

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN KULIT DI KOTA MALANG

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR BIOFIK)

TUGAS AKHIR

Oleh:

ZENITA NUR SAFITRI

NIM. 13660097



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2017

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN KULIT DI KOTA MALANG

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR BIOFILIK)

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S.T)**

Oleh:

ZENITA NUR SAFITRI

NIM. 13660097

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2017



DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri
NIM : 13660097
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 8 Juni 2017

Pembuat pernyataan,


Zenita Nur Safitri
13660097

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN KULIT DI KOTA MALANG

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR BIOFILIK)

TUGAS AKHIR

Oleh:
ZENITA NUR SAFITRI
NIM. 13660097

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 8 Juni 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,



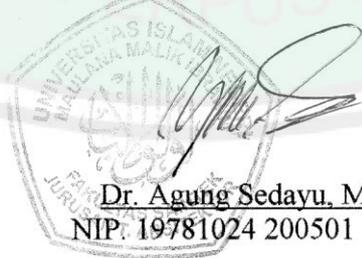
Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825 200901 1 006



Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913 200604 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN KULIT DI KOTA MALANG

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR BIOFILIK)

TUGAS AKHIR

Oleh:
ZENITA NUR SAFITRI
NIM. 13660097

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan

Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

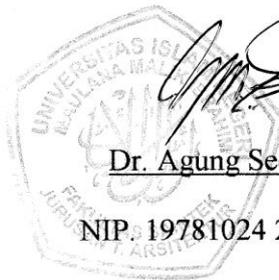
Teknik (S.T.)

Tanggal: 8 Juni 2017

Penguji Utama	: <u>Sukmayati Rahmah, M.T</u>	
	NIP. 19780128 200912 2 002	
Ketua Penguji	: <u>Elok Mutiara, M.T</u>	
	NIP. 19760528 200604 2 003	
Sekretaris Penguji	: <u>Tarranita Kusumadewi, M.T</u>	
	NIP. 19790913 200604 2 001	
Anggota Penguji	: <u>Umaiyatus Syarifah, M.A</u>	
	NIP. 19820925 200901 2 005	

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

ABSTRAK

Safitri, Zenita Nur, 2016, *Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang*. Dosen Pembimbing : Agus Subaqin, MT., Tarranita Kusumadewi, MT.

Kata Kunci : Pusat kesehatan kulit, Terapi Kulit, Arsitektur Biofilik.

Masyarakat yang mempunyai penyakit kulit khususnya di Jawa Timur mencapai 2,25% dari jumlah penduduk. Permasalahan ini ditimbulkan dari kurang terjaganya kesehatan dan lingkungan sekitar masyarakat. Masyarakat di Jawa Timur umumnya kurang peduli terhadap penyakit kulit karena hanya dianggap hal yang remeh dan tidak mempunyai dampak yang berakibat fatal. Pendekatan Arsitektur Biofilik adalah salah satu cara untuk mengatasi Pola hidup masyarakat khususnya di Kota Malang. Arsitektur Biofilik menghadirkan unsur alam kedalam bangunan sebagai media terapi bagi pasien yang memiliki penyakit kulit, terapi secara fisik majupun psikis seseorang. Prinsip dari pendekatan Arsitektur Biofilik mencakup unsur-unsur alam ramah lingkungan yang diterapkan dalam bangunan. Dari prinsip-prinsip tersebut munculah sebuah pusat kesehatan kulit yang mampu memberi solusi terkait dengan kekurangan pada tapak, pemaksimalan potensi tapak, kenyamanan pengguna dan pengobatan bagi pasien.

ABSTRACT

Safitri, Zenita Nur, 2016, *Skin Health Center Design with Architecture Biophilic approach in Malang City*. Dosen Pembimbing : Agus Subaqin, MT., Tarranita Kusumadewi, MT.

Keywords: Architecture Biophilic, Skin Teraphy, Health Skin Center.

There are some societies have already skin disease, it is reached 2,25% of the wholw society in East Java. This problem arising cause of careless in health and environment around them generally, javanese less in caring for this desease is not important thing. Biophilic Architectural approach is one way for contending for solving the javanese's behavior in their daily life, especially in Malang city. Biophilic Architectural elements brings nature into the building as media therapies for patients with skin disease. This therapy operates psychic and physic. Nature an friendly environment are the principles of biophilic architetur. So, from this principles, can be expected that will be a healthy center that able to give solution about the lack of site, maximize of potential site and the comfort of user.

ملخص

سافترى, زنية نور, ٢٠١٦, خطة مركز صحة الجلد, بنهج هندسة بيوفليك في مدينة ملانج. المحاضر المؤدب: اكوس سباقين, م ت. تارائيتا كوسوما دوي, م ت.

الكلمة: المركز صحة الجلد, علاج الجلد, هندسة بيوفليك

المجتمع الذي له مرض الجلد خصوصا في الجاوا الشرقي وصول الى ٢٥,٢% من جميع السكان. هذه المشكلة كانت من نقصان وقاية الصحة وحي حول المجتمع. المجتمع في جاوا الشرقي نقصان من الرعاية مرض الجلد عادة, لأنه يعتبر ما ليس له مهم وليس له تأثير المميت. هندسة بيوفليك هي كيفية تغلب حياة المجتمع خصوصا في مدينة ملانج. تحضر هندسة بيوفليك جزء العلم الى المباني كي وسيلة علاج للمريض الذي له مرض الجلد, علاج في جسدي و علاج في نفسي. المبدأ من هندسة بيوفليك تغطى العناصر من العلم الذي صديقة المبيبة مستعمل في المباني. من ذلك المبادئ ينشط المركز صحة الجلد الذي يستطيع ان يعطى حلولا تعلقا بنقصان في المكان, تعظيم الإمكانية في المكان, راحة المستخدم و علاج للمريض

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang”.. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus Allah sebagai penyempurna akhlak di dunia.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang turut berpartisipasi baik dalam bentuk bantuan pikiran, tenaga, waktu, dukungan, motifasi, bimbingan, saran serta pengarahan, sehingga penulis mendapatkan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu iringan do’a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang turut berpartisipasi. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Dr. Hj. Bayyinatul Muchtaromah, drh. M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibarahim Malang.
3. Dr. Agung Sedayu, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Agus Subaqin, MT selaku pembimbing 1, yang memberikan bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabaran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Tarranita Kusumadewi, MT selaku pembimbing 2, yang memberikan bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabaran, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Ibu Umayatus, MA, selaku dosen pembimbing agama, yang memberikan bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabaran, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Elok Mutiara, MT selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan beserta kritikan-kritikan yang membangun.
8. Sukmayati Rahmah, MT selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan beserta kritikan-kritikan yang membangun.
9. Seluruh praktisi dosen dan teman-teman arsitektur 2013 yang tentunya tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
10. Orang tua tercinta Bpk. Maszen dan Ibu. Nuryani yang telah memberikan dukungan moral, materi, doa dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tentunya laporan tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik yang konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap, semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan kilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 8 Juni 2017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan dan Sasaran	5
1.4.1 Manfaat Bagi Akademik.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Pemerintahan	6
1.5 Batasan-batasan.....	6
1.5.1 Lokasi	6

1.5.2 Pengguna	6
1.5.3 Skala Pelayanan.....	6
1.6 Pendekatan Rancangan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Objek	9
2.1.1 Pusat Kesehatan Kulit.....	9
A. Definisi Pusat Kesehatan	9
B. Rumah sakit dan Klinik	10
2.2 Kajian Pustaka Objek.....	11
2.2.1 Sejarah Pusat Kesehatan.....	11
2.2.2 Penyakit Kulit.....	13
2.3 Kajian Pendekatan Rancangan.....	26
2.3.1 Pengertian Pendekatan Arsitektur Biofilik	26
2.3.2 Prinsip Arsitektur Biofilik.	27
2.3.3 Manfaat dan tujuan Arsitektur Biofilik	28
2.3.4 Nilai-nilai Arsitektur Biofilik.....	29
2.4 Kajian Pustaka Arsitektural	31
2.4.1 Persyaratan Perancangan Pusat Kesehatan	31
A. Pusat Kesehatan	31
B. Ruang Operasi.....	34
C. Ruang Perawatan Intensif	35
D. Ruang Radiologi	39

E. Laboratorium.....	40
F. Siste Utilitas	41
G. Taman / Area Terapi.....	71
2.5 Tinjauan Pustaka Integrasi Keislaman	78
2.6 Studi Banding.....	85
2.6.1 Studi Banding Objek.....	85
2.6.2 Studi Banding Pendekatan Rancangan.....	94
2.7 State of the Art	100
BAB III METODE PERANCANGAN.....	103
3.1 Metode Perancangan.....	103
3.1.1 Ide Perancangan.....	104
3.1.2 Identifikasi Masalah.....	104
3.1.3 Tujuan	105
3.2 Pengumpulan Data	106
3.3 Analisis Data	108
3.4 Diagram alur pola pikir perancangan.....	112
BAB IV TINJAUAN LOKASI.....	113
4.1 Gambaran Umum Lokasi	113
4.1.1 Wilayah Administrasi	113
4.1.2 Letak Geografis.....	115
4.2 Data Fisik	117
4.2.1 Topografi.....	117

4.2.2 Jenis Tanah.....	117
4.2.3 Peruntukan Lahan	119
4.2.4 Hidrologi.....	120
4.2.5 Geologi.....	123
4.2.6 Iklim.....	123
4.3 Data Non-Fisik.....	124
4.3.1 Demografi	124
4.3.2 Perekonomian	124
4.3.3 Pertanian	124
4.3.4 Pendidikan	125
4.3.5 Kesehatan.....	125
4.3.6 Utilitas.....	127
4.4 Profil Tapak.....	136
4.4.1 Topografi dan Morfologi	136
4.4.2 Batas-Batas Tapak.....	138
4.4.3. Aksesibilitas	138
4.4.4. View	139
BAB V Analisis Perancangan.....	141
5.1 Ide Dasar Teknik Analisis Rancangan	141
5.1.1 Ide Rancangan.....	141
5.1.2 Teknik Analisis Rancangan	143

5.2 Analisis Tapak.....	114
5.2.1 Analisis Iklim	146
5.2.2 Analisis Aksesibilitas dan Sirkulasi	148
5.2.3 Analisis Kebisingan.....	150
5.2.4 Analisis Utilitas	152
5.2.4 Analisis View	155
5.3 Analisis Bangunan	160
5.3.1 Analisis Tatahan Massa.....	160
5.3.2 Iklim	162
5.3.3 Sistem Struktur.....	165
5.3.4 Sistem Utilitas	169
5.4 Analisis Fungsi.....	172
5.4.1 Aktifitas	173
5.4.2 Analisis Pengguna	177
5.4.3 Pola Sirkulasi.....	185
5.4.4 Analisis Kebutuhan Ruang	186
5.4.5 Persyaratan Ruang.....	201
5.4.6 Diagram Matriks.....	202
5.4.7 Bubble diagram	203
5.4.8 Blok Plan	209
5.5 Analisis Ruang	210

BAB VI KONSEP PERANCANGAN	216
6.1 Ide Dasar	216
6.2 Konsep Tapak.....	220
6.3 Konsep Bangunan	224
6.4 Konsep Ruang	230
BAB VII HASIL PERANCANGAN.....	232
7.1 Dasar Perancangan.....	232
7.2 Perancangan Tapak	233
7.2.1 Penataan Massa.....	233
7.2.2 Penzoningan.....	234
7.2.3 Aksesibilitas dan Sirkulasi.....	236
7.2.4 Ruang Terbuka dan Taman.....	237
7.2.5 Utilitas pada Tapak	238
7.3 Perancangan Bangunan	244
7.3.1 Bentuk bangunan	244
7.3.2 Fasad Bangunan	245
7.3.3 Struktur Bangunan	246
7.3.4 Sirkulasi didalam Bangunan	248
7.3.5 Detail pada Bangunan	249
7.4 Perancangan Ruang.....	250
7.4.1 Penataan Ruang.....	250
7.4.2 Suasana Ruang.....	251

BAB VIII PENUTUP	262
8.1 Kesimpulan	262
8.2 Saran.....	264
DAFTAR PUSTAKA	266
LAMPIRAN.....	268



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Area arsitektur bioklimatik dan arsitektur biofilik.....	29
Gambar 2.2	Ruang administrasi.....	32
Gambar 2.3	Ruang konsultasi dokter.....	32
Gambar 2.4	Kebutuhan luas minimum untuk pemeriksaan pasien berbaring	33
Gambar 2.5	Ruang utama operasi.....	35
Gambar 2.6	Unit pengobatan intensif	37
Gambar 2.7	Kelompok perawatan intensif	38
Gambar 2.8	Bagian perawatan intensif dalam ruang yang berkala.....	38
Gambar 2.9	Sketsa untuk 4 kamar dengan 2 fA	38
Gambar 2.10	Bagian radiologi.....	40
Gambar 2.11	Laboratorium klinik	41
Gambar 2.12	Proses pengolahan air limbah.....	50
Gambar 2.13	Mekanisme proses metabolisme	52
Gambar 2.14	Metode Aerasi	53
Gambar 2.15	Penguraian anaerob	56
Gambar 2.16	Diagram proses penguraian aerob.....	57
Gambar 2.17	Diagram proses pengolahan air	59
Gambar 2.18	Incenerator.....	71
Gambar 2.19	Konsep tata sirkulasi	73
Gambar 2.20	Perspekif Eksterior RSCM.....	85
Gambar 2.21	Ruang radiografi konvensional	93

Gambar 2.22	Perspektif lobllly house.....	94
Gambar 2.23	Detail elemen arsitektural	95
Gambar 2.24	Proses pembangunan lobllly house	97
Gambar 2.25	Proses pemasangan bahan fabrikasi pada kerangka bangunan	98
Gambar 4.1	Peta wilayah administrasi Kota Malang.....	114
Gambar 4.2	Peta Kecamatan Kedungkandang.....	115
Gambar 4.3	Peta peruntukan lahan Kota Malang	119
Gambar 4.4	Sungai pada tapak	123
Gambar 4.5	Kondisi Topografi dan Morfologi Tapak.....	137
Gambar 4.6	Peta garis Kecamatan Kedungkandang.....	137
Gambar 4.7	Kondisi Eksisting tapak.....	138
Gambar 4.8	Aksesibilitas yang terdapat pada tapak	139
Gambar 4.9	Kondisi jalan pada sekitar tapak	139
Gambar 4.10	View dari dalam keluar tapak	140
Gambar 4.11	View dari luar ke dalam tapak	140
Gambar 5.1	Skema Analisis Pendekatan	143
Gambar 5.2	Skema teknik analisis linear.....	144
Gambar 5.3	Spesifikasi site terpilih	145
Gambar 5.4	Pandangan dari luar ke dalam	156
Gambar 5.5	View dari dalam ke luar tapak	158
Gambar 5.6	Hasil analisis Struktur	168
Gambar 5.7	Hasil analisis Utilitas.....	172

Gambar 6.1	Skema Konsep	218
Gambar 6.2	Penerapan konsep pada Perancangan	220
Gambar 6.3	Konsep Struktur	226
Gambar 7.1	Skema Dasar Rancangan	233
Gambar 7.2	Perbandingan Ruang terbangun dan Tidak Terbangun	234
Gambar 7.3	Detail Zoning Pada Tapak	235
Gambar 7.4	Detail Sirkulasi dan Aksesibilitas	236
Gambar 7.5	Detail Ruang Terbuka	237
Gambar 7.6	Detail Lansekap dan Taman Terapi	238
Gambar 7.7	Utilitas Air Bersih pada Tapak.....	239
Gambar 7.8	Skema air terapi dan detai taman terapi	240
Gambar 7.9	Skema air kotor pada Pusat Kesehatan Kulit	241
Gambar 7.10	Utilitas Air Hujan	242
Gambar 7.11	Utilitas Elektrikal pada masjid.....	243
Gambar 7.12	Prespektif kawasan	244
Gambar 7.13	Tampak Bangunan Utama	244
Gambar 7.14	Fasad Bangunan Utama	245
Gambar 7.15	Fasad Bangunan pada tampak kawasan	245
Gambar 7.16	Detail Pondasi dan Kolom	247
Gambar 7.17	Detail struktur atap Galvalum	247

Gambar 7.18	Sirkulasi di dalam denah lt 1 Bangunan Utama	248
Gambar 7.19	Detail sistem hujan buatan	249
Gambar 7.20	Denah Penataan ruang pada Instalasi Rawat Inap	251
Gambar 7.21	Interior Rawat Inap	252
Gambar 7.22	Interior Resepsionis Klinik Kecantikan	253
Gambar 7.23	Interior Ruang Tunggu	254
Gambar 7.24	Interior Ruang VIP	255
Gambar 7.25	Interior Perawatan Kecantikan	256
Gambar 7.26	Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan.....	257
Gambar 7.27	Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan.....	257
Gambar 7.28	Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan.....	258
Gambar 7.29	Detail Resepsionis dan Ruang Tunggu Klinik	259
Gambar 7.30	Interior Masjid	260
Gambar 7.31	Detail Ventilasi pada Ruang Lobby	261

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Analisis kelebihan dan kekurangan studi banding objek	93
Tabel 2.2	Penerapan tema dalam bangunan	99
Tabel 2.3	State of the art	101
Tabel 4.1	Jaringan sistem listrik	127
Tabel 4.2	Jringan sistem telekomunikasi	128
Tabel 4.3	Jaringan sistem drainase.....	129
Tabel 5.1	Tatanan Massa dan Bentuk Bangunan	161
Tabel 5.2	Analisis Matahari terhadap bangunan.....	162
Tabel 5.3	Analisis Angin terhadap Bangunan	163
Tabel 5.4	Analisis kebisingan dan hujan	164
Tabel 5.5	Analisis Struktur	166
Tabel 5.6	Analisis kolom dan dinding	167
Tabel 5.7	Analisis atap pada bangunan	167
Tabel 5.8	Analisis Sistem utilitas	169
Tabel 5.9	Analisis Fungsi	173
Tabel 5.10	Analisis Aktivitas	174
Tabel 5.11	Analisis Pengguna	177
Tabel 5.12	Analisis Pengelompokan ruang	184
Tabel 5.13	Analisis kebutuhan ruang	187
Tabel 5.14	Analisis Persyaratan ruang	201

Tabel 6.1	Konsep tapak	221
Tabel 6.2	Konsep Tatanan Massa	225
Tabel 6.3	Konsep Struktur	227



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia masuk posisi 5 besar Negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia, dengan jumlah 255 juta (CIA World Factbook Tahun 2015). Adapun bertambahnya jumlah penduduk Indonesia disebabkan karena angka kelahiran lebih tinggi dari pada angka kematian bayi. Variabel itu sendiri sangat kompleks yang dimana meliputi penduduk itu sendiri, angka kemiskinan, kesempatan kerja, permukiman, kesehatan, gizi, pendidikan, kejahatan, pencemaran lingkungan, krisis ekonomi, kelaparan, sandang, air bersih, kebodohan, keterbelakangan, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan lain sebagainya. Nyaris faktor kepadatan penduduk menjadi pangkal segala problematika kehidupan manusia itu sendiri. Dilihat dari meningkatnya jumlah penduduk, pertumbuhan penduduk memerlukan tambahan lahan untuk produksi pangan dan pemukiman dengan segala aktivitasnya. Dampak dari kepadatan penduduk adalah meningkatnya jumlah kemiskinan yang disebabkan karena kurang berkembangnya kreatifitas dari masyarakat. Bagi warga miskin, persoalan pemeliharaan kesehatan hingga keluar dari penyakit akan menjadi lain, ditengah ketidakmampuan mereka terhadap akses pelayanan kesehatan serta himpitan beban ekonomi. Dari dampak kemiskinan inilah banyaknya penyakit yang ditimbulkan akibat kurang sehatnya kehidupan rakyat Indonesia.

Salah satu penyakit yang sering dialami oleh rakyat miskin di Indonesia adalah penyakit kulit. Penyakit kulit ini juga dapat dipengaruhi oleh kebersihan air

yang digunakan sehari-hari dan dari faktor genetika. Dapat dilihat bahwa kepadatan penduduk di Indonesia mengakibatkan pemasokan air dalam tanah berkurang dan pencemaran lingkunganpun sering kita jumpai di sungai-sungai Indonesia. Dari sinilah faktor pemicu penyakit kulit pada masyarakat Indonesia. Kurangnya sosialisasi untuk kebersihan badan dan lingkungan juga menjadi salah satu penyebab penyakit kulit ini dianggap tidak penting. Pada tahun 2012 provinsi Jawa Timur memiliki prosentase yang cukup besar untuk penyakit kulit. Hal ini dapat dilihat dalam data profil kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2012 yang menyebutkan bahwa angka penyakit kulit atau penularan penyakit melalui kulit seperti campak, malaria, kusta dan *S.cholera* memiliki total prosentase 2.25%. Dari data profil kesehatan provinsi Jawa Timur tahun 2012 menyebutkan bahwa kabupaten yang banyak terjangkit penyakit kulit antara lain Sumenep, Sampang, Jember, Bangkalan dan Pamekasan. Angka penduduk yang terjangkit penyakit kulit ini cukup besar walaupun angka kematian akibat penyakit ini tidak mengkhawatirkan.

Masyarakat yang memiliki permasalahan kulit pada umumnya memiliki masalah dengan udara yang kurang bersih. Polusi di kota sering kali mengakibatkan gangguan kesehatan, salah satunya adalah gangguan kesehatan kulit. Kota Malang merupakan daerah yang cocok untuk membuat pusat kesehatan kulit. Kebutuhan pusat kesehatan kulit untuk masyarakat di Jawa Timur yang berpusat di Kota Malang di rasa penting untuk menjawab permasalahan kesehatan kulit di daerah Jawa Timur. Kota Malang merupakan kota yang masih memiliki aspek kenyamanan dalam segi iklim, karena pada umumnya Kota

Malang masih memiliki suasana dingin. Pusat kesehatan kulit adalah salah satu wadah bagi masyarakat khususnya di Kota Malang untuk menambah wawasan tentang pentingnya kesehatan kulit yang sering kali dilupakan. Pusat kesehatan kulit selain sebagai tempat pengobatan untuk masyarakat, juga sebagai edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan sekitar agar terhindar dari bahayanya penyakit kulit. Pusat kesehatan dan kecantikan kulit ini juga sebagai fasilitas untuk para masyarakat ingin mempercantik badan mereka dengan merawatnya. Perawatan ini dilakukan dengan cara memanfaatkan bukaan pada lingkungan sekitar. Dengan perawatan ini didapatkan kesehatan yang lebih alami dan lebih sehat untuk tubuh.

Arsitektur Biofilik adalah cabang dari tema *Green Architecture* yang mempunyai artian lingkungan yang menyembuhkan, dimana alam sebagai unsur utama untuk penyembuh pasien. Pusat kesehatan kulit di Kota Malang dengan pendekatan arsitektur biofilik adalah pendekatan yang menggunakan aspek alami dalam proses penyembuhan. Pendekatan arsitektur biofilik adalah pendekatan yang mampu menggabungkan unsur lingkungan dengan bangunan. Pendekatan ini sangat efektif untuk membangkitkan masyarakat tentang pentingnya kesehatan kulit dan kebersihan lingkungan di sekitar mereka. Pendekatan arsitektur biofilik cenderung ke arah menekankan hasil akhir, membangun habitat berbasis alam bagi manusia untuk hidup dan bekerja. Bukan hanya mendirikan bangunan, arsitek yang memanfaatkan prinsip-prinsip desain biophilic menciptakan ruang di mana manusia benar-benar dapat memenuhi potensi mereka. Arsitektur biofilik

menggabungkan unsur-unsur yang berasal dari alam untuk memaksimalkan fungsi manusia dan kesehatan.

Dalam Surat Al-Hijr ayat 45-48 “*Sesungguhnya orang-orang yang bertakwa itu dalam taman-taman surga dan (dekat) mata air (yang mengalir). Dikatakan kepada mereka, masuklah kedalamnya dengan sejahtera dan aman. Dan kami lenyapkan segala rasa dendam yang ada dalam hati mereka, mereka merasa bersaudara, duduk berhadap-hadapan diatas dipan-dipan, mereka tidak merasa lelah di dalamnya dan mereka tidak akan dikeluarkan darinya.*”

Dalam ayat tersebut menjelaskan suatu bangunan di kelilingi oleh taman, adanya air mancur dan airnya yang mengalir, serta pepohonan yang bisa dipetik buahnya. Aliran air sengaja dibuat untuk menciptakan suasana aliran sungai seperti yang digambarkan di dalam Al-Quran. Selain itu, bangunan ini juga ramah lingkungan sehingga tidak menimbulkan efek negatif pada lingkungan sekitarnya. Dari sinilah dapat disimpulkan bahwa arsitektur biofilik adalah solusi yang tepat untuk menggabungkan antara bangunan dengan alam. Dengan pendekatan ini diharapkan mampu mengurangi rasa sakit baik fisik maupun non-fisik pada pengguna.

1.2 Identifikasi Masalah

Kurang terjaganya kebersihan lingkungan pada masyarakat kurang mampu, terutama masyarakat yang berada dan bermukim di bantaran sungai. Kurang perdulinya masyarakat terhadap penyakit kulit juga mengakibatkan masyarakat menjadi tidak paham akan pentingnya kesehatan kulit. Pusat kesehatan juga masih dianggap mahal untuk kalangan menengah kebawah.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dari perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang, yang dapat memenuhi standar pusat kesehatan kulit?
2. Bagaimana perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang yang menerapkan pendekatan arsitektur biofilik ?
3. Bagaimana perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman?

1.4 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui rancangan pusat kesehatan kulit di kota Malang yang dapat memenuhi standar pusat kesehatan kulit.
2. Untuk menghasilkan rancangan pusat kesehatan kulit di kota Malang yang menerapkan pendekatan arsitektur biofilik.
3. Untuk menghasilkan rancangan pusat kesehatan kulit di kota Malang yang terintegrasi dengan unsur-unsur keislaman.

1.4.1 Manfaat bagi akademik:

1. Menambah pengetahuan tentang rancangan pusat kesehatan kulit
2. Menambah pengetahuan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan kesehatan di Indonesia terutama kesehatan kulit yang sangat penting.

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat :

1. Sebagai fasilitas kesehatan kulit bagi masyarakat
2. Untuk memunculkan minat masyarakat memahami lebih jauh lagi akan makna dari kesehatan dan kecantikan kulit

1.4.3 Manfaat bagi pemerintah :

1. Meningkatkan kesehatan kulit di Kota Malang dan sekitarnya
2. Mendukung program kesehatan pemerintah

1.5 Batasan-Batasan

1.5.1 Lokasi

- Lokasi pusat kesehatan kulit berada di Kota Malang yang memiliki temperatur rendah namun tetap nyaman.

1.5.2 Pengguna

- Perancangan pusat kesehatan kulit di peruntukkan untuk semua kalangan. Terlebih bagi masyarakat menengah kebawah.
- Pusat kesehatan ini untuk semua usia

1.5.3 Skala Pelayanan

- Skala pelayanan pusat kesehatan kulit mencakup seluruh wilayah Jawa Timur.

1.6 Pendekatan Rancangan

Biofilik berasal dari kata Biofilia yang mempunyai artian suatu hipotesis yang dikemukakan oleh seorang ahli biologi bernama Edward O. Wilson pada tahun 1984, dimana beliau mengemukakan bahwa sesungguhnya secara bawaan lahir manusia memiliki kecenderungan yang sangat kuat untuk berhubungan dengan

alam atau lingkungan alaminya. Pada pemahaman yang lebih sederhana biofilia ini yang menyebabkan manusia menjadi senang atau setidaknya merasa rileks ketika melihat tumbuhan dan hewan serta kombinasi keduanya. Selama beberapa dekade banyak penelitian yang membuktikan bahwa kegiatan atau hidup berdampingan dengan alam dapat memberikan dampak yang positif bagi kesehatan fisik dan mental. Arsitektur Biofilik adalah perancangan bangunan yang mempunyai unsur alami. Unsur alami dapat berada didalam bangunan maupun luar bangunan. Pendekatan arsitektur biofilik seringkali digunakan untuk terapi bagi seseorang yang sakit.

Di Kota Malang banyak sekali daerah yang tidak terjamah oleh kesehatan, oleh karena itu perlu peranan penting dari pemerintah Kota Malang untuk membuat sebuah wadah atau tempat dalam menanggulangi kesehatan kulit yang bisa memfasilitasi kegiatan para masyarakat untuk mengobati dan merawat kesehatan kulit mereka. Pusat kesehatan dan kecantikan kulit di buat menggunakan tema Arsitektur Biofilik dimana tema ini membuat terjadinya keselarasan antara objek arsitektur dan lingkungan alam sekitarnya. Penggunaan pendekatan ini juga di harapkan mampu menggugah kesadaran masyarakat untuk menjaga alam sekitar mereka dari sekarang .

Desain biofilik adalah sebuah gagasan atau tema yang muncul karena pada zaman sekarang ini pembangunan dalam bidang arsitektur sangat pesat dan cenderung tidak menghargai alam. Perancangan sebuah objek arsitektur seringkali merusak alam bahkan menghilangkannya. Desain biofilik muncul untuk meredam

keadaan ini. Gagasan ini membuat sebuah objek design arsitektur dapat hidup bersama dengan alam.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek

Objek rancangan adalah pusat kesehatan kulit yang merupakan tempat pengobatan, edukasi dan perawatan untuk masyarakat yang mempunyai penyakit kulit.

2.1.1 Pusat Kesehatan Kulit

A. Definisi Pusat Kesehatan

Pengertian pusat kesehatan secara etimologi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2010), pusat berarti pokok pangkal atau yang menjadi pempunan, sedangkan kesehatan adalah keadaan sehat. Dari pengertian di atas pusat kesehatan dapat diartikan sebagai bangunan yang menjadi pangkal yang digunakan untuk sarana pengobatan. Secara terminologi, pusat kesehatan adalah organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat.

Menurut Dr Azrul Azwar, Mph (1990), Pusat Kesehatan adalah suatu kesatuan organisasi fungsional yang langsung memberikan pelayanan secara menyeluruh kepada masyarakat dalam suatu wilayah kerja tertentu dalam bentuk-bentuk usaha kesehatan pokok. Pusat kesehatan adalah sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat serta

menyelenggarakan pelayanan kesehatan terdepan dan terdekat dengan masyarakat dalam bentuk kegiatan pokok yang menyeluruh dan terpadu diwilayah kerjanya(Departemen Kesehatan RI 1991).

B. Rumah sakit dan Klinik

Dalam definisi rumah sakit dan kesehatan memiliki artin yang berbeda. Berikut ini adalah kadar perbedaan tindakan medis yang dilakukan oleh rumah sakit dan klinik :

1. Kecepatan

Dalam mengambil sebuah keputusan, rumah sakit dapat mengambil keputusan cepat apalagi jika keputusan tersebut berhubungan dengan kondisi emergensi atau hidup mati seorang pasien. Sedangkan di klinik, mereka memerlukan waktu atau beberapa kali tes untuk memastikan keadaan atau tindakan lanjutan apa terhadap pasien. Sebagai contoh, korban kecelakaan yang perlu tindak medis serius, seperti operasi atau bahkan amputasi, akan langsung ditangani di rumah sakit. Hal yang sama tidak berlaku di klinik mengingat ketersediaan dan keterbatasan tenaga medis serta fasilitas.

2. Waktu Perawatan

Rumah sakit akan benar-benar memastikan keadaan pasien apakah sudah sembuh total dan mampu untuk pulang, sekaligus meminta pasien untuk selalu mengecek keadaannya. Sementara di klinik, dapat langsung pulang setelah memeriksakan masalah pada dokter dan kembali lagi untuk pemeriksaan selanjutnya. Dengan kata lain, klinik

sebenarnya lebih merupakan tempat periksa dan perawatan dasar, sementara rumah sakit mencakup perawatan dasar hingga kompleks.

3. Pertanggungjawaban

Rumah sakit biasanya didirikan oleh sebuah lembaga, bisa pemerintah atau swasta, serta memiliki sistem dan tata alur tersendiri yang telah ditentukan. Adapun klinik didirikan oleh seorang dokter dan atau sebuah perkumpulan dimana mereka sendiri yang menentukan kebijakan di klinik tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa pusat kesehatan kulit ini memiliki pelayanan yang setara dengan rumah sakit.

2.2 Kajian Pustaka Objek

2.2.1 Sejarah Pusat Kesehatan

Di Indonesia Pusat kesehatan merupakan tulang punggung pelayanan kesehatan masyarakat tingkat pertama. Konsep pusat kesehatan dilahirkan tahun 1968 ketika dilangsungkan rapat Kerja Nasional (Rakernas) di Jakarta yang membicarakan upaya mengorganisasi sistem pelayanan kesehatan di tanah air, karena pelayanan kesehatan tingkat pertama pada waktu itu dirasakan kurang menguntungkan, dan dari kegiatan-kegiatan seperti BKIA, BP, P4M dan sebagainya masih berjalan sendiri-sendiri dan tidak saling berhubungan.

Perkembangan Indonesia sebelum kemerdekaan dapat terbagi menjadi beberapa tahun :

1. Pada tahun 1807 Gubernur Jendral Daendles melakukan pelatihan praktik persalinan pada para dukun bayi. Pada tahun 1851 didirikan sekolah dokter Jawa di Batavia yaitu Stovia.
2. Tahun 1888 di Bandung didirikan Pusat Laboratorium Kedokteran yang selanjutnya menjadi Lembaga Eykman sekarang. Pada tahun 1913 didirikan Sekolah Dokter Belanda yaitu Nias.
3. Di Surabaya, Tahun 1922 terjadi wabah Pes, sehingga tahun 1933-1935 diadakan pemberantasan Pes dengan DDT dan vaksinasi massal. Hasil penyelidikan *Hydric*, petugas kesehatan pemerintah waktu itu penyebab kesakitan dan kematian yang terjadi di Banyumas adalah kondisi sanitasi, lingkungan dan perilaku penduduk yang sangat buruk.

Pada masa era kemerdekaan sejarah dan perkembangan pusat kesehatan juga terbagi menjadi beberapa tahun :

1. Masa orde lama Pada tahun 1951 konsep bandung plan diperkenalkan oleh dr Y.Leimena dan dr. Patah, yaitu konsep pelayanan yang menggabungkan antara pelayanan kuratif dan preventif.
2. Tahun 1956 didirikanlah proyek Bekasi oleh dr Y. Sulianti di Lembah Abang, yaitu model pelayanan kesehatan pedesaan dan pusatpelatihan tenaga. Kemudian didirikan *Health Centre* di 8 lokasi di Indrapura (Sumatra Utara), Kesiman(Bali), Bojong Loa (Jawa Barat), Salaman (JawaTengah), Mojosari (Jawa Timur), Metro (Lampung),DIY dan Kalimantan Selatan. Pada tanggal 12 November 1962 Presiden Soekarno mencanangkan program.

2.2.2 Penyakit Kulit

A. Definisi Penyakit Kulit

Menurut Sudoyo (2006:35-36), penyakit kulit adalah peradangan kulit yang menimbulkan reaksi peradangan yang terasa gatal, panas dan berwarna merah. Penyakit kulit menurut Ganong (2006: 27-28), merupakan peradangan kulit (epidermis dan dermis) sebagai respons terhadap faktor endogen (alergi) atau eksogen (bakteri, jamur). Gambarannya polimorfi, dalam artian berbagai macam bentuk, dari bentol-bentol, bercak-bercak merah, lepuh, basah, keropeng kering, penebalan kulit disertai lipatan kulit yang semakin jelas, serta gejala utama adalah gatal. Penyakit kulit yang sering menyerang masyarakat adalah penyakit kusta. Penyakit kusta (*Morbus hansen*) adalah suatu penyakit infeksi menahun akibat bakteri tahan asam yaitu *Mycobacterium leprae* yang secara primer menyerang saraf tepi dan secara sekunder menyerang kulit serta organ lainnya (WHO, 2010; Noto & Schreuder, 2010). Penyakit kusta adalah penyakit kronis yang dapat menimbulkan masalah kecacatan (Susanto, 2006). Masalah yang timbul tidak hanya pada masalah kesehatan fisik saja, tetapi juga masalah psikologis, ekonomi dan sosial bagi penderitanya (Amiruddin, 2006).

B. Jenis-jenis penyakit kulit dan Faktor Penyebab Penyakit Kulit

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia, dan merupakan organ yang esensial dan vital serta cermin kesehatan dan kehidupan. Kulit juga sangat

kompleks, elastis dan sensitif, bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks, ras dan juga bergantung pada lokasi tubuh (Wasitaatmadja,2010).

Survei yang dilakukan oleh International Foundation of Dermatology dirancang untuk memberikan informasi tentang pola masyarakat dari penyakit kulit di sembilan negara yang berbeda di seluruh dunia antara lain Australia (Wilayah Northwest), Ethiopia, Indonesia, Mali, Meksiko, Mozambik, Tanzania, dan Universitas Sumatera Utara 17 Thailand) dan daerah miskin di lingkungan tropis lainnya dari Meksiko sampai Madagaskar berikut ini adalah kondisi kulit utama di tingkat masyarakat :

1. Mikosis Superfisial.
2. Pioderma
3. Eksim atau Dermatitis.
4. Penyakit kulit terkait HIV. Penyakit ini dilaporkan terutama di Afrika. Dermatitis Papular Pruritus AIDS, salah satunya.
5. Anomali Pigmentasi. Tiga masalah yang berbeda yang dikutip : Hipopigmentasi sering didiagnosis sebagai Ptiriasis alba, bentuk eksim Melasma dan Dermatitis yang disebabkan oleh zat pemutih kosmetik. (Disease Control Priorities in Developing Countries,2006)

Dalam studi retrospektif pada penderita anak-anak yang dirawat di ruangan penyakit kulit RSUD Dr. Soetomo Surabaya, periode 2002-2006. Dari 427 penderita anak yang dirawat di IRNA Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya, terdiri dari 184 penderita

perempuan dan 243 penderita laki-laki. Lima penyakit kulit anak terbanyak adalah: dermatitis, infeksi virus, penyakit alergi-imunologik, piodermi dan infeksi bakteri. Lama perawatan penderita rawat inap terbanyak 4-6 hari (Mufida Fauzia,2012).

Penyakit kulit dari ringan hingga sedang dapat di klasifikasikan menjadi beberapa macam :

1. Dermatitis

Dermatitis berarti peradangan kulit, tetapi mencakup berbagai penyakit. Pada kebanyakan orang, tahap awal dermatitis ditandai oleh kulit merah, kering, dan gatal. Dermatitis yang lebih serius dapat mengakibatkan sisik berkerak, lecet maupun dapat berupa vesikel.

Klasifikasi Dermatitis :

- Dermatitis kontak biasanya menyebabkan merah atau gatal ruam.
- Dermatitis kontak alergi adalah alergi kulit untuk sesuatu yang menyentuh kulit, bahkan jika hanya sebentar. Universitas Sumatera Utara 18 Penyebab dermatitis kontak alergi meliputi: parfum, pewarna rambut, logam, karet, formaldehyde (pengawet makanan), dan produk perawatan kulit.
- Dermatitis kontak iritan disebabkan ketika zat keras memperburuk kulit dengan berulang kali terpapar zat. Misalnya, terlalu sering mencuci dengan detergent tertentu.

- Dermatitis numular terdiri dari khas plak merah berbentuk koin yang paling sering terlihat di kaki, tangan, lengan, dan dada. Hal ini lebih sering terjadi pada pria dibandingkan pada wanita.
- Dermatitis atopik atau eksim, menyebabkan kulit gatal, membengkak, dan kadang-kadang melepuh. Jenis eksim biasanya mengikuti riwayat alergi dalam keluarga dan sering dikaitkan dengan alergi, asma, dan stres (Stephanie,2014). Gejala klinis yaitu kering, kemerahan, kulit gatal menunjukkan beberapa jenis dermatitis, atau peradangan kulit, yang ada banyak jenis:
 - a) Ruam merah yang terbatas pada daerah kulit yang terkena iritasi kemungkinan dermatitis kontak.
 - b) Merah, gatal, patch melingkar, bersisik adalah dermatitis nummular, umum pada orang tua yang memiliki kulit kering atau tinggal di lingkungan kering.
- Berminyak, sisik kekuningan pada kulit kepala dan alis, belakang telinga, dan di sekitar hidung menunjukkan dermatitis seboroik; pada bayi itu disebut cradle cap. Universitas Sumatera Utara 20.
- Gatal yang persisten mungkin menandakan dermatitis atopik (eksim) (Gardner,2013) Pengobatan Dermatitis bervariasi, tergantung pada penyebabnya. Menggunakan krim kortikosteroid, kompres basah dan menghindari iritan

merupakan landasan dari sebagian besar rencana pengobatan dermatitis.

- Dermatitis seboroik dapat diberikan shampoo anti-ketombe. Produk-produk ini dapat mengandung tar, asam salisilat, zinc pyrithione, ketoconazole, belerang atau selenium.
- Bahan kimia yang menyebabkan dermatitis kontak, pengobatan akan didasarkan pada penghindaran, gejala dan mekanisme lainnya.
- Untuk membantu membersihkan lesi Dermatitis nummular, berikan lotion pelembab dan krim kortikosteroid. Untuk mengurangi peradangan dan menyembuhkan iritasi sebagian besar jenis dermatitis, berikan krim kortikosteroid dan antihistamin oral untuk meredakan gatal dan antibiotik jika infeksi sekunder berkembang (Mayo,2013).

2. Infeksi Virus

Virus berbentuk kapsul dengan materi genetik di dalamnya. Sangat kecil, jauh lebih kecil dari bakteri. Virus menyebabkan penyakit menular seperti pilek, flu, dan kutil. Dan juga menyebabkan penyakit berat seperti HIV/AIDS, cacar dan demam berdarah. Virus menyerang sel hidup, sel-sel normal dan menggunakan sel-sel untuk berkembang biak dan menghasilkan virus lain. Infeksi virus sulit diobati karena virus hidup di dalam sel-sel tubuh (NIH,2014). Beberapa virus yang menginfeksi

manusia : AIDS, Chicken pox, Dengue, Encephalitis, Hepatitis, Influenza, Mumps, Herpes, Polio, Rabies, Shingles, Smallpox (Stephen Abedon,1998).

Infeksi Virus pada Kulit :

- a. Variola Disebabkan oleh virus Variola dari kelompok PoxVirus, bersifat akut dan menular dengan erupsi vesikula dan pustul pada kulit dan selaput lendir dan ditandai dengan gejala sistemik. Komplikasi dari Variola dapat timbulnya Bronkopneumonia, Konjungtivitis, Iritasi dan Keratitis, Encephalomyelitis, Efusi sendi dan Orkitis, dan Lesi sekunder. Terapi hanya bersifat simptomatik, mencegah infeksi sekunder dengan antibiotik salep. Pencegahan dengan vaksinasi (Andrianto,1988).
- b. Herpes Simpleks Herpesvirus hominis dengan dua jenis, HSV-1 menyerang bibir atau terutama tubuh bagian atas dan HSV-2 menyerang genitalia terutama bagian tubuh bawah. Dalam lesi vesikel dapat ditemukan virus, sehingga dapat menular melalui kontak. Awalnya ditandai rasa gatal, terbakar dan nyeri lokal. Infeksi primer dengan masa inkubasi 2-5 hari, dan biasanya berulang lebih ringan dan singkat daripada sebelumnya. Terapi yang diberikan dengan anti-virus dan apabila terjadi komplikasi, segera konsultasi dengan dokter spesialis terkait (Andrianto,1988).

c. Varicella Zoster Infeksi akut primer oleh virus Varicella-zoster yang ditularkan melalui infeksi “droplet” dan menyerang kulit dan mukosa. Pada fase reaktivasi akan menyebabkan Herpes Zoster. Penyakit ini relatif ringan dan banyak menyerang terutama anak-anak, tetapi dapat menjadi parah pada anak yang immunocompromised. Tanda dan gejala biasanya adanya nyeri dan paresthesia biasanya gejala pertama infeksi VZV sampai terbentuknya ruam vesikular. Periode prodromal selama gejala dapat bervariasi, nyeri terjadi pada 41% pasien, gatal 27%, dan parestesia 12%. Selama pada fase akut, pasien mungkin mengalami: Nyeri (90%), Depresi (20%) dan gejala Flu (12%) (Wayne,2014).

d. Herpes Zoster

Herpes zoster disebabkan oleh virus Varicella-Zoster, ini adalah virus yang juga menyebabkan cacar air. Setelah seseorang sembuh dari cacar air, virus tetap dorman (tidak aktif) dalam tubuh dan virus dapat reaktifasi kembali pada tahun kemudian, yang menyebabkan Herpes Zoster. Herpes Zoster tidak disebabkan oleh virus yang sama yang menyebabkan Herpes Genital. Gejala pertama biasanya nyeri, kesemutan, atau rasa terbakar yang terjadi pada satu sisi tubuh. Rasa sakit dan terbakar bisa berat dan biasanya

terjadi sebelum ruam lain muncul. Gejala lain mungkin terjadi termasuk, demam dan menggigil, sakit kepala, nyeri sendi, pembengkakan kelenjar limfe (kelenjar getah bening). Komplikasi yang terjadi termasuk, infeksi bakteri pada kulit, kebutaan (jika Herpes Zoster terjadi pada mata), tuli, infeksi Ensefalitis Sepsis pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, dan Ramsay Hunt Syndrome jika Herpes Zoster mempengaruhi saraf wajah atau telinga. Terapi dilakukan dengan pasien diistirahatkan dan diberikan obat topikal salisilic talk 2% untuk mencegah pecahnya vesikel dan menjadi infeksi sekunder. Pencegahan dilakukan dengan cara, jangan menyentuh ruam dan lecet pada orang dengan Herpes Zoster atau Cacar Air jika anda belum pernah menderita cacar air atau mendapatkan vaksin cacar. Vaksin Herpes Zoster sudah tersedia dan vaksin ini berbeda dari vaksin cacar. (CDC,2014).

e. Fixed Drug Eruption

Dalam penelitian Donna (2008) Fixed Drug Eruption (FDE) merupakan salah satu bentuk erupsi kulit karena reaksi obat atau bahan kimia. Reaksi yang tidak dapat diduga (unpredictable) hanya terjadi pada orang yang rentan, tidak bergantung pada dosis dan tidak berhubungan

dengan efek farmakologis obat. FDE ditandai oleh makula hiperpigmentasi dan kadang-kadang bula di atasnya, yang dapat muncul kembali ditempat yang sama bila minum obat yang sama.

3. Alergi-Imunologik

Pada keadaan alergi, sistem kekebalan tubuh bereaksi salah terhadap hal-hal yang biasanya tidak berbahaya. Bulu hewan peliharaan, serbuk sari, debu, spora jamur, sengatan serangga, makanan, dan obat-obatan adalah contoh dari hal-hal seperti. Reaksi ini dapat menyebabkan tubuh merespon seperti penyakit asma, demam, gatal-gatal, eksim (ruam), atau reaksi yang sangat parah dan tidak biasa yang disebut anafilaksis. Biasanya didiagnosa dengan menggunakan tes khusus. Pengobatan dapat dengan menghindari hal-hal yang menyebabkan gejala seperti, imunoterapi (suntikan alergi), atau obat-obatan (American Academy of Pediatric, 2013).

4. Pioderma

Infeksi kulit bakteri atau Pioderma yang umum di kebanyakan negara berkembang. Umumnya timbul infeksi primer pada kulit yang dikenal sebagai impetigo atau infeksi sekunder dari lesi lain seperti kudis atau gigitan serangga. Penyebab bakteri biasa adalah Grup A streptokokus atau *Staphylococcus aureus*, survei menunjukkan bahwa Grup A streptokokus paling banyak untuk

sejumlah besar kasus dimana *S. aureus* mendominasi meskipun kelembaban dan panas berhubungan dengan peningkatan risiko infeksi bakteri kulit. *S. aureus* juga menyebabkan folliculitis, atau infeksi folikel rambut dan abses, namun beberapa bukti menunjukkan bahwa infeksi Streptokokus dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang tambahan melalui pengembangan Proteinuria berkepanjangan (Disease Control Priorities in Developing Countries,2006).

Pioderma gangrenosum biasanya mempengaruhi kaki, meskipun dapat mempengaruhi setiap area kulit, termasuk di sekitar kepala dan leher, tungkai atas dan alat kelamin. Kadang-kadang, hal itu berkembang di sekitar lokasi cedera atau luka bedah, seperti stoma. Meskipun nama yang mirip, pioderma gangrenosum tidak berhubungan dengan gangren. Orang-orang dengan kondisi kesehatan berikut sangat rentan:

- Ulseratif kolitis atau penyakit Crohn (penyakit yang menyebabkan peradangan persisten dari usus).
- Rheumatoid arthritis
- Dyscrasia, gangguan darah.
- Hepatitis (peradangan hati).
- Granulomatosis dengan polyangiitis, gangguan umum di mana dinding pembuluh darah menjadi meradang dan bocor. Pioderma gangrenosum dapat disembuhkan, tetapi mungkin memakan waktu

lama. Perawatan luka dengan pembersihan jaringan yang sudah mati dan dressing diperlukan untuk menyerap dan membantu mempertahankan krim diterapkan pada luka. Krim steroid atau salep dioleskan di sekitar luka atau obat triamsinolon steroid dapat disuntikkan ke tepi ulkus. Tablet steroid seperti prednisolon biasanya pengobatan pertama yang diberikan baik dosis tunggal atau dengan minocycline (antibiotik). Pioderma gangrenosum disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang terlalu aktif, dan immunosupresan (obat yang menekan sistem kekebalan tubuh) telah terbukti bermanfaat dalam penyembuhan. Dapat membantu mengurangi rasa sakit dan pembengkakan. Beberapa contoh adalah siklosporin, mycophenolate mofetil, dan perawatan yang lebih baru seperti infliximab. (WebMD,2013).

5. Selulitis

Selulitis adalah suatu penyebaran infeksi bakteri didalam kulit serta jaringan dibawah kulit dalam infeksi tersebut dapat segera menyebar dan masuk dalam pembuluh getah bening serta aliran darah . penyebab selulitis adalah jenis bakteri yang berbeda-beda, akan tetapi yang paling sering dapat disebabkan oleh bakteri *streptococcus*. Karena *streptococcus* juga dapat menyebabkan selulitis. Penyakit kulit selulitis paling banyak ditemukan pada tukai bagian bawah dan wajah. Gejala dari penyakit kulit selulitis sebagai berikut:

- a. Kulit berwarna kemerahan
- b. Terasa nyeri pada kasus tertentu ada yang mengalami sakit kepala, demam dan menggigil
- c. Terdapat peningkatan denyut jantung
- d. Tekanan darah menurun
- e. Bengkak dan terasa panas

6. Impetigo

Impetigo adalah suatu infeksi kulit yang dapat menyebabkan terbentuknya lepuhan kecil yang berisis nanah. Penyebab impetigo adalah paling sering di temukan infeksi bakteri yang disebabkan oleh *staphylococcus* dan *streptococcus*. Dan dapat dipindahkan dari satu orang ke orang lain dengan cara kontak langsung. Penyakit ini banyak ditemukan pada anak-anak. Berikut adalah ciri-ciri penyakit kulit jenis immpetigo :

- Gatal
- Kulit melepuh berisis cairan
- Luka merah dan cepat pecah, cairan hingga selama beberapa hari kemudian membentuk kerak yang berwarna cokla kekuningan.

7. Folikulitis

Folikulitis merupakan penyakit kult yang disebabkan oleh bakteri *stafilokokus*, penyakit follikulitis dapat menular. Penyakit ini terjadi pada pada bagian kulit manasaja.

8. Bisul

Bisul adalah suatu infeksi kulit meliputi seluruh folikel rambut serta jaringan subkutaneus disekitarnya. Gejala pada penyakit kulit jenis ini adalah berawal dari benjolan keras yang berwarna merah yang berisi nanah. Lalu kemudian benjolan tersebut akan berfluktuasi serta tengahnya akan menjadi putih atau kuning. Bisul disertai nyeri ringan hingga sedang pada kulit disekitar tampak meradang dan memerah dan kadang disertai lelah, tidak enak badan atau demam. Penyebab bisul biasanya disebabkan oleh bakteri *stafilokokus*, akan tetapi bisa juga dapat disebabkan oleh bakteri yang lain atau bahkan jamur.

9. Eritrasma

Eritrasma adalah jenis penyakit kulit yang menginfeksi pada lapisan kulit paling atas. Penyebab jenis penyakit kulit ini adalah bakteri. *Corynebacterium minutissimum*. Penyakit eritrasma sering menyerang pada penderita diabetes dan orang dewasa.

10. Jerawat

Jerawat adalah keadaan dimana pori-pori kulit tersebut mengalami penyumbatan (tersumbat), sehingga muncul beruntan-beruntan serta abses yang meradang dan terinfeksi. Penyebab jerawat yaitu terjadinya perubahan hormonal yang dapat merangsang kelenjar sebacea dikulit. Untuk perubahan hormonal lainnya juga bisa memicu munculnya jerawat yang terjadi pada masa kehamilan, stress, pemakaian pil KB dan menstruasi.

11. Karbunkel

Karbunkel adalah sekumpulan bisul yang dapat menyebabkan pengelupasan kulit luas serta dapat membentuk jaringan parut. Penyebab jenis penyakit kulit ini adalah bakteri *Stafilokokus*. Pada pembentukan karbunkel akan terjadi lebih lama dibandingkan dengan bisul tunggal serta dapat menyebabkan lelah dan demam apabila infeksi serius. Penyakit ini banyak ditemukan pada pria di bagian leher bagian belakang. Penyakit kulit ini sering menyerang pada penderita dermatitis, gangguan sistem kekebalan tubuh dan diabetes.

2.3 Kajian Pendekatan Rancangan

Prof. Brenda and Robert Vale dalam bukunya *Green Architecture. Design for an Energy Conscious Future* (1991), telah mengemukakan prinsip-prinsip dasar arsitektur hijau sebagai *energy efficiency, working with climate, respect for users, minimizing new resources respect for site and holistic approach*. Dilanjutkan dengan pemikiran-pemikiran desain ekologis Ken Yeang dalam bukunya *Designing with Nature* (1995), Sim Van Der melalui *Ecological Design* (1996), mereka bersama telah meletakkan suatu kerangka kerja bagi para perancang untuk menerapkan proses desain berdasarkan ekologi alami.

2.3.1 Pengertian pendekatan Arsitektur Biofilik

Arsitektur Biofilik merupakan kristalisasi dari tiga prinsip arsitektur hijau “*respect for users, respect for site dan energy efficiency*”. Secara sinergis holistik dan bersintesa sempurna dengan green building karena bersama-sama melibatkan penerangan dan ventilasi alami, view,

kualitas udara dalam dan luar, tanaman dan air serta mengaburkan batas-batas antara bangunan dan laskapnya.

Biophilia adalah kecenderungan manusia yang melekat untuk menyatu dengan alam bahwa bahkan di dunia modern hal ini menjadi penting untuk kesehatan dan kesejahteraan masyarakat baik dari fisik maupun mental (Wilson 1986, Kellert dan Wilson 1993, Kellert 1997, 2012). Ide Biophilia berasal pemahaman manusia berevolusi, di mana lebih dari 99% dari sejarah spesies kita biologis dikembangkan pada respon adaptif untuk alam alami bukan alam buatan dari ciptaan manusia.

2.3.2 Prinsip Arsitektur Biofilik

Arsitektur Biofilik berusaha untuk menciptakan habitat yang baik bagi orang-orang sebagai organisme biologis di lingkungan modern yang memajukan masyarakat dalam hal kesehatan, kebugaran dan kesejahteraan. Keberhasilan penerapan desain biofilik mengharuskan adanya konsisten terhadap prinsip-prinsip dari Arsitektur Biofilik. Terdapat dasar tertentu mewakili kondisi fundamental untuk praktek yang efektif untuk penerapan Arsitektur Biofilik. Prinsip-prinsip dari Arsitektur Biofilik meliputi:

1. **Repeated (Perulangan)**

Arsitektur Biofilik membutuhkan perulangan dan berkelanjutan yang melibatkan dengan alam. Waktu telah maju kesehatan, kebugaran masyarakat dan Kemakmuran. Biofilik desain mendorong keterikatan emosional dengan pengaturan tempat dan ruang.

2. *Adaptation (Adaptasi)*

Arsitektur Biofilik berfokus pada adaptasi manusia dengan alam yang lebih evolusioner.

3. *Emotional (Emosional)*

Biophilic desain mendorong keterikatan emosional dengan pengaturan tertentu berdasarkan tempat dan ruang.

4. *Interaction (Interaksi)*

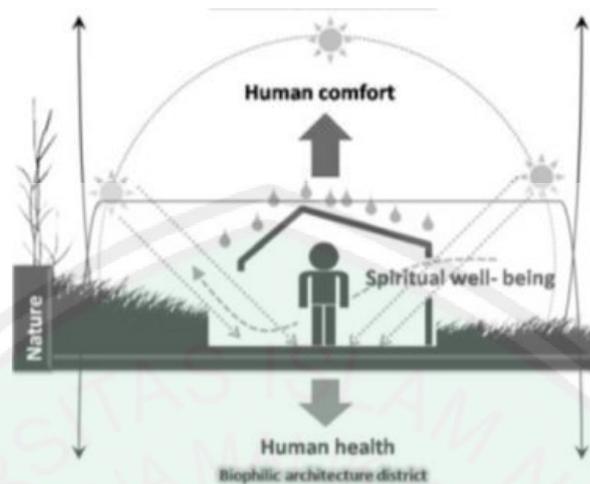
Biophilic desain mendorong interaksi positif antara manusia dan alam. Yang diperluas dengan hubungan dan tanggung jawab untuk manusia dan desain komunitas.

5. *Mutual / Integrated (Saling menguntungkan)*

Arsitektur Biofilik lebih alami mendorong untuk saling memperkuat, saling berhubungan, dan terintegrasi arsitektur.

2.3.3 Manfaat dan tujuan Arsitektur Biofilik

Manfaat Arsitektur Biofilik adalah dapat mengurangi stress pada pengguna, meningkatkan kreativitas dan kejernihan pikiran, meningkatkan kesejahteraan kita dan mempercepat penyembuhan. Desain berdasarkan biofilik memfasilitasi interaksi timbal balik antara manusia dengan alam, serta sistem kehidupan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia fisiologis maupun psikologis.



Gambar 2.1. Area Arsitektur Bioklimatik dan Arsitektur Biofilik
(Sumber : *Biophilic and Bioclimatic Architecture*. Amjad Almusaed:10)

Menciptakan ruang-ruang yang restoratif bagi fisik manusia, menyetakan sistem syaraf dan menampilkan vitalitas kehidupan yang estetik. Pemenuhan kebutuhan fisiologis manusia melalui pendekatan desain bioklimati, sedangkan pemenuhan kebutuhan psikologis manusia (kesehatan dan ketenangan) melalui pendekatan desain biofilik.

Desain biofilik dapat di implementasikan melalui berbagai cara dalam lingkungan buatan. Desain biofilik dapat menghubungkan penggunaannya baik langsung, tidak langsung maupun simbolis melalui elemen-elemen eksterior dan interior, ornamentasi dengan lingkungan luarnya.

2.3.4 Nilai-nilai Arsitektur Biofilik

Prof. Stephen Kellert, Yale University, mengemukakan adanya nilai-nilai biofilik yang dapat menjadi referensi dalam desain biofilik sebagai berikut :

1. Nilai utilitarian : menekankan nilai material alam
2. Nilai naturalistik : menekankan kepuasan dalam mengeksplorasi alam
3. Nilai ekologistik-sainstifik : menekankan studi-studi sistematis patra biofisika, struktur, fungsi alam
4. Nilai estetik : menekankan respons emosional pada keindahan alam
5. Nilai simbolik : menekankan kecenderungan alam sebagai media komunikasi dan pemikiran
6. Nilai humanistik : menekankan ikatan emosional manusia terhadap elemen kehidupan alam
7. Nilai moralistik : menekankan pemahaman alam sebagai makna spiritual
8. Nilai dominionistik : menekankan hasrat untuk menguasai alam
9. Nilai negativistik: menekankan sikap kecemasan dan kekhawatiran terhadap alam.

Suatu metodologi desain yang banyak mendapat popularitas dalam gerakan hijau adalah “Biofilik”. Meskipun bukan ide baru sejak Wilson mengemukakan dua puluh delapan tahun yang lalu, tetapi pembuktian hipotesisnya dilakukan pada tahun terakhir ini yang mengkonfirmasi efek signifikan dan terukur bahwa manusia bisa berfungsi sebaik-baiknya dalam lingkungan alami. Riset baru-baru ini dibidang neurosains dan endokrinologi menunjukkan peran krusial kehadiran alam berpengaruh positif terhadap fisiologi manusia yang memerlukan kontak dengan lingkungan alami setiap harinya.

Untungnya, banyak penelitian juga menunjukkan ada banyak cara untuk menjamin bahwa manusia memperoleh dosis “*vitamin G (Green)*” secukupnya setiap hari (Priatman,J:2012).

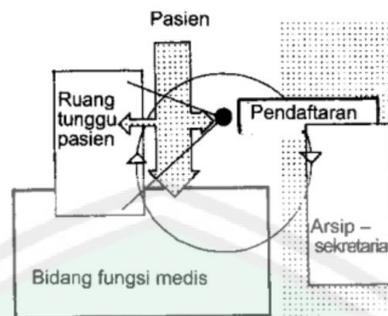
2.4 Kajian Pustaka Arsitektural

2.4.1 Persyaratan Perancangan Pusat Kesehatan

A. Pusat kesehatan

- Bangunan dan Ruangana
 - a. Klinik diselenggarakan pada bangunan yang permanen dan tidak bergabung dengan tempat tinggal atau unit kerja lainnya.
 - b. Bangunan klinik harus memenuhi persyaratan lingkungan sehat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - c. Bangunan klinik harus memperhatikan fungsi, keamanan, kenyamanan dan kemudahan dalam pemberian pelayanan serta perlindungan dan keselamatan bagi semua orang termasuk penyandang cacat, anak-anak dan orang usia lanjut.
 - d. Bangunan pusat kesehatan paling sedikit terdiri atas:
 1. Ruang pendaftaran/ruang tunggu

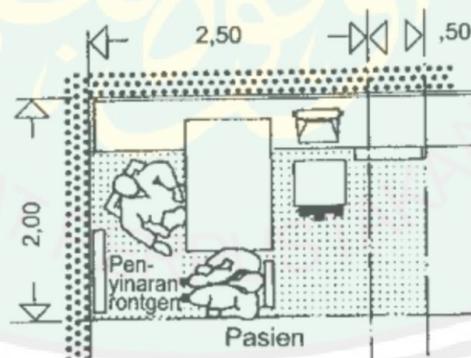
Menurut tingkat otomatisasi, besar ruang pendaftaran sebaiknya minimal 6m². Dari sini personil harus memperhatikan ruang tunggu, jalan masuk, dan jalan keluar. Hubungan yang pendek menuju sekretariat, arsip dan bidang fungsimedis sangat berarti, karena disini alat interkom dan alat transportasi medis dapat diperlukan.



Gambar 2.2. Ruang administrasi sebagai pintu, alat pengontrol dan pengendali pasien yang masuk
(Sumber : Neufert, Ernst. *Data Arsitek jilid 2:199*)

2. Ruang konsultasi dokter

Ruang konsultasi besarnya minimum 6,00 m². Ruang ini secara akustik dan optik tertutup, sangat penting untuk fungsi-fungsi konsultasi, nasehat, mempelajari hasil pemeriksaan penyembuhan terapi dan protokol.

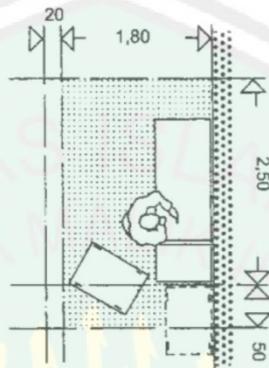


Gambar 2.3. Ruang konsultasi dokter
(Sumber : Neufert, Ernst. *Data Arsitek jilid 2:199*)

3. Ruang pemeriksaan

Ruang pemeriksaan disesuaikan dengan besarnya berdasarkan apakah pasien yang akan diperiksa dan dirawat, duduk atau berbaring. Alat-alat yang minimal ada adalah : kursi

pasien, tempat berbaring pasien, bangku putar, meja instrumen. Diperhatikan juga kebebasan pasien dan dokter dalam pergerakannya.



Gambar 2.4. Kebutuhan luas minimum untuk pemeriksaan pasien dengan berbaring (Sumber : Neufert, Ernst. *Data Arsitek jilid 2:199*)

4. Ruang rawat inap
 5. Kamar mandi/wc
 6. Ruangan lainnya sesuai kebutuhan pelayanan.
- e. Prasarana klinik meliputi:
1. Instalasi air
 2. Instalasi listrik

Penyediaan aliran listrik meliputi jaringan umum, terdiri dari tegangan normal (220V) dan tegangan tinggi (380 V). Di ruang pembagian arus (distributor) dipasang papan penghubung arus listrik rendah. Besar dan jumlah generator pembangkit aliran listrik umum dalam keadaan darurat disesuaikan dengan besarnya fungsi tersendiri.

3. Instalasi sirkulasi udara

4. Sarana pengelolaan limbah
5. Transportasi dalam bangunan

B. Ruang Operasi

Pada ruang operasi, satu deret terdiri dari ruang-ruang perawatan dan ruang kerja. Ruang-ruang ini harus dekat dengan ruang operasi dan sebaiknya digabungkan langsung. Ruang operasi berbentuk segiempat, untuk memungkinkan putaran meja operasi ke semua arah, besarnya + 6,50 x 6,50 m, tinggi harus 3,00 m, untuk pengatur suhu dan instalasi + tingginya 0,70 m. Ruang operasi diatur secara menyatu, agar fungsinya fleksibel untuk pengaturan awal/dasar diperlukan satu sistem meja operasi yang variabel dan dapat digerakkan, yang dipasang pada satu tumpuan yang permanen di tengah ruang operasi. Penerangan alamiah ruang operasi yang secara psikologis menguntungkan seringkali tidak dicapai oleh pengaturan ruang. Ruang operasi harus menunjukkan kesan gelap (dapat digelapkan) (misalnya: pada operasi mata, harus dengan ruang yang gelap). Saluran dan teknis aliran penyediaan sebagian besar berasal dari area pembiusan. Selain itu harus ada saluran untuk vakum, gas bius, dan arus darurat yang dipasang minimal 1,20 m dari lantai, yang penting juga pemisahan zona steril tingkat tinggi dengan pengantaran alat-alat steril. Pembagian ruang operasi dalam zona-zona non-steril dan steril secara medis tidak terlalu dipersoalkan, namun harus tetap dikontrol. Lantai dan dinding harus datar, dan mudah dibersihkan (Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:214).



Gambar 2.5. Ruang utama operasi
(Sumber : Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:214)

C. Ruang Perawatan Intensif

Unit Perawatan Medis Intensif. Tugas pengobatan intensif adalah mengurangi dan menghindari gangguan fungsi vital yang dapat mengancam nyawa seseorang. Misalnya gangguan pernafasan, jantung, peredaran darah, pencernaan, infeksi, keadaan sekarat termasuk kerusakan organ vital (misalnya: hati dan ginjal). Pengawasan dan perawatan fungsi-fungsi vital termasuk perawatan medis yang intensif sama seperti perawatan pasien. Untuk pasien yang lumpuh (terbaring), luka bakar, dan gangguan jiwa dituntut penanganan medis maupun ruang perawatan yang khusus, yang berbeda dari perawatan medis intensif biasa.

Susunan Pengobatan intensif terdiri dari area-area yang menyatu seperti: Bedah syaraf, Bedah hati-*Ihorax*, Bedah transplantasi, dan Neurologi, atau menurut bidang-bidang pembedahan dan penyakit dalam. Untuk rumah sakit yang normal tanpa spesialisasi medis, pembagian pengobatan intensif pada umumnya untuk pengobatan dalam dan bedah.

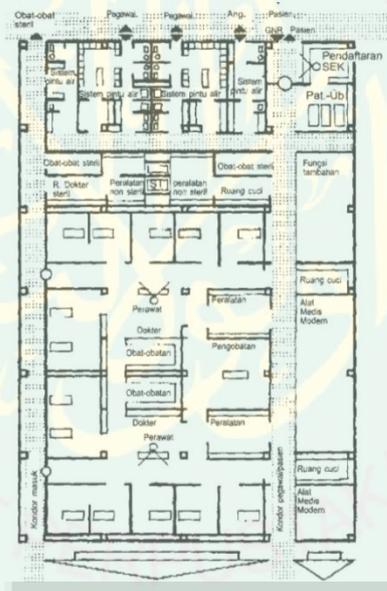
Letak area pengobatan intensif dibagi dalam pintu-pintu (alir), pendaftaran dan administrasi pengawasan, perawatan, fungsi tambahan dan bagian petugas. Pintu-pintu rintangan mempunyai fungsi untuk melindungi pasien yang sekarat dari kuman-kuman, atau sebaiknya untuk menjaga area-area lain dari infeksi (misalnya: pada bagian penyakit paru-paru). Pendaftaran sebaiknya diatur sedemikian rupa, sehingga perawat-perawat dapat mengontrol penerimaan pasien, jalan masuk anggota, transportasi barang, dan bahan yang termasuk proses kerja.

Jumlah Pasien. Setiap unit berjumlah sekitar 6 - 10 orang, untuk menghindari pembebanan yang berlebihan terhadap perawatan dan pengobatan oleh petugas, dan untuk memberikan perawatan yang lebih baik dalam setiap bagian (6 - 10 tempat tidur) terdapat satu tempat untuk petugas/perawat, satu bidang kerja yang steril (obatan-obatan, persiapan infus), satu ruang material dan peralatan.

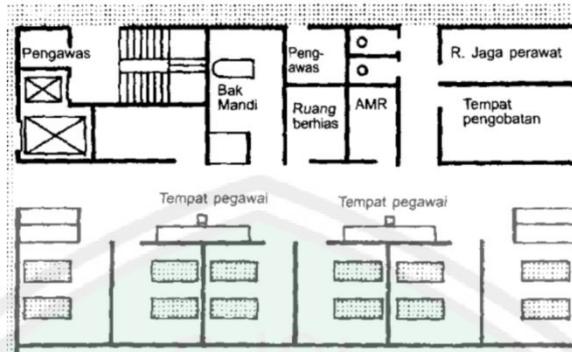
Susunan Tempat Tidur. Tempat tidur bisa disusun dalam susunan yang terbuka, tertutup, dan kombinasi. Pada susunan yang terbuka dibutuhkan area yang lebih besar. Semua tempat tidur harus dapat dikontrol dari tempat perawat (terlihat), dengan pemisah-pemisah dari kaca yang dapat digerakkan/dipindahkan. Pada susunan yang tertutup, pasien-pasien dipisahkan satu sama lain. Namun ruangan harus dapat dikontrol dari tempat perawat jaga. Secara psikologis dan higienis, susunan yang terbuka lebih diutamakan, karena pasien bisa alergi dan

mudah terkena penyakit. Jalan keluar setiap ruangan sebaiknya terdiri dari 2 - 3 tempat tidur.

Fungsi-fungsi Sekunder/Tambahan. Terdiri dari unsur-unsur dan ruang-ruang berikut: Ruang operasi untuk operasi kecil (25 - 30 m²), laboratorium, dapur, sterilisasi (20 m²), ruang steril untuk bahan-bahan, ruang kerja yang nonsteril, ruang berhias, ruang tunggu untuk anggota, ruang persiapan dokter, ruang dokumentasi, bisa juga ruang konsultasi, dan perlengkapan sanitasi.



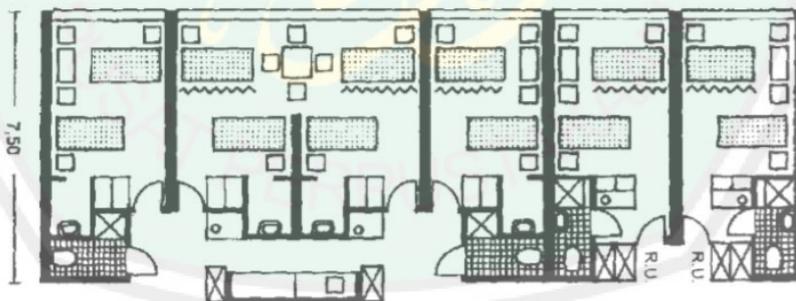
Gambar 2.6. Unit pengobatan intensif. Zona pasien tertutup/dikelilingi oleh lorong \1-1 untuk pegawai/pasien dan lorong untuk unit pemeliharaan/perawatan (Sumber : Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:218)



Gambar 2.7. Kelompok perawatan intensif
(Sumber : Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:218)



Gambar 2.8. Bagian perawatan intensif dalam ruang yang berkala.
(Sumber : Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:218)



Gambar 2.9. Sketsa untuk 4 kamar dengan 2 fA tempat tidur untuk kelompok (1 kamar dengan 2 unit sanitasi dan tempatjaga perawat
(Sumber : Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 2:218)

Unit Perawatan Normal untuk perawatan umum sementara (Titik berat bagi rumah sakit secara keseluruhan pada umumnya) terutama untuk sakit jangka pendek dan sakit keras terutama dengan waktu penyembuhan

untuk jangka waktu lebih pendek. Unit perawatan normal dipandang dari segi pemanfaatan ruang maupun struktur organisasinya dapat ditumpuk. Kelompok perawatan normal diringankan dari penyakit-penyakit berat karena adanya unit-unit perawatan intensif Unit-unit Perawatan Intensif bagi pasien-pasien dalam waktu observasi, pengaturan ruang perawatan lebih banyak disesuaikan dengan kondisi taraf pemeriksaan atau ruang perawatan. Ruangan tersebut hendaklah dirancang sekurang-kurangnya lebih besar dari ruangan perawatan pada umumnya, oleh karena harus dapat menampung lebih banyak instrumen peralatan dan ruang gerak yang lebih besar.

Dalam Unit-unit Perawatan khusus, terbaring pasien-pasien yang memerlukan berbagai kebutuhan khusus. Termasuk di dalamnya penyakit-penyakit infeksi, pasien-pasien dalam observasi, penyakit kronis menahun, pasien rehabilitasi, dan pasien yang cemas terhadap keadaan kesehatannya. Pasien-pasien ini rata-rata memerlukan waktu penyembuhan yang lebih lama.

D. Ruang Radiologi

Unit radiologi membawahi subbagian informasi, ruang persiapan penyinaran, penyinaran, dan unit-unit tambahan. Pada sub bagian pendaftaran dilaksanakan pengumpulan data pasien termasuk pula penjadwalan terapi. Pada persiapan penyinaran medis telah dipasang peralatan Rotgen, Sonografi, Termografi untuk meneliti ukuran dan kondisi sebuah tumor. Bagian ini memerlukan 2 kabin untuk mengganti

sehingga dapat melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran. Penerapan sistem proteksi pasif didasarkan pada fungsi/klasifikasi resiko kebakaran, geometri ruang, bahan bangunan terpasang, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam rumah sakit.

1. Rumah sakit harus mampu secara struktural stabil selama kebakaran.
2. Kompartemenisasi dan konstruksi pemisah untuk membatasi kobaran api yang potensial, perambatan api dan asap, agar dapat:
 - a. melindungi penghuni yang berada di suatu bagian bangunan terhadap dampak kebakaran yang terjadi ditempat lain di dalam bangunan.
 - b. mengendalikan kobaran api agar tidak menjalar ke bangunan lain yang berdekatan.
 - c. menyediakan jalan masuk bagi petugas pemadam kebakaran

- **Sistem Proteksi Aktif**

Sistem proteksi aktif adalah peralatan deteksi dan pemadam yang dipasang tetap atau tidak tetap, berbasis air, bahan kimia atau gas, yang digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran pada bangunan rumah sakit.

1. Pipa tegak dan slang Kebakaran Sistem pipa tegak ditentukan oleh ketinggian gedung, luas per lantai, klasifikasi hunian, sistem sarana jalan ke luar, jumlah aliran yang dipersyaratkan

dan sisa tekanan, serta jarak sambungan selang dari sumber pasokan air.

2. **Hidran Halaman** Hidran halaman diperlukan untuk pemadaman api dari luar bangunan gedung. Sambungan slang ke hidran halaman harus memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh instansi kebakaran setempat.
3. **Sistem Springkler Otomatis.** Sistem springkler otomatis harus dirancang untuk memadamkan kebakaran atau sekurang-kurangnya mampu mempertahankan kebakaran untuk tetap, tidak berkembang, untuk sekurang-kurangnya 30 menit sejak kepada springkler pecah.
4. **Pemadam Api Ringan (PAR)** Alat pemadam api ringan kimia (APAR) harus ditujukan untuk menyediakan sarana bagi pemadaman api pada tahap awal. Konstruksi APAR dapat dari jenis portabel (jinjing) atau beroda,
5. **Sistem Pemadam Kebakaran Khusus.** Sistem pemadaman khusus yang dimaksud adalah sistem pemadaman bukan portable (jinjing) dan beroperasi secara otomatis untuk perlindungan dalam ruang-ruang dan atau penggunaan khusus. Sistem pemadam khusus meliputi sistem gas dan sistem busa.
6. **Sistem Deteksi & Alarm Kebakaran** Sistem deteksi dan alarm kebakaran berfungsi untuk mendeteksi secara dini terjadinya kebakaran, baik secara otomatis maupun manual.

7. Sistem Pencahayaan Darurat Pencahayaan darurat di dalam rumah sakit diperlukan khususnya pada keadaan darurat, misalnya tidak berfungsinya pencahayaan normal dari PLN atau tidak dapat beroperasinya dengan segera daya siaga dari diesel generator.
8. Tanda Arah. Bila suatu eksit tidak dapat terlihat secara langsung dengan jelas oleh pengunjung atau pengguna bangunan, maka harus dipasang tanda penunjuk dengan tanda panah menunjukkan arah, dan dipasang di koridor, jalan menuju ruang besar (hal), lobi dan semacamnya yang memberikan indikasi penunjukkan arah ke eksit yang disyaratkan.
9. Sistem Peringatan Bahaya Sistem peringatan bahaya dapat juga difungsikan sebagai sistem penguat suara (public address), diperlukan guna memberikan panduan kepada penghuni dan tamu sebagai tindakan evakuasi atau penyelamatan dalam keadaan darurat. Ini dimaksudkan agar penghuni bangunan memperoleh informasi panduan yang tepat dan jelas.

2. Sistem Pencahayaan

a. Umum.

Setiap rumah sakit untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan harus mempunyai pencahayaan alami dan/atau

pencahayaannya buatan/ mekanik, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.

b. Persyaratan Teknis.

- Rumah sakit tempat tinggal, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami.
- Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi rumah sakit dan fungsi masing-masing ruang di dalam rumah sakit.
- Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam rumah sakit dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.

3. Sistem Fasilitas Sanitasi

Persyaratan Sanitasi Persyaratan Sanitasi Rumah Sakit dapat dilihat pada Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004, tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

a. Persyaratan Air Bersih

1. Harus tersedia air bersih yang cukup dan memenuhi syarat kesehatan, atau dapat mengadakan pengolahan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2. Tersedia air bersih minimal 500 lt/tempat tidur/hari.
3. Air minum dan air bersih tersedia pada setiap tempat kegiatan yang membutuhkan secara berkesinambungan.
4. Tersedia penampungan air (reservoir) bawah atau atas.
5. Distribusi air minum dan air bersih di setiap ruangan/kamar harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif.
6. Penyediaan Fasilitas air panas dan uap terdiri atas Unit Boiler, sistem perpipaan dan kelengkapannya untuk distribusi ke daerah pelayanan.
7. Dalam rangka pengawasan kualitas air maka RS harus melakukan inspeksi terhadap sarana air minum dan air bersih minimal 1 (satu) tahun sekali.
8. Pemeriksaan kimia air minum dan atau air bersih dilakukan minimal 2 (dua) kali setahun (sekali pada musim kemarau dan sekali pada musim hujan), titik sampel yaitu pada penampungan air (;reservoir) dan keran terjauh dari reservoir.
9. Kualitas air yang digunakan di ruang khusus, seperti ruang operasi.
10. RS yang telah menggunakan air yang sudah diolah seperti dari PDAM, sumur bor dan sumber lain untuk keperluan operasi dapat melakukan pengolahan tambahan dengan cartridge filter dan dilengkapi dengan desinfeksi menggunakan ultra violet.

11. Ruang Farmasi dan Hemodialisis : yaitu terdiri dari air yang dimurnikan untuk penyiapan obat, penyiapan injeksi dan pengenceran dalam hemodialisis.
12. Tersedia air bersih untuk keperluan pemadaman kebakaran dengan mengikuti ketentuan yang berlaku.
13. Sistem Plambing air bersih/minum dan air buangan/kotor mengikuti persyaratan teknis sesuai SNI 03-6481-2000 atau edisi terbaru, Sistem Plambing 2000.

b. Teknologi Pengolahan Air Limbah

1. Pengolahan Air Limbah Dengan Proses Biologis

Di dalam proses pengolahan air limbah khususnya yang mengandung polutan senyawa organik, teknologi yang digunakan sebagian besar menggunakan aktifitas mikro-organisme untuk menguraikan senyawa polutan organik tersebut. Proses pengolahan air limbah dengan aktifitas mikro-organisme biasa disebut dengan “Proses Biologis”.

Proses pengolahan air limbah secara biologis tersebut dapat dilakukan pada kondisi aerobik (dengan udara), kondisi anaerobik (tanpa udara) atau kombinasi anaerobik dan aerobik. Proses biologis aerobik biasanya digunakan untuk pengolahan air limbah dengan beban BOD yang tidak terlalu besar, sedangkan proses biologis anaerobik digunakan untuk pengolahan air limbah dengan beban BOD yang sangat tinggi.

Pengolahan air limbah secara biologis secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga yakni proses biologis dengan biakan tersuspensi (*suspended culture*), proses biologis dengan biakan melekat (*attached culture*) dan proses pengolahan dengan sistem lagoon atau kolam.

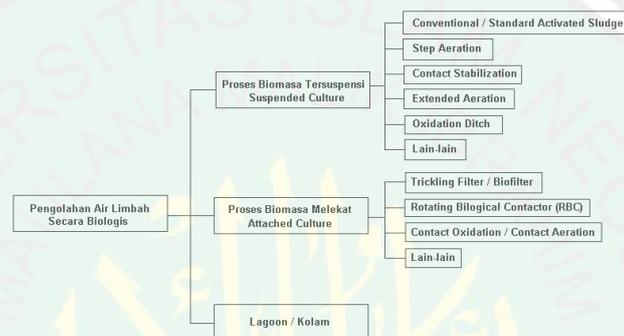
Proses biologis dengan biakan tersuspensi adalah sistem pengolahan dengan menggunakan aktifitas mikro-organisme untuk menguraikan senyawa polutan yang ada dalam air dan mikro-organisme yang digunakan dibiakkan secara tersuspensi di dalam suatu reaktor. Beberapa contoh proses pengolahan dengan sistem ini antara lain : proses lumpur aktif standar atau konvensional (*standard activated sludge*), *step aeration*, *contact stabilization*, *extended aeration*, *oxidation ditch* (kolam oksidasi sistem parit) dan lainnya.

Proses biologis dengan biakan melekat yakni proses pengolahan limbah dimana mikro-organisme yang digunakan dibiakkan pada suatu media sehingga mikroorganisme tersebut melekat pada permukaan media. Proses ini disebut juga dengan proses film mikrobiologis atau proses biofilm. Beberapa contoh teknologi pengolahan air limbah dengan cara ini antara lain : *trickling filter*, biofilter tercelup, reaktor kontak biologis putar (*rotating biological contactor* , *RBC*), *contact aeration/oxidation* (aerasi kontak) dan lainnya.

Proses pengolahan air limbah secara biologis dengan lagoon atau kolam adalah dengan menampung air limbah pada suatu kolam yang luas dengan waktu tinggal yang cukup lama sehingga dengan aktifitas mikro-organisme yang tumbuh secara alami, senyawa polutan yang ada dalam air akan terurai. Untuk mempercepat proses penguraian senyawa polutan atau memperpendek waktu tinggal dapat juga dilakukan proses aerasi. Salah satu contoh proses pengolahan air limbah dengan cara ini adalah kolam aerasi atau kolam stabilisasi (stabilization pond). Proses dengan sistem lagoon tersebut kadang-kadang dikategorikan sebagai proses biologis dengan biakan tersuspensi.

Untuk memilih jenis teknologi atau proses yang akan digunakan untuk pengolahan air limbah, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain : karakteristik air limbah, jumlah limbah serta standar kualitas air olahan yang diharapkan. Pemilihan teknologi pengolahan air limbah harus mempertimbangkan beberapa hal yakni antara lain jumlah air limbah yang akan diolah, kualitas air hasil olahan yang diharapkan, kemudahan dalam hal pengelolaan, ketersediaan lahan dan sumber energi, serta biaya operasi dan perawatan diupayakan serendah mungkin. Setiap jenis teknologi pengolahan air limbah mempunyai keunggulan dan

kekurangannya masing-masing, oleh karena itu dalam hal pemilihan jenis teknologi tersebut perlu diperhatikan aspek teknis, aspek ekonomis dan aspek lingkungan, serta sumber daya manusia yang akan mengelola fasilitas tersebut.



Gambar 2.12. Proses Pengolahan Air Limbah Secara Biologis Aerobik.
(Sumber : Gesuidou Shisetsu Sekkei Shisin to Kaisetsu , Nihon Gesuidou Kyoukai, 1984)

2. Pengolahan Air Limbah Dengan Proses Biofilter Tercelup

• Proses Biofilter

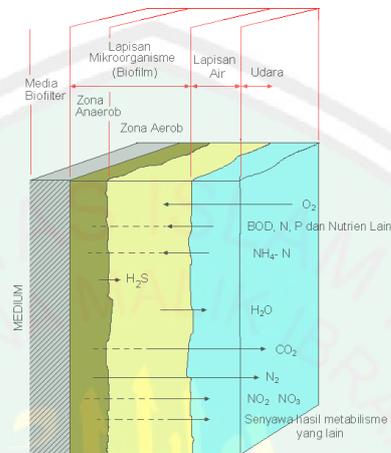
Proses pengolahan air limbah dengan proses biofilm atau biofilter tercelup dilakukan dengan cara mengalirkan air limbah ke dalam reaktor biologis yang di dalamnya diisi dengan media penyangga untuk pengebangbiakan mikroorganisme dengan atau tanpa aerasi. Untuk proses anaerobik dilakukan tanpa pemberian udara atau oksigen. Posisi media biofilter tercelup di bawah permukaan air.

Mekanisme proses metabolisme di dalam sistem biofilm secara aerobik secara sederhana yang menunjukkan

suatu sistem biofilm yang terdiri dari medium penyangga, lapisan biofilm yang melekat pada medium, lapisan alir limbah dan lapisan udara yang terletak diluar. Senyawa polutan yang ada di dalam air limbah, misalnya senyawa organik (BOD, COD), amonia, fosfor dan lainnya akan terdifusi ke dalam lapisan atau film biologis yang melekat pada permukaan medium. Pada saat yang bersamaan dengan menggunakan oksigen yang terlarut di dalam air limbah, senyawa polutan tersebut akan diuraikan oleh mikroorganisme yang ada di dalam lapisan biofilm dan energi yang dihasilkan akan diubah menjadi biomasa. Sulpai oksigen pada lapisan biofilm dapat dilakukan dengan beberapa cara misalnya pada sistem RBC, yakni dengan cara kontak dengan udara luar pada sistem “*Trickling Filter*” dengan aliran balik udara. Sedangkan pada sistem biofilter tercelup, dengan menggunakan blower udara atau pompa sirkulasi.

Jika lapisan mikrobiologis cukup tebal, maka pada bagian luar lapisan mikrobiologis akan berada dalam kondisi aerobik sedangkan pada bagian dalam biofilm yang melekat pada medium akan berada dalam kondisi anaerobik. Pada kondisi anaerobik akan terbentuk gas H₂S, dan jika konsentrasi oksigen terlarut cukup besar, maka gas H₂S yang

terbentuk tersebut akan diubah menjadi sulfat (SO_4) oleh bakteri sulfat yang ada di dalam biofilm.



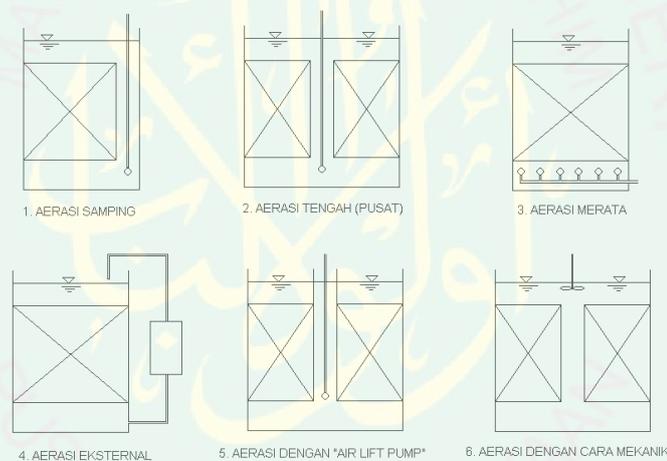
Gambar 2.13 Mekanisme Proses Metabolisme Di Dalam Sistem Biofilm.
(Sumber : Viessman and Hamer, (1985) , Hikami, (1992))

Selain itu, pada zona aerobik amonium akan diubah menjadi nitrit dan nitrat dan selanjutnya pada zona anaerobik nitrat yang terbentuk mengalami proses denitrifikasi menjadi gas nitrogen. Karena di dalam sistem biofilm terjadi kondisi anaerobik dan aerobik pada saat yang bersamaan, maka dengan sistem tersebut proses penghilangan senyawa nitrogen menjadi lebih mudah.

Posisi media biofilter tercelup di bawah permukaan air. Media biofilter yang digunakan secara umum dapat berupa bahan material organik atau bahan material anorganik. Untuk media biofilter dari bahan organik misalnya dalam bentuk tali, bentuk jaring, bentuk butiran tak teratur (random

packing), bentuk papan (*plate*), bentuk sarang tawon dan lain-lain. Sedangkan untuk media dari bahan anorganik misalnya batu pecah (*split*), kerikil, batu marmer, batu tembikar, batu bara (kokas) dan lainnya.

Di dalam proses pengolahan air limbah dengan sistem biofilter tercelup aerobik, sistem suplai udara dapat dilakukan dengan berbagai cara, tetapi yang sering digunakan adalah seperti yang tertera pada Gambar 2.14



Gambar 2.14. Beberapa Metoda Aerasi Untuk Proses Pengolahan Air Limbah Dengan Sistem Biofilter Tercelup.

(sumber : Hikami, Sumiko., “*Shinseki rosouhou ni yoru mizu shouri gijutsu (Water Treatment with Submerged Filter)*”, Kougyou Yousui No.411, 12,1992)

Beberapa cara yang sering digunakan antara lain aerasi samping, aerasi tengah (pusat), aerasi merata seluruh permukaan, aerasi eksternal, aerasi dengan “*air lift pump*”, dan aersai dengan sistem mekanik. Masing-masing cara mempunyai keuntungan dan kekurangan. Sistem aerasi juga

tergantung dari jenis media maupun efisiensi yang diharapkan. Penyerapan oksigen dapat terjadi disebabkan terutama karena aliran sirkulasi atau aliran putar kecuali pada sistem aerasi merata seluruh permukaan media.

Di dalam proses biofilter dengan sistem aerasi merata, lapisan mikroorganisme yang melekat pada permukaan media mudah terlepas, sehingga seringkali proses menjadi tidak stabil. Tetapi di dalam sistem aerasi melalui aliran putar, kemampuan penyerapan oksigen hampir sama dengan sistem aerasi dengan menggunakan difuser, oleh karena itu untuk penambahan jumlah beban yang besar sulit dilakukan. Berdasarkan hal tersebut diatas belakangan ini penggunaan sistem aerasi merata banyak dilakukan karena mempunyai kemampuan penyerapan oksigen yang besar.

Jika kemampuan penyerapan oksigen besar maka dapat digunakan untuk mengolah air limbah dengan beban organik (*organic loading*) yang besar pula. Oleh karena itu diperlukan juga media biofilter yang dapat melekatkan mikroorganisme dalam jumlah yang besar. Biasanya untuk media biofilter dari bahan anaorganik, semakin kecil diameternya luas permukaannya semakin besar, sehingga jumlah mikroorganisme yang dapat dibiakkan juga menjadi

besar pula. Jika sistem aliran dilakukan dari atas ke bawah (*down flow*) maka sedikit banyak terjadi efek filtrasi sehingga terjadi proses peumpukan lumpur organik pada bagian atas media yang dapat mengakibatkan penyumbatan. Oleh karena itu perlu proses pencucian secukupnya. Jika terjadi penyumbatan maka dapat terjadi aliran singkat (*short pass*) dan juga terjadi penurunan jumlah aliran sehingga kapasitas pengolahan dapat menurun secara drastis.

- **Proses Biofilter Anaerob**

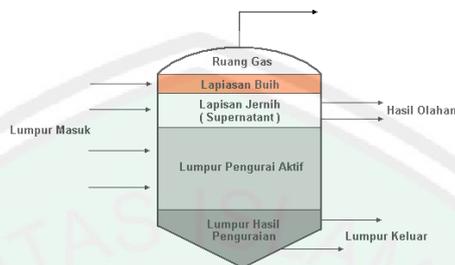
Secara garis besar penguraian senyawa organik secara anaerob dapat di bagi menjadi dua yakni penguraian satu tahap dan penguraian dua tahap.

1. **Penguraian satu tahap**

Penguraian anaerobik membutuhkan tangki fermentasi yang besar, memiliki pencampur mekanik yang besar, pemanasan, pengumpul gas, penambahan lumpur, dan keluaran supernatan (Metcalf dan Eddy, 1991).

Penguraian lumpur dan pengendapan terjadi secara simultan dalam tangki. Stratifikasi lumpur dan membentuk lapisan berikut dari bawah ke atas : lumpur hasil penguraian, lumpur pengurai aktif, lapisan supernatan (jernih), lapisan buih (skum), dan ruang gas.

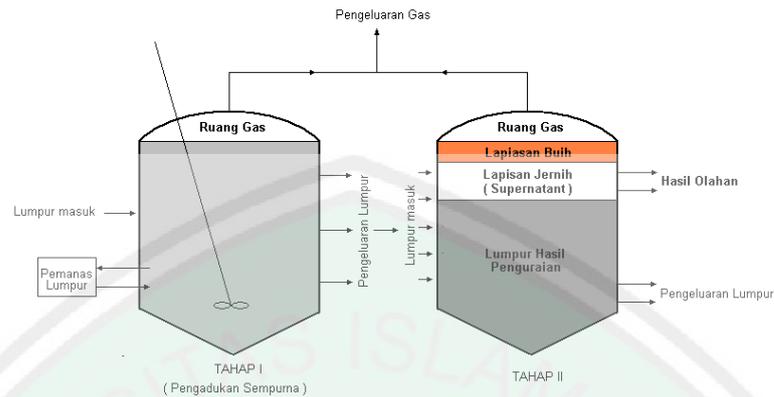
Hal ini secara umum ditunjukkan seperti pada Gambar 2.15.



Gambar 2.15 Penguraian Anaerob Satu Tahap.
(Sumber : Metcalf dan Eddy, 1991)

2. Penguraian dua tahap

Proses ini membutuhkan dua tangki pengurai (reaktor) yakni satu tangki berfungsi mencampur secara terus-menerus dan pemanasan untuk stabilisasi lumpur, sedangkan tangki yang satu lagi untuk pemekatan dan penyimpanan sebelum dibuang ke pembuangan. Proses ini dapat menguraikan senyawa organik dalam jumlah yang lebih besar dan lebih cepat. Secara sederhana proses penguraian anaerob dua tahap dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 2.16.

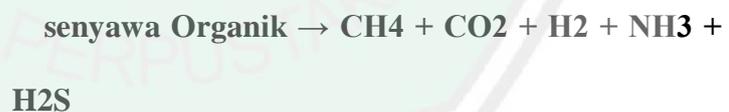


Gambar 2.16. Diagram Penguraian Anaerob Dua Tahap.
(Sumber : Metcalf dan Eddy, 1991)

- **Proses Mikrobiologi Dalam Penguraian Anaerob**

Kumpulan mikroorganismenya, umumnya bakteri, terlibat dalam transformasi senyawa kompleks organik menjadi metana. Lebih jauh lagi, terdapat interaksi sinergis antara bermacam-macam kelompok bakteri yang berperan dalam penguraian limbah. Keseluruhan reaksi dapat digambarkan sebagai berikut

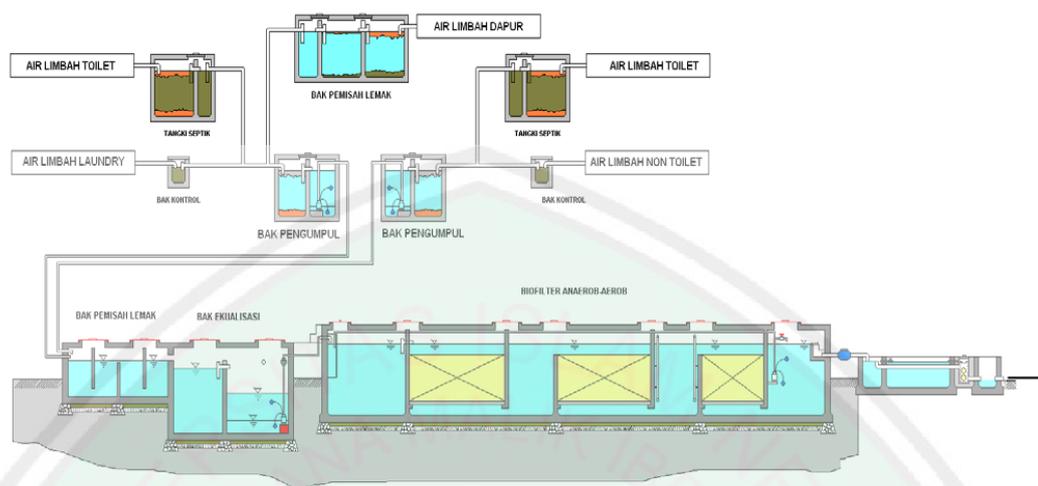
(Polprasert, 1989) :



c. Pengolahan Air Limbah Fasilitas Kesehatan Dengan Proses Biofilter Anaerob Aerob

Tipikal proses pengolahan air limbah rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan dengan proses biofilter anaerob aerob dapat dilihat seperti pada gambar 3.1. Seluruh air limbah yang berasal dari beberapa proses kegiatan rumah sakit dialirkan melalui

saluran pembuang ke bak pengumpul kecuali yang mengandung logam berat dan pelarut kimia. Air limbah yang berasal dari dapur (kantin) dialirkan ke bak pemisah lemak (*grease trap*) dan selanjutnya dilairkan ke bak pengumpul. Air limbah yang berasal dari kegiatan laundry dialirkan ke bak pengolahan awal untuk menghilangkan busa, selanjutnya dilairkan ke bak pengumpul. Air limbah yang berasal dari limbah domestik non toilet dialirkan ke bak screen atau bak kontrol dan selanjutnya dilairkan ke bak penumpul. Air limbah toilet dialirkan ke tangki septik, selanjutnya air limpasannya (*over flow*) dialirkan ke bak pengumpul. Air limbah yang berasal dari laboratorium dilairkan ke proses pengolahan awal dengan cara pengendapan kimia dan air olahnnya dialirkan ke bak pengumpul. Air limbah yang berasal dari ruang operasi dialirkan langsung ke bak pengumpul. Aliran air limbah dari sumber ke bak pengumpul dilakukan secara gravitasi sedangkan dari bak penumpun ke sistem IPAL dilakukan dengan sistem pemompaan. Dari bak pengumpul, air limbah dipompa ke bak pemisah lemak atau minyak.



Gambar 2.17. Diagram Proses Pengolahan Air Limbah Fasilitas Kesehatan (Rumah Sakit) Dengan Proses Biofilter Anaerob-Aerob.
(Sumber : Nusa Idaman Said, BPPT, 2002)

Bak pemisah lemak tersebut berfungsi untuk memisahkan lemak atau minyak yang masih tersisa serta untuk mengendapkan kotoran pasir, tanah atau senyawa padatan yang tak dapat terurai secara biologis.

Selanjutnya limpasan dari bak pemisah lemak dialirkan ke bak ekualisasi yang berfungsi sebagai bak penampung limbah dan bak kontrol aliran. Air limbah di dalam bak ekualisasi selanjutnya dipompa ke unit IPAL.

Di dalam unit IPAL tersebut, pertama air limbah dialirkan masuk ke bak pengendap awal, untuk mengendapkan partikel lumpur, pasir dan kotoran organik tersuspensi. Selain sebagai bak pengendapan, juga berfungsi sebagai bak pengurai senyawa organik yang berbentuk padatan, sludge digestion (pengurai lumpur) dan penampung lumpur.

Air limpasan dari bak pengendap awal selanjutnya dialirkan ke bak anaerob (biofilter Anaerob). Di dalam bak kontaktor anaerob tersebut diisi dengan media khusus dari bahan plastik tipe sarang tawon. Di dalam reaktor Biofilter Anaerob, penguraian zat-zat organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik atau fakultatif aerobik. Disini zat organik akan terurai menjadi gas metan dan karbon dioksida tanpa pemberian udara. Air limpasan dari reaktor biofilter anaerob dialirkan ke reaktor biofilter aerob.

Didalam reaktor biofilter aerob diisi dengan media sambil dihembus dengan udara. Setelah beberapa hari operasi, pada permukaan media filter akan tumbuh lapisan film mikro-organisme. Mikro-organisme inilah yang akan menguraikan zat organik yang belum sempat terurai pada bak pengendap awal. Dari reaktor biofilter aerob air limbah dialirkan ke bak pengendapan akhir dan air limpasannya dialirkan ke bak khlorinator untuk proses disinfeksi. Sebagian air di dalam bak pengendap akhir disirkulasikan kembali ke bak pengendapan awal.

Secara urutan proses dapat dibagi menjadi dua yaitu pengolahan primer dan pengolahan sekunder. Pengolahan primer yang terdiri dari antara lain :

- Bak pengumpul,
- *Screen* atau saringan untuk memisahkan kotoran padat,

- Bak pemisah pasir atau *grid chamber*,
- Bak pemisah minyak/lemak atau *grease trap*,
- Bak ekualisasi.

Sedangkan pengolahan sekunder merupakan unit atau peralatan standard yang digunakan dalam biofilter anaerob aerob meliputi:

- Bak pengendapan Awal.
- Kolam anaerob biofilter tempat penguraian air limbah oleh mikroorganisme secara anaerob
- Kolam Aerob Biofilter tempat penguraian air limbah dengan mikroorganisme secara aerob.
- Bak Pengendapan Akhir.
- Peralatan pemasok udara seperti *blower* dan difuser udara.
- Sistem pengadukan seperti untuk membuat campuran mikroorganisma dan air limbah homogen serta tidak mencegah pengendapan lumpur dalam kolam aerob biofilter. Sistem ini tidak perlu digunakan apabila suplai udara dalam kolam tersebut sudah cukup besar dan tidak terjadi pengendapan. Udara disalurkan melalui pompa blower (*diffused*) atau melalui aerasi mekanik. Sel mikroba membentuk flok yang akan mengendap di media kolam aerob biofilter.

d. Jaringan Pengumpul Air Limbah

Unit ini berfungsi untuk mengumpulkan air limbah dari berbagai sumber. Limbah cair / air limbah yang dikeluarkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan bersumber dari hasil berbagai macam kegiatan antara lain kegiatan dapur, *laundry*, rawat inap, ruang operasi, kantor, laboratorium, air 4 7 limpasan tangki septik, air hujan dan lainnya. Pada dasarnya pengelolaan limbah cair / air limbah fasilitas kesehatan disesuaikan dengan sumber serta karakteristik limbahnya.

Untuk limbah cair / air limbah yang berasal dari dapur, *laundry*, kantor, ruang rawat inap, ruang operasi, air limpasan tangki septik umumnya mengandung polutan senyawa organik yang cukup tinggi sehingga proses pengolahannya dapat dilakukan dengan proses biologis. Untuk limbah cair / air limbah rumah sakit yang berasal dari laboratorium biasanya banyak mengandung logam berat yang mana bila air limbah tersebut dialirkan ke dalam proses pengolahan secara biologis, logam berat tersebut dapat mengganggu proses pengolahannya. Oleh karena itu untuk pengelolaan limbah cair / air limbah fasilitas pelayanan kesehatan yang berasal dari laboratorium perlu dilakukan pengolahan dengan cara dipisahkan dan ditampung terlebih dahulu, kemudian diolah secara kimia-fisika, selanjutnya air olahannya dialirkan bersama-

sama dengan air limbah yang lain, dan selanjutnya diolah dengan proses pengolahan secara biologis.

Pengaliran air limbah dapat dilakukan dengan cara gravitasi, dengan cara pemompaan atau dengan kombinasi aliran gravitasi dan pemompaan. Sistem pembuangan air limbah dari dalam bangunan dapat dilakukan dengan dua cara yakni :

- Sistem Campuran

Yaitu sistem pembuangan, dimana air limbah dan air bekas dikumpulkan dan dialirkan ke dalam suatu saluran.

- Sistem terpisah.

Yaitu sistem pembuangan, dimana air limbah dan air bekas masing-masing dikumpulkan dan dialirkan secara terpisah.

Sistem pembuangan air limbah disambungkan ke IPAL, dan sistem pembuangan air bekas disambungkan ke riol umum bila dimungkinkan.

Cara pengaliran air limbah dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni :

- Sistem gravitasi.

Sistem ini dapat digunakan untuk mengalirkan air limbah dari tempat yang lebih tinggi secara gravitasi ke saluran IPAL atau saluran umum yang letaknya lebih rendah.

- Sistem bertekanan.

Bila IPAL letaknya lebih tinggi dari letak saluran pembuangan air limbah, air limbah dikumpulkan lebih dahulu dalam suatu bak penampungan atau bak kontrol kemudian dipompakan ke IPAL

- Sistem gabungan kombinasi aliran gravitasi dan pemompaan

1. Bak Kontrol

- Limbah akan mengendap pada dasar dari dinding pipa pembuangan setelah digunakan untuk jangka waktu lama. Di samping itu kadang-kadang ada juga benda-benda kecil yang sengaja atau tidak jatuh dan masuk ke dalam pipa. Semuanya itu akan menyebabkan tersumbatnya pipa, sehingga perlu dilakukan tindakan pengamanan.
- Pada saluran pembuangan di halaman perlu dipasang bak kontrol.
- Untuk pipa yang ditanam dalam tanah, bak kontrol yang lebih besar akan memudahkan pekerjaan pembersihan pipa. Penutup bak kontrol harus rapat agar tidak membocorkan gas dan bau dari dalam pipa pembuangan.

2. Bak pengumpul Limbah

Jika sumber limbah terpencar-pencar dan tidak memungkinkan untuk dialirkan secara gravitasi maka pengumpulan air limbah dari sumber yang berdekatan dapat dikumpulkan terlebih dahulu ke dalam suatu bak pengumpul,

selanjutnya di pompa ke bak pemisah minyak/lemak atau bak ekualisasi. Bak pengumpul dapat juga berfungsi untuk memisahkan pasir atau lemak serta kotoran padatan yang dapat menyebabkan hambatan terhadap kinerja pompa.

3. Bak Saringan (*Screen Chamber*)

Di dalam proses pengolahan air limbah, *screening* (saringan) atau saringan dilakukan pada tahap yang paling awal. Saringan untuk penggunaan umum (*general purpose screen*) dapat digunakan untuk memisahkan bermacam-macam benda padat yang ada di dalam air limbah, misalnya kertas, plastik, kain, kayu dan benda dari metal serta lainnya.

Benda-benda tersebut jika tidak dipisahkan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem pemompaan dan unit peralatan pemisah lumpur (*sludge removal equipment*) misalnya *weir*, *block valve*, *nozle*, saluran serta perpipaan. Hal tersebut dapat menimbulkan masalah yang serius terhadap operasional maupun pemeliharaan peralatan. Saringan yang halus kadang-kadang dapat juga digunakan untuk memisahkan padatan tersuspensi.

Screen chamber terdiri dari saluran empat persegi panjang, dasar saluran biasanya 7 –15 cm lebih rendah dari saluran inlet (*incoming sewer*). *Screen chamber* harus dirancang sedemikian rupa agar tidak terjadi akumulasi pasir (*grit*) atau material yang

berat lainnya di dalam bak. Jumlah bak minimal 2 buah untuk instalasi dengan kapasitas yang besar.

e. **Konstruksi Bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)**

Sistem Anaerob Aerob Biofilter

1. Struktur Bangunan IPAL

- Setiap bangunan IPAL, strukturnya harus direncanakan dan dilaksanakan dengan cukup kuat, kokoh, dan stabil dalam memikul beban/kombinasi beban dan memenuhi persyaratan keselamatan, kelayakan, dan umur layanannya.
- Kemampuan memikul beban diperhitungkan terhadap pengaruh-pengaruh aksi sebagai akibat beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa, angin, pengaruh korosi, jamur dan sebagainya.
- Dalam perencanaan struktur bangunan IPAL harus diperhitungkan dapat memikul pengaruh gempa rencana sesuai dengan zona gempanya.
- Apabila bangunan IPAL terletak pada lokasi tanah yang dapat terjadi likuifaksi (pergeseran), maka struktur bawah bangunan IPAL harus direncanakan mampu menahan gaya likuifaksi (pergeseran) tanah tersebut.
- Untuk menentukan tingkat keandalan struktur IPAL, harus dilakukan pemeriksaan keandalan bangunan IPAL secara

berkala sesuai ketentuan dalam Pedoman/Petunjuk Teknis Tata Cara Pemeriksaan Keandalan Bangunan IPAL.

- Perbaikan atau perkuatan struktur bangunan IPAL harus segera dilakukan sesuai rekomendasi hasil pemeriksaan keandalan bangunan IPAL, sehingga bangunan IPAL selalu memenuhi persyaratan keselamatan struktur.
- Perencanaan dan pelaksanaan perawatan struktur bangunan IPAL seperti halnya penambahan struktur dan/atau penggantian struktur, harus mempertimbangkan persyaratan keselamatan struktur sesuai dengan pedoman dan standar teknis yang berlaku.
- Pemeriksaan keandalan bangunan IPAL dilaksanakan secara berkala.
- Untuk mencegah terjadinya keruntuhan struktur yang tidak diharapkan, pemeriksaan keandalan bangunan harus dilakukan secara berkala sesuai pedoman/petunjuk teknis yang berlaku.

2. Persyaratan Bahan

- Bahan struktur yang digunakan harus sudah memenuhi semua persyaratan keamanan, termasuk keselamatan terhadap lingkungan dan pengguna bangunan IPAL, serta sesuai standar teknis (SNI) yang terkait.

- Bahan yang dibuat atau dicampurkan di lapangan, harus diproses sesuai standar tata cara yang baku untuk keperluan yang dimaksud.
- Dalam hal masih ada persyaratan lainnya yang belum tertampung, atau yang belum mempunyai SNI, digunakan standar baku dan/atau pedoman teknis.

3. Sistem Ventilasi

a. Sistem Penghawaan Alami

Apabila IPAL terletak di atas tanah secara terbuka, penghawaannya harus tidak mengganggu terhadap lingkungannya.

b. Sistem Penghawaan Mekanis

- Apabila IPAL terletak di dalam bangunan (besmen), sistem penghawaan ruangan IPAL perlu mendapat perhatian.
- Kebutuhan oksigen pada proses IPAL harus ditambahkan ke dalam kebutuhan pertukaran udara dalam ruangan.
- Kebutuhan sistem penghawaan bila IPAL terletak di dalam bangunan, penghawaan harus dilakukan dengan sistem penghawaan mekanis.
- Besarnya pertukaran udara mengikuti SNI 03-6572-2001 Tata cara perancangan sistem ventilasi dan

pengkondisian udara pada bangunan gedung, atau edisi terbaru.

f. Pengelolaan limbah padat rumah sakit dengan incinerator

Limbah rumah sakit disamping berupa limbah cair dapat pula berbentuk limbah padat, misalnya botol dan selang infus, spuit dan jarum suntik, serta peralatan medis lain. Atau bisa juga kain, kassa yang tercemar oleh darah atau cairan tubuh lainnya. Sering kali pula dijumpai jaringan tubuh manusia. Ada beberapa cara yang dianjurkan dalam pengelolaan limbah padat antara lain: mengubur atau membakar limbah padat tersebut. Yang paling aman adalah dengan melakukan pembakaran dalam suhu tinggi hingga 1200 C. Alat yang dapat mencapai suhu tersebut adalah incinerator.

Pembakaran limbah merupakan tahap akhir dan mungkin tahap yang paling komprehensif setelah pengurangan limbah, daur ulang dan pembersihan. Insinerator adalah tungku pembakaran dengan bilik ganda yang berjajar. Dua ruang bakar bekerja di bawah berbagai kondisi temperatur, tekanan dan konfigurasi pembakaran.

Ruang utama beroperasi dalam mode “Tanpa udara” atau Pirolisis dan ruang Sekunder bekerja di bawah mode “Udara Berlebih”. Ruang pembakaran yang berlapiskan di bagian dalam yang berbatasan dengan udar panas terbuat dari aluminium dan

yang berbatasan dengan bagian dingin brelapiskan batu bata dandan dan lapisan rangka baja yang kokoh di luar. Tingginya efisiensi pembakaran diperoleh dari hubungan antara suhu ruang bakar yang khusus dan adanya pembakar otomatis (*burner*) dengan bahan bakar dari minyak bakar atau gas alam (LPG). Setiap incinerator dilengkapi dengan sistem gas buang yang dibuat khusus untuk menghilangkan polutan gas sebelum dibuang ke atmosfer (pembakaran asap) sehingga didapatkan gas buang yang bebas asap (*smokeless*).

Limbah rumah sakit / limbah terinfeksi telah menjadi permasalahan lingkungan hidup. Limbah rumah sakit tidak hanya berbahaya bagi lingkungan, orang lain namun juga bagi tenaga medis dan pengelola limbah tersebut. Sering kali limbah rumah sakit dibuang bebas secara serampangan tanpa perhitungan, dibakar tak terkendali, dan dikuburkan tidak bertanggung jawab. Namun saat ini muncul kesadaran untuk mengelola limbah rumah sakit agar didapatkan lingkungan yang lebih bersih, lebih hijau dan lebih aman.



Gambar 2.18 Incenerator
(Sumber : Nusa Idaman Said, BPPT, 2002)

G. Taman / area terapi

Menciptakan taman terapi hortikultura bagi penderita penyakit kulit dengan menerapkan prinsip desain taman terapeutik/healing garden menurut Marcus dan Barnes (1999)".

Prinsip desain tersebut adalah :

1. Keragaman ruang
2. Elemen tanaman mendominasi taman
3. Mendukung aktivitas berjalan
4. Menyediakan pengalihan yang positif
5. Memiliki pencahayaan dan bunyi alami
6. Desain jelas dan sederhana.

Dari konsep healing garden dapat digunakan sebagai acuan untuk pendekatan biofilik arsitektur.

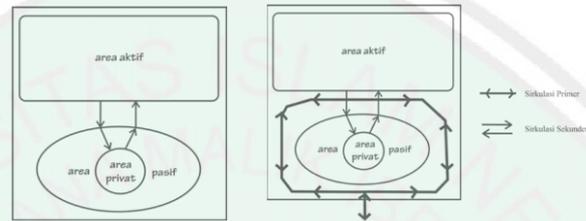
- Konsep tata Ruang

Terdapat dua ruang yang akan dibentuk yaitu area aktivitas aktif dan area aktivitas pasif. Area aktivitas aktif merupakan ruang untuk melakukan kegiatan berkebun. Area ini terletak di tapak bagian belakang dengan maksud untuk memberikan kesempatan kepada pasien melakukan aktivitas berjalan lebih jauh sebagai terapi bagi pasien. Di area ini terdapat fasilitas berkebun serta menjadi area bersosialisasi bagi pasien. Area aktivitas pasif merupakan ruang untuk melakukan kegiatan bersantai dan menikmati hijauan. Area ini terletak di tapak bagian depan, namun akses untuk memasuki area ini melalui area aktif. Dalam area pasif terdapat ruang privat yang diperuntukkan bagi pasien yang ingin menyendiri untuk mendapatkan ketenangan diri, ditunjang dengan disediakan fasilitas tempat duduk ukuran perorangan. Selain dua area inti yang telah dijelaskan, terdapat ruang yang tidak dibentuk secara khusus namun memiliki fungsi tersendiri yaitu jalur sirkulasi. Jalur sirkulasi merupakan ruang yang membuat pasien dapat melakukan aktivitas berjalan lebih banyak melalui cara penataan area aktivitas pasien.

- Konsep tata sirkulasi

Sirkulasi yang akan direncanakan secara umum ada dua sirkulasi dua arah yaitu sirkulasi primer dan sirkulasi sekunder. Sirkulasi primer adalah sirkulasi utama, menghubungkan jalan masuk yang juga merupakan jalan keluar dengan area-area yang ada di

dalam tapak. Sirkulasi sekunder adalah jalur penghubung antar area yang ada di dalam tapak. Konsep sirkulasi dibuat memutar/loop untuk memaksa pasien berjalan lebih jauh sebagai salah satu bentuk terapi bagi pasien.



Gambar 2.19. Konsep tata sirkulasi
(Sumber : Marcus dan Barnes,1999)

- Konsep tata hijau

Konsep tata hijau dalam perencanaan taman terapi hortikultura dengan menentukan vegetasi yang akan digunakan yaitu vegetasi dengan fungsi pembatas, pengarah, peneduh, estetika, penutup tanah, dan hortikultura.

Perancangan taman terapi selain dikembangkan berdasarkan konsep utama, tetapi juga memenuhi unsur-unsur desain seperti yang dikemukakan oleh Hakim dan Utomo (2002) yaitu garis, bidang, ruang, ruang terbuka, ruang dan waktu, ruang mati, bentuk dan fungsi, tekstur, serta warna. Dalam perancangan tapak, dibuat beberapa bentuk garis vertikal, horizontal, dan lengkung yang membentuk bidang, bentuk fasilitas, pola sirkulasi serta menjadi pola tanam vegetasi. Bidang yang terbentuk pada tapak merupakan pagar sebagai dinding masif, hamparan rumput sebagai lantai, dan kanopi pohon

dan langit sebagai atap. Pada tapak terdapat dua bentuk yang dominan yaitu persegi serta lingkaran, yaitu pagar sebagai pembatas dan pembentuk ruang serta pot tanaman untuk media tanam tanaman hortikultura. Pagar putih yang menjadi daya tarik pertama dari luar tapak memberikan kesan halus sama seperti vegetasi di samping kolam yang memiliki warna yang lembut. Vegetasi pada pagar (*Pandanus pygmaeus*) memiliki tekstur kasar karena bentuk daunnya yang menjarum. Penggunaan vegetasi pada taman di dominasi dengan tanaman berbunga dengan warna beragam. Menurut McDowell dan McDowell (1998) salah satu dari tujuh elemen desain pada Arsitektur Biofilik adalah penggunaan warna dan pencahayaan yang kreatif untuk mendatangkan emosi, ketenangan, dan kekaguman kepada pengunjung.

1. Karakteristik Taman terapi

Tergantung pada tingkat stres pengunjung, taman harus terdiri dari ruang yang berbeda dengan karakter yang berbeda (Stigdotter and Grahn, 2002) seperti :

- a. Tenang, ditandai dengan keadaan yang damai, keheningan dan perawatan. Suara angin, air, burung dan serangga. Tidak ada sampah, tidak ada gulma, tidak ada orang yang mengganggu.

- b. Liar, daya tarik seperti dengan alam liar. Tanaman tampak seperti ditaburkan. Lumut pada batuan dan lumut yang tumbuh seperti terjadi secara alami.
- c. Kaya jenis, dapat menjadi sebuah ruang yang menawarkan berbagai spesies hewan dan tumbuhan.
- d. Ruang, menjadi sebuah ruang yang menawarkan perasaan tenang seperti "memasuki dunia lain" satu kesatuan yang utuh, seperti hutan *beech*.
- e. Alami, ruang dengan keadaan yang hijau, tempat terbuka untuk tinggal dan menikmati pemandangan.
- f. Taman yang menyenangkan, sebuah ruang tertutup, aman dan tempat terpencil, di mana kita dapat bersantai, menjadi diri sendiri, juga bereksperimen dan bermain.
- g. Gembira, sebuah tempat pertemuan untuk pesta dan kesenangan.
- h. Budaya, Tempat bersejarah yang menawarkan pesona dengan perjalanan waktu.

2. **Macam-macam Taman Terapi**

Dari berbagai penelitian, taman penyembuhan dibedakan menjadi tiga kelompok (Stigsdotter and Grahn, 2002) yaitu:

1. Taman penyembuhan, di mana efek kesehatan, terutama berasal dari pengalaman ruang taman, desain dan isinya.
2. Terapi holtikultura, di mana efek kesehatan terutama berasal dari kegiatan di ruang taman. Salah satu wujud kecintaan manusia

pada alam adalah adanya kontak langsung manusia dengan tanaman. Keberadaan tanaman dalam taman merupakan bagian dari alam yang dekat dengan kehidupan kita. Upaya untuk mendekatkan hubungan manusia dengan tanaman merupakan salah satu bentuk terapi. Terapi ini dapat dilakukan dengan baik dalam bentuk partisipasi aktif maupun pasif. Dalam terapi hortikultura ini masyarakat dilibatkan langsung dalam serangkaian kegiatan partisipasi aktif. Menyertai kegiatan ini, secara simultan dan interaktif, dilakukan kegiatan dalam bentuk partisipasi sensorik. Taman yang didesain untuk terapi hortikultur ini merupakan bentuk praktek biofilik. Terapi ini menjelaskan bentuk kedekatan dan ketergantungan manusia pada alam terdiri atas dua bentuk praktek terapi, yaitu terapi fisik dan terapi peningkatan kualitas hidup.

3. Kognitif, di mana dampak kesehatan yang berasal dari pengalaman ruang taman, serta dari kegiatan di ruang taman. Setiap lokasi memiliki keunikan masing-masing seperti masalah iklim mikro, fitur lanskap, vegetasi, dan orientasi matahari yang akan menentukan potensi penggunaan taman dan desain (Tyson, 1998:31).

4. *Aromaterapi*

Semakin banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan kesehatan dan kecantikan, dari mulai perawatan hingga ke

penyembuhan. Sebenarnya kunci dari aromaterapi sendiri terletak pada kandungan minyak esensial yang terdapat didalamnya. Bahan-bahan tersebut mengeluarkan berbagai jenis aromaterapi. Berbagai jenis wangi aromaterapi memiliki fungsi serta manfaat yang beragam. Terkadang kita sulit untuk memilih, mana yang sebaiknya digunakan, dan mana yang tidak. Proses penyembuhan dengan menggunakan wewangian sebenarnya sudah dikenal sejak 6.000 tahun yang lalu, akan tetapi kata aromaterapi" baru digunakan sekitar tahun 1920an oleh ahli kimia asal Prancis mencurahkan tenaga dan pikirannya meneliti aromaterapi dari minyak esensial untuk penyembuhan. Istilah aromaterapi sendiri dimaknai sebagai salah satu jenis penyembuhan alternatif dengan menggunakan bahan dari tanaman, dikenal dengan minyak esensial yang mudah menguap dan senyawa aromatik lainnya yang tujuannya untuk mempengaruhi suasana hati atau kesehatan seseorang. Oleh sebab itu aromaterapi menjadi salah satu alternatif terapi bagi mereka yang sedang mengalami tekanan batin atau stres, karena terapi dengan menggunakan wewangian dari berbagai berbagai jenis tanaman ini bisa membuat seseorang seseorang menjadi lebih rileks dan tenang. ada baiknya jika anda mengenali terlebih dahulu, jenis-jenis aromaterapi dan manfaatnya.

Penjabaran dari pendekatan Arsitektur Biofilik diatas, dapat disimpulkan bahwa suatu perancangan dengan pendekatan Arsitektur Biofilik yaitu *Biophilic* desain adalah tentang menciptakan yang habitat baik bagi orang-orang sebagai organisme biologis dalam lingkungan yang dibangun. Seperti semua spesies, manusia berevolusi dalam menanggapi adaptasi terhadap alam. Arsitektur Biofilik berusaha untuk mengadaptasi lingkungan yang modern dengan alam. Dalam hal ini Arsitektur biofilik dapat meningkatkan, kesehatan, kebugaran dan kenyamanan.

2.5 Tinjauan Pustaka Integrasi Keislaman

Agama Islam sungguh luar biasa dalam memberikan perhatian terhadap persoalan kesehatan. Karena kesehatan merupakan salah satu unsur penunjang utama dalam melaksanakan ibadah kepada Allah SWT dan bekerja serta aktivitas lainnya. Imam asy-syatibhi dalam Kitabnya *Fi Ushul Al-Ahkam*, mengatakan bahwa tujuan kehadiran agama Islam dalam rangka menjaga agama, jiwa, akal, jasmani, harta dan keturunan. Oleh karena itu dalam melaksanakan tujuan kehadiran agama Islam tersebut, maka kesehatan memegang peranan yang sangat urgen. Tanpa adanya kondisi kesehatan seseorang, maka dengan sendirinya berbagai upaya untuk memenuhi kewajiban pokok akan sulit dilaksanakan. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa kesehatan merupakan modal pokok dalam mencapai tujuan kehadiran agama.

Dalam khasanah Islam ada dua terminologi populer yang artinya sehat yaitu Ash Shihah dan Al Afiat. Menurut salah satu ulama bahwa makna Ash Shihah itu adalah bentuk kesehatan yang meliputi jasmani/raga/lahiriah sedangkan Al Afiat adalah bentuk kesehatan yang meliputi rohani/jiwa/ batiniyah. Islam jauh-jauh hari sudah memberikan petunjuk secara jelas, komplit dan terpadu tentang konsep pentingnya menjaga kesehatan baik seara jasmani maupun rohani.

Sesuatu yang tidak akan dipungkiri siapa pun adalah kehidupan ini tidak hanya dalam satu keadaan. Ada senang, ada duka. Ada canda, begitu juga tawa. Ada sehat, namun juga adakalanya sakit. Dan semua ini adalah *sunnatullah* yang mesti dihadapi orang manapun. Di antara hal yang paling menarik dalam hal ini adalah di mana seorang manusia menghadapi ujian berupa sakit. Tentu keadaan sakit ini lebih sedikit dan sebentar dibanding keadaan sehat. Yang perlu diketahui oleh setiap muslim adalah tidaklah Allah menetapkan (mentaqdirkan) suatu taqdir melainkan di balik taqdir itu terdapat hikmah, baik diketahui ataupun tidak. Dengan demikian, hati seorang muslim harus senantiasa ridho dan pasrah kepada ketetapan Rabb-nya.

Diriwayatkan dari Ibn Abbas ra. : Rasulullah Saw pernah bersabda, “ada dua anugerah yang disia-siakan manusia, kesehatan dan waktu luang”. Itulah sepenggal hadist yang mempunyai makna luar biasa didalamnya. Kesehatan mahal harganya, dan itu memang benar. Dengan kondisi tubuh kita yang sehat, kita dapat melakukan segudang aktivitas.

Jelas hanya bisa terbaring lemah kesakitan dengan berbagai amcam selang dan alat yang menempel di tubuh kita. Betapa harganya kesehatan yang kita miliki, padahal kita sebagai manusia sering melupakan atas nikmat yang diberikan Allah SWT, kita sering kali tidak bersyukur dan tidak sadar dengan nikmat yang diberikan-NYA.

Di balik kegelisahan supaya selamat dari wabah mengandung hikmah supaya umat Islam bisa mengendalikan wabah. Dalam dunia modern, pengendalian wabah yang pelakunya adalah bakteri dapat diatasi dengan berbagai cara, antara lain:

1. Melemahkan daya (potensi) penimbunan penyakit bagi bakteri kepada manusia, sehingga manusia menjadi kebal terhadap bakteri tersebut. Pewerwujudannya adalah vaksinasi.
2. Melakukan bakteriofaga, yaitu mengadu domba sesuatu jenis bakteri dengan bakteri lain dengan harapan bakteri yang tidak membahayakan manusia bisa menumpas bakteri yang membahayakan manusia.
3. Melakukan bakteriolisis, yaitu membasmi bakteri dengan jalan proses pelarutan.
4. Memproduksi bakteriosida untuk membasmi sesuatu bakteri yang tidak dikehendaki demi kesehatan manusia.

Keseluruhan prosedur di atas hanya dapat (untuk sementara ini) terlebih dulu ditempuh melalui metode eksperimen di dunia

mikroskopik dan mikroskop elektron. Perintah eksperimen ini dapat dirujuk pada Q.S. al-Fushilat/41:53 sebagai berikut :

وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّخْجُورًا (٥٣)

“Kami akan perlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segenap ufuk dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa al-Quran itu adalah benar. Dan apakah Tuhanmu tidak cukup (bagi kamu) bahwa sesungguhnya Dia menyaksikan segala sesuatu ? (Q.S. al-Fushilat/41:53).

Pengertian *afaq* adalah alam semesta (*universa, the world*).

Dalam kajian moderen alam semesta mencakup:

1. Makro kosmos (*'alam al-kubra*).
2. Mikro kosmos (*'alam ash-shughra*).
3. Mikro biologi mencakup mikro organisme dan mikrobe.

Ketiga dunia inilah yang oleh Allah dijadikan dijadikan media bagi manusia untuk melakukan eksperimen, pengamatan, dan memanipulasi untuk menemukan konsep, teori, dan ilmu. Untuk disiplin ilmu analis hanya menelaah, dan melakukan eksperimen pada dunia mikrobiologi. Harapannya untuk menemukan tentang konsep, teori, dan ilmu yang ada kaitannya dengan bakteri dan secara praktis disebut bakteriologi.

Seiring dengan berjalannya waktu, saat ini telah ditemukan banyak sekali konsep desain pada bangunan yang menunjang proses penyembuhan dalam suatu bangunan dalam suatu bangunan pusat kesehatan. Pendekatan Arsitektur Biofilik adalah suatu cara untuk

menunjang menyembuhkan penyakit kulit secara alami, yang mana proses penyembuhan dilakukan dengan media terapi dengan alam.

Sering kali perancangan suatu bangunan melupakan unsur tanaman atau alam didalam perancangannya. Padahal unsur ini sangat penting sebagaimana dijelaskan dalam QS al-Baqoroh (2:22) sebagai berikut :

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾

“Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu; karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui”.

Dalam merancang, aspek vegetasi merupakan menjadi prioritas utama yang harus kita dipikirkan. Selain mengurangi suhu disekitarnya hingga 1-2°C vegetasi merupakan view naturalis yang sangat indah untuk menghiasi sebuah tempat mukim. Yang menjadi pembahasan adalah bagaimana kita bisa memanfaatkan vegetasi bukan hanya sebagai penyejuk lingkungan, tetapi bisa juga untuk diambil keuntungan darinya. Oleh karena itu hendaknya kita menanam pepohonan yang menghasilkan buah dan bisa dinikmati buahnya, sehingga tidak hanya menjadikan tempat mukim sejuk, tetapi juga bisa memberikan manfaat kesehatan bagi orang yang bermukim.

Pada dasarnya bangunan tidak boleh melupakan aspek alam pada perencanaannya. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. al-Hijr (15:45-48) sebagai berikut :

إِنَّ الْمُتَّقِينَ فِي جَنَّاتٍ وَعُيُونٍ (٤٥) ادْخُلُوهَا بِسَلَامٍ آمِنِينَ (٤٦) وَنَزَّ عَنَّا مَا فِي صُدُورِهِمْ مِنْ غَلٍّ إِخْوَانًا
عَلَىٰ سُرُرٍ مُتَقَابِلِينَ (٤٧)

“Sesungguhnya orang-orang yang bertakwa itu dalam taman-taman surga dan (dekat) mata air (yang mengalir). Dikatakan kepada mereka, masuklah kedalamnya dengan sejahtera dan aman. Dan kami lenyapkan segala rasa dendam yang ada dalam hati mereka, mereka merasa bersaudara, duduk berhadap-hadapan diatas dipan-dipan, mereka tidak merasa lelah di dalamnya dan mereka tidak akan dikeluarkan darinya.”

Dalam ayat tersebut menjelaskan suatu bangunan menghadirkan suatu dikelilingi oleh taman, adanya air mancur dan airnya yang mengalir, serta pepohonan yang bisa dipetik buahnya. Aliran air sengaja dibuat untuk menciptakan suasana aliran sungai seperti yang digambarkan di dalam al-Quran. Selain itu bangunan ini juga ramah lingkungan sehingga tidak menimbulkan efek negatif pada lingkungan sekitarnya. Perancangan pusat kesehatan kulit dengan pendekatan Arsitektur Biofilik memaksimalkan penggunaan material alami sebagai penunjang aktivitas di dalam bangunan. Hal ini dijelaskan dalam QS. al-Fajr (89:7) sebagai berikut :

إِرْمَٰ دَاتِ الْعِمَادِ (٧)

“(yaitu) penduduk Iram yang mempunyai bangunan-bangunan yang tinggi” .

Ayat diatas menjelaskan tentang bangunan-bangunan tinggi (pencakar langit) yang dilakukan oleh penduduk di masa lampau yang pada akhirnya diabadikan dalam ayat-ayat Al Quran. Bangunan diatas termasuk kedalam jenis bangunan Lighting Architecture, dimana pencahayaan alami yang didapatkan dari matahari adalah sumber utama energinya yang kemudian dipergunakan untuk memfasilitasi seluruh aktivitas manusia didalamnya.

Kesimpulan dari paparan ayat diatas adalah dalam suatu perancangan pusat kesehatan, terutama kesehatan kulit, seharusnya kita memperhatikan tentang keterkaitan dengan alam. Alam disini tidak hanya mencakup vegetasi namun juga ciptaan Allah SWT yang lain. Seperti sinar matahari, angin, hujan dan lain sebagainya. Dengan adanya perancangan bangunan kita yang bisa beradaptasi dengan ciptaan Allah SWT, maka secara tidak langsung kita telah bersyukur atas ciptaan-NYA. Dengan pendekatan Arsitektur Biofilik didalam bangunan, maka secara otomatis kita bersyukur dan senantiasa menjaga kesehatan. Pendekatan arsitektur biofilik, merupakan pendekatan yang mampu menggabungkan dan menghadirkan nuansa alam didalam sebuah bangunan.

2.6 Studi Banding

2.6.1 Studi banding Objek

Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo (disingkat RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo atau RSCM) adalah sebuah rumah sakit pemerintah yang terletak di Jakarta Pusat, Indonesia. Selain menjadi RS pemerintah RSCM juga berfungsi sebagai RS pendidikan, salah satunya adalah Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Nama rumah sakit ini diambil dari nama Dr. Tjipto Mangoenkoesoemo, seorang tokoh perjuangan Indonesia pada masa kolonial.



Gambar 2.20. Perspektif Eksterior RSCM

(Sumber : www.RSCM.co.id)

Di RSCM ribuan dokter dan tenaga medis bersama-sama melayani ribuan pasien dari seluruh Indonesia yang setiap hari berkunjung ke RS ini. RSCM merupakan pusat rujukan nasional rumah sakit pemerintah dan merupakan tempat pendidikan dokter umum, dokter spesialis I dan subspecialis, perawat serta tenaga kesehatan lainnya. Pada tahun 2008 diresmikan oleh Presiden RI gedung perawatan baru dengan ketinggian 8

lantai yaitu Unit Rawat Inap Terpadu Gedung A. Gedung ini merupakan gedung rawat inap utama RSCM dengan kapasitas hampir 700 tempat tidur.

Pada tahun 2010 Menteri Kesehatan RI meresmikan Gedung RSCM Kencana dengan Pelayanan Berkelas Internasional (sebelumnya akan diberi nama International Wing). Gedung berlantai 6 ini berkapasitas 30 tempat tidur. Selain RSCM Kencana, Menkes juga meresmikan Laboratorium Terpadu RSCM. Pada tahun 2013 Presiden RI meresmikan Gedung RSCM Kirana untuk pelayanan paripurna kesehatan mata. Gedung berlantai 6 tersebut terletak di Jalan Kimia, Cikini, Jakarta Pusat. Pada tahun 2011 dimulai pembangunan Gedung Pusat Kesehatan Ibu dan Anak (PKIA) sampai dengan Januari 2014 pembangunannya masih dalam tahap penyelesaian akhir.

Keunggulan dari RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo adalah pelayanan kesehatan kulit yang terpadu dan paripurna. Setiap keluhan yang dihadapi pasien akan ditangani secara tuntas dan menyangkut semua aspek promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Setiap pasien akan ditangani secara khusus berdasarkan kasus yang di deritas, oleh tenaga professional dengan peralatan yang lengkap dan steril.

Secara umum RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo memiliki 3 divisi yaitu divisi dermatomikologi, morbus hansen dan dermatologi umum akan digabung menjadi divisi infeksi tropik.

Masing-masing Divisi didukung oleh dokter-dokter spesialis kulit dan kelamin yang kompeten dan berpengalaman yang akan membantu anda dalam mengatasi permasalahan kesehatan kulit dan penyakit kelamin yang dihadapi dan akan selalu berupaya meningkatkan kualitas kesehatan kulit dan penyakit kelamin di masyarakat.

Devisi-devisi yang terdapat didalam RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo sendiri terdiri dari :

1. Poliklinik Dermatologi Umum

Poliklinik ini menangani penyakit kulit pada umumnya. Didukung oleh dokter spesialis kulit yang berpengalaman dan fasilitas yang lengkap, Poliklinik Dermatologi Umum dapat membantu dalam mengatasi permasalahan kulit yang Anda hadapi.

2. Poliklinik Infeksi I

Poliklinik Infeksi I ditujukan untuk membantu pasien dengan permasalahan kesehatan kulit akibat infeksi bakteri. Didukung oleh para dokter kulit yang ahli dalam menangani infeksi tropik dan ditunjang dengan fasilitas dan peralatan diagnosis yang lengkap, Poliklinik Infeksi I dapat memberikan pelayanan yang bermutu dan paripurna untuk pasien dengan permasalahan kesehatan kulit akibat infeksi tropik.

3. Poliklinik Infeksi II

Poliklinik Infeksi II didukung oleh beberapa orang dokter spesialis kulit dan kelamin, para ahli yang memiliki kekhususan dalam

menangani infeksi tropikal yaitu: infeksi jamur, infeksi virus, dan infeksi bakteri. Layanan ini ditunjang pula dengan fasilitas dan peralatan pemeriksaan dan laboratorium untuk pemeriksaan langsung yang lengkap. yang lengkap, Poliklinik Infeksi II mampu memberikan penatalaksanaan yang komprehensif terhadap permasalahan kesehatan kulit pasien, mulai dari awal proses diagnosis, pengobatan, hingga pencegahan dan edukasi pasien serta keluarga pasien.

4. Poliklinik Infeksi III

Dalam upaya mencegah penyebaran infeksi menular seksual, Poliklinik Infeksi III memberikan pelayanan kesehatan paripurna di bidang venereologi. Pelayanan yang diberikan meliputi konseling kesehatan genital, pemeriksaan laboratorium penapisan infeksi menular seksual, pemeriksaan laboratorium pranikah, penatalaksanaan infeksi menular seksual dan konseling tes HIV atas inisiatif dokter. Identitas pasien dilindungi dan dijaga kerahasiaannya.

5. Poliklinik Dermatologi Pediatrik

Keadaan kulit anak sangat berbeda dengan kulit dewasa. Begitu pula dengan penyakit yang dapat menyerang kulit anak. Poliklinik Dermatologi Pediatrik memberikan pelayanan kesehatan kulit untuk anak-anak. Dengan didukung para dokter kulit subspecialisasi anakyang kompeten dan berpengalaman,

Poliklinik Dermatologi Pediatrik mampu membantu anak-anak dengan permasalahan kesehatan kulit yang dideritanya.

6. Poliklinik Dermatologi Kosmetik

Saat ini kecantikan menjadi salah satu kebutuhan utama dalam menunjang kepercayaan diri. Dokter ahli kosmetik di Poliklinik Dermatologi Kosmetik akan membantu anda mendapatkan kulit yang cantik dan sehat dengan cara yang aman bagi kesehatan. Poliklinik ini juga menawarkan perawatan kulit dengan menggunakan metode dan alat-alat terbaru di dunia kecantikan. Prosedur yang ditawarkan adalah ekstraksi komedo, injeksi intralesi akne, subcision, chemical peeling, laser therapy, injeksi filler, dan injeksi botox.

7. Poliklinik Dermatologi Geriatri

Seiring dengan bertambahnya usia, kulit juga mengalami perubahan. Perawatan kulit di usia lanjut yang tidak tepat dapat mengakibatkan masalah yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, antara lain kulit kering, gatal dan perawatan kulit yang luka. Poliklinik Dermatologi Geriatri dapat membantu anda mengatasi masalah kulit di usia senja.

8. Poliklinik Dermatopatologi

Pengobatan yang tepat untuk penyakit kulit memerlukan diagnosis yang tepat pula. Seringkali diagnosis sulit untuk ditentukan secara klinis atau kasat mata, oleh sebab itu diperlukan pemeriksaan penunjang

dermatopatologi. Bidang subspesialistik ini ditujukan untuk mendiagnosis penyakit kulit secara tepat dan untuk menilai keberhasilan pengobatan dengan cara melakukan biopsi kulit dan kuku lalu memeriksanya di bawah mikroskop.

9. Poliklinik Tumor dan Bedah Kulit

Didukung oleh tim dokter ahli tumor dan bedah kulit serta ditunjang dengan fasilitas dan peralatan yang lengkap, Poliklinik Tumor dan Bedah Kulit ditujukan untuk membantu pasien dengan keluhan penyakit tumor jinak kulit, tumor ganas kulit (kanker kulit) dan penyakit kulit prekanker mulai. Pelayanan yang diberikan mulai dari deteksi dini kanker kulit, penatalaksanaan kanker kulit dan pencegahan kanker kulit serta edukasi pasien dan keluarga. Poliklinik Tumor dan Bedah Kulit merupakan unit pelopor pelayanan bedah Mohs (Fresh Tissue Technique) di Indonesia. Kami menawarkan pelayanan bedah kulit minimal invasive dengan jangka waktu rawat inap yang lebih pendek atau bahkan tidak memerlukan rawat inap. Nyeri paska operasi lebih ringan agar pasien dapat lebih cepat pulih untuk kembali menjalankan aktivitas kesehariannya.

10. Poliklinik Alergi dan Imunologi

Alergi seringkali menjadi penyebab timbulnya masalah pada kulit. Keluhan kemerahan pada kulit, gatal dan bengkak merupakan beberapa gejala dari penyakit kulit akibat alergi. Penyakit autoimun pada kulit yang terjadi akibat gangguan kekebalan tubuh

juga ditemukan meningkat pada dekade terakhir. Dokter-dokter ahli di Poliklinik Alergi dan Imunologi akan membantu anda dalam mengatasi masalah kulit terkait dengan alergi dan gangguan kekebalan tubuh. Poliklinik alergi dan imunologi kulit dapat melakukan berbagai uji kulit yaitu uji tusuk, uji tempel, uji alergi obat, dan uji intradermal untuk menentukan penyebab alergi yang dialami pasien.

11. Poliklinik Fototerapi

Fototerapi adalah salah satu jenis pengobatan penyakit kulit dengan menggunakan alat yang mengeluarkan radiasi ultraviolet (UV). Alat ini terbukti efektif, serta cukup aman sehingga dapat dilakukan pada ibu hamil. Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin telah memiliki alat fototerapi sejak tahun 1998 dan sampai saat ini telah berhasil mengobati ribuan pasien dengan penyakit kulit tertentu dengan hasil yang baik. Keahlian kami dengan menggunakan fototerapi menjadikan kami sebagai pusat rujukan nasional untuk fototerapi. Terapi ini dilakukan oleh perawat terlatih dengan pemantauan dokter spesialis kulit dan kelamin yang handal dan berpengalaman.

Pada studi banding objek diatas dapat diambil kesimpulan, perancangan pusat kesehatan kulit haruslah memperhatikan aspek-aspek yang mendalam dan lengkap dalam segi sarana dan prasarana. Pada dasarnya lengkapnya suatu sarana pengobatan pada sebuah pusat kesehatan secara otomatis memberikan aspek kenyamanan pada

masyarakat. Memberikan pengobatan secara lengkap, cepat, dan tepatpun menjadi salah satu hal yang harus di perhatikan dalam perancangan pusat kesehatan kulit ini.

Penggunaan perangkat radiologi untuk kepentingan dunia kedokteran telah berjalan sejak tahun 1898, oleh tentara Belanda dalam perang di Aceh dan Lombok. Pada awal abad XX pemeriksaan radiologi dipusatkan di rumah sakit militer dan rumah sakit pendidikan dokter di Jakarta dan Surabaya. Orang Indonesia yang mengaplikasikan pemeriksaan radiologi pada saat itu adalah dr. R.M. Notokworo, lulusan fakultas kedokteran di Universitas Leiden, Belanda (1912). Beliau aktif bekerja di Semarang dan Surabaya.

12. Radiografi Konvensional

Pemeriksaan radiologi konvensional tanpa kontras, yaitu pemeriksaan sederhana menggunakan sinar Roentgen (sinar X) dengan berbagai posisi pemeriksaan. Pemeriksaan ini dilakukan pada berbagai organ tubuh, antara lain jantung dan paru (toraks) serta tulang-tulang pada seluruh bagian tubuh. Pemeriksaan radiologi konvensional dengan kontras, yaitu pemeriksaan sederhana menggunakan sinar Roentgen (sinar X) disertai dengan penggunaan obat kontras yang dapat membantu memperlihatkan kelainan yang ada, sehingga mempertajam diagnosis. Misalnya pemeriksaan saluran cerna (barium meal & enema), saluran kemih (urografi intravena, sistografi), organ kandungan (histerosalpingografi), saluran kelenjar liur (sialografi),

pembuluh darah (angiografi/venografi), saluran getah bening (limfografi), sumsum tulang belakang (myelografi), dan lain sebagainya.



Gambar 2.21 Ruang radiografi konvensional
(Sumber : www.rscm.co.id)

Tabel 2.1 analisis kelebihan dan kekurangan studi banding objek

Aspek / karakteristik	Kelebihan	Kekurangan
1. Kebutuhan ruang	Kebutuhan ruang yang banyak membuat rumah sakit ini memberikan devisi sendiri untuk penyakit kulit. devisi ini sudah lengkap dalam kebutuhan ruang dalam setiap klinik.	Kurangnya ruang sterilisasi pada pasien agar tidak ada penularan antar pasien dan pengguna
2. Fasilitas	Fasilitas yang diberikan cukup lengkap dengan adanya sistem CT-Scan, radiologi dan sebagainya.	Kurangnya fasilitas penunjang seperti farmasi atau apotek dan fasilitas penunjang lainnya
3. Sirkulasi	Jika dilihat dari denah kasar, dengan luasan rumah sakit didapatkan sirkulasi yang cukup baik.	-
4. Kenyamanan pengguna	Dengan lengkapnya suatu sarana dan prasarana sedikit banyak akan membuat nyaman pengguna di dalam bangunan tersebut	Kenyamanan pengguna sedikit terganggu dengan tidak adanya fasilitas sterilisasi pada rumah sakit

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

2.6.2 Studi Banding Pendekatan Rancangan

A. Profil Objek studi banding pendekatan rancangan

Loblolly house adalah tempat hunian milik *sigle family resident* yang selesai dibangun pada tahun 2006. Dinamakan untuk pohon pinus tinggi yang menjadi ciri lokasi di Chesapeake Bay, tempat tinggal keluarga tunggal ini berupaya mendalam memadukan unsur-unsur alam dalam bentuk arsitektur. Diposisikan antara rumpun yang padat pinus loblolly dan latar depan subur, arsitektur yang terbentuk disekitar dan di dalam unsur-unsur pohon, rumput tinggi, laut, cakrawala, langit dan matahari barat yang menentukan tempat rumah .

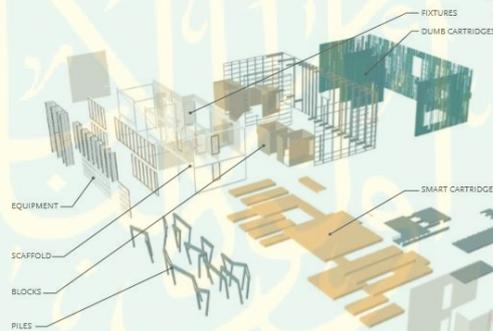


Gambar 2.22. Perspektif Loblolly House
(Sumber : Building Information Award 2007)

1. Elemen Arsitektur

Ide arsitektur unsur perluasan dengan metode perakitan . Rumah ini seluruhnya terdiri dari fabrikasi elemen dan komponen siap pakai, dirakit dari *platform* dalam waktu kurang dari enam

minggu. Konsepsi dan detail yang terbentuk sekitar empat elemen baru arsitektur : perancah, *cartridge*, blok dan peralatan. Sistem aluminium perancah, ditambah dengan berbagai konektor, menyediakan baik kerangka struktural dan sarana untuk menghubungkan kartrid, blok dan peralatan untuk frame yang hanya dengan bantuan kunci inggris. Pengikat anodized aluminium komponen struktural untuk bagian atas. Setiap komponen dibuat, dipotong dan dibor untuk mengikat tepat pada tiang yang mendorong bagian tersebut.



Gambar 2.23. Detail elemen arsitektur pada rumah loblolly
(Sumber : building information award 2007)

2. Proses

Keinginan untuk lebih memahami bangunan dan unsur-unsurnya, menyebabkan penerapan membangun model informasi sebagai alat untuk desain, pengembangan, fabrikasi, dan perakitan. Model informasi bangunan membuat komponen fabrikasi langsung pada tapak proyek ini. Selain keuntungan dari merancang dalam tiga dimensi, metode holistik ini memungkinkan untuk koordinasi

struktural dan mekanik lebih efisien, manajemen lebih besar dari bagian dan jadwal untuk pengadaan, pendekatan yang lebih jelas untuk perakitan, serta sebagai cara untuk mengendalikan fabrikasi dan mengurangi perakitan. Rumah maya menjadi satu-satunya sumber informasi dimana semua rincian, jadwal, daftar bagian, dan gambar fabrikasi berasal. Pembangunan virtual Rumah Loblolly memungkinkan tim untuk menyempurnakan desain sebelum perakitan di tapak. Proses di mana keputusan desain dibuat adalah lebih terintegrasi dengan proses fabrikasi dan lebih terkoordinasi dengan sistem mekanik dan struktural. Menggabungkan semua informasi yang diperlukan membangun proyek dalam satu tempat, mengaburkan batas antara desain dan konstruksi yang mengakibatkan terkoordinasi lebih baik.

3. Desain

Model ini digunakan sebagai alat untuk membantu merancang panel layar yang membentuk fasad . Pola layar hujan secara harfiah terdiri atas sebuah foto hutan , dengan bentukan yang solid dan kosong diberikan pada papan vertikal.



Gambar 2.24. Proses pembangunan rumah loblolly
(Sumber : building information award 2007)

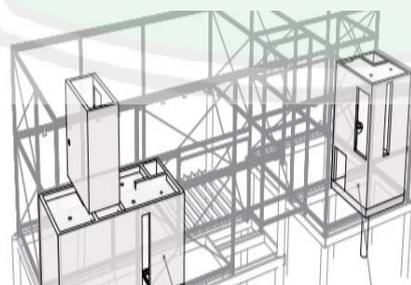
4. Koordinasi

Semua komponen prefabrikasi, dengan sistem mekanik dan listrik, dikembangkan dan disempurnakan dalam model virtual. Koordinasi sistem ini sangat penting, tidak hanya untuk lebih memahami metode di mana potongan-potongan ini akan dibuat, tetapi untuk mengembangkan strategi di mana sistem akan terhubung di tapak. fabrikasi lantai dan langit-langit, dibangun dari kayu lapis dan laminated veneer lumber, termasuk pra-instal pencahayaan, lantai wadiah, pemanas berseri-seri dan pendinginan saluran udara . Alih-alih gambar koordinasi, model disajikan sebagai alat untuk berkomunikasi dengan perakit dan insinyur .

5. Fabrikasi

Menggunakan model sebagai dasar untuk fabrikasi menghilangkan kebutuhan untuk dua konstruksi dan toko gambar dimensi. Setiap komponen dimodelkan secara akurat menggambarkan bahan bangunan dan selesai. Sebagai sarana untuk

meningkatkan metode fabrikasi, model didirikan dengan parameter tambahan didikte oleh keterbatasan manufaktur dan pembatasan lainnya. Dalam beberapa kasus kemampuan dari tim desain untuk membayangkan urutan konstruksi juga menginformasikan cara di mana bagian yang dibuat. Kotak fabrikasi, yang bertempat kamar mandi dan kamar mekanik, dibangun dengan cara yang memperhitungkan bagaimana mereka akan dikirim, bagaimana akan diangkat ke tempat, serta bagaimana mereka akan melekat pada seluruh struktur. Sama seperti komponen lainnya, panel dinding prefabrikasi dilakukan dalam sifat-sifatnya, tertanam informasi tentang perakitan. Tidak seperti dinding khas dibangun di situs, dinding ini harus menghormati keterbatasan pengiriman; Oleh karena itu menyadari parameter menjadi sangat berguna dalam mengembangkan desain menuju fabrikasi.



Gambar 2.25. Proses pemasangan bahan fabrikasi pada kerangka bangunan
(Sumber : building information award 2007)

Tabel 2.2 Penerapan tema pada bangunan

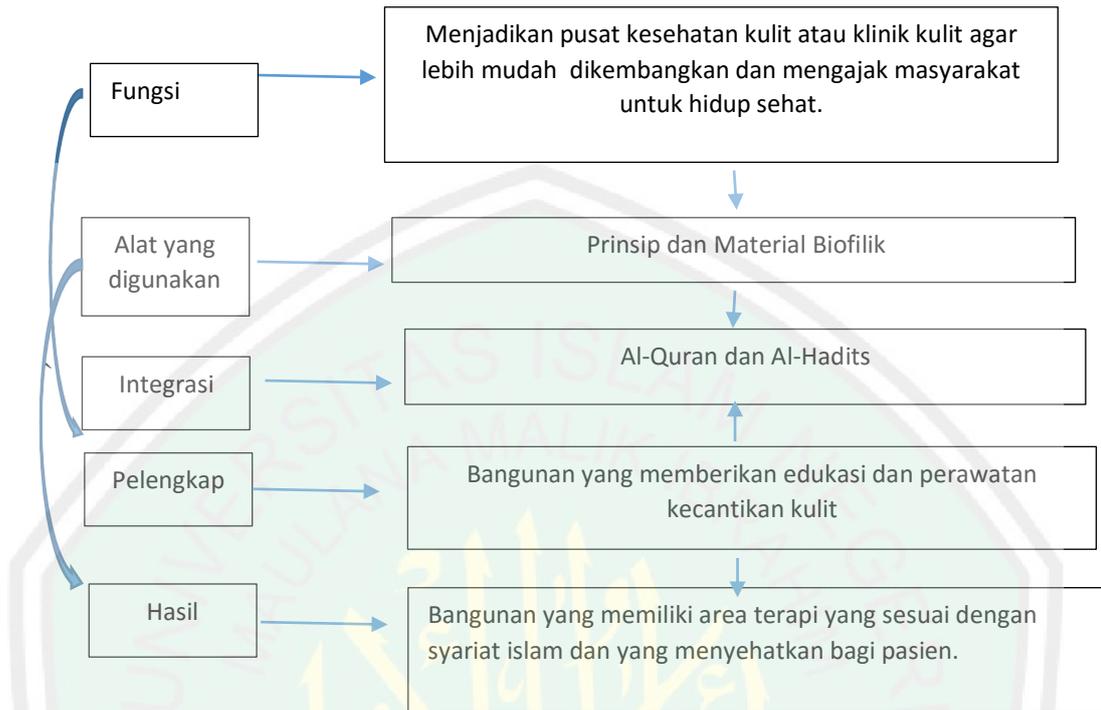
Karakteristik	Kelebihan	Kekurangan
Material	Menggunakan bahan kayu yang dimaksudkan agar bangunan dapat menyatu dengan alam. Rumah ini dirancang dengan baik dalam bentukan fasadnya.	Menggunakan bahan fabrikasi yang dimaksudkan untuk mempercepat pembangunan namun kayu membutuhkan perawatan yang baik
Desain	Desain bangunan rumah tinggal ini pada dasarnya untuk dapat menyatu dengan alam pada tapak yang di kelilingi oleh pohon pinus yang menjulang tinggi dengan indah. Bangunan ini di desain menarik namun terlihat sederhana supaya unsur alam yang berada disekitarnya tidak kontras dengannya.	Desain pada bangunan belum memperhatikan aspek kenyamanan saat malam hari. Dengan bukaan lebar, jika malam hari akan terasa dingin dan hewan akan masuk kedalam bangunan tanpa adanya sistem keamanan.
Struktur	Menggunakan struktur dari kayu yang kuat dan kokoh yang dapat menopang beban dari rumah tersebut. Struktur dari bangunan ini dibuat secara fabrikasi yang tepat dan terukur.	Kekokohan pada struktur kayu tidak akan lama, karena ini pada dasarnya kayu rentan dengan pelapukan.
Elemen asitektur Penataan ruang dan sirkulasi	Penataan ruang pada bangunan ini sudah memenuhi standar, penataan ruang dan pengaturan sirkulasi yang tepat membuat rumah ini terlihat nyaman untuk ditinggali	-
Penerapan pendekatan pada bangunan	Bangunan rumah tinggal ini sudah memenuhi aspek-aspek pendekatan biofilik dalam membuat alam menjadi aspek utama dalam perancangan rumah tersebut. menghadirkan unsur alam dalam sebuah bangunan menjadi poin utama untuk menunjang kenyamanan pengguna bangunan.	Pada dasarnya biofilik adalah sebagai pendekatan rancangan yang membuat alam sebagai salah satu cara untuk menghilangkan stres. Pada bangunan ini, terlihat bahwa alam sangat menguntungkan bagi bangunan tersebut, namun belum bisa di katakan bahwa bangunan tersebut menguntungkan bagi alam

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

2.7 State of the Art

Dari data literatur diharapkan dapat memberikan pandangan akan perancangan pusat kesehatan kulit yang bertaraf minimal nasional. Data tersebut dapat memberikan panduan akan standart ruangan untuk area perawatan dan juga terapi yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Berikut ini adalah kerangka perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang.

Studi Banding pendekatan rancangan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap perancangan bangunan dengan pendekatan Arsitektur Biofilik haruslah senantiasa memperhatikan lingkungan sekitar terutama lingkungan alam yang menjadi poin utama dalam pendekatan ini. Pendekatan Arsitektur Biofilik ini merupakan alternatif pendukung untuk pusat kesehatan yang menekankan pada sistem terapi psikologi pasien, yang membuat nyaman, dan merasa gembira. Terapi ini tidak hanya dilakukakn dengan cara memanfaatkan tumbuhan pada bangunan dan tapak namun juga unsur biofilia lainnya seperti, air, udara, sinar matahari dan lain sebagainya. Pendekatan rancangan ini juga merupakan gerakan baru untuk arsitektur hijau yang mana sangat baik untuk aspek bangunan pusat kesehatan kulit ini.



Gambar 2.26. Bagan State of The Art
(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

Tabel 2.3 State of The Art

Masalah	Solusi	Integrasi Keislaman	Aplikasi
1. Klinik dianggap tidak memiliki pelayanan yang khusus bagi pasien	1. Memberikan fasilitas berupa terapi air bagi masyarakat dan pasien. Hal ini dilakukan agar pasien merasa lebih nyaman dan semangat untuk melakukan terapi di pusat kesehatan kulit ini.	“Demi air yang tercurah...” (QS. al-Waqiah: 31).	1. Memberikan fasilitas berupa pemandian air hangat dan yodium sebagai salah satu terapi bagi pasien. Selain terapi air baik bagi kesehatan fisik, terapi ini juga sangat baik kesehatan psikis seseorang.
2. kurangnya dana untuk pengobatan penyakit kulit	2. memberikan layanan gratis untuk masyarakat miskin dengan pengobatan secara alami maupun kimia.	2. ” Semua penyakit pasti terdapat obatnya”. (HR. Muslim)	2. membuat desain taman yang sekaligus menjadi area terapi bagi masyarakat.

3. kurangnya ketertarikan warga untuk melakukan pemeriksaan pada sebuah pusat kesehatan	3. memberikan desain yang menarik dari segi fasad dan kenyamanan dalam lanskapnya secara otomatis menimbulkan aspek keingintahuan pada masyarakat	3. pada dasarnya islam mengatakan bahwa penampilan seseorang sedikit menjawab kepribadian seseorang. Jadi dapat disimpulkan bahwa, jika suatu bangunan tampak bagus pada fasadnya, maka secara otomatis menjawab kenyamanan yang berada di dalam bangunan tersebut.	3. merancang bangunan dengan sarana dan prasarana yang dapat dijangkau oleh masyarakat dalam golongan manapun.
4. Seringkali merasa tidak nyaman dengan bebauan rumah sakit atau klinik	4. dengan pendekatan biofilik, maka pasien akan diberikan aspek kenyamanan dan penghilang stres dalam aspek alam yang berada didalam maupun diluar bangunan, yang secara tidak langsung mempengaruhi psikologi seseorang	4. membuat nyaman dan aman pada orang lain merupakan hal yang mulia dan dianjurkan oleh Nabi Muhammad SAW	4. menyediakan tempat dengan terapi aromaterapi sehingga masyarakat akan merasa lebih nyaman dengan bebauan yang sekain harum juga menyehatkan.
5. takutnya masyarakat untuk terapi	Menyediakan tempat yang membuat masyarakat merasa nyaman dan tertarik dengan unsur pendekatan biofilik	-	5. menyediakan tempat yang nyaman dan aman pada area terapi bagi pasien, sentuhan secara bentuk desain pada pengolahan bentuk lingkungan alam menjadikan daya Tarik bagi masyarakat

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Metode Perancangan

Pelayanan umum berupa tempat kesehatan di Kota Malang merupakan tempat kesehatan yang mencakup secara keseluruhan. Pusat kesehatan yang terdapat di Kota Malang belum terdapat tempat yang menangani penyakit secara khusus. Pusat kesehatan kulit di Kota Malang dirancang untuk memfasilitasi kesehatan masyarakat di Kota Malang secara khusus. Pusat kesehatan yang selama ini terdapat di Kota Malang belum mampu memaksimalkan pelayanan terhadap pasien. Kecamatan Kedungkandang turut mendukung upaya Pemerintah Kota Malang menjadikan Kota Malang bermatabat. Dinas komunikasi dan Informatika (kominfo) Kota Malang menggelar dialog interaktif bertajukan pelayanan kesehatan Peduli wong cilik di aula kantor Kecamatan Kedungkandang (dinkes,2016). Dengan adanya upaya pemerintah di Kecamatan Kedungkandang ini, perancangan Pusat Kesehatan Kulit dirasa mampu memberikan manfaat yang lebih pada bidang kesehatan.

Pusat kesehatan kulit ini bersifat terbuka terhadap masyarakat sekitar dan siap menerima inspirasi masyarakat untuk mengembangkan pengobatan, terapi maupun kecantikan dan perawatan kulit bagi masyarakat. Sehingga untuk mencapai tujuan agar pengobatan dan sarana edukasi pada pusat kesehatan kulit dapat berkembang dan memenuhi kebutuhan kesehatan kulit bagi masyarakat.

3.1.1 Ide Perancangan

Ide perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang didasarkan berdasarkan 3 hal, diantaranya :

Berdasarkan QS. al-Baqoroh (2:31) tentang pentingnya menjaga keseimbangan antara alam dan bangunan. Dan berdasarkan riwayat dari Ibn Abbas ra. : Rasulullah Saw pernah bersabda, “ *ada dua anugerah yang disia-siakan manusia, kesehatan dan waktu luang*”. Yang pada intinya hendaknya kita bersyukur atas nikmat yang diberikan oleh Allah SWT.

- a. Merencanakan dan mengembangkan kesehatan kulit yang memiliki kompleksitas, kuantitas dan kualitas pelayanan dengan tema biofilik arsitektur.
- b. Sebagai khasanah keilmuan yaitu memadukan antar keilmuan yang dalam hal ini mencakup ilmu arsitektur, ilmu perancangan kota, ilmu kesehatan kulit, dll.

3.1.2 Identifikasi Masalah

Proses identifikasi untuk mengetahui data terkait pembangunan pusat kesehatan kulit yaitu dengan mengetahui permasalahan diantaranya :

- a. Jumlah masyarakat di Indonesia yang memerlukan pelayanan kesehatan kulit baik pengobatan (penanganan pada penyakit) maupun perawatan (pencegahan terhadap penyakit) khususnya dengan fasilitas bertaraf Internasional.

- b. Semakin bertambahnya kasus penyakit kulit, sehingga memerlukan wadah yang kompleks dengan pembagian pengobatan yang sesuai dengan spesialis kesehatan kulit.
- c. Jumlah minat masyarakat tentang perawatan kulit semakin bertambah, sehingga wadah untuk tempat perawatan kecantikan kulit dan informasi gaya hidup khususnya di dunia internasional.
- d. Masih banyaknya pelayanan kesehatan yang bersifat mandiri sehingga pusat pelayanan terpadu sangat di perlukan.
- e. Butuh sebuah tempat atau kota pilihan mendirikan pusat pelayanan kesehatan kulit bertaraf nasional, sehingga dengan pilihan tempat tersebut dapat memberikan kualitas pelayanan yang baik dan kuantitas pelayanan yang cukup untuk masyarakat pada umumnya.

3.1.3 Tujuan

- a. Menghasilkan sebuah hasil perancangan pusat kesehatan kulit yang menerapkan pendekatan biofilik arsitektur yang menitik beratkan pada sistem terapi berupa bukaan pada bangunan dan taman terapi, baik berupa estetika maupun sistem dari terapi tersebut. Sesuatu yang organic dan dirancangan dengan teknologi terkini akan tetapi ramah terhadap lingkungan dan bangunan yang fungsional.
- b. Menghasilkan bentuk tatanan masa, fasad bangunan pusat kesehatan kulit yang merupakan hasil analisis tapak, kebutuhan ruang, sirkulasi, dampak lingkungan, dengan menerapkan penerapan biofilik arsitektur yang diperoleh dari makhluk hidup, konsep dan wawasan keislaman.

3.2 Pengumpulan Data

Identifikasi permasalahan dan tujuan perancangan merupakan tahapan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang. Pengumpulan data adalah proses pencarian informasi yang berkaitan dengan objek rancangan. Pengumpulan data dengan melihat secara langsung keadaan lapangan atau site visit juga dilakukan dengan mempelajari dokumentasi-dokumentasi atau catatan-catatan yang menunjang penelitian. Adapun data-data yang dikumpulkan berupa:

1. Data Primer

- a. Observasi

Pengamatan atau observasi yang dilakukan pada tapak ialah untuk mengetahui kondisi dan suasana tapak secara langsung, dan mencari data-data yang sistematis melalui kontak langsung dengan pihak dinas kesehatan, yaitu dengan melakukan identifikasi karakter-karakter masyarakat guna mengetahui kedudukannya terhadap bangunan untuk memudahkan dalam pengamatan diperlukan proses dokumentasi yang bisa dalam bentuk foto, rekaman, atau catatan yang menjelaskan tentang hasil pengamatan. Dan data yang diperoleh berupa :

1. Ukuran tapak
2. Kondisi iklim, kondisi temperatur, kecepatan dan pergerakan angin, keadaan topografi tanah, serta data-data lain yang terdapat pada tapak
3. Kondisi vegetasi
4. Kondisi sarana dan prasarana

5. Kondisis umum transportasi yang meliputi jalur dan dimensi, angkutan dan pengguna jalan secara umum dengan berbagai fasilitas pendukungnya
6. Kondisis drainase pada tapak
7. Kondisis umum masyarakat sekitar
8. Kondisis lingkungan

b. Dokumentasi

Tahap ini adalah tahapan dimana data-data yang ada di tapak maupun yang ada disekitar tapak didokumentasikan dengan memfoto atau mensketsa, serta pemetaan wilayah.

2. Data Sekunder

a. Studi pustaka

Studi pustaka bertujuan untuk mengumpulkan berbagai macam data dengan menelaah dari beberapa material seperti buku, jurnal, maupun internet. Sehingga dapat dijadikan referensi untuk Perancangan Pusat Kesehatan Kulit di Kota Malang dengan pendekatan Arsitektur Biofilik.

b. Studi banding objek dan tema

Studi banding dilakukan untuk mendapatkan data yang terkait dengan obyek perancangan yang diambil. Data tersebut dijadikan acuan dalam perancangan sehingga dapat dikaji dari kelebihan yang dimiliki oleh obyek dan kekurangannya untuk diperbaharui pada rancangan yang akan dibuat.

c. Studi literatur

Bahan literatur yang digunakan sebagai sumber rancangan ialah berasal dari buku, jurnal, paper ataupun artikel dari beberapa sumber yang memiliki nilai keakuratan dan bahan literatur tersebut diolah lalu menghasilkan gambaran yang menyeluruh tentang apa saja yang telah diteliti dan bagaimana mengerjakannya. Studi literatur dilakukan agar memudahkan pencarian data apabila studi banding langsung sulit untuk dilakukan ataupun tidak ada di daerah tersebut.

3.3 Analisis Data

Proses analisis data dilakukan dengan menganalisis kawasan atau tapak, obyek rancangan yang akan dibuat. Dalam proses analisis menggunakan teknik *Experience and attributes of biophilic method* pada tapak untuk membantu dalam melakukan analisis spasial. Menggunakan teknik analisis ini akan di ketahui karakteristik fisik tapak untuk perancangan pusat kesehatan kulit. Berdasarkan data yang ada dan informasi yang didapat melalui survey dengan teknik ini akan mengetahui kesesuaian wilayah pada lahan untuk perancangan pusat kesehatan kulit.

1. Analisis Tapak

Analisis tapak dengan menggunakan metode tautan menghasilkan program tapak yang terkait dengan fungsi dan fasilitas yang akan diwadi pada tapak perancangan. Analisis ini meliputi persyaratan tapak, analisis aksesibilitas, analisis kebisisngan, analisis pandangan, sirkulasi, matahari, angin, vegetasi dan zoning.

2. Analisis Fungsi

Menggunakan metode analisis fungsi, yaitu kegiatan penentuan ruang yang mempertimbangkan fungsi dan tuntutan aktivitas yang diwadahi oleh ruang. Analisis ini disajikan dalam tabel dan diagram hubungan fungsi. Dalam analisis ini juga dicantumkan tentang jenis-jenis ruang atau pembagian ruang, seperti zona privasi, publik, semi publik, lalu jenis penyakit yang berkaitan agar memudahkan pasien dan dokter.

3. Analisis Aktivitas

Menggunakan metode analisis aktivitas untuk mengetahui aktivitas masing-masing kelompok pengguna yaitu pengunjung, pengelola gedung, dokter, yang menghasilkan besaran aktivitas tiap ruang dan persyaratan tiap ruang. Analisis ini meliputi analisis aktivitas kelompok promosi, konservasi, apresiasi dan enunjang.

4. Analisa Penataan Ruang

Berupa analisis fisik yang mendukung perwujudan bangunan sesuai dengan pendekatan masalah dan jenis ruang, yaitu dengan pemunculan karakter bangunan yang serasi dan saling mendukung. Analisis tatanan ruang dan bentuk meliputi, karakter fungsional bangunan, analisis hubungan antar ruang, analogi struktur gigi, fungsi dan konteks ruang, hubungan fungsi dalam konteks tapak, hubungan bentuk dan tampilan bangunan. Analisis disajikan dalam bentuk deskripsi dan sketsa-sketsa.

5. Analisis Ruang

Analisis ini untuk memperoleh persyaratan-persyaratan ruang interior agar pengunjung dapat nyaman dan aman dalam melakukan pengobatan atau perawatan sesuai dengan fungsi dan tataannnnan ruang yang dikaitkan dengan unsur-unsur pendekatan biofilik arsitektur.

6. Analisis Bentuk

Analisis ini untuk mendapatkan bentuk-bentuk yang sesuai dengan pendekatan arsitektur biofilik. Pada proses analisis bentuk kesemuanya berdasarkan prinsip arsitektur biofilik yang berasal dari alam, dalam hal ini ide yang digunakan ialah bentuk, sistem dan proses. Analisis ini disajikan dalam bentuk sketsa, maket, dan program yang mendukung analisis.

7. Analisis Stuktur

Analisis ini berkaitan dengan bentuk bangunan yang dipilih, tapak dan lingkungan sekitarnya. Analisis struktur meliputi sistem struktur seperti struktur utama, dinding, kolom, atap dan bahan yang digunakan. Dalam pemilihan bentuk struktur juga berdasarkan pada analogi dari bentuk gigi, karena terkait dengan riset dari ide yang digunakan juga estetika yang didapatkan.

8. Analisis Utilitas

Analisis utilitas meliputi sitem penyediaan air bersih, sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sistem jaringan listrik, sistem keamanan dan sistem komunikasi. Metode yang digunakan adalah metode

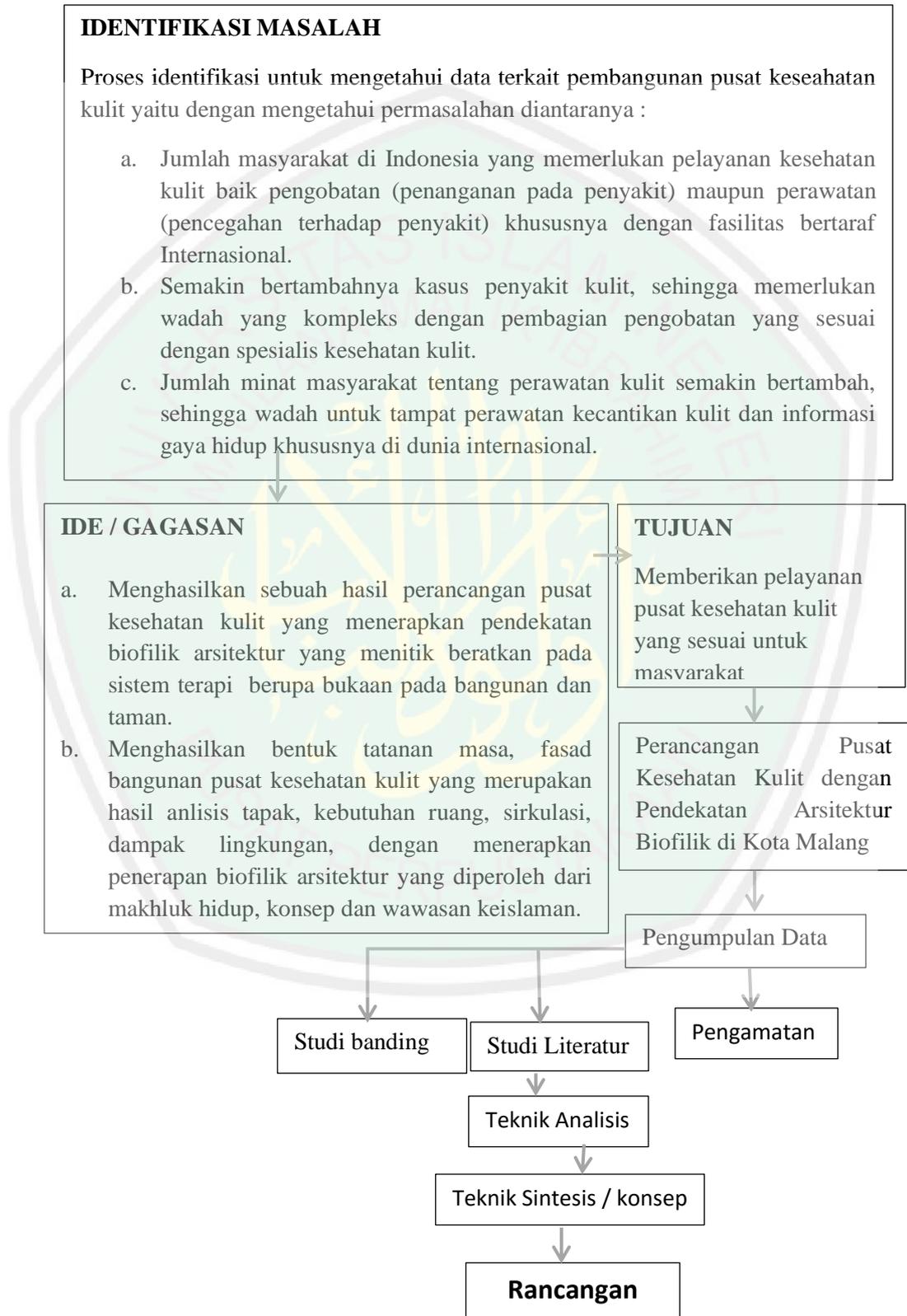
analisis fungsional, artinya sesuai dengan bentuk bangunan dan efektifitas.

Analisis disajikan dalam bentuk diagram dan sketsa.

9. Sintesis atau konsep Rancangan

Proses sintesis pada perancangan pusat kesehatan kulit berupa pemilihan alternatif-alternatif perancangan yang paling tepat dan baik dari hasil analisis yang dilakukan. Hal ini dapat dimaksudkan dengan penemuan aplikasi terpilih dari konsep perancangan yang nantinya diterapkan pada tapak. Konsep nantinya berupa konsep tapak, konsep ruang, konsep fasad dan bentuk, konsep struktur, konsep utilitas, dan konsep pencahayaan.

3.4 Diagram alur pola pikir perancangan



BAB IV

TINJAUAN LOKASI

4.1 Gambaran Umum Lokasi

Pemilihan tapak dalam perancangan pusat kesehatan kulit mempertimbangkan fungsinya sebagai pusat kesehatan dan tempat menambah pengetahuan tentang penyakit kulit dan cara pengobatannya. Tapak terletak di lingkungan kawasan pendidikan, perkantoran. Dengan adanya pusat kesehatan kulit di area kawasan komersil tersebut diharapkan bisa meningkatkan aktivitas pusat kesehatan kulit khususnya bagi masyarakat di Kota Malang.

4.1.1 Wilayah Administrasi

Kota Malang terdiri dari 5 Kecamatan, antara lain Kecamatan Klojen, Blimbing, Kedungkandang, Lowokwaru dan Sukun. Batasan wilayah administratif dari Kota Malang adalah di sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Singosari dan Kecamatan Karang Ploso Kabupaten Malang, sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang, dan Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau Kabupaten Malang.

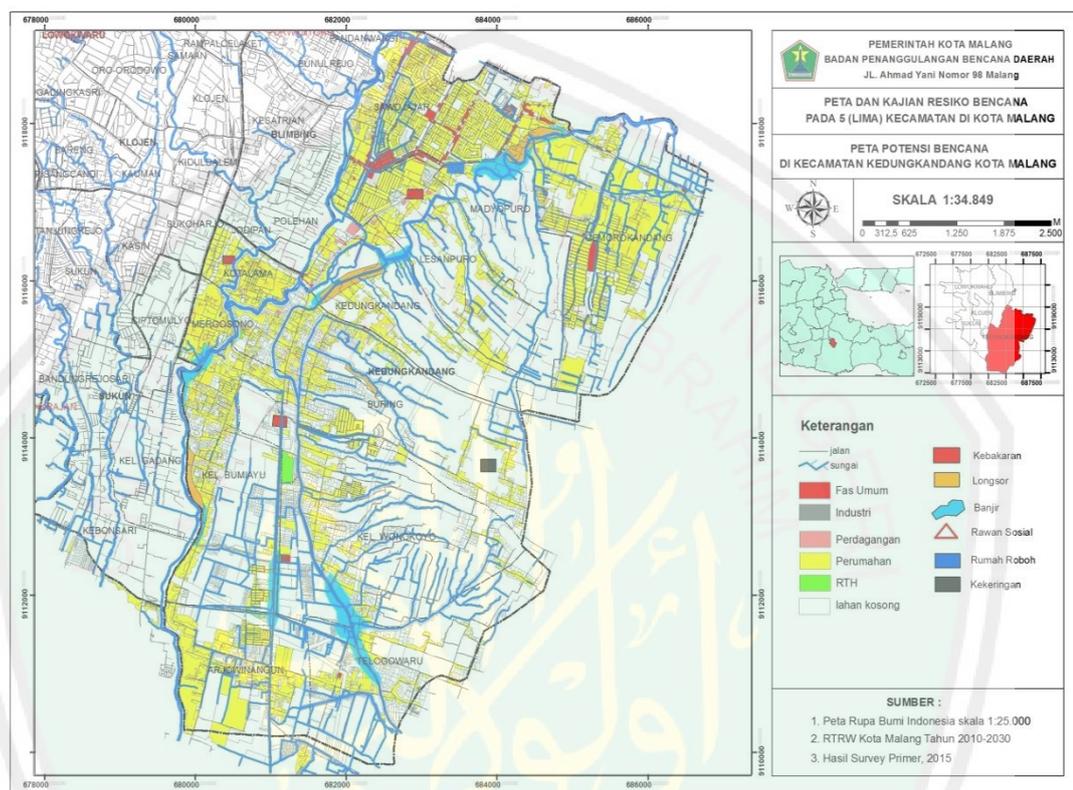


**PETA ADMINISTRASI KOTA MALANG
 TAHUN 2009**

Gambar 4.1 Peta wilayah administrasi Kota Malang
 (Sumber : Petatemakindo.wordpress.com, 2016)

Wilayah kedungkandang terdiri dari 12 kelurahan yaitu Kelurahan Kotalama, Mergoyoso, Bumiayu, Wonokoyo, Buring, Kedungkadnang,

Lesanpuro, Sawojajar, Madyopuro, Cemorokandang, Arjowinangun, dan Tlogowaru.



Gambar 4.2. Peta kecamatan Kedungkandang (Sumber : <http://bpbd.malangkota.go.id>, 2016)

4.1.2 Letak geografis

Secara geografis Kota Malang terletak pada koordinat $112^{\circ} 06' - 112^{\circ} 07'$ Bujur Timur dan $7^{\circ}06' - 8^{\circ}02'$ Lintang Selatan. Kota Malang dikelilingi oleh gunung-gunung yaitu Gunung Arjuno di sebelah utara, Gunung Semeru di sebelah Timur, gunung Kawi dan Panderman di sebelah Barat serta Gunung Kelud di sebelah Selatan.

Wilayah Kota Malang merupakan daerah perbukitan dan dataran tinggi serta dilewati oleh sungai baik sungai besar maupun sungai kecil. Berikut adalah tipologi dari wilayah Kota Malang.

Secara geografis, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang terletak antara 112036'14" – 112040'42" Bujur Timur dan 077036'38" – 008001'57" Lintang Selatan. Kecamatan Kedungkandang terletak pada ketinggian 440 – 460 meter diatas permukaan laut (dpl). Di sebelah timur wilayah Kecamatan Kedungkandang terdapat daerah perbukitan Gunung Buring yang memanjang dari utara ke selatan yang meliputi Kelurahan Cemorokandang, Kelurahan Madyopuro, Kelurahan Lesanpuro, Kelurahan Kedungkandang, Kelurahan Buring, Kelurahan Wonokoyo, Kelurahan Tlogowaru dan Kelurahan Cemorokandang. Luas wilayah Kecamatan Kedungkandang adalah 3.989 Ha atau 39,89 Km² dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kecamatan Pakis Kabupaten Malang
 - Sebelah Timur : Kecamatan Tumpang dan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang
 - Sebelah Selatan : Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang
-
- Sebelah Barat : Kecamatan Sukun, Kecamatan Klojen dan Kecamatan Blimbing Kota

4.2 Data Fisik

4.2.1 Topografi

Berdasarkan data dari Profil Kecamatan Kedungkandang, tapak terletak pada ketinggian 440-460 meter di atas permukaan laut (dpl). Pada wilayah tapak terdapat daerah perbukitan yang memanjang dari utara ke selatan. Intensitas rata-rata bangunan pada kawasan direncanakan mencakup sekita 40% luas lahan untuk dasar bangunan (KDB) dan 0,2 luas lahan untuk luas total bangunan (KLB). Dengan demikian, sesuai fungsi kawasan sebagai ruang publik, kawasan ini memiliki sisa ruang terbuka dan ruang terbuka hijau yang sangat luas sekita hampir 60% luas lahan.

4.2.2 Jenis tanah

Jenis tanah di Wilayah Kota Malang dapat dikelompokkan menjadi empat:

- Alluvial

Terbentuk oleh bahan alluvial dan koluvial. Topografinya datar sampai sedikit bergelombang di daerah dataran, daerah cekung dan daerah aliran sungai. Tekstur tanahnya liat dan berpasir. Konsistensi teguh (lembab) plastik bila basah dan keras bila kering. Kepekaan erosinya besar. Kandungan organik rendah. Permeabilitas rendah. Pemanfaatan tanah ini untuk persawahan dan tanah pertanian. Daya dukung untuk kepentingan militer, dalam kondisi tanah yang kering bagus, dapat dilalui oleh semua jenis kendaraan militer karena bertekstur pasir. Untuk tanah yang basah, dapat menghambat gerakan pasukan, terutama pasukan kavaleri dan artileri medan. Persebaran tanah ini

terdapat di seluruh wilayah Blimbing, Kedungkandang, Lowokwaru, Sukun dan Klojen.

- Tanah Litosol

Terbentuk oleh batuan beku, sedimen keras, bahan induknya tuff vulkan. Topografinya bergelombang. Tekstur aneka, berpasir. Konsistensi teguh (Lembab), lekat/lengket bila basah dan keras bila kering. Kepekaan erosi besar, kandungan organik rendah. Permeabilitas beraneka. Persebaran tanah ini terdapat di wilayah Kedungkandang.

- Tanah Andosol

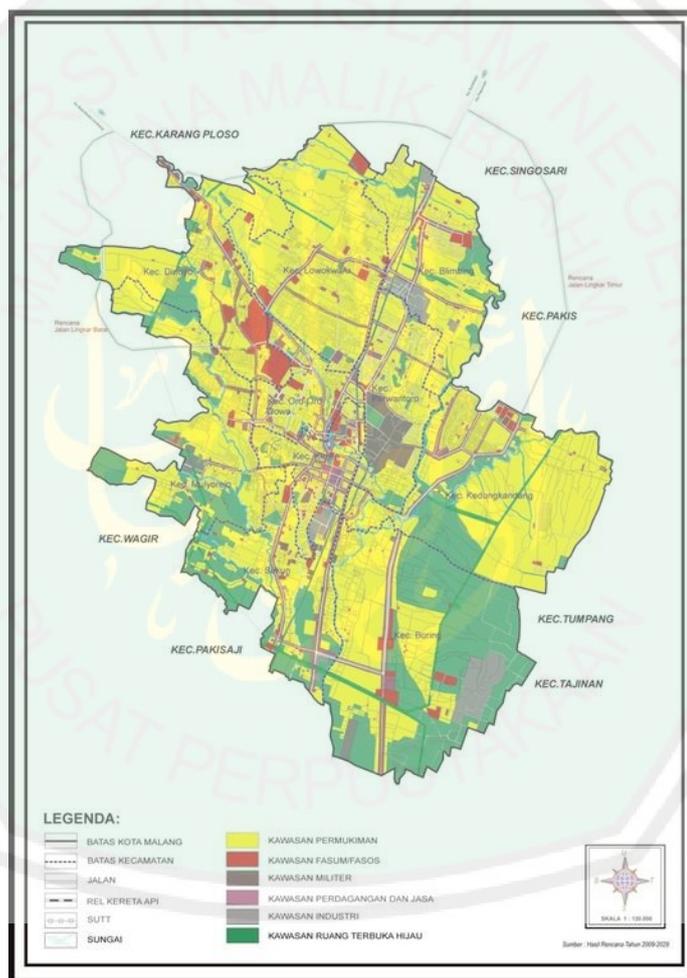
Terbentuk oleh abu dan tuff vulcano, topografinya datar, bergelombang melandai dan berbukit. Tekstur tanah lempung hingga debu, liat menurun. Konsistensi gembur, licin rasanya dijari. Struktur tanah, makin kebawah agak gumpal. Kepekaan erosi besar baik terhadap erosi air, angin. Kandungan mineral tanah sedang. Permeabilitas sedang dan persebarannya di daerah Lowokwaru dan Sukun.

- Komplek Mediteran

Bahan induknya terbentuk oleh batu kapur keras, batuan sedimen dan tuf volkan basa. Topografinya berombak hingga berbukit. Tekstur tanahnya lempung hingga liat. Konsistensi gembur hingga teguh. Struktur gumpal hingga gumpal bersudut. Kepekaan erosi besar. Kandungan unsur hara tergantung dari bahan induk umumnya relatif tinggi kadarnya. Permeabilitas sedang. Kepekaan erosi besar hingga sedang, dan persebarannya di Klojen, Sukun dan Lowokwaru.

4.2.3 Peruntukan lahan

Pada Kota Malang penggunaan lahan terbagi menjadi kawasan permukiman, kawasan fasilitas umum dan fasilitas sosial, kawasan militer, kawasan perdagangan dan jasa, kawasan industri dan kawasan ruang terbuka hijau.



PETA RENCANA TATA GUNA LAHAN KOTA MALANG
TAHUN 2009 - 2029

Gambar 4.3 Peta peruntukan lahan Kota Malang
(Sumber : <http://bpbd.malangkota.go.id>, 2016)

4.2.4 Hidrologi

Di Kota Malang dilalui oleh 4 sungai besar yaitu : sungai amprong, sungai bango, sungai metro dan sungai sukun (saluran irigasi primer). Sedangkan untuk daerah aliran sungai (DAS) terbagi menjadi 5 bagian, yaitu : DAS Metro, DAS Sukun, DAS Brantas, DAS Bango dan sub DAS Amprong. Wilayah drainase Makro meliputi :

- Daerah aliran sungai Metro, melayani tangkapan air hujan di Malang Barat
- Daerah aliran sungai Amprong, melayani tangkapan air hujan di Malang Tengah dan malang Barat Laut
- Daerah aliran sungai Sukun, melayani tangkapan air hujan di Malang Tengah
- Daerah aliran sungai Amprong, melayani tangkapan air hujan di Malang Tenggara
- Daerah aliran sungai Bango, melayani tangkapan air hujan di Malang Tenggara

Di wilayah Kecamatan Kedungkandang mengalir 3 sungai yaitu:

1. Sungai Brantas.

Panjang \pm 58.078 m dan lebar \pm 50 meter. Debit air rata-rata maksimum 20.160 m³/detik, dengan debit air rata-rata minimum 8.181 m³/detik. Mata air berasal dari Gunung Anjasmoro. Dasar sungai berbentuk U terdiri dari batu granit dan arus air agak lemah pada musim

kema meter rau dan sedangkan pada musin penghujan deras. Kedalaman air rata-rata 4 meter.

2. Sungai Bango.

Panjang sungai kira-kira 11.061 meter dan lebar antara 30 meter. Debit air maksimum 16.240 m³/detik, sedangkan debit air minimum 11.342 m³/detik. Mata air berasal dari Gunung Tunggangan dengan dasar sungai berbentuk U, berbatu. Arus air lemah dimusim kemarau sedangkan di usim penghujan deras. Kedalaman air rata-rata 6 meter.

3. Sungai Amprong.

Panjang sungai kira-kira 44.831 meter dan lebar antara 30 meter. Debit air maksimum 10.261 m³/detik. dan debit air minimum 7.011 m³/detik. Mata air berasal dari Gunung Batu. Dasar kali berbentuk U, berbatu. Arus air lemah dimusim kemarau dan musim penghujan deras dengan kedalaman air rata-rata 4 meter.

4. Sungai Mewek.

Panjang sungai 8.647 m dan lebar 20 m. Debit air rata-rata maksimum 0.456 m³/detik dan debit air rata-rata minimum 0.228 m³/detik dengan dasar kali berbentuk U, berbatu. Arus air lemah dengan kedalaman air rata-rata 3 meter.

5. Sungai Kajar.

Panjang sungai 11.318 meter lebar 15 meter. Debit air maksimum 0,672 m³/detik dan debit air minimum 0,224 m³/detik. Dasar kali berbentuk U, berbatu, arus air lemah dengan kedalaman air rata-rata 2 meter.

6. Sungai Metro.

Panjang sungai adalah berkisar antara 5.233 meter dan lebar 30 meter. Debit air maksimum 4.752 m³/detik dan debit air minimum 1.721 m³/detik. Dasar kali berbentuk U, berbatu dengan kedalaman air rata-rata 3 meter.

Pada umumnya, sungai-sungai di Wilayah Kota Malang berfungsi untuk irigasi dan saluran pembuangan air dan juga di beberapa tempat dimanfaatkan sebagai air minum yang dikelola PDAM.

Kondisi alam pada tapak yang memiliki jenis tanah yang subur membuat tapak ini sangat efektif jika dalam pemenuhan untuk sumber air bersih dengan menggunakan mata air alami atau sumur. Pada area depan tapak terdapat sungai amprong yang digunakan warga sebagai penunjang aktivitas rumah tangga. pada Kecamatan kedungkandang masih menggunakan sumur alami untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga warga. Dengan kondisi seperti ini, sekarang dan kedepannya vegetasi yang tumbuh disekitar tapak dapat tumbuh dengan baik dengan air yang berlimpah. Pemanfaatan sumber air yang berada disekitar tapak untuk memenuhi kebutuhan air didalam tapak (bangunan).



Gambar 4.4 Sungai yang berada di depan tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)

4.2.5 Geologi

Kondisi geologi Kota Malang dapat dibedakan menjadi 4 daerah yaitu daerah endapan gunung api, endapan gunung api buring, formasi welang dan TUF Malang. Sedangkan jenis tanah Kota Malang dapat dibedakan menjadi 4 jenis yaitu tanah alluvial, tanah kambisol, tanah kambisol mediteran, dan tanah latosol.

4.2.6 Iklim

Kondisi iklim Kota Malang tercatat rata-rata suhu udara berkisar antara 22,7°C sampai 25,1°C. Sedangkan suhu maksimum mencapai 32,7°C dan suhu minimum 18,4°C. Rata-rata kelembaban udara mencapai 32,7°C dan suhu minimum 18,4°C. Rata-rata kelembaban udara berkisar 79%-86%, dengan kelembaban 99% dan minimum mencapai 40%.

Iklim di Kecamatan Kedungkandang merupakan iklim tropis dengan suhu rata-rata mencapai 24°08' C kelembaban 7,26 %. Curah hujan rata-rata pertahun mencapai 2.279 mm, dengan rata — rata terendah bulan Agustus dan tertinggi bulan Januari. Sedangkan kelembaban udara rata-rata 73 % dengan jumlah hari hujan terbanyak (19 hari) pada bulan Agustus dan terendah (0 hari) pada bulan

Januari. Wilayah Kecamatan Kedungkandang memiliki suhu yang relatif sama dengan Kecamatan lainnya yang ada di Kota Malang, yaitu :

- Pada bulan Desember – Mei pada siang hari antara 20°C – 25°C
- Pada bulan Juni – Agustus pada siang hari antara 20°C – 28°C
- Pada bulan September – November pada siang hari antara 24°C – 28°

4.3 Data Non-Fisik

4.3.1 Demografi

Jumlah Penduduk di wilayah Kecamatan Kedungkandang (Januari 2016) adalah 182.778 jiwa, terbagi menurut jenis kelamin Laki-laki 90.829 jiwa dan Perempuan 91.949 jiwa. Dengan luas wilayah Kecamatan Kedungkandang 39,89 Km², kepadatan penduduk Kecamatan Kedungkandang adalah 4.600 jiwa/km².

4.3.2 Perekonomian

Untuk fasilitas perekonomian wilayah Kecamatan Kedungkandang terdapat 6 pasar permanen , yang mana 1 pasar belum beroperasi secara maksimal (pasar Tlogowaru) dengan jumlah pedagang yang dibedak sebanyak 420 orang, pedagang emperan sebanyak 888 orang sedangkan PKL sebanyak 867 orang.

4.3.3 Pertanian

Potensi pertanian di Kecamatan Kedungkandang masih cukup besar, hal tersebut dapat diketahui dari jumlah lahan pertanian di Kecamatan Kedungkandang yang seluas kurang lebih 1.898 Ha atau 48% dari luas wilayah Kecamatan yaitu 3.989 Ha. Jumlah Lahan pertanian tersebut terdiri dari 2 jenis yaitu Sawah seluas 604 Ha dan Tegal Seluas 1.294 Ha.

4.3.4 Pendidikan

Di wilayah Kecamatan pada Tahun 2007 sudah dibangun sebuah sekolah TK dan SDN Nasional yang bertaraf Internasional. Dimana sekolahan tersebut berada di wilayah Kelurahan Tlogowaru, Sedangkan sejak tahun 2009 di wilayah kelurahan Bumiayu sudah didirikan Universitas Terbuka Malang dan Universitas Negeri Malang Program PGSD ada di Kelurahan Madyopuro. Sehingga diwilayah Kecamatan Kedungkandang terdapat 2 Perguruan Tinggi Negeri dan 4 perguruan tinggi swasta.

4.3.5 Kesehatan

Ketersediaan fasilitas kesehatan beserta tenaga pendukungnya sangat penting untuk melayani penduduk, terutama terkait dengan peningkatan kesejahteraan penduduk. Fasilitas kesehatan yang terdapat di BWP Malang Tenggara bervariasi mulai dari fasilitas skala lokal hingga skala kota. Fasilitas kesehatan yang terdapat di BWP Malang Tenggara tersebar pada seluruh kelurahan.

Pada fasilitas Rumah Sakit Umum (RSU) hanya terdapat di Kelurahan Sukun dan Margoyoso saja, sebanyak 1 unit di tiap kelurahan. Sedangkan pada kelurahan lainnya tidak terdapat adanya fasilitas RSU. Pada fasilitas Rumah Sakit bersalin, terdapat di Kelurahan Kebonsari dan Gadang sebanyak 2 unit pada tiap Kelurahan, dan Kelurahan Sukun serta Kelurahan Ciptomulyo yang hanya 1 unit masing-masing kelurahan. Sedangkan kelurahan lain, tidak mempunyai fasilitas Rumah Sakit bersalin.

Fasilitas balai pengobatan atau poliklinik juga hanya terdapat di beberapa kelurahan saja, yaitu Kelurahan Kebonsari sebanyak 5 unit, Kelurahan Mergosono sebanyak 2 unit, Kelurahan Sukun dan Bandung Rejosari sebanyak 1 unit. Kelurahan lain yang berada di BWP Malang Tenggara tidak memiliki fasilitas Poliklinik. Untuk fasilitas puskesmas dan pustu (puskesmas pembantu) juga mengalami persebaran yang tidak merata. Puskesmas hanya berada pada Kelurahan Sukun, Ciptomulyo, dan Arjowinangun sebanyak 1 unit di masing-masing kelurahan. Sedangkan untuk fasilitas pustru dapat ditemukan hampir di setiap kelurahan, terkecuali Kelurahan Bandungrejosari, Ciptomulyo, dan Arjowinangun.

Pada fasilitas praktek dokter terdapat di hampir seluruh kelurahan di BWP Malang Tenggara, terkecuali Kelurahan Wonokoyo, Kelurahan Arjowinangundan Kelurahan Tlogowaru. Kelurahan yang paling banyak memiliki fasilitas praktek dokter ialah Kelurahan Sukun sebanyak 9 unit dan yang paling sedikit ialah Kelurahan Buring dan Kelurahan Ciptomulyo sebanyak 2 unit di tiap kelurahan. Fasilitas kesehatan lainnya ialah dokter khitan dan dukun bayi. Fasilitas kesehatan lainnya ialah dokter khitan dan dukun bayi. Fasilitas kesehatan berupa dokter khitan, tersebar hampir di setiap kelurahan, terkecuali Kelurahan Sukun, Kelurahan Kota Lama, Kelurahan Bumiayu, dan Kelurahan Buring. Sedangkan untuk fasilitas dukun bayi juga dapat ditemukan di hampir seluruh kelurahan, terkecuali kelurahan Kota Lama.

Fasilitas daerah dibidang kesehatan yang ada di wilayah Kecamatan Kedungkandang antara lain: RSUD Kota Malang (Kelurahan Bumiayu),

Puskesmas Kedungkandang (Kelurahan Kedungkandang), Puskesmas Gribig (Kelurahan Madyopuro), Puskesmas Arjowinangun (Kelurahan Arjowinangun), Puskesmas Pembantu, Rumah Sakit Panti Nirmala (Kelurahan Kotalama), RSIA Refa Husada (Kelurahan Tlogowaru), dan beberapa klinik, praktek dokter lainnya.

4.3.6 Utilitas

A. Jaringan Sistem Jaringan Energi/Listrik

Sistem jaringan energi ialah sistem penyaluran energi yang digunakan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari masyarakat. Sistem jaringan energi mencakup energi listrik. BWP Malang Tenggara, terdapat Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) yang menjadi jaringan energi listrik. Jaringan SUTM yang melewati BWP Malang Tenggara berjumlah dua.

Tabel 4.1 jaringan sistem listrik

No.	Jenis	Lokasi	Panjang (m)
1	SUTT 1	Kota Lama	51,05
2	SUTT 2	Kota Lama	324
3	SUTT 3	Ciptomulyo – Kota Lama	1.523,05
4	SUTT 4	Kebonsari – Bumiayu – Arjowinangun – Tlogowaru – Wonokoyo – Buring	8.002,15
5	SUTT 5	Kebonsari	212,10
6	SUTT 6	Kebonsari – Bumiayu – Arjowinangun - Tlogowaru	5.123,00
Total			16.235,36

(Sumber : keckedungkandang.malangkota.go.id, 2016)

B. Jaringan Telekomunikasi

Telekomunikasi merupakan suatu kegiatan pengiriman informasi dari suatu tempat ke tempat yang lain. Salah satu perangkat telekomunikasi adalah jaringan telekomunikasi berupa *Base Transceiver Station (BTS)*. Terdapat 25 BTS di BWP Malang Tenggara yang tersebar di beberapa keluarahan.

Tabel 4.2 Jaringan Sistem Telekomunikasi

Kelurahan	Lokasi	Jumlah
Sukun	Jl. Supriyadi Gang IV	2
	Jl. S. Supriyadi	
Bandungrejo	Jl. Janti Barat	3
	Jl. Terusan Segawe	
	Jl. Perum. Taman Janti	
Ciptomulyo	Jl. Bingkil	5
	Jl. Kolonel Sugiono	
	Jl. Kolonel Sugiono	
	Jl. Kolonel Sugiono XVIII Jl. Kolonel Sugiono X A	
Kebonsari	Jl. S. Supriyadi	2
	Jl. Sansuit Tubun	
Gadang	Jl. Gadang Gang XVIII B	4
	Jl. Kolonel Sugiono	
	Jl. Kolonel Sugiono	
	Jl. Kolonel Sugiono	
Kota Lama	Jl. Laksamana Martadinata	1
Mergoyoso	-	0
Bumiayu	Jl. Parseh Jaya	1
Arjowinangun	Jl. Serayu	2
	Jl. Raya Arjowinangun	
Buring	Jl. Mayjen Sungkono	4
	Jl. Raya Puncak Buring Indah	
	Jl. Kalisari	
	Jl. Kalisari	
Wonokoyo	Jl. Mayjen Sungkono	1
Tlogowaru	-	0
Total		25

(Sumber : keckedungkandang.malangkota.go.id, 2016)

Total BTS yang terdapat di BWP Malang tenggara adalah 25 buah. BTS tersebut terdapat di Kelurahan Sukun, Bandungrejosari, Ciptomulyo, Kebonsari, Kotalama, Bumiayu, Arjowinangun, Buring dan Wonokoyo. Tidak Terdapat BTS di Kelurahan Mergoyoso dan Tlogowaru. BTS tersebar di beberapa kelurahan di BWP Malang Tenggara, kelurahan dengan jumlah BTS terbanyak ialah Kelurahan Ciptomulyo. Persentase BTS di kelurahan tersebut ialah 20% dari total seluruh

BTS di BWP Malang Tenggara. Sebanyak 16% BTS terdapat di Kelurahan Gadang. Tidak terdapat BTS di Kelurahan Mergoyoso dan Tlogowaru.

C. Jaringan Drainase

Drainase merupakan saluran air buangan yang dibuat oleh manusia yang terdapat dipermukaan atau di bawah tanah. Terdapat saluran drainase yang tersebar di seluruh kelurahan BWP Malang Tenggara. Saluran drainase tersebut berfungsi dalam pembuangan air hujan sehingga tidak terdapat generangan air atau banjir pada wilayah terkait.

Tabel 4.3 Jaringan Sistem Drainase

Keterangan	Lokasi	Panjang (m)
Drainase primer :		
Kali Amprong	Kotalama, Buring	1.440,456
Kali Brantas	Kebonsari, Arjowinangun, Gadang, Bumiayu, Ciptomulyo, Mergosono, Kotalama	6.822,375
Kali Kasin	Kebonsari, Bandungrejo, Sukun	5.046,454
Kali Metro	Kebonsari, Bandungrejo, Sukun	4.911,453
Kali Wonokoyo	Kotalama, Buring	10.812,648
Total		29.033,39
Drainase sekunder	Sukun	2.210,52
	Bandungrejo	2.472,51
	Kebonsari	1.944,56
	Gadang	3.033,85
	Mergosono	2.563,57
	Kotalama	1.211,57
	Buring	6.343,09
Total		23.160,72
	Suku	1.312,43
	Ciptomulyo	649,15
	Kotalama	1.432,88
	Gadang	708,97
Total		4.103,43

(Sumber : keckedungkandang.malangkota.go.id, 2016)

Terdapat drainase primer, sekunder dan tersier BWP Malang tenggara. Drainase primer ialah sungai-sungai yang melalui BWP Malang tenggara.

Drainase sekunder terdapat di beberapa kelurahan dengan panjang total 23.160,72 m. Drainase tersier terdapat di Kelurahan Sukun, Ciptomulyo, Kotalama, dan Gadang dengan total 4.103,43 m.

D. Jaringan irigasi

Irigasi merupakan kegiatan usaha mengairi pertanian yang bertujuan untuk mendukung produktivitas pertanian tersebut. Irigasi di BWP Malang Tenggara terdapat di kawasan pertanian. Irigasi di BWP Malang Tenggara dikelompokkan menjadi irigasi teknis dan irigasi nonteknis. Irigasi teknis meliputi lokasi Bumiayu, Wonokoyo dan Tlogowaru. Untuk irigasi nonteknis meliputi lokasi Sukun, Kebonsari, Ciptomulyo dan Gadang. Terdapat irigasi teknis dan nonteknis di BWP Malang Tenggara. Irigasi tersebut tersebar di kelurahan pada BWP Malang Tenggara kecuali Kelurahan Mergososo dan Kotalam. Irigasi teknis terdapat di kawasan sawah teknis yang terdapat di Kelurahan Bumiayu, Wonokoyo, dan Tlogowaru. Irigasi nonteknis terdapat di Kelurahan Sukun, Kebonsari, Ciptomulyo, dan Gadang.

E. Jaringan Air Bersih

Ditinjau dari kondisi fisik kota yang merupakan dataran tinggi dengan saluran drainase utama berupa sungai, maka saluran yang terdapat di Kota Malang dapat dibagi menjadi 2 (dua) saluran, yaitu drainase makro dan drainase mikro.

1. Drainase Makro

Sistem drainase Makro Kota Malang pada umumnya memanfaatkan sungai sebagai saluran pembuang akhir. Di Kota Malang dilalui oleh 5 (lima) sungai besar yaitu: Sungai Brantas, Sungai Amprong, Sungai Bango, Sungai

Metro dan Sungai Sukun (Saluran Irigasi Primer). Sedangkan untuk Daerah Aliran Sungai (DAS) terbagi menjadi lima bagian, yaitu: DAS Metro, DAS Sukun, DAS Brantas, DAS Bango dan DAS Amprong. Wilayah drainase makro meliputi:

1. Daerah Aliran Sungai Metro; melayani tangkapan air hujan di Malang Barat
2. Daerah Aliran Sungai Brantas; melayani tangkapan air hujan di Malang Tengah dan Malang Barat Laut
3. Daerah Aliran Sungai Sukun; melayani tangkapan air hujan di Malang Tengah
4. Daerah Aliran Sungai Amprong; melayani tangkapan air hujan di Malang Tenggara
5. Daerah Aliran Sungai Bango; melayani tangkapan air hujan di Malang Timur Laut.

2. Drainase Mikro

Sistem drainase mikro berkembang dengan dua pola yaitu saluran tertutup dan saluran terbuka. Saluran drainase tertutup umumnya merupakan peninggalan Belanda yang terdapat pada kawasan perumahan mewah (Kawasan Ijen) dan pusat kota. Sedangkan drainase terbuka yang sebagian besar merupakan upaya pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah kota bersama dengan masyarakat setempat, telah tersedia merata di sisi kanan kiri jalan. Saluran drainase juga difungsikan sebagai saluran pembuangan limbah domestik. Secara umum, sistem drainase di Malang, khususnya di Kecamatan Klojen dan Perumnas Sawojajar masih menggunakan sistem drainase gabungan (mix drain) dimana pembuangan air limbah/air kotor dan air hujan disalurkan melalui satu saluran, dimana hal ini disebabkan karena terbatasnya lahan untuk saluran drainase.

Sistem drainase gabungan memiliki beberapa kekurangan yaitu: dalam perencanaannya menggunakan debit maksimum antara air limbah domestik dan air hujan maka seringkali dalam musim kemarau dimana intensitas hujan sangat besar maka hanya air limbah saja yang melintasi saluran. Sehingga dengan debit yang rendah ini tentu saja saluran drainase rata-rata cukup landai, mengingat keadaan topografi yang relatif datar maka hal tersebut memungkinkan terjadi sedimentasi pada dasar saluran, dimana hal tersebut sangat mempengaruhi kapasitas saluran pembuangan.

1. Sumber air

A. Mata air.

Kebutuhan air di Kota Malang disuplai dari Sumber air yang berasal dari sumber Polowijen I, Polowijen II dan Polowijen III dengan debit maksimum 25 l/dt, dan debit minimum 10 l/dt, sumber air debit maksimum 5 l/dt, dan minimum 3 l/dt.

Penampungan air untuk Kodya Malang terdapat di Dinoyo dan Betek dengan kapasitas masing-masing 3.000 m³ berasal dari Sumber Wendit Kecamatan Pakis dan Sumber Karang Kecamatan Karangploso, Sumberbinangun, Kecamatan Batu serta Sumpersari, Kecamatan Karangploso.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Malang yang memproduksi air minum untuk kebutuhan Kota Malang dengan produksi air minum selama tahun 2004 sebesar 40.730.933 m³ dengan jumlah

pelanggan sebanyak 79.465 pelanggan sedangkan yang didistribusi menurut jenis pelanggan sebesar 24.941.661 m³ terbagi untuk kebutuhan rumah tangga, niaga, industri, sosial, perkantoran, pelabuhan dan lain-lain.

B. Sumur

Sumur yang ada di wilayah Kota Malang hampir tersebar di setiap Kecamatan dengan kedalaman 5 - 25 m dengan warna air pada umumnya jernih.

F. Jaringan Persampahan

Sampah ialah sisa kegiatan manusia yang berupa benda padat yang jika tidak dikelola dengan baik akan merusak lingkungan. Sistem persampahan merupakan bagian dari pengolahan sampah. Pada BWP Malang tenggara terdapat Tempat pembuangan semetara (TPS). Sampah yang tersisa tersebut di beberapa kelurahan sebagai salah satu elemen sistem persampahan kota.

Terdapat 13 TPS BWP Malang tenggara. TPS tersebut tersebar di Kelurahan Bendungrejosari, Ciptomulyo, Kotalama, Mergososno, Gadang, Buring, dan Arjowinangun. Kelurahan Ciptomulyo merupakan kelurahan dengan jumlah TPS terbanyak yaitu 4 TPS. Tidak terdapat TPS di eklurahan Sukun, Kebonsari, Bumiayu, Wonokoyo dan Tlogowaru.

Komposisi sampah di Kota Malang berdasarkan sumbernya terdiri dari sampah domestik dan sampah non domestik. Sampah domestik berasal dari perumahan yaitu sekitar 69% sedangkan sampah non domestik yaitu sekitar 31% berasal dari pasar, pertokoan/ perdagangan/jasa, industri, dan fasilitas kesehatan.

Sistem pengumpul sampah baik domestik maupun non domestik dilakukan dengan pola individual yaitu sistem pengumpulan sampah dari rumah ke rumah dengan alat angkut gerobak yang kemudian dibawa ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Radius layanan TPS sejauh ± 1000 meter dari TPS. Jarak lebih dari 1000 meter dianggap terlalu jauh sehingga kurang efektif.

1. Sistem Pengumpulan Sampah

Pengelolaan sampah Kota Malang dilakukan dengan teknik operasional melalui sistem pengumpulan sampah di permukiman, pasar, pertokoan/ perdagangan/ jasa, industri, fasilitas kesehatan, dan sampah jalanan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Sistem Pengumpulan Sampah Permukiman

Sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh masing-masing penduduk perumahan Kota Malang di kumpulkan di tempat/ wadah yang terbuat dari karet ataupun batu-bata yang biasanya diletakkan di depan rumah agar lebih mudah diangkat oleh petugas pasukan kuning. Petugas ini merupakan petugas kebersihan dengan pengelola RT/RW yang mengangkut sampah dari tiap warga untuk diangkat menuju ke TPS terdekat. Alat angkut yang digunakan adalah gerobak sampah dengan kapasitas $\pm 1 \text{ m}^3$. Periodisasi pengumpulan sampah di permukiman rata-rata adalah satu sampai tiga hari sekali.

B. Sistem Pemindahan dan pengangkutan dari TPS menuju ke TPA di Kota Malang dilakukan dengan dua cara yaitu sistem pemindahan (transfer depo) dan pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer.

2. Sistem Pengumpulan Sampah Fasilitas Kesehatan

Pewadahan sampah yang digunakan di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya menggunakan tas plastik dimana sudah terdapat pemilahan antara sampah medis dan non medis. Pengumpulan sampah dilakukan oleh petugas rumah sakit dengan menggunakan gerobak. Untuk sampah medis diangkut menuju ke insenator yang berkapasitas 400 kg untuk dibakar sedangkan sampah non medis akan diangkut menuju TPS yang tersedia di area rumah sakit yang berupa 2 kontainer. Rumah Sakit swasta dan fasilitas kesehatan lain yang belum memiliki insenator melakukan kerjasama dengan rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain yang telah memiliki seperti yang dilakukan oleh RSUD Dr. Saiful Anwar. Jumlah sampah non medis sebesar 7,02 m³/hari yang diangkut oleh petugas kebersihan menuju TPA dengan menggunakan truk.

G. Limbah

Kondisi limbah cair rumah tangga di Kota Malang sebagian sudah melalui proses pengolahan ada pula yang langsung di salurkan menuju sungai atau diresapkan ke dalam tanah.

Pengelolaan limbah cair rumah tangga di Kota Malang sebagian besar masih memanfaatkan sistem pengolahan konvensional yaitu menggunakan *septic tank* di masing-masing rumah tangga, namun demikian kondisi *septic tank* ini belum menjamin bahwa hasil pengolahan sudah memenuhi persyaratan.

Selain penggunaan *septic tank* pribadi terdapat pula sistim pengolahan secara komunal di berbagai tempat seperti di Kelurahan Mergosono, Ciptomulyo, Tlogomas dan lain-lain.

4.4 Profil Tapak

Pemilihan lokasi perancangan pusat kesehatan kulit berada di Kota Malang. Lokasi terletak di Jalan Mayjen Sungkono, Kecamatan kedungkandang, Kota Malang. Luasan lokasi sekitar kurang lebih 4 hektar. Lokasi tapak ini menurut RTRW Kota Malang tahun 2010-2029 diperuntukkan sebagai zona pelayanan umum.

Menurut data pemerintahan Kota Malang tahun 2016, jumlah penduduk Kecamatan Kedungkandang perjanuari 2016 adalah 182.778 Jiwa. Luas wilayah Kecamatan Kedungkandang adalah 39,89 Km², sehingga kepadatan penduduk di Kecamatan Kedungkandang adalah 4.582 Jiwa/Km². Kepadatan penduduk tersebut tidak merata di seluruh wilayah, di beberapa Kelurahan sangat padat dan di beberapa Kelurahan lainnya tidak padat.

Lokasi tapak berada di sebuah lahan dengan luas lahan 4 ha. Lokasi ini terletak di lahan persawahan yang berada di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Berjarak 500m dari lahan terdapat gor ken arok, Rumah sakit Refa Husada Malang dan Puskesmas Kecamatan Kedungkandang.

4.4.1 Topografi dan Morfologi

Berdasarkan data dari Profil Kecamatan Kedungkandang, tapak terletak pada ketinggian 440-460 meter diatas permukaan laut (dpl). Pada wilayah tapak terdapat daerah perbukitan yang memanjang dari utara ke selatan. Intensitas rata-

rata bangunan pada kawasan direncanakan mencakup sekita 40% luas lahan untuk dasar bangunan (KDB) dan 0,2 luas lahan untuk luas total bangunan (KLB). Dengan demikian, sesuai fungsi kawasan sebagai ruang publik, kawasan ini memiliki sisa ruang terbuka dan ruang terbuka hijau yang sangat luas sekita hampir 60% luas lahan.



Gambar 4.5 Kondisi Topografi dan Morfologi Tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)



Gambar 4.6. Peta garis lokasi tapak di kecamatan Kedungkandang
(Sumber : Dinas Pengawasan Bangunan dan Pengendalian Lingkungan, 2016)

4.4.2 Batas-Batas Tapak

Sebelah utara tapak merupakan area pertokoan dan daerah komersil. Pada bagian selatan tapak terdapat area persawahan dan hutan yang ditumbuhi pepohonan. Pada bagian timur tapak terdapat hutan kota dan sungai yang mengalir dari utara ke selatan. Dan pada barat tapak terbentang area persawahan yang luas.



Gambar 4.7. Kondisi Eksisting tapak
(Sumber : Hasil Survey, 2016)

4.4.3. Aksesibilitas

Tapak berada pada Jl. Mayjen Sungkono, Kecamatan Kedungkandang. Tapak berada di tepi jalan raya penghubung antar Kecamatan yang mudah di akses oleh kendaraan, dari sepeda motor sampai truk angkutan. Lebar jalan kurang lebih 8 meter, kondisi jalan beraspal.



Gambar 4.8 aksesibilitas yang terdapat pada tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)

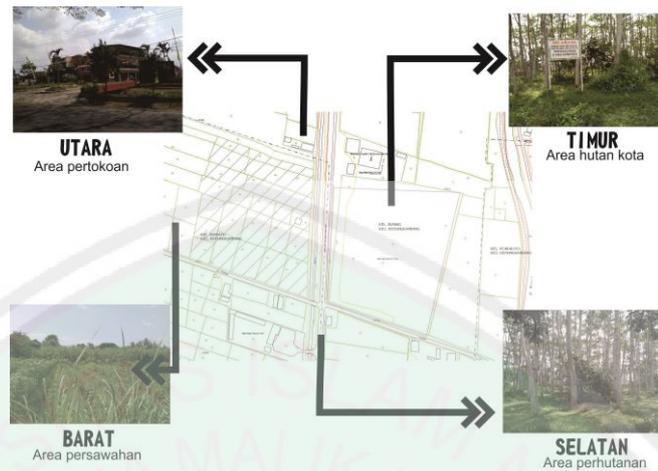


Gambar 4.9 kondisi jalan pada sekitar tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)

4.4.4. View

- View dari dalam ke luar

Jika dilihat dari dalam keluar tapak, dapat dilihat area persawahan yang mengelilingi tapak di sebelah barat dan area hutan kota di sebelah timur tapak. Pada sebelah utara tapak terdapat area pertokoan dan di sebelah selatan tapak terdapat area perhutanan dan perbukitan yang cukup luas .



Gambar 4.10 view dari dalam keluar tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)

- View dari Luar ke dalam

Pada sekeliling tapak terdapat area perbukitan yang membentang dari utara ke selatan. Di sekeliling tapak masih terdapat area persawahan yang luas. Bagian depan tapak terdapat hutan kota.



Gambar 4.11 View dari Luar ke Dalam Tapak
(Sumber : Hasil Survei, 2016)

BAB V

Analisis Perancangan

5.1 Ide Dasar Teknik Analisis Rancangan

5.1.1 Ide Rancangan

Pusat Kesehatan kulit ini menggunakan pendekatan Arsitektur Biofilik. Arsitektur Biofilik merupakan desain yang berbicara tentang bangunan pada jaman sekarang dan praktek lansekap untuk menetapkan sebuah kerangka baru untuk memuaskan pengalaman dari alam dalam bangunan lingkungan (Kellert et al 2008, Kellert 2005, Kellert and Finnegan 2011, Browning et al 2014). Arsitektur Biofilik mencoba untuk membuat habitat bagus untuk manusia yang sebagai pada dasarnya makhluk yang biologis dalam bangunan lingkungan modern yang memajukan kesehatan manusia, kemampuan dan berperilaku baik.

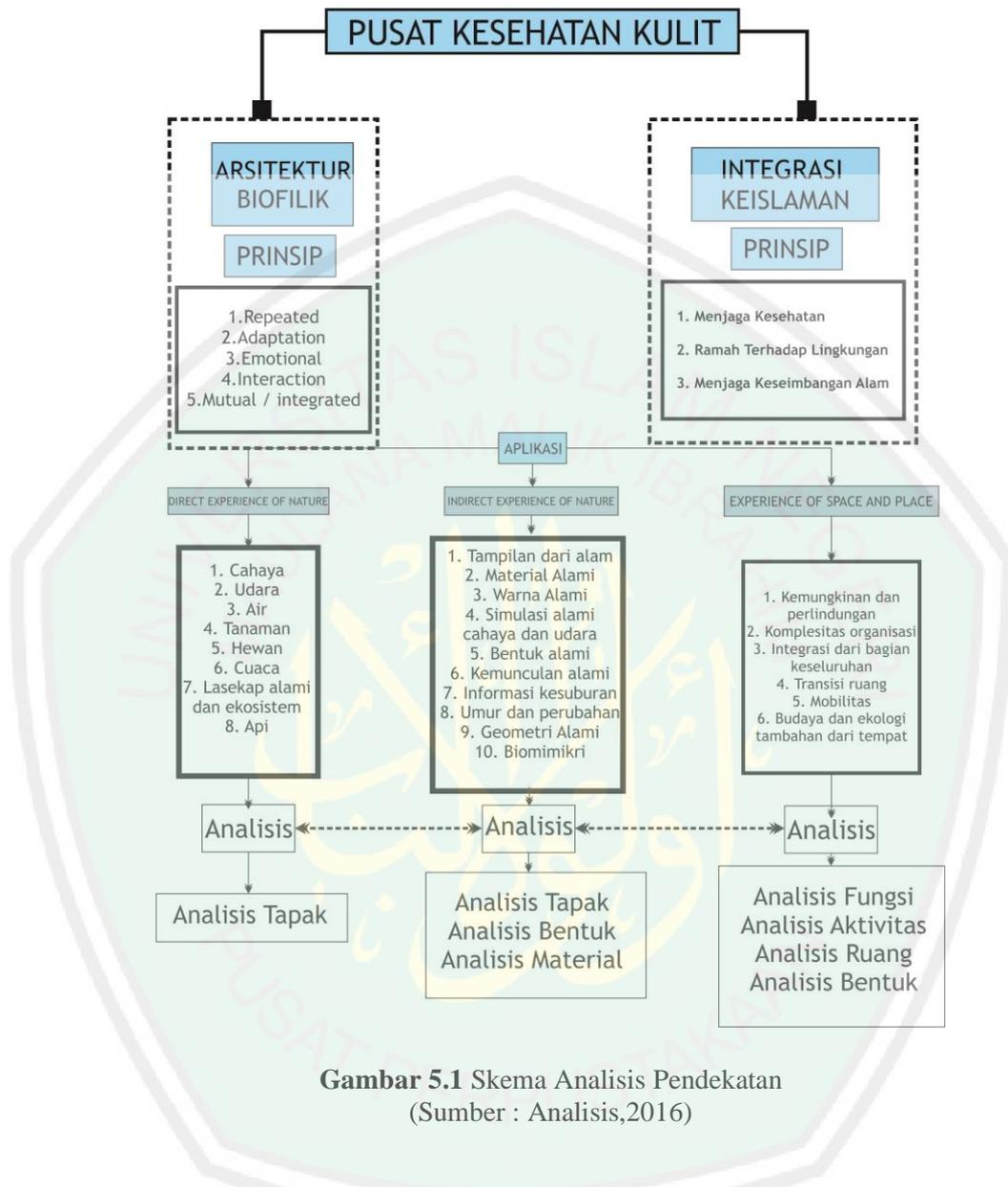
Dalam perancangan Pusat Kesehatan Kulit ini terdapat elemen-elemen dari pendekatan Arsitektur Biofilik yang dijadikan sebagai acuan utama dalam menentukan analisis dan konsep desain. Hubungan untuk sebuah tempat memberikan rangsangan keamanan dan membantu perkembangan pekerjaan pengurus. Bahkan dengan mobilitas modern, manusia mempunyai kebutuhan untuk hunian yang menunjukkan kepedulian dengan memberikan bangunan dan lansekap yang baik. Adapun prinsip dari Arsitektur Biofilik :

1. *Repeated*
2. *Adaptation*
3. *Emotional*
4. *Interaction*

5. *Mutual / Integrated*

Arsitektur Biofilik yang merupakan pendekatan yang mempunyai nilai-nilai atau prinsip yang dapat di padukan dalam sebuah perancangan pusat kesehatan kulit. Perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang ini selain menekankan pada penerapan pendekatan Arsitektur Biofilik terhadap bentuk dan nilai-nilai di dalam perancangan juga diintergrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Integrasi dengan keislaman ditunjukkan agar nantinya perancangan dapat membawa manfaat baik bagi pengguna di dalam juga masyarakat disekitar perancangan. Konsep desain terapi pada perancangan pusat kesehatan ini akan membuat sistem terapi pada bangunan maupun sistem lansekap.

Ide perancangan didapatkan berdasarkan pendekatan rancangan yaitu Arsitektur Biofilik. Berdasarkan prinsip-prinsip Arsitektur biofilik menurut Kellert dan Calabrese dalam buku *The Practice of Biophilic Design*, mengidentifikasi bahwa pada analisis pendekatan Arsitektur Biofilik menggunakan metode *Experiences and Attributes of Biophilic Design*. Selain menerapkan prinsip Arsitektur Biofilik, Metode analisis ini mencakup beberapa aspek, yaitu *Direct Experience of Nature*, *Indirect Experience of Nature*, dan *Experience of Space and Place*. Berikut adalah diagram teknis analisis :



Dari bagan diatas dapat disimpulkan bahwa teknik analisis dimulai dari analisis tapak, analisis aktivitas dan analisis bangunan.

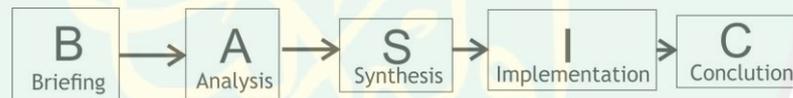
5.1.2 Teknik Analisis Rancangan

Objek perancangan berupa pusat kesehatan kulit yang memberikan fasilitas berupa, konsultasi, perawatan, pengobatan serta edukasi bagi orang yang mempunyai penyakit kulit. Pusat pengobatan ini kemudian menerapkan

pendekatan Arsitektur Biofilik sebagai salah satu upaya penanganan dari penyakit kulit yang di derita pasien. Dengan pendekatan arsitektur biofilik dinilai paling sesuai karena mampu membantu pengobatan dengan cara terapi bagi pasien. Dengan pendekatan ini mampun mewadahi memaksimalkan fungsi bangunan dengan mengoptimalkan material alami pada bangunan

Analisis menggunakan Teknik yang dipakai oleh Reekie R. Fraser pada tahun 1972. Teknik analisis ini yaitu melakukan suatu proses analisis dengan tahapan linear yang baku. Maksudnya, analisis akan menerus dari suatu hal yang sederhana sampai bertambah hingga menjadi sesuatu yang kompleks.

Berikut skema teknik Devisiion :



Gambar 5.2 Skema Teknik Analisis Linear
(Sumber : Reekie R. Fraser,1972)

5.2 Analisis Tapak

Perancangan Pusat Kesehatan Kulit di Kota Malang yang nantinya direncanakan menjadi tempat pelayanan berskala regional maka dalam pemilihan lokasi tapak harus sesuai dan mendukung dari fungsi bangunan tersebut. Dalam perencanaan sarana dan prasarana Pusat Kesehatan Kulit perlu adanya syarat-syarat yang harus dipenuhi agar perencanaan nantinya dapat berfungsi dengan baik. Berikut merupakan syarat-syarat :

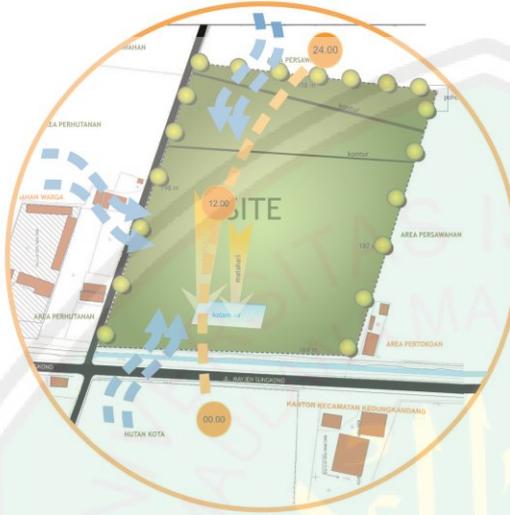
1. Kemudahan pencapaian bagi pengunjung
2. Terletak di kawasan pendidikan dan kesehatan (Satu kawasan sengan Rumah sakit berskala regional dan terdapat pendidikan dan tenaga medis)
3. Terletak tidak jauh sdengan jalan raya primer dan sekunder
4. Berada dekat dengan permukiman atau masyarakat umum



Gambar 5.3 Spesifikasi site terpilih
(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

5.2.1 Analisis Iklim

ANALISIS IKLIM



Iklim di daerah Kota Malang tergolong tropis lembab. Akan tetapi suasana di sekitar tapak rancangan tergolong sejuk. Untuk menciptakan suasana Arsitektur Biofilik maka diambil solusi iklim sebagai berikut:

A. Matahari

Pada bangunan yang menerapkan pendekatan Arsitektur Biofilik, sinar matahari merupakan aspek penting dalam perancangan. Sinar matahari menentukan kenyamanan pengguna dan suhu didalam bangunan.

B. Angin

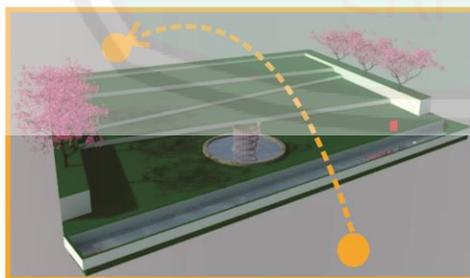
Angin yang berhembus pada tapak didominasi oleh angin yang berasal dari arah barat yang berupa area persawahan. Tapak berbatasan langsung dengan jalan mayjen sungkono sehingga mendapatkan hembusan angin polusi dari kendaraan yang melintasi koridor jalan raya tersebut.

C. Hujan

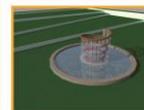
Air merupakan salah satu aspek penting dalam pendekatan Arsitektur biofilik, pengolahan pada air hujan dapat dijadikan sebagai salah satu penunjang kegiatan di dalam tapak maupun bangunan.

Alternatif 1

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	<i>Emotional, Adaptation dan Interaction</i>	Air	Memunculkan rasa emosional pengguna dengan pemanfaatan iklim di Kota Malang	Menggunakan media pengolahan pada air hujan sebagai sarana terapi bagi pengguna didalam tapak juga dapat memunculkan emosional yang berhubungan dengan panca indra dan imajinasi pengguna dan sebagai vista dari dalam tapak



Air hujan yang berada di tapak diolah dengan menampung air hujan sebagai penunjang untuk sistem kebakaran.



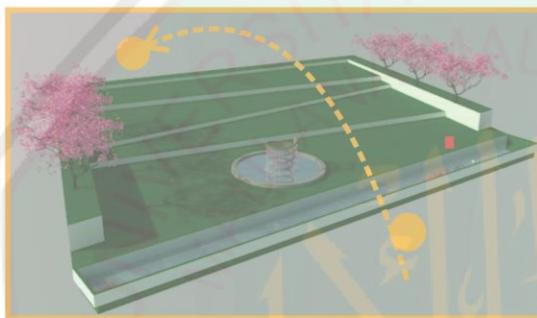
Kolam air selain sebagai media pengobatan, juga dapat digunakan sebagai media penetralisir panas matahari yang berada di tapak.

Penggunaan kolam air yang berasal dari olahan air yang mengandung obat sebagai sarana terapi bagi pasien

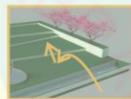
NALISIS IKLIM

Alternatif 2

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Adaptation	Simulasi alami. Lansekap alami	Pengolahan bentuk tapak	Pengolahan bentuk kontur tapak agar air hujan dapat turun ke arah sungai yang berada di bagian timur atau depan tapak. Pengolahan bentukan lansekap selain sebagai alur jalannya air hujan juga sebagai pengatur panas matahari dan aliran angin didalam tapak



Pengolahan bentuk tapak agar aliran air hujan turun ke sungai.



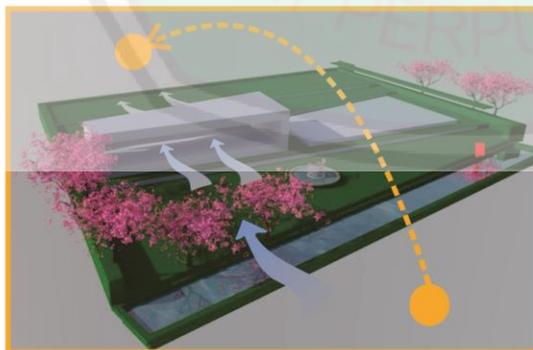
Pengolahan bentukan tapak juga dapat digunakan sebagai pemantul sinar matahari agar tidak langsung masuk kedalam bangunan



Memberikan pohon peneduh di sisi yang bersebelahan dengan jalan agar menyerap debu yang terbawa oleh angin kedalam bangunan

Alternatif 3

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	Integrated, adaptation, interaction	Simulasi alami	Mengatur bukaan pada bangunan	Membuat bukaan pada tapak maupun bangunan pada bagian yang terorientasi matahari pagi. Bukaan ini juga dapat digunakan sebagai masuknya aliran angin kedalam tapak maupun bangunan. Memberikan selasar pada sekitar tapak untuk jalan pedestrian sebagai pelindung dari sinar matahari dan air hujan.



Menggunakan peneduh untuk pedestrian, selain peneduh berupa selasar digunakan juga peneduh berupa pohon yang membuat keadaan menjadi lebih sejuk



Bukaan pada tapak dan bangunan sebagai pencahayaan alami dan untuk pengaturan sirkulasi udara didalam tapak dan bangunan. bukaan pada bangunan berupa ventilasi dan jendela. Untuk pengolahan lansekap bukaan diatur dengan pohon di sisi tapak yang bersebelahan dengan jalan.



5.2.2 Analisis Aksesibilitas dan Sirkulasi

ANALISIS IKLIM

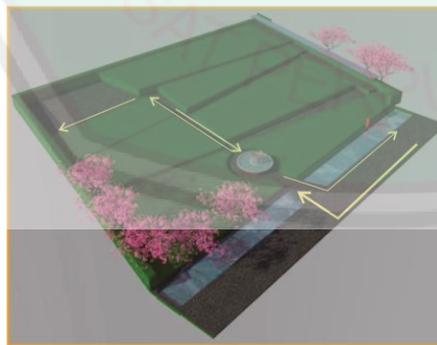


Tapak berada pada Jl. Mayjen Sungkono, Kecamatan Kedungkandang. Tapak dapat diakses melalui 3 jalan, jl. Manisa pada bagian selatan tapak, jl Mayjen sungkono, dan jl. Karisari. Tapak berada di tepi jalan raya penghubung antar kecamatan yang mudah di akses oleh kendaraan, dari sepeda motor sampai truk angkutan. Lebar jalan kurang lebih 8 meter, kondisi jalan beraspal.pada sekitar tapak tidak terdapat pesedtrian untuk pejalan kaki yang membuat susah nya aksesibilitas bagi pejalan kaki menuju ketapak.



Alternatif 1

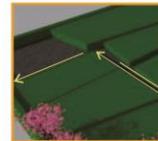
No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	<i>Emotional, Adaptation dan Interaction</i>	Lanscape alami	Pengaturan sirkulasi dan aksesibilitas dengan lanscape	Menggunakan pengaturan lanscape sebagai material pengaturan sirkulasi dan aksesibilitas didalam tapak. Pengaturan lanscape difungsikan sebagai pengarah sirkulasi dan aksesibilitas,



Perletakan pohon pada lanscape selain digunakan sebagai pengarah juga dapat digunakan sebagai peneduh bagi pejalan kaki yang melewati pedestrian.



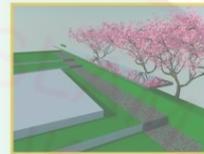
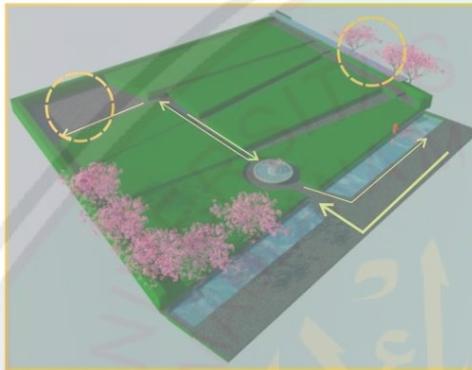
Entrance dan exit diletakkan di sisi tapak yang bersebelahan dengan jalan, hal ini untuk mempermudah aksesibilitas dan sirkulasi kedalam tapak.



Pengaturan kontur didalam tapak yang digunakan sebagai pengarah menuju parkir dan menuju bangunan.

Alternatif 2

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Integrated, adaptation, interaction	Simulasi alami, lansekap alami	Peneduh sebagai pengatur perasaan nyaman pengguna	Memberikan selasar sebagai peneduh bagi pengguna yang berjalan kaki dan bagi mobil yang diparkirkan dibelakang bangunan. Hal ini untuk memberikan kenyamanan pada pengguna yang menggunakan fasilitas bangunan.



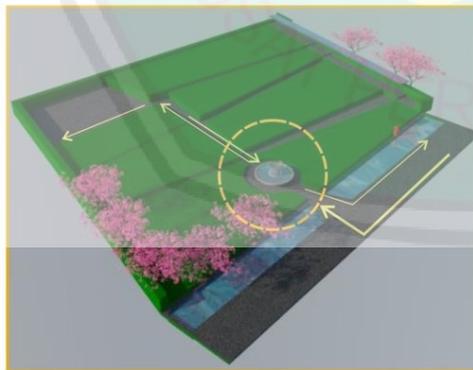
Sirkulasi pada tapak untuk pejalan kaki di berikan pedestrian agar mempermudah aksesibilitas antara bangunan satu ke bangunan yang lainnya.



Peneduh untuk tempat parkir berupa pohon dan selasar, hal ini merupakan fasilitas untuk pasien atau pengguna untuk sirkulasi didalam tapak dan bangunan.

Alternatif 3

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	Adaptation	Lansekap alami	Mengatur entrance dan exit	Menempatkan entrance dan exit bangunan pada sisi yang sama, yaitu pada sisi depan tapak, entrance dan exit di pisahkan dengan sculpture atau kolam air. Hal ini dilakukan agar sirkulasi didalam bangunan teratur.



Alur sirkulasi ini di berikan vegetasi dan permainan air pada lingkungan sekitarnya, agar saat pengunjung masuk kedalam tapak dapat merasakan aspek biofilik.

5.2.3 Analisis Kebisingan

ANALISIS KEBISINGAN

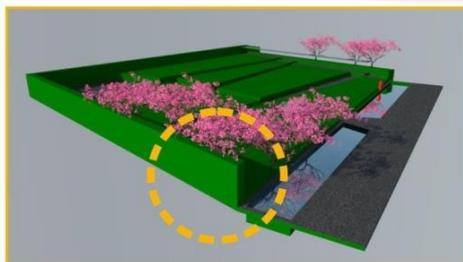


Pusat kebisingan berada pada sisi tapak yang bersebelahan dengan jalan hal ini ditimbulkan dari suara yang dihasilkan dari kendaraan yang melintasi jalan. Untuk sisi tapak yang tidak bersebelahan dengan jalan tingkat kebisingan dapat dikatakan rendah. Pada tapak tetap perlu adanya suatu peredam kebisingan untuk menjaga ketenangan didalam tapak. Ketenangan pada bangunan maupun tapak merupakan faktor utama dalam proses pengobatan pada pasien. Polusi suara atau kebisingan cenderung ditimbulkan dari jalan raya, tidak menutup kemungkinan sumber bising juga berasal dari suara didalam bangunan maupun tapak. Kebisingan yang ada pada tapak intensitasnya cukup tinggi dikarenakan bersebelahan dengan jalan dan area pertokoan. Namun antara tapak dengan jalan dipisahkan oleh sungai yang membuat intensitas kebisingan tidak terlalu tinggi.



Alternatif 3

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	Integrated, adaptation, interaction	Simulasi alami	Mengatur bukaan pada bangunan	Membuat bukaan pada tapak maupun bangunan pada bagian yang terorientasi matahari pagi. Bukaan ini juga dapat digunakan sebagai masuknya aliran angin kedalam tapak maupun bangunan. Memberikan selasar pada sekitar tapak untuk jalan pedestrian sebagai pelindung dari sinar matahari dan air hujan.

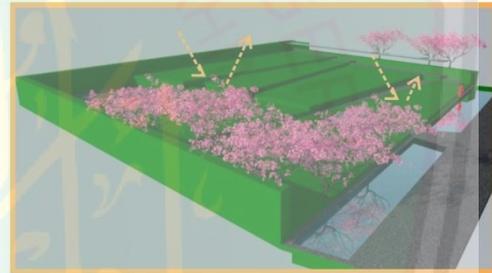


memberikan pembatas berupa vegetasi perdu yang dapat menyerap kebisingan dari jalan. penggunaan semak perdu dimaksudkan agar tidak mengganggu arah pandang pengguna dari dalam maupun luar tapak.

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Adaptation , interaction	Lansekap alami	Material alami berupa vegetasi dapat digunakan sebagai penyerap maupun pemantul bunyi	Menggunakan pengaturan lansekap dengan cara pengaturan kontur pada tapak untuk pemantulan suara dalam tapak



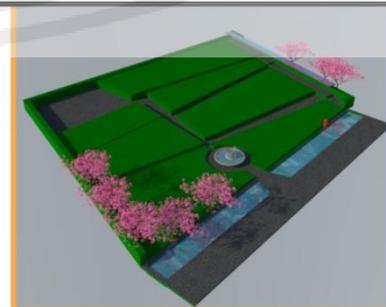
permainan kontur sebagai pemantul suara kebisingan dari luar maupun didalam tapak



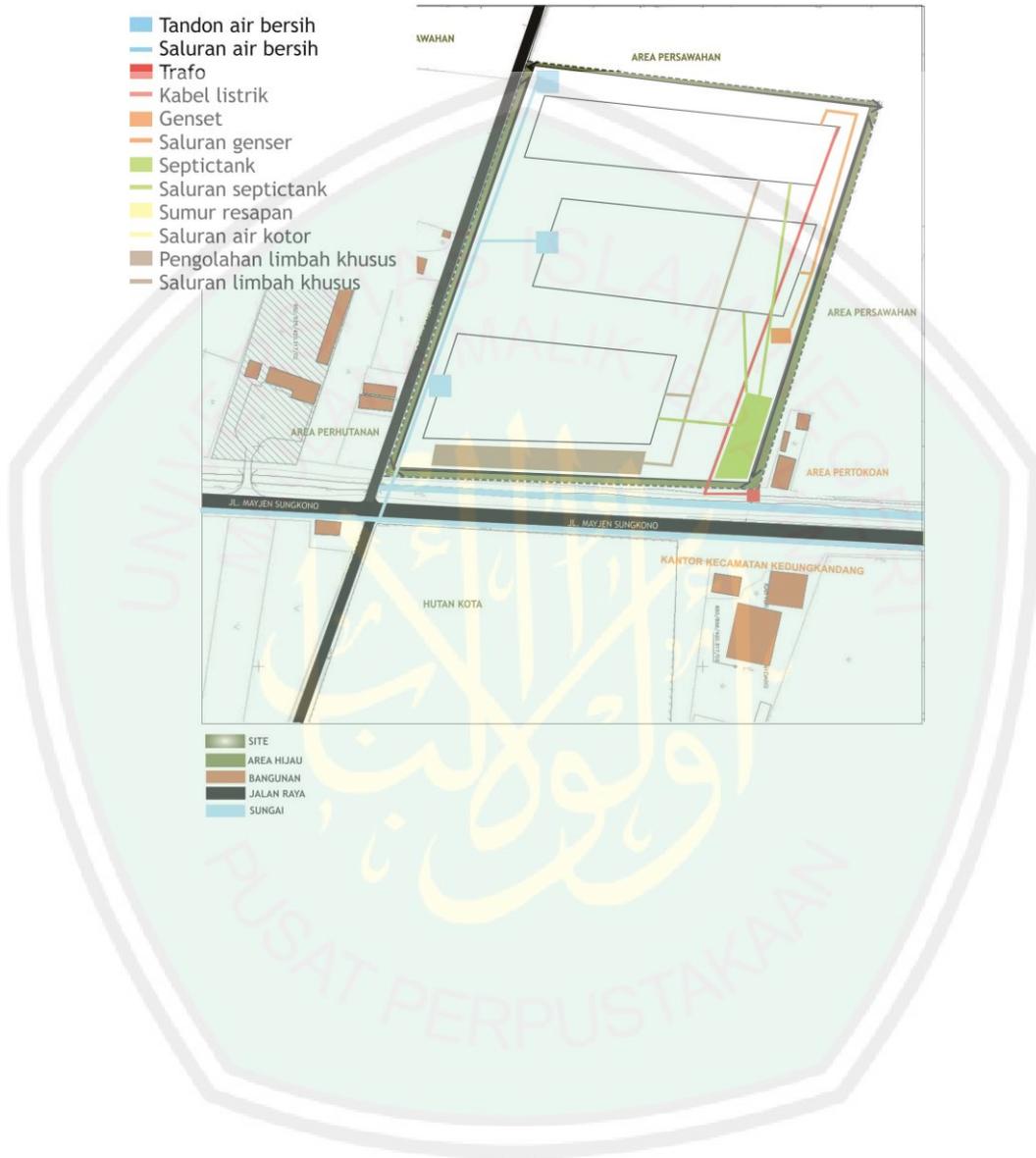
No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	integrated	air	Air sebagai media terapi bagi pengguna	Menggunakan media pengolahan pada air hujan sebagai sarana terapi bagi pengguna didalam tapak juga dapat memunculkan emosional yang berhubungan dengan panca indra dan imajinasi pengguna dan sebagai vista dari dalam tapak



Air kolam yang merupakan olahan dari obat dan air belerang dapat digunakan sebagai terapi bagi pasien, suara gemericik dari air juga dapat difungsikan sebagai penetralisir suara kendaraan yang ebrada disekitar tapak.



5.2.4 Analisis Utilitas



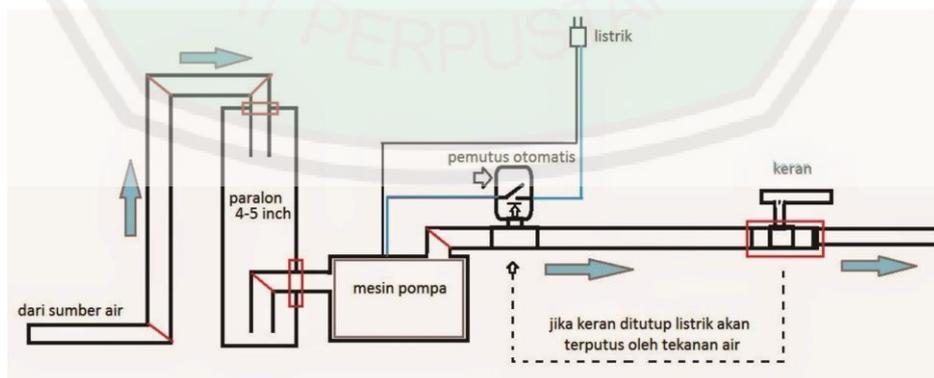
A. Air Bersih

Tapak merupakan area persawahan yang berpotensi menyediakan air bersih dari tanah (air tanah).

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	Integrated	Air	Air hujan dapat dimanfaatkan dalam sistem utilitas kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengolahan kembali terhadap air hujan yang berada di tapak Pengolahan air buangan dari bangunan kemudian di tampung bersama air hujan



No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Adaptation	air	Sumur dapat digunakan sebagai pemasok air penunjang bagi tapak	Air bersih dari sumur ataupun dari PDAM, ditampung kedalam tandon yang berada di atas bangunan, kemudian di distribusika ke beberapa titik kran air.



B. Limbah

Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) (*wastewater treatment plant*, WWTP), adalah sebuah struktur yang dirancang untuk membuang

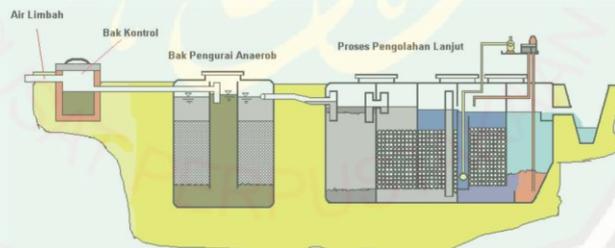
Zenita Nur Safitri (13660097)
Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

limbah biologis dan kimiawi dari air sehingga memungkinkan air tersebut untuk digunakan pada aktivitas yang lain.

1. Limbah Cair

Limbah cair pada pusat kesehatan kulit ini mencakup limbah cair yang berasal dari klinik, atau dapat dikatakan limbah khusus. Limbah khusus ini berupa bahan kimia dari proses pengobatan maupun dari proses operasi. Perlunya pengolahan air limbah agar tidak mencemari lingkungan sekitar dan tidak mengganggu kenyamanan.

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	Adaptation	-	Limbah khusus dari klinik harus di proses terlebih dahulu	Menggunakan sistem Pengolahan limbah cair khusus baru kemudian di buang ke saluran pembuangan, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah kimia



2. Limbah Padat

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	Adaptation	-	Limbah padat dari manusia dapat diolah sehingga tidak menimbulkan pencemaran	Menggunakan sistem Pengolahan limbah cair padat, yang meliputi limbah dari manusia maupun dari hasil pengobatan yang dilakukan di pusat kesehatan kulit tersebut. Pengolahan ini dilakukan dengan cara sistem pembakaran.



No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Mutual	-	Pengolahan limbah padat berupa sampah menjadi energi	Menggunakan Proses konversi thermal dapat dicapai melalui beberapa cara, yaitu insinerasi, pirolisa, dan gasifikasi. Insinerasi pada dasarnya ialah proses oksidasi bahan-bahan organik menjadi bahan anorganik. Prosesnya sendiri merupakan reaksi oksidasi cepat antara bahan organik dengan oksigen.

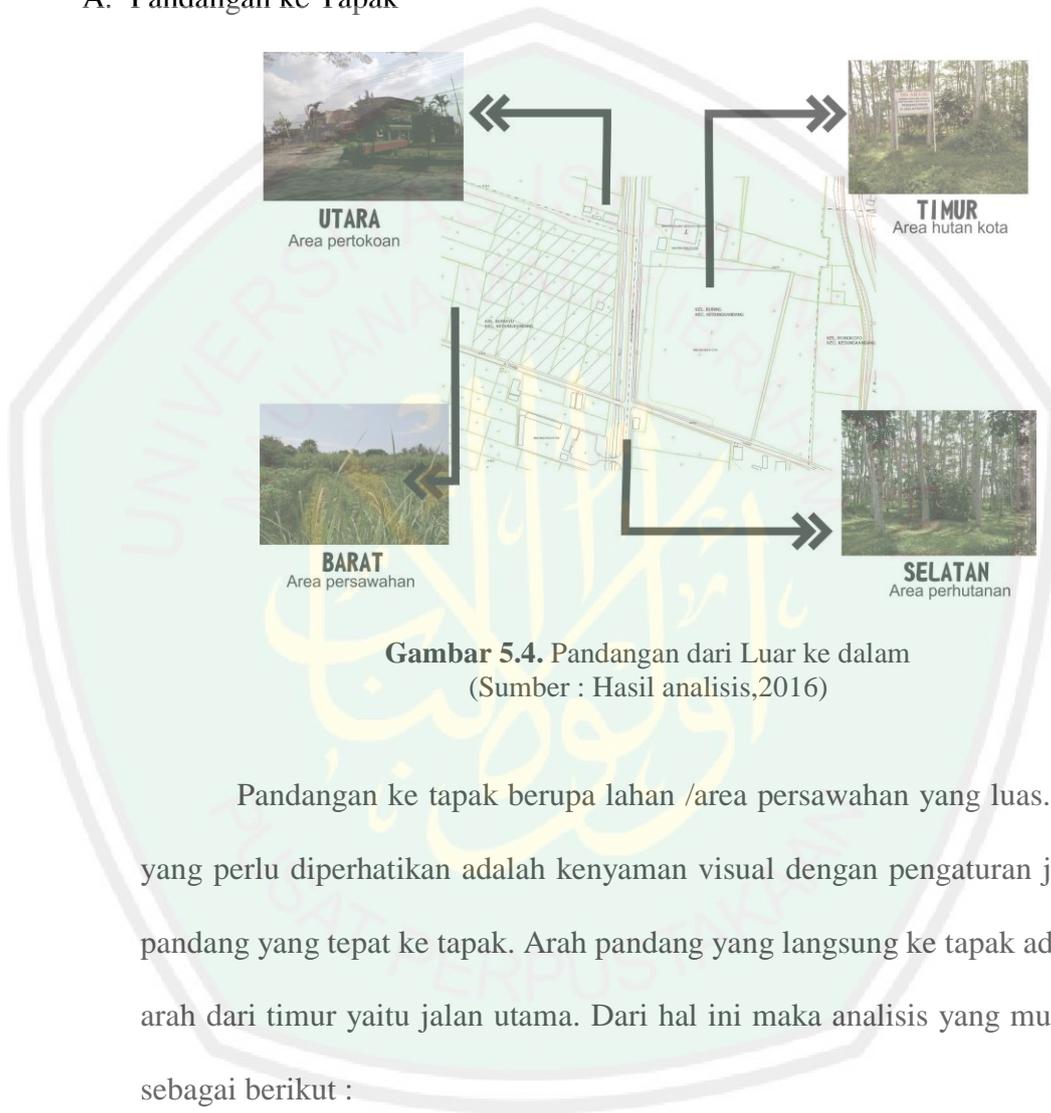


5.2.5 Analisis View

Analisis view digunakan untuk mencari potensi pandang dari atau ke tapak. Kawasan tapak yang berada di sekitar area persawahan memiliki pemandangan yang indah yang berasal dari area persawahan

maupun dari pegunungan yang berada di arah barat tapak, hal ini merupakan salah satu potensi yang dimiliki tapak.

A. Pandangan ke Tapak



Gambar 5.4. Pandangan dari Luar ke dalam
(Sumber : Hasil analisis,2016)

Pandangan ke tapak berupa lahan /area persawahan yang luas. Hal yang perlu diperhatikan adalah kenyamanan visual dengan pengaturan jarak pandang yang tepat ke tapak. Arah pandang yang langsung ke tapak adalah arah dari timur yaitu jalan utama. Dari hal ini maka analisis yang muncul sebagai berikut :

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	Adaptation	Lansekap alami	Kontur buatan sebagai pengatur arah pandang pengguna	Agar view dari luar kedalam tapak dapat ditangkap oleh pengguna maka harus membuat tampak buatan dapat beradaptasi dengan tapak dengan memberikan pagar tanaman pada bagian batas tapak.

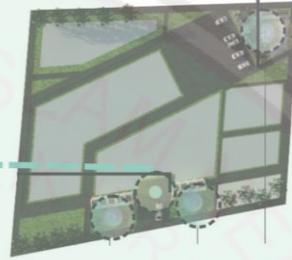


No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Interacation , integrated	Air . material alami	Air sebagai penunjang sarana dalam proses penyembuhan bagi pasien	Pada area depan tapak terdapat sungai yang memisahkan antara tapak dan jalan. Hal ini dapat dijadikan sebagai sarana penunjang emosional pengguna dengan cara menjadikan sungai tersebut aspek view keluar bangunan.



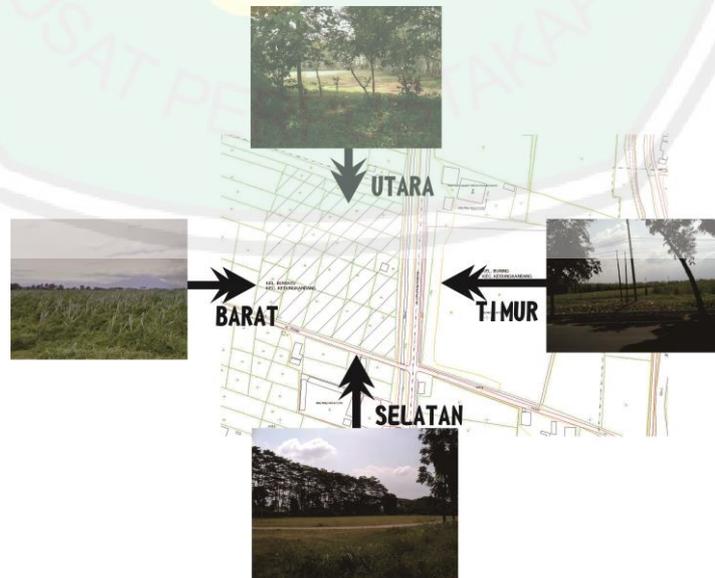
No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	interaction	Air, lansekap alami, ornamentasi alami	Perlunya penangkap pandangan pengguna ke dalam tapak.	Membuat taman yang berisi kolam air dan sculpture sebagai eye catching bagi pengguna yang berada diluar bangunan. Suara air kolam juga dapat digunakan sebagai penunjang terapi emosional bagi pasien

Sculpture



B. Pandangan dari dalam Tapak

Pandangan dalam perancangan pusat kesehatan kulit merupakan aspek yang perlu diperhatikan karena mempengaruhi emosional dari pengguna. Pandangan dari dalam tapak dapat digunakan sebagai aspek terapi bagi pasien. Dengan memaksimalkan ornamentasi pada tapak untuk pengguna agar arah pandang bisa menyeluruh ke semua bagian tapak.



Gambar 5.5 View dari dalam keluar tapak
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Zenita Nur Safitri (13660097)
Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai pandangan ke tapak, alternatif yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.8 Analisis dari dalam keluar tapak

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
1	Adaptation, interaction	Natural colour,	Warna hijau dan biru pada bangunan dapat membuat pengguna didalam bangunan menjadi nyaman	Penggunaan warna hijau pada bangunan maupun pada tapak agar memunculkan perasaan nyaman dan betah pada pengguna dan pasien.



No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
2	Emotional, Interaction	Plants, Natural lansekap	Alam dapat memunculkan perasaan nyaman dan mengurangi stress	Menggunakan taman sebagai penangkap pandangan pengguna yang berada didalam tapak sebagai area terapi bagi pengguna



No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Alternatif
3	Emotional, Interaction	Natural Landscape	Alam dapat memunculkan perasaan nyaman dan mengurangi stress	Menggunakan permainan vegetasi dan kontur buatan untuk view dari dalam ke luar tapak hal ini dimaksudkan agar permainan visualisasi dapat berinteraksi dengan pengguna yang berada di dalam tapak

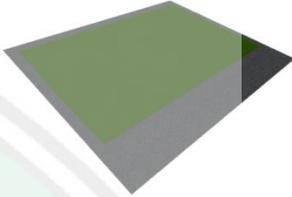
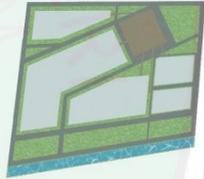
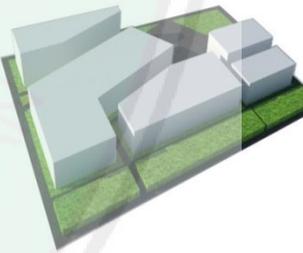


5.3 Analisis Bangunan

5.3.1 Analisis Tataan Massa

Analisis bentuk dan tampilan bangunan bertujuan untuk merumuskan bentuk-bentuk seperti apakah yang paling sesuai untuk kegiatan konsultasi, pengobatan, perawatan dan edukasi yang mendukung mendukung percepatan proses pemulihan pasien.

Tabel 5.1 Tatanan Massa dan bentuk bangunan

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Proses	Ilustrasi
1		Geometri alami	-	Bantuan dasar tapak yang cenderung persegi dengan potensi view alami berupa pegunungan dan bersebelahan dengan sungai.	
2		Geometri alami, weather, air, water		Mengalami perubahan bentuk akibat arah angin, orientasi matahari, dan lain sebagainya	
3	<i>Adaptation and Interaction</i>			Membuat grid didalam tapak untuk mempermudah area penzoningan bangunan. Grid pada tapak mengadaptasi dari bentukan tapak	
4		Geometri alami		Walaupun terpisah antar bangunan tetap terhubung dengan adanya penghubung bangunan antara satu dengan yang lain	

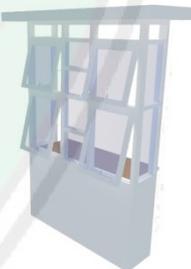
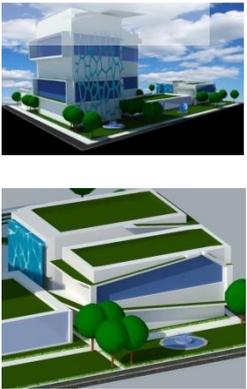
5			Ketinggian pada bangunan ditentukan dari aktivitas dan keperluan dalam bangunan	
---	--	--	---	---

(Sumber : Hasil analisis,2016)

5.3.2 Iklim

A. Analisis Matahari

Tabel 5.2 Analisis matahari terhadap bangunan

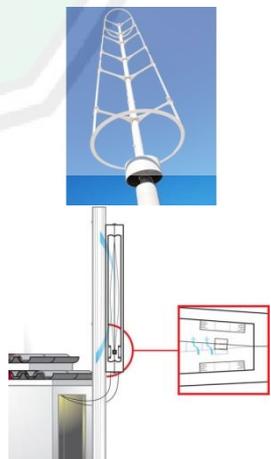
No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Proses	Ilustrasi
1	-	Geometri alami	Shading pada bangunan sangat perlu untuk penghindari silau didalam maupun luar bangunan	Memberikan secondary skin sebagai pelindung bangunan sekaligus Shading	
2	Adaptation, Interacation	Geometri alami, weather, air, water	Bukaan selain sebagi sirkulasi angin digunakan juga sebagai sirkulasi sinar matahari	Memberikan bukaan lebar pada bangunan disebelah timur agar dapat maksimalan pencahayaan alami pada bangunan	
3	Adaptation, interaction	Geometri alami	Seluruh ruang didalam bangunan memerlukan pencahayaan alami	Menggunakan void pada bangunan sebagai pencahayaan alami didalam bangunan	

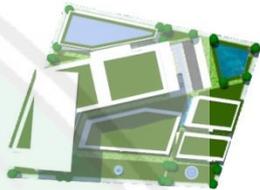
4	Adaptation, interaction	Bentuk bangunan berpengaruh terhadap cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan	Penataan bentuk bangunan sebagai sirkulasi sinar matahari di tapak dan bangunan agar dapat menyeluruh kesegala tempat	
---	-------------------------	--	---	---

(Sumber : Hasil analisis,2016)

B. Analisis Angin

Tabel 5.3 Analisis Angin terhadap bangunan

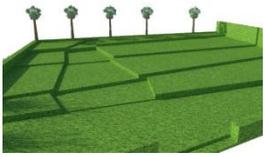
No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Proses	Ilustrasi
1	Adaptation, and interaction	Geometri alami	Penggunaan kisi-kisi selain sebagai penghawaan alami juga sebagai media visualisasi bagi pengguna	Menggunakan Void dan kisi-kisi pada bangunan sebagai penghawaan alami di setiap ruang didalam bangunan	
2		Geometri alami, weather, air, water	-	Penggunaan turbin pada Bangunan sebagai penunjang energi pada bangunan	

3	Geometri alami	Bagian barat yang berbatasan dengan area sawah dapat dimanfaatkan dalam hal penggunaan aliran angin	Memaksimalkan bukaan pada bagian barat bangunan	
4	Geometri alami	-	Membelokkan angin dengan bentuk bangunan, hal ini dilakukan agar debu yang terbawa angin dari jalan tidak terbawa masuk kedalam tapak	
5	Lanskap alami dan tanaman	Vegetasi selain sebagai peneduh juga dapat digunakan sebagai penyerap debu	Vegetasi sebagai penyerap debu yang terbawa oleh angin	

(Sumber : Hasil analisis,2016)

C. Analisis Kebisingan dan Hujan

Tabel 5.4 Analisis Kebisingan dan hujan terhadap bangunan

No	Prinsip Tema yang Dipakai	Ciri-ciri yang diterapkan	Respon Tema terhadap Solusi	Proses	Keterangan
1	Adaptation , interacatio n	Geometri alami	Kebisingan yang ditimbulkan oleh tapak maupun diluar tapak dapat mengganggu aktifitas didalam tapak	Menggunakan material alami sebagai penyerap kebisingan	

2	Adaptation , interaction	Geometri alami, weather, air, water	-	Memberikan material alami pada bangunan	
3	Adaptation , interaction	Geometri alami	Didalam bangunan perlu adanya ruang kedap suara Air sebagai media terapi dan pengalih kebisingan	Memberikan material penyerap bunyi pada interior bangunan yang membutuhkan kesunyian	
4	Adaptation , interaction	Geometri alami, air , cuaca		Menggunakan permainan air dalam bangunan sebagai penetralise kebisingan dan mengubah menjadi suara gemericik air yang dapat digunakan sebagai terapi bagi pasien dan pengguna	

(Sumber : Hasil analisis,2016)

5.3.3 Sistem Struktur

1. Pondasi

Jenis tanah yang ada di kawasan perencanaan sebagian besar berupa tanah alluvial, sehingga menjadikan tanah pada kawasan sekitar termasuk dalam kondisi tanah yang baik. Berdasarkan keadaan tersebut maka pondasi yang akan dipakai adalah sebagai berikut:

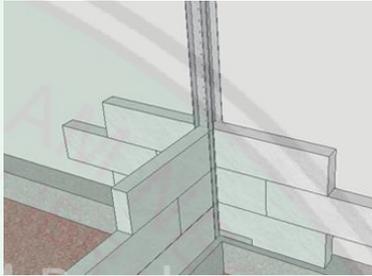
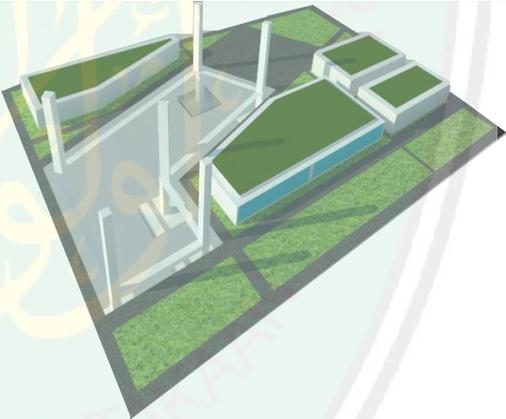
Tabel 5.5 analisis struktur

No	Struktur pondasi	penerapan	Ilustrasi
1	Pondasi Batu Kali	Dipakai untuk bangunan 1 lantai	
2	Pondasi Foot Plat	Dipakai untuk bangunan 2 lantai	
3	Pondasi Foot Plat dengan tiang pancang	Dipakai untuk bangunan 3 lantai atau lebih	

(Sumber : Hasil analisis,2016)

2. Kolom dan Dinding

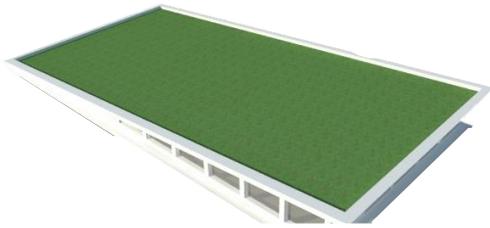
Tabel 5.6 analisis kolom dan dinding

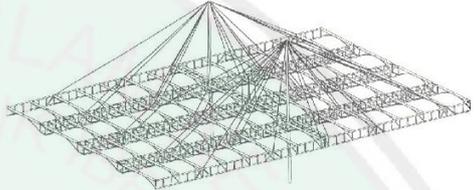
No	Jenis struktur	Fungsi	Ilustrasi
1	Dinding	Berfungsi untuk mengedepankan nilai alami, sederhana, terbuka pada ruang dalam rancangan. Contoh material ekspos yang nantinya akan dipakai adalah : batu-batuan granit, batu piring yang digergaji persegi panjang, juga batu alam dll.	
2	Kolom	Sebagai penopang dan pembentuk bangunan	

(Sumber : Hasil analisis,2016)

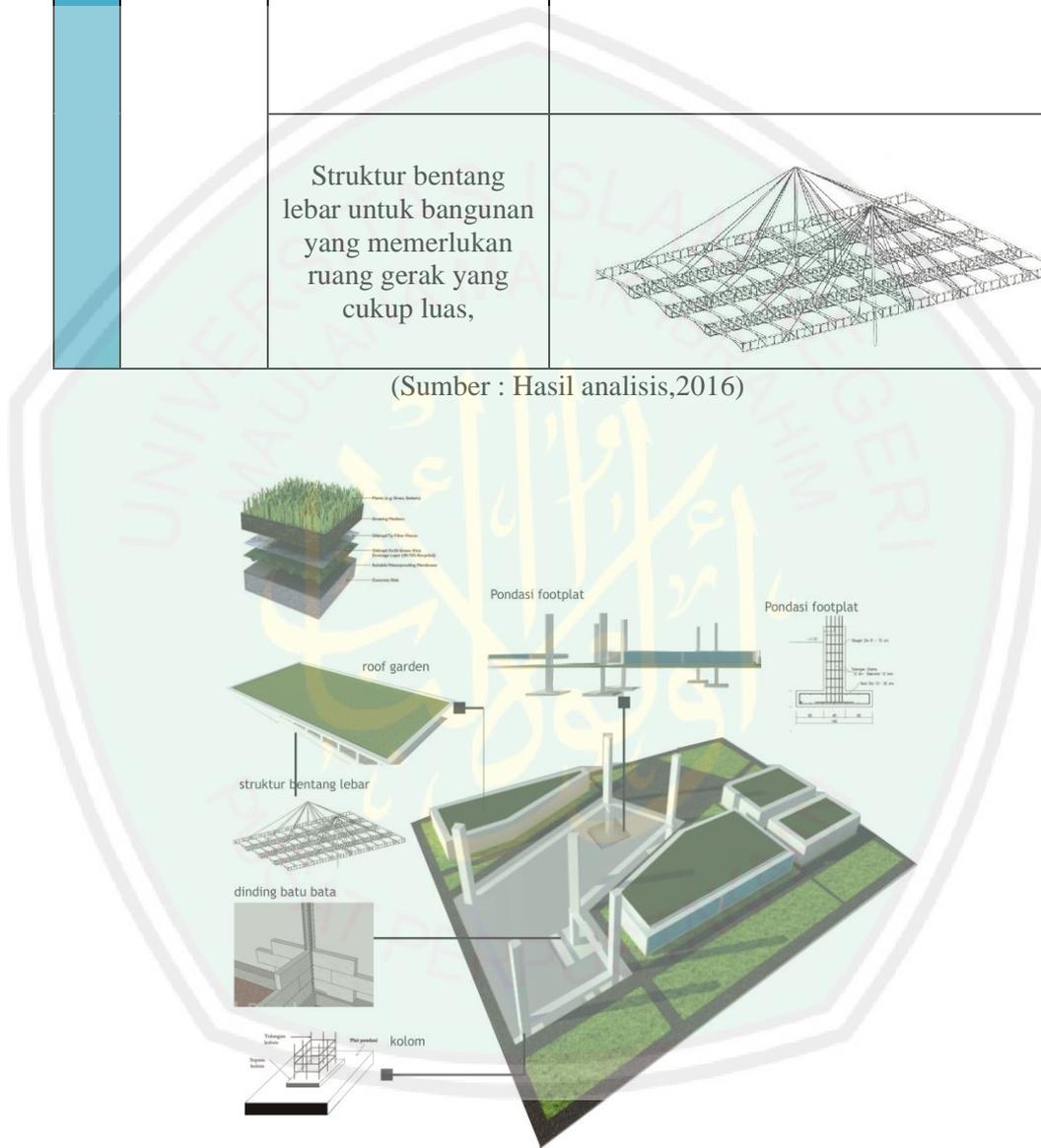
3. Atap

Tabel 5.7. analisis atap pada bangunan

No	Jenis struktur	Fungsi	Ilustrasi
1	Atap	Atap dak atau roof garden digunakan sebagai fasilitas pendukung untuk perawatan dan proses pengobatan bagi pasien, melalui roof garden ini digunakan sebagai pereduksi panas didalam bangunan menjadi hawa yang dingin	

	yang nyaman bagi pengguna	
	Struktur bentang lebar untuk bangunan yang memerlukan ruang gerak yang cukup luas,	

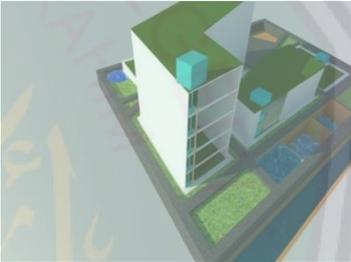
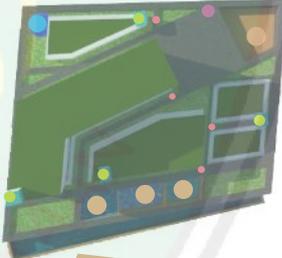
(Sumber : Hasil analisis,2016)



Gambar 5.6. Hasil Analisis Struktur
(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

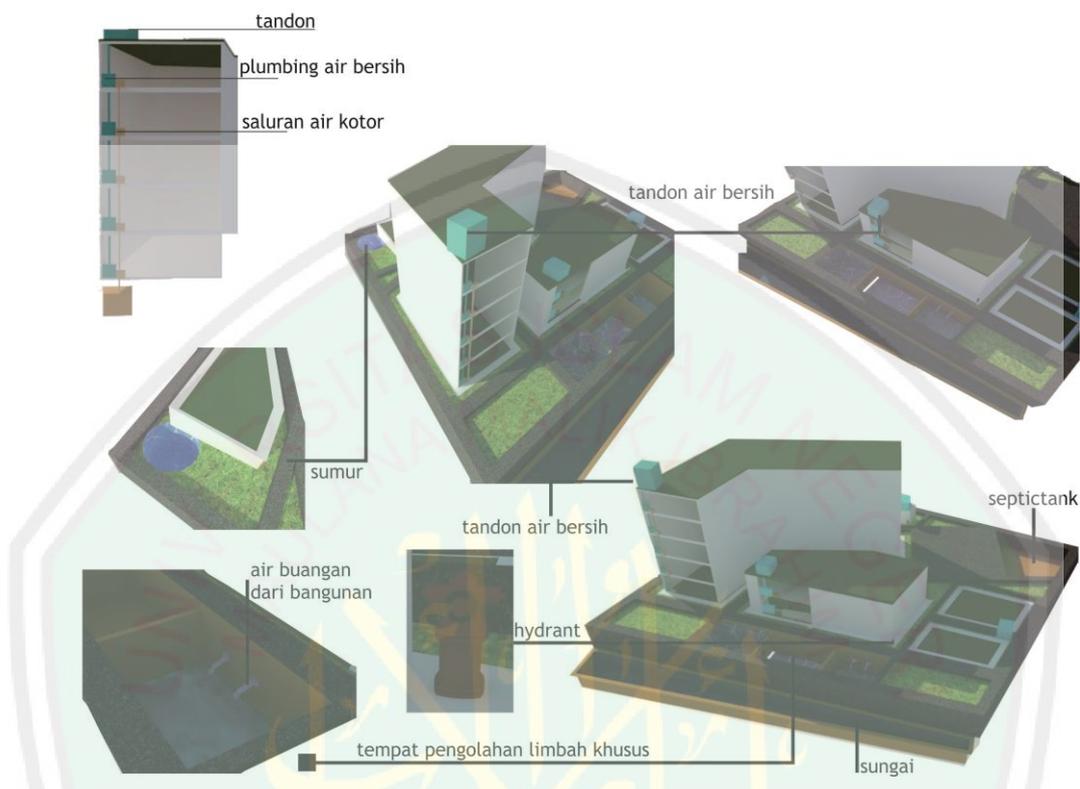
5.3.4 Sistem Utilitas

Tabel 5.8 analisis Sistem Utilitas

	Jenis utilitas	Fungsi	Ilustrasi
1	Plumbing	Utilitas air bersih pada rancangan bersumber dari PDAM dan sumur alami pada tapak. Hal ini untuk mengurangi biaya pengeluaran pada bangunan	 <p>KETERANGAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sumur ● Tandon ● hidrant ● septictank ● pengolahan limbah ● sungai 
2	Pembuangan Air Kotor	Pembuangan air kotor dibedakan menjadi pembuangan langsung ke septictank dan pengolahan limbah khusus	 <p>KETERANGAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sumur ● Tandon ● hidrant ● septictank ● pengolahan limbah ● sungai 

3	Elektrikal	<p>Sumber listrik pada daerah tapak berasal dari PLN yang saluran listrik berada pada sekitar tapak.</p> <p>Berdasarkan kondisi sistem elektrikal yang ada pada tapak, maka listrik yang dipakai bersumber dari saluran listrik dari PLN. Namun jika terjadi pemadaman listrik maka akan berdampak pada terhentinya aktifitas rancangan yang membutuhkan sumberdaya listrik. Untuk itu diperlukan sumber daya listrik cadangan yaitu penggunaan genset.</p>	
4	Persampahan	<p>Sistem persampahan pada tapak dilakukan secara kolektif lalu di kumpulkan dalam satu titik.</p> <p>Dari bangunan sampah kemudian diangkat ke pusat pembuangan sampah kota</p>	 <p>KETERANGAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sumur ● Tandon ● hidrant ● septictank ● pengolahan limbah ● sungai ●

5	Transportasi	<p>Transportasi vertical berupa lift digunakan untuk bangunan yang lebih dari 4 lantai, hal ini digunakan untuk mempermudah pengguna difabel</p>	
6	Instalasi kebakaran	<p>Hydran di tempatkan pada tiap bangunan. Hal ini dimaksudkan agar penangan maksimal jika terjadi kebakaran pada bangunan</p>	 <p>KETERANGAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sumur ● Tandon ● hidrant ● septic tank ● pengolahan limbah ● sungai



Gambar 5.7 Hasil Analisis Utilitas
(Sumber : hasil analisis, 2016)

5.4 Analisis Fungsi

Berdasarkan jenis aktivitas yang akan diwadahi nantinya pada pusat kesehatan kulit di Kota Malang ini, yaitu sebagai tempat segala aktivitas yang berkaitan dengan kesehatan kulit, mulai dari tempat pengobatan, sampai tempat belajar tentang kesehatan kulit. fungsi-fungsi yang akan diwadahi adalah sebagai berikut :

1. Sebagai wadah berlangsungnya kegiatan penyembuhan, penyuluhan, dan segala kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan gigi.

2. Sebagai pusat pengembangan dalam rangka meningkatkan mutu kesehatan kulit bagi masyarakat di Indonesia.
3. Sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pendidikan seperti workshop, seminar dan lain-lain.

5.4.1 Aktivitas

Penguraian mengenai analisis aktivitas akan dipaparkan melalui pembagian klasifikasi fungsi dengan penjelasan mengenai klasifikasi fungsi, jenis aktivitas, sifat aktivitas, pelaku aktivitas, dan perilaku beraktivitas, yang akan dijelaskan melalui tabel berikut.

Adapun penjabaran fungsi primer, sekunder, serta penunjang, sebagai berikut :

Tabel 5.9 Analisis Fungsi

No	Jenis Fungsi	Fungsi	Ruang yang Dibutuhkan secara Makro
1	Primer	Berfungsi sebagai fasilitas untuk perawatan kulit	Klinik pelayanan umum
			Radiologi
		Berfungsi sebagai fasilitas untuk tempat pengobatan	Rekam medis
			Konsultasi
2	Sekunder	Berfungsi sebagai tempat perawatan penyakit kulit	Farmasi
			Laboratorium klinik
		Berfungsi sebagai fasilitas untuk mengoprasi penyakit kulit	Klinik bedah kulit
3	Penunjang	Berfungsi sebagai fasilitas terapi	Taman terapi

		Jogging Track
	Berfungsi sebagai tempat edukasi	Auditorium
		Perpustakaan
	Berfungsi sebagai fasilitas maintenance	Ruang Servis dan Maintenance

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

Penguraian mengenai analisis aktivitas akan dipaparkan melalui pembagian klasifikasi fungsi dengan penjelasan mengenai klasifikasi fungsi, jenis aktivitas, sifat aktivitas, pelaku aktifitas, dan perilaku beraktivitas, yang akan dijelaskan melalui tabel berikut.

Tabel 5.10 Analisis Aktivitas

Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktifitas	Ruang yang Dibutuhkan secara Makro	Sifat Aktifitas	Pelaku Aktifitas	Perilaku Aktifitas
Primer	Pelayanan umum	Ruang konsultasi ,	Fleksible, Setiap Hari	pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berbaring, berjalan, menangis, menjerit, dan bergerak dinamis
				Dokter Ahli kulit	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mengawasi, memeriksa dan bergerak dinamis
				Perawat	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mengawasi, dan bergerak dinamis
				Pendamping Pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mendampingi, dan bergerak dinamis

	Klinik pelayanan umum dan apotek	Fleksible, Setiap Hari	pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berbaring, berjalan, berobat, menjerit, dan bergerak dinamis	
			Dokter Umum	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mengawasi, dan bergerak dinamis	
			Resepsionis	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mengawasi, dan bergerak dinamis	
			Apoteker	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mengawasi, membuat resep dan bergerak dinamis	
			Pendamping Pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, mendampingi, dan bergerak dinamis	
	Pemeriksaan	Radiologi	Fleksible, Setiap Hari	petugas	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, makan tidur, MCK, dan bergerak dinamis
				Pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, makan, buang air, dan bergerak dinamis
		Rekam medis	Fleksible, Setiap Hari	petugas	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, makan tidur, MCK, dan bergerak dinamis
				Pasien	Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, makan, buang air, dan bergerak dinamis
	Sekunder	Mengoperasi	Ruang operasi	fleksible, Setiap Hari	Dokter bedah

<div style="background-color: #e91e63; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #f06292; height: 400px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #8bc34a; height: 100px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #8bc34a; height: 50px; width: 100%;"></div>					membuat resep dan bergerak dinamis
				Pasien	Berdiri, rukuk, iktidal, sujud, duduk, salam, wiridan, bersalaman, mendengarkan
			Rutin, Seminggu 2x	Asisten dokter	Duduk, mendengarkan, berbicara, dan bergerak dinamis
				perawat	Berdiri, berjalan, berbicara, dan bergerak dinamis
	Perawatan	farmasi	Rutin, Setiap Hari kecuali Sabtu Minggu	apoteker	Berdiri, berjalan, berbicara, dan bergerak dinamis
				pasien	Duduk, mendengarkan, berbicara, mempraktekkan dan bergerak dinamis
		Ruang perawatan	Fleksible	Dokter	Berdiri, berjalan, berbicara, membacadan bergerak dinamis
				pasien	Duduk, mendengarkan, berbicara, mempraktekkan dan bergerak dinamis
	Terapi	Lapangan Olahraga	Fleksible	Umum	Berdiri, berlari, melompat, jalan, senam, sepakbola, bulu tangkis, basket dan bergerak dinamis
		Taman terapi	Fleksible	Umum	Berdiri, berlari, melompat, berenang, menyelam dan bergerak dinamis
Jogging Track		Fleksible	Umum	Berdiri, berlari, melompat, jalan, dan bergerak dinamis	

	edukasi	Auditorium	Rutin, Setiap Hari		Berbicara, duduk, berdiri, berjalan, membaca, belajar dan bergerak dinamis
	Mengurus bagian Servis dan Maintenance	Ruang Servis dan Maintenace	Rutin, Setiap Hari	Petugas Kebersihan	Berdiri, berjalan, berbicara, bekerja, pengamati, dan bergerak dinamis
				Petugas Kelistrikan	Berdiri, berjalan, berbicara, bekerja, pengamati, dan bergerak dinamis
				Petugas Pemipaan	Berdiri, berjalan, berbicara, bekerja, pengamati, dan bergerak dinamis
				Petugas Keamanan	Berdiri, berjalan, berbicara, bekerja, pengamati, dan bergerak dinamis

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

5.4.2 Analisis Pengguna

Penguraian mengenai analisis pengguna akan dipaparkan melalui pembagian jenis fungsi dan jenis aktivitas dengan penjelasan mengenai jenis aktivitas, jenis pengguna, jumlah pengguna, rentang waktu beraktivitas, kebutuhan ruang, dan jumlah kebutuhan ruang yang akan dijelaskan melalui tabel berikut.

Tabel 5.11 Analisis Pengguna

N O	Pengguna	Aktivitas	Publik	Semi Publik	Privat	Ruang
1	Direktur	<ul style="list-style-type: none"> Mengawasi jalannya kegiatan klinik Mengontrol administrasi Menerima dan memeriksa 			✓ ✓	R. Direktur

		laporan dari tiap bagian <ul style="list-style-type: none"> • Mengadakan pertemuan rutin dengan staff 				
2	Manager Medis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan presentasi harian • Mengawasi jalannya aktifitas medis • Menerima laporan dari kabag • Membuat laporan rutin untuk direktur • Mengetik, menelpon, menerima tamu 			✓	R. Staff Front office R. Staff
3	Manager Non-Medis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan presentasi harian • Mengawasi kinerja staff resepsionis, rekam medis dan staff cleaning service • Menerima laporan dari kabag • Membuat laporan rutin untuk direktur • Mengetik, menelpon, menerima tamu 			✓	R. Staff Front office
4	Kabag staff medis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan presentasi harian • Membuat jadwal kerja dokter dan asisten dokter 			✓	R. Staff

		<ul style="list-style-type: none"> • Menerima laporan dari kabag • Membuat laporan rutin untuk direktur • Mengetik, menelpon, menerima tamu 				
5	Kabag penunjang medis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan presentasi harian • Mengontrol kebutuhan bahan lab. • Melakukan pemesanan bahan kebutuhan lab. • Mengawasi kinerja staff lab. • Memastikan semua pesanan tepat waktu • Mengawasi kinerja staff rontgen • Melakukan pengecekan secara berkala alat-alat rontgen • Mengawasi kinerja staff sterilisasi • Mengontrol kebutuhan alat-alat kedokteran kulit • Membuat laporan untuk manager medis • Mengetik, menelpon, 			✓	<p>R. Staff Lab</p> <p>R. Staff</p> <p>R. Rontgen</p>

		menerima tamu				
6	Dokter umum dan spesialis	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presentasi harian Merapikan diri Melayani konsultasi pasien Memeriksa medical record pasien Membaca hasil rontgen Berdiskusi dengan dokter lain 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> R. Staff Vanity area R. Konsul Treatment Room R. Dokter
7	Dokter perawatan kulit	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presentasi harian Merapikan diri Melayani konsultasi pasien Melakukan perawatan terhadap pasien Memberikan rujukan ke bagian farmasi Memeriksa medical record pasien Membaca hasil rontgen Berdiskusi dengan dokter lain 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> R. Staff Vanity area R. Konsul Treatment Room R. Konsul R. Konsul R. Konsul R. Dokter
8	Dokter bedah kulit	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presentasi harian Merapikan diri Melayani konsultasi pasien 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ 		<ul style="list-style-type: none"> R. Staff Vanity area R. Konsul Treatment

		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan perawatan terhadap pasien Memberikan rujukan ke bagian farmasi Melakukan perawatan bedah terhadap pasien Memeriksa medical record pasien Membaca hasil rontgen Berdiskusi dengan dokter lain 			<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ 	nt Room R. Konsul R. Konsul R. Konsul R. Konsul R. Dokter
9	Dokter penyakit kulit	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presentasi harian Merapikan diri Melayani konsultasi pasien Melakukan perawatan terhadap pasien Memberikan rujukan ke bagian farmasi Melakukan perawatan terhadap kasus-kasus penyakit kulit Memeriksa medical record pasien Membaca hasil rontgen Berdiskusi dengan dokter lain 			<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ 	R. Staff Vanity area R. Konsul Treatment Room R. Konsul R. Konsul Treatment Room R. Konsul R. Dokter

1 0	Staff rontgen	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presentasi harian Membuat daftar urutan pasien yang hendak di rpntgen Mempersiapkan pasien pada alat rontgen Melakukan rontgen pada pasien melalui tombol operasional yang berada di luar area alat rontgen Memproses hasil rontgen Menyerahkan pada bagian rekam medis 			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	R. Staff R. Rontgen R. Rontgen R. Rontgen R. Rontgen Rekam Medis
1 1	Staff sterilisasi	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presensi harian Mengambil peralatan yang perlu di sterilkan di tempat pengumpulan peralatan Melakukan sterilisasi peralatan Mendistribusikan peralatan yang sudah disterilkan ke semua ruang perawatan dan dimasukkan ke dalam lemari penyimpanan. 			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	R. Staff Treatment Room Treatment Room Treatment Room R. Staff

		<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan bila ada kebutuhan pengadaan peralatan baru pada kabag penunjang medis. 				
1 2	Staff pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presensi harian Melakukan pengecekan berkala terhadap peralatan Melakukan perbaikan pada peralatan yang rusak Melakukan pembersihan gedung dan peralatan secara berkala Membuat laporan rutin pada manager non-medis 	✓			R. Staff Treatment Room Treatment Room Treatment Room R. Staff
1 3	Staff resepsionis dan rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan presensi harian Merapikan diri Memberikan informasi dan melayani pendaftaran pasien yang datan secara langsung Menerima telepon Mengatur jadwal pemeriksaan yang melakukan 	✓			R. Staff Vanity Area Resepsi onis Resepsi onis Resepsi onis Resepsi onis

Zenita Nur Safitri (13660097)

Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang



	pendaftaran baik langsung maupun yang melalui telepon <ul style="list-style-type: none"> • Melayani pertanyaan pengunjung seputar kulit • Menerima transaksi pembayaran • Melakukan pengarsipan medical record pasien • Membuat laporan rutin untuk manager non-teknis 			Rekam Medis Resepsionis R. Staff
--	--	--	--	--

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

Kesimpulan dari tabel diatas adalah pengelompokan ruang dan pola sirkulasi pengguna sebagai berikut:

Tabel 5.12 Analisis Pengelompokan ruang

Karakteristik Ruang	Jenis Ruang	Pengguna
Publik	Resepsionis, area tunggu, education center, auditorium, perpustakaan, kantin sehat	Semua orang
Semi Publik	Ruang konsultasi, treatment room, operatory bay, operation room, vanity area, dan ruang radiologi	Staff klinik, pasien yang akan melakukan perawatan
Privat	Ruang konsultasi, sterilisation room, ruang mesin, ruang meeting, ruang dokter, ruang administrasi, pantry, ruang teknik kulit, ruang farmasi, ruang rekam medis , gudang penyimpanan	Staff klinik

(Sumber : Hasil Analisis, 2016)

5.4.3 Pola sirkulasi

1. Direktur

Datang → ruang direktur → front office → pulang

Datang → vanity area → ruang konsultasi → treatment room → ruang dokter →
pulang

2. Manager Medis

Datang → ruang staff → pantry → front office → pulang

Datang → vanity area → ruang konsultasi → ruang dokter → pulang

3. Manager Non Medis

Datang → ruang staff → pantry → front office → ruang staff → pulang

4. Kabag Staff Medis

Datang → ruang staff → front office → ruang staff → pulang

Datang → vanity area → ruang konsultasi, treatment room → pulang

5. Kabag penunjang medis

Datang → ruang staff → pantry → front office → pulang

6. Dokter

Datang → ruang staff → vanity area → ruang konsultasi → treatment room /
operational bay / operation room → pulang

7. Asisten dokter

Datang → ruang staff → vanity area → ruang konsultasi → treatment room /
operational bay / operation room → ruang rekam medis → ruang rontgen →
treatment room / operation bay → pulang

8. Pendidikan

Datang → ruang staff → vanity area → ruang konsultasi → treatment room /
 operatory bay / operation room → ruang rekam medis → ruang rontgen →
 treatment room → pulang

9. Staff sterilisasi

Datang → ruang staff → treatment room → ruang sterilisasi → pulang

10. Staff administrasi

Datang → ruang staff → bank → pantry → ruang staff → pulang

11. Staff pemeliharaan cleaning service

Datang → ruang staff → ruang mesin, treatment room → pantry → ruang staff
 → pulang

12. Staff resepsionis dan rekam medis

Datang → ruang staff → vanity area → resepsionis → education center →
 pantry → ruang staff → pulang

13. Pengunjung

Datang → resepsionis → area tunggu → education center → vanity area →
 ruang konsultasi → pulang

Datang → resepsionis → area tunggu → education center → vanity area →
 ruang konsultasi → resepsionis → ruang rontgen → treatment room → vanity
 area → apotek → pulang

5.4.4 Analisis kebutuhan Ruang

Penguraian mengenai analisis ruang akan dipaparkan melalui pembagian jenis fungsi, jenis aktivitas, dan jenis pengguna dengan

penjelasan mengenai jenis ruang, jumlah ruang, jumlah pengguna ruang, kebutuhan fasilitas, besaran ruang, dan sumber referensi, yang akan dijelaskan melalui tabel berikut.

Tabel 5.13 Analisis Kebutuhan Ruang

No	Jenis ruang	Pengguna	Lama aktivitas	Perabot dan fasilitas	Besaran ruang
1	Resepsionis dan kasir	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung • Staff • 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit • Jam kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja resepsionis • Kursi staff • Komputer • Telepon 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas meja 1879,9cm x 300cm = 5,637m² • Luas kursi 2(61,0cm x 58,4cm) = 0,71 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =3,6 m² • Luas sirkulasi 50% x 9,947m² = 4,97 m² • Luas total 14,92 m²
2	Area Tunggu	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung dewasa (25 orang) 	<ul style="list-style-type: none"> • ±30 menit 	Area tunggu umum <ul style="list-style-type: none"> • Sofa • Meja sofa • Majalah • Koran • Televisi 	Area tunggu umum <ul style="list-style-type: none"> • Luas sofa 24(81,3cm x 81,3cm) = 15,863 • Luas meja 8(76,2cm x 76,2cm) = 1,44 m²

		<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung anak (15orang) 	<ul style="list-style-type: none"> • ±30 menit 	<p>Area tunggu anak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meja • Aktivitas • Kursi anak • Storage buku /mainan • Mainan anak • Buku cerita 	<ul style="list-style-type: none"> • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m) x25 = 18 m² • Luas sirkulasi 50% x 36,743m² =18,3715m² • Luas total =55,1145 m² <p>Area tunggu anak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi anak 16(46,5cm x 46,5cm) = 3,458 m² • Luas meja 4(120cm x 120cm) =5,76 m² • Luas storage 2(50cm x 200cm) =2m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m) x15 =10,8 m²
--	--	---	---	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas sirkulasi 50% x 22.018 m² =11,009 m² • Luas total 33,027 m² • Luas total ruang tunggu 88.1415 m²
3	Education center	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung • Staff 100 orang	<ul style="list-style-type: none"> • ±30 menit Jam kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja komputer • Kursi • Komputer 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 5(61,0 cm x 58,4cm) = 1,782 m² • Luas sofa 8(81,3cm x 81,3cm) =5,288 m² • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas meja 5(60cm x 120cm) = 3,6 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x100 =72 m² • Luas sirkulasi 50% x 84.11 m² = 42,055 m² • Luas total 126.165 m²

4	Ruang rekam medis	Staff 5 orang	<ul style="list-style-type: none"> ±10 menit 	Storage arsip	<ul style="list-style-type: none"> Luas storage 2 (45,7 cm x 200cm) = 1,83 m² Luas zona kerja 2(45,7cm x 200cm) = 1,83 m² Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =3.6 m² Luas sirkulasi 30% x7.26 m² =1,098 m² Luas total 9.438 m²
5	Ruang Konsultasi	<ul style="list-style-type: none"> Pasien dewasa Pasien anak Dokter Asisten dokter 	<ul style="list-style-type: none"> ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> Meja konsultasi Kursi Komputer Telepon 	<ul style="list-style-type: none"> Luas kursi 7(3 x 61,0cm x 58,4 cm) = 7,481 m² Luas meja =7(60cm x 120cm) =5,04 m² Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =3.6 m² Luas sirkulasi 30% x 16,121 m² = 4,8363 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas Total =20,9573 m²
6	Treatmen room	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien • Dokter • (10 orang) 	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kursi perawatan • Kursi dokter • Kursi asisten • Cabinet • Televisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 5(61,0 cm x 58,4cm) = 1,782 m² • Luas sofa 8(81,3cm x 81,3cm) =5,288 m² • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas meja 5(60cm x 120cm) = 3,6 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x10 =32 m² • Luas sirkulasi 50% x 44.11 m² = 22 m² • Luas Total =66 m²
7	Operatory Bay	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien dewasa • Pasien anak • Dokter • Asisten dokter • 10 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kursi perawatan • Kursi dokter • Kursi asisten • Cabinet • Televisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 5(61,0 cm x 58,4cm) = 1,782 m² • Luas sofa 8(81,3cm x 81,3cm) =5,288 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas meja 5(60cm x 120cm) = 3,6 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x10 =32 m² • Luas sirkulasi 50% x 44,11 m² = 22 m² • Total Luas = 66 m²
8	Operation Room	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien • Dokter Asisten dokter 10 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kursi perawatan • Kursi dokter • Kursi asisten • Cabinet • Televisi • Alat pembaca rontgen 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 5(61,0 cm x 58,4cm) = 1,782 m² • Luas kursi dokter (81,3cm x 81,3cm) =6.6 m² • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas alat pembaca rontgen 5(60cm x 120cm) = 3,6 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x10 =32 m² • Luas sirkulasi 50% x 45.422 m² = 22,711 m² • Total Luas =68,133 m²
9	Vanity area	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien • Dokter • Asisten dokter • 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • ±15 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja wastafel • Watafel • Cermin 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas meja wastafel 5(100cm x 60cm) =3 m² • Luas sirkulasi orang (0.6 x 1,2 m)x5 =3.6 m² • Luas sirkulasi 40% x 6.6 m² =2.64m² • Luas Total =9,24 m²
10	Ruang rontgen	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien • Dokter • Asisten dokter • 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • ±15 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Panoramic • Cepalometric • Periapikal • Meja operator • Kursi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas Ruang dengan 1 alat =8ft x 8ft =64ft² =2,44 m x 2,44 m = 5,95 m² • Luas ruang dengan 2 alat

					<ul style="list-style-type: none"> • =8ft x 12ft =96ft² =2,44 m x 3,66 m = 8,93m² • Luas meja operator 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas kursi 2x(61,0 cm x 58,4cm) = 0,713 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 = 16 • Luas sirkulasi 40% x 33 m² = 13,21 m² • Luas Total =46,21 m²
11	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • Staff Lab 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja lab • Storage Order • Wastafel • Kursi • Storage peralatan • Peratan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas meja lab 2(45,7cm x 300cm) =0,713 • Luas kursi 2x(61,0 cm x 58,4cm) = 0,713 m² • Luas Storage Order 25,4cm x 120cm) =0,305 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas Wastafel 55,9 cm x 121,9 cm =0,681 m² • Luas Storage Peralatan 2(45,7cm x 200) = 18,28 • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 m² • Luas sirkulasi 50% x 36 m² = 18 m² • Luas Total = 54 m²
12	R. Direktur	Direktur	<ul style="list-style-type: none"> • Jam kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja kerja • Kursi • Storage • Sofa tamu • Meja tamu 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas Meja 76,2 cm x 167,6cm =1,277 m² • Luas Storage =50,8cm x 150cm =0,762 m² • Luas Zona Kerja storage]50,8 cm x 150 cm =0,762 m² • Luas kursi

					<p>3(61,0 cm x 58,4 cm) = 1,069 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas Sofa 76,2cm x =0,58 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 m² • Luas Sirkulasi 30% x 19,7 =5,9 m² • Luas Total = 25,6 m²
13	R. Staff	Staf (10 orang)	Jam kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Meja kerja • Kursi • Storage • Meja printer 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 12(61,0 cm x 58,4cm) = 4,275 m² • Luas sofa 8(81,3cm x 81,3cm) =5,288 m² • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas meja 5(60cm x 120cm) = 3,6 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas sirkulasi 50% x 30,6 m² = 15,3 m² • Luas Total =45,9 m²
14	R. Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Dokter Asisten dokter (5 orang) 	<ul style="list-style-type: none"> • 30-60 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja diskusi • Kursi • Storage 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 8(61,0 cm x 58,4cm) = 2,85 m² • Luas Storage 50,8cm x 700cm =3,556 m² • Luas meja 137,2 x 274,4 cm =3,764 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 • Luas sirkulasi 40% x 26,17 = 10,468 m² • Total Luas =36,638 m²
15	R. Mesin	Staff 5 orang	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja diskusi • Kursi • Storage 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 5(61,0 cm x 58,4cm) = 1,782 m² • Luas sofa 8(81,3cm x 81,3cm) =5,288 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Storage majalah 2(120cm x 60cm) =1,44 m² • Luas meja 5(60cm x 120cm) = 3,6 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 • Luas sirkulasi 50% x 28,11 m² = 16,2 m² • Total Luas =44,31 m²
16	R. Meeting	<ul style="list-style-type: none"> • Direktur • Staff • Dokter 20 orang 	±30 – 60 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Meja diskusi • Kursi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas kursi 10(61,0 cm x 58,4cm) = 3,562m² • Luas meja 3,14 cm x 122 cm x 122 cm =4,70 • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x20 =14,4 m² • Luas sirkulasi 30% x 22,66 m² = 6,8 m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas total =29,5 m²
17	Pantry	Staff 5 orang	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabinet • Meja • Kursi 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas Kabinet 61cm x 500cm =3,05 m² • Luas Meja = kursi (4 x 0,35 m²) = 0,835 m² = 2,235 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x5 =16 m² • Luas Sirkulasi 30% x 21,28 m² =6,3855 m² • Luas Total =27,66 m²
18	Mushola	<ul style="list-style-type: none"> • Semua pengunjung • Dokter • Staf 50 orang 	±10 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • 100 orang • Storage • Meja 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas meja 3,14 cm x 122 cm x 122 cm =4,70 • Luas storage 2(50cm x 200cm) =2m² • Sajadah 100x 80cm x 1,2 =96m²

					<ul style="list-style-type: none"> • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x50 = 160 m² • Sirkulasi 30%x262 =78,81 m² • Luas Total =340 m²
19	Toilet	Seluruh pengunjung dan pengguna klinik 10 orang	<ul style="list-style-type: none"> • ±10 Menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kloset duduk • Wastafel 	<ul style="list-style-type: none"> • Meja wastafel 2(60cm x 300cm) =3,6 m² • Bilik wc kursi roda 183cm x 168 cm =3,075 m² • Bilik Wc Biasa 5 (180cm x 120cm) =10,8 m² • Luas sirkulasi manusia (0.6 x 1,2 m)x10 = 32 • Luas Sirkulasi 30% x 49,4m =14,82 m²

					• Luas Total =64,22 m ²
--	--	--	--	--	--

5.4.5 Persyaratan Ruang

Tabel 5.14 Analisis Persyaratan Ruang

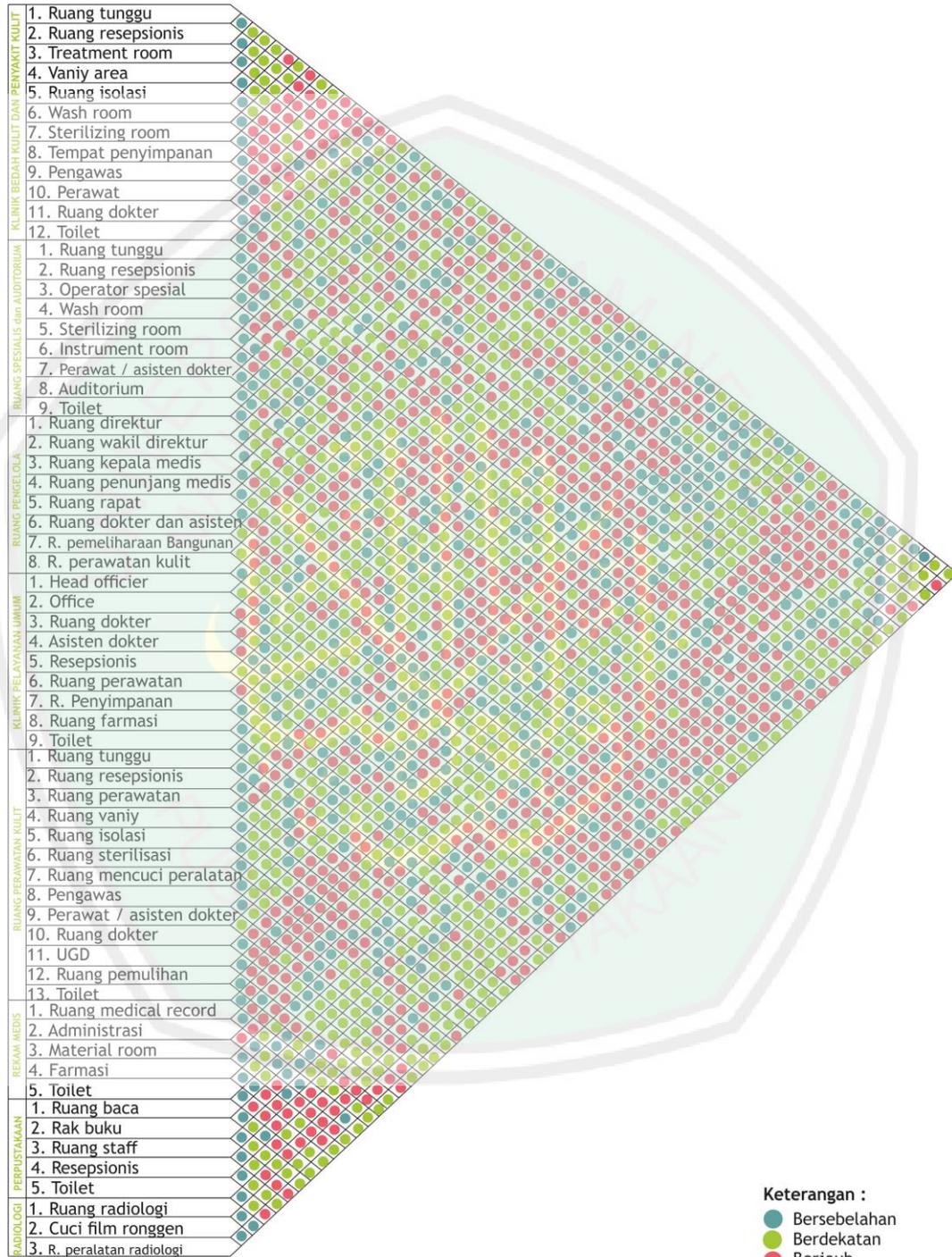
N O	RUANG	PENCAHAYAAN		PENGHAWAAN		AKUSTIK
		alami	buatan	alami	buatan	
1.	R. Dokter	Perlu	Tidak Perlu	Perlu	Sangat Perlu	Perlu
2.	Sterilisation room,	Perlu	Perlu	Tidak Perlu	Perlu	Tidak Perlu
3.	Ruang mesin,	Perlu	Tidak Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
4.	Ruang meeting,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
5.	Ruang tunggu anak	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu
6.	Ruang administrasi,	Perlu	Perlu	Perlu	Sangat Perlu	Tidak Perlu
7.	Pantry,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
8.	Ruang teknik kulit,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
9.	Ruang farmasi,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
10.	Ruang rekam medis ,	Tidak Perlu	Sangat Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
11.	Gudang penyimpanan	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
12.	Resepsionis	Perlu	Sangat Perlu	Perlu	Sangat Perlu	Perlu
13.	Ruang tunggu,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
14.	Education center,	Sangat Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
15.	Auditorium,	Sangat Perlu	Sangat Perlu	Perlu	Sangat Perlu	Tidak Perlu
16.	Perpustakaan,	Sangat Perlu	Sangat Perlu	Perlu	Sangat Perlu	Tidak Perlu
17.	kantin sehat	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu
18.	Ruang konsultasi,	Tidak Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
19.	Treatment room, operatory bay,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu
20.	operation room,	Perlu	Perlu	Perlu	Perlu	Tidak Perlu
21.	Vanity area	Perlu	Tidak Perlu	Perlu	Perlu	Perlu
22.	Ruang radiologi	Tidak Perlu	Tidak Perlu	Perlu	Tidak Perlu	Tidak Perlu

- Sangat Perlu dengan perhatian khusus
- Sangat Perlu
- Perlu
- Tidak Perlu

(Sumber : Hasil Analisis, 2016

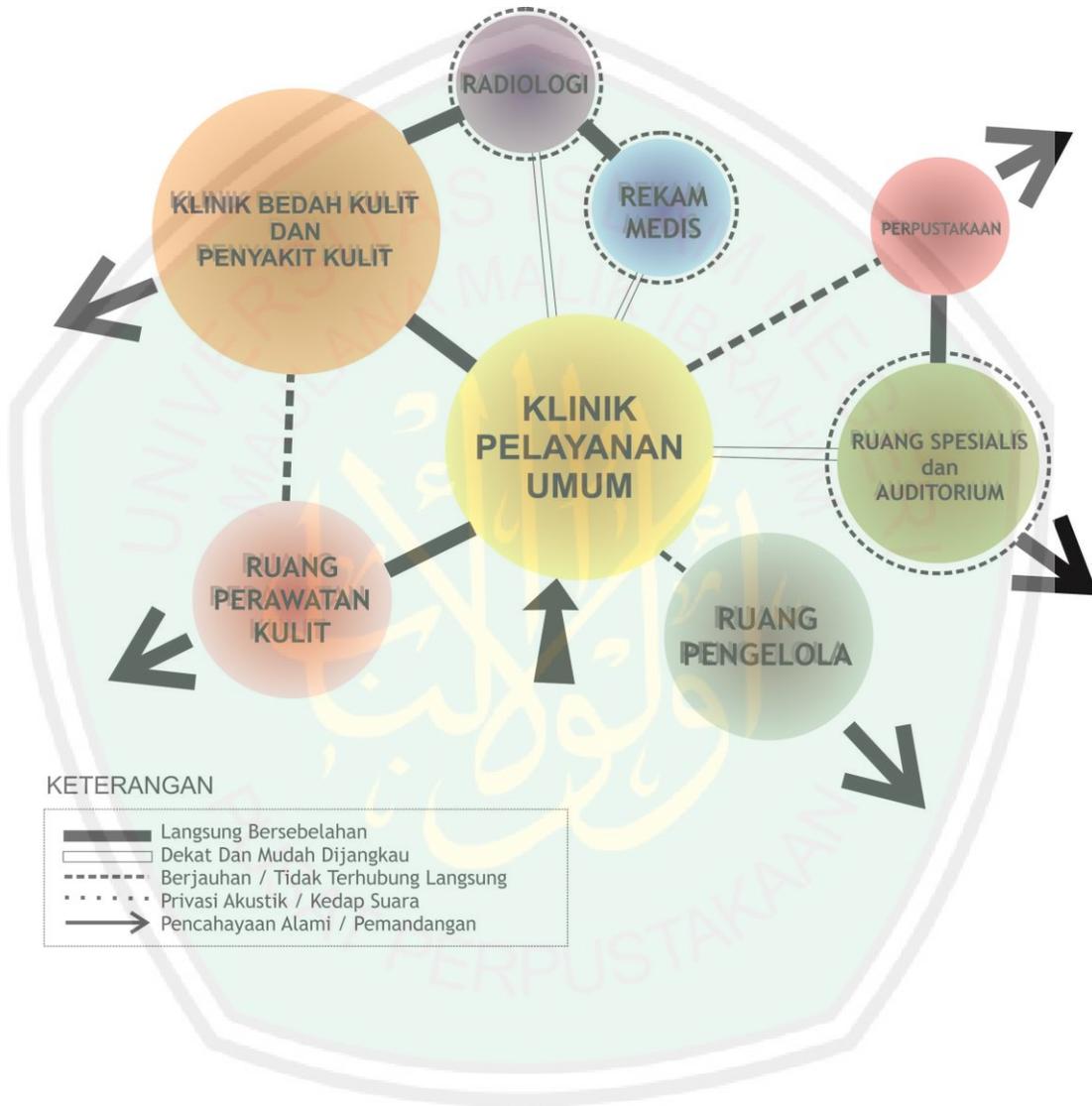
Zenita Nur Safitri (13660097)
Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

5.4.6 Diagram matriks

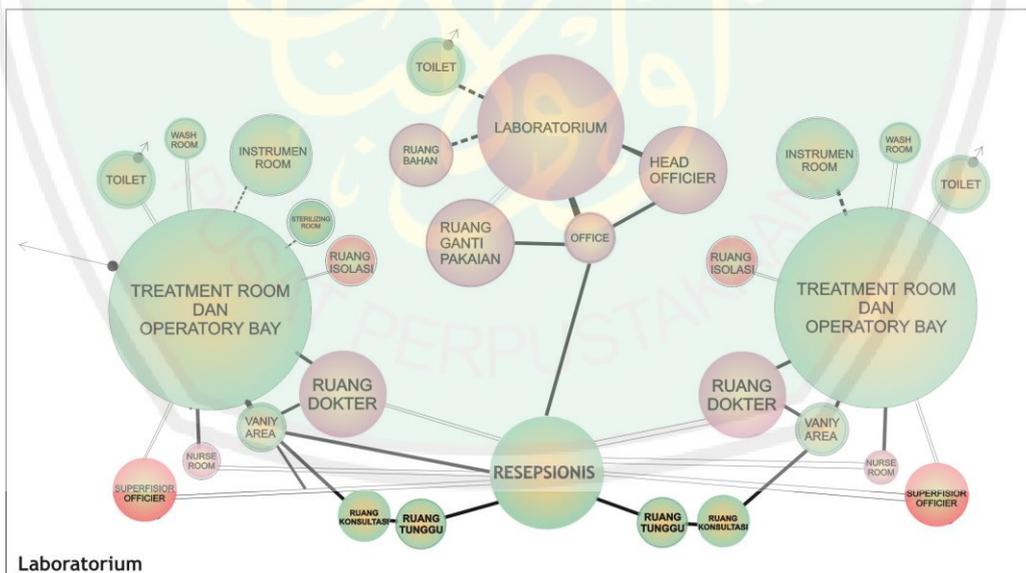
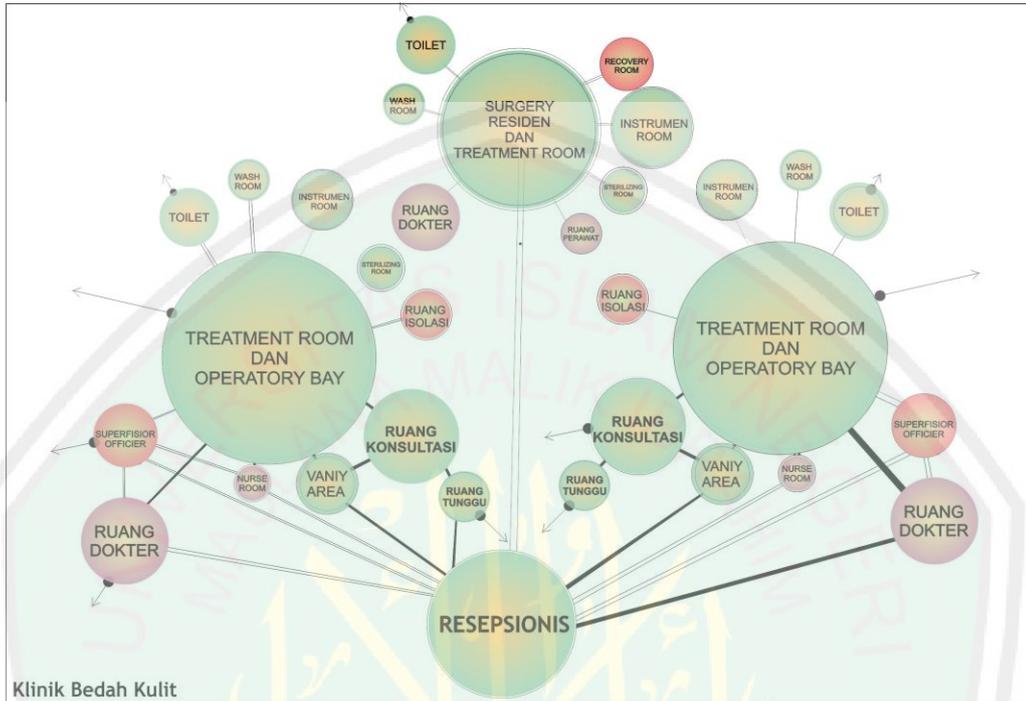


5.4.7 Bubble Diagram

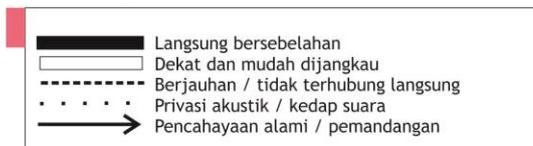
A. Bubble Diagram Makro

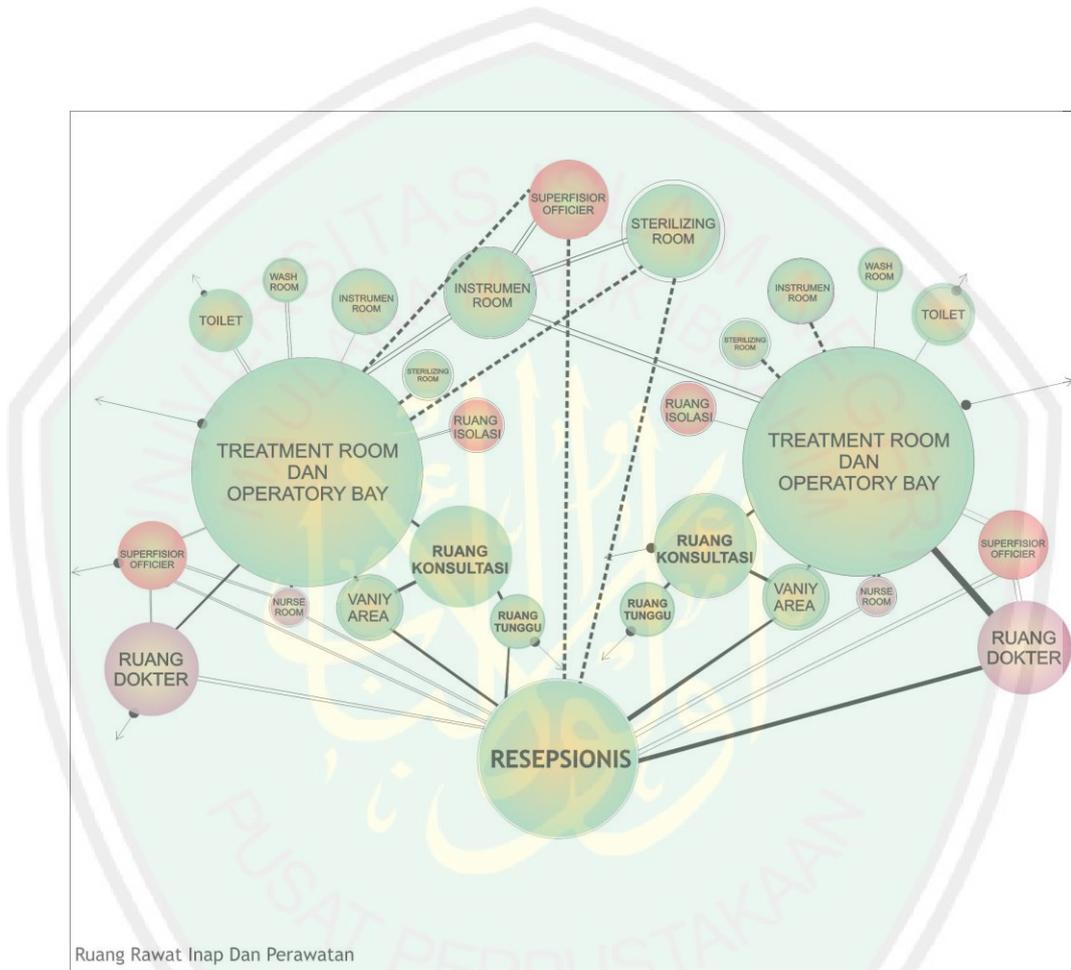


B. Bubble Diagram Mikro



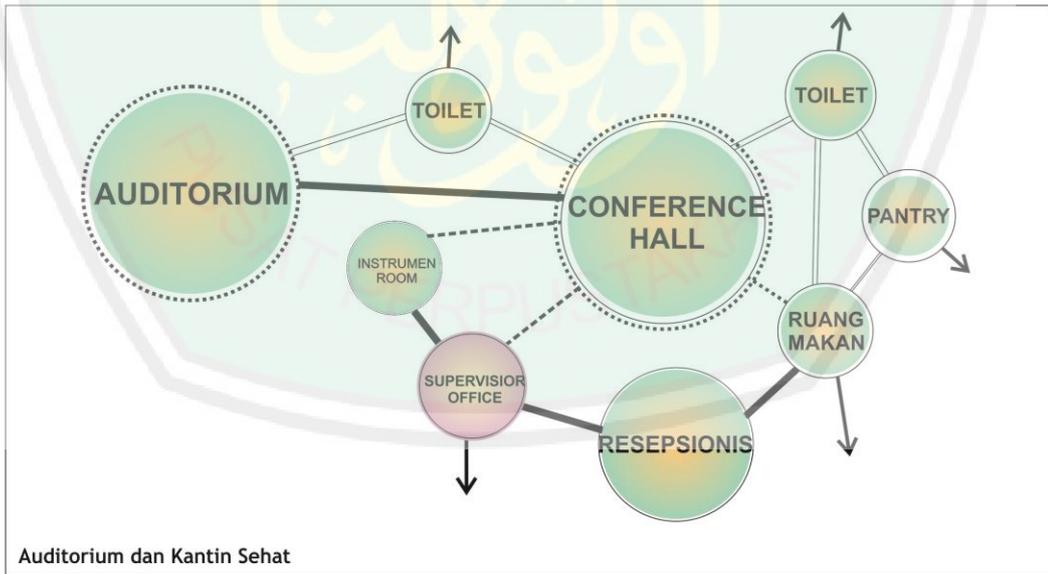
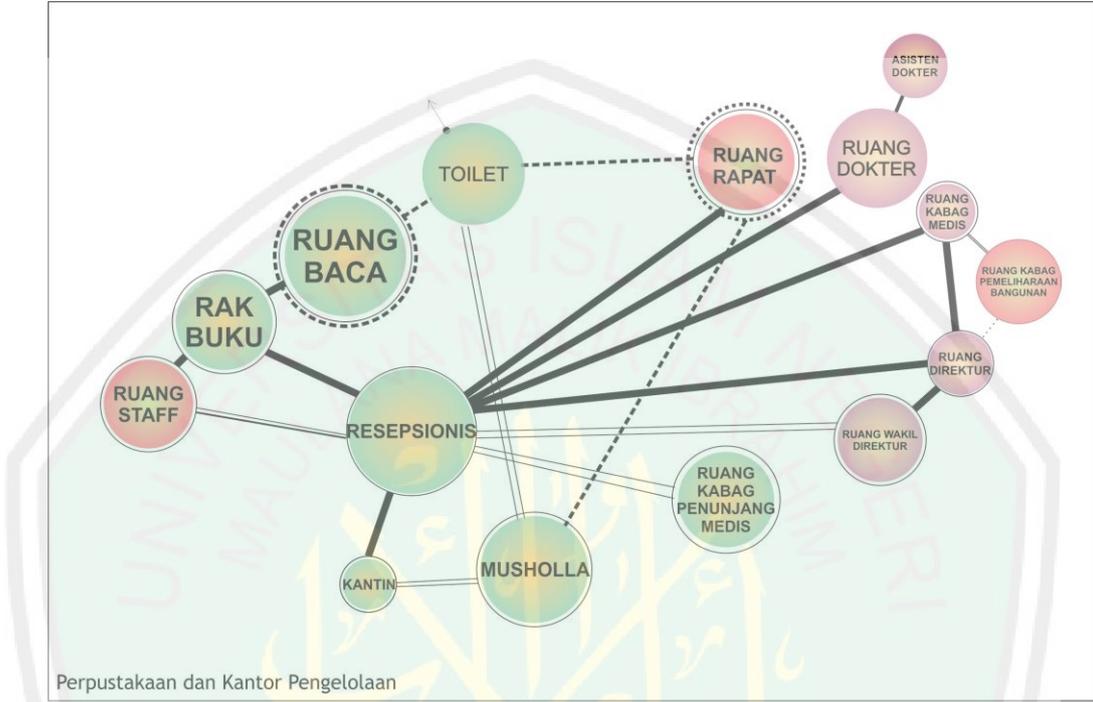
KETERANGAN





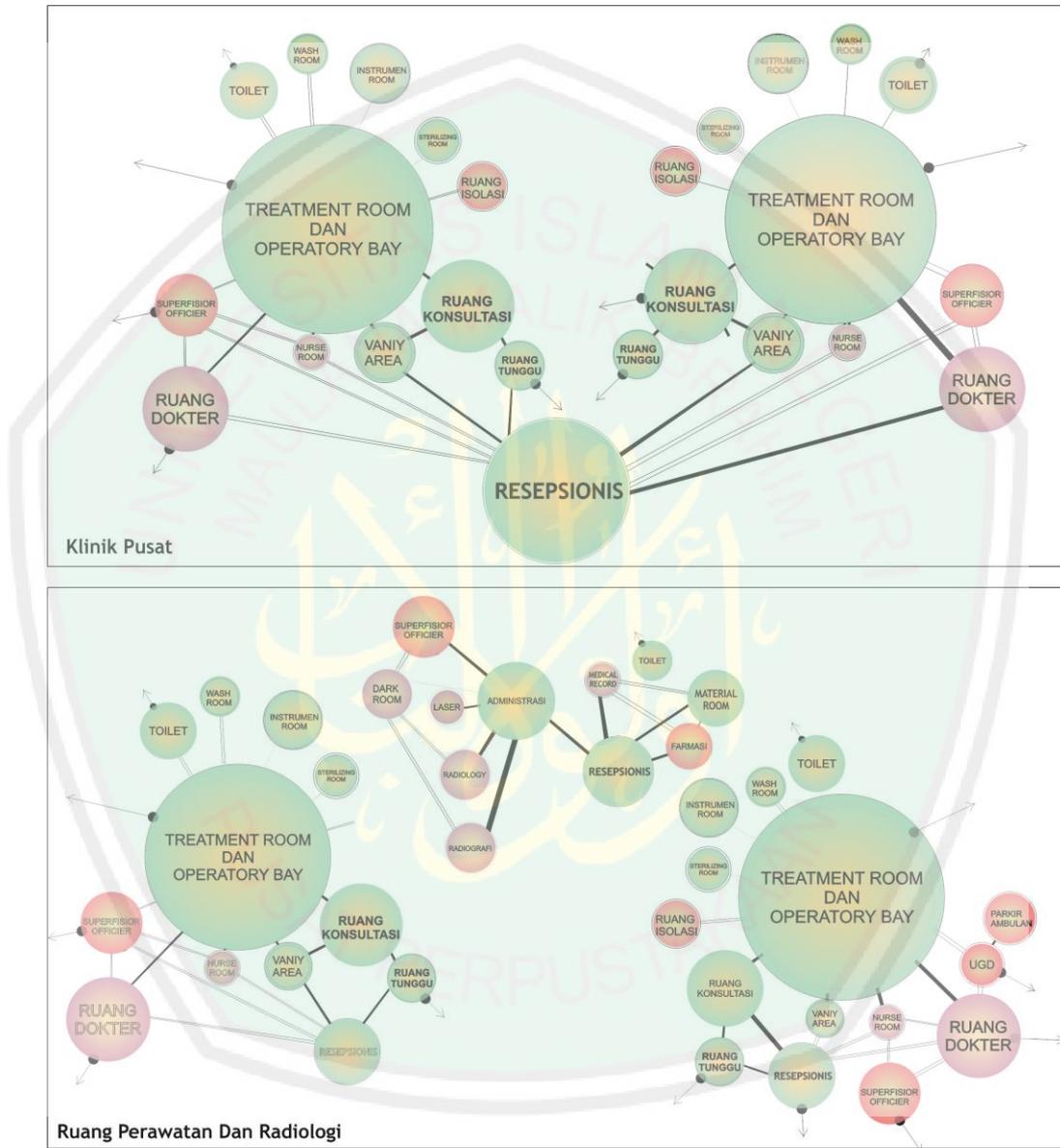
KETERANGAN

	Langsung bersebelahan
	Dekat dan mudah dijangkau
	Berjauhan / tidak terhubung langsung
	Privasi akustik / kedap suara
	Pencahayaan alami / pemandangan



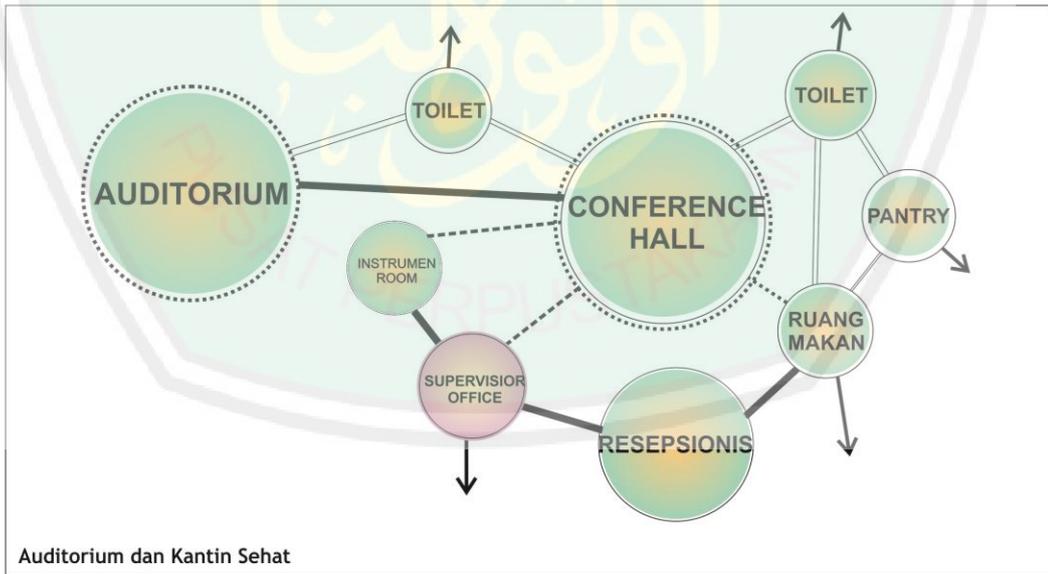
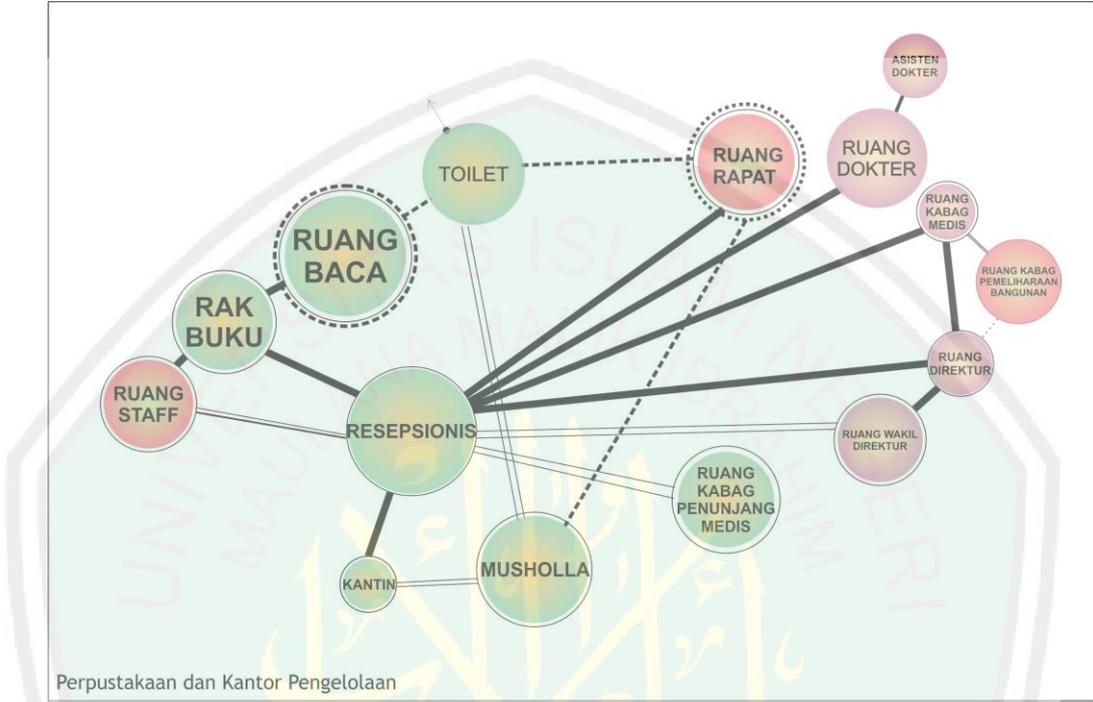
KETERANGAN

- Langsung bersebelahan
- Dekat dan mudah dijangkau
- Berjauhan / tidak terhubung langsung
- Privasi akustik / kedap suara
- Pencahayaan alami / pemandangan



KETERANGAN

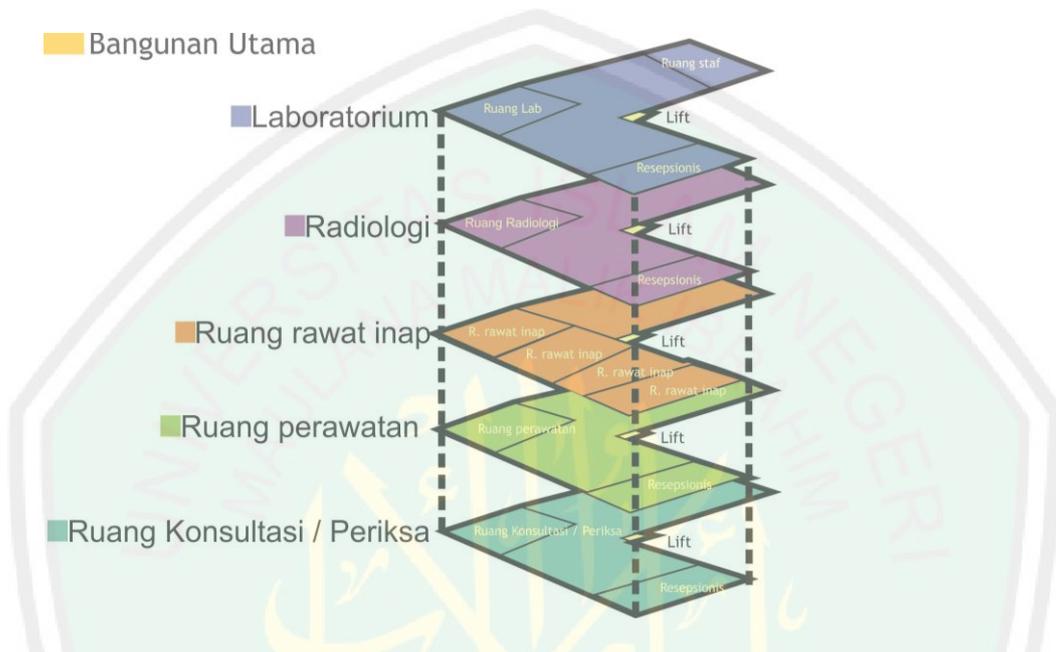
- Langsung bersebelahan
- Dekat dan mudah dijangkau
- Berjauhan / tidak terhubung langsung
- Privasi akustik / kedap suara
- Pencahayaan alami / pemandangan



KETERANGAN

- Langsung bersebelahan
- Dekat dan mudah dijangkau
- Berjauhan / tidak terhubung langsung
- Privasi akustik / kedap suara
- Pencahayaan alami / pemandangan

A. Blok Plan Vertikal



5.5 Analisis Ruang

Arsitektur biofilik tidak hanya berbicara tentang bagaimana suatu alam dapat di hadirkan didalam sebuah ruang. Namun arsitektur biofilik juga mencoba untuk memberikan manfaat bagi penggunanya. seperti memanusiakan pengguna yang berada di dalam bangunan. seorang pasien dalam arsitektur biofilik diatur dalam hal emosionalnya. Bagaimana seorang pasien merasa nyaman dan merasa betah didalam sebuah ruangan klinik.

RUANG OPERASI

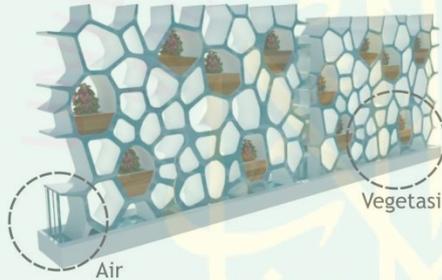


Sumber terbesar pencemaran udara di sebagian besar kamar operasi modern (dan paling menantang untuk mengontrol) adalah tim bedah dan pasien. OR udara sistem distribusi adalah sarana yang sumber kontaminasi dikendalikan.

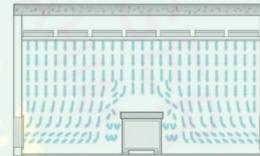
1. Sistem Diffuser Laminar

Pada pusat kesehatan kulit di Kota Malang menggunakan sistem Diffuser Laminar. penggunaan Sistem diffuser Laminar mengadaptasi dari fungsi ruang. hal ini dikembangkan untuk mengendalikan kontaminasi udara di kamar operasi dengan memberikan suplai ke bawah suplai udara bersih ada kecepatan yang relatif rendah

2. Pengolahan dan permainan air adn vegetasi



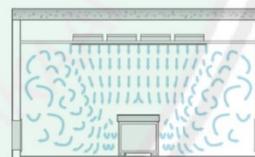
Membuat sebuah perabot berupa permainan air dan vegetasi. ornamen ini di letakkan pada bagian pintu masuk ruang operasi. Hal ini dimaksudkan agar emosional pasien dapat diatur agar tidak mengalami kecemasan yang berlebih. dengan adanya ornamentasi air dan vegetasi ini diharapkan pasien lebih rileks dan nyaman.



Laminar flow system with full ceiling coverage



Laminar flow diffuser

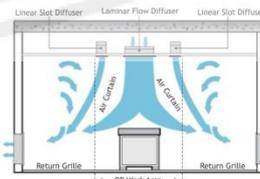


Laminar flow air pattern

3. Memberikan ventilasi Alami



Ventilasi yang dapat di buka tutup ini diberikan pada ruang operasi untuk memunculkan interaksi antara udara luar ruangan dan didalam ruangan saat ruangan ini tidak digunakan. jadi dengan menggunakan ventilasi ini menghasilkan ruangan yang tidak pengap.



Air curtain systems air pattern

RESEPSIONIS



Pada kebanyakan resepsionis suatu rumah sakit atau klinik, ruang tunggu pasien sangat tidak nyaman dan membuat kebosanan pada pengguna.

3. Ruang Tunggu yang nyaman



1. Penggunaan dinding batu bata ekspos



Penggunaan batu bata ekspos di karenakan integrasi dari segi dampak terhadap ruangan dan ekonomi. manfaat yang dapat di hasilkan dari batu bata ekspos:

1. lebih ekonomis dalam perawatan, maintenance sangat mudah
2. Menginsulasi panas, membuat suhu dalam ruangan jadi stabil
3. Ramah lingkungan karena 70% materialnya udaradi munculkan dalam ruang resepsionis

2. Menggunakan modifikasi dari rooster

Rooster pada bangunan selain digunakan sebagai pencahayaan alami juga digunakan sebagai tempat vegetasi dan rak buku. Fasilitas buku diruang tunggu difungsikan agar keluarga pasien yang berada di ruang tunggu tidak merasa bosan



Fasilitas ruang tunggu di gunakan agar mengatur emosi pengguna dengan cara menyediakan kursi yang nyaman dengan background vertical garden dan permainan air. selain itu difasilitasi dengan buku sebagai pengisi kebosanan pengguna.

4. Vertical garden



vertical garden di dalam resepsionis ini dimaksudkan agar memunculkan emosional dari keluarga pasien atau pasien yang menunggu diruang tamu, hal ini dilakukan agar pengguna merasa bahagia dengan melihat vertical garden. Selain untuk memperindah ruangan, taman vertikal yang berada di dalam ruangan berfungsi sebagai penghasil udara yang baik. Tanaman pada taman vertikal menyerap karbon dioksida dan juga polusi yang berasal dari dalam ruang, misal debu yang sering menempel pada karpet dinding dan sebagainya.

RUANG RAWAT INAP



1. JENDELA MOVEABLE



Jendela pada ruangan ini dapat bergerak otomatis sesuai arah matahari dan sesuai dengan keinginan pasien

2. TANAMAN BAMBU CHINA



tanaman ini sebagai interaksi terhadap pasien. tanaman bambu china dapat digunakan sebagai tanaman terapi dan juga dapat digunakan sebagai bahan obat.

3. RUANG TUNGGU NYAMAN



ruang tunggu yang nyaman dilengkapi dengan storage buku untuk mengobati kebosanan keluarga pasien.

4. WARNA DINDING



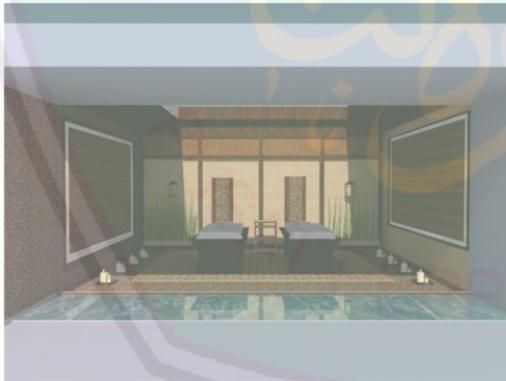
warna dinding biru, sebagai pengatur emosional pengguna untuk merasa rileks dan nyaman.

5. RAK BUKU



Rak buku yang dilengkapi dengan vegetasi sebagai unsur pelengkap ruang tunggu

RUANG PERAWATAN



1. JENDELA MOVEABLE



Jendela pada ruangan ini dapat bergerak otomatis sesuai arah matahari dan sesuai dengan keinginan pasien

2. TANAMAN BAMBU CHINA



tanaman ini sebagai interaksi terhadap pasien. tanaman bambu china dapat digunakan sebagai tanaman terapi dan juga dapat digunakan sebagai bahan obat.

3. AROMA TERAPI



aromaterapi berupa bebauan bunga dapat merangsang emosional seseorang

4. LANTAI PARQUETTE



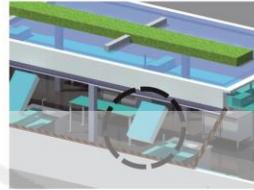
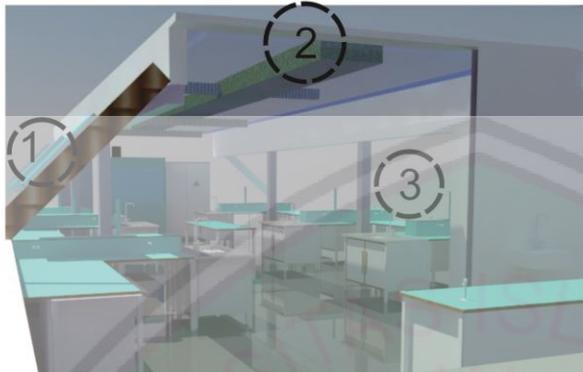
Sebagai manipulasi visual bagi pasien dan pengguna, untuk membuat aspek nyaman

5. DINDING BATU BATA EKSPOSE



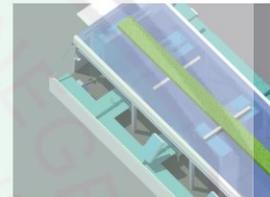
mengadaptasi dari fungsi ruang jadi sebagai penetralisir suhu yang berada di ruang

RUANG LABORATORIUM



penggunaan jendela kaca sebagai pencahayaan alami pada bangunan, jendela ini dapat bergerak sesuai arah matahari, hal ini dimaksudkan supaya terjadi interaksi antara bangunan dengan lingkungan sekitar

taman atap juga berperan dalam menstabilkan jumlah gas rumah kaca (karbon dioksida) di atmosfer kota sehingga untuk menekan efek rumah kaca, Menurunkan suhu, kehadiran taman atap dapat mengurangi efek radiasi panas dari matahari dan dari dinding tanah (panas efek pulau), konservasi air, taman atap dapat menyimpan sebagian besar air berasal dari air hujan sehingga menyediakan mekanisme evaporasi-transpirasi yang lebih efisien, Mengurangi polusi suara / kebisingan,



Penggunaan skylight sebagai pemuncil emosional bagi pengguna untuk menghadirkan aspek kenyamanan dan sebagai visualisasi bagi pengguna

RUANG FARMASI



1. Memudahkan fasilitas bagi pasien

Dengan memberikan fasilitas yang lengkap dan perletakan perabot pada ruang farmasi agar nyaman pada pengguna bisa tercapai. penataan yang tidak teratur dan sistem yang rumit terkadang membuat pengguna merasa malas untuk pergi mengantri dan membeli ke apotek atau farmasi.

2. Vertical garden



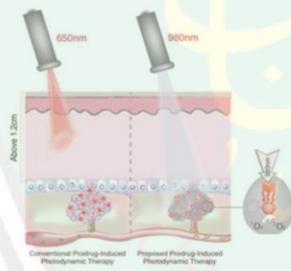
vertical garden di dalam ruang farmasi ini disediakan untuk aroma terapi agar bebauan obat yang mengganggu dapat dinetralisir yang menunggu di ruang tamu, hal ini dilakukan agar pengguna merasa bahagia dengan melihat vertical garden. Selain untuk memperindah ruangan, taman vertikal yang berada di dalam ruangan berfungsi sebagai penghasil udara yang baik. Tanaman pada taman vertikal menyerap karbon dioksida dan juga polusi yang berasal dari dalam ruang, misal debu yang sering menempel pada karpet dinding dan sebagainya.

RUANG TERAPI



B. Terapi Air Hangat
1. Klinik Perawatan

A. Terapi Laser



Sinar UV dapat mengurangi peradangan/inflamasi pada kulit, sehingga dapat menolong pada berbagai kelainan kulit dengan peradangan seperti psoriasis, dermatitis atopik, limfoma sel T kulit, liken planus, pityriasis likenoides, vitiligo, pruritus.

Pada pusat kesehatan kulit ini terapi ini untuk membantu memulihkan kondisi pasien. terapi ini dapat digunakan pasca operasi



Area terapi bagi laki-laki dan wanita dibedakan antara ruang terapi.

Terapi air hangat dengan ditambahkan sedikit garam yodium dapat membunuh kuman yang ada di wajah penyebab berkembangnya jerawat.

Air hangat yang sudah ditambahkan garam yodium akan membunuh kuman yang ada di luka dan akan mempercepat penyembuhan luka. Terapi air hangat juga dapat menghilangkan sakit perut akibat masuk angin.

2. Taman Terapi



Terapi air hangat ini digunakan pada taman terapi pada kolam air di dalam taman

BAB VI

KONSEP PERANCANGAN

Konsep dari perancangan pusat kesehatan kulit dihasilkan dari beberapa analisis yang didasarkan kepada tinjauan mengenai tema dan kajian keislaman dalam objek rancangan. pada tahap ini akan didapatkan hasil dari alternatif yang dikembangkan lebih spesifik untuk dipadukan dengan beberapa elemen alternatif lainnya, sehingga mengarah kepada hasil dasar yang lebih dekat kepada hasil rancangan. Dalam konsep perancangan ini juga menerapkan aspek integrasi keislaman yang mencakup menjaga lingkungan.

6.1 Ide Dasar

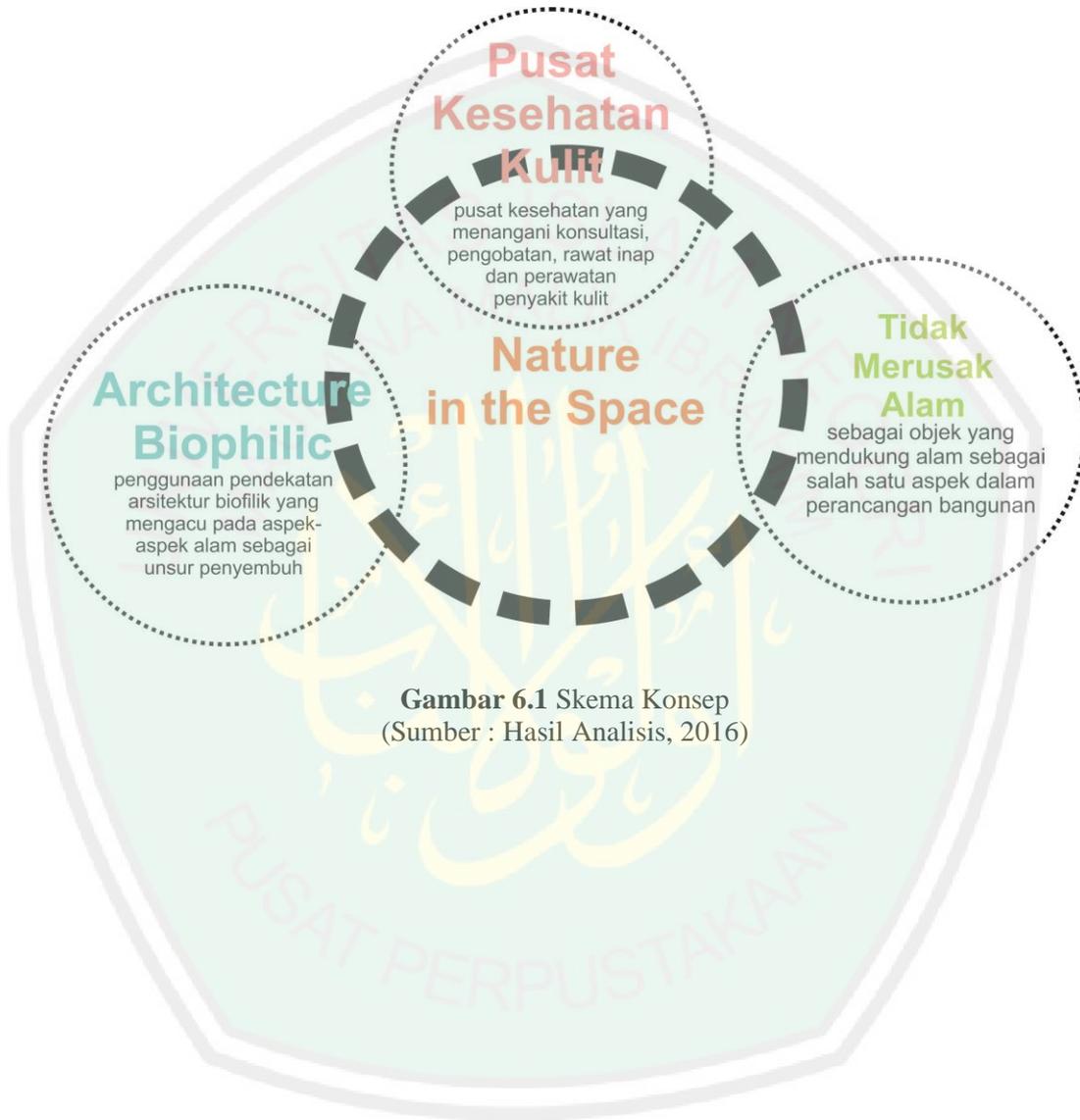
“Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu, karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui“ (al-Baqoroh : 22).

Dalam merancang, aspek vegetasi merupakan menjadi prioritas utama yang harus dipikirkan. Selain mengurangi suhu disekitarnya hingga 1-2°C vegetasi merupakan view naturalis yang sangat indah untuk menghiasi sebuah tempat mukim. Yang menjadi pembahasan adalah bagaimana memanfaatkan vegetasi bukan hanya sebagai penyejuk lingkungan, tetapi juga bisa memanfaatkan keuntungan dari vegetasi tersebut. Oleh karena itu hendaknya menanam pepohonan yang menghasilkan buah dan bisa dinikmati buahnya, sehingga tidak hanya menjadikan tempat pengobatan sejuk, tetapi juga bisa

memberikan manfaat kesehatan bagi orang yang berobat dan melakukan perawatan. Dari ayat dan keterangan diatas maka didapatkan ide konsep *Nature in the Space*,

Nature in the Space dalam hal biofilik berarti bangunan yang terhubung dengan ruang luar yang bisa menjadi elemen yang menghidupkan suasana diluar maupun didalam bangunan. Dinding pada umumnya bersifat masif dan mempunyai sifat menutup ruang. Dengan konsep *Nature in the Space* membuat ruang menjadi terbuka dan lebih hidup. Konsep *Nature in the Space* ini berkaitan dengan Arsitektur Biofilik dalam hal memaksimalkan aspek alami didalam bangunan.

Berikut adalah skema konsep perancangan pusat kesehatan kulit dengan pendekatan Arsitektur Biofilik :



NATURE IN THE SPACE

			Aplikasi
Repeated	Visual terhubung dengan alam	Perulangan bukaan yang lebar sebagai visualisasi yang terhubung dengan alam	Jendela moveable
	Suhu dan Aliran Angin	Perulangan pada bukaan lebar untuk mengatur suhu dan aliran angin di dalam tapak	Jendela Moveable Rooster
	Koneksi dengan sistem alam	Perulangan bukaan pada setiap sisi bangunan sebagai sarana koneksi dengan sistem alam yang berada disekitarnya	Jendela kaca mati
	Air	Perulangan penggunaan media air sebagai media terapi maupun sebagai penetralisir panas matahari	Kolam air hangat dan yodium
	Cahaya	Pengaturan bukaan pada setiap sisi bangunan dapat digunakan sebagai sarana memaksimalkan intensitas cahaya didalam tapak maupun bangunan	Secondary skin pada fasad
Emotional	Visual terhubung dengan alam	Pengolahan bentukan fasad bangunan dan tapak untuk membangun emosional bagi pengguna	Aplikasi Batu alam sebagai salah satu ornamentasi fasad bangunan Bebatuan sebagai pedestrian
	Suhu dan Aliran Angin	Pengolahan dan Pemanfaatan angin untuk meningkatkan kenyamanan bagi pengguna	Rooster Jendela Moveable Penataan Vegetasi pada bagian yang bersebelahan dengan jalan
	Koneksi dengan sistem alam	Menetralkan bebauan klinik yang mengganggu	Penggunaan Aroma terapi buatan maupun alami dari tanaman
	Air	Air dapat digunakan sebagai penghilang kelelahan dan stres bagi pengguna	Kolam air Terapi air hangat
	Cahaya	Pengaturan cahaya sesuai kebutuhan berdasarkan aktivitas didalamnya	Meminimalisir cahaya pada ruang operasi dan pada area farmasi
Adaptation	Visual terhubung dengan alam	Adaptasi tapak dan bangunan dengan lingkungan sekitar sebagai poin of view untuk pengguna	Aplikasi Roof Garden Vertical Garden
	Suhu dan Aliran Angin	Memaksimalkan bukaan pada daerah yang memiliki Aliran angin yang bersih dan sejuk	Bukaan tanpa penghalang pada bagian barat tapak
	Koneksi dengan sistem alam	Memfaatkan Alam sebagai meningkatkan emosional pengguna	Taman terapi Pemandian air hangat
	Air	Perulangan penggunaan media air sebagai media terapi maupun sebagai penetralisir panas matahari	Permainan air pada fasad bangunan dan disekitar ruang area ^{ruang area}
	Cahaya	Bukaan yang lebar	Jendela Kaca yang lebar dengan shading

Interaction		
	NATURE IN THE SPACE	Aplikasi
Visual terhubung dengan alam	Menggunakan Vegetasi sebagai media visualisasi dan menghubungkan antara pengguna dengan alam	Roof Garden Vertical Garden Slupture
Suhu dan Aliran Angin	memfasilitasi antara konektivitas antar pengunjung	Rest Area
Koneksi dengan sistem alam	Perulangan bukaan pada setiap sisi bangunan sebagai sarana koneksi dengan sistem alam yang berada disekitarnya	Jendela Kaca lebar dengan vertical garden di bagian luarnya
Air	Perulangan penggunaan media air sebagai media terapi maupun sebagai penetralisir panas matahari	Permainan air pada fasad bangunan dan disekitar rest area
Cahaya	Cahaya matahari sebagai media interaksi antara bangunan dengan pengguna	Bukaan yang lebar berupa jendela moveable
Integrated		
	NATURE IN THE SPACE	Aplikasi
Visual terhubung dengan alam	Memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai view dari luar maupun dari dalam tapak	Roof Garden Vertical Garden Slupture
Suhu dan Aliran Angin	Pemanfaatan suhu dan aliran angin sebagai media terapi bagi pengguna	Rest Area
Koneksi dengan sistem alam	Memanfaatkan aspek biotik dan abiotik sebagai koneksifitas dengan alam	Batu alam sebagai material pedestrian dan terapi
Air	Memanfaatkan sumberdaya yang ada berupa sungai didepan tapak sebagai pendukung aktivitas pada tapak	Air olahan dari sungai sebagai penunjang utilitas kebakaran
Cahaya	Memanfaatkan sumber daya berupa panas matahari sebagai sarana penunjang kegiatan	Bukaan yang lebar berupa jendela moveable

Gambar 6.2 Penerapan Konsep pada Perancangan
(Sumber : Hasil Konsep, 2016)

6.2 Konsep Tapak

Pada perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang ini pada tapak difasilitasi dengan aspek-aspek alam berupa biotik dan abiotok. Biotik meliputi aspek vegetasi dan lasekap. Aspek abiotik adalah penerapan elemen alam berupa batu, air dan udara pada tapak. Pada

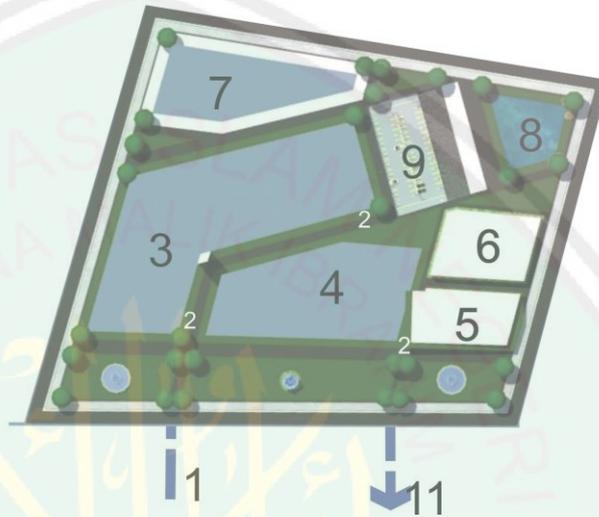
elemen batu menerapkan pada area taman terapi sebagai media terapi bagi pengunjung maupun sebagai pedestrian.

KONSEP TAPAK

Siteplan

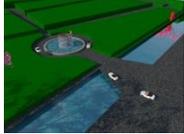
LEGENDA :

1. Entrance
2. Pedestrian
3. Bangunan utama
4. Bangunan pengelola
5. Bangunan Edukasi
6. Bangunan Pendukung
7. Bangunan Perawatan
8. Taman Terapi
9. Parkir
10. Sculpture
11. Exit

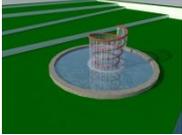
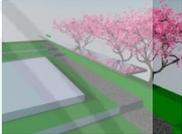


Berikut adalah penerapan dari prinsip Space in the Nature ke dalam tapak :

Tabel 6.1 Konsep Tapak

No		Prinsip Pendekatan Rancangan	Prinsip Pendekatan Konsep	Aplikasi	Keterangan
1	Entrance	<i>Adaptation & Emotional</i>	-	Entrance berada pada bagian depan tapak yang bersebelahan langsung dengan jalan raya sehingga memudahkan aksesibilitas bagi pasien.	
2	Exit	<i>Adaptation & Emotional</i>	-	Exit berada di sisi yang sama dengan entrance namun dibedakan dengan adanya sculpture sebagai pembatas.	

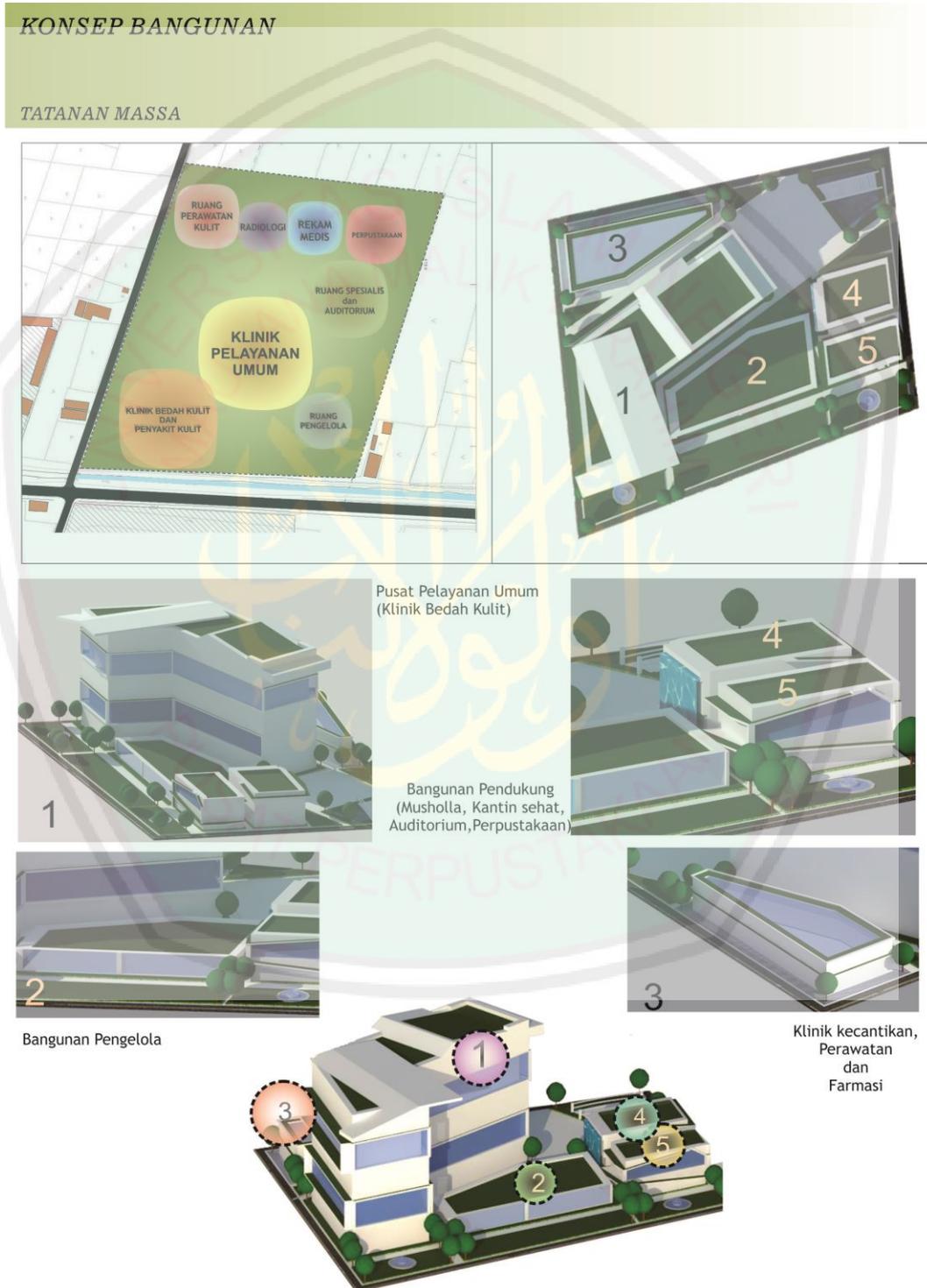
3	Vegetasi	<i>Adaptation, & Interaction</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan aliran angin • Koneksi dengan sistem alam • Difusi cahaya 	Perletakan vegetasi pada bagian depan tapak. Hal ini difungsikan untuk pengaturan aliran udara yang masuk kedalam tapak dan pengaturan intensitas cahaya yang berpengaruh pada suhu didalam tapak.	
4	Taman Terapi	<i>Repeated</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan aliran angin • Koneksi dengan sistem alam • Difusi cahaya • Kehadiran unsur air 	Pada taman ini terdapat vegetasi dan material alam seperti bebatuan dan air sebagai sarana terapi	
5	Kolam air / kolam terapi	<i>Integrated</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan aliran angin • Koneksi dengan sistem alam • Difusi cahaya • Kehadiran unsur air 	Dengan adanya kolam air yang berada di bagian barat tapak juga difungsikan sebagai pengaturan suhu didalam tapak. Kolam terapi berupa kolam dengan air hangat yang diolah dengan zat yodium sebagai terapi bagi pasien.	
6	Parkir	<i>Emotional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan aliran angin 	Area parkir bagi pengunjung berada pada bagian belakang tapak. Parkir diletakkan pada bagian tapak yang tidak difungsikan sebagai tempat terapi bagi pasien	

7	Sculpture	<i>Emotional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran unsur air 	<p>Sculpture yang berada pada bagian depan tapak sebagai visualisasi bagi pengguna. Sculpture di gabungkan dengan unsur air sebagai aspek kenyamanan bagi pengguna yang datang.</p>	
8	Pedestrian	<i>Emotional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Non-visual terhubung dengan alam 	<p>Penempatan pedestrian pada sekeliling tapak sebagai aksesibilitas bagi pengguna</p>	

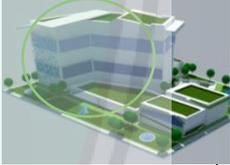
(Sumber : Hasil Konsep, 2016)

6.3 Konsep Bangunan

A. Konsep tatanan Massa



Tabel 6.2 Konsep Tatahan Massa

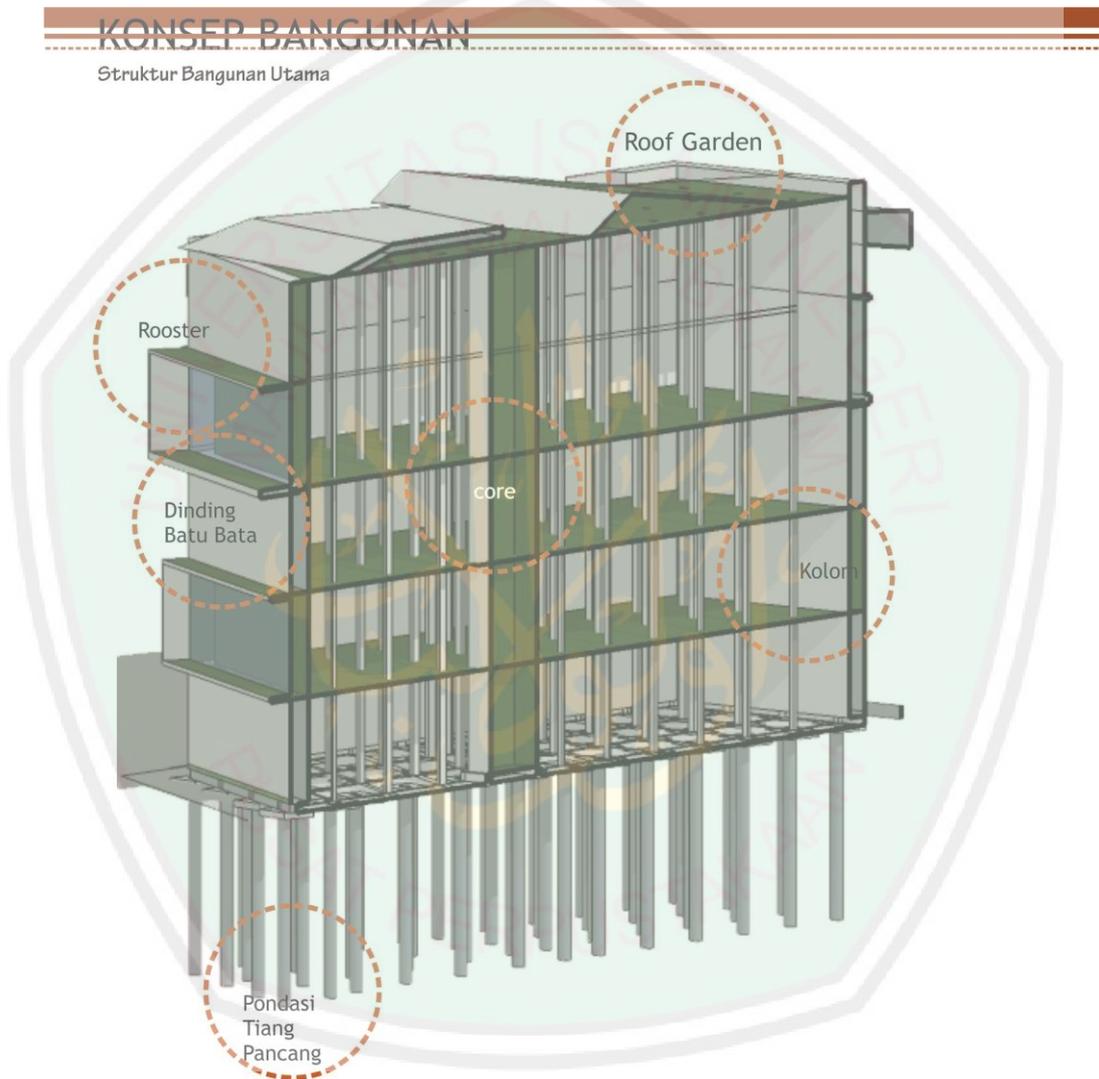
No		Prinsip Pendekatan Rancangan	Prinsip Pendekatan Konsep	Aplikasi	Keterangan
1	Sirkulasi Angin	Adaptation & Emotional	Variabel suhu dan aliran angin	Memaksimalkan sirkulasi angin pada bangunan dan tapak dengan mengatur perletakan bangunan dengan pembagian zoning	
2	Orientasi Matahari	Adaptation & Emotional	Dinamis dan difusi cahaya-	Pengaturan orientasi matahari dengan cara pengaturan bukaan pada bangunan sesuai kebutuhan ruang didalamnya	
3	Sirkulasi dan Aksesibilitas	Adaptation, & Interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan aliran angin • Koneksi dengan sistem alam • Difusi cahaya 	Bangunan utama diletakkan pada bagian tengah apak dikelilingi dengan bangunan pendukung, hal ini difungsikan untuk memaksimalkan mempermudah sirkulasi dan aksesibilitas bagi pengguna	

(Sumber : Hasil Konsep, 2016)

B. Konsep Struktur

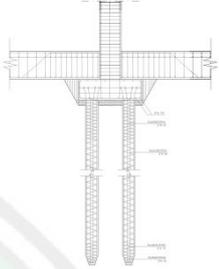
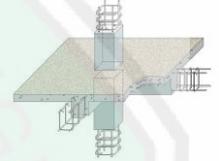
Pada perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang ini bangunan yang menggunakan struktur yang disesuaikan dengan pendekatan perancangan. Bangunan bermassa banyak dengan ketinggian maksimal 5 lantai pada setiap bangunan. Salah satu prinsip dari Arsitektur Biofilik menjelaskan tentang adaptasi suatu bangunan dengan lingkungan dan kebutuhan, dimana struktur dan material alam tetap digunakan namun pada beberapa bangunan yang membutuhkan kekuatan lebih menggunakan

struktur modern. Jadi pada perancangan konsep struktur lebih disesuaikan dengan kebutuhan masa kini, dengan bentukan struktur yang menggunakan sistem modern.



Gambar 6.3 Konsep Struktur
(Sumber : Hasil Konsep, 2016)

Tabel 6.3 Konsep Struktur

No		Prinsip Pendekatan Rancangan	Prinsip Pendekatan Konsep	Aplikasi	Keterangan
1	Pondasi	Adaptation	-	Menggunakan pondasi Pancang dikarenakan tapak berada di tanah subur dan bangunan memiliki 5 lantai	
2	Kolom	Adaptation	-	Struktur kolom bertulang	
3	Dinding	Adaptation & Emotional	<ul style="list-style-type: none"> Suhu dan aliran angin 	Dinding menggunakan material batu bata sebagai pengaturan suhu didalam ruangan Bukaan berupa jendela moveable dan kaca yang lebar	
4	Core	Adaptation		Core digunakan sebagai lift dan tangga darurat untuk fasilitas klinik.	
5	Atap	Integrated	<ul style="list-style-type: none"> Koneksi dengan sistem alam 	Atap menggunakan roof garden untuk meminimalisir panas dan pengaturan suhu didalam ruangan .	

(Sumber : Hasil Konsep, 2016)

C. Konsep Utilitas

1. Sistem Penyediaan Air Bersih

Pada perancangan ini sistem penyediaan air bersih dipisah menjadi dua yaitu air bersih yang berasal dari air tanah dan dari air PDAM, difungsikan untuk kebutuhan utama didalam bangunan sebagai air minum, kamar mandi, wudhu dan sebagai sarana terapi. Sedangkan kebutuhan sekunder pada bangunan dimanfaatkan sebagai kolam air, pemadam kebakaran dan menyiram vegetasi disekitar bangunan. Untuk mencukupi kebutuhan air didalam bangunan menggunakan sistem tangki air bawah tanah dan tangki air di luar bangunan. Pada utilitas tapak perancangan ini air dari PDAM dan sumur dikumpulkan menjadi satu pada tandon pertama, selanjutnya baru dialirkan menuju tandon kedua selanjutnya disebarkan keseluruh bangunan.

2. Sistem penanganan limbah

A. Limbah cair

Pada utilitas air limbah cari dibagi menjadi beberapa kriteria, air limbah toilet cair, dan air limbah dari proses pengobatan pusat kesehatan kulit

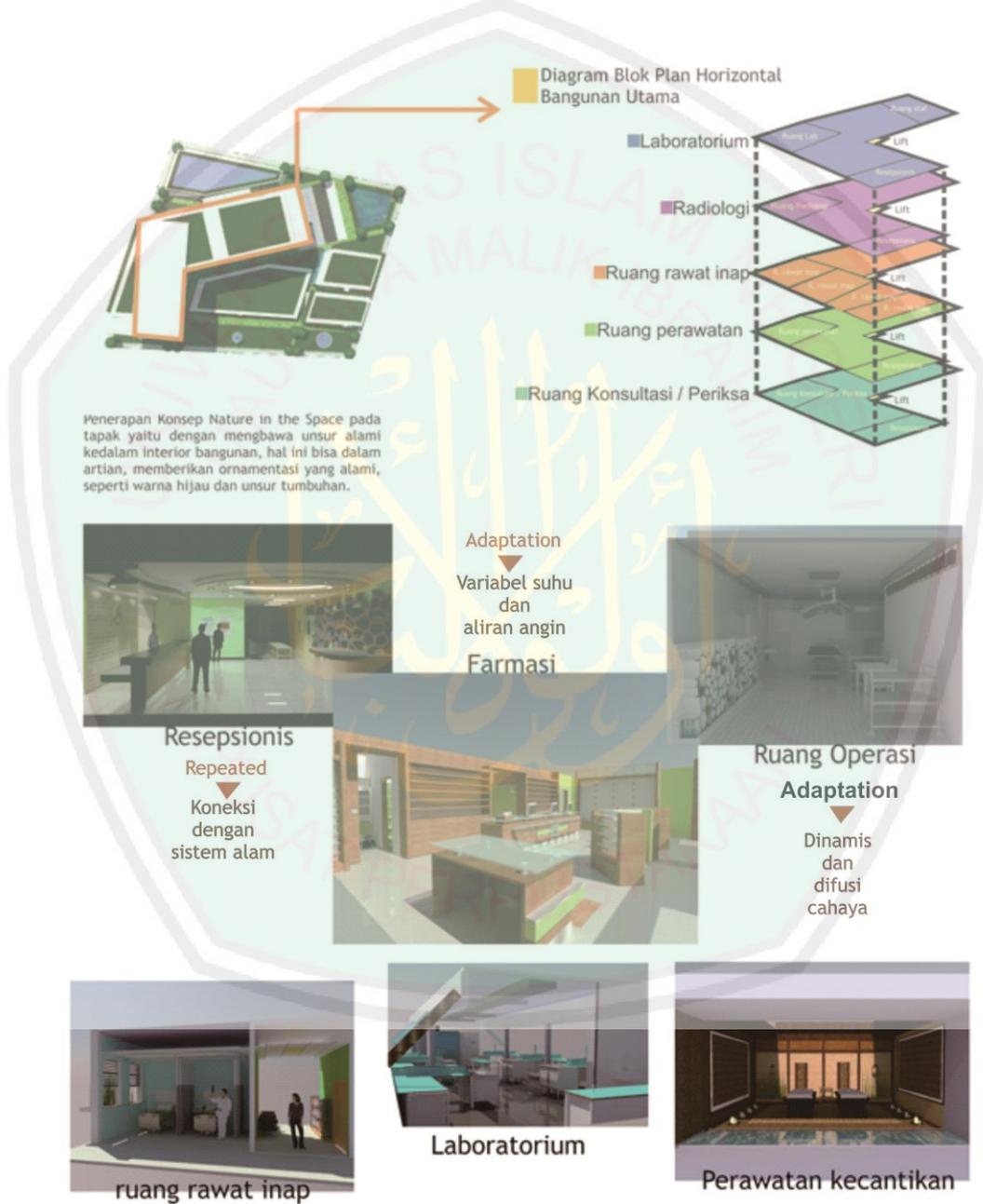
B. Limbah Padat

Pada utilitas air limbah padat dibagi menjadi beberapa kriteria, air limbah toilet cair dan air, limbah khusus dari proses pengobatan pusat kesehatan kulit. Pada sitem utilitas ini perlunya pengolahan khusus pada pembuangan limbah khusus dari klinik, hal ini dimaksudkan agar

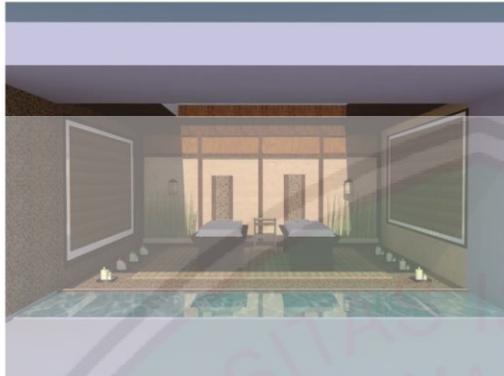
6.4 Konsep Ruang

KONSEP RUANG

Konsep space in the nature adalah konsep yang mengusung suatu alam, baik secara visualisasi, fisik, dan non-fisik ke dalam sebuah ruang. ruang disini tidak hanya dalam bangunan, namun ruang diluar bangunan



KONSEP RUANG PERAWATAN



1. JENDELA MOVEABLE



Jendela pada ruangan ini dapat bergerak otomatis sesuai arah matahari dan sesuai dengan keinginan pasien

2. TANAMAN BAMBU CHINA



tanaman ini sebagai interaksi terhadap pasien. tanaman bambu china dapat digunakan sebagai tanaman terapi dan juga dapat digunakan sebagai bahan obat.

3. AROMA TERAPI



aromaterapi berupa bebauan bunga dapat merangsang emosional seseorang

4. LANTAI PARQUETTE



Sebagai manipulasi visual bagi pasien dan pengguna, untuk membuat aspek nyaman

5. DINDING BATU BATA EKSPOSE

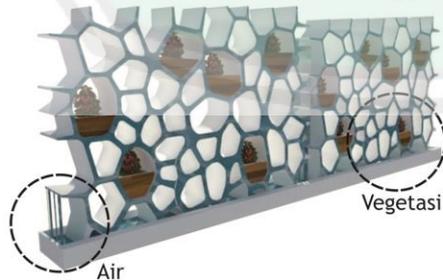


mengadaptasi dari fungsi ruang jadi sebagai penetralisir suhu yang berada diruang

KONSEP RUANG PERAWATAN



2. Pengolahan dan permainan air adn vegetasi



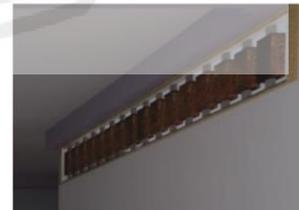
2. laminar diffuser



Laminar flow diffuser

Pada pusat kesehatan kulit di Kota Malang menggunakan sistem Diffuser Laminar. Penggunaan sistem diffuser laminar mengadaptasi dari fungsi ruang. hal ini dikembangkan untuk mengendalikan kontaminasi udara dikamar operasi dengan memberikan sapuan kebawah suplai udara bersih ada kecepatan yang relatif rendah

3. Memberikan ventilasi Alami



Ventilasi yang dapat di buka tutup ini diberikan pada ruang operasi

BAB VII

HASIL PERANCANGAN

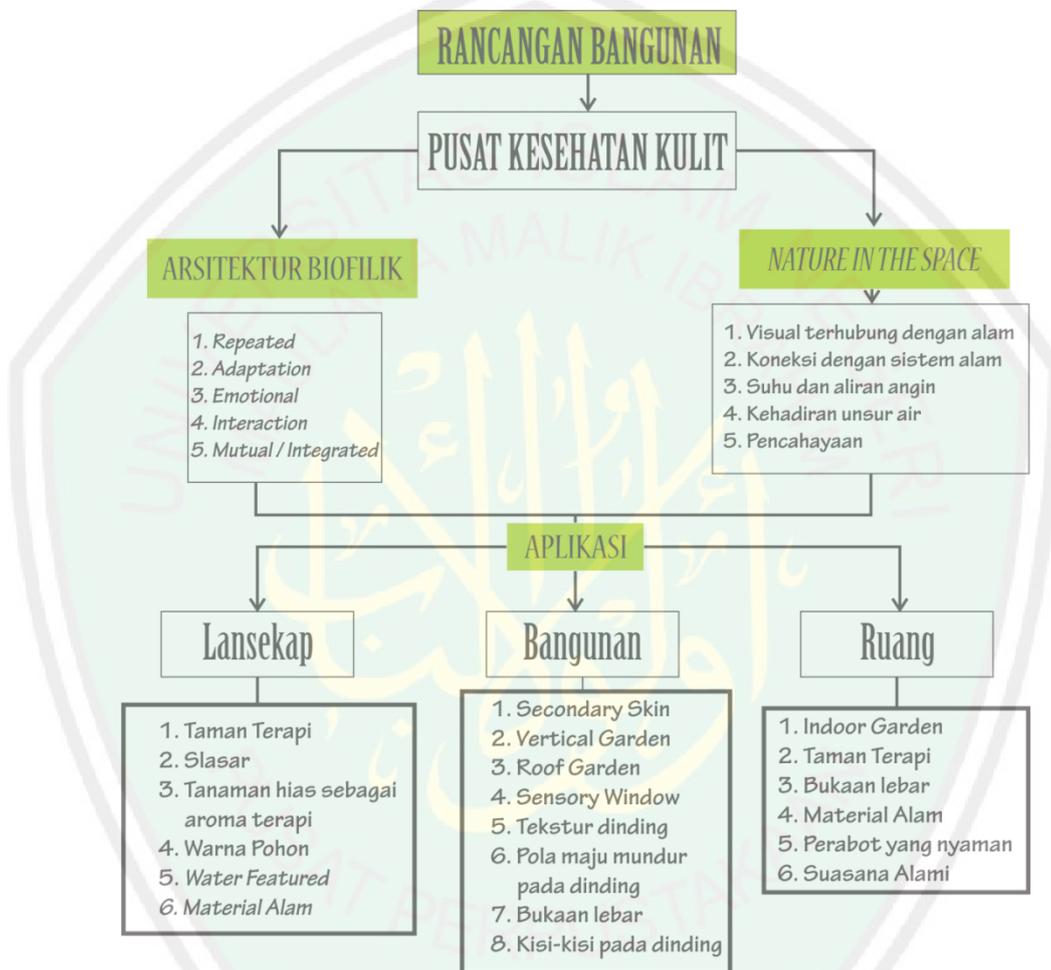
7.1. Dasar Perancangan

Perancangan Pusat Kesehatan Kulit ini menggunakan konsep *Nature in the Space*. Konsep ini lebih menekankan pada adaptasi bangunan dengan lingkungan sekitar, baik dari iklim sampai dengan masyarakat sekitar. Adaptasi perancangan pada pusat kesehatan kulit ini menghasilkan beberapa ruang yang pada dasarnya meninggalkan perasaan yang kurang nyaman pada pasien menjadi kesan yang lebih nyaman dan hidup. Penggunaan Arsitektur Biofilik pada pusat kesehatan kulit ini sebagai penunjang proses penyembuhan pasien secara fisik maupun psikis, sehingga pendekatan dan konsep rancangan ini dapat juga digunakan sebagai terapi bagi masyarakat.

Perubahan antara konsep dan perancangan adalah hanya dalam penempatan zoning area yang dirubah dan disesuaikan dengan iklim dari lingkungan sekitar. Adaptasi bangunan dengan lingkungannya menghasilkan suatu perubahan yang besar pada bangunan utama. Dinding bangunan utama mengalami pergeseran letak sesuai dengan arah matahari dan arah angin yang menuju tapak dan bangunan.

Berdasarkan konsep yang telah dipaparkan pada bab VI sebelumnya, Perancangan Pusat Kesehatan Kulit ini menerapkan lima prinsip Arsitektur Biofilik sebagai dasar dalam merancang. Kelima prinsip tersebut diantaranya: adaptasi, perulangan, emosional, interaksi dan *integrated* yang diterapkan pada setiap aspek perancangan mulai dari perancangan tapak hingga perancangan ruang.

Pada bab inilah akan dijelaskan hasil dari rancangan tersebut beserta penerapan kelima prinsip Arsitektur Biofilik dalam rancangan. Berikut ini adalah skema dari penerapan pendekatan dan konsep pada perancangan pusat kesehatan kulit :



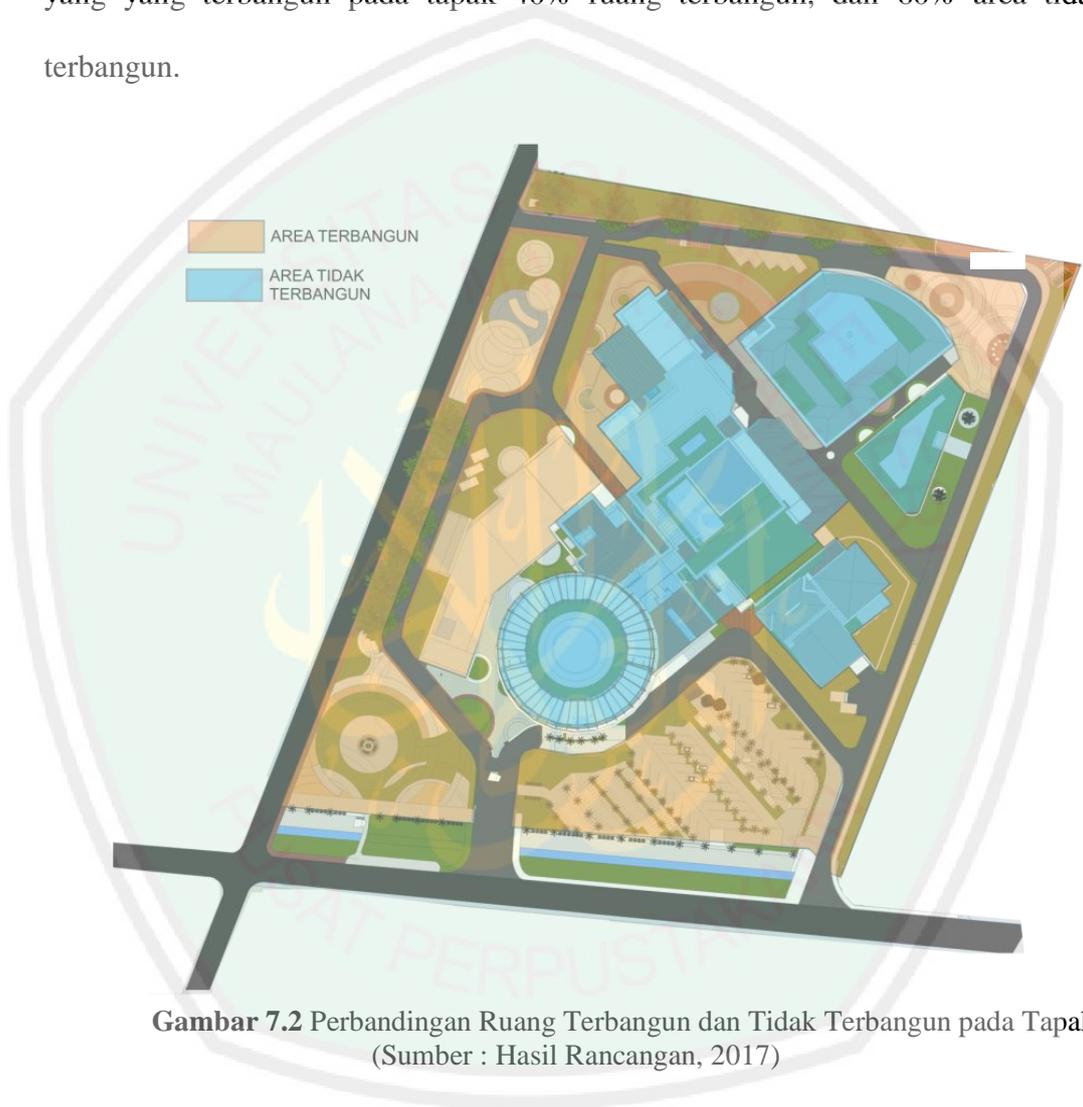
Gambar 7.1 Skema Dasar Rancangan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.2. Perancangan Tapak

7.2.1. Penataan Massa

Dalam perancangan tapak, terdapat aspek penting yang harus diperhatikan, yaitu ruang terbangun atau massa bangunan dan ruang tidak terbangun atau RTH. Keduanya memiliki rasio tertentu dari luas masing-masing pada tapak, yaitu sekitar 60% ruang tidak terbangun dan 40% ruang terbangun. Kesesuaian antar

keduanya perlu diperhatikan karena untuk menciptakan kenyamanan baik dari iklim maupun sirkulasi pada tapak. Pada perancangan pusat kesehatan kulit ini area yang terbangun pada tapak 40% ruang terbangun, dan 60% area tidak terbangun.



Gambar 7.2 Perbandingan Ruang Terbangun dan Tidak Terbangun pada Tapak
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.2.2. Penzoningan

Rancangan kawasan disesuaikan dengan lingkungan sekitar tapak yang disesuaikan dengan konsep *nature in the space* sehingga memberikan nilai arsitektur biofilik yang berfungsi juga sebagai media terapi bagi pasien maupun masyarakat sekitar. Perancangan pusat kesehatan kulit ini mewadahi 3 fasilitas meliputi kebutuhan primer, sekunder dan penunjang yang mana dari pembagian

ini terbentuklah zoning yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pada tapak. Perletakan bangunan utama yang merupakan fungsi utama diletakkan pada area depan tapak, hal ini dimaksudkan agar pencapaian pengguna lebih mudah. Untuk area tengah tapak lebih di fungsikan sebagai zona untuk kebutuhan penunjang dan untuk area tapak yang bagian belakang di peruntukkan zona privat.

Dari proses perancangan yang dilakukan, didapatkan hasil dari bentuk massa yang berorientasi pada arah orientasi matahari dan arah mata angin. Bentuk massa ini juga banyak di pengaruhi oleh adaptasi bangunan terhadap lingkungan dan iklim di sekitar tapak.



Gambar 7.3 Detail Zoning pada Tapak
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.2.3. Aksesibilitas dan Sirkulasi

Pengguna di rumah sakit cenderung memiliki mobilitas tinggi yang membutuhkan penanganan dalam pengarahannya pada ruang bangunan. Mobilitas tinggi pasien harus ditekan dengan penutup dinding namun tetap membuka visibilitas ke arah luar sehingga perasaan keterbukaan pasien masih terjaga. Hal ini digunakan agar mengurangi perasaan kurang nyaman yang sering dialami pasien pengguna klinik.



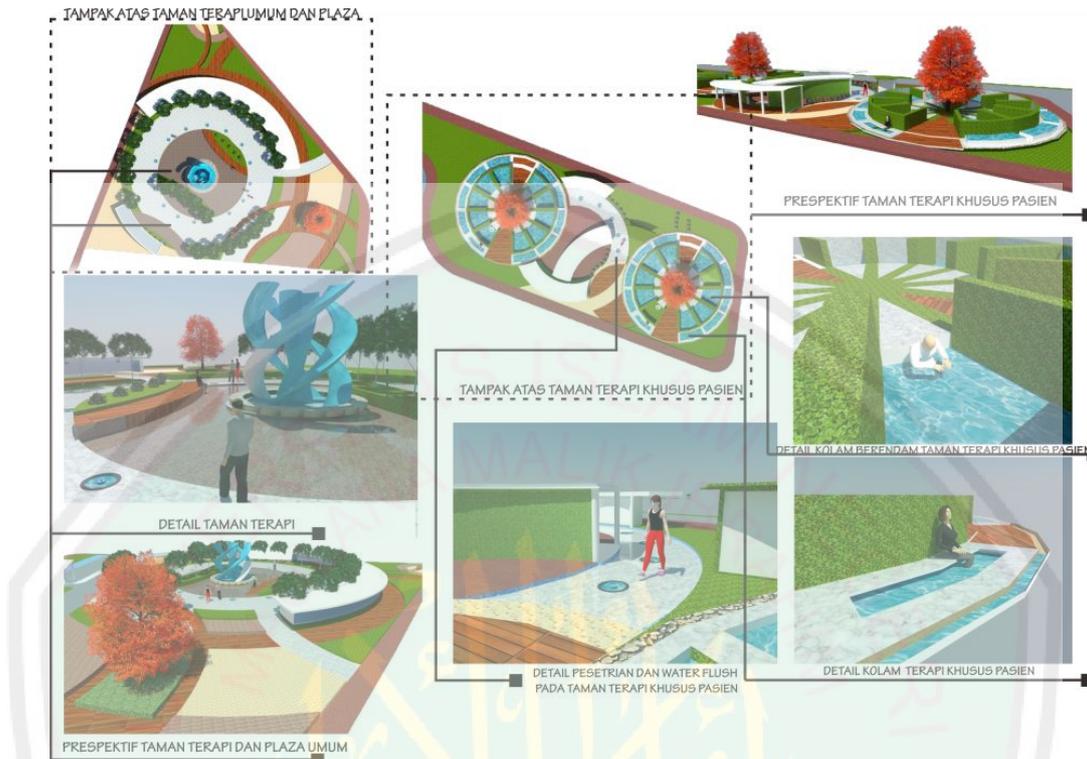
Gambar 7.4 Detail Sirkulasi Dan Aksesibilitas
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.2.4. Ruang Terbuka dan Taman

Selain ruang terbangun, bagian penting lainnya yang terpenting adalah ruang terbuka atau lansekap. Ruang terbuka pada tapak dijadikan sebagai taman terapi dan plaza bagi pasien dan masyarakat sekitar. Area parkir juga salah satu ruang terbuka yang dibedakan menjadi 2 area, yaitu area parkir bagi pengunjung atau pasien dan area parkir bagi dokter dan staff. Berikut adalah keterangan ruang terbuka dan detail lansekap pada tapak :



Gambar 7.5 Detail Ruang Terbuka
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



Gambar 7.6. Detail Lansekap dan Taman Terapi
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.2.5. Utilitas pada Tapak

a. Plumbing

1. Air bersih

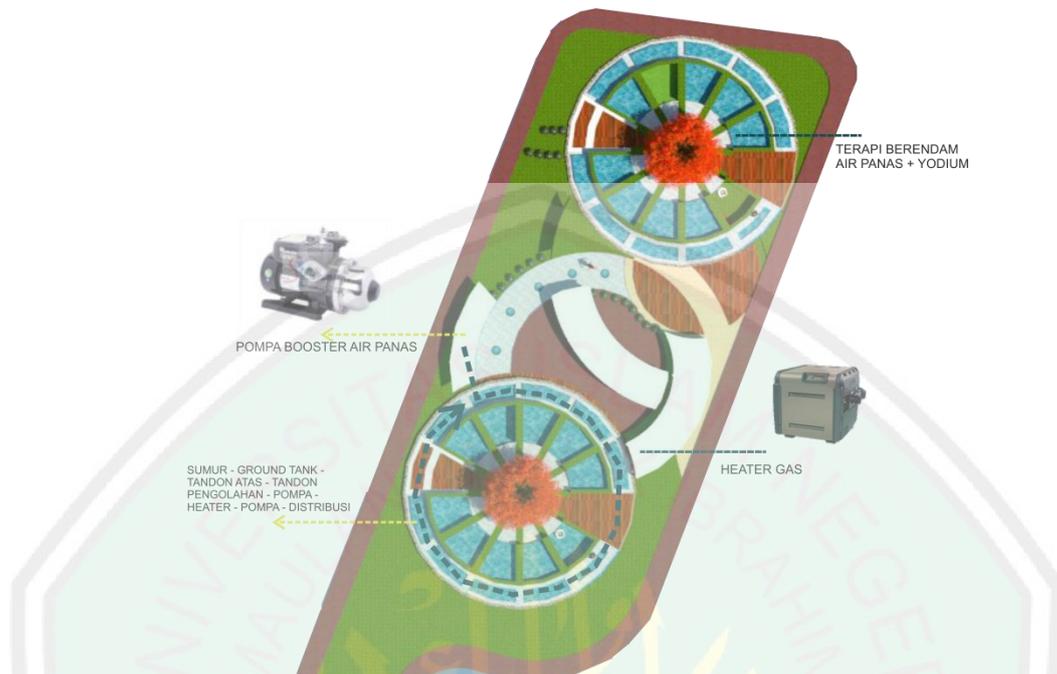
Air bersih berasal dari PDAM setempat. Dengan menggunakan pipa, air dari PDAM disalurkan menuju tandon bawah (tandon utama), kemudian didistribusikan ke tandon atas pada masing-masing bangunan. Setelah itu, setiap tandon atas mendistribusikannya menuju ruang-ruang dan kebutuhan air bersih.



Gambar 7.7. Utilitas Air Bersih Pada Tapak
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

2. Utilitas Air bersih untuk Terapi

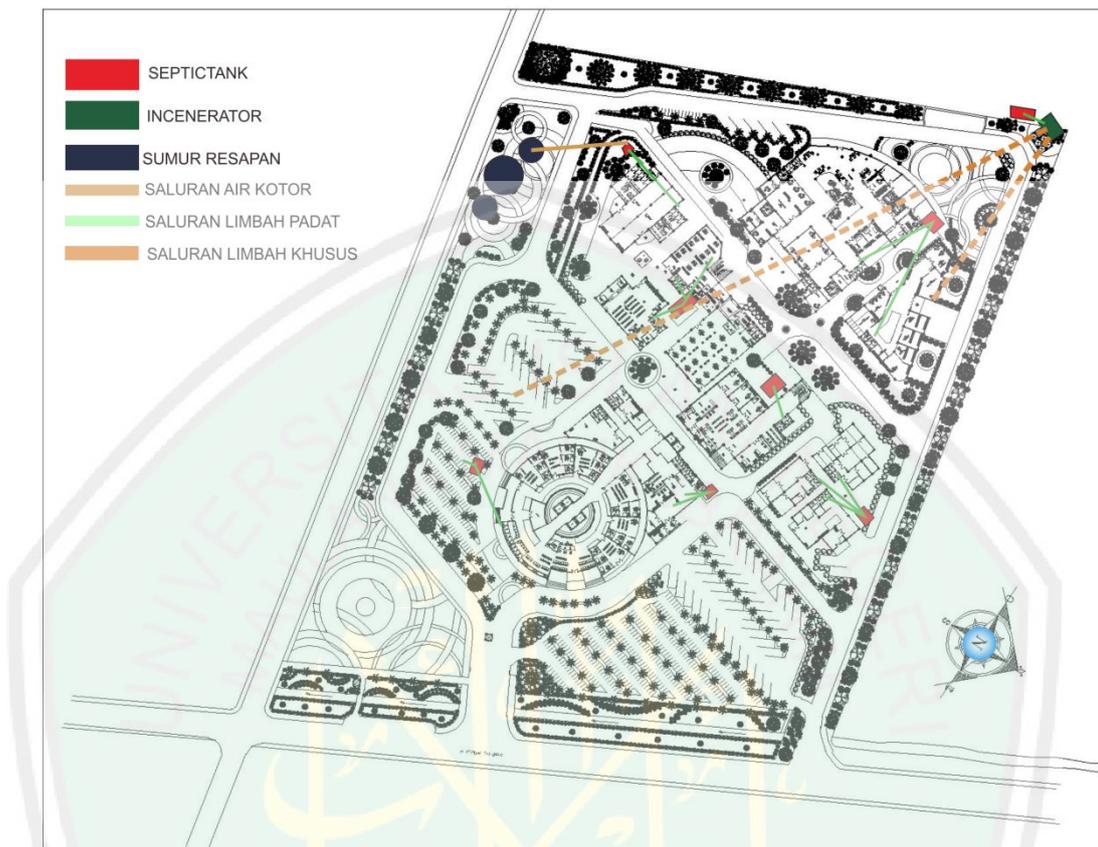
Air terapi berupa air panas yang memiliki kandungan yodium di dalamnya. Pengolahan air panas ini menggunakan hitter dan booster sebagai sistem pengolahan utilitas dari kolam terapi ini. Berikut ini adalah skema dan detail taman terapi :



Gambar 7.8 Skema Air Terapi dan Detail Taman Terapi
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

3. Utilitas Air Kotor dan Limbah Khusus

Sedangkan untuk air kotor (*grey water* dan *black water*), sistem pembuangannya melalui pipa air kotor, kemudian menuju septitank di masing-masing area. Untuk *grey water* dialirkan menuju sumur resapan dan menuju ke sungai. Pada pusat kesehatan kulit ini diperlukan *incenerator* sebagai salah satu sistem pengolahan limbah khusus yang perlu diolah secara khusus agar tidak mengganggu lingkungan sekitar. Untuk penjelasan sistem utilitas dari bangunan dan tapak dijelaskan seperti berikut :



Gambar 7.9 Skema Air Kotor Pada Pusat Kesehatan Kulit
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

4. Utilitas Air hujan

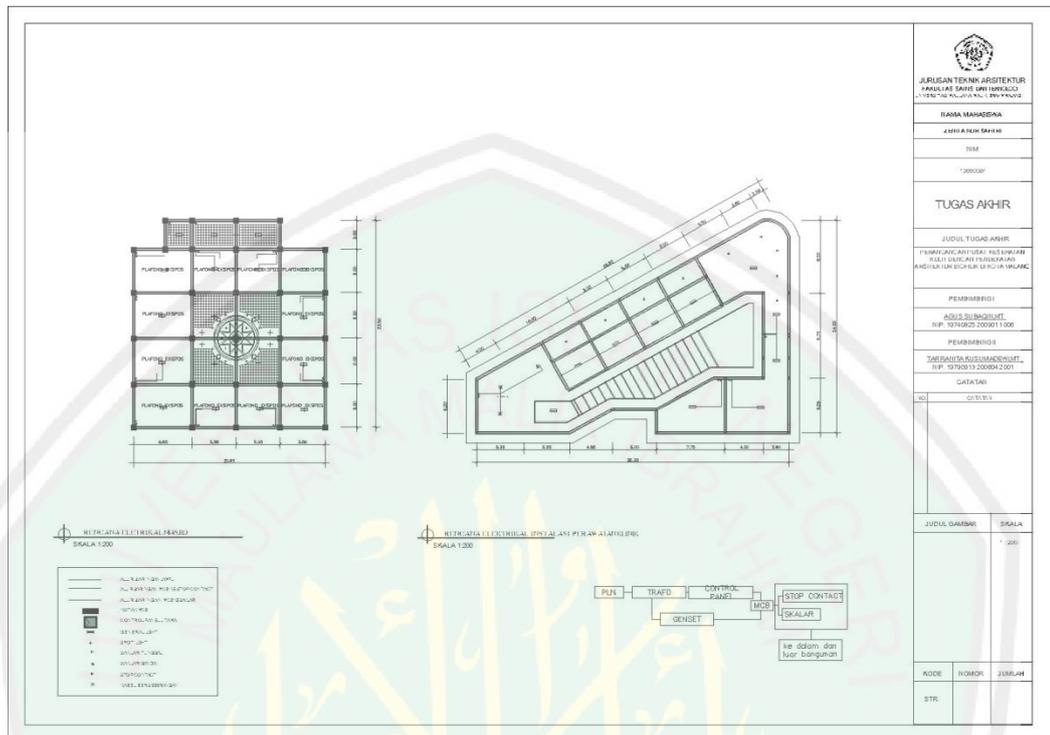
Air hujan yang jatuh dari atap maupun dari selokan yang ada di tapak akan terhubung oleh talang, semua disalurkan di kolam *reservoir*. Air pada kolam ini akan disalurkan pada pipa-pipa menuju *hydrant* yang telah menyebar pada tapak sebagai upaya fasilitas pemadam kebakaran menggunakan pompa air.



Gambar 7.10. Utilitas Air Hujan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

b. Elektrikal

Energi listrik yang memenuhi kebutuhan energi pada industri pusat kesehatan ini bersumber dari PLN. Semua sumber pasokan listrik di salurkan terlebih dahulu pada panel utama yang berada pada ruang ME. Terdapat pula ruang generator set sebagai sumber cadangan energi ketika terjadi pemadaman. Berikut ini adalah salah satu sistem utilitas elektrikal yang diterapkan pada bangunan masjid dan instalasi pemeliharaan klinik (*Workshop*) :



Gambar 7.11. Utilitas Elektrikal pada Ruang Masjid dan *Workshop*
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

Dari panel utama, energi disalurkan ke panel utama yang kemudian disalurkan ke panel kedua pada tiap bangunan, dan juga langsung disalurkan untuk kebutuhan penerangan lansekap. Terdapat dua jenis penerangan pada lansekap, yaitu lampu penerangan jalan dan taman. Aliran energi yang disalurkan menuju lampu penerangan lansekap dibedakan berdasarkan area posisi penerangan. Pemisahan tersebut dimaksudkan agar ketika salah satu aliran terjadi konselet, tidak mengenai semua penerangan yang ada.

7.3 Perancangan Bangunan

7.3.1 Bentuk bangunan

Bentuk dasar bangunan adalah persegi panjang. Bentuk ini didapatkan dari cara bangunan merespon keadaan tapak dan keadaan yang mempengaruhi tapak seperti iklim dan lingkungan sekitar. Penerapan Arsitektur Biofilik dapat dilihat dari bentuk bangunan yang menempatkan sisi lengkung yang berada pada bagian depan tapak, hal ini dimaksudkan sebagai salah satu respon bangunan terhadap iklim. Yaitu sebagai pemecah angin dan pengaturan sinar matahari pada bangunan. Berikut ini prespektif kawasan yang menjelaskan bentuk bangunan yang dipakai pada Pusat Kesehatan Kulit :



Gambar 7.12 Prespektif kawasan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



Gambar 7.13 Tampak Bangunan Utama
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

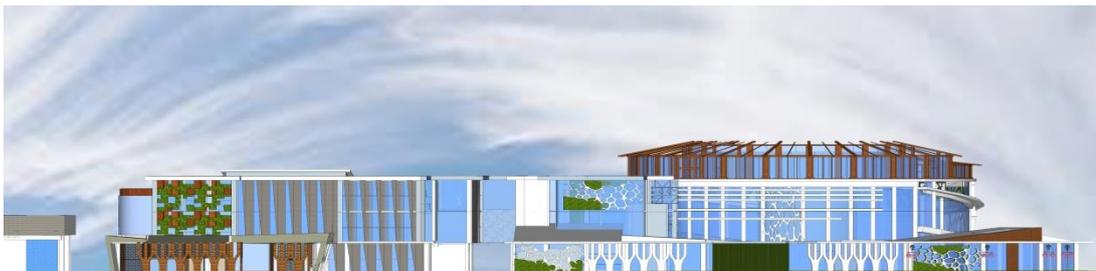
Bangunan Pusat Kesehatan Kulit ini terdiri dari lima massa yang saling terhubung oleh selasar dan lansekap bangunan. Zonasi yang saling terhubung menjadikan pengarahannya sekaligus untuk mempermudah aksesibilitas pengguna dan mengurangi kejenuhan pengguna saat menuju bangunan satu ke bangunan lainnya. Hal tersebut menjadi aplikasi dari penerapan konsep *Nature in the Space* pada perancangan ini. Setiap zona memiliki ciri dan faktor alam pada masing-masing bangunan.

7.3.2 Fasad Bangunan

Keberadaan *roof garden* dengan beberapa bukaan pada bangunan sebagai salah satu daya tarik bangunan untuk masyarakat dan pengunjung. Walaupun pada area ini, masyarakat sekitar dapat melakukan terapi dengan bebas namun masih memiliki batasan area. Hal ini dimaksudkan agar fungsi utama bangunan tidak terganggu.



Gambar 7.14 Fasad Bangunan Utama
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



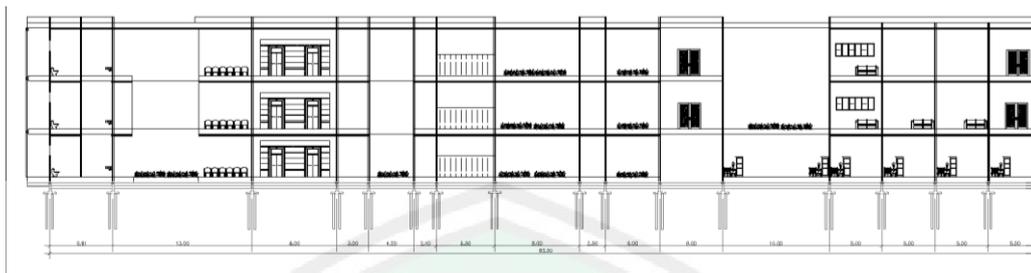
Gambar 7.15 Fasad Bangunan pada Tampak kawasan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

Kesatuan yang dimiliki oleh fasad dari beberapa bangunan ialah adanya bentukan atap yang miring. Selain itu pada bangunan utama Pusat Kesehatan Kulit dengan kombinasi bukaan-bukaan untuk menyatukan dan mengalirkan pandangan dari lingkungan ke fasad. Ventilasi-ventilasi kecil pada bagian bawah berfungsi sebagai pengaliran udara dari luar ke dalam bangunan, *Secondary skin* berfungsi mengatur cahaya dan aliran angin yang masuk ke dalam bangunan.

7.3.3. Struktur Bangunan

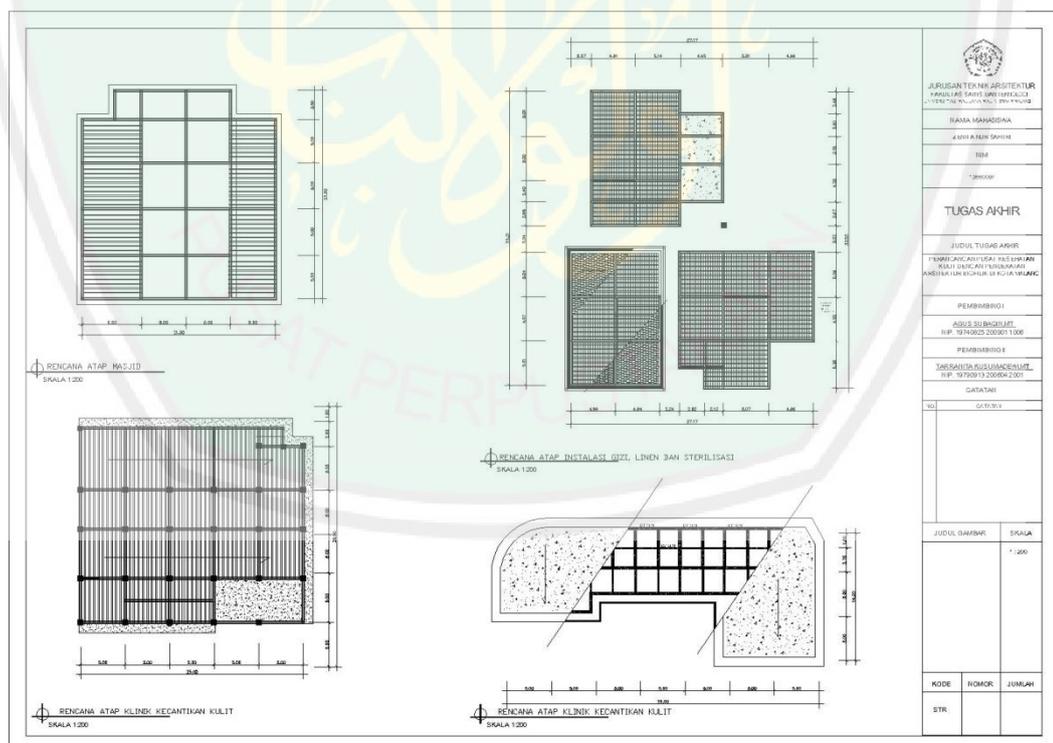
Hasil rancangan struktur pada Pusat Kesehatan Kulit ini pada pondasi menggunakan pondasi *footplat* yang dipadu dengan batu kali. Kombinasi ini digunakan untuk mengakomodasi kondisi tapak yang datar namun berada di dekat sungai. Dengan kebutuhan ruang dan tinggi bangunan yang cukup besar membuat kombinasi ini juga sangat tepat untuk digunakan pada Pusat kesehatan kulit. Beberapa pondasi *footplat* juga ditambahkan pondasi *strauss* untuk menahan tumpuan yang mempunyai tekanan lebih besar. Selain itu, dibutuhkan beberapa dinding penahan di setiap perbedaan split lantai.

Untuk kolom struktur berukuran 60 cm yang terdapat pada bangunan bentang antar kolom 5 m. Pondasi tiang pancang dengan kedalaman 6 m serta ukuran penampang 140x140 cm, untuk kolom bangunan yang lain menggunakan kolom 30 cm dengan pondasi *footplat* dan 20 cm menggunakan pondasi batu kali.



Gambar 7.16 Detail Pondasi dan Kolom
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

Rangka atap menggunakan struktur setengah kuda-kuda dan menggunakan struktur atap tajuk. Material penutup atap dengan *galvalum* yang sangat tahan terhadap cuaca, kuat dan juga mudah dibentuk.

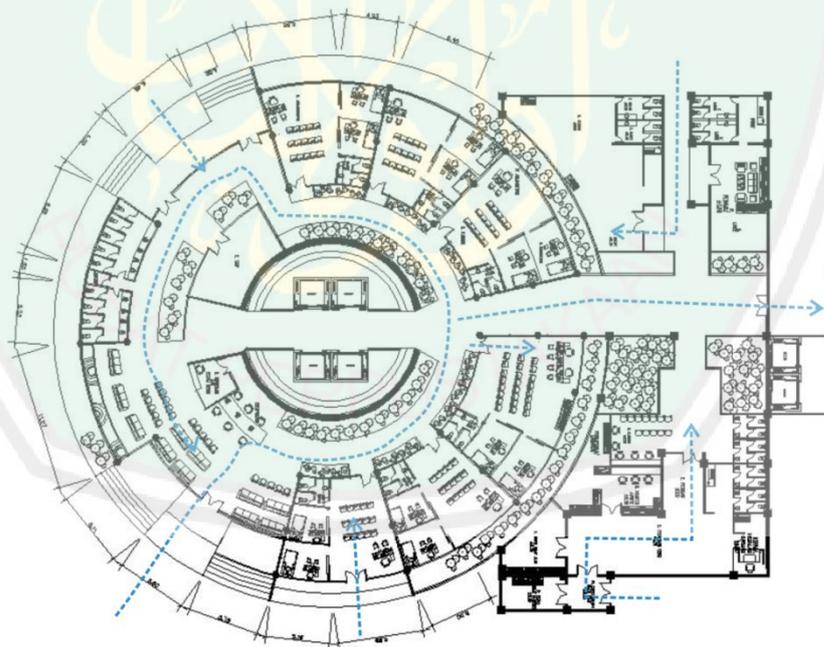


Gambar 7.17 Detail Struktur Atap *Galvalum*
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

Untuk bangunan lain menggunakan bentukan pelana dengan material rangka baja ringan. Material penutup atap yang digunakan menggunakan material yang sama yaitu *galvalum*.

7.3.4 Sirkulasi didalam Bangunan

Seperti konsep yang digunakan yaitu *nature in the space* yang memiliki makna alam yang berada di dalam ruang, yang mana dijelaskan bahwa sirkulasi pada denah Pusat Kesehatan Kulit ini lebih menekankan aspek alam yang diterapkan pada area sirkulasi pengguna. Sirkulasi ruang dalam di buat berdasarkan urutan aktivitas proses mulai pemeriksaan sampai pengobatan. Berikut ini adalah sirkulasi di dalam bangunan utama lantai 1 :

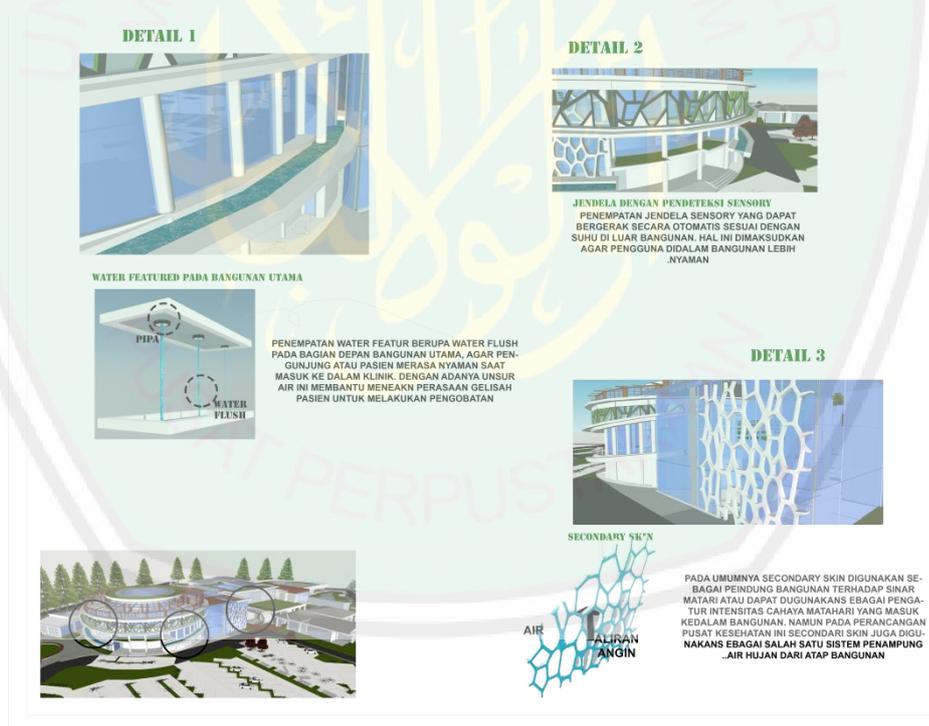


Gambar 7.18 Sirkulasi di dalam Denah Lt 1 Bangunan Utama
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

Pada lantai dua bangunan utama adalah akses menggunakan tangga atau lift yang digunakan untuk pasien dan dokter.

7.3.5. Detail pada Bangunan

Pada Pusat Kesehatan Kulit ini salah satu cara merespon abngunan terhadap bangunan dengan cara terdaptnya fasilitas penampung air hujan pada *secondaryskin*. fungsi dari *secondary skin* sebagai salah satu pengaturan cahaya matahari ke dalam bangunan, dan desain dari *secondary skin* ini sendiri memiliki sistem pemipaian sebagai salah satu respon terhadap air hujan pada bangunan. Berikut ini adalah detail dari desain *secondaryskin* pada bangunan :



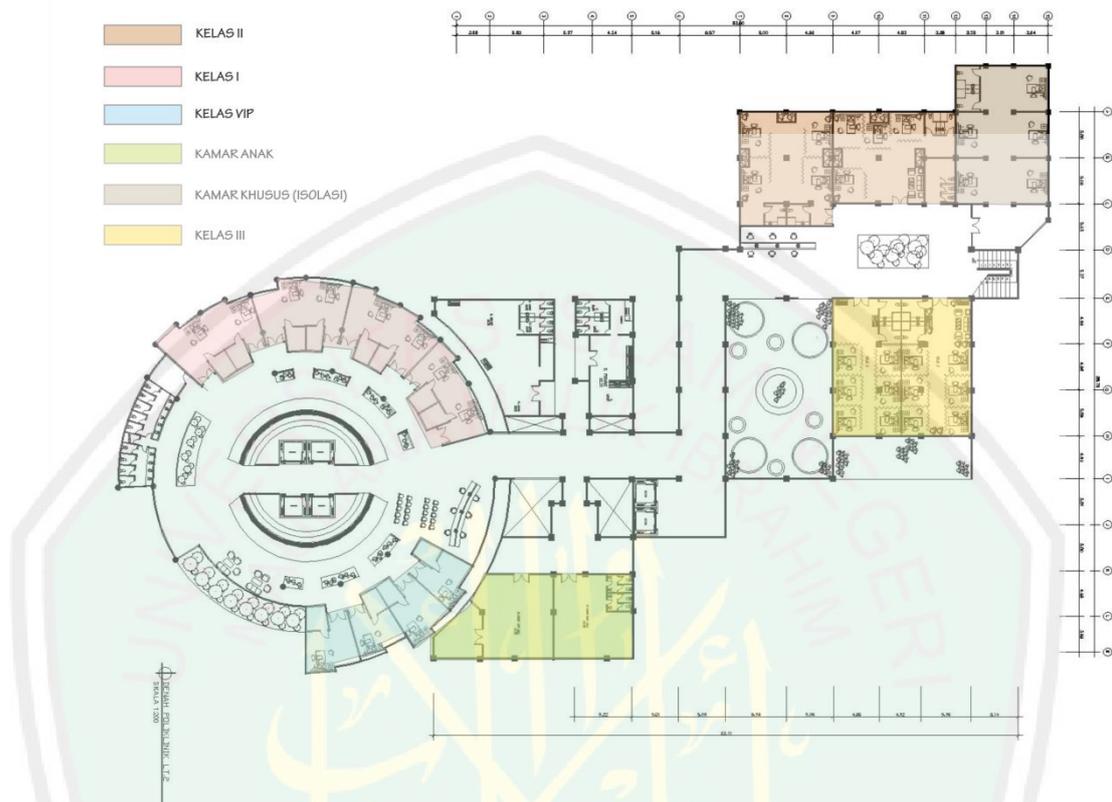
Gambar 7.19 detail sistem hujan buatan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.4 Perancangan Ruang

Penerapan prinsip Arsitektur Biofilik pada perancangan ruang dapat diwujudkan dengan pengoptimalan kenyamanan pengguna. Kenyamanan ruang salah satunya dapat dicapai dengan kenyamanan dari segi sains yang meliputi pencahayaan dan penghawaan. Selain itu, kemudahan akses dan sirkulasi dalam ruang serta penataan perabot juga berpengaruh pada kenyamanan ruang.

7.4.1. Penataan Ruang

Hal terpenting dalam penataan ruang adalah sirkulasi serta ruang imajiner yang dihasilkan. Perletakan ruang yang mudah diakses oleh pengguna juga dapat digunakan sebagai salah satu aspek yang meningkatkan kenyamanan pengguna. Perletakan perabot menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terbentuknya sirkulasi dan disamping bentuk dasar ruang yang sangat juga menentukan. Berikut ini adalah detail denah bangunan utama lantai 2 yang merupakan area rawat inap :



Gambar 7.20. Denah penataan Ruang pada Instalasi Rawat Inap
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.4.2. Suasana Ruang

Desain pada ruang dalam bangunan (interior) dirancang dengan memberikan visibilitas yang baik dan komunikatif. Dalam artian pasien langsung memahami sebuah ruang berdasarkan peranannya dan fungsinya. Interior pada Pusat Kesehatan Kulit banyak nilai arsitektur hijau yang diterapkan pada interior setiap ruang . Pusat Kesehatan Kulit ini ditunjang dengan unsur alam pada setiap material pada ruang .

a. Ruang Rawat Inap

Ruang rawat inap di fasilitasi dengan ruangan yang memiliki nuansa alami dengan warna hijau dan dilengkapi dengan material alami. Bukaan yang cukup lebar dengan memberikan vegetasi diluar jendela juga dapat digunakan sebagai terapi bagi pasien.



Gambar 7.21 Interior Rawat Inap
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

b. Resepsionis

Arsitektur biofilik juga dapat diartikan sebagai cara suatu desain yang memanusiakan manusia. Ruang resepsionis memiliki ruang tunggu yang difasilitasi dengan penyediaan air munum gratis dan media baca gratis bagi pengunjung. Hal ini dimaksudkan agar pengunjung tidak

merasa bosan dan jenuh. menambah wawasan dengan cara membaca bacaan dari etalase baca di ruang tunggu ini.



Gambar 7.22 Interior Resepsionis Klinik Kecantikan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



Gambar 7.23 Interior Ruang Tunggu
(Sumber : Hasil rancangan, 2017)

c. Ruang Rawat Inap VIP

Ruang rawat inap VIP ini dilengkapi dengan ruang tunggu bagi keluarga pasien dan etalase buku bacaan. Ruangan ini juga memiliki bukaan yang cukup besar hal ini di maksudkan agar didalam ruang dapat meminjam pemandangan diluar ruangan.



Gambar 7.24 interior ruang VIP
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

d. Ruang Perawatan Kecantikan

Pada ruang perawatan kecantikan ini material alami ditekankan pada dinding dan lantai. Tumbuhan berupa bambu China digunakan sebagai penghias ruangan. Permainan air digunakan sebagai penekan stress pasien dan sebagai peningkat kenyamanan pada pengguna.



Gambar 7.25 interior perawatan kecantikan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

e. Indoor Garden dan Taman Terapi

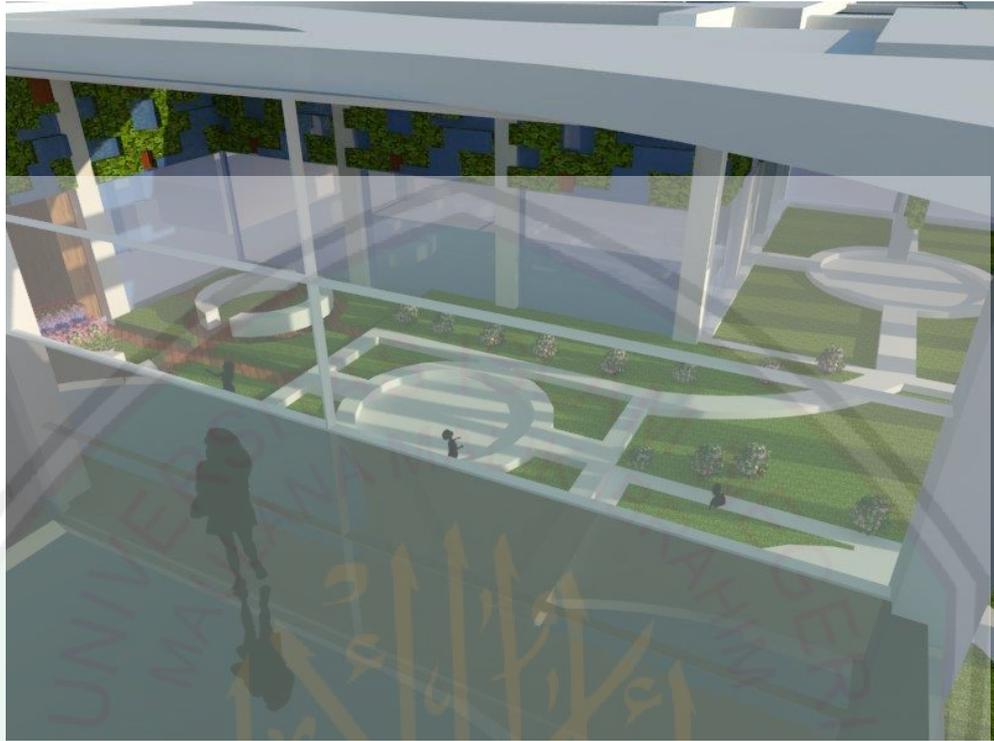
Indoor garden dan taman terapi ini di khususkan bagi pasien di rawat inap di dalam klini, hal ini digunakan sebagai pemulihan secara psikis bagi pasien. Pada taman ini juga dilengkapi dengan area berkumpul yang dikelilingi oleh tanaman hias yang memiliki bau harum sebagai terapi bagi pasien.



Gambar 7.26 Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



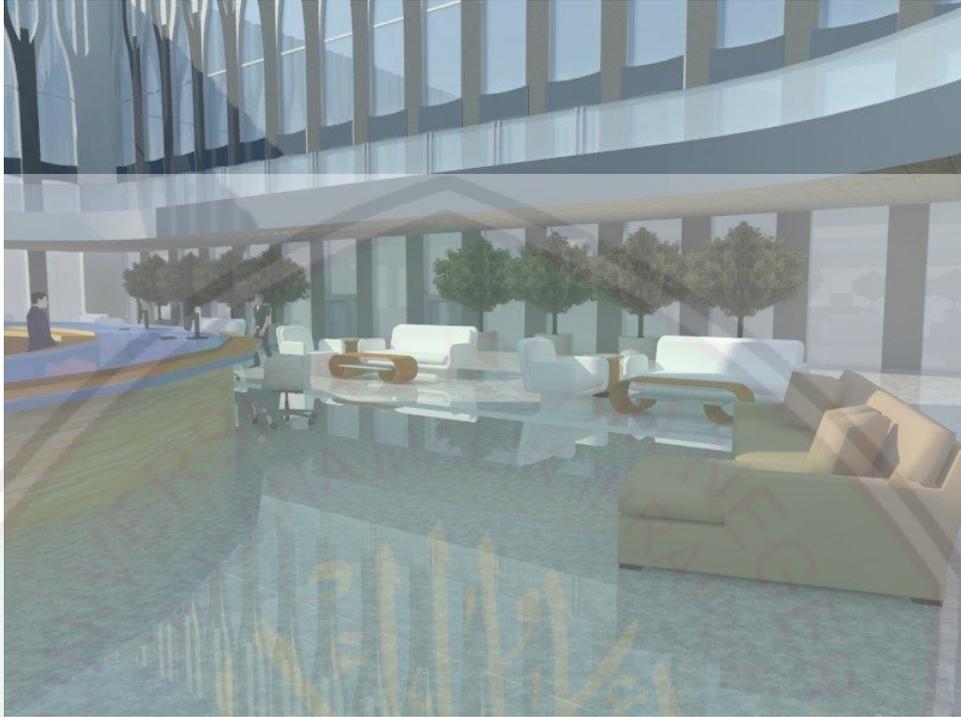
Gambar 7.27 Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)



Gambar 7.28 Detail Ruang Instalasi Rawat Jalan
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

f. Interior Lobby

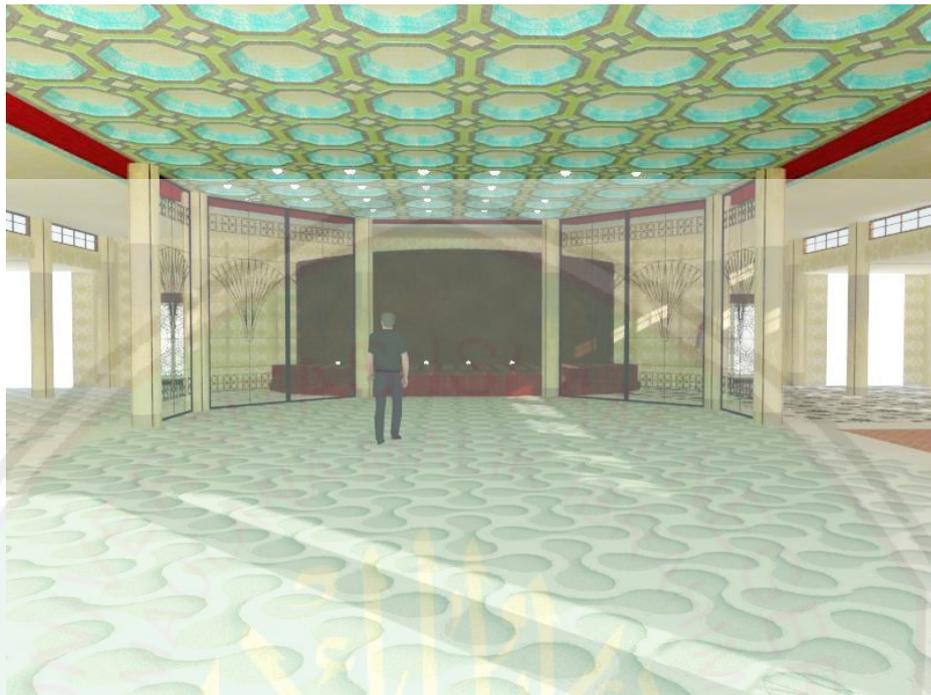
Hasil rancangan pada desain ruang tunggu di lobby klinik adalah unsur nyaman. Penerapannya yakni penggunaan kursi atau sofa yang nyaman, agar pasien lebih nyaman dan betah menunggu antrian. Pada area lobby ini juga difasilitasi dengan adanya rak buku dan minum gratis sebagai salah satu penunjang bagi pengguna.



Gambar 7.29 Detail Resepsionis dan Ruang Tunggu Klinik
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

g. Interior Masjid

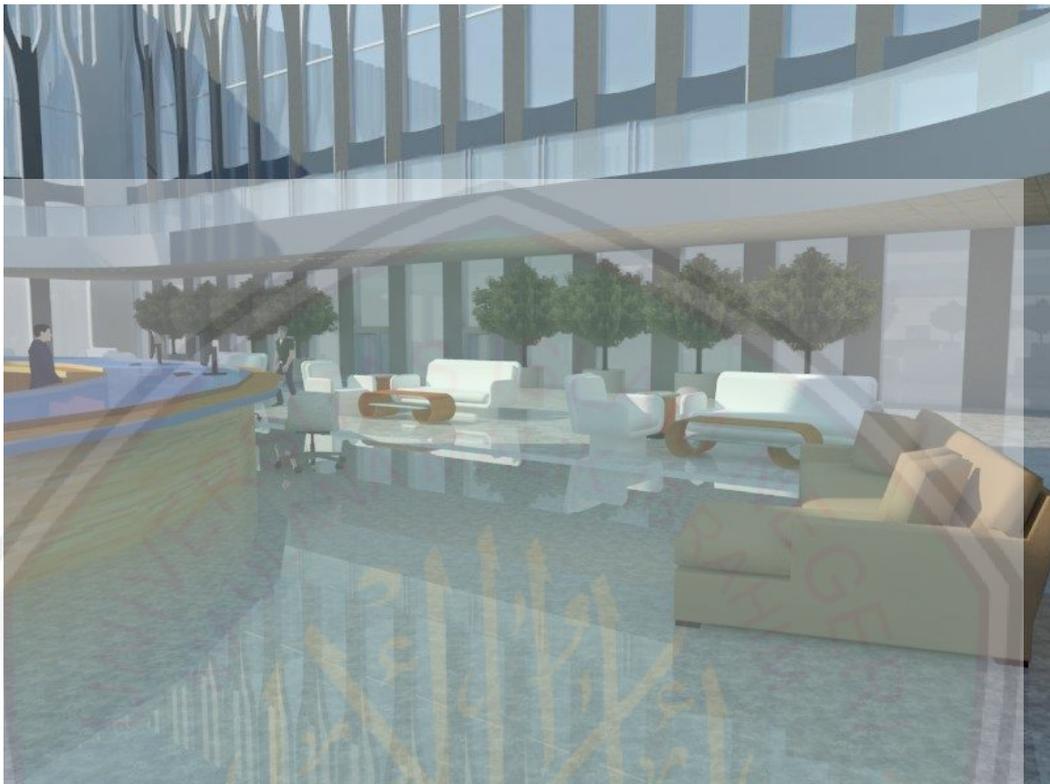
Hasil rancangan pada interior masjid disesuaikan dengan prinsip spiritual yang mempunyai hirarki konsepsi agama, kesakralan dan penghambaan manusia kepada Allah SWT. Pada masjid ini juga di kombinasikan unsur hijau pada fasad bangunan. Hal ini dapat dilihat pada fasad bangunan yang memiliki bukaan pada dinding sebagai salah satu unsur Arsitektur Biofilik dan aspek kenyamanan pengguna dapat berada di dalam masjid.



Gambar 7.30 Interior Masjid
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

7.4.3 Detail pada Ruang

Untuk memasukkan cahaya dan udara pada ruang diperlukan bukaan baik berupa jendela ataupun *secondary skin*. Penempatan bukaan juga mempengaruhi suasana ruang yang berpengaruh pada tingkat kenyamanan seseorang. Bukaan yang cukup untuk memasukkan cahaya dan udara segar sehingga kenyamanan ruang terpenuhi. Perletakan bukaan diutamakan pada bagian utara dan selatan yaitu arah datang dan mengalirnya cahaya dan udara. Hal ini sebagai upaya penerapan aliran udara dan cahaya dari luar ke dalam sehingga bisa menyebar keseluruh ruangan. Pada setiap ruang juga diterapkan material alami sebagai salah satu sistem penerapan Arsitektur Biofilik di dalam sebuah ruang.



Gambar 7.31 Detail Ventilasi pada Ruang Lobby
(Sumber : Hasil Rancangan, 2017)

BAB VIII

PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Salah satu penyakit yang sering dialami oleh rakyat miskin di Indonesia adalah penyakit kulit. Penyakit kulit ini juga dapat dipengaruhi oleh kebersihan air yang digunakan sehari-hari dan dari faktor genetika. Perancangan pusat kesehatan kulit difungsikan untuk memfasilitasi masyarakat khususnya untuk kalangan menengah kebawah untuk Nilai dari filosofi ini di terapkan pada konsep “menjadi bangunan kesehatan yang melibatkan lingkungan sebagai unsur pembentuk bangunan” yang artinya rancangan bangunan ini nantinya memiliki sifat-sifat kedewasaan yakni sebagai pusat dari bangunan-bangunan disekitarnya untuk terus tumbuh secara organik menjadi lebih baik dan sebagai pusat kesehatan khususnya kesehatan kulit.

Ide dasar perancangan sendiri dari pendekatan rancangan yaitu arsitektur biofilik yang memiliki artian menghadirkan unsur alami pada lingkungan maupun bangunan untuk membantu proses penyembuhan pada pasien maupun pengguna. Dimana didalamnya juga terkandung nilai-nilai universal tentang sunnatullah yang apabila diterapkan maka bangunan nantinya tidak bertolak belakang dengan kehidupan ekosistem melainkan tumbuh bersama-sama dan menjalin hubungan simbiosis mutualisme. Dalam pendekatan Arsitektur Biofilik tersebut tidak menutup kemungkinan mendapatkan hikmah-hikmah yang diharapkan dalam perancangan ini menjadikan masyarakat bertambah keimanannya dan terus menunjang tinggi keseimbangan atau keberlanjutan kehidupan.

Pada perancangan pusat kesehatan kulit menggunakan teknik analisis linear yang merupakan pengaplikasian dari penerapan pendekatan dan prinsip arsitektur biofilik. Analisis yang digunakan pada perancangan ini membantu memberikan alternatif-alternatif yang dapat diterapkan pada konsep selanjutnya. Konsep yang digunakan dalam perancangan pusat kesehatan kulit ini adalah *Nature in the space*. *Nature in the space* memiliki artian alam di dalam ruang. Ruang tidak hanya mencakup ruang dalam atau interior, namun ruang luar atau outdoor juga dapat menerapkan konsep ini. Konsep ini mempunyai prinsip-prinsip yang mengaitkan antara alam dengan bangunan dan manusia. Pada konsep ini menekankan pada unsur-unsur alam yang diterapkan pada perancangan. Mulai dari tapak, bangunan dan ruang. Dengan menerapkan konsep ini di dalam perancangan, akan memberikan perasaan nyaman pada pasien yang menjalankan pengobatan, hal ini secara otomatis menjadi sebuah terapi bagi pasien. Konsep ini membantu pengguna sebagai sarana pengobatan dan penyembuhan.

Pada hasil rancangan mengalami perubahan pada zona ruang yang berada pada konsep. Hal ini dikarenakan lebih detailnya desain yang mengarah pada lingkungan sekitar. Perbedaan hasil rancangan dengan konsep juga meliputi bentuk bangunan dan lansekap. Pada hasil rancangan lebih mengorientasikan pada adaptasi bangunan dengan lingkungan sekitar. Untuk lansekap perbedaannya terletak pada lebih detailnya desain yang mengacu pada proses terapi dan proses edukasi pada plaza yang berada pada lansekap.

8.2 Saran

Pengerjaan laporan tugas akhir ini diharapkan dapat direalisasikan dalam sebuah proyek perancangan pusat kesehatan kulit di Kota Malang. Sehingga kedepannya dengan adanya sebuah pusat yang mengembankan kesehatan kUlIt di Kota Malang yang dapat memberikan wadah kepada para masyarakat khususnya di daerah Jawa Timur, sehingga tidak terjadi lagi penyakit kulit yang menghawatirkan bagi masyarakat. Khususnya generasi muda harus mempunyai pengetahuan tentang penyakit kulit dan hendaknya berusaha untuk meningkatkan kebersihan badan dan mengajak orang lain untuk menjaga kebersihan dan lingkungan. Adapun beberapa poin yang perlu disampaikan penulis dalam kesempatan ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan

Keterbatasan penulis dalam hal penerapan pendekatan arsitektur biofilik yang mengutamakan dalam terapi fisik maupun non-fisik. Dengan terbatasnya data untuk metode terapi berupa penggunaan terapi laser di Indonesia sehingga perlu bagi penulis untuk mencai referensi dalam bebeapa jurnal di luar Negeri.

2. Kekurangan

Kurangnya referensi perihal pusat kesehatan kulit ini dikarenakan pusat kesehatan kulit hanya berada di dalam sebuah rumah sakit besar. Belum terdapatnya pusat kesehatan kulit di dalam Indonesia hanya terdapat klinik kulit yang lebih mengarah ke bidang kecantikan. Hal ini

yang membuat penulis harus menyatukan beberapa ruang yang terdapat pada rumah sakit maupun klinik.



DAFTAR PUSTAKA

- Buildings to Life (pp. 205-212). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Buildings to Life (pp. 87-106). Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Chapel Hill, NC, United States of America: Algonquin Books of Chapel Hill.
- Chapel Hill, NC, United States of America: Algonquin Books of Chapel Hill.
- Heerwagen, & M. Mador, *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing*
- Kellert, S, J. Heerwagen, M. Mador, eds. 2008. *Biophilic Design*. John Wiley.
- Kellert, J. Heerwagen, & M. Mador, *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing*
- Kellert, S. 2012. *Birthright*. New Haven: Yale University Press.
- Kellert, S and B. Finnegan. Video: *Biophilic Design: the Architecture of Life*.
- Kellert, S.R. & e.O. Wilson (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington: Island Press.
- pp484.
- Kellert, S.F. & B. Finnegan (2011). *Biophilic Design: the Architecture of Life* (Film). Bullfrog Films
- Louv, R. (2008). Children and the Success of Biophilic Design. In S. Kellert, J.
- Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from NatureDeficit Disorder*.
- Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from NatureDeficit Disorder*.

Priatman, J. (2012). “Konsep Desain Biophilia” sebagai Dimensi Hijau pada Arsitektur Empatik. In Seminar Nasional Menuju Arsitektur Berempati (pp. 35–45).

Thayer, Julian F. et al (2010). Effects of the Physical Work Environment on Physiological Measures of Stress. The European Society of Cardiology.

Ulrich, R. (2008). Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. In S.

Ulrich, R. S. (1984). View Through A Window May Influence Recovery from Surgery. *Science*, 224(4647), 420–421.

Wolf, K. L. (2005). Business District Streetscapes, Trees, and Consumer Response. *Journal of Forestry*, 103(8), 396–400.





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Subaqin, M.T
NIP : 19740825 200901 1 006

Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 12 Maret 2017
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Tugas : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan
Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Juni 2017
Dosen Pembimbing I,

Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tarranita Kusumadewi, M.T

NIP : 19790913 200604 2 001

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri

Nim : 13660097

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 8 Juni 2017
Yang menyatakan,

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913 200604 2 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Tugas : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan
Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Juni 2017
Dosen Pembimbing II,

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913 200604 2 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukmayati Rahmah, M.T

NIP : 19780128 200912 2 002

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri

Nim : 13660097

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 8 Juni 2017
Yang menyatakan,

Sukmayati Rahmah, M.T
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Tugas : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan
Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Juni 2017
Dosen Penguji Utama,

Sukmayati Rahmah, M.T
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elok Mutiara, M.T
NIP : 19760528 200604 2 003

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 8 Juni 2017
Yang menyatakan,

Elok Mutiara, M.T

NIP. 19760528 200604 2 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Tugas : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan
Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Juni 2017
Dosen Ketua Penguji,

Elok Mutiara, M.T

NIP. 19760528 200604 2 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umaiyatus Syarifah, M.A

NIP : 19820925 200901 2 005

Selaku dosen penguji agama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Zenita Nur Safitri

Nim : 13660097

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 8 Juni 2017
Yang menyatakan,

Umaiyatus Syarifah, M.A
NIP. 19820925 200901 2 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Zenita Nur Safitri
Nim : 13660097
Tugas : Perancangan Pusat Kesehatan Kulit dengan Pendekatan
Arsitektur Biofilik di Kota Malang

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Juni 2017
Dosen Penguji Agama,

Umayyatus Syarifah, M.A
NIP. 19820925 200901 2 005



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA
ZENITA NIUR SAFITRI
NIM
13860097

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN
KULIT DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOFLIK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I
AGUS SUBAQN,MT
NIP. 19740825 200901 1 006

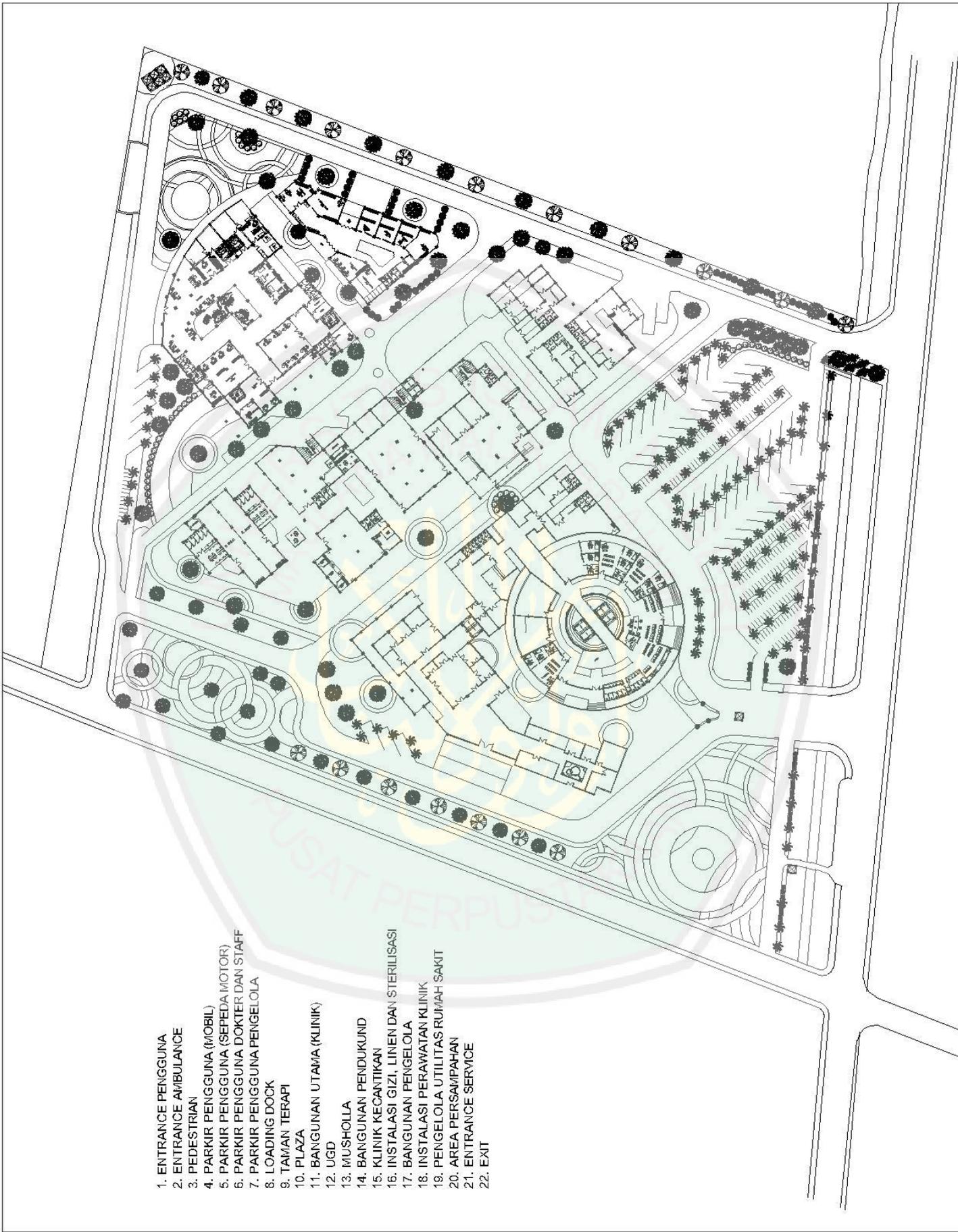
PEMBIMBING II
TABRANIITA KUSUMADEWI,MT
NIP. 19790913 200604 2 001

CATATAN
NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR
SKALA
1 : 200

KODE	NOMOR	JUMLAH
STR		







JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIB UINIBRAHIM STATE
JALAN MALIK IBRAHIM NO. 1 BINA MALANG

RIANA MAHASISWA

ZAHIRA RUK SAHINI

RIIM

0902001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TUGAS AKHIR
KULIAH PERENCANAAN
ANSI TEKNIK RENCANA DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBACILMANT
NIP. 19740925 200801 1008

PEMBIMBING II

TARSAHITA KUSUMADENI M.T.
NIP. 19790913 200804 2 001

CATATAN

1/01

2/17/2024

JUDUL GAMBAR

SKALA

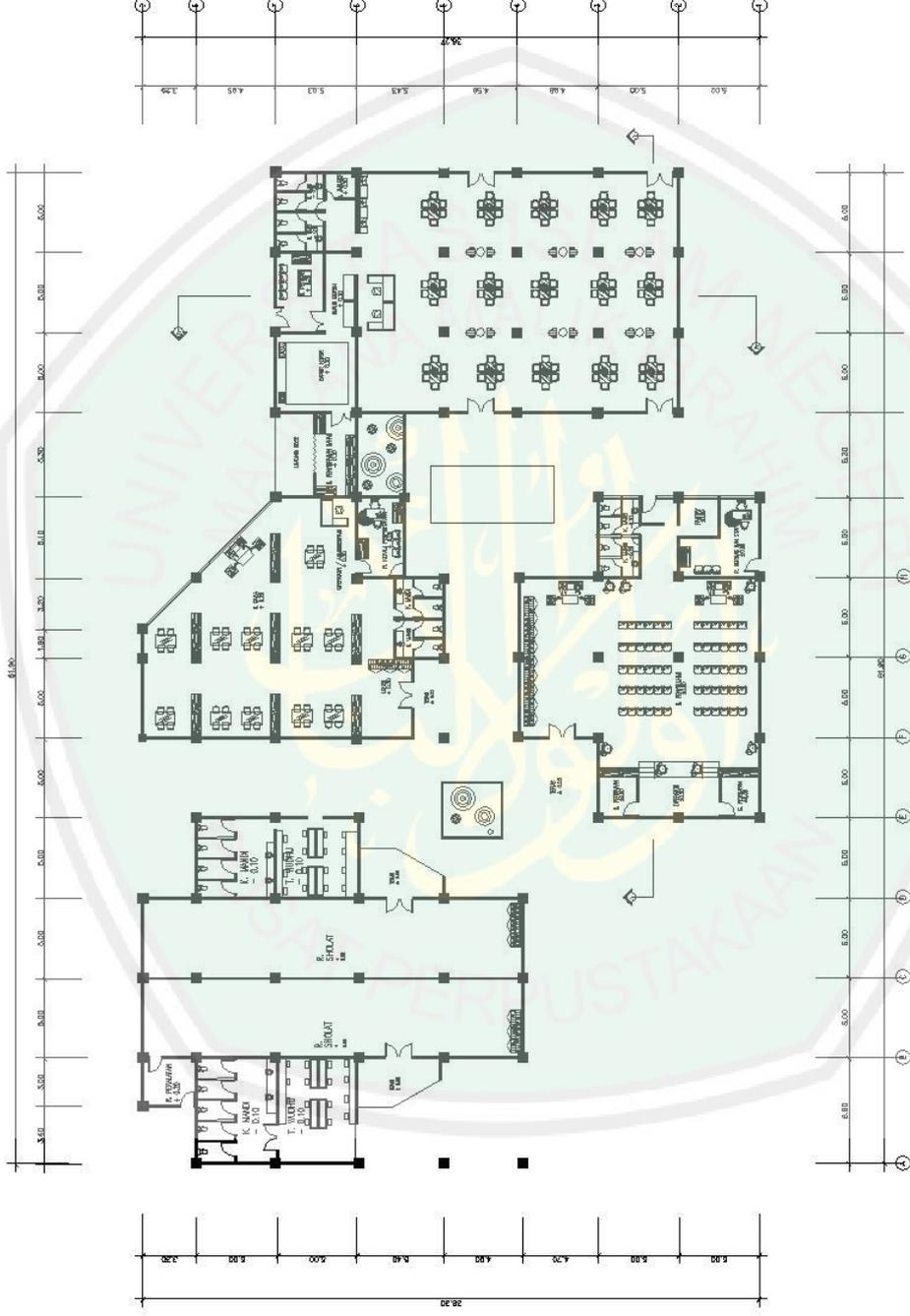
1 : 200

KODE

STR

ROMOR

JUMLAH



JENAH BANGUNAN PENUNJANG
MASJID, KANTIN, R. PENYULUHAN DAN PERPUSTAKAAN
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JALAN MERDEKA 101, SURABAYA

NAMA MAHASISWA

48111401001 SAHINI

RHM

20200001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN RENCANA KESHAJARAN
KUALITAS PERDEKATAN
ARSITEKTUR BUDHUK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIANTO
NIP. 19740825 200901 1008

PEMBIMBING II

TARSAWITA KUSUMADENALATI
NIP. 19790913 200904 2 001

CAIATAH

01717071

NO.

JUDUL GAMBAR

SKALA

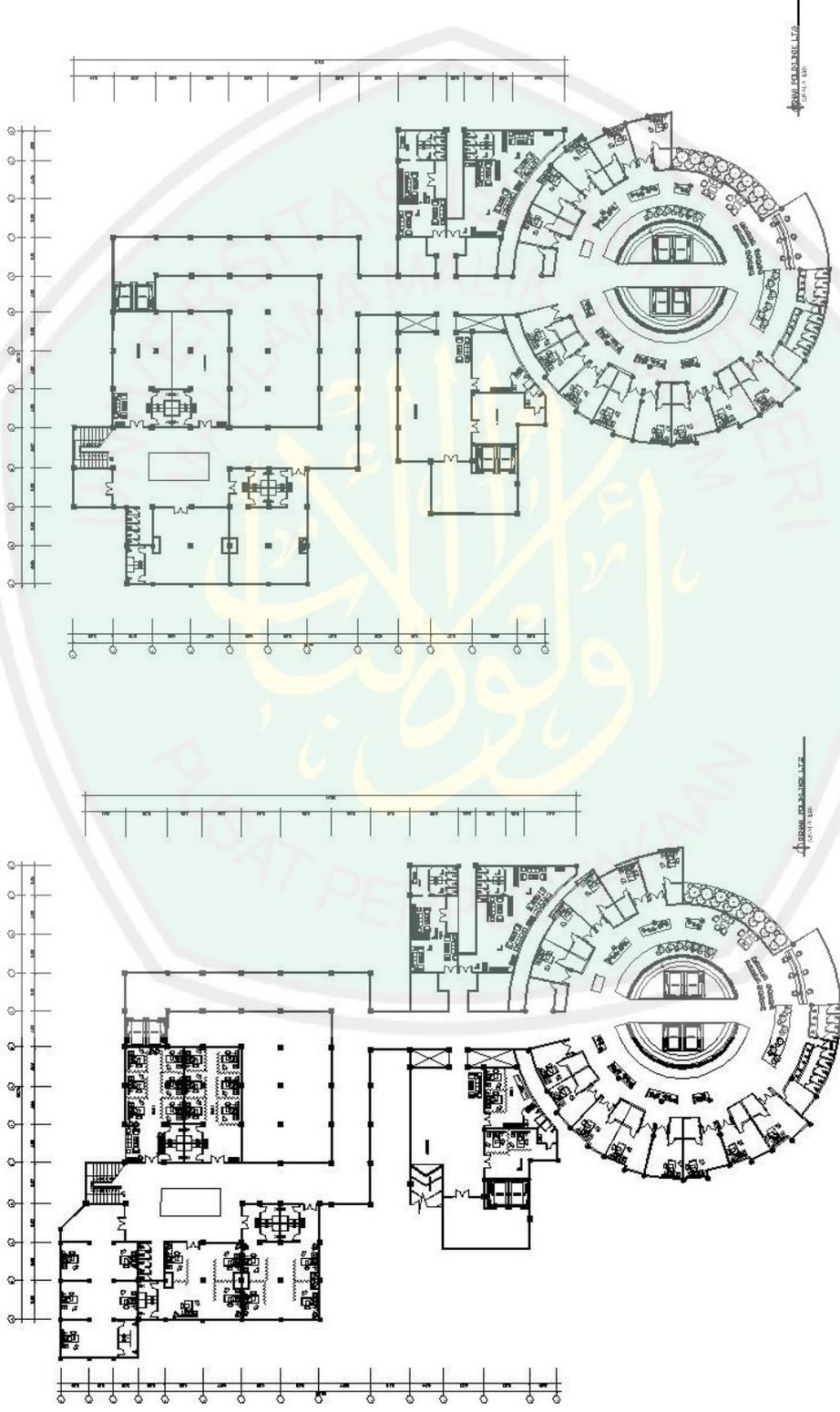
1 : 250

KODE

HOMOR

JUMLAH

STR.





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIB DAIRI IBRAHIM
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM YAKAR

RAMA MAHASISWA

ZEBIHA RUK SAHINI

RIIM

09250021

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN USAHAWA KESIHATAN
KULI BERKAITAN DENGAN PERENCANAAN
ANSI TEKNIK BOPOR UNIVERSITAS MAULANA

PEMBIMBING I

AGUS SUBAQUO MT.
NIP. 19740825 200301 1008

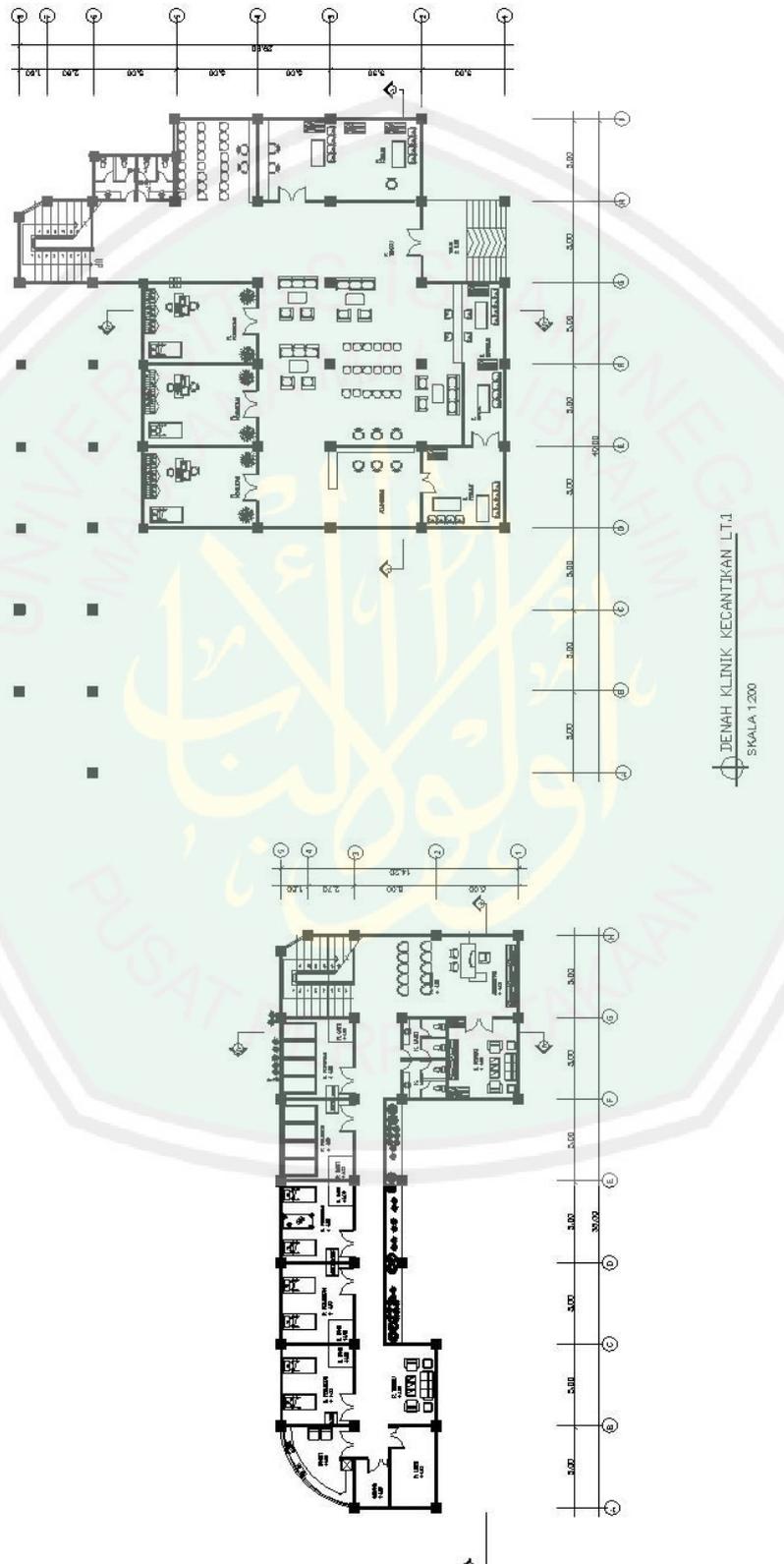
PEMBIMBING II

TARSAWITA KUSUMADENI MT.
NIP. 19790813 200804 2001

LOKASI

CANTARA

JUDUL GAMBAR	SKALA
	1:200
KODE RUMAH	JUMLAH
STR.	



DINAH KLINIK KECANTIKAN LT.2
SKALA 1:200

DINAH KLINIK KECANTIKAN LT.1
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHABAH UIN AL-FARUQ MALAYSIA
JALAN TAN MALAKA, 50100 KUALA SELANGOR

RAMA MAHASISWA

ZENIA ARIK SAHINI

RIIM

19950087

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN USAHAWA SELEKSI DAN
PENYEDIAAN KEMUDAHAN BERKEMAH
ANSTRIKUR BESUK DI NEGARA MALAYSIA

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIANT
NIP. 18740825 200801 1008

PEMBIMBING II

TARABAITA KUSUMADEWANTI
NIP. 18750813 200808 2001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

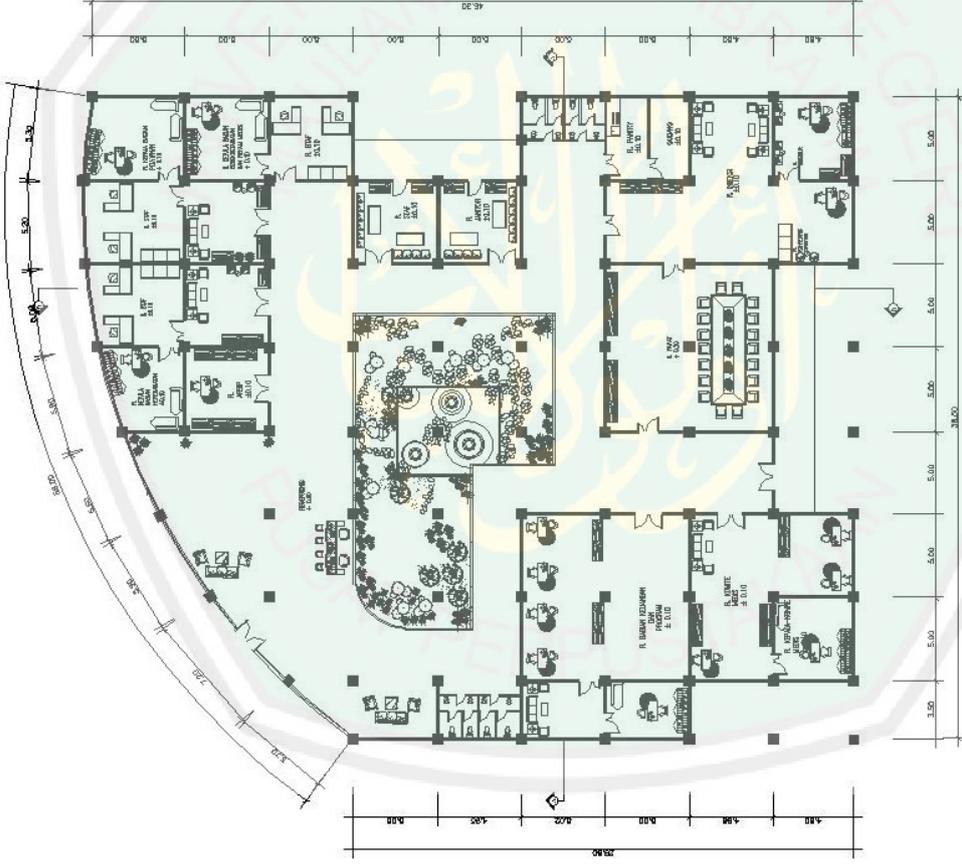
1:200

KODE

ROMOR

JUMLAH

STR.



DETAIL BARU RAN PERKAMPARAN
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
JALAN SENGKONG DAMAI
KAMPUS KEDIRI
JALAN MALAYATI NO. 1, BAYAN KEDIRI

NAMA MAHASISWA

ZENIA ARIUK SAHINI

RIIM

09052026

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TUGAS RESEPSIONIS
DAN ANSIBILIA KECIL DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIUMIT
NIP. 19740825 200601 1008

PEMBIMBING II

TARIGANITA KUSUMADENJUMIT
NIP. 19790919 200604 2001

CATATAN

KOI

2/17/23

JUDUL GAMBAR

SKALA

1 : 200

KODE

RIIM

STR

JUMLAH



DENAH INSTALASI PEMELIHARAAN KLINIK
SKALA 1:200

DENAH INSTALASI GIZI, STERILISASI DAN LINEN
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ZENITA NUR SAFITRI

NIM

13660097

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN
KULIT DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOFILIK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAJOINIMT
NIP. 197408252009011006

PEMBIMBING II

TARANITA KUSUMADEWIMT
NIP. 197909132006042001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

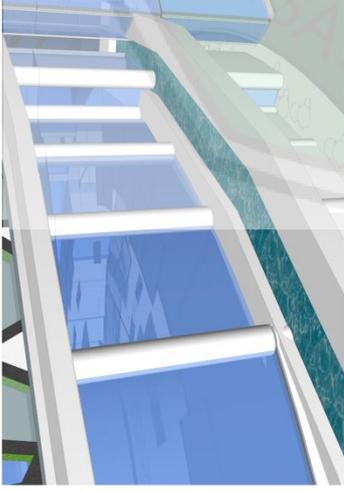
1 : 200

KODE NOMOR

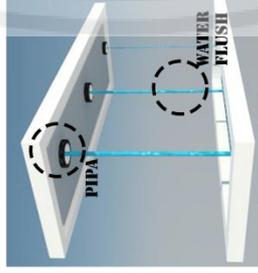
JUMLAH

STR

DETAIL 1

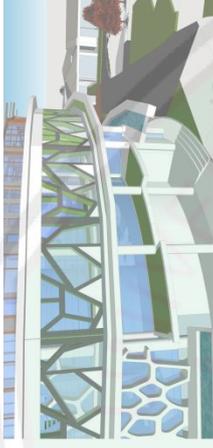


WATER FEATURED PADA BANGUNAN UTAMA



PENEMPATAN WATER FEATURE BERUPA WATER FLUSH
PADA BAGIAN DEPAN BANGUNAN UTAMA. AGAR PEN-
GUNJUNG ATAU PASIEN MERASA NYAMAN SAAT
MASUK KE DALAM KLINIK. DENGAN ADANYA UNSUR
AIR INI MEMBANTU MENEAKN PERASAAN GELISAH
PASIEN UNTUK MELAKUKAN PENGOBATAN

DETAIL 2



JENDELA DENGAN PENDEKSI SENSORY

PENEMPATAN JENDELA SENSORY YANG DAPAT
BERGERAK SECARA OTOMATIS SESUAI DENGAN
SUHU DI LUAR BANGUNAN. HAL INI DIMAKSUDKAN
AGAR PENGGUNA DIDALAM BANGUNAN LEBIH
.NYAMAN

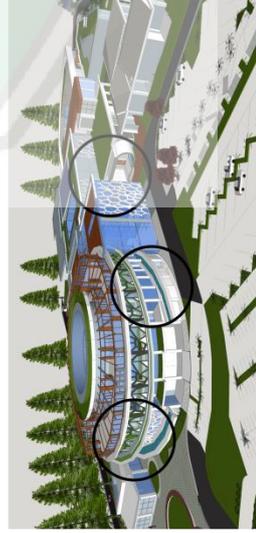
DETAIL 3

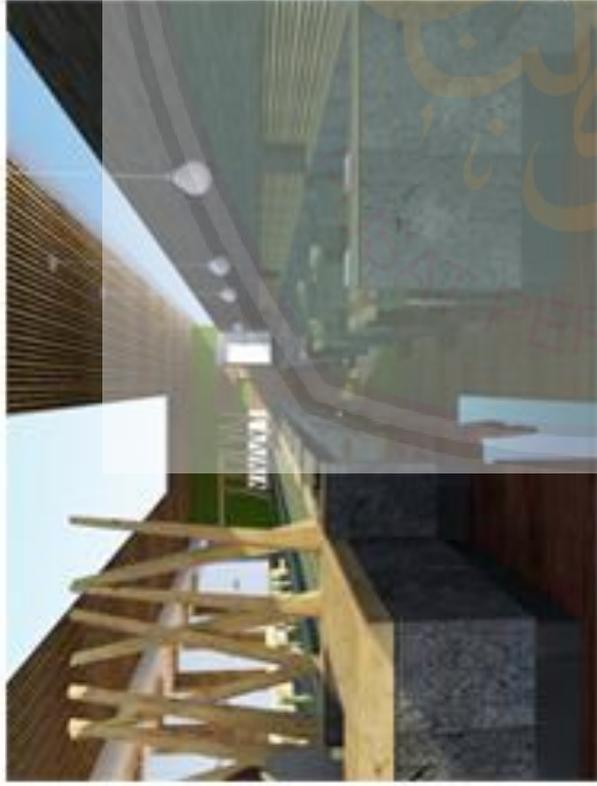


SECONDARY SKIN

PADA UJUMNYA SECONDARY SKIN DIGUNAKAN SE-
BAGAI PEINDUNG BANGUNAN TERHADAP SINAR
MATA RI ATAU DAPAT DUGUNAKAN SEBAGAI PENGA-
TUR INTENSITAS CAHAYA MATAHARI YANG MASUK
KEDALAM BANGUNAN. NAMUN PADA PERANCANGAN
PUSAT KESEHATAN INI SECONDARY SKIN JUGA DIGU-
NAKANS SEBAGAI SALAH SATU SISTEM PENAMPUNG
..AIR HUJAN DARI ATAP BANGUNAN

AIR
AIR
ALIRAN
ANGIN





INTERIOR MASJID



INTERIOR KANTIN



UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM
 MALANG
 JALAN MAULANA MALIK IBRAHIM
 MALANG 64155

NAMA MAHASISWA

ALYAN KHAIRI SYAHRI

NIK

1901010101010101

TUGAS AKHIR

JURUSAN TEKNIK ARSITEK

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM
 MALANG

PERENCANAAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. H. HENDRIKUS SUDARNO, S.T.P.

PERENCANAAN

TEMA: PERENCANAAN ARSITEKTUR
 DAN PERENCANAAN LANSKAP

JUDUL

PERENCANAAN



INTERIOR LOBBY



INTERIOR WVIP



UNIVERSITAS ISLAM MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
Jl. Veteran No. 1, Malang, Jawa Timur 64115

NAMA NIM/NOSENDA

ALAMAT/ALAMAT SURUNG

NIK

FAKULTAS

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN INTERIOR LBBY DAN KANTOR
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

PERENCANAAN

ARQUITECTURE
DIP. STRUKTUR DAN TUGAS

PERENCANAAN

JAMINAN KUALITAS
DIP. STRUKTUR DAN TUGAS

LOKASI

NO

NO

JUDUL DESAIN

NO

NO

NO

NO

NO



UNIVERSITAS ISLAM AL-FARUQ
MAULANA MALIK IBRAHIM
Jl. Raya Pahlawan No. 100, Kota Malang
Telp. (041) 851 2111 - 851 2112

NAMA SISWA/DESIANA

ALYANZA SYAHRI

ISIA

180201

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR DAN KAWASAN
TANPA ANGKUTAN BERKENDARAAN
MELAKUKAN SURVEI DI KAMPUS UIAF MALANG

Perencanaan

NOLE BUBUNYAT

NP. 170402 20001 1008

PERENCANAAN

STRUKTUR DAN KAWASAN
TANPA ANGKUTAN BERKENDARAAN

DAFTAR ISI

1

1

Judul Gambar 1

Halaman

1-100

NOOR

ISIA

180201

1





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM

NAAMA MAHASISMA

ZENIA RUK SHANI

RIIM

0902007

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TUGAS KESEHATAN
KLINIK KECANTIKAN
ANSITERUR BUSHAIRI BIKSI/DA/PA/16

PEMIMPING I

AGUS SUBAGI/11
NIP. 19740625 200901 1006

PEMIMPING II

TASARIITA KUSUMADEN/11
NIP. 19790813 200904 2001

CATATAH

01/10/2011

JUDUL GAMBAR

SKALA

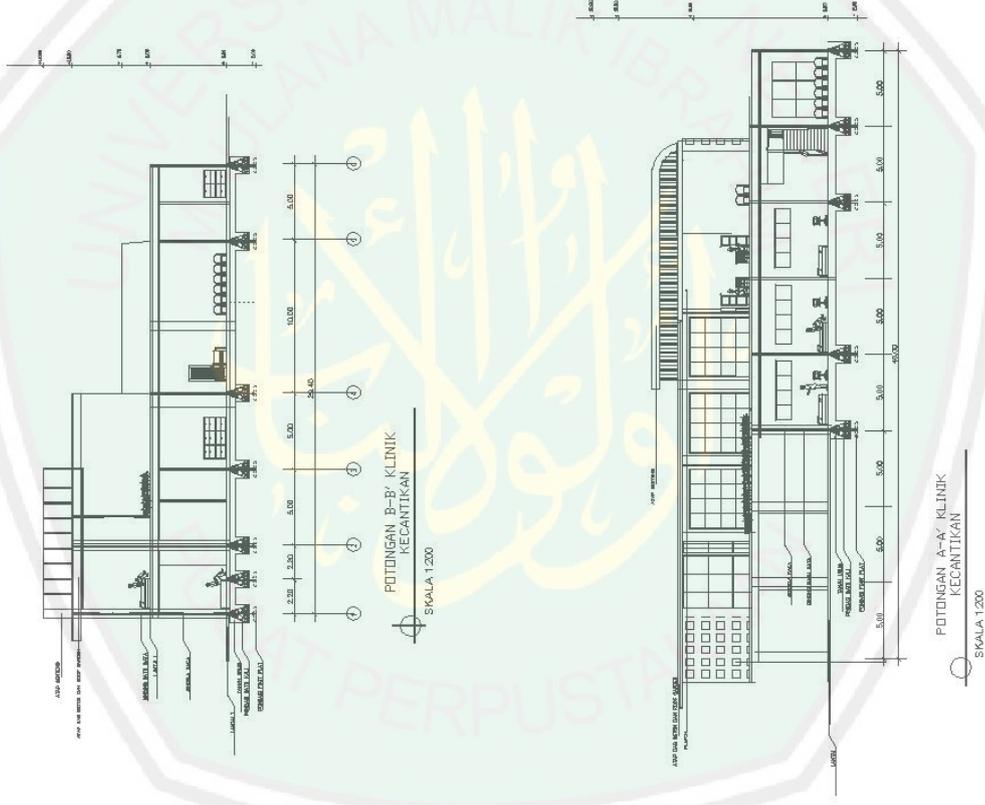
1 : 200

KODE

NUMOR

JUMLAH

STR





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS UMI BLOK C
JALAN DEKAT MALANA NO. 1, BUNYU
MALANG

SIKLA MAHASISWA

KEHILA BUK SAHRI

III

0905009

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN RENCANA KONSEP
KULIAH KEKAWA PERUBAHAN
ANALISIS KEBERKAWA PERUBAHAN

PEMBIMBING I

AGUS SUBANDI MT
NIP. 19740825 2008011008

PEMBIMBING II

TAREKHAULATA KUSUMADENI MT
NIP. 19790913 200804 2001

CATATAN

NO

01/2023

JUDUL GAMBAR

SKALA

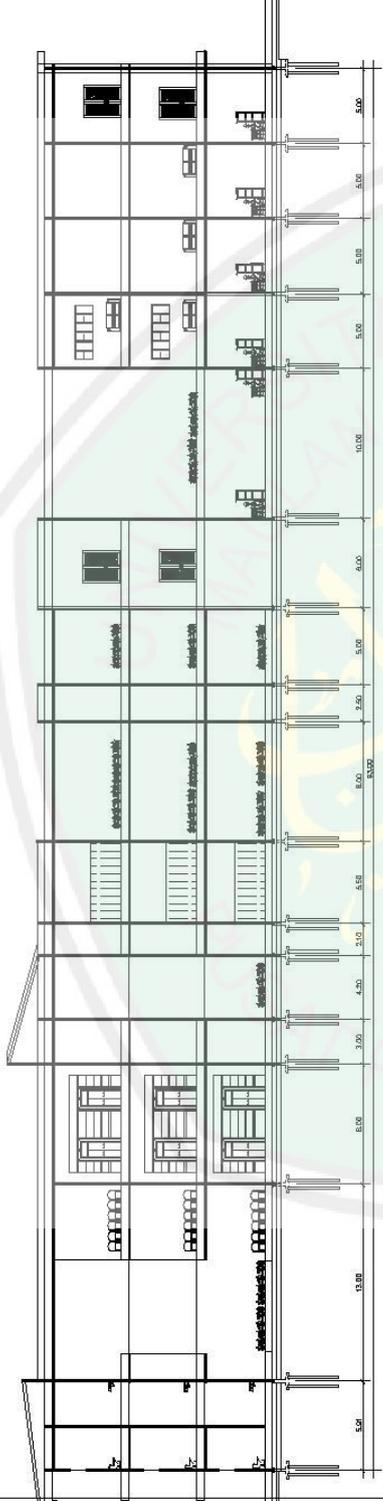
1:200

KODE

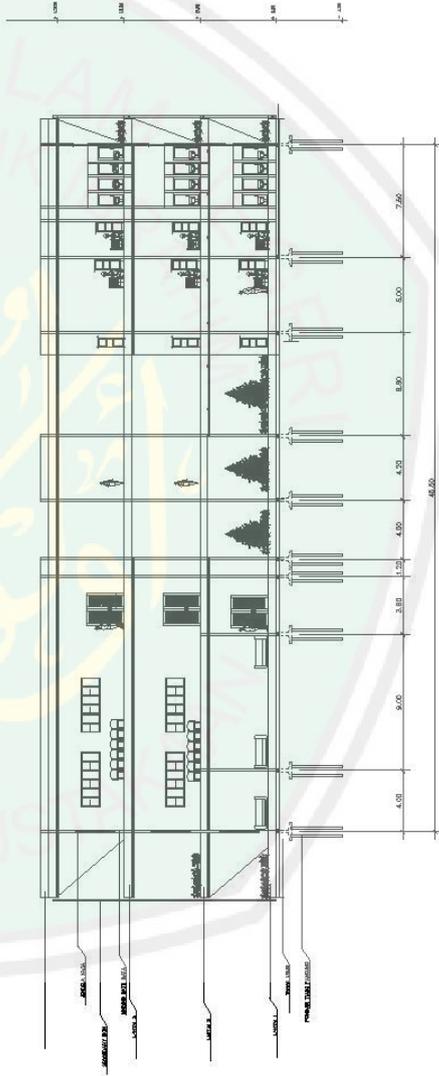
RUANG

JUMLAH

STR



POTONGAN A-A' POLIKLINIK
(BANGUNAN UTAMA)
SKALA 1:200



POTONGAN B-B' POLIKLINIK
(BANGUNAN UTAMA)
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIB UMU IBRAHIMI
JALAN TERBUKA MALIK IBRAHIM
KOTA MALANG 64155

NAMA MAHASISWA

ABHIA ILLUSAHINI

RIIM

190520091

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TUGAS KESEHATAN
KULU DEKATAN PERUBAHAN
ANITEK LUK BICHPUR DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBACIDILMIT
NIP. 19740825 2009011006

PEMBIMBING II

TARSAHITA KUSUMADENI MIT
NIP. 19790913 200904 2001

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

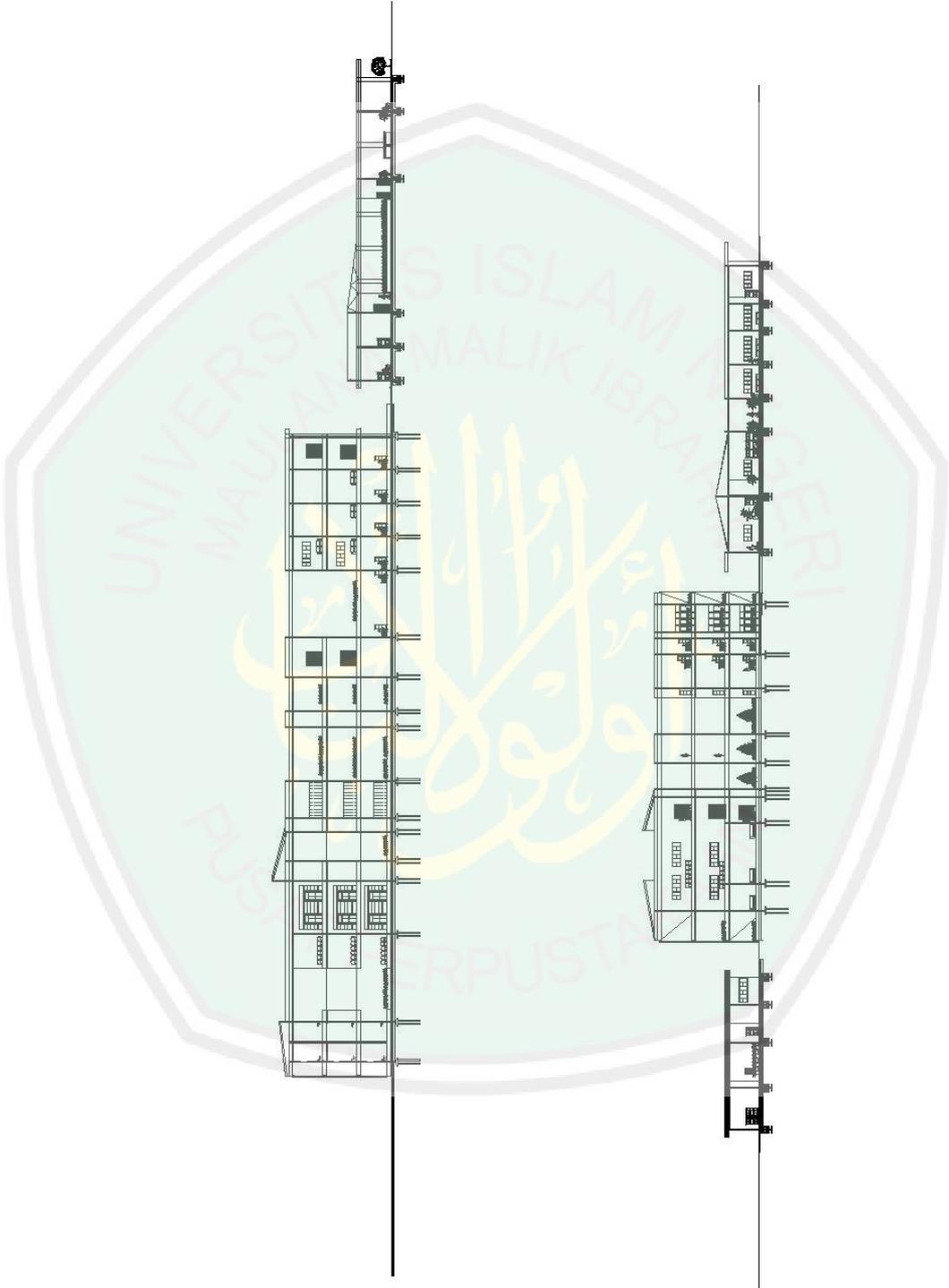
1 : 2500

KODE

HOMOR

JUMLAH

STR





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ZENITA NUR SAFITRI

NIM

13690097

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN
KULTUR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOFILIK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIN MT
NIP. 19740825 200901 1 006

PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI MT
NIP. 19790913 200604 2 001

CATATAN

NO

CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

1 : 200

TAMPAK SAMPING BANGUNAN UTAMA





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
AR-RANIRY
JALAN KH. SAMUDIR RANIRY
KABUPATEN BUNELARA, NUSA TENGGARA
BARAT

NAMA MAHASISWA

ALYAN VITA SYAHRI

NIM

1903001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN DAN DESAIN ARSITEKTUR
BANGUNAN PERPUSTAKAAN
MUSLIMAH BERKUALITAS DI NUSA TENGGARA
BARAT

PERENCANAAN

ARQUITECTURE
AND INTERIOR DESIGN

PERENCANAAN

MEMORANDUM PERENCANAAN
DAN DESAIN ARSITEKTUR

LOKASI

NO.

NO.

JURUSAN DESAIN

DESAIN

DESAIN

NOOR

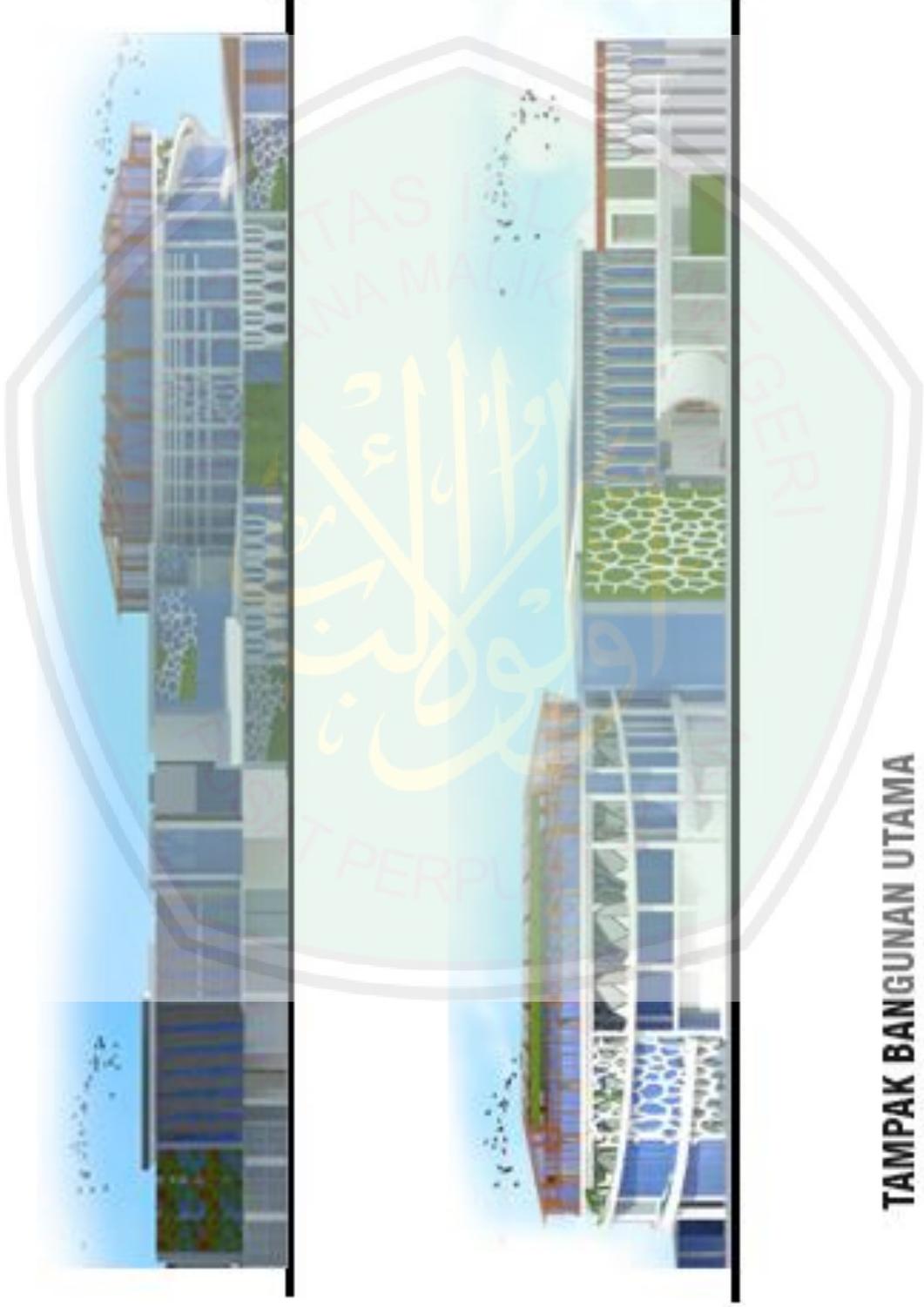
RIKAZI

RIKAZI

RIKAZI

RIKAZI

RIKAZI



TAMPAK BANGUNAN UTAMA



JUJUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHUS UIN IBRAHIM MALIK
JALAN MAULANA MALIK, BAYAN, MALANG

RAMA MAHASISWA

ZURITA RUM SAHINI

RIIM

09662667

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PUSAT RESORSAHATI
KULIT BERCAKUPAN PERUSAHAAN
ANSI (CENTER FOR BEAUTY AND PLASTIC)

PEMBIMBING I

AGUS SUBACIUMIT
NIP. 19740625 2000011 006

PEMBIMBING II

TARSAWITA KUSUMADEWIMIT
NIP. 19760613 200004 2 001

CATATAN

VO

02/17/21

JUDUL GAMBAR

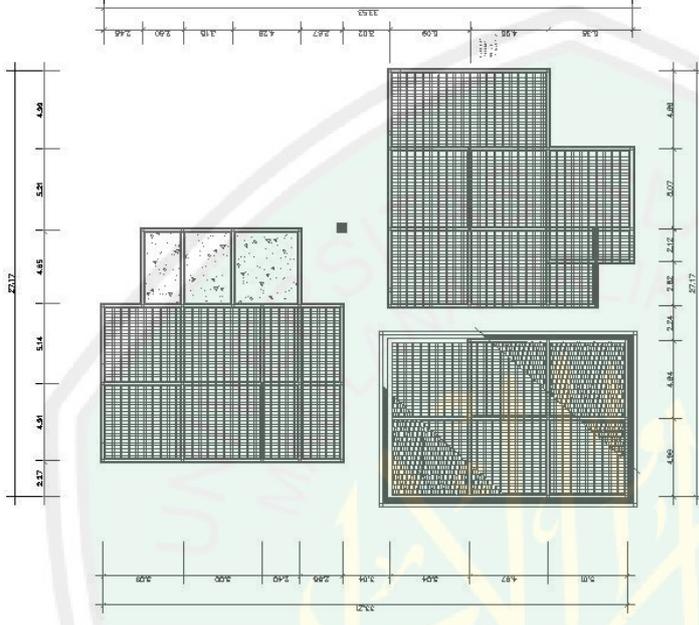
SKALA

1:200

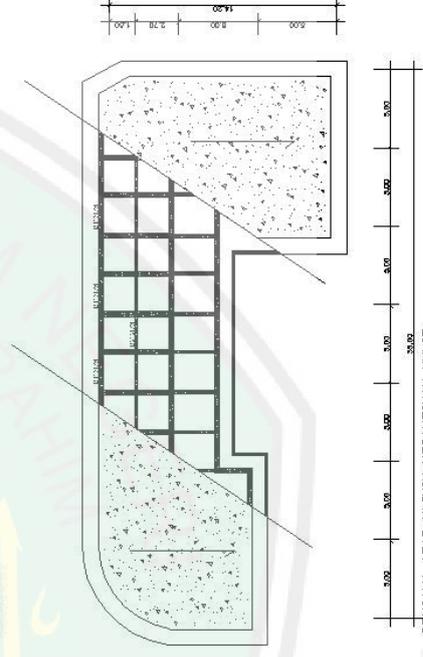
KODE

JUMLAH

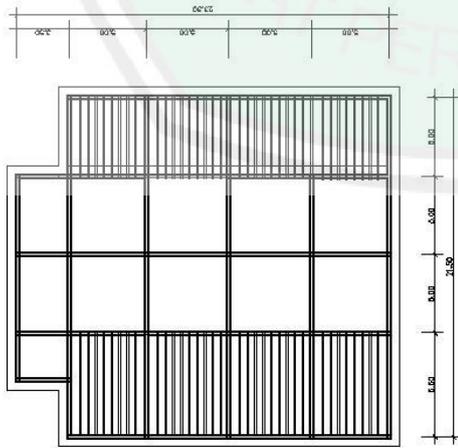
STR



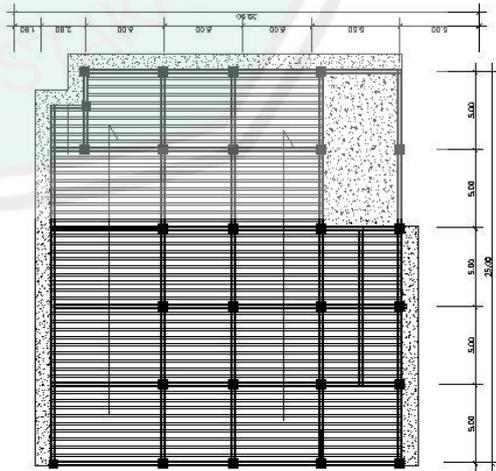
RENCANA ATAP INSTALASI GIZI, LINEN DAN STERILISASI
SKALA 1:200



RENCANA ATAP KLINIK KECANTIKAN KULIT
SKALA 1:200



RENCANA ATAP MASJID
SKALA 1:200



RENCANA ATAP KLINIK KECANTIKAN KULIT
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS UMI MALANG
JALAN YUSUF KALYAN NO. 1, BAYUMAHAL
MALANG 64115

NAMA MAHASISWA

LEHIA AILUN SAHINI

RIIM

0955269

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TUGAS RESEPTARI
DAN INSTALASI PERAWATAN KLINIK
DI INSTANSI BUNDA UTUNG PAWALAH

PEMBIMBING I

AGUS SUBAKTI MT.
NIP. 19740825 200601 1 006

PEMBIMBING II

TARAFIITA KUEJUMADENI MT.
NIP. 19790613 200604 2 001

CATATAN

NO.

01/17/2014

JUDUL GAMBAR

SKALA

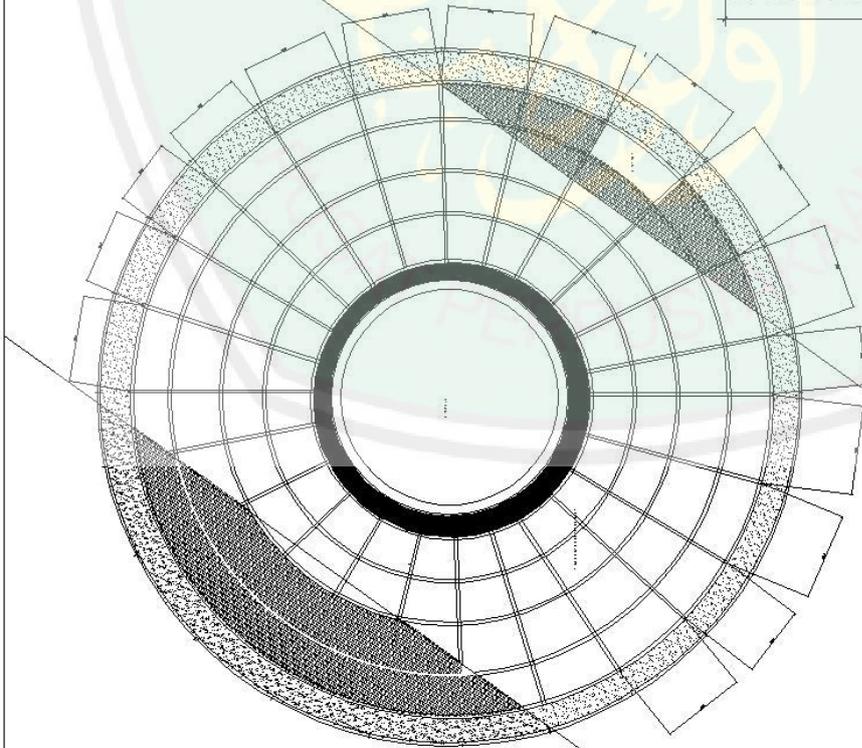
1 : 200

KODE

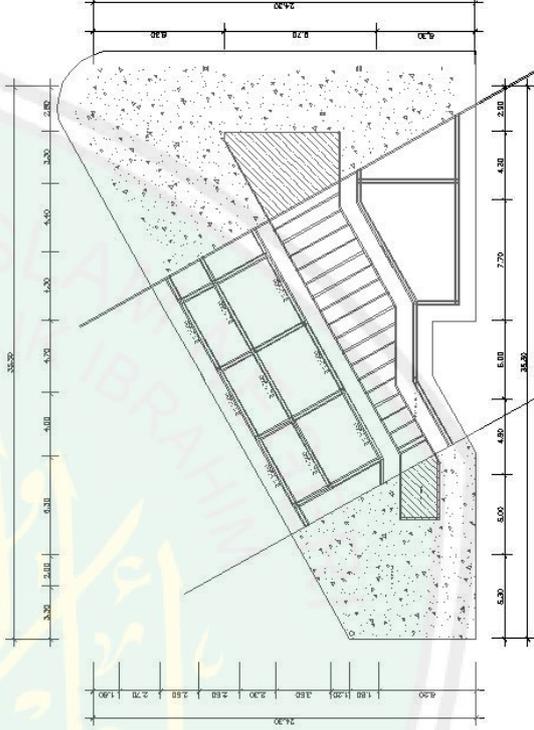
HOMOR

JUMLAH

STR.



RENCANA ATAP POLIKLINIK
SKALA 1:200



RENCANA ATAP INSTALASI PERAWATAN KLINIK
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHAB DAN BINA BANGUN
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ZERILIAHUR SAHINI

RIHM

09020087

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN LUSAI KELOMPAH
KULTI DITINGKAT PERUBAHAAN
ANSTEKTUR BICHLIK DI ROJA WALAH

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIHM
NIP. 19740623 200601 1 006

PEMBIMBING II

TAREKAMITA KUSUMADENIMHT
NIP. 19790813 200604 2 001

CATATAN

2017/10/1

JUDUL GAMBAR

SKALA

1 : 200

KODE RUMOR

JUMUDAH

STR



RENCANA ATAP KLINIK KECANTIKAN KULTI
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIB UMI KEMAS
JALAN YUSUF KHALFAVA NO. 1, BAYAN MANGSI

NAMA MAHASISWA

ZENIATIYAH SAHINI

RIIM

*0662069

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TUGAS RESEPSIONIS
DAN KANTOR
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN
MASYARAKAT (PUSAKA) MALIK

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIYU MT.
NIP. 19740825 200601 1006

PEMBIMBING II

TARAFIRITA KUSUMADENI MT.
NIP. 19790613 200604 2001

CATATAN

KO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

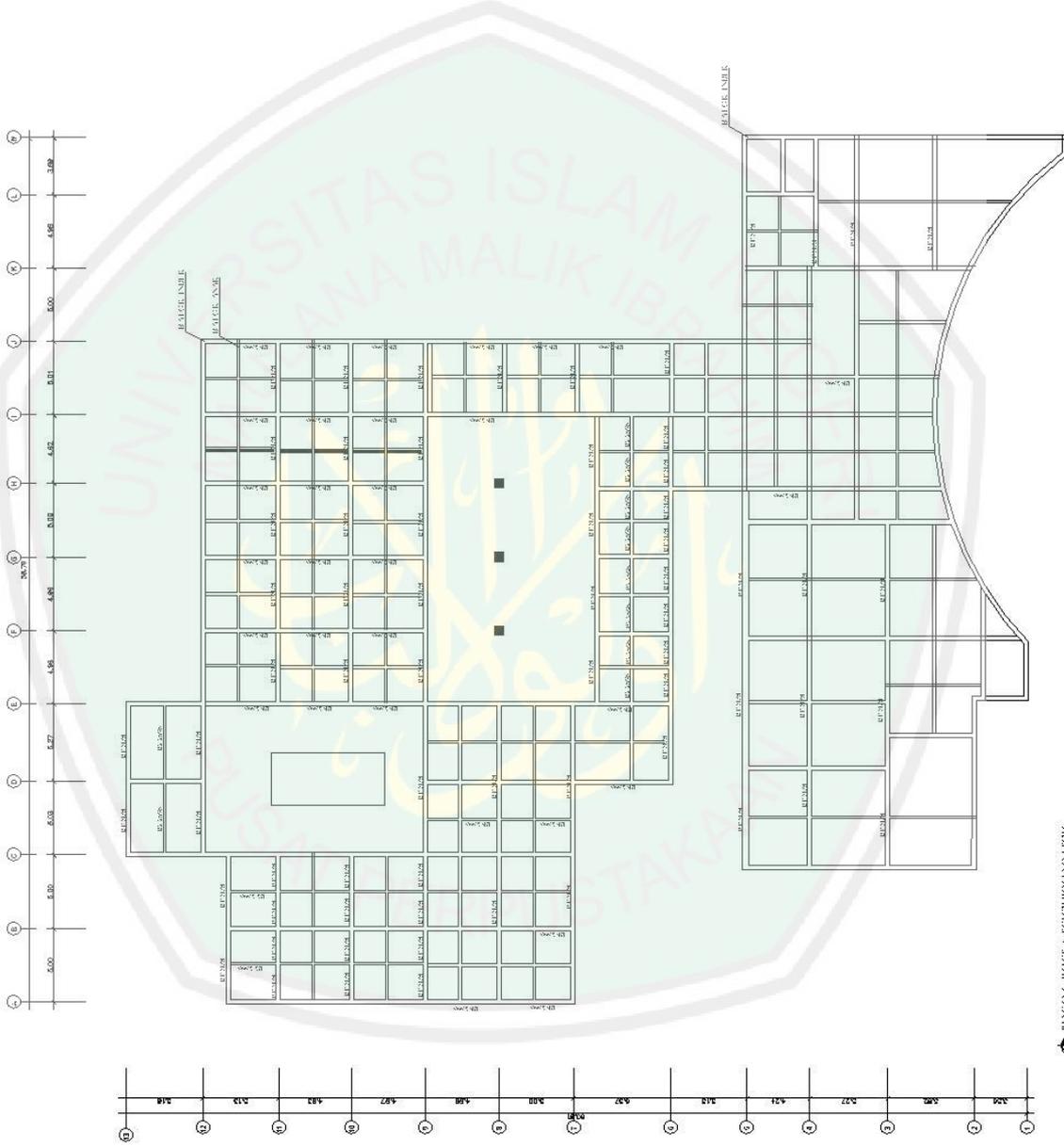
1 : 250

KODE

HOMOR

JUMLAH

STR.



MAULANA IBRAHIM & REKREKREKSI PUSAKA



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS UIN IBRAHIM
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA
ZENITH ARIK SAPHIRI
NIM
0902001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR
PERENCANAAN STRUKTUR BALOK DAN KOLONG
KLINIK KECANTIKAN KULIT
ANSTIKUR BICHUK, DI KOTA MALANG

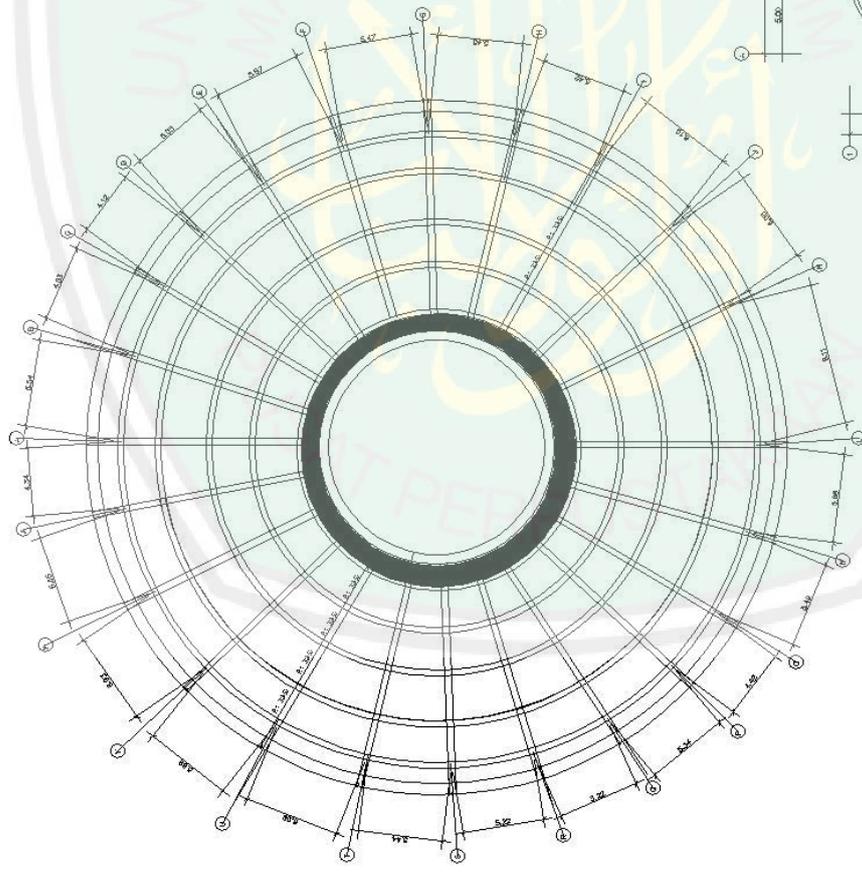
PEMBIMBING I
AGUS SUBAGIUMIT
HP. 087408252000011008

PEMBIMBING II
TARASITA KUSUMADENIUMIT
HP. 087900132000042001

CATATAN
07/17/2021

JUDUL GAMBAR
SKALA
1:200

KODE	ROMOR	JUMUDAH
STR		





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHAB DAN ILMU
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ZEBRAHATIUR SAHINI

RIHAI

0960087

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN USAH KESEMPALAN
KULU DEKORASI PERUBAHAN
ANALISIS RENCANA DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIUMIT
NIP. 19740825 200801 1006

PEMBIMBING II

TAFERALITA KUSUMADENIUMIT
NIP. 19790613 2008091 2001

CAKUPAN

2017/2018

NO

JUDUL GAMBAR

SKALA

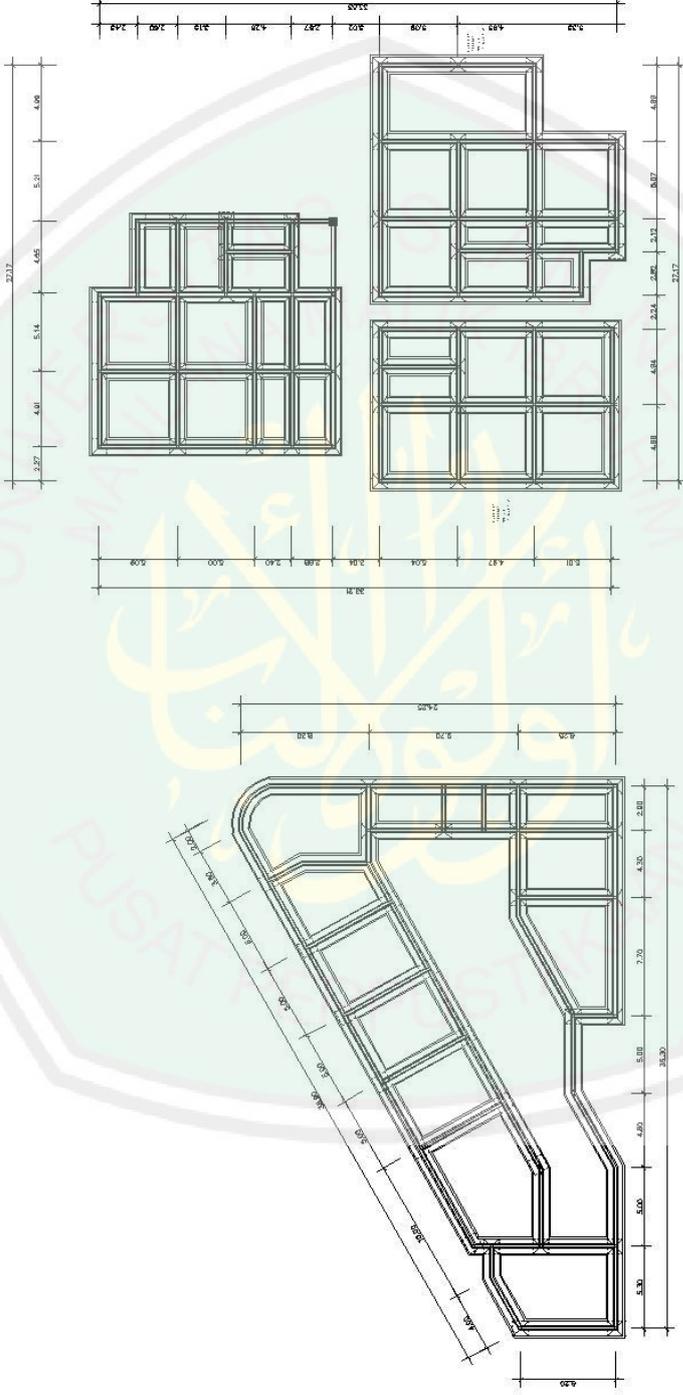
1 : 200

KODE

HOMOR

JUMLAH

STR



RITCARTA PONDASI SUDOF DAPI KOLONGI INSTALASI LUPITIFI CUZIDAP STURUSASU
SKALA 1:200

RITCARTA PONDASI SUDOF DAPI KOLONGI INSTALASI PIRAW-ALAFILURIC
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIS UIN IBRAHIM MALIK
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ZELHA RIUK SAHINI

01111

3952081

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

MEMBUKA DAN MENYALAKAN KULU DEKORASI PERDEKALAH ANSITREKUR BICHLIK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIJANTO
NIP. 19740252008011008

PEMBIMBING II

TEARAJITA KUSUMADENANTO
NIP. 197209132008092001

CATATAN

01/11/2021

01/11/2021

JUDUL GAMBAR

SKALA

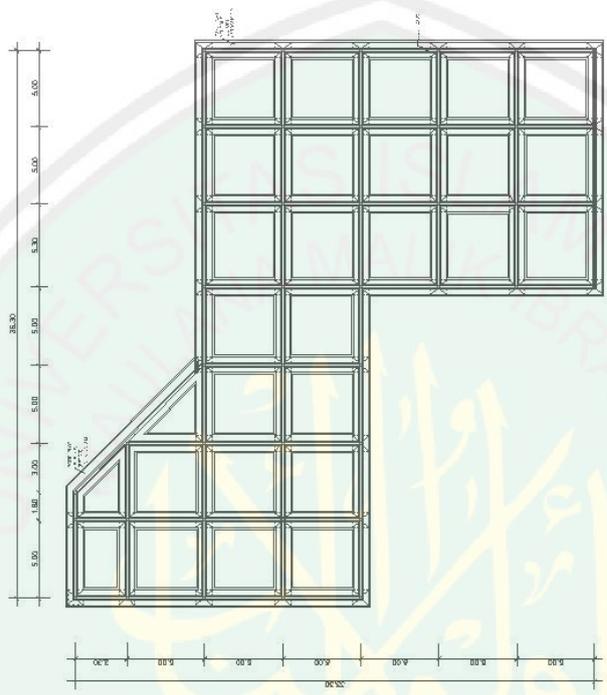
1:200

KODE

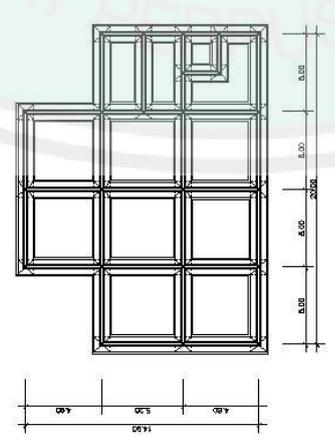
HOMOR

JUMLAH

STR



REKONSTRUKSI FONDASI, SLOOF, DARI IKOLOM BANGUNAN PENDUKUNG
SKALA 1:200



REKONSTRUKSI FONDASI, SLOOF, DARI IKOLOM BANGUNAN PENDUKUNG
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIBU LUMI BANGUNAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG

NAMA MAHASISWA
ZAHIRA HUN SAHINI
NIM
09550027

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR
PERENCANAAN USAHAWA RESEPTAI
KULIT DEKORATIF PERUBAHAN
ANSI TEKUN BOPUR DI KOTA MALANG

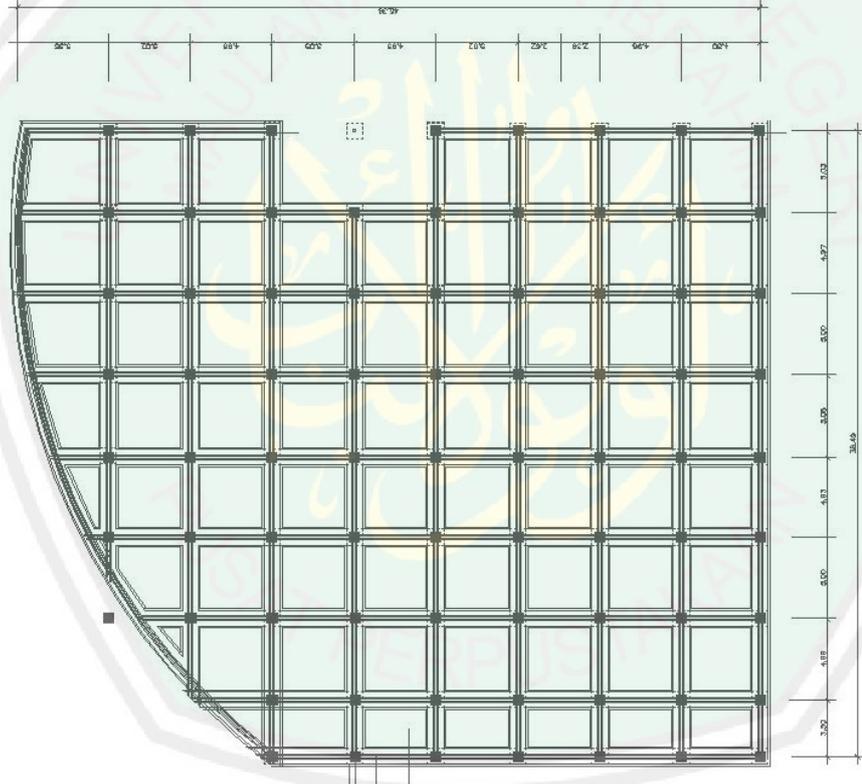
PEMBIMBING I
AGUS SUBAGIANT
NIP. 19740825 200901 1 008

PEMBIMBING II
TARRANITA KUSUMADEWANTI
NIP. 19790913 200904 2 001

CATATAN
NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR
SKALA
1:200

KODE	NOMOR	JUMLAH
STR		



PARALELOGRAM
SLOOF
TANGKAI LUBANG



PLANG LANTAI PERUBAHAN USAHAWA RESEPTAI
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS UIN AR-RANIRY
JALAN PONTIANAK-AR-RANIRY
KAMPUS WIDYADARSA VILA SRI BENDOWATI

NAMA MAHASISWA

ZEHRA RUK SAHINI

NIM

0900001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN RENCANA KUBUR
KULIT BERKAWAH BERSEKAWAH
ANALISIS RENCANA RENCANA RENCANA

PEMBIMBING I

AGUS SUBACHMANTO
NIP. 19740825 200801 1008

PEMBIMBING II

TARSAWITA KUSUMADENANTO
NIP. 19790913 200804 2 001

CATATAN

16

02/12/21

JUDUL GAMBAR

SKALA

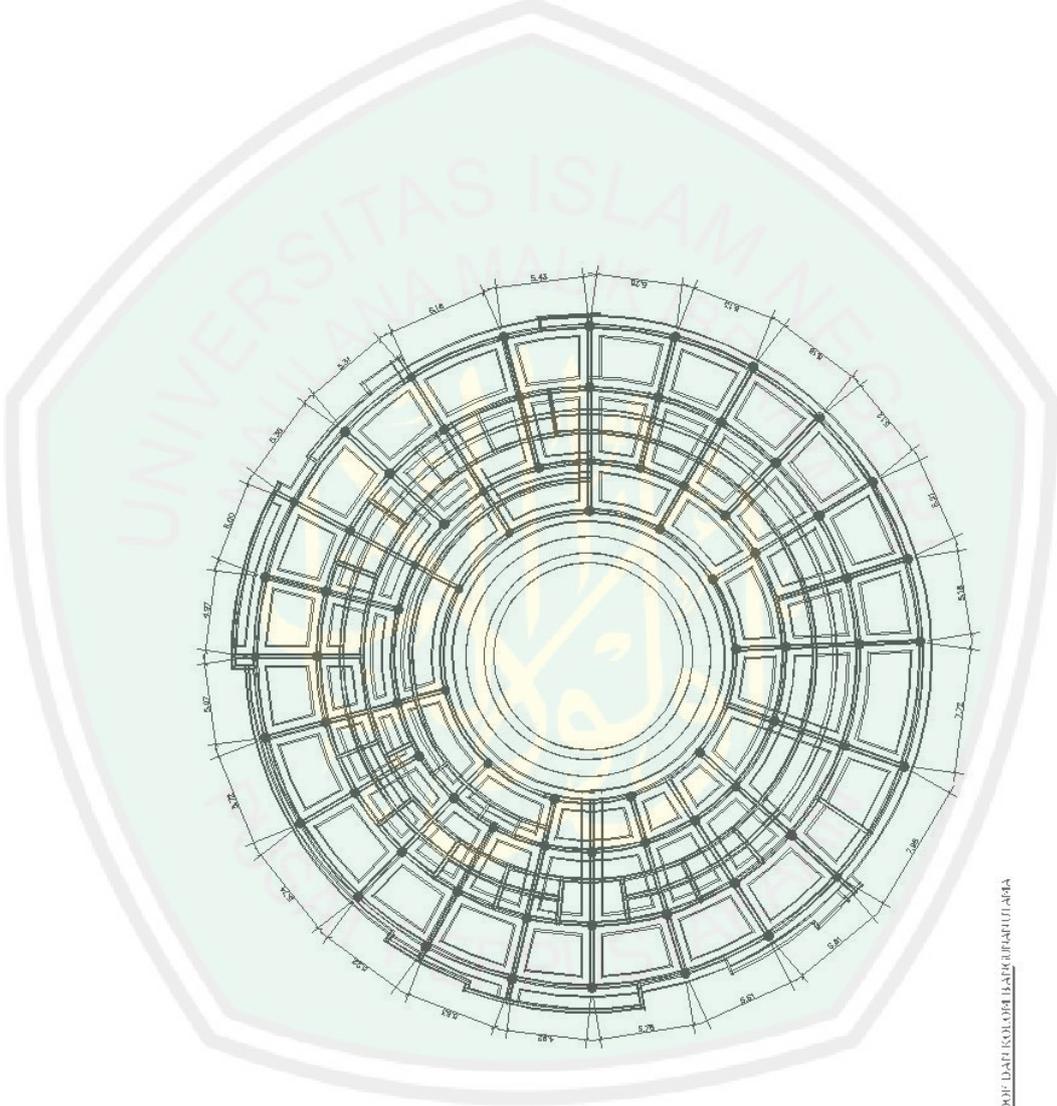
1:200

KODE

NOMOR

JUMLAH

STR



RITGARA PERDASIL SIKOF DATI KOLORI BARDIPAHUTAJARA
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAHIBAH UMMAH
JALAN MALIK IBRAHIM NO. 1, TAMPAN
KOTA MALANG, JAWA TIMUR 64155

NAMA MAHASISWA
ZAHIRA RUK SAHRI
NIM
09020001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERENCANAAN SISTEM KESEHATAN
KEMAMPUAN BERKUALITAS DAN
ANSITEKNIK BERSILIK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBACHJUMIT
NIP. 1974.09.25.200.801.1.008

PEMBIMBING II

TARSAWITA KUSUMADEWANTI
NIP. 1979.09.13.200.804.2.001

CATATAN

NO

CONTENY

JUDUL GAMBAR

SKALA

1:200

KODE

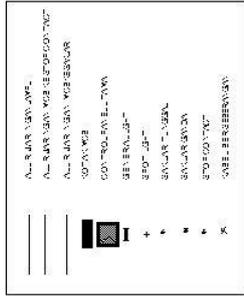
NOMOR

JUMLAH

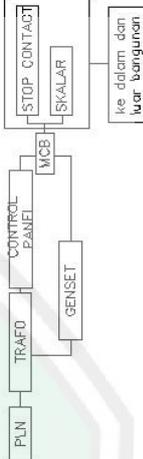
STR



RENCANA ELEKTRIKAL KLINIK KECANTIKAN LT.1
SKALA 1:200



RENCANA ELEKTRIKAL KLINIK KECANTIKAN LT.2
SKALA 1:200





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

NAMA MAHASISWA
ZEBILA RUK SAHINI
NIM
19050201

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR
PEMUSKAPAN TUGAS RESEKAPATI
ANSTI TEKNIK BISHUK DI KOTA MALANG

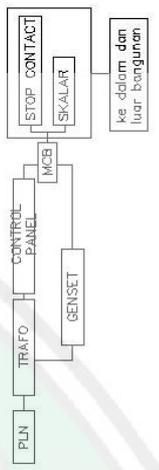
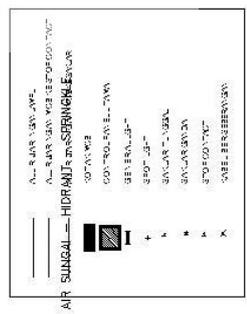
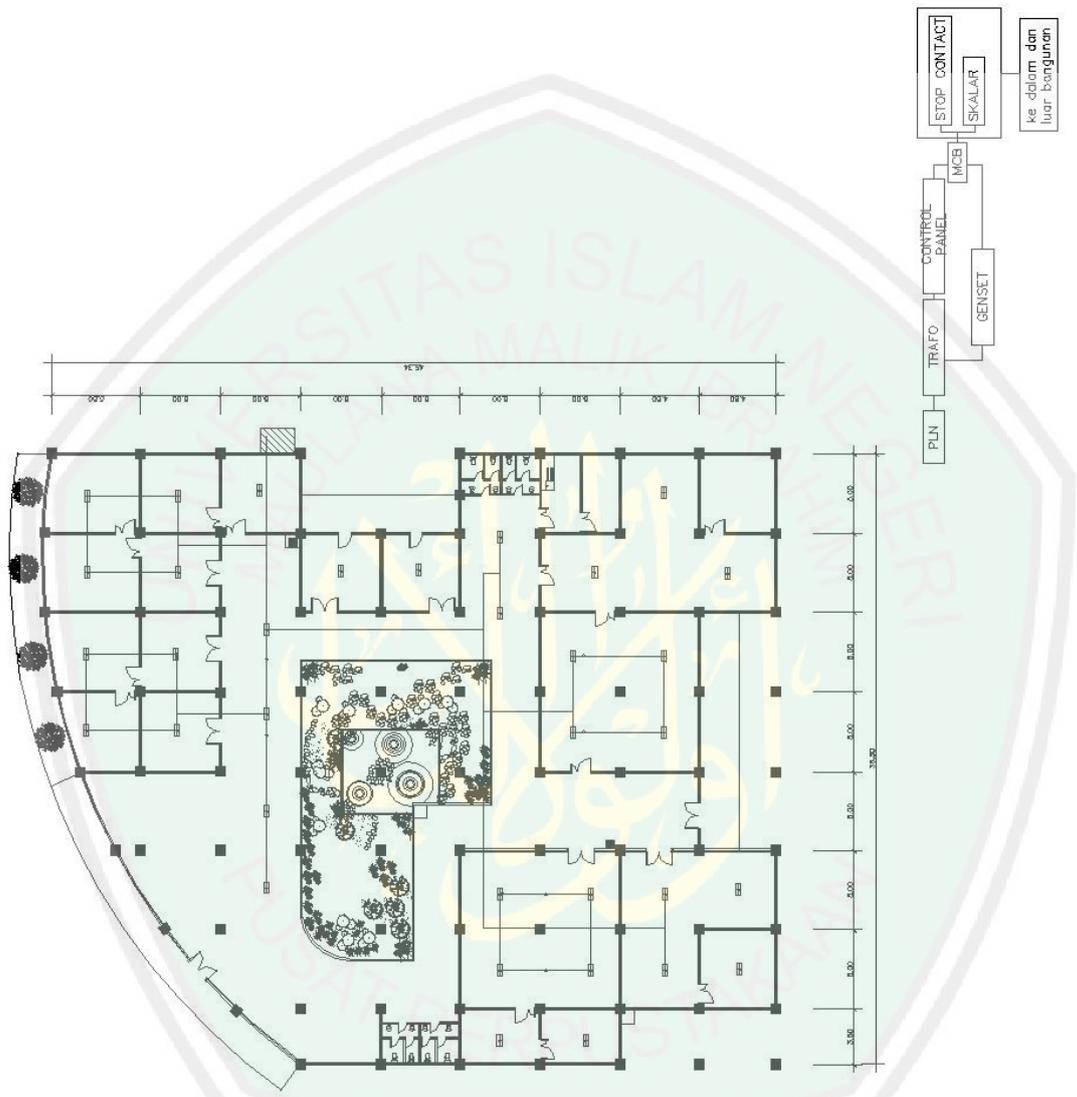
PEMBIMBING I
ABUS SUBAGI LINT
NIP. 19740925 200301 1008

PEMBIMBING II
TARFAINTA KUSUMADEN LINT
NIP. 19790913 200604 2001

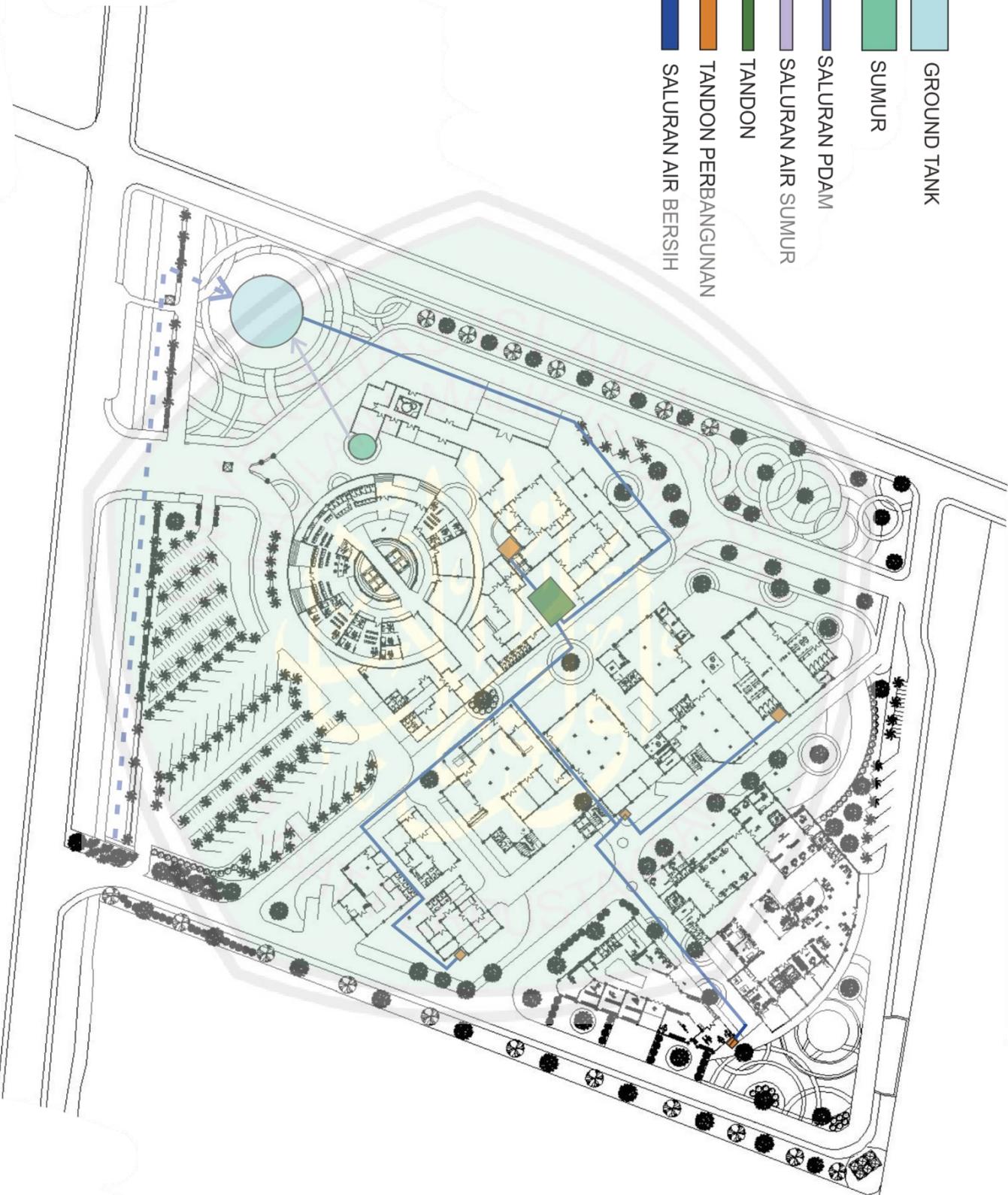
CATATAN
NO. 01/2021

JUDUL GAMBAR
SKALA
1 : 200

KODE	NOMOR	JUMLAH
STR		



- GROUND TANK
- SUMUR
- SALURAN PDAM
- SALURAN AIR SUMUR
- TANDON
- TANDON PERBANGUNAN
- SALURAN AIR BERSIH



SEPTICTANK



INCENERATOR



SUMUR RESAPAN



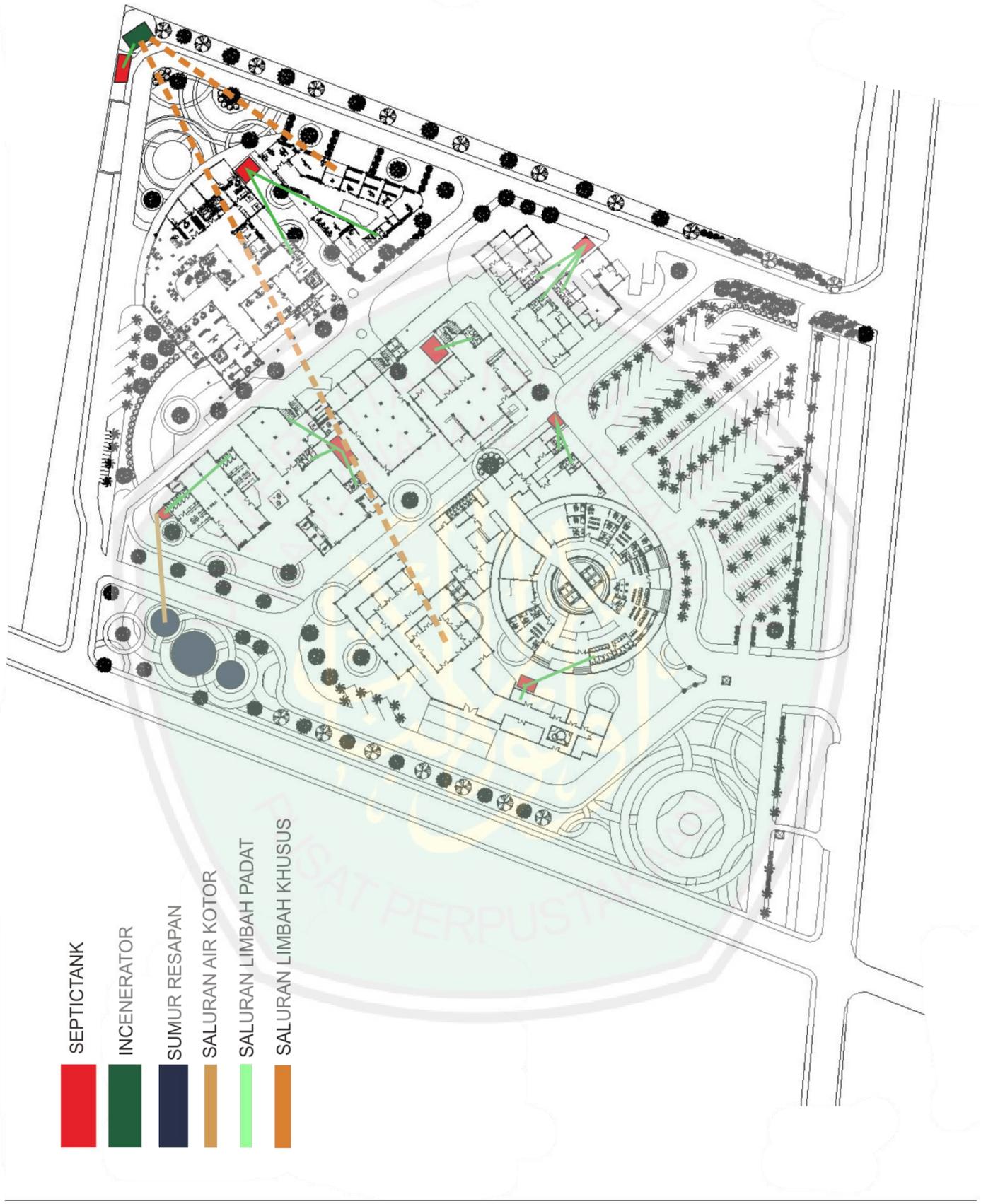
SALURAN AIR KOTOR



SALURAN LIMBAH PADAT



SALURAN LIMBAH KHUSUS



GROUND TANK

SUMUR

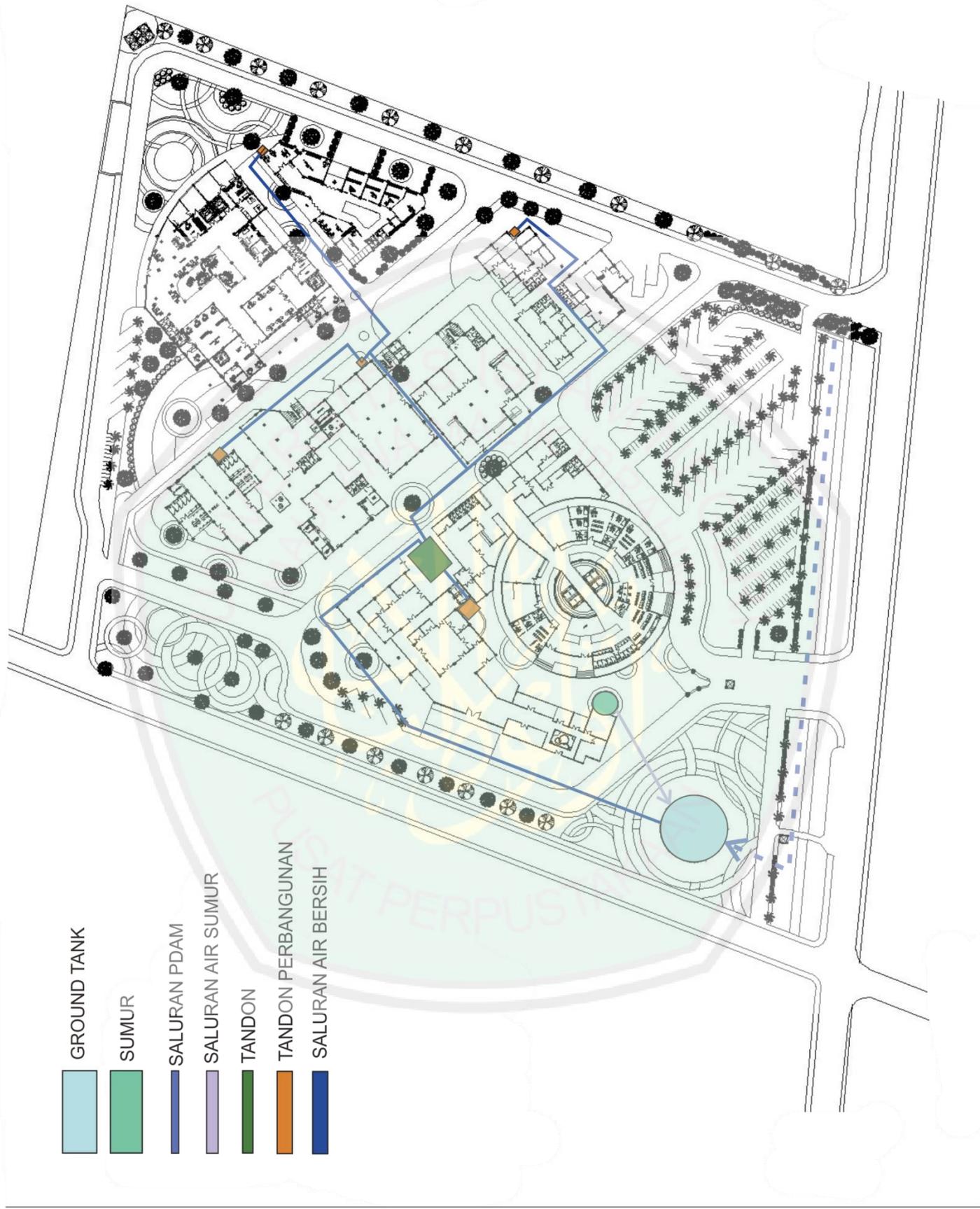
SALURAN PDAM

SALURAN AIR SUMUR

TANDON

TANDON PERBANGUNAN

SALURAN AIR BERSIH





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

DIANA MAHASISWA

480111001 SAHINI

RHM

20052007

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PUSAT KESEHATAN
KULIT DIFACAR PERUBAHAN
ANSTREKUR BOPHUK DI KOTA MALANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAGIOMIT
NIP. 19740825 200901 1008

PEMBIMBING II

TARSAHITA KUSUMADEWIMIT
NIP. 19780613 200804 2001

CATATAN

NO. C/17/14

JUDUL GAMBAR

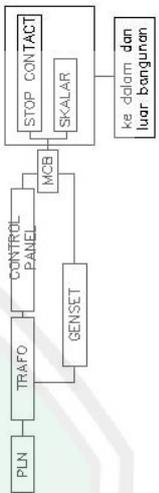
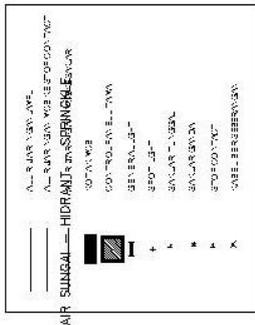
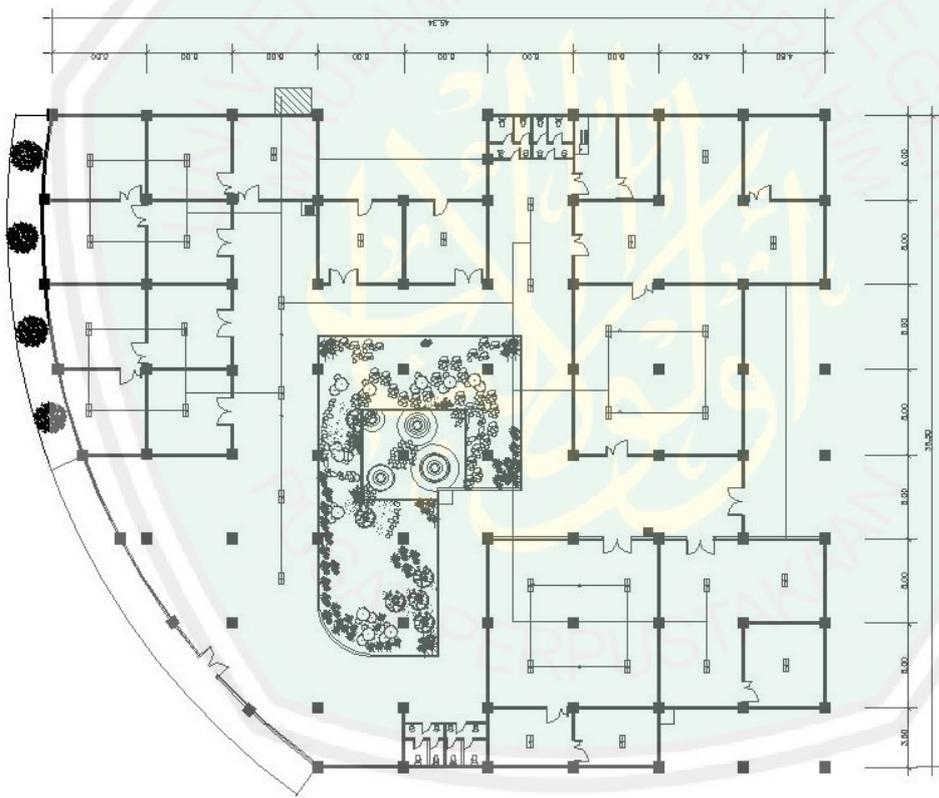
SKALA

1 : 200

KODE HOMOR

JUMLAH

S/1





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA
 ZAHRA HIKMAH
 NIM
 1905001

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR
 PERANCANGAN SISTEM PENYALURAN
 KABEL BERKAWAT BERKAWAT
 ANTI TEKNIK BICHLIK DI KOTA MALANG

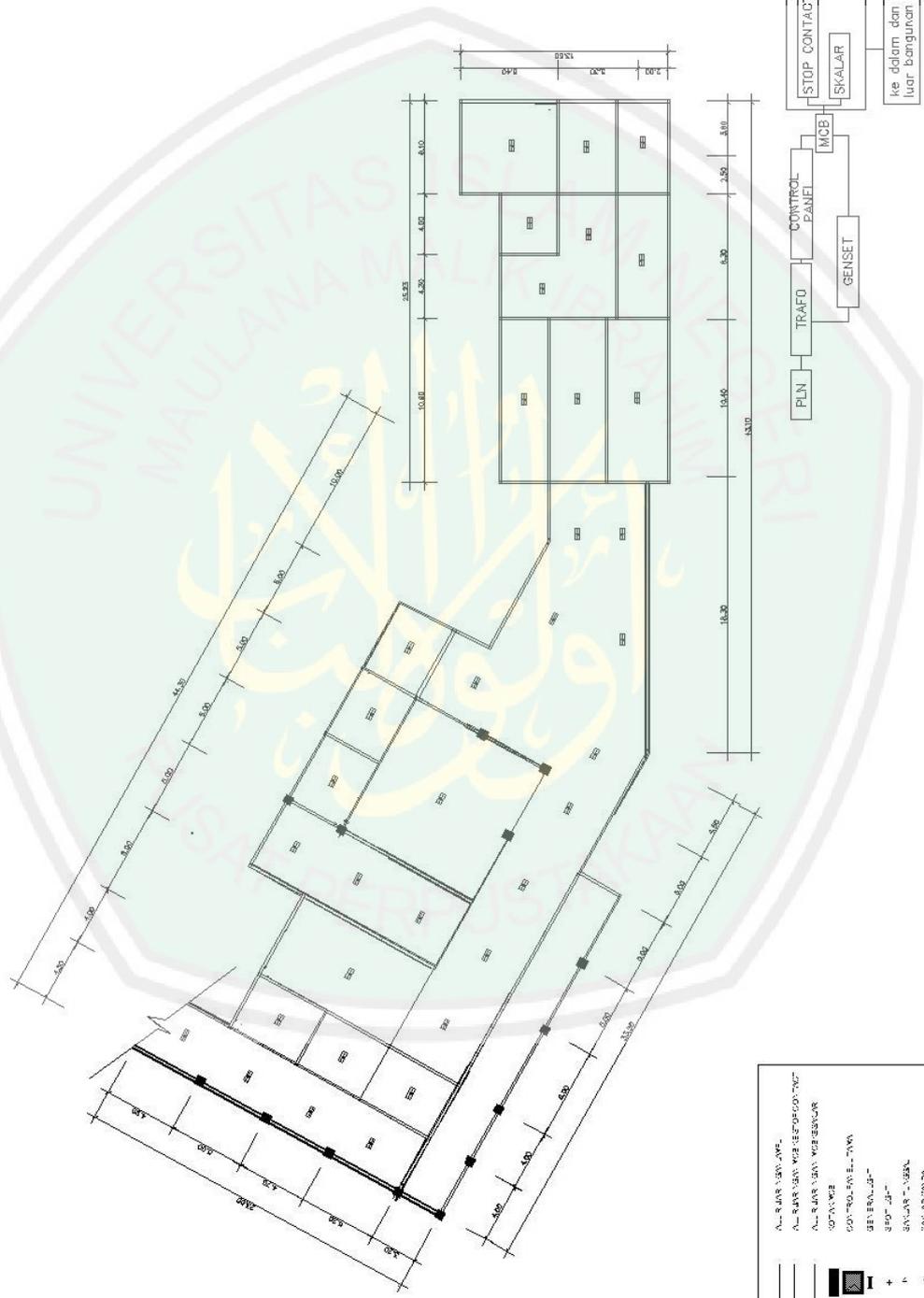
PEMBIMBING I
 AGUS SUBAGIANTO
 NIP. 19740525 200801 1008

PEMBIMBING II
 TAREKHAH KUSUMADENI
 NIP. 19790913 200804 2001

CATATAN
 NO. 02/17/2024

JUDUL GAMBAR
 SKALA
 1 : 200

KODE	NOMOR	JUMLAH
STR		



SEPTICTANK



INCENERATOR



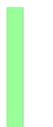
SUMUR RESAPAN



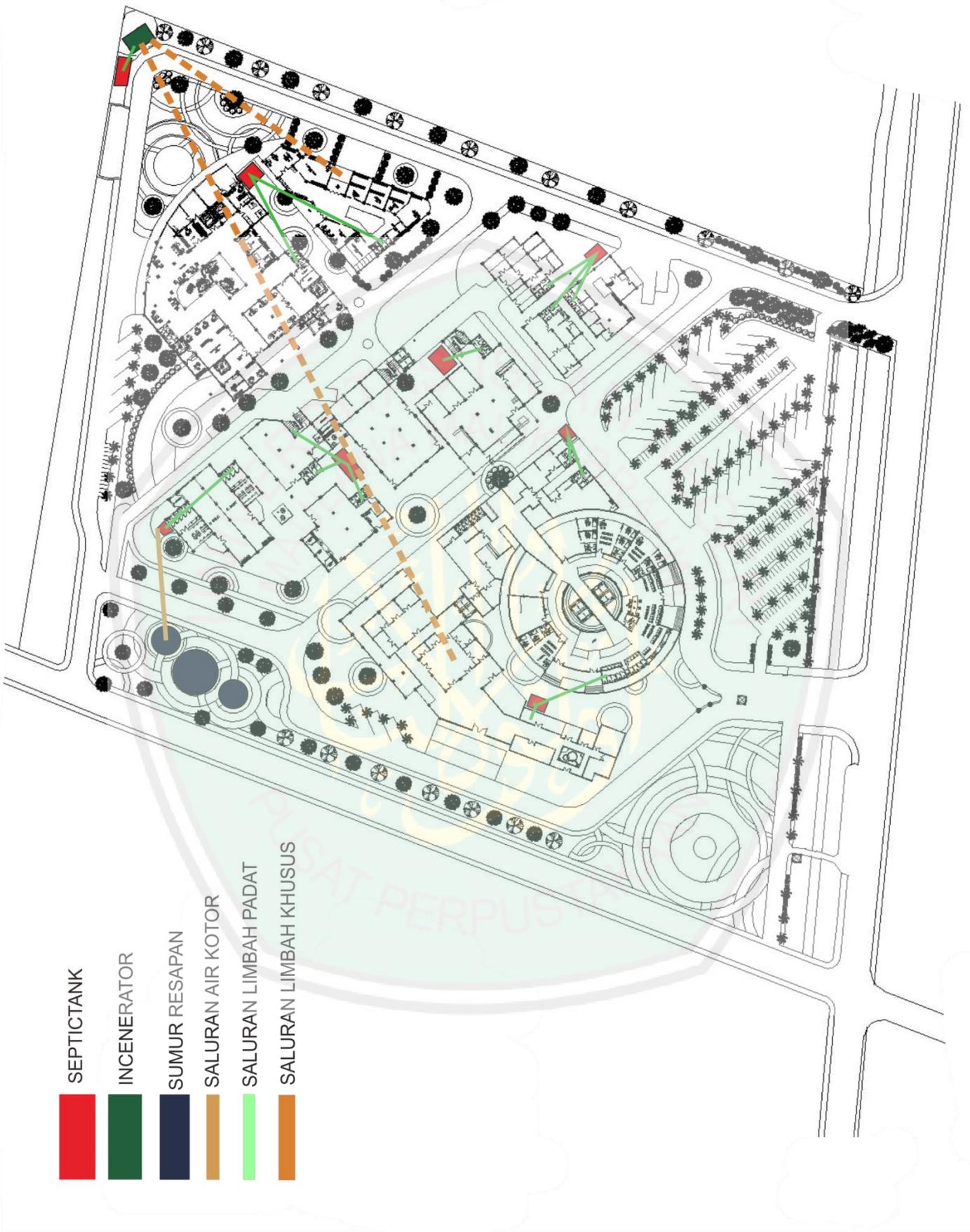
SALURAN AIR KOTOR



SALURAN LIMBAH PADAT

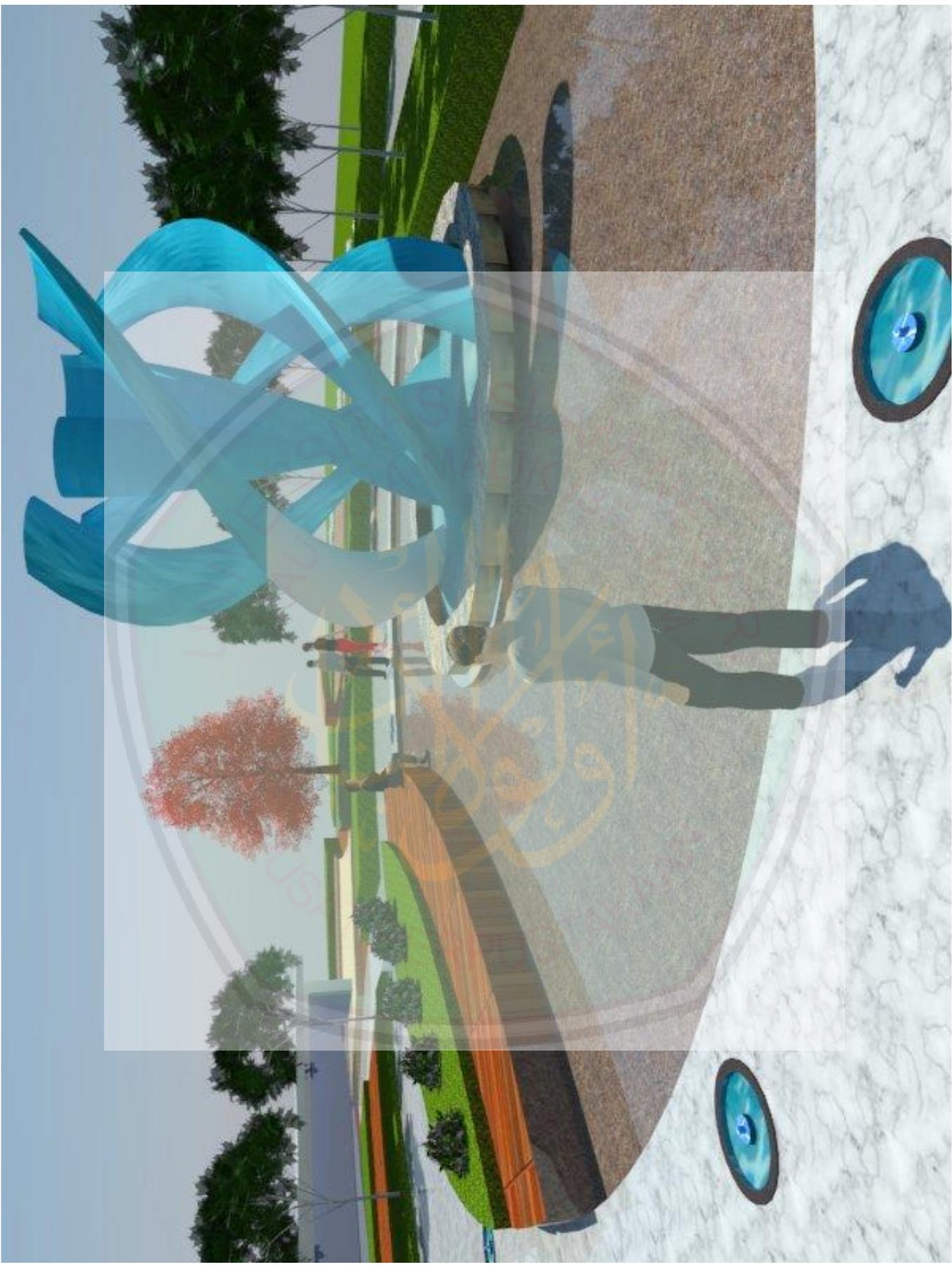


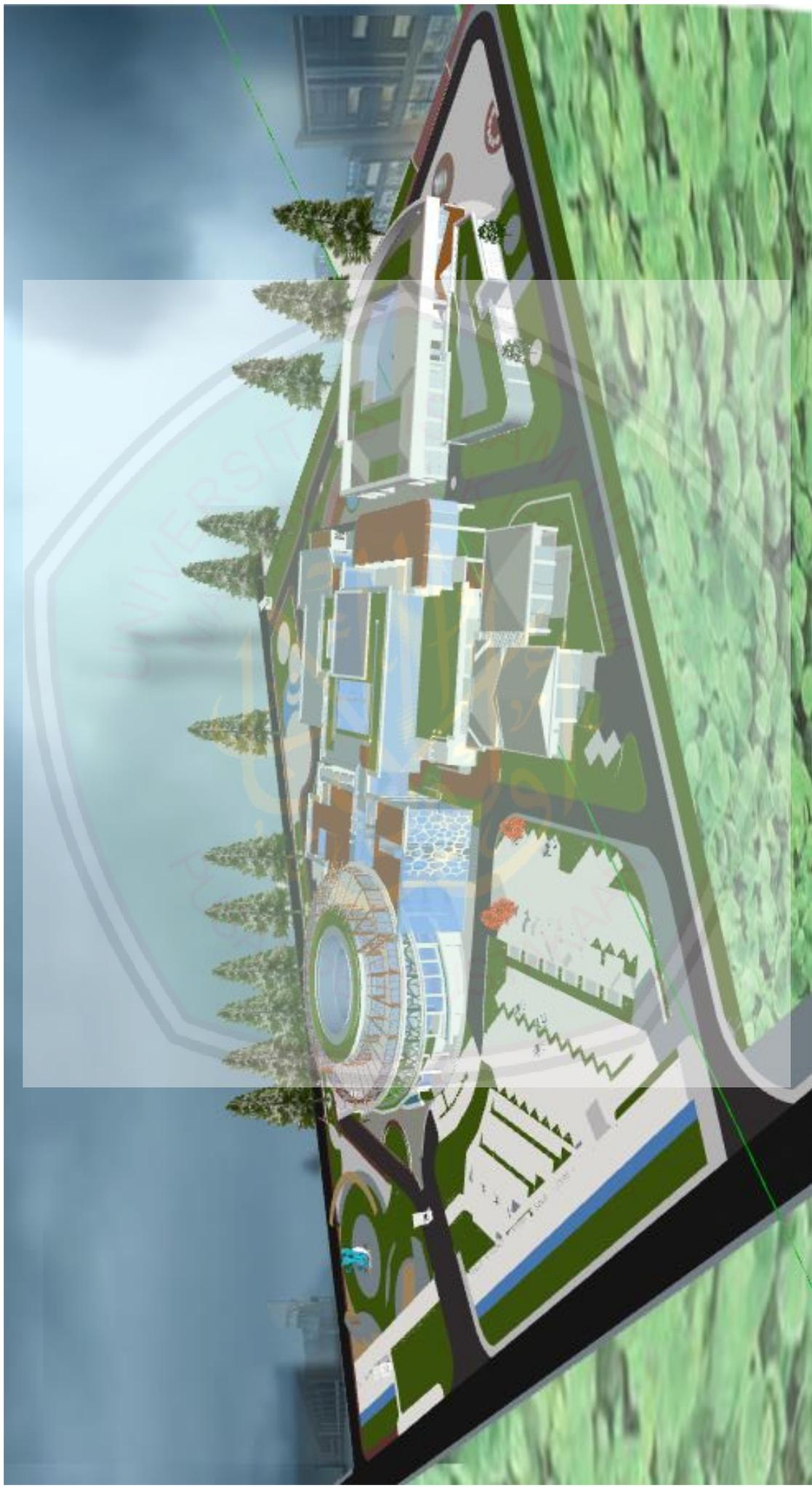
SALURAN LIMBAH KHUSUS





CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG





CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG