

PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN MALANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

AFIANGGA RAWI MANGGALA E N

NIM. 11660019

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018

PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN MALANG

TUGAS AKHIR

Oleh:

AFIANGGA RAWI MANGGALA E N

NIM. 11660019

Telah diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 7 Juni 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Arief Rakhman M.T

NIP. 19790103 200501 1 005

A. Ghanaim Fasya, M.Si

NIP. 19820616 200604 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur,

Tarranita Kusumadewi, M.T.

NIP. 19790913 200604 2 001



KEMENTRIAN 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 : Afiangga Rawi Manggala E N
NIM : 11660019
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinalitas 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, 28 Juni 2018

Pembuat pernyataan,

Afiangga Rawi Manggala
NIM. 11660019

PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN MALANG

TUGAS AKHIR

Oleh:

AFIANGGA RAWI MANGGALA E N

NIM. 11660019

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 28 Juni 2018

Penguji Utama	: <u>Sukmayati Rahmah M.T</u>	(	)
	NIP. 19780128 200912 2 002		
Ketua Penguji	: <u>Luluk Maslucha, M.Sc.</u>	(	)
	NIP. 19800917 200501 2 003		
Sekretaris Penguji	: <u>Arief Rakhman M.T</u>	(	)
	NIP. 19790103 200501 1 005		
Anggota Penguji	: <u>A. Ghanaim Fasya, M.Si</u>	(	)
	NIP. 19820616 200604 1 002		

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

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

ABSTRAK

Nugraha, Afiangga Rawi Manggala Edi. 2018. **Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang.**

Dosen Pembimbing: Luluk Maslucha, M.Sc. dan , Arief Rakhman Setiono, MT.

Kata Kunci: Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang, *Biomorfik*.

Hewan merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang memiliki kehidupan seperti layaknya manusia. Hal tersebut menyebabkan tidak sedikit manusia yang memiliki hewan peliharaan. Hewan peliharaan yang dapat menghibur, bahkan mampu menjaga ini seringkali mendapatkan curahan kasih sayang dari pemeliharanya. Tidak heran, memiliki hewan peliharaan kini menjadi tren dikalangan masyarakat.

Sarana kesehatan sangat dibutuhkan dalam berkonsultasi dan menangani penyakit hewan dengan dilengkapi fasilitas-fasilitas yang lengkap. Dengan demikian persebaran penyakit pada hewan dan penyakit yang disebabkan oleh hewan dapat berkurang. Selain itu terdapat juga hewan-hewan yang memiliki habitat kurang layak dan tidak terjaga kesehatannya yang memerlukan perawatan layaknya hewan peliharaan

Namun di Indonesia terutama di pulau Jawa masih sedikit tempat yang dikhususkan untuk menjaga, merawat serta mengobati hewan peliharaan secara terpadu dengan fasilitas yang lengkap. Provinsi Jawa Timur memiliki fasilitas rumah sakit hewan yang kurang jika dibandingkan dengan rumah sakit hewan di provinsi lain khususnya di pulau Jawa. Sedangkan Jawa Timur adalah Provinsi yang berkembang di Indonesia dan memiliki pengaruh besar dalam perkembangan populasi hewan di Indonesia.

Oleh sebab itu Jawa Timur memerlukan Rumah sakit hewan yang terpadu dan memiliki fasilitas yang lengkap. Kota Malang sebagai salah satu kota yang di Jawa Timur memiliki letak geografis yang cukup strategis dengan masih banyaknya lahan kosong serta berpotensi besar dalam perkembangan hewan di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya komunitas pecinta hewan dan sering diadakanya ajang perlombaan maupun pertunjukan hewan peliharaan seperti, cat show, kicauan burung dan pertunjukan ular.

ABSTRACT

Nugraha, Afiangga Rawi Manggala Edi. 2018. Design of Animal Hospital of Malang.

Supervisor: Luluk Maslucha, M.Sc. and, Arief Rakhman Setiono, MT.

Keyword: Design of Animal Hospital of Malang, Biomorphic.

Animals are creatures of God who have life as human beings. This causes not a few people who have pets. Pets that can entertain, even able to keep this often get the outpouring of affection from the maintainers. No wonder, having a pet is now a trend among the public.

Health facilities are needed in consultation and handling animal diseases with complete facilities. Thus the spread of disease in animals and diseases caused by animals can be reduced. In addition there are also animals that have undesirable and unhealthy habitats that require care like a pet

But in Indonesia, especially in Java is still a few places devoted to maintaining, treating and treating pets in an integrated with a complete facilities. East Java province has less animal hospital facilities compared to animal hospital in other province especially in Java Island. While East Java is a growing Province in Indonesia and has a major influence in the development of animal populations in Indonesia.

Therefore East Java needs an integrated animal hospital and has complete facilities. Malang as one of the cities in East Java has a strategic geographical location with still a lot of vacant land and has great potential in animal development in Indonesia. This can be seen from the many animal lovers community and often held the event of race and show of pets such as, cat show, birds chirping and snake show.

الملخص

نغراها، افياءنغا راوى مانغالا ايدي. ٢٠١٥. تصميم مستشفى الحيوان في مالانج

محاضر: بولوك ماسلوخا، م.سج و عاريف رحمان ستينونو، م.ت

الكلمة الرئيسية: تصميم مستشفى الحيوان في مالانج ، بيومورفيك

الحيوانات هي مخلوقات الله التي لديها حياة كيشر. هذا لا يسبب عدد قليل من الناس الذين لديهم حيوانات أليفة. الحيوانات الأليفة التي يمكن أن تستمتع ، حتى قادرة على الحفاظ على هذا في كثير من الأحيان الحصول على تدفق المودة من المشرفين. لا عجب ، أن وجود حيوان أليف هو الآن اتجاه بين الجمهور

هناك حاجة إلى المرافق الصحية في التشاور والتعامل مع الأمراض الحيوانية مع مرافق كاملة. وبالتالي يمكن الحد من انتشار الأمراض في الحيوانات والأمراض التي تسببها الحيوانات. بالإضافة إلى ذلك ، هناك أيضًا حيوانات لها موانل غير مرغوبة. وغير صحية تتطلب رعاية مثل حيوان أليف

ولكن في إندونيسيا ، لا سيما في جاوة لا تزال هناك أماكن قليلة مكرسة لصيانة ومعالجة وعلاج الحيوانات الأليفة بطريقة متكاملة مع مرافق كاملة. يوجد في مقاطعة جاوة الشرقية عدد أقل من مرافق المستشفيات الحيوانية مقارنة بمستشفى الحيوانات في مقاطعة أخرى خاصة في جزيرة جاوة. بينما تعتبر جاوا الشرقية مقاطعة متنامية في إندونيسيا ولها تأثير كبير في تنمية أعداد الحيوانات في إندونيسيا

لذلك تحتاج جاوة الشرقية إلى مستشفى حيواني متكامل ولديها مرافق كاملة. مالانج باعتبارها واحدة من المدن في جاوة الشرقية لديها موقع جغرافي استراتيجي مع الكثير من الأراضي الشاغرة ولديها إمكانات كبيرة في تطوير الحيوانات في إندونيسيا. هذا يمكن أن ينظر إليه من العديد من مجتمعات محبي الحيوانات ، وغالبا ما عقد هذا الحدث من سباق وعروض الحيوانات الأليفة مثل ، عرض القط ، الطيور النقيق وعرض الثعابين

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin atas segala nikmat iman, islam, kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan Allah Subhanahuwata'ala sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. sholawat beriringan salam untuk tuntunan dan suri tauladan Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat beliau yang senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai islam yang sampai saat ini dapat dinikmati oleh seluruh manusia dipenjuru dunia.

Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang, saya menyadari bahwa banyak pihak yang telah ikut membantu atas terselesaikannya tugas ini. Ucapan terimakasih yang tiada tara untuk kedua orang tua. Untuk ibu bapak yang telah menjadi orang tua terhebat sejagad raya, yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian, dan kasih sayang serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas. Untuk kedua adikku adhis, algi serta orang yang selalu memberikan semangat, perhatian dan doa istriku tercinta Riza Chofyannida serta dedek yang masih dalam rahim. Terimakasih atas segala perhatian, kasih sayang dan motivasi serta doa dari kalian. Terimakasih telah menjadi bagian dari motivator yang luar biasa, telah menjadi bagian dari cerita perjalanan perjuangan ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Selain itu iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Tarranita Kusumadewi, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Luluk Maslucha M.Sc. dan Arief Rakhman Setiono, MT. selaku dosen pembimbing pra tugas akhir ini.
4. Semua Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Seluruh teman-teman seperjuangan, teman-teman angkatan 2011 yang tidak bisa disebutkan satu persatu
6. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari tentunya laporan ini banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun saya harapkan dari semua pihak demi kesempurnaan karya ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 28 Juni 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Latar Belakang Objek	1
1.1.2 Latar Belakang Tema	4
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Sasaran.....	5
1.6 Batasan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Objek	8
2.1.1 Kajian Definisi Objek Rancangan	8
2.1.1.1 Pengertian Rumah sakit	8
2.1.1.2 Pengertian Hewan	8
2.1.2 Kesimpulan JUdul	10
2.1.3 Peraturan Rumah Sakit Hewan	10
2.1.4 Fungsi Rumah Sakit Hewan	11
2.1.5 Tata Ruang Rumah Sakit Hewan	11
2.1.6 Persyaratan Usaha Pelayanan Jasa Medik Veteriner di Indonesia.....	12

2.1.7 Definisi dan Pihak yang Terkait	15
2.2 Kajian Arsitektural	16
2.2.1 Persyaratan Rumah Sakit Hewan	16
2.2.2 Karakteristik Hewan Peliharaan dan Kebutuhannya	18
2.2.3 Persyaratan Perencanaan Ruang Medis Khusus Hewan	29
2.3 Kajian Tema	45
2.3.1 Arsitektur Biomorfik	44
2.3.2 Prinsip-prinsip	44
2.3.3 Kesimpulan	47
2.4 Kajian Morfologi Yam Bekisar Sebagai Objek Biomorfik.....	48
2.4.1 Pengertian Morfologi dalam Arsitektur	49
2.4.2 Morfologi Ayam Bekisar	49
2.4.3 Organ Bagian Luar Ayam Bekisar	50
2.4.4 Kerangka Ayam Bekisar	51
2.4.5 Sistem-sistem Ayam Bekisar	53
2.5 Studi Banding Objek	57
2.6 Studi Banding Tema	68
2.7 Kajian Integrasi	76
2.7.1 Kajian Integrasi Objek	76
2.7.2 Kajian Integrasi Tema.....	77
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	79
3.1 Metode Perancangan	79
3.2 Ide Perancangan	79
3.3 Penentuan Tema dan Tujuan Perancangan.....	80
3.4 Pengumpulan Data	80
3.5 Analisis Perancangan	80
3.6 Konsep Perancangan.....	83
3.1.6 Bagan Alur pemikiran	84
BAB IV DATAI EKSISTING TAPAK	85
4.1 Analisa Tapak	85
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Tapak	85
4.1.1.1 Bentuk,Ukuran dan Kondisi Sekitar Tapak	87
4.1.1.2 Pertimbangan Pemilihan Tapak	88
4.1.1.3 Ukuran Tapak.....	89
4.1.1.4 Topografi Tapak	89

4.1.1.5	Klimatologi Tapak	90
4.1.1.6	Dainase dan Aksesibilitas Tapak	91
4.1.1.7	Kebisingan Pada Tapak	92
BAB V	ANALISIS PERANCANGAN	93
5.1	Analisis Fungsi.....	93
5.1.1	Analisis Aktivitas	93
5.1.2	Analisis Aktivitas Pengguna.....	94
5.1.3	Analisis Ruang.....	98
5.1.3.1	Analisis Besaran Ruang	98
5.1.3.2	Persyaratan Ruang.....	120
5.1.3.3	Analisis Hubungan Antar Ruang	120
5.2	Analisis tapak	125
5.2.1	Analisis Batas Bentuk dan ukuran Tapak	125
5.2.2	Analisis Aksesibilitas dan Sirkulasi	129
5.2.3	Analisis View	132
5.2.4	Analisis Kebisingan	135
5.3	Analisis Klimatologi	137
5.3.1	Analisis Matahari	137
5.3.2	Analisis Hujan	140
5.3.3	Analisis Angin	142
5.3.4	Analisis Struktur	144
5.5	Analisis Utilitas	145
5.5.1	Pembuangan Limbah.....	146
5.5.1.1	Limbah Cair.....	146
5.5.1.2	Limbah Padat.....	147
5.5.2	Sistem Pennggulangan dan Pencegahan Kebakaran	148
5.5.3	Sistem Keamanan.....	149
BAB VI	KONSEP PERANCANGAN	155
6.1	Konsep Dasar Perancangan	155

6.1.1 Perumusan Konsep	155
6.2 Konsep Tapak	157
6.3 Konsep Bentuk dan Tampilan	158
6.4 Konsep Ruang	159
6.5 Konsep Struktur	160
BAB VII HASIL RANCANGAN	161
7.1 Dasar Perancangan	161
7.2 Perancangan Tapak	162
7.3 Penataan Massa dan Penzoningan	166
7.4 Sirkulasi dan Aksesibilitas	168
7.5 Ruang	170
7.6 Perancangan Bangunan	173
BAB VIII PENUTUP	179
8.1 Kesimpulan	179
8.2 Saran	179
DAFTAR PUSTAKA	181

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk Denah Ruang Hewan Kucing	19
Gambar 2.2	Ukuran dan kandang kelinci	20
Gambar 2.3	Ukuran Unggas	23
Gambar 2.4	Ukuran kandang unggas	24
Gambar 2.5	Ukuran kandang dan Kambing	25
Gambar 2.6	Ukuran kandang dan Kambing	25
Gambar 2.7	Ukuran kuda	26
Gambar 2.8	Ukuran kandang kuda	27
Gambar 2.9	Ukuran kandang kuda	27
Gambar 2.10	Ukuran sapi dan kandang sapi	28
Gambar 2.11	Ukuran sapi dan kandang sapi	28
Gambar 2.12	Ukuran domba dan kandang domba	31
Gambar 2.13	Komponen kunci ruang operasi	36
Gambar 2.14	Komponen ruangan <i>Cagewash</i>	40
Gambar 2.15	Sirkulasi rumah sakit hewan	43
Gambar 2.16	Tatanan filosofi, teoritis dan aplikatif tema biomorfik	47
Gambar 2.17	Diagram bagian-bagian tubuh ayam	49
Gambar 2.18	Bagian bagian tubuh ayam	49
Gambar 2.19	Bagian bagian tubuh ayam	50
Gambar 2.20	Bagian bagian tubuh ayam	51
Gambar 2.21	Bagian bagian Kerangka ayam	52
Gambar 2.22	Bagian bagian tulang kaki ayam	53
Gambar 2.23	Sistem pernapasan pada ayam	54
Gambar 2.24	Sistem pencernaan pada ayam	54
Gambar 2.25	Peta lokasi	58
Gambar 2.26	Diagram lalu lintas antar ruang	59
Gambar 2.27	Site bangunan	60
Gambar 2.28	Zoning lantai 1	61
Gambar 2.29	Zoning layout lantai 2	62
Gambar 2.30	Grouping layout lantai 1	63
Gambar 2.31	Grouping layout lantai 2	64
Gambar 2.32	Tampak depan rumah sakit hewan	65
Gambar 2.33	Bentuk layout bangunan menyerupai huruf L	66
Gambar 2.34	Ruang praktek akupunktur	66
Gambar 2.35	Ceiling Lorong rumah sakit hewan	67
Gambar 2.36	Akses menuju lantai 2	67
Gambar 2.37	Tampak Lorong lantai 2	68
Gambar 2.38	Siteplan WTC Transit Hub New York, Amerika Serikat	69
Gambar 2.39	WTC Transit Hub New York Amerika Serikat	69
Gambar 2.40	WTC Transit Hub New York Amerika Serikat	70
Gambar 2.41	Struktur pada bangunan	71
Gambar 2.42	Tampak depan	71
Gambar 2.43	Tampak samping	72
Gambar 2.44	Elemen struktur pada interior	72

Gambar 4.1	Lokasi tapak	83
Gambar 4.2	Batas batas tapak	85
Gambar 4.3	Area sekitar tapak	86
Gambar 4.4	Ukuran tapak	87
Gambar 4.5	Kondisi tapak	88
Gambar 4.6	Arah cahaya matahari	88
Gambar 4.7	Arah angin	89
Gambar 4.8	Aksesibilitas dan drainase pada tapak	90
Gambar 4.9	Kebisingan	90
Gambar 5.1	Diagram bubble makro	110
Gambar 5.2	Diagram bubble perawatan kesehatan hewan	112
Gambar 5.3	Diagram bubble service kesehatan hewan	112
Gambar 5.4	Diagram bubble office	112
Gambar 5.5	Diagram bubble saran edukasi	113
Gambar 5.6	Diagram bubble Service	113
Gambar 5.7	Ide bentuk rancangan 1	114
Gambar 5.8	Ide bentuk rancangan 1	115
Gambar 5.9	Ide bentuk rancangan 2	116
Gambar 5.10	Analisis batas bentuk ukuran tapak ide rancangan 2	116
Gambar 5.11	Ide bentuk rancangan 3	117
Gambar 5.12	Analisis batas bentuk ukuran tapak ide rancangan 3	118
Gambar 5.13	Analisis sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 1	119
Gambar 5.14	Pola sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 1	119
Gambar 5.15	Analisis sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 2	120
Gambar 5.16	Analisis sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 3	121
Gambar 5.17	Analisis view ide rancangan 1	122
Gambar 5.18	Analisis view ide rancangan 2	122

Gambar 5.19	Analisis view ide rancangan 3	123
Gambar 5.20	Analisis Kebisingan ide rancangan 1	124
Gambar 5.21	Analisis Kebisingan ide rancangan 2	125
Gambar 5.22	Analisis matahari ide rancangan 1	125
Gambar 5.23	Analisis matahari ide rancangan 2	127
Gambar 5.24	Analisis matahari ide rancangan 3	127
Gambar 5.25	Analisis hujan ide rancangan 1	128
Gambar 5.26	Vegetasi pada tapak sebagai resapan air hujan	129
Gambar 5.27	vegetasi pada tapak sebagi resapan air hujan	129
Gambar 5.28	Analisis angin dengan penambahn vegetasi ide rancangan 1	130
Gambar 5.29	Analisis angin dengan penambahn vegetasi ide rancangan 2	131
Gambar 5.30	Analisis angin dengan penambahn vegetasi ide rancangan 3	132
Gambar 5.31	Analisis struktur ide rancangan 1	132
Gambar 5.32	Analisis struktur ide rancangan 2	133
Gambar 5.33	Analisis struktur ide rancangan 3	134
Gambar 5.34	Diagram pengelolaan air limbah rumah sakit	135
Gambar 5.35	Diagram pengolahan air limbah rumah sakit melalui anaerob	135
Gambar 5.36	Analisis sistem pembuangan limbah cair	136
Gambar 5.37	Skema Pengolahan Limbah Farmasi Rumah Sakit dengan Inserasi	136
Gambar 5.38	Analisis sistem pembuangan limbah Padat	137
Gambar 6.1	Prinsip Biomorfik	143
Gambar 6.2	Konsep Tapak	145
Gambar 6.3	Konsep Bentuk dan Tampilan	146
Gambar 6.4	Konsep ruang	147
Gambar 6.5	Konsep struktur	148
Gambar 7.1	Bagian-Bagian yang Diaplikasikan dalam Konsep Ruang	149
Gambar 7.2	Lokasi Tapak	150
Gambar 7.3	Lahan yang Terbangun	151

Gambar 7.4	Perspektif Suasana Depan Bangunan	152
Gambar 7.5	Perspektif Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan	152
Gambar 7.6	Detail Taman	153
Gambar 7.7	Detail Taman Depan	153
Gambar 7.8	Pembagian Fungsi pada Masa Bangunan	154
Gambar 7.9	Bentukan dan Ruang	154
Gambar 7.10	Bentukan dan Ruang	155
Gambar 7.11	Sirkulasi Pengelola	156
Gambar 7.12	Sirkulasi Hewan	157
Gambar 7.13	Sirkulasi kendaraan umum	157
Gambar 7.14	Sirkulasi kendaraan	158
Gambar 7.15	Interior Suasana Ruang	158
Gambar 7.16	Interior Suasana Ruang	159
Gambar 7.17	Interior Suasana Ruang	159
Gambar 7.18	Interior Suasana Ruang	159
Gambar 7.19	Denah Lantai 1 dan Lantai 2	161
Gambar 7.20	Tampak Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan	162
Gambar 7.21	Potongan Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan	162
Gambar 7.22	Detail Fasad Bangunan Kantor dan Lobby	163
Gambar 7.23	Detail Taman Depan Bangunan	163
Gambar 7.24	Perspektif Perancangan Rumah Sakit Hewan	164
Gambar 7.25	Detail Fasad	165
Gambar 7.26	Detail Struktur	165
Gambar 7.27	Detail Lansekap	166

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan minimal kebutuhan ruang rumah sakit hewan	17
Tabel 2.2 Perncanaan ruang kandang hewan	34
Tabel 2.3 Perencanaan Ruang Diagnostik/Laboratorium Patologi	35
Tabel 2.4 Perencanaan Ruang Operasi	37
Tabel 2.5 Perencanaan Ruang Farmasi.....	38
Tabel 2.6 Perencanaan Ruang Radiografik	40
Tabel 2.7 Perencanaan Ruang Dekontaminasi dan Penerimaan	41
Tabel 2.8 Perencanaan ruang cagewash	42
Tabel 2.9 Perencanaan Ruang Pengurus Hewan	44
Tabel 2.10 Perencanaan Kantor dan ruang lainnya	45
Tabel 2.11 struktur-struktur alam (biomorfik)	49
Tabel 2.12 Sistem system pada ayam bekisar	58
Tabel 2.13 Kesimpulan studi banding tema	78
Tabel 5.1 Analisis Fungsi.....	98
Tabel 5.2 Analisis aktivitas.....	98
Tabel 5.3 Analisis aktivitas pengguna	99
Tabel 5.4 Analisis besaran ruang	103
Tabel 5.5 Persyaratan ruang	116

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Objek

Perkotaan saat ini mengalami pembangunan ekonomi dan industrialisasi yang sangat pesat. Perkembangan ekonomi yang lebih, maka manusia dapat dengan mudah memenuhi kebutuhannya. Tingkatan terakhir dari teori Abraham Maslow yaitu tingkat kebutuhan aktualisasi diri. Kebutuhan aktualisasi diri ini berkaitan dengan keinginan atau kebutuhan manusia untuk diakui orang lain tentang kemampuan diri dalam mengerjakan sesuatu atau untuk mencapai sukses dalam hal tertentu. Salah satu contoh dari aktualisasi diri yaitu memiliki hewan peliharaan masyarakat berusaha membuktikan kepada orang lain bahwa mereka mampu merawat hewan peliharaan mereka.

Di masa lampau, kepemilikan atas simbol-simbol material sebagai self actualization berlaku dalam kehidupan masyarakat Jawa, khususnya bagi kaum priyayi di lingkungan keraton. Salah satu bentuknya adalah dengan memiliki binatang peliharaan, yang pada masa itu didominasi oleh jenis hewan unggas, yaitu burung kicau. Memelihara hewan saat ini juga tidak hanya sebagai pekerjaan seperti halnya peternak memelihara hewan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari melainkan sebagai memelihara hewan telah menjadi hobi. Banyak masyarakat menyalurkan kegemaran dan memanfaatkan waktu senggang, salah satunya dengan memelihara hewan peliharaan, seperti anjing maupun kucing. Selain menjadi hobi yang menarik, berinteraksi dengan hewan peliharaan pun ampuh mengusir stres dan rasa kesepian (Pininta,2016) .

“Menurut buku *Animal in Our Lives* yang diedit oleh Peggy McCune, ada bukti-bukti yang mengindikasikan interaksi dengan binatang memiliki implikasi penting terhadap perkembangan anak terutama di area-area pertumbuhan sosial dan komunikasi. Studi yang dilangsungkan oleh Robert Elias Bierer dari Uuniversity of New Mexico pada tahun 2000 menemukan, anak-anak berusia 10 tahun yang di rumahnya memelihara anjing memelihara skor empati dan kepercayaan diri lebih tinggi daripada anak-anak yang tidak memelihara anjing di rumahnya. Dapat disimpulkan bahwa semakin erat hubungan anak dengan hewan peliharaanya, maka semakin tinggi empati yang terjalin”(Ariandhini,2007)

Hubungan manusia dan hewan juga dijelaskan dalam Al-Quran surat Al-An'am (binatang ternak), dalam surat tersebut terdapat ayat yang yang terjemahnya sebagai berikut:

“Dan tidak seekor pun binatang yang melata di bumi, dan tidak seekor pun burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan mereka umat-umat seperti kamu. Tiada Kami tinggalkan sesuatu pun di dalam kitab Al-Quran ini; kemudian mereka semuanya akan dihimpunkan kepada Tuhan mereka (untuk dihisab dan menerima balasan)” (Q.S Al An’am/6:38)

Hewan juga merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang memiliki kehidupan seperti layaknya manusia. Hewan peliharaan seringkali dapat menjadi sosok teman atau sahabat terdekat bagi manusia. Hal tersebut menyebabkan tidak sedikit manusia yang memiliki hewan peliharaan. Hewan peliharaan yang dapat menghibur, menemani bahkan mampu menjaga ini seringkali mendapatkan curahan kasih sayang dari pemeliharanya. Tidak heran, memiliki hewan peliharaan kini menjadi tren kalangan masyarakat.

Dengan perkembangan ini maka akan timbulah macam - macam jenis kesukaan terhadap hewan yang dimiliki setiap masyarakat khususnya masyarakat di Kota Malang sendiri. Berbagai macam jenis hewan peliharaan yang dimiliki oleh masyarakat menjadi salah satu keseragaman baru khususnya dalam lingkup kegiatan interaksi sosial. Tingkat kepemilikan akan hewan peliharaan sendiri pun semakin meningkat dilihat dari munculnya komunitas-komunitas pecinta hewan seperti komunitas pecinta kucing (Malang Cat Lovers), komunitas pecinta anjing, komunitas pecinta burung dan ayam dan lain-lain yang setiap tahunnya mengadakan pameran ataupun perlombaan serta gathering-gathering bersama yang diadakan di beberapa lokasi di Malang.

Seperti halnya manusia hewan juga memiliki beberapa penyakit yang akan muncul jika pemiliknya tidak merawat dan memelihara. Munculnya penyakit-penyakit lama karena Indonesia merupakan daerah endemic yang bisa menyimpan penyakit kemudian memunculkannya kembali beberapa tahun mendatang. Juga ditemukannya kasus-kasus baru penyakit yang dapat menular kepada manusia dengan perantara hewan seperti toksoplasmosis yang ditularkan lewat kucing, leptospirosis, bacteria typhosa yang hidup di kulit reptil bersisik seperti iguana. Sebagian orang mulai menempatkan perawatan kesehatan hewan kesayangan pada prioritas karena selain dilandasi rasa sayang dan kepedulian juga berdasar pada kewaspadaan pada semakin banyaknya penyakit zoonis yang bisa menyerang manusia.

Data dari Departemen Kesehatan RI tentang jumlah penderita maupun korban akibat serangan penyakit yang ditularkan melalui hewan di Indonesia sampai dengan pertengahan bulan Juli 2009 mencapai 64 kasus, sedangkan data terbaru dari Badan Kesehatan dunia (WHO) penderita virus flu H1N1 (flu babi) terus bertambah hingga kini sudah 77.201 orang di dunia yang terjangkit virus flu babi sebanyak 332 orang telah meninggal akibat flu babi.

Sarana kesehatan sangat dibutuhkan dalam berkonsultasi dan menangani penyakit hewan dengan dilengkapi fasilitas-fasilitas yang lengkap. Dengan demikian persebaran penyakit pada hewan dan penyakit yang disebabkan oleh hewan dapat berkurang. Selain itu terdapat juga hewan-hewan yang memiliki habitat kurang layak dan tidak terjaga kesehatannya yang memerlukan perawatan layaknya hewan peliharaan.

Namun di Indonesia terutama di pulau Jawa masih sedikit tempat yang dikhususkan untuk menjaga, merawat serta mengobati hewan peliharaan secara terpadu dengan fasilitas yang lengkap. Di Provinsi Jawa Barat (Rumah sakit hewan Bandung) dan Yogyakarta (Rumah Sakit Hewan Prof. Soeprawi fakultas kedokteran hewan UGM) contohnya memiliki fasilitas yang banyak diantaranya Pemeriksaan klinis, pemeriksaan laboratorium, pengobatan medis, RSH rujukan, orthopedic, vaksinasi, USG, ECG, X-Rontgen, operasi, melahirkan, rawat jalan, rawat inap, ICU, pemeriksaan kesuburan, isolasi, emergensi UGD, nutrisi, ambulatori, grooming, penitipan sehat, konsultasi (<http://rsh.fkh.ugm.ac.id/main/fasilitas/>). Sedangkan di provinsi Jawa Timur (Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan) memiliki fasilitas kesehatan berupa Ruang pemeriksaan, ruang rawat inap, ruang operasi, laboratorium, ruang titip sehat, ruang perawatan neonates (<http://disnak.jatimprov.go.id/web/uptlab/rumahsakit hewan>).

Berdasarkan data tersebut provinsi Jawa Timur memiliki fasilitas rumah sakit hewan yang kurang jika dibandingkan dengan rumah sakit hewan di provinsi lain khususnya di pulau Jawa. Sedangkan Jawa Timur adalah Provinsi yang berkembang di Indonesia dan memiliki pengaruh besar dalam perkembangan populasi hewan di Indonesia, selain itu Jawa Timur juga mempunyai dua Universitas jurusan Kedokteran hewan yaitu Universitas Brawijaya dan Universitas Airlangga.

Oleh karena itu Jawa Timur memerlukan Rumah sakit hewan yang terpadu dan memiliki fasilitas yang lengkap. Kota Malang sebagai salah satu kota yang di Jawa Timur memiliki letak geografis yang cukup strategis dengan masih banyaknya lahan kosong yang jauh dari pemukiman penduduk serta potensi yang besar dalam perkembangan hewan di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya komunitas pecinta hewan dan sering diadakannya ajang perlombaan maupun pertunjukan hewan peliharaan seperti, *cat show*, kicauan burung dan pertunjukan ular. Selain itu juga terdapat organisasi Profauna yang merupakan organisasi terbesar di Indonesia untuk perlindungan satwa liar yang berkantor pusat di Jalan raya Candi 2 no 179 klaseman, Karangbesuki, Malang.

Kabupaten Malang juga terdapat banyak ternak baik unggas, sapi, kerbau dan kuda di daerah Malang dan sekitarnya. Menurut data dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Kabupaten Malang pada tahun 2011-2015 untuk jenis unggas mengalami kenaikan jumlah

sebesar 40%, sapi perah naik 10 %, Kambing naik 9%, sapi potong naik 1 %, kuda turun 6 %, kerbau turun 1 % dan domba turun 10 % .

Dari data tersebut menunjukkan populasi hewan ternak di Malang, terdapat berbagai macam hewan ternak yang dinilai cukup banyak walaupun terkadang mengalami penurunan ataupun kenaikan jumlah. Dengan demikian , dapat disimpulkan bahwa, provinsi Jawa Timur membutuhkan rumah sakit hewan berlokasi di Kota Malang sebagai sarana pelayanan kesehatan hewan terpadu dan memiliki fasilitas lengkap guna mewadahi komunitas pecinta hewan dan organisasi-organisasi pecinta hewan di Jawa timur dan juga para peternak hewan .

1.1.2. Latar Belakang Tema

Perkembangan di dunia arsitektur saat ini sudah semakin pesat berbagai macam bentuk bangunan telah tercipta dari tangan-tangan dingin para arsitek. Mulai dari bentuk-bentuk yang klasik sampai bentuk-bentuk yang lebih modern dan bentuk-bentuk yang terkadang tidak masuk akal. Ada juga bentukan yang berbasis dari alam. Bentuk yang terinspirasi dari bentukan makhluk hidup bahkan dari bentukan organisme hidup pada makhluk hidup. Namun arsitek juga tidak hanya memikirkan bentukan saja akan tetapi bentukan yang tanpa mengurangi atau bahkan merusak kelestarian alam. Dalam memandang arsitektur para ahli teori seringkali membuat analogi-analogi dengan menganggap arsitektur sebagai sesuatu yang organik, arsitektur sebagai bahasa atau arsitektur sebagai mesin.

Perkembangan konstruksi bangunan di masa kini memiliki potensi untuk merusak lingkungan dalam berbagai cara, salah satunya adalah penggunaan bahan bangunan yang berbahaya bagi kesehatan. Eugene Tsui (1999) menjabarkan beberapa kategori material untuk arsitektur yang penanganannya berbasis alam diantaranya menggunakan material yang dapat memiliki beberapa fungsi sekaligus, jumlah material seminimal mungkin, penggunaan material daur ulang dalam konstruksi dan jika mungkin menggunakan material bangunan yang tidak beracun dan desainnya dapat mengurangi polusi dalam bangunan.

Berdasarkan beberapa hal tersebut mendorong para ahli dalam bangunan menciptakan suatu tema dalam perancangan yaitu Tema Biomorfik untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Tema biomorfik merupakan tema yang diterapkan pada binatang, dan bentukan bentukan pada organisme hidup lainnya tanpa mengesampingkan kelestarian alam.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, terdapat rumusan masalah dari perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan Rumah Sakit Hewan di Malang yang mewadahi fungsi pelayanan kesehatan hewan, perawatan hewan , edukasi dan rekreasi?
2. Bagaimana rancangan Rumah Sakit Hewan di Malang yang menerapkan tema Biomorfik?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada di atas, maka dapat diketahui tujuannya sebagai berikut.

1. Merancang Rumah Sakit Hewan binatang di Malang yang khusus untuk hewan mencakup seluruh wilayah di Jawa Timur yang sesuai dengan peraturan pemerintah dan persyaratan dibangunnya rumah sakit hewan dan mewadahi fungsi pelayanan kesehatan hewan, perawatan hewan , edukasi dan rekreasi .
2. Merancang Rumah Sakit Hewan di Malang dengan menerapkan tema *biomorfik*.

1.4. Manfaat

1. Pemerintah daerah

Dengan adanya Rumah Sakit Hewan Malang ini diharapkan nantinya akan lebih menyadarkan masyarakat untuk lebih menjaga kelestarian binatang. Serta memberikan motivasi orang dari luar kota Malang untuk berkunjung ke Malang sehingga dapat meningkatkan pendapatan daerah.

2. Masyarakat

Masyarakat yang mengunjungi Rumah Sakit Hewan Malang ini akan mendapatkan pengetahuan dan wawasan mengenai pemeliharaan dan perawatan binatang peliharaan serta memberikan fasilitas yang lebih baik untuk binatang-binatang peliharaan.

3. Akademisi

Dengan menerapkan tema *biomorfik*, sehingga bangunan Rumah Sakit Hewan Malang ini menerapkan teknologi dan bentuk yang menyesuaikan dengan alam dan diadaptasi dari bentukan organisme makhluk hidup di alam yang mengarah pada kondisi masa depan, hal ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi para akademisi khususnya mahasiswa arsitektur dalam mencari inspirasi.

1.5. Sasaran

Sasaran Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang ini adalah hewan- hewan yang memerlukan penanganan kesehatan serta perawatan.

1.6. Batasan

- Objek

Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang ini merupakan tempat untuk berobat, dan mengecek kesehatan hewan

- **Fungsi**

- Fungsi pelayanan Kesehatan Hewan
- Fungsi perawatan hewan
- Fungsi edukasi
- Fungsi rekreasi

- **Pengguna**

Pengguna Rumah Sakit Hewan di Malang ini adalah hewan ternak, hewan peliharaan diantaranya :

1. Tenaga Medis
Terdiri dari dokter hewan, paramedis, dan perawat
2. Tenaga Penunjang Medis
Terdiri dari kepala rumah sakit, wakil kepala rumah sakit, kepala laboratorium kesehatan hewan dan medik veteriner, staf kesehatan hewan dan medik veteriner, kepala laboratorium pakan ternak dan pembibitan, staf pakan ternak dan pembibitan, staf administrasi, staf medical record, dan staf farmasi
3. Tenaga Non Medis
Terdiri dari direktur, wakil direktur, sekretaris, karyawan dan staff
4. Pengunjung : pemilik hewan, orang yang mengantar pasien (hewan), mahasiswa / peneliti, peserta penyuluhan / seminar, dan orang awam
5. Pasien (hewan)
 - *Furries* : kelinci, marmut, hamster dll
 - Reptil : kadal, ular, bunglon, iguana dll
 - Unggas : burung, ayam, bebek, itik, angsa, dll
 - Hewan peliharaan : kucing , sapi, kambing , kuda, kerbau dll
 - Ikan

Hewan-hewan yang ditampung diatas adalah jenis hewan yang tergolong hewan peliharaan dan hewan ternak. Dipilihnya jenis hewan diatas karena jenis-jenis hewan tersebut yang banyak terdapat di lingkungan sekitar tapak, dibandingkan hewan konservasi. Selain hal itu hewan-hewan konservasi sudah memiliki tempat atau fasilitas perawatan tersendiri seperti:

- a. Suaka Margasatwa Gunung Lauser di Provinsi NAD. Satwa yang dilindungi antara lain orang utan, gajah, badak sumatera, tapir, harrimau, rusa, dan berbagai jenis burung.

- b. Suaka Margasatwa Way Kambas di Provinsi Lampung. Satwa yang dilindungi antara lain gajah sumatera, rusa, dan babi hutan.
- c. Suaka Margasatwa Pulau Komodo di Provinsi NTT. Satwa yang dilindungi antara lain komodo, biawak, rusa, babi hutan, anjing hutan, burung kakak tua, kerbau liar, dan ayam hutan.
- **Tema**
Tema yang digunakan pada Perancangan Rumah Sakit Hewan ini adalah Biomorfik.
- **Skala**
Jangkauan layanan dari Rumah Sakit Hewan di Malang ini mencakup seluruh wilayah Jawa Timur.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Objek

2.1.1 Kajian Definisi Objek Rancangan

Objek perancangan di dalam penulisan ini adalah bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang. Berikut merupakan definisi objek rancangan yang dijelaskan secara etimologi kemudian ditarik sebuah kesimpulan mengenai definisi objek keseluruhan.

2.1.1.1 Pengertian Rumah Sakit

Dalam peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor. 159b/MEN.KES/PER/II/1988 disebutkan bahwa Rumah Sakit adalah sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian.

2.1.1.2 Pengertian Hewan

Berdasarkan Etimologi Hewan berasal dari bahasa latin yaitu *animalis* yang berarti memiliki napas, tapi kata tersebut bukan di gunakan bagi manusia, dalam penggunaan kata sehari-hari kata tersebut hanya di gunakan untuk hewan dan binatang, sedangkan menurut Definisi biologis ditunjukan pada semua makhluk hidup yang berada di muka bumi ini.

Ciri dari hewan ini berbeda-beda tergantung pada jenis nya, ada hewan yang berkaki dua dan ada hewan yang berkaki empat, dan untuk jenis kelamin nya sama saja seperti manusia ada jantan dan ada betina, dan hewan ini ada yang menyusui dan ada yang tidak menyusui.

Untuk alat pernapasan yang di gunakan hewan ini bermacam-macam seperti, paru-paru, insang, trakea dan kulit, dan semua alat pernapasan yang di gunakan oleh hewan-hewan tersebut tergantung dari dimana habitat aslinya hewan itu sendiri, tapi ada juga yang menggunakan dua alat pernapasan dan hidup di satu alam, selain itu ada juga yang mempunyai satu alat pernapasan tapi hidup di dua alam.

Hewan juga memerlukan nutrisi seperti makanan yang ideal untuk tumbuh dan hidup dengan sempurna, dan jenis makanan nya pun beragam ada hewan pemakan daging dan hewan pemakan tumbuhan, tergantung pada jenis hewan nya, hewan juga tidak mempunyai pikiran seperti manusia, dan hewanpun bisa di kuasai atuy bisa di atur oleh manusia, dan hewan juga mempunyai batasan usia yang pasti sama sepeti manusia.

Dari segi pemeliharaannya, hewan dibagi menjadi dua yaitu hewan yang tidak dapat dipelihara (liar) dan hewan yang dapat dipelihara. Hewan yang tidak dapat dipelihara kebanyakan hidup di alam bebas seperti hutan belantara maupun hutan buatan manusia (kebun binatang, taman safari). Mayoritas hewan ini sangat berbahaya dan sulit didekati oleh manusia, seperti bangsa kucing (singa, harimau, cheetah, dll), bangsa anjing (serigala, rubah, dll), hyena, badak, dll. Sedangkan hewan yang dapat dipelihara merupakan hewan yang bisa hidup berdampingan dengan manusia (Indrawan, 2014).

Untuk memudahkan klasifikasi dan penempatan ruangan di dalam suatu rumah sakit, disebutkan bahwa hewan peliharaan dibagi menjadi 2 macam yaitu (Indrawan, 2014):

- Hewan besar (hewan ternak)
Yang termasuk dalam kategori hewan ternak di Indonesia antara lain: sapi, kerbau, kuda, domba, kambing, dan unggas. Namun, di luar negeri ada juga yang menternakkan unta seperti di Arab. Untuk hewan ternak yang berbadan besar, selain dikonsumsi dagingnya, juga dipakai sebagai alat transportasi dan pertanian. Hewan ternak ini merupakan makhluk sosial, hidup dalam kawan.
- Hewan kecil (hewan kesayangan)
Di dalam rumah sakit, hewan kesayangan mendapatkan perhatian yang lebih karena hewan kesayangan terbiasa dengan kasih sayang dan perlakuan yang hangat dari pemiliknya dibandingkan dengan hewan ternak karena rasa ditinggalkan pada hewan kesayangan akan menyebabkan kondisi psikologis yang tidak mendukung proses perawatan dan pemulihannya akan lebih sulit dibanding penyembuhan penyakitnya. Yang termasuk ke dalam hewan kecil antara lain: anjing, kucing, burung.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No.02/Permentan/OT.140/1/2010, dalam suatu jasa medik veteriner seperti Rumah Sakit Hewan, jenis hewan yang ditangani sebagai berikut:

- Hewan kecil (hewan peliharaan / rumahan seperti anjing, kucing, dll);
- Hewan besar (hewan ternak seperti sapi, kerbau, kambing, dll);
- Hewan laboratorium (hewan percobaan);
- Satwa liar dan hewan kebun binatang;
- Hewan akuatik (hewan air); dan/atau
- Unggas dan satwa harapan (hewan yang dilindungi).
- Ikan, dan lain-lain.

2.1.2 Kesimpulan Judul

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian Rumah Sakit Hewan adalah :

- Rumah : Bangunan untuk tempat tinggal, Bangunan pada umumnya (seperti gedung, dsb)
- Sakit : Tidak nyaman pada tubuh atau bagian tubuh (karena alat-alat pada tubuh atau bagian tubuh terganggu sehingga tidak dapat bekerja semestinya).
- Hewan : Makhluk bernyawa tetapi tidak berakal budi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian Rumah Sakit Hewan adalah Bangunan yang berfungsi untuk merawat hewan yang sakit hingga menjadi pulih kembali.

Secara keseluruhan definisi Rumah Sakit Hewan adalah suatu bangunan atau gedung yang difungsikan untuk merawat hewan yang sakit untuk menjadi sehat kembali (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2007). Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 02/Permentan/OT.140/1/2010, Rumah Sakit Hewan adalah tempat usaha pelayanan jasa medik veteriner yang dijalankan oleh suatu manajemen dengan dipimpin oleh seorang dokter hewan penanggungjawab, memiliki fasilitas untuk pelayanan gawat darurat, laboratorium diagnostik, rawat inap, unit penanganan intensif, ruang isolasi, serta dapat menerima jasa layanan medik veteriner yang bersifat rujukan.

2.1.3 Peraturan Rumah Sakit Hewan

Memiliki tempat praktik yang sekurang-kurangnya harus dilengkapi dengan(1):

- Papan nama dengan mencantumkan bentuk usaha pelayanan jasa medik veteriner, alamat yang jelas, serta dengan ukuran yang memadai;
- Tempat untuk menunggu klien dan pasien yang memadai;
- Ruang kerja untuk meletakkan meja periksa, uji sederhana, peralatan medik veteriner, lemari obat, peralatan untuk administrasi dan rekam medik, serta peralatan untuk menangani limbah pelayanan kesehatan hewan;
- Sistem penerangan dan sirkulasi udara yang memadai sesuai kapasitas;
- Sumber air bersih, sistem drainase, sistem penanganan limbah, sistem keamanan untuk menjamin kesehatan manusia, hewan dan lingkungan; serta
- Sistem komunikasi

Memiliki fasilitas pelayanan yang harus terdiri dari(1) :

- Peralatan untuk mengendalikan hewan,
- Peralatan untuk mendiagnosa secara klinis,
- Peralatan penunjang diagnosa laboratorium (secara sederhana),

- Peralatan pengobatan dan penyimpanan obat,
- Peralatan untuk administrasi kantor dan rekam medis,
- Peralatan untuk keselamatan petugas, serta
- Peralatan untuk menangani limbah pelayanan kesehatan hewan.

2.1.4 Fungsi Rumah Sakit Hewan

Rumah Sakit Hewan merupakan tempat praktek Dokter Hewan dan atau pelayanan kesehatan hewan yang dilengkapi dengan fasilitas (sarana dan prasarana) dan dikelola oleh suatu manajemen dibawah pimpinan Dokter hewan penanggung jawab oleh suatu forum kode etik rumah sakit hewan (www.chantika.com).

Dilihat dari tugasnya, Rumah Sakit Hewan mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut (www.chantika.com):

1. Melakukan pemeriksaan dan diagnosis klinis, laboratoris, pengobatan, penyembuhan dan pemulihan kesehatan terhadap hewan sakit.
2. Melakukan pencegahan dan pengobatan penyakit hewan serta perawatan hewan sakit.
3. Melakukan bedah hewan, kastrasi, ovarioectomy dan kecantikan hewan.

2.1.5 Tata Ruang Rumah Sakit Hewan

Hal mendasar yang membedakan rumah sakit hewan dengan bangunan lainnya adalah :

- Higienis, memenuhi syarat-syarat kesehatan.
Untuk menjaga kebersihan ruang dan lingkungan, pemisahan hewan berpenyakit menular serta pemisahan antara hewan sakit dan sehat.
- Memperhatikan perilaku hewan, baik sakit maupun sehat.
Untuk memenuhi kebutuhan sesuai perilaku, misalnya ketenangan, dibutuhkan pemisahan hewan-hewan tertentu dan kebutuhan harian hewan. Untuk hewan peliharaan seperti anjing atau kucing, ruangan di desain secara khusus. Setiap kamar di berikan ruangan khusus untuk penjaga serta diberikan pintu yang langsung mengarah pada halaman luar.
- Mempunyai pengaturan sirkulasi yang baik
Rumah Sakit hewan hendaknya membagi sirkulasi berdasarkan penggunaannya. Untuk staff rumah sakit dapat menjangkau semua area-area penting di Rumah sakit, namun untuk pengunjung dibuat alur sirkulasi khusus yang membuat mereka tidak bisa memasuki zona-zona privat.
- Kenyamanan dan keamanan hewan yang dititipkan

2.1.6 Persyaratan Usaha Pelayanan Jasa Medik Veteriner di Indonesia

Dalam mendirikan sebuah fasilitas seperti pusat perawatan hewan peliharaan, ada beberapa persyaratan yang harus diperhatikan mengenai prakteknya di Indonesia. Peraturan ini dibuat oleh Menteri Pertanian dalam rangka menjaga standarisasi minimum fasilitas kesehatan khusus hewan.

1) Persyaratan Umum

Dalam usaha pelayanan jasa medik veteriner terdapat beberapa persyaratan umum yang telah ditentukan oleh Menteri Pertanian Indonesia (Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya. (2012). *Manual Prosedur Pelayanan Medis Klinik Hewan*, Malang), persyaratan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Memiliki surat-surat perizinan
2. Memiliki tempat praktek yang sekurang-kurangnya harus dilengkapi dengan ;
 - Papan nama dengan mencantumkan bentuk usaha pelayanan jasa medik veteriner, alamat yang jelas, serta dengan ukuran yang memadai
 - Tempat untuk menunggu klien dan pasien yang memadai
 - Ruang kerja untuk meletakkan meja pemeriksaan, uji sederhana, peralatan medik, serta peralatan untuk menangani limbah pelayanan kesehatan hewan
 - Sistem penerangan dan sirkulasi udara yang memadai sesuai dengan kapasitas
 - Sumber air bersih, sistem drainase, sistem penanganan limbah, sistem keamanan untuk menjamin kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan
 - Sistem komunikasi
3. Memiliki fasilitas pelayanan medik veteriner yang sekurang-kurangnya harus terdiri dari ;
 - peralatan untuk mengendalikan hewan
 - peralatan untuk mendiagnosa secara klinis
 - peralatan penunjang diagnose laboratorium (secara sederhana)
 - peralatan pengobatan dan penyimpanan
 - peralatan untuk administrasi kantor dan rekam medis
 - peralatan untuk keselamatan petugas
 - peralatan untuk menangani limbah pelayanan kesehatan hewan
4. Memiliki dokter hewan praktek, sekurang-kurangnya harus ;
 - Jelas kompetensi dan kedudukannya dalam manajemen usaha pelayanan jasa medik veteriner tersebut
 - Memiliki kontrak penyeliaan dengan tenaga kesehatan hewan yang menjadi tanggung jawabnya terhadap tindakan medik veteriner yang boleh dilakukannya
 - Mengetahui haknya dan melaksanakan kewajibannya dalam pelayanan jasa medik veteriner sebagai bahan integral dari sistem kesehatan hewan nasional

- Siap bekerja sama berdasarkan hubungan etikal keprofesionalan dengan sesama kolega lainnya dalam mengembangkan ciri profesi belajar sepanjang hayat, mewujudkan pelayanan prima jasa medik veteriner serta berpartisipasi aktif dalam pembinaan praktek dokter hewan
 - Memiliki rujukan operasional yang baku, rujukan pustaka, dan rujukan laboratorium dalam menentukan diagnosa dan prognosa.
5. Memiliki dokter hewan praktek sebagai penanggung jawab usaha pelayanan jasa medik veteriner.
 6. Menggunakan obat hewan dalam pelayanan medik veteriner yang terdaftar kecuali yang diberikan izin khusus dari instansi yang berwenang
 7. Ruangan-ruangan yang khususnya digunakan untuk menangani pasien haruslah mudah disucikan dan memenuhi standar kesehatan dan keselamatan kerja

2) Persyaratan Khusus

Dalam persyaratan khusus, pendirian usaha klinik hewan memiliki standarisasi sebagai berikut ;

- Usaha klinik hewan harus memenuhi persyaratan umum yang telah ditetapkan
- Memiliki izin usaha klinik hewan dari Bupati/Walikota
- Memiliki kode etik klinik hewan internal dalam memberikan pelayanan jasa medik veteriner secara prima
- Masing-masing tenaga medik veteriner memiliki izin praktik dari Bupati/Walikota
- Memiliki kandang untuk observasi atau kandang rawat inap

3) Persyaratan Minimal untuk Fasilitas Kategori Klinik Hewan

1). Alat medis

- Thermometer
- Stetoscope
- Mikroskop
- Tabung oksigen
- USG
- EKG
- X-Ray

2). Ruang penunjang

- Ruang cuci alat dan kain operasi
- Ruang rapat dokter
- Ruang perpustakaan
- Ruang obat

Persyaratan fasilitas yang harus tersedia dalam klinik hewan adalah sebagai berikut:

3). Layanan jasa laboratorium

- Parasitologi
- Haematologi
- Kimia darah
- Urinalisis

4). Alat penunjang praktek

- Meja konsultasi
- Meja periksa
- Lemari obat
- Timbangan bayi
- Timbangan hewan
- Lemari es
- Meja operasi
- Rekaman medis
- Lampu operasi
- X-Ray Viewer
- Tiang infus
- Baskom *stainless steel*
- Kontainer *stainless steel*
- *Kidney tray*
- Papan nama

• Ruang Pelayanan

- Ruang tunggu
- Ruang periksa
- Ruang tindakan
- Ruang preperasi
- Ruang operasi
- Ruang rawat inap

5). Penunjang X-Ray

- Perizinan nuklir
- Meja x-ray
- Kaset ukuran S, M, L
- Alat pelindung (apron, sarung tangan, pelindung leher)
- Exhaust fan
- Interventiona
- Radiology lamp
- Ruang obser

6). Peralatan Laboratorium

- Mikroskop binocular
- Alat periksa darah
- Alat urinalisis

7). Kelengkapan alat bedah

- Autocalve
- Kain operasi S dan L
- Baju bedah S, M, L
- Meja alat bedah
- Meja bedah elektrik
- Meja anastesi
- Tromol besar dan kecil

8). Obat-obatan wajib

- Vaksin
- Antibiotik
- Alkohol
- Antiseptik
- Obat oral
- Dan obat-obatan penunjang lainnya

9). Jasa Pelayanan

- Konsultasi dan terapi
- Vaksinasi
- Operasi minor
- Operasi mayor
- Rawat inap dan isolasi
- Pemeriksaan laboratorium
- USG
- X-Ray
- Gawat Darurat

(sumber :. Peraturan Menteri Pertanian No.2. (2009). *Pedoman Pelayanan Jasa Medik Veteriner*)

2.1.7 Definisi dan pihak pihak yang terkait

Di dalam praktek sebuah fasilitas kesehatan khusus hewan, banyak pihak yang menjadi penunjang berjalannya aktifitas tersebut, masing-masing pihak memiliki tugas dan jabatannya masing-masing, (Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya. (2012). *Manual Prosedur Pelayanan Medis Klinik Hewan, Malang*), seperti yang dijelaskan di bawah ini ;

- Pelayanan klinik hewan adalah pelayanan jasa medik veteriner yang meliputi pelayanan medis, grooming, bedah, dan penitipan hewan.
- Masyarakat pemilik hewan peliharaan (klien) adalah seseorang yang membutuhkan pelayanan klinik tersebut.
- Hewan peliharaan (pasien) adalah hewan mamalia kecil (anjing dan kucing), hewan eksotik, dan unggas, yang memerlukan pelayanan klinik tersebut.
- Bagian pelayanan medis adalah bagian dari klinik hewan pendidikan yang bertugas sebagai pelaksana pelayanan jasa medik veteriner, yang terdiri atas dokter jaga dan tenaga teknis.
- Dokter jaga adalah dokter hewan yang ditugaskan oleh Ketua Program di klinik hewan yang bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan kepada klien dan pasien yang membutuhkan jasa medik veteriner.

- Tenaga teknis adalah tenaga kerja fungsional yang berdasarkan keahliannya bertugas untuk melaksanakan urusan kesehatan hewan di bawah penyeliaan dokter jaga, khususnya dalam membantu tindakan medik veteriner.
 - Administrasi dan keuangan adalah seorang tenaga fungsional yang bertugas mengurus segala kepentingan, pengarsipan, administrasi, dan pencatatan keuangan.
 - *Grooming* adalah kegiatan merawat kebersihan dan kerapian bagian tubuh tertentu anjing atau kucing meliputi meyisir rambut, memotong kuku, membersihkan mata, telinga, serta memandikan.
 - Pelayanan penitipan adalah kegiatan merawat hewan yang diinapkan di klinik hewan seijin dari pemilik, dalam keadaan sehat (rawat sehat), maupun dalam keadaan sakit yang memerlukan perawatan intensif dari tenaga medis (opname).
 - Pelayanan bedah adalah kegiatan menginvestigasi atau melakukan tindakan pada pasien dalam kondisi patologis, meliputi bedah minor dan bedah mayor.
- (Fakultas kedokteran hewan Universitas Brawijaya.(2012).Manual Prosedur Pelayanan Medis Klinik Hewan,Malang)

2.2 Kajian Arsitektural

2.2.1 Persyaratan Umum Rumah Sakit Hewan

Persyaratan minimal untuk Rumah Sakit Hewan:

- Alat Medis : Alat Penunjang Praktik : Layanan Jasa Laboratorium : Parasitologi, Haematologi, Kimia darah, Urinalisis, Citologi*)**, Pathologi*)**.
- Obat Wajib Ada : Antibiotika, Analgesik, Antihistamin, Anthelminticum, Adrenalin/Epinephrin, Atropin sulfas, Corticosteroid, Sedativa, Anastethicum, Cairan Infus, Alkohol, Antiseptika, Vaksin, Obat Oral.
- Jasa Pelayanan : Konsultasi dan Terapi, Vaksinasi, Operasi minor, Operasi major, Rawat inap, Pemeriksaan laboratorium, USG, X-Ray, Gawat darurat, Rawat inap penyakit menular, Endoscopi*. (Peraturan Menteri Pertanian nomor: 02/Permentan/OT.140/1/2010)

Tabel 2.1 Persyaratan Minimal Kebutuhan Ruang Rumah Sakit Hewan

JENIS RUANG	NAMA RUANG	PERALATAN
Ruang Pelayanan	Ruang Tunggu	
	Ruang Periksa	Meja konsultasi, meja periksa, lemari obat dan alat, timbangan bayi,timbangan digital
	Ruang Tindakan	

	Ruang Preparasi	Cooler box/lemari es, meja operasi, rekaman medis, lampu operasi X-Ray viewer
	Ruang Operasi	Thermometer, Stetoscope, Gunting bengkok dan lurus, Disposable Syringe, Disposable Needle, Urin Catheter, IV Catheter, Infusion set, Benang Operasi, Nailclipper, Doppler, USG, Nebulizer*, Ophthalmoscope, Otoscope, Pinset bayonet, Arteri Klem lurus 12 - 14 cm, Scaller/Kompresor, Microscope, Alat Operasi Minor, Alat Operasi Major, Mesin Anestesi Gas, Elektro cardiografi (EKG), Alat XRay, Endoscopy*, Tabung Oksigen lengkap.
	Ruang Rawat Inap	Tiang infus, Baskom stainless, Container stainless, Kidney Tray, Papan nama.
	Ruang Observasi	Peralatan bedah orthopedi, Autoclave/steem, Kain operasi S dan L, Baju Bedah S,M,L, Monitor respirasi, Meja alat bedah, Meja beda electric, Meja Anestesi, Tromol besar Tromol kecil.
	Ruang Isolasi	
	Ruang X-Ray berlapis Pb	Meja X-ray, Kaset ukuran S, M, L, Alat Pelindung (Apron, sarung tangan, pelindung leher), IR Lamp dan Exhaust fan.
	Ruang Laboratorium	Mikroskop binocular, Alat periksa darah, Alat urinalisis, Mesin kimia darah, Centrifuge, Lemari es untuk reagent.
Ruang Penunjang	Ruang cuci alat dan kain operasi	
	Ruang rapat dokter	
	Perpustakaan	

	Ruang obat	
--	------------	--

Sumber : Peraturan Menteri Pertanian No.: 02/Permentan/OT.140/1/2010

Keterangan:

* = sebaiknya ada

*)** = sebaiknya ada dan mempunyai laboratorium rujukan

2.2.2 Karakteristik Hewan Peliharaan dan Kebutuhannya

1. Kucing

- Makan

Naluri alami kucing adalah berburu, hingga menjadi sifat alami bagi mereka untuk cenderung lebih tertarik untuk mendapatkan makanan dengan cara yang lebih sulit.

- Tidur

Kucing suka tidur di tempat yang aman bagi mereka. Tempat yang tertutup, atau jauh dari jangkauan merupakan tempat favorit mereka.

- Buang air

Kucing menyenangi area yang dapat digali, maka itu kebiasaan membuang air di wadah berisi pasir menjadi pilihan terbaik

- Suhu

Kucing menyukai berada di tempat yang hangat, namun perhatikan suhu ruangan, terlalu panas pun juga akan membuatnya tidak nyaman.

- Bermain

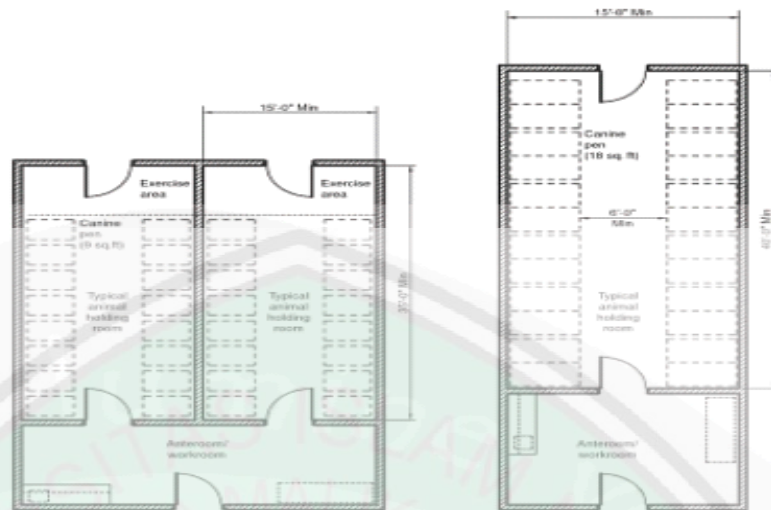
Dalam sehari, setidaknya luangkan 4 sesi x 10 menit untuk bermain, terutama jika kucing terus-terusan berada dalam ruangan. Bermain yang menyenangkan bagi kucing sementara juga menjadi bermanfaat bagi stimulasi mental, kebugaran dan psikologisnya.

- Salon

Kucing paling menyukai kegiatan ini, karena kucing memiliki sifat alami yang suka dimanja dan diperlakukan istimewa.

- Diet

Untuk menjaga kucing sehat, mereka membutuhkan sekitar 300 kalori per hari yang idealnya harus diberikan lebih dari 10 makanan kecil. Namun dapat dibagi menjadi 3-4x sehari. (<http://www.pfma.org.uk/>)



Gambar 2.1 : Bentuk Denah Ruangan Hewan Kucing
Sumber : Planning and Designing Research Animal Facilities

2. Furries

- Bermain

Hewan kecil ini merupakan hewan yang senang bermain-main, entah berlari, melompat, sehingga membutuhkan fasilitas yang dapat menjadi hiburan bagi mereka.

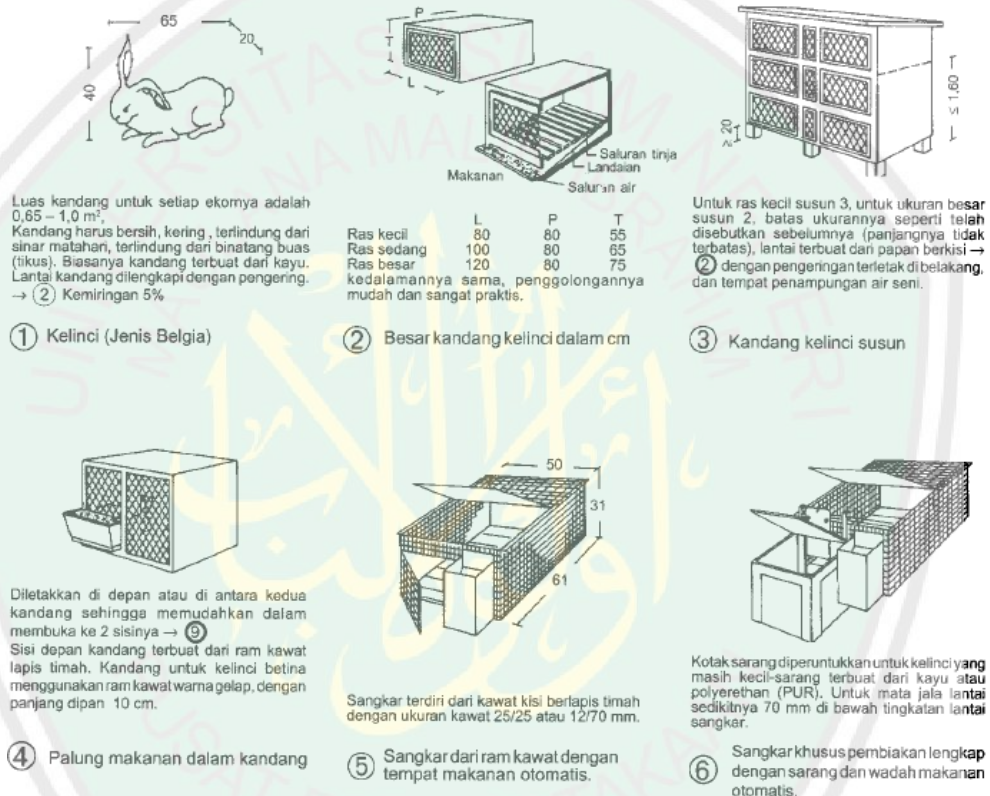
- Tidur

Untuk area tidur, jenis hewan-hewan ini menyukai area tidur yang gelap, cenderung jauh dari sinar dan berada di area yang sukar dijangkau karena habitat alami mereka yang hidup di dalam tanah.

- Suhu

Jenis hewan ini menyukai suhu yang hangat, mereka tidak menyukai suhu dingin, sekalipun mereka memiliki bulu yang lebat.

- Jenis hewan ini hampir tidak mengenal rasa kenyang, mereka akan cenderung memakan makanan yang disediakan, maka itu pemberian jatah makan sebanyak 3-4x sehari merupakan cara yang tepat (Pet food manufacturers' associations,2015)



Gambar 2.2 Ukuran dan kandang kelinci
Sumber :data arsitek

3. Reptile

- Aquatic

Reptil air perlu area besar air untuk berenang, makan, dan menyesuaikan suhu tubuh mereka (thermoregulate). Beberapa berjemur di batu atau daratan. Kandang harus cukup kuat dan tahan air, harus dibersihkan secara teratur, serta sistem filtrasi yang dibutuhkan untuk menjaga kandang bersih setiap hari. Pemasangan sumber panas eksternal pada kandang harus diperhatikan sehingga reptile tidak dapat melakukan kontak langsung dengannya.

- Arboreal

Banyak spesies kadal dan ular menghabiskan sebagian atau seluruh waktunya di atas pohon, termasuk anoles, naga air, iguana, agamas, boa dan beberapa ular lain. Kandang arboreal oleh karena itu harus tinggi serta memiliki lebar yang diperlukan. Mereka harus dilengkapi dengan cabang kokoh atau, untuk kadal dan ular besar, rak-rak untuk berjemur dan bersarang. Semua perlengkapan dalam kandang harus terpasang erat. Pencahayaan dan elemen pemanas harus terlindung untuk mencegah reptil dengan mudah naik ke dalamnya. Jika tanaman hidup yang digunakan dalam kandang, mereka harus cukup kokoh untuk menahan cakar dan penghancuran yang akan didapatkan, atau dapat dengan mudah diambil dan diganti dengan tanaman lain ketika sudah terlalu rusak untuk terus digunakan. Harus diperhatikan juga adalah bahwa tanaman yang digunakan tidak beracun bagi spesies reptile yang ada.

- Fossorial

Banyak ular dan kadal, suka menggali dan menghabiskan waktu mereka di bawah substrate yang digunakan. Beberapa, seperti boa pasir, jarang terlihat di atas tanah, yang lain, seperti beberapa kadal pergi menggali untuk tidur dan mencerna. Kandang untuk reptil fossorial harus cukup kuat untuk menahan dengan aman beberapa inci substrat yang dapat digali. Mereka juga harus cukup tinggi untuk membuat sulit jika tidak mustahil bagi penghuni untuk naik-dan keluar-dari kandang. Lebar dan kedalaman yang sama dengan reptil darat juga harus disediakan.

- Scansorial / Saxicolous

Banyak kadal hidup di celah-celah batu, berjemur dan berburu untuk makanan di dinding berbatu. Batu-batu yang telah dibersihkan dapat ditempel atau disemen di dinding kandang untuk menyediakan tempat bagi kadal tersebut. Gua dan celah-celah dapat dibangun ke dalam struktur untuk memberikan beberapa bersembunyi alami dan tempat tidur. Dinding harus dipasang erat ke belakang tangki untuk mencegah jatuh dan menghancurkan penduduk kandang. Kandang Scansorial perlu ketinggian yang cukup dan mendalam agar cocok dengan dinding berbatu namun masih menjaga reptil aman dari panas sumber cahaya. Mereka

juga membutuhkan lebar yang diperlukan untuk termoregulasi dan mengumpulkan makanan.

- Semi-Aquatic/Riparian

Beberapa reptil menghabiskan sejumlah besar waktu di kolam air, makan, dan tidur, serta berjemur di lahan kering. Kandang ini harus memberikan ruang yang cukup untuk pengaturan wilayah perairan serta wilayah darat, keduanya harus cukup besar bagi penghuninya untuk menggunakannya untuk tujuan mereka. Seperti kandang air, pemanasan dan pencahayaan harus aman dipasang untuk memastikan bahwa mereka tidak dapat sengaja jatuh ke dalam air.

- Terrestrial

Reptil darat harus mempunyai ruang yang cukup yang memungkinkan adanya gradient suhu. Semua jenis reptil darat akan memanfaatkan fitur seperti tempat berlindung atau gua untuk bersembunyi, daerah berkelembaban tinggi, dan, batu cabang atau rak untuk mendaki dan berjemur. Lebar cukup dan kedalaman kandang yang diperlukan untuk memastikan cukup ruang untuk perabot dan termoregulasi yang memadai.

- Naturalistik Habitat

Dalam menciptakan habitat, Anda harus mulai memikirkan ruang interior dalam tiga dimensi. Anda akan perlu mempertimbangkan tidak hanya ruang reptil yang hidup dalam habitat tetapi juga kemampuan Anda untuk dengan mudah masuk ke kandang dan membersihkan lingkungannya.

- Habitat Buatan

Habitat buatan berbeda dari habitat alamiah dalam bahwa mereka menetapkan lebih sederhana. Kebutuhan reptil untuk termoregulasi, pencahayaan, keamanan kelembaban,, dll, masih terpenuhi, tetapi dalam lingkungan yang tidak sangat menyerupai keragaman bahan, ketinggian, dll, habitat asli mereka. Habitat buatan harus selalu digunakan ketika hewan berada di karantina sebelum diperkenalkan ke individu permanen atau lampiran masyarakat.

(James B. Murphy. (1994). Society for the Study of Reptiles and Amphibians
Captive Management : *Conservation of Amphibians and Reptiles*)

4. Unggas

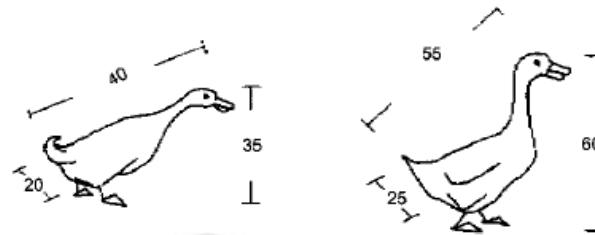
Sebagian besar burung menempati berbagai lokasi dalam ekologi. Sementara beberapa burung umum yang lain menempati tempat yang sangat khusus di habitatnya atau berdasarkan dimana letak jenis makanannya berada. Bahkan di dalam sebuah habitat tunggal, seperti hutan, area ini bisa ditempati oleh berbagai jenis burung yang bervariasi, dengan beberapa spesies hidup dalam hutan kanopi, beberapa di bawah kanopi itu sendiri, serta beberapa yang lainnya dalam dalam

hutan itu sendiri. Burung yang hidup di sekitar perairan umumnya mencari makanan dengan memancing, memakan tanaman, dan membajak makanan hewan lain. Burung pemangsa mengkhususkan diri pada berburu hewan atau burung lain.

Burung hidup dan berkembangbiak pada sebagian besar dan pada tujuh benua, hingga mencapai koloni ekstrim mereka pada koloni perkembangbiakan Petrel Salju hingga pada ketinggian 440 kilometer (270 mil) di pedalaman Antartika. Diversitas tertinggi burung terdapat di wilayah tropis. Ini juga sudah dipikirkan sebelumnya bahwa keragaman tertinggi burung adalah hasil dari tingkat spesiasi di daerah tropis, bagaimanapun studi terbaru menemukan spesiasi tingkat tertinggi di lintang tinggi yang diimbangi dengan tingkat kepunahan lebih besar daripada di daerah tropis. Beberapa familia burung telah beradaptasi terhadap kehidupan baik di lautan dunia dan pada diri mereka, dengan beberapa spesies datang ke darat hanya untuk berkembang biak. (Newton, Ian (2003). *The Speciation and Biogeography of Birds*. Amsterdam: Academic Press)



Tempat untuk 5 ayam	3m ² ,
Tempat untuk 10 ayam	5m ² ,
Tempat untuk 20 ayam	10m ² ,
Ruang tidur untuk jumlah 5 - 6 ayam bobot ringan	
atau 4 – 5 ayam bobot berat = 1 seri tempat	
bertengger = 10 – 12 ayam untuk luas 1 m ²	



Luas kandang (4 – 5 ekor itik) 1 m²
 Tinggi 1,7 – 2 m
 Angka tertinggi untuk kandang = 1 Pejantan dan 20 itik. Lantai kandang padat, bebas tikus, kering, dan sejuk. Saluran keluar air sedapatnya memiliki tanah berpayapaya.

Kaidah untuk kandang itik berlaku pula untuk kandang angsa.
 Untuk pembiakannya, hewan ditempatkan pada ruangan yang cukup besar atau ditempatkan per ekor dengan panjang 40 cm, lebar 30 cm dengan tempat pembuangan dan wadah makanan diletakkan di depan kandang.

⑫ Itik (Peking)

⑬ Angsa (PommerSche)

Gambar 2.3 Ukuran unggas
 Sumber :data arsitek



Gambar 2.4 Ukuran kandang unggas
 Sumber :data arsitek

5. Ikan

Sebagai aturan umum, ikan harus diberi makan sedikit dan sering - lebih banyak makanan karena mereka akan makan dalam 2 menit sekitar 2-3 kali sehari. Diet mereka dapat divariasikan dengan makan makanan memperlakukan beberapa kali seminggu, selain untuk makanan mereka yang biasa.

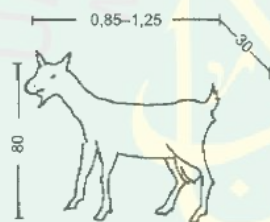
Pergantian air secara rutin akan mempertahankan kualitas kesehatan ikan, hal ini dilakukan untuk menghindari penurunan kualitas air yang tercemar oleh limbah atau kotoran yang dihasilkan oleh ikan tersebut. Pengaturan suhu air, kadar keasaman dan pencahayaan yang baik akan memberikan kehidupan yang baik bagi ikan.

Mendesain akuarium bukanlah sesuatu yang dapat dilakukan secara asal, ikan juga dapat mengalami stress, untuk meminimalisasi hal tersebut, pendesainan akuarium sangatlah penting. Memberikan banyak ruang untuk ikan bersembunyi akan mengurangi tingkat stress ikan. Akuarium berukuran besar akan lebih baik dalam menjaga kualitas suhu dan air dibandingkan dengan akuarium kecil.

6. Hewan ternak

➤ Kambing

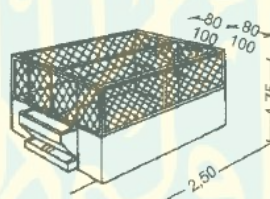
④ Palung makanan dalam kandang



Luas kandang per hewan
Lebar sandaran per hewan
Tinggi sandaran terikat
Tinggi sandaran bebas
Tinggi kandang
Suhu kandang

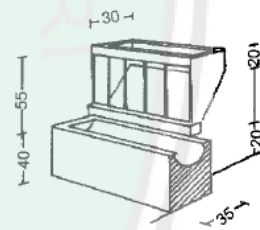
1,5 – 2,0 m²
0,75 – 0,8 m
1,8 m
2,5 – 2,8 m
1,9 – 2,2 m
10° – 20°C

⑤ Sangkar dari ram kawat dengan tempat makanan otomatis.



Anyaman kawat terdapat di atas palungan. Kemiringan lantai sama dengan datarnya atap, terdapat saluran untuk air seni. Luas jendela = 1/10 luas dasar kandang. Jendela terdapat pada punggung sisi wadah makanan.

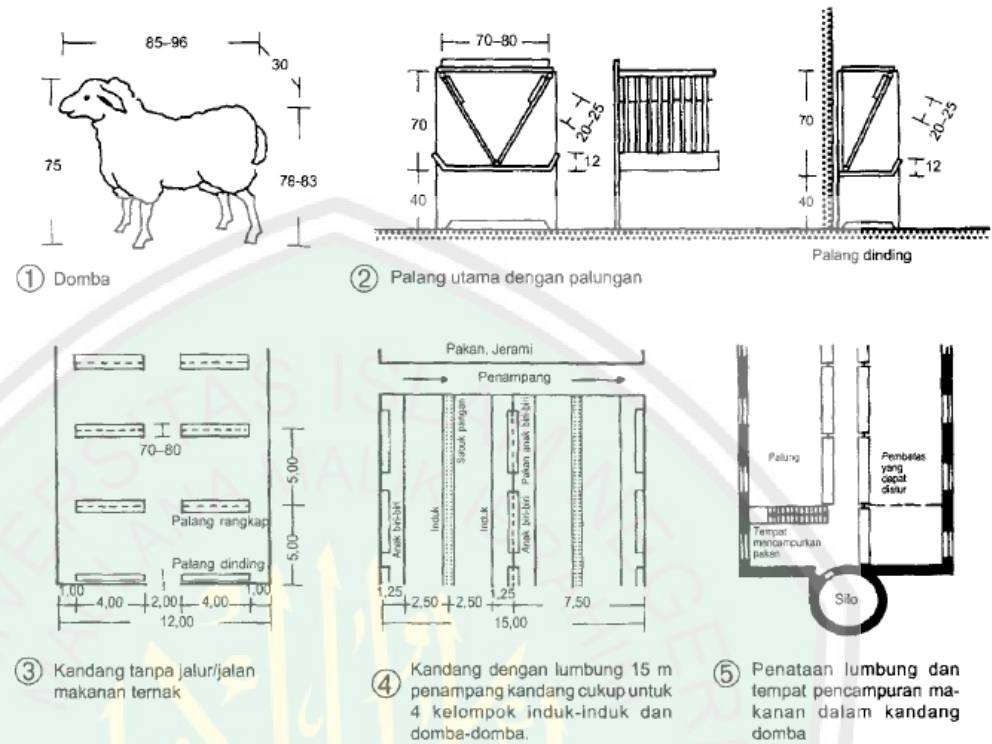
⑥ Sangkar khusus pembiakan lengkap dengan sarang dan wadah makanan otomatis.



Palung makanan dan air minum dengan ukuran umum pada tempat penyimpanan. Kebutuhan makanan per kambing = 1,2 kg rumput dan 2, 3 kg ubi-ubian.

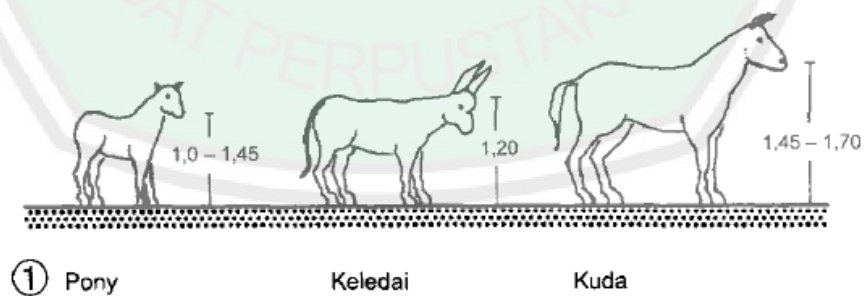
Gambar 2.5 Ukuran kambing dan kandang
Sumber :data arsitek

➤ Domba

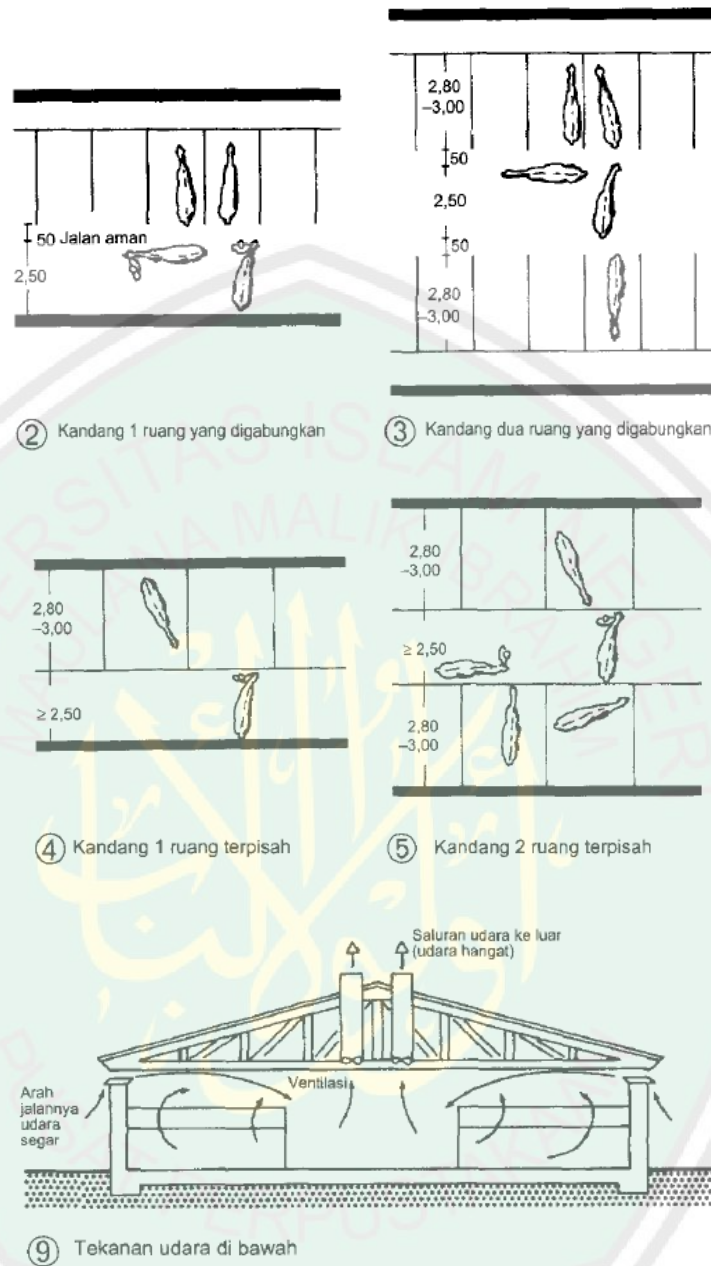


Gambar 2.6 Ukuran kambing dan kandang
Sumber :data arsitek

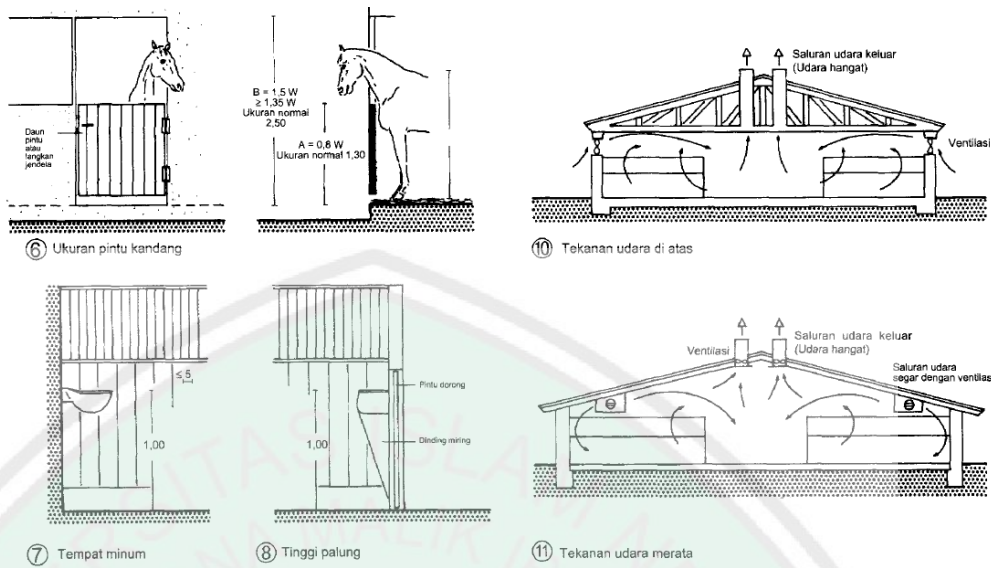
➤ Kuda



Gambar 2.7 Ukuran Kuda
Sumber :data arsitek

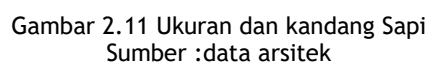
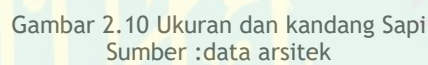


Gambar 2.8 Ukuran kandang kuda
Sumber :data arsitek



Gambar 2.9 Ukuran kandang kuda
Sumber : data arsitek

➤ Sapi



29

Fasilitas penelitian khusus hewan menyajikan berbagai macam tantangan dalam perencanaannya. Kisaran tantangan meliputi perbedaan persyaratan lingkungan oleh spesies dan zona bangunan, serta arsitektur untuk fleksibilitas ruang yang dapat menampung berbagai spesies dari waktu ke waktu.

1) Kandang Hewan dan Ruang Penitipan

Umumnya, setiap wilayah di mana hewan yang ditahan selama lebih dari 24 jam diperlakukan sebagai daerah penitipan. Daerah penitipan biasanya terletak di zona bebas patogen dari fasilitas hewan. Namun, ada kasus di mana kandang konvensional diperlukan untuk hewan “kotor” seperti ruang karantina atau wilayah fasilitas yang ditunjuk untuk penelitian menggunakan non-SPF atau hewan “kotor”.

Dalam upaya untuk meningkatkan fleksibilitas fasilitas ini, adalah penting untuk merencanakan untuk kedua penggunaan spesies diantisipasi dan potensi dan rak dan jenis kandang. Perumahan hewan atau sistem kandang yang dipilih adalah salah satu elemen yang paling penting untuk dipertimbangkan dalam proses perencanaan. Area penitipan harus meminimalkan variabel eksperimental, dan memberikan isolasi dari variasi suhu dan kelembaban yang luas, getaran, dan sumber kebisingan. Sistem kandang harus menyediakan ruang yang cukup untuk memungkinkan kebebasan bergerak dan penyesuaian postural normal, lingkungan yang nyaman, dan sebuah kandang dengan akses mudah ke makanan, air, dan ventilasi. Sistem kandang juga harus memenuhi kebutuhan biologis hewan (misalnya, pemeliharaan suhu tubuh, eliminasi limbah, dan reproduksi).

Semua ruangan harus dirancang untuk mudah dibersihkan dan meminimalkan kemungkinan bertumbuhnya jamur.

- Hewan Kecil

Hewan kecil termasuk tikus, hamster, *guinea pig*, reptil, ikan, dan burung. Setiap spesies akan memiliki kandang yang berbeda dan persyaratan lingkungan. Setiap spesies harus diletakkan dalam ruangan yang berbeda, terutama dalam pemisahan hewan yang sehat dan hewan sakit yang membutuhkan ruang isolasi.

Setiap ruangan harus terdapat wastafel dengan air panas dan dingin yang berguna untuk para staf saat sedang melakukan penanganan dalam ruangan, untuk menjaga kebersihan.

Suhu air, kualitas, pH, tingkat kekerasan, dan salinitas harus disesuaikan dengan spesies akuatik tertentu dan harus diawasi secara ketat untuk menghindari dampak buruk pada populasi. Penting untuk diingat bahwa dalam rangka untuk menjaga suhu air yang diinginkan, suhu kamar mungkin

tidak ideal bagi mereka yang harus bekerja di dalam ruangan. Material dalam ruangan harus tahan air dan anti selip

- Hewan Sedang

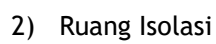
Kelinci dan kucing jatuh dalam kategori antara hewan kecil dan besar. Mereka dianggap hewan besar karena kebutuhan mereka untuk operasi besar-hewan mengikuti pedoman klasifikasi ukuran hewan berdasarkan berat dan besaran tubuh. Kelinci biasanya ditempatkan satu per kandang. Rak kelinci yang dirancang khusus untuk menahan kandang kelinci. Sebuah rak yang khas mampu menampung enam sampai delapan kandang kelinci. Kandang yang lebih besar digunakan untuk berkembang biak. Untuk kelinci beratnya mencapai 4 kg, kelinci masing-masing membutuhkan 0,28 m² luas lantai. Untuk kelinci dengan berat lebih dari 4 kg, kelinci masing-masing membutuhkan 0,37 m² luas lantai.

Kandang kelinci dan kucing mengandung panci limbah yang harus sering diganti (mungkin tiga kali per minggu). Dinding dan lantai permukaan harus sangat tahan lama dan dibersihkan di tempat karena penggosokan sering diperlukan untuk menghilangkan urin.

- Hewan Besar

Dalam kasus beberapa hewan besar, terutama primata bukan manusia, pertimbangan harus diberikan untuk menyediakan cahaya alami, daerah latihan yang memadai, kelompok perumahan, sarana untuk komunikasi hewan, dan area bermain yang lengkap dengan mainan, game, dan televisi. Karena hewan besar mungkin berisik, mereka harus ditempatkan jauh dari daerah yang lebih tenang, seperti kamar jenis hewan kecil, ruang administrasi, dan laboratorium penelitian. Setiap kandang harus menyediakan baik untuk botol atau sistem penyiraman otomatis.

Anjing termasuk dalam kategori hewan besar, hewan ini berisik dan berantakan, sehingga material untuk meredam suara dan tahan lama merupakan pertimbangan penting dalam proses desain. Siram saluran air yang diperlukan. Hewan ini rata-rata memiliki sifat yang aktif, sehingga butuh aktifitas di luar ruangan secara rutin untuk menyalurkan energinya. Anjing harus dapat melihat anjing lain dan gerakan lainnya, sehingga partisi dapat dari berbagai rantai-link. Pertimbangan harus diberikan untuk menyediakan elemen desain yang memfasilitasi sosialisasi hewan.



32

Ruang isolasi sangat berguna untuk mengkarantina hewan yang sakit, memberikan tingkat keamanan tambahan, dan mengurangi bau dan alergen. Dalam perancangan ruang isolasi yang harus diperhatikan adalah sirkulasi udara keluar dan masuk.

Pada ruang isolasi, pencahayaan buatan sangatlah penting. Oleh karena itu, pertimbangan harus diberikan untuk menetapkan lampu neon vertikal untuk dipasang di sudut-sudut bilik di samping lampu langit-langit.

Ruangan isolasi sebaiknya dibuat tertutup tanpa jendela untuk meminimalisasi kontaminasi ke luar ruangan dan menjaga suhu serta ruangan tetap dalam keadaan steril, serta menghindari kebisingan dari luar ruangan. Material dalam ruang isolasi harus bersifat tahan lama dan mudah dibersihkan, permukaan harus tahan air, tahan benturan, dan anti selip.

Tabel 2. 2 Perencanaan Ruang Kandang Hewan

Nama Ruang	Area (m ²)	Kebutuhan Equipment/Furniture	Tinggi Langit-Langit (mm)
Ruang Hewan (kandang hewan kecil), tikus putih, tikus, hamsters, marmut, dan kelinci	Jumlah dan spesies hewan serta system rak menentukan luas ruangan.	Kandang jeruji, rak alat pel, tong makanan, tong substrate alas kandang, ruang untuk troli dan kounter	3000
Ruang Hewan (Kandang konvensional untuk hewan besar), kucing dan anjing	Jumlah dan spesies mempengaruhi luas ruangan	Kandang, area bergerak dan area bersosialisasi. Tempat mencuci tangan dan area bekerja harus berada diluar ruangan hewan.	3000
Ruang Isolasi	22.68	Atap penghisap bau, counter, tempat cuci tangan, meja periksa, kulkas, cabinet dinding dan cabinet dibawah counter	3000

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

3) Diagnostik / Laboratorium Patologi

- Diagnostik / Laboratorium Patologi

Layanan laboratorium diagnostic adalah fasilitas penunjang dalam klinik yang berguna untuk memfasilitasi diagnosis status kesehatan hewan. Ruang akan dilengkapi dengan wastafel terpisahkan, kulkas, meja downdraft, dan kerja kasus. Harus ada outlet listrik yang memadai untuk menangani potongan

meja yang kecil serta potongan yang lebih besar seperti inkubator, sentrifugal, atau counter sintilasi.

- Nekropsi / Perfusi

Area ini menyediakan ruang untuk memeriksa hewan meninggal atau melakukan prosedur terminal. Idealnya terletak baik dekat laboratorium patologi diagnostik atau rute sirkulasi yang digunakan untuk limbah keluar fasilitas.

Tabel 2.3 Perencanaan Ruang Diagnostik/Laboratorium Patologi

Nama Ruang	Area (m ²)	Kebutuhan Equipment/Furniture	Tinggi Langit-Langit (mm)
Laboratorium Diagnosa	12.96	Counter (stainless steel, pinggiran yang dinaikkan dengan tempat cuci tangan), kulkas atau ruang pendingin, freezer, tempat penyimpanan silinder gas, meja kerja, atap penghisap bau dan BSC	3000
Ruang Necropsy	11.88	Meja kerja necropsy, counter, tempat cuci tangan, cabinet dinding, kulkas, freezer, kotak cahaya dan alat penyalur gas (gas scavenger)	3000

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

4) Ruang Operasi Hewan

Bidang fungsional untuk operasi harus mencakup area support bedah (misalnya, penyimpanan, persiapan instrumen), loker, dan ruang kebersihan, daerah persiapan hewan, sebuah preparasi area bedah (yaitu, wilayah *scrub*, loker / kamar ganti, kamar kecil), ruang operasi, dan pemulihan pascaoperasi / daerah perawatan intensif. Perawatan intensif / ruang masa pemulihan harus ditempatkan dekat dengan kamar bedah. Ruang bedah harus terletak jauh dari lalu lintas tinggi koridor dan potensi sumber kontaminasi seperti area pencucian kandang, dan penyimpanan limbah. Idealnya, fasilitas toilet juga harus disediakan sebagai bagian integral dari ruang bedah. Ruang bedah harus memiliki sistem interkom terhubung ke semua kamar bedah lainnya. Idealnya, ruang bedah harus menjadi area yang terisolasi dengan terkontrol / terbatas hanya untuk orang-orang yang berkepentingan. Kelangsungan operasi untuk hewan kecil dapat dilakukan di kamar prosedur atau di kamar operasi.

- **Locker Room:** Area ini merupakan ruang bagi personil bedah untuk bersiap-siap sebelum dan setelah operasi. Loker harus disediakan untuk penyimpanan barang-barang pribadi. Pertimbangan harus diberikan untuk merencanakan lemari petugas kebersihan, wastafel dan ruang toilet di daerah ini.
- **Kamar Scrub:** Kamar ini menyediakan ruang bagi personil bedah untuk membersihkan sebelum dan setelah operasi dan harus memiliki akses langsung ke ruang operasi bedah. Ini akan dilengkapi dengan wastafel scrub dan dispenser scrub sekali pakai. Idealnya, daerah scrub harus menjadi daerah terisolasi, tidak digunakan sebagai sebuah jalan untuk hewan atau pasokan.
- **Kamar Preparasi Bedah:** Area ini merupakan ruang untuk memegang dan menyiapkan subjek hewan untuk operasi. Ruangan harus memiliki dua pintu untuk menyediakan satu arah lalu lintas ke daerah bedah dari area sirkulasi / perumahan umum ke daerah bedah. Ini harus memiliki akses langsung ke ruang operasi / kamar. Ruang persiapan akan dilengkapi dengan meja prosedur, lemari penyimpanan, meja stainless steel. Sebuah meja downdraft dan meja persiapan basah mungkin diperlukan. Pada setiap prosedur meja / lokasi di ruang persiapan, harus ada vakum, anestesi limbah garis gas pemulung, dan garis dikompresi gas medis (misalnya, oksigen, medis kelas udara, nitrogen, dll). Harus ada ruang untuk kulkas dan unit anestesi portabel.
- **Ruang Operasi:** Area ini merupakan ruang untuk prosedur bedah pada hewan. Dalam rangka mempertahankan lingkungan yang steril, pertimbangan harus diberikan ke sistem kunci pintu yang akan mengunci pintu ruang operasi dari luar jika pintu kamar yang berdekatan terbuka. Compressed gas medis (misalnya, oksigen, medis kelas udara, nitrogen, dll), unit limbah gas anestesi pemulung, dan garis vakum harus diberikan. Lampu bedah overhead dan kotak lampu ganda untuk melihat x-ray yang disarankan. Ruang operasi adalah peralatan intensif dan membutuhkan outlet listrik tambahan untuk mendukung kebutuhan peralatan *fixed* dan *mobile*. Semua kamar operasi harus memiliki akses yang mudah ke ruang persiapan dan meulian dan berisi jendela melihat ke koridor area ruang operasi.
- **Kamar Pemulihan:** Area ini merupakan ruang untuk hewan pulih dari operasi dan efek anestesi. Ruang pemulihan / bilik harus dirancang untuk memenuhi persyaratan besar hewan perawatan pemulihan intensif atau pasca operasi. Setiap kamar harus dirancang untuk menyediakan lingkungan yang terkendali (misalnya, oksigen ketegangan, kelembaban, temperatur, dll) atau kandang

tunggal atau rak tingkat, tergantung pada spesies yang akan ditampung. Idealnya, kamar harus memiliki dua pintu untuk menyediakan salah satu arah gerakan dari kamar bedah dan keluar ke sirkulasi umum untuk mengembalikan hewan ke unit perumahan. Ruang atau bilik harus dilengkapi dengan benchtop, wastafel, dan jalur oksigen, serta kulkas dan area penyimpanan obat. Sebuah kotak akses terkontrol obat harus disediakan. Meja ruang harus disediakan untuk peralatan komputer pemantauan dan daerah *charting*.

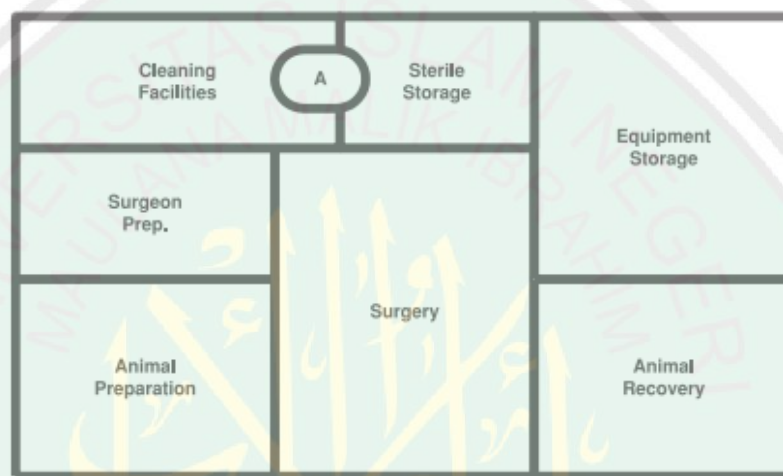
- Pasokan Bedah dan Bedah Kamar Kerja: Ruangan ini merupakan ruang untuk persediaan bedah dan ruang kerja. Ini harus memiliki akses langsung ke ruang operasi dan koridor sirkulasi umum. Ini akan dilengkapi dengan lemari penyimpanan, wastafel, dan harus disterilisasi. *Reverse-osmosis* atau air deionisasi mungkin diperlukan untuk peralatan instrumen mencuci. Uap bersih diperlukan untuk sterilisasi. Perancang harus mengevaluasi kebutuhan sterilisasi gas, panas, dan uap di dalam fasilitas.

Tabel 2.4 Perencanaan Ruang Operasi

Nama Ruang	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Ruang persiapan operasi hewan	11.20	Meja prosedur, lemari cabinet, counter, tempat cuci tangan dengan cabinet dinding, jalur gas sentral, kulkas dan tempat penyimpan zat-zat kimia	3000
Ruang operasi	18.80	Meja operasi, mesin anastesi portable, meja instrument, unit listrik terisolasi, lampu operasi, dispenser gas medical, alat penyalur gas, iluminator x-ray, peralatan monitoring special dan papan tulis	3000
Ruang pembersihan dan ganti pakaian operasi	8.75	Tempat cuci tangan dokter, lemari kecil dan kabinet	2400
Ruang Loker	0.56	Loker ukuran penuh dan tempat duduk panjang	2400
Toilet	Ukuran sesuai peraturan per jalur plumbing	WC, lavatory dengan kaca dan peralatan toilet lain yang sesuai	2400

Ruang supply dan peralatan operasi	13.50	Lemari penyimpanan, tempat cuci tangan, bak cuci peralatan operasi, sterilizer dan meja\	2400
Ruang perawatan setelah operasi (ruang penyembuhan)	11.20	Kandang atau rak, counter dengan tempat cuci tangan, jalur oksigen medical-grade, cabinet dinding, kulkas dan tempat penyimpanan tanki gas	2400

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)



Gambar 2.13 : Komponen kunci Ruang operasi
(sumber : ccac guidelines)

5) Farmasi

Sebuah wilayah farmasi harus disediakan di sekitar ruang prosedur dan suite bedah, tetapi tidak harus berada dalam ruang bedah. Ini harus mengandung tingkat keamanan yang sesuai di samping lemari besi obat dan kotak akses kontrol obat. Ruangan ini harus dilengkapi dengan perlengkapan meja dan kursi kerja, wastafel, dan kulkas. Lemari penyimpanan harus disediakan untuk obat dan penyimpanan pasokan. Baris data harus disediakan di daerah untuk pengendalian persediaan.

Tabel 2.5 Perencanaan Ruang Farmasi

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Farmasi	11.20	Lemari obat, kotak penyimpanan obat berbahaya, kulkas, meja bekerja dengan binder dan filing	2 400

Ruang penyimpanan Farmasi	14.00	Kabinet terkunci, Sistem penyimpanan berisi banyak yang mudah dipindahkan	2 400
---------------------------	-------	---	-------

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

6) Ruang Radiografik

Ruang radiografi terdiri dari kamar gelap, ruang kontrol, dan ruang radiografi. Ini harus nyaman untuk ruang bedah dan dapat diakses oleh bagian lain dari fasilitas hewan. Hal ini umum untuk fasilitas membutuhkan lebih dari satu ukuran x-ray unit tergantung pada kebutuhan penelitian. Perancang harus menetapkan persyaratan fasilitas dan desain ruang sesuai. Peralatan x-ray, subjek hewan, dan pintu masuk harus terlihat dari ruang kontrol. Keselamatan radiasi harus berkonsultasi untuk setiap persyaratan perisai khusus.

- Kamar gelap: kamar gelap ini merupakan ruang untuk membaca film x-ray. Ruangan harus dilengkapi dengan pintu lightproof dan tanda peringatan. Sebuah interlock elektronik harus disediakan untuk mencegah lampu merah dari pintu pencahayaan dan masuk dari pembukaan sementara bin film terbuka. Pintu masuk ke kamar gelap dan tata letak internal kamar gelap harus memberikan akses kepada individu penyandang cacat. Berdasarkan beberapa *layout* fasilitas, kamar gelap beberapa dapat disediakan dalam ruang dukungan fasilitas hewan.
- Kamar radiografik: kamar ini menyediakan ruang untuk melakukan x-ray prosedur pada subyek hewan. Penyimpanan mungkin diperlukan untuk arsip film dan peralatan pencitraan portabel seperti mesin USG. Menyediakan akses data melalui kotak interlocking untuk transfer film antara ruang radiografi dan kamar gelap. Kebutuhan daya khusus untuk setiap mesin harus diperhitungkan dalam desain distribusi tenaga listrik. Beberapa meja ruang harus disediakan. Persyaratan khusus dari unit yang akan dipasang di daerah harus ditentukan oleh perancang.
- *Booth* kontrol: ruangan ini merupakan ruang perlindungan bagi personil untuk mengontrol unit Xray dan terletak di ruang radiografi. Radiasi NIH Cabang Keselamatan harus meninjau dan menyetujui semua dokumen desain dan memeriksa semua konstruksi relatif terhadap peralatan radiografi.

Tabel 2.6 Perencanaan Ruang Radiografik

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Ruang gelap	5.76	Pengolah film otomatis, tempat cuci tangan, meja film dan tempat menaruh film, counter atas dan iluminator film yang terpasang di dinding. Harus dapat dicapai oleh orang yang cacat	3000
Ruang Radiografi	22.95	Radiografi dan unit x-ray fluoroscopic dengan meja, iluminator film yang terpasang di dinding dan cabinet dinding	3000
Ruang Irradiator	11.00	Alat cesium irradiator, kursi lab, soket koneksi jaringan dan meja kerja	3000

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

7) Dekontaminasi dan Penerimaan

Ruang ini digunakan untuk dekontaminasi wadah yang baru menerima hewan dan bahan tiba sehingga dapat mengurangi perpindahan hama atau kontaminasi dari luar fasilitas. Sebuah saluran besar dan selang akan diperlukan untuk ruang ini jika bahan kimia akan didekontaminasi. Ruang harus terletak antara dermaga pemuatan hewan dan karantina. Ini harus dilengkapi dengan wastafel, tiriskan, selang, meja, dan *benchtop*. Penyimpanan yang memadai harus disediakan untuk limbah dan peralatan bersih.

- Lokasi karantina: hewan masuk dapat dikarantina sebelum memasuki daerah isolasi. Ruang karantina harus ditempatkan dekat dengan menerima dan cagewash tersebut. Ini harus memiliki wastafel, bangku kerja dan rak, dan lampu meja. Sebuah laboratorium diagnostik kecil dengan peralatan laboratorium lainnya mungkin diperlukan di dekat ruang karantina.
- Ruang depan (Vestibules): ruang depan harus ditempatkan sesuai kebutuhan untuk mencegah kontaminasi dari luar maupun dari area isolasi, untuk meminimalisasi suara dan memperketat keamanan. Ruang depan mungkin tepat apabila berada pada titik masuk ke fasilitas.

Tabel 2.7 Perencanaan Ruang Dekontaminasi dan Penerimaan

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
------------	------------------------	--------------------------------------	---------------------

Ruang Penerimaan Hewan	11.20	Counter stainless steel dengan pinggiran yang dinaikkan, tempat cuci tangan, lemari penyimpanan, meja periksa stainless steel, kulkas (tipe domestic), timbangan hewan elektronik dan lampu periksa. Peralatan berikut hanya dapat diaplikasikan untuk luas area minimal 11 m ² , yaitu : bak mandi dan timbangan hewan elektronik yang terpaku di lantai	3000
Ruang Karantina	11.40	Cubicle terisolasi dan alat isolasi film flexible, area periksa dan tempat cuci tangan	3000

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

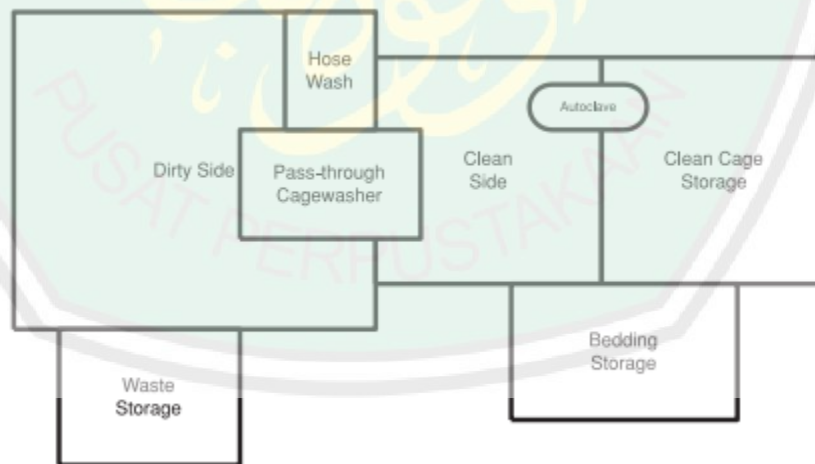
8) Cagewash

- **Cagewash** :Cagewash merupakan rumah peralatan untuk membersihkan kandang hewan dan sanitasi, nampan, tutup, dan botol air. Daerah cagewash harus dibagi ke dalam sisi "kotor" dan "bersih". Sebuah wilayah ketiga yang berisi peralatan mencuci harus dipertimbangkan dalam operasi cagewash besar antara "bersih" dan "kotor". Seharusnya tidak ada akses personel antara kedua belah pihak. Sisi dapat dibagi oleh partisi kaca dengan sistem telepon atau paging untuk komunikasi.
- **Penyimpanan**: ruang penyimpanan yang memadai harus direncanakan untuk rak kandang yang bersih, selimut dan pakan, setiap pakaian khusus dan perlengkapan, bahan kimia pembersih, perlengkapan peternakan, dan perlengkapan kamar prosedur. Penyimpanan untuk bahan kimia dan deterjen drum harus terletak jauh dari zona lalu lintas yang padat. Kawat-barak dianjurkan.
- **Kamar Reparasi**: Sebuah ruang perbaikan kandang digunakan terutama untuk peralatan hewan besar dan harus ditempatkan dekat daerah ruang rawat inap dan pintu masuk cagewash. Peralatan akan diperbaiki dan kemudian akan perlu dicuci.
- **Pakan dan Penyimpanan Bedding**: Daerah ini akan merupakan ruang untuk penyimpanan massal pakan dan tempat tidur. Penyimpanan pakan dan tempat tidur harus dihitung atas dasar kapasitas pasokan cadangan yang telah ditentukan, konsumsi maksimum diantisipasi per periode waktu, dan kapasitas rawat inap maksimum.

Tabel 2.8 Perencanaan Ruang Cagewash

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Ruang pencucian kandang	Peralatan menentukan luas ukuran	Rak pencuci kandang, alat sterilisasi, dispenser alas kandang, peralatan penetral asam, pengisi botol makanan, wastafel buffet, pencuci botol dan tempat pembuangan. Sebaiknya ada tempat menaruh kandang sebelum dicuci. Lorong pencuci dapat disediakan untuk fasilitas riset yang lebih besar	3000
Ruang penyimpanan kandang bersih	37.72	Sistem rak penyimpanan stainless steel, lantai bersih	3000
Ruang perbaikan kandang	21.00	Meja perbaikan, tempat cuci tangan, tempat las dengan atap penyerap bauan silinder gas	3000
Penyimpanan makanan dan alas kandang	Spesies dan jumlah hewan menentukan ukuran	Alas kayu dan kulkas makanan	3000

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)



Gambar2.14 Komponen ruangan cagewash

Sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

9) Pengurus Hewan

Kamar untuk pengasuh hewan harus disediakan dalam zona transisi antara zona hewan dan daerah administrasi. Daerah transisi mencakup ruang istirahat dan daerah gowning.

- **Kamar Istirahat:** kamar Istirahat berfungsi sebagai ruang interaksi bagi staf fasilitas hewan. Mereka akan berada di sekitar area perawatan, memiliki suasana yang nyaman, dan dilengkapi dengan kursi, meja, rak buku, meja, wastafel, oven microwave, lemari es, mesin penjual, white board, papan taktik, furniture ruang. Sampah dan daur ulang wadah juga harus diberikan
- **Area gowning:** Locker, toilet, wastafel, dan kamar mandi harus disediakan sebelum memasuki dan keluar dari daerah isolasi. Kamar ini harus dilengkapi dengan loker khusus staf. Loker harus menyediakan untuk penyimpanan scrub fasilitas bersih dan fasilitas khusus penyimpanan sepatu. Harus ada tempat untuk mengumpulkan pakaian kotor. Menyediakan cermin dan pencahayaan yang sangat baik. Ruang ini harus dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahan tahan kelembaban dan air untuk memungkinkan untuk memudahkan pembersihan.

Tabel 2.9 Perencanaan Ruang Pengurus Hewan

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Ruang Bersantai	Populasi bangunan dan perlengkapan menentukan luas ruangan	Vending machines, counter, meja dan kursi, kulkas, microwave, tempat cuci tangan, papan tulis dan furniture untuk bersantai	2400
Ruang ganti pakaian dengan loker, toilet dan ruang mandi pancuran	Perlengkapan dan peralatan menentukan luas ruangan	WC, urinoir, pancuran, lavatory dengan cermin, loker, bangku panjang dan asesoris toilet lain yang sesuai	2400

(sumber : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)

10) Kantor dan Ruangan Lainnya

- **Kantor / Kamar File:** Dalam fasilitas ruang medis untuk hewan, setidaknya tetap harus memiliki minimal satu kantor dalam zona perumahan hewan atau

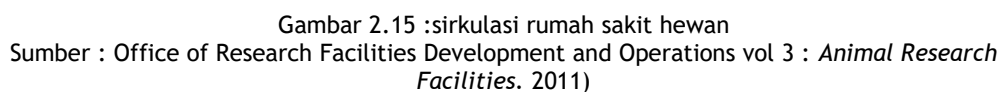
zona publik. Selain itu, kantor-kantor yang diperlukan untuk lantai / pemimpin tim, supervisor daerah, dan pelatih. Ruang kantor harus disediakan untuk staf manajemen pemerintah dan dokter hewan. Ruang kantor terbuka yang disediakan untuk tenaga administrasi administrasi dan lainnya. Ruang harus disediakan untuk mesin fotocopy, mesin fax, file, rak, dan peralatan kantor lainnya rutin. Selain itu, ruang diperlukan untuk sistem komputer pusat. Daerah ini tidak memiliki persyaratan pertukaran udara ketat bahwa daerah memegang hewan memiliki. Kamar file harus terletak di daerah kantor dan harus dikunci.

- Ruang Konferensi / Kamar Pelatihan: Ruang konferensi / ruang pelatihan harus disediakan untuk pertemuan formal dan informal staf dan pelatihan berkala. Ruang konferensi harus dimanfaatkan secara bersama dan didesain sesuai dengan National Fire Protection Association (NFPA) beban penghuni. Ruang konferensi harus dilengkapi untuk mengakomodasi pengaturan tempat duduk yang fleksibel. Harus ada papan putih, sambungan listrik untuk peralatan audiovisual, layar, dan overhead pencahayaan disesuaikan; data dan saluran telepon harus disediakan.
- Reception Area: Mengingat peningkatan keamanan, fasilitas hewan harus memiliki penerimaan daerah pusat di mana tamu dan vendor dapat bertemu dan diarahkan dengan tepat. Penerimaan daerah harus ditempatkan sedekat mungkin dengan pintu masuk utama ke fasilitas mungkin. Ini harus memiliki meja resepsionis, kursi, dan meja-meja rendah.
- Lemari Rumah Tangga: Fasilitas hewan harus dilengkapi dengan lemari rumah tangga berukuran tepat di seluruh fasilitas untuk melayani secara memadai kebutuhannya. Bagian dalam lemari harus selesai dengan bahan dan permukaan yang dibersihkan, tahan kelembaban, dan tahan lama.

Tabel 2.10 Perencanaan Kantor dan ruang lainnya

Space Name	Area (m ²)	Equipment/Furniture and Requirements	Ceiling Height (mm)
Pimpinan Cabang	15.00	Meja kerja dengan binder, penyimpanan file, papan memo dan papan tulis	2400
Dokter Hewan	12.00	Meja kerja dengan binder, penyimpanan file, papan memo dan papan tulis	2400
Sekretaris	8.00	Meja kerja dengan binder dan tempat penyimpanan file	2400

(number : Office of Research Facilities Development and Operations vol 3 : *Animal Research Facilities*. 2011)



2.3 Kajian Tema Biomorfik

Kata biomorfik berasal dari Bahasa Yunani *bio* yang berarti alam atau kehidupan *morphe* berarti mengubah suatu citra ke citra yang lain atau yang memiliki bentuk dan struktur tertentu. Pertama kali diperkenalkan sebagai istilah yang digunakan untuk menggambarkan gaya visual di tahun 1830, namun digunakan sebagai gerakan seni dimulai pada abad ke-20, yang memiliki atau mewakili suatu transformasi atau evolusi dari suatu organisme menjadi bentuk yang lain.

Disimpulkan (Snyden dan Catanese, 1979) Biomorfik adalah penggunaan suatu organisme yang hidup sebagai inspirasi desain benda mati dan lingkungan. Dalam suatu pandangan seni, Biomorfik adalah karya seni rupa abstrak dengan bentuk-bentuk yang berasal atau bersumber dari bentuk suatu organisme sebagai pertimbangan atau lawan dari bentukan geometri. Bentukan biomorfik menimbulkan rasa dinamis dan tidak stabil tetapi terlihat hidup dengan keelastisan.

2.3.1 Arsitektur Biomorfik

Memusatkan perhatian pada proses-proses pertumbuhan dan kemampuan bergerak yang berkaitan dengan suatu organisme. Arsitektur biomorfik berkemampuan untuk tumbuh dan berubah melalui perluasan, penggandaan, pemisahan, regenerasi dan juga dapat berubah sebagai respon terhadap tuntutan lingkungan dan internal (Snyder dan Catanese, 1979).

Hubungan simbiosis antara lingkungan arsitektur binaan dan alam telah menghasilkan sebuah filosofi yang tidak massif seperti international style yang dipusatkan pada gaya internasional. Arsitektur biomorfik tidak memiliki suatu doktrin tertentu karena setiap bangunan merupakan ekspresi suatu tempat, budaya, waktu atau sebuah lokalitas. Sebagai gantinya memusatkan perhatian pada alam, bentuk geologis dan biologisnya untuk menciptakan hubungan arsitektur dengan alam.

Biomorfik menekankan pada proses terbentuknya dan pembentukan wujud-wujud arsitektural. Peter Collins menekankan pada hakekat-hakekat pengibaratan biologikal atau lebih khusus pada kesejajaran yang ada antara organisme-organisme yang ada di alam dengan arsitektur, kemudian disajikan pula ketidaksejajaran antara organisme di alam dengan arsitektur. Menurut Wayne Attoe, proses pembentukan Peter Collins menyatakan kepositifan dan kenegatifan penggunaan ibaratan biologikal dalam arsitektur.

2.3.2 Prinsip-Prinsip

Biomorfik lahir dari arsitektur organik atau dapat digambarkan sebagai produk arsitektur organik, prinsipnya muncul dari arsitektur organik seperti yang disimpulkan

dari hubungan antara keduanya. Namun, prinsip-prinsip ini kemudian disederhanakan atau disempurnakan dengan baik ke dalam empat prinsip dasar berikut karena biomorfisme hanya memperhatikan aspek arsitektur organik yang hidup (Adhesina,2015) :

1. Inspirasi

Inspirasi adalah kemampuan untuk menstimulasi pikiran manusia ke pemikiran kreatif atau pembuatan seni. Inspirasi yang dapat digunakan adalah yang berkaitan dengan alam. Alam sebagai sumber inspirasi dalam proses desain. Namun harus dicatat bahwa bangunan tidak harus terlihat seperti bentuk organik.

2. Pertumbuhan dan evolusi

Pertumbuhan adalah proses menjadi lebih besar dan lebih matang melalui pembangunan, sementara evolusi yang melibatkan regenerasi dan transformasi adalah proses perkembangan bertahap dan alami. Arsitektur Biomorfik terfokus terhadap proses-proses dinamika yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perubahan organisme. Biomorfik arsitektur berkemampuan untuk berkembang dan tumbuh melalui : perluasan, penggandaan, pemisahan, regenerasi dan perbanyakan.

3. Ritme dan pengulangan

Ritme adalah pola aktivitas rutin yang berulang, pengulangan adalah peristiwa atau situasi berulang yang sama dengan yang sebelumnya.

4. Fleksibilitas dan Fluiditas

Fleksibilitas yang dimaksud pada prinsip ini adalah dengan menerapkan bentukan yang fleksibel. Fluiditas di sini, menunjukkan bahwa semua bangunan biomorfik harus memiliki geometri non-linearitas.

Biomorfik berbasis ekologi dan metafora yang keduanya memiliki kesamaan dalam proses pendekatan rancangan bentuk berdasarkan analisis bentuk lain yang dikaitkan. Tema ini memiliki 3 aspek secara garis besar yaitu aspek bentuk, struktur dan material serta keberlanjutan(Risikha,2009).

- Aspek Bentuk

D' Arcy Thompson (1961) dalam bukunya *On Growth and form* mengatakan bahwa bentuk (hidup atau mati) dan perubahan bentuk dapat dijelaskan sebagai akibat dari adanya gaya (force). Ada dua gaya yang mempengaruhi bentuk suatu organisme, gaya internal dan gaya eksternal berasal dari lingkungan, kondisi cuaca, matahari, angin, air dan sebagainya. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa bentuk organik diperoleh akibat dua gaya yang bekerja *Form follow force*. Jadi bentuk organik dipengaruhi oleh gaya dari

dalam yang dapat diasosiasikan dengan program kebutuhan ruang serta gaya dari luar yang diasosiasikan dengan kondisi iklim dan lingkungan.

- Struktur dan Material

Struktur Biomorfik merupakan sistem struktur yang mengambil kolaborasi (kerjasama) antara manusia dengan alam sebagai dasar bentuk yang dipedukan. Penyaluran gaya yang terjadi tergantung dari bentuk dan prinsip kerja makhluk-makhluk alam, menjadi analogi dasar perencanaan (Somaatdja, Sukardi dan Tangoro, 2006)

Tabel 2.11 : struktur-struktur alam (biomorfik)

Struktur-struktur alam (tsui, 1999)	Struktur biomorfik (Somaatmadja, Sukardi dan Tangoro, 2006)
Struktur alami meliputi: • Struktur wujud dan bentuk kombinasi • Bentuk parabolic • Bentuk elahan bola (hemisphere) atau bentuk gundukan • Struktur tarik atau membrane • Bentuk telur atau bel • Bentuk tabung atau slinder	Teknologi sistem struktur biomorfik meliputi: • Struktur bentuk binatang • Struktur bentuk telur • Struktur bentuk gelembung sabun • Struktur bentuk pohon • Struktur bentuk sarang laba-laba • Struktur bentuk sarang lebah dsb

Sumber : Arsitektur Oganik Kontemporer

Struktur biomorfik tidak hanya mengambil prinsip-prinsip dari alam, tetapi juga dapat menjadi satu elemen yang memperkuat keindahan tampilan bangunan. Selain struktur, dalam arsitektur biomorfik ini dapat diekspreskan melalui material yang digunakan. Menurut Steadman (2008) ada kecenderunga penggunaan material tertentu dalam arsitektur biomorfik. Material yang dipilih antara lain:

- Material alami dan material lokal
- Material yang dapat memproduksi bentuk bebas atau bentuk plastis
- Material yang mendukung penggunaan struktur ringan, seperti struktur tenda, atau struktur pneumatik

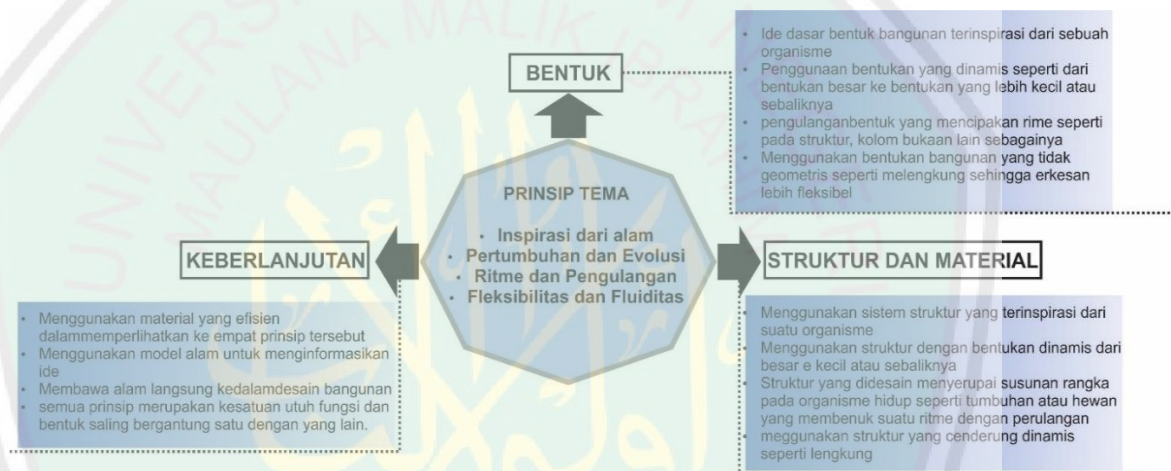
Perkembangan konstruksi bangunan di masa kini memiliki potensi untuk merusak lingkungan dalam berbagai cara, salah satunya adalah penggunaan bahan bangunan yang berbahaya bagi kesehatan. Eugene Tsui (1999) menjabarkan beberapa kategori material untuk arsitektur yang peranangannya berbasis alam : menggunakan material yang dapat memiliki beberapa fungsi sekaligus, jumlah material seminimal mungkin, penggunaan material daur ulang dalam konstruksi, dan jika mungkin gunakan material banunan yang tidak beracun dan desainya dapat mengurangi polusi dalam bangunan.

- Aspek keberlanjutan

Belajar dari alam. Aspek keberlanjutan pendekatan desainnya adalah dengan basis ekologi, yaitu bagaimana membuat bangunan agar tidak merusak lingkungan sekitarnya. Membuat alam secara eksplisit. Caranya adalah dengan membawa alam langsung dikedalam desain bangunan.

2.3.3 Kesimpulan

Prinsip biomorfik merupakan dasar keilmuan dari arsitektur biomorfik yang membedakannya dengan tema-tema arsitektur yang lainnya. Gambaran mengenai prinsip dasar biomorfik jika dilihat dari perspektif tatanan filosofi, teoritis dan aplikatif dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Gambar 2.16 :Tatanan filosofi, teoritis dan aplikatif tema biomorfik

Sumber : Analisis Pibadi,2017

2.4 Kajian Morfologi Ayam Bekisar sebagai Objek Biomorfik

2.4.1 Pengertian Morfologi dalam Arsitektur

Menurut Rose (1976) dalam Ronald (2008) dikatakan bahwa morfologi merupakan studi tentang perubahan bentuk, hubungan, metamorfosis dan struktur dari sesuatu objek. Dalam morfologi perubahan bentuk melalui evolusi atau modifikasi. Struktur dalam morfologi arsitektur ditandai oleh adanya karakter geometri ruang yaitu bentuk, ukuran dan tipologi. Masing-masing dari ketiga tersebut tidak bias berdiri sendiri tapi saling berinteraksi menjadi suatu yang berarti dalam aplikasi presentasi pengukuran dan interpretasi.

Komponen morfologi dapat menggunakan pendekatan aspek analisis antara lain:

- Elemen design, yaitu komponen-komponen yang mendukung kelengkapan design, misalnya bangunan terdiri dari atap, pintu, dan lain sebagainya.
- Struktur internal elemen, yaitu posisi atau hubungan antara elemen design, misalnya ruangan terbuka hijau, tatanan masa dan lain sebagainya.
- Hubungan antara bentuk dan kegunaan, yaitu komponen yang menjelaskan bagaimana dimensi dan proporsi ruang serta komponen fisik lainnya dapat mengakomodasi fungsi ruang.
- Aspek formal atau perwujudan fisik, yaitu bagaimana desain bangunan secara fisik mencerminkan makna dan kegunaan. Misalnya pemakaian tutupan lahan berupa rumput tanpa pagar pada suatu ruang terbuka atau fasad dan bentuk pada bangunan. (Parlindungan, 2014)

2.4.2 Morfologi Ayam Bekisar

Pada perancangan rumah sakit hewan ini nantinya akan menciptakan suatu bangunan yang dapat menjadi ikon di Provinsi Jawa timur khususnya Malang, baik dari segi bangunan ataupun fungsi bangunan. Berdasarkan alasan tersebut maka dipilihlah ayam bekisar sebagai ide dasar perancangan ini.

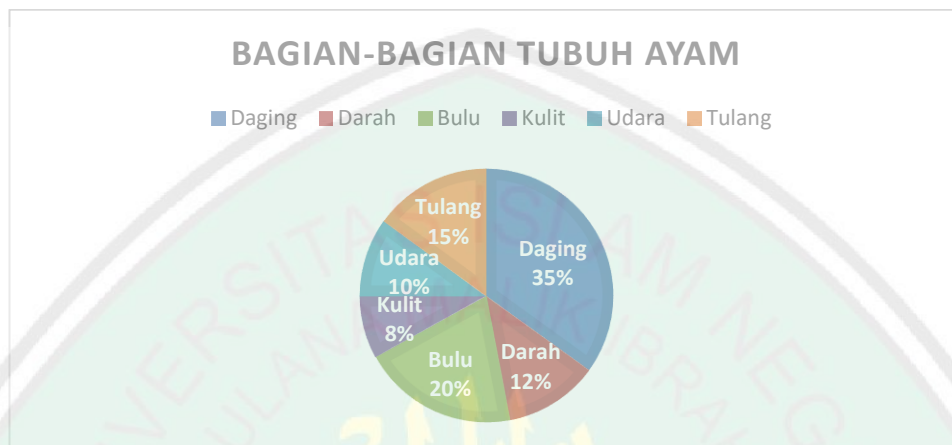
Hal itu disebabkan ayam bekisar merupakan hewan khas Pulau Kangean, Kabupaten Sumenep, hewan ini merupakan fauna maskot provinsi Jawa Timur (Naegele, 2004). Ayam bekisar adalah hasil perkawinan antara ayam hutan hijau jantan (*Gallus varius*) dan ayam kampung/ayam buras betina (*Gallus gallus domesticus*). Terdapat tiga tipe ayam bekisar, yaitu :

1. *Gallus aenus* yang berjengger bergerigi 8 kecil, pial berukuran sedang, warna bulu pada lapisan atas ungu dengan plisir kuning emas.
2. *Gallus temminckii* memiliki jengger bergerigi enam, pial berwarna jambu, bulu merah mengkilap dan berplisir merah kecoklatan.
3. *Gallus violaceus* dengan jengger bergerigi bagus, ukuran pial sedang, warna bulunya ungu dengan permukaan yang halus.

Ciri-ciri khusus dari ayam bekisar yang paling menonjol adalah bentuk bulu leher yang ujungnya bulat/lonjong bukan lancip. Jika dibandingkan dengan ayam jago biasa maka akan terlihat jelas. Bentuk ayam yang mirip sekali dengan bekisar adalah hasil silangan ayam bekisar dengan ayam kampung yang dinamakan bekikuk. Bentuk dan posturnya sama, hanya kadang-kadang pial dan bulu lehernya yang berbeda. Ayam

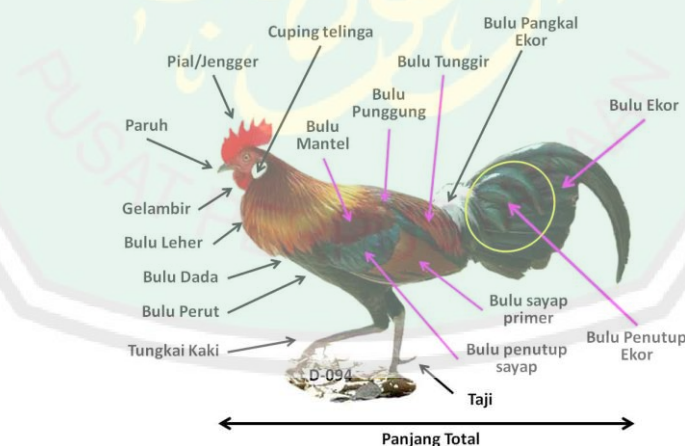
bekisar memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan ukuran ayam kampung jantan, tetapi lebih besar daripada induk jantannya. Warna bulunya hitam kehijauan dan mengkilap. Memiliki suara yang halus dan khas: tersusun dari dua nada.

2.4.3 Organ Bagian Luar Ayam Bekisar



Gambar 2.17 : diagram Bagian-bagian tubuh ayam
sumber : analisis pribadi, 2017

Bagian organ ayam bekisar yang tampak dari luar terdiri dari bagian kepala, leher, tubuh bagian depan, dan tubuh bagian belakang. Di bagian kepala, terdapat paruh, jengger, cuping dan pial. Sementara tubuh bagian depan terdapat dada dan sayap serta di bagian belakang terletak punggung, perut, ekor, paha, betis, dan cakar.



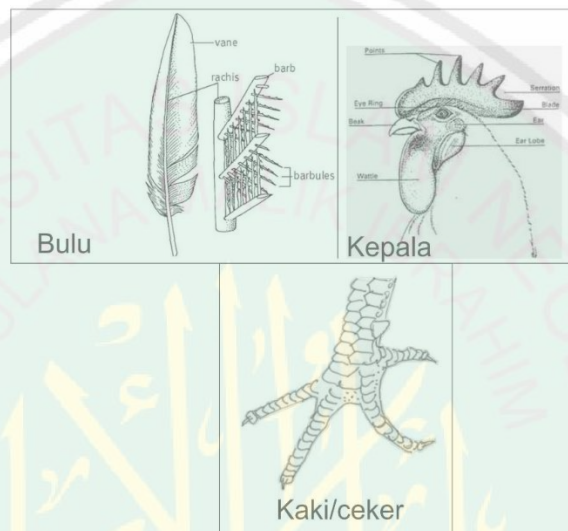
Gambar 2.18 : Bagian-bagian tubuh ayam
sumber : <https://dody94.wordpress.com/2011/04/01/ayam-hutan-merah-nenek-moyang-ayam-peliharaan/>

➤ Kulit

Kulit pada ayam bekisar merupakan organ pelindung tubuh yang memberikan perlindungan fisik terhadap organ-organ yang ada di bagian yang lebih dalam. Fungsi kulit

antara lain sebagai berikut:

- Melindungi tubuh dari pengaruh temperatur lingkungan, yaitu panas dan dingin.
- Sebagai perlindungan terhadap masuknya mikroorganisme secara langsung ke dalam tubuh.
- Sebagai reseptor untuk menerima pengaruh rangsangan dari luar. Hal ini dikarenakan terdapat ujung-ujung syaraf pada kulit.



Gambar2.19 : Bagian-bagian tubuh ayam

sumber : <https://dody94.wordpress.com/2011/04/01/ayam-hutan-merah-nenek-moyang-ayam-peliharaan/>

➤ Bulu

Tubuh ayam bekisar hampir seluruhnya tertutup oleh bulu. Hal ini menjadikannya berbeda dengan jenis ternak vertebrate lainnya. Bulu tersusun dari protein yang disebut keratin. Pada ayam dewasa, bulu mengalami pertumbuhan dan rontok secara alami. Kemudian, bulu baru tumbuh kembali dalam suatu pola secara periodik sekitar setahun sekali dibawah pengaruh hormonal. Fungsi bulu pada ayam bekisar sebagai berikut.

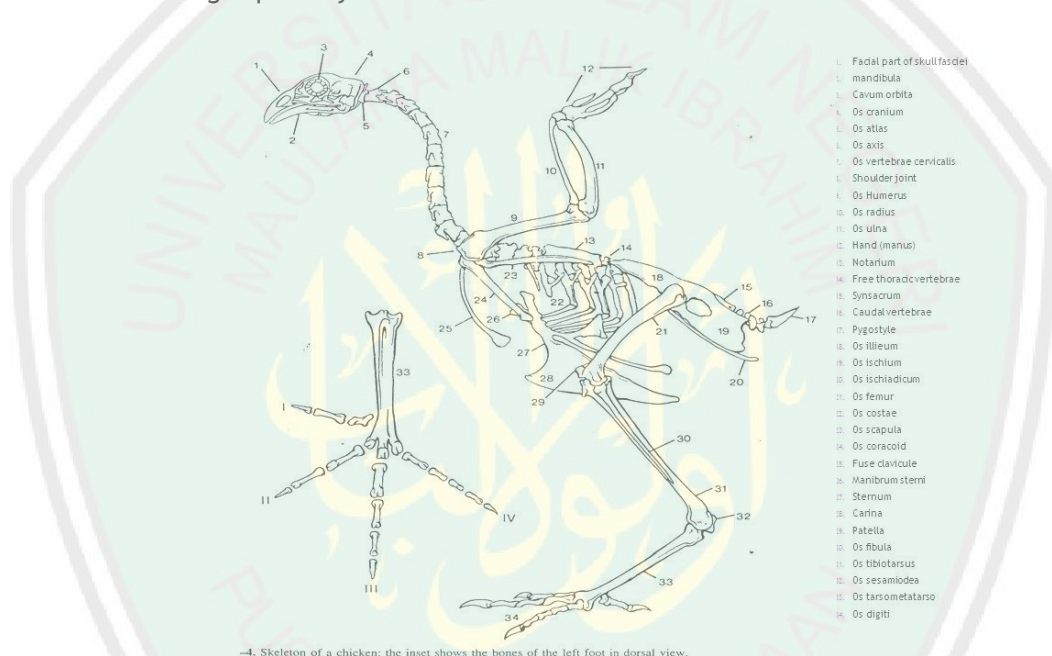
- Sebagai isolator, menjaga panas tubuh.
- Melindungi tubuh dari luka dan infeksi karena gangguan langsung dengan benda keras atau tajam.
- Sebagai sarana untuk terbang.
- Bertindak sebagai reseptor terhadap rangsangan.
- Sebagai perhiasan untuk memikat lawan jenis (*secondary sex feather*).
- Pada pemanfaatan praktis dapat digunakan untuk deteksi kondisi kesehatan dan menduga skema bertelur.

Kepala ayam terdiri dari bagian jengger, mata, kelopak mata, bola mata, bulu mata, telinga, daun telinga, pial, dan paruh.

➤ **Kaki dan Cakar**

Cakar dan sebagian besar kaki tertutup dengan sisik. Bagian cakar dan kaki adalah *hock*, *shank* atau tulang kering atau cakar, dan *toes* atau jari-jari kaki. Ayam bekisar memiliki 4 jari kaki di setiap kakinya.

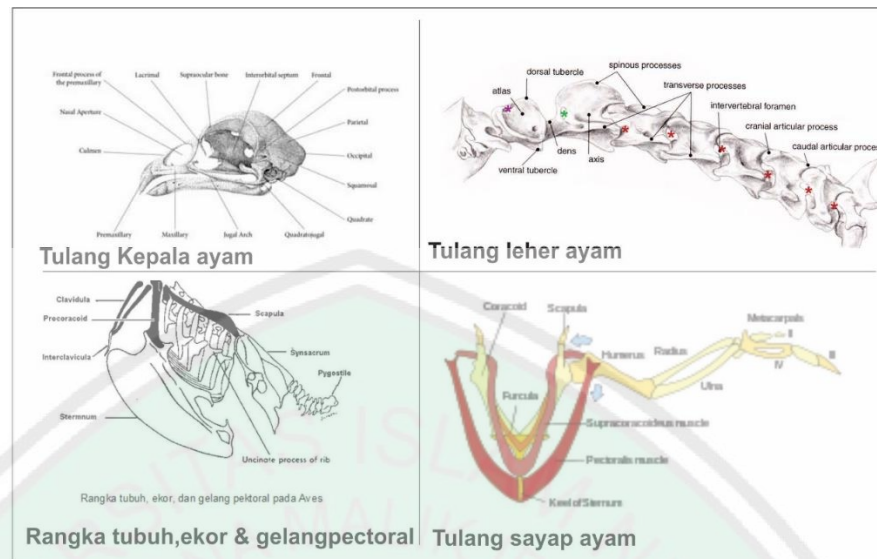
2.4.4 Kerangka pada Ayam Bekisar



Gambar 2.20 : Bagian-bagian tubuh ayam

Sumber : <https://dody94.wordpress.com/2011/04/01/ayam-hutan-merah-nenek-moyang-ayam-peliharaan/>

Kerangka ayam yang terdiri dari ± 150 buah tulang, mempunyai 2 fungsi utama, yaitu sebagai rangka untuk pertautan oto-otot dan penunjang tubuh serta sebagai tempat menimbun kalsium dan fosfor. Bagian-bagian kerangka terdiri dari:



Gambar 2.21 : Bagian-bagian kerangka ayam

Sumber : <https://dody94.wordpress.com/2011/04/01/ayam-hutan-merah-nenek-moyang-ayam-peliharaan/>

➤ Tulang Kepala (Tengkorak)

Tulang kepala terdiri dari dua bagian yaitu bagian *cranium* yang berbentuk bulat berfungsi melindungi otak dan alat pendengaran, dan bagian *facial* berbentuk kerucut terdiri dari kerangka rahang dan tulang lidah.

➤ Tulang Leher (*Vertebrae cervicalis*)

Membentuk kerangka leher yang berjumlah 13 atau 14 buah. Tulang leher pertama : *atlas* dan tulang leher yang kedua : *epithropheus* keduanya berguna untuk menggerakkan tengkorak atau tulang kepala ayam. Tulang leher ini satu sama lain saling bertautan dan dapat berputar sehingga memberikan kebebasan pada leher dan kepala ayam untuk makan, membersihkan bulu, pertahanan dan tujuan lainnya.

➤ Tulang Sayap

Tulang sayap dibagi dua bagian yaitu : gelang bahu yang terdiri dari scapula, coracoid dan clavicle dan bagian bebas dari anggota sayap meliputi lengan atas (humerus), lengan bawah (radius & ulna) & hanus (carpus, metacarpus & digitis).

➤ Tulang Rusuk (*Vertebrae thoracales*)

Berjumlah 7 buah tulang rusuk yang saling berpasangan.

➤ Tulang Dada (*Os Sternum*)

Tulang dada atau *sternum* pada unggas merupakan tulang pipih yang berbentuk quadripetal dengan penjururan-penjururan dari tiap sudut.

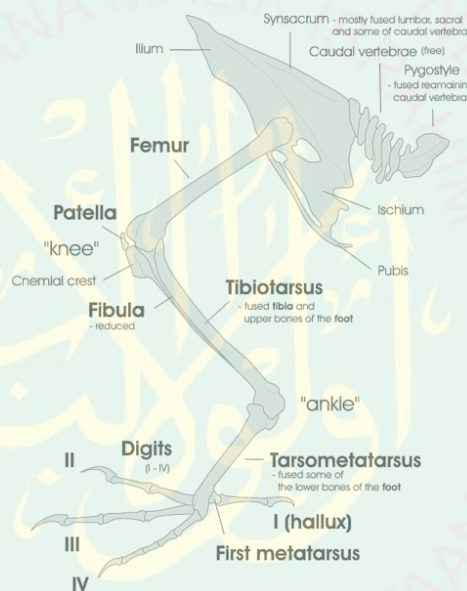
➤ Tulang Ekor (*Vertebrae coccygeales*)

Terdiri dari 5 atau 6 tulang yang mana tulang terakhir dan terbesar disebut *pygostyle* yang merupakan tempat bagi tumbuhnya bulu ekor.

➤ Tulang Kaki

Tulang kaki dibagi atas :

- Gelang pinggul yang meliputi (illium, ischium dan pubis). Pubis merupakan tulang duduk atau pinggul yang merupakan kriteria untuk memprediksi tinggi atau rendahnya produksi telur pada ayam. Tulang pubis cenderung menjadi lurus jika ayam sedang memproduksi dan melengkung jika produksi berhenti.
- Bagian bebas dari anggota kaki meliputi paha (femur), betis (tibia dan fibula) dan kaki bawah (tarsus, metatarsus, digitae).



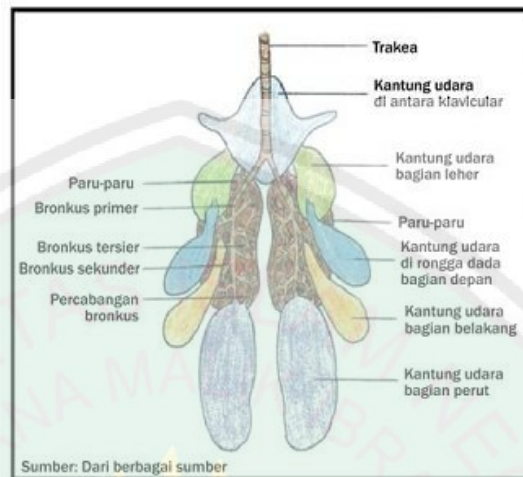
Gambar2.22 : Bagian-bagian tulang kaki ayam
Sumber : <https://classconnection.s3.amazonaws.com>

2.4.5 Sistem-Sistem pada Ayam Bekisar

- Sistem Pernapasan

Sistem respirasi pada unggas terdiri dari nasal cavities, larynx, trachea (windpipe), syrinx (voice box), bronchi, bronchiale dan bermuara di alveoli. Oleh karena unggas memerlukan energi yang sangat banyak untuk terbang, maka unggas memiliki sistem respirasi yang memungkinkan untuk berlangsungnya pertukaran oksigen yang sangat besar per unit. Untuk melengkapi kebutuhan oksigen yang tinggi tersebut maka anatomi dan fisiologi sistem respirasi unggas sangat berbeda dengan mammalia. Perbedaan utama adalah fungsi paru-paru. Pada mammalia, otot diafragma berfungsi mengontrol

ekspansi dan kontraksi paru-paru. Unggas tidak memiliki diafragma sehingga paru-paru tidak mengembang dan kontraksi selama ekspirasi dan inspirasi. Paru-paru hanyalah sebagai tempat berlangsungnya pertukaran gas di dalam darah (Sembiring, 2009).



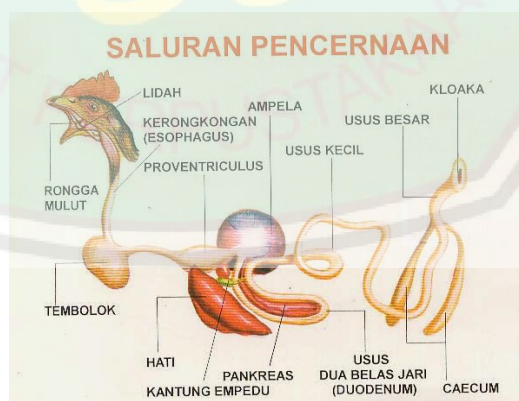
Anatomi sistem pernapasan ayam

Gambar 2.23 : Sistem Pernapasan pada ayam

Sumber : <http://info.medion.co.id/>

- Sistem Pencernaan

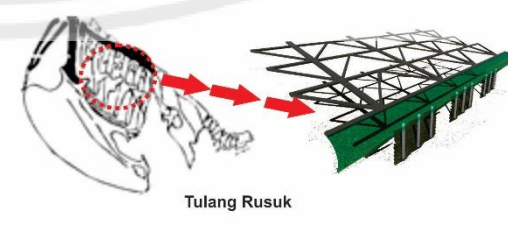
Sistem pencernaan terdiri dari saluran pencernaan dan organ asesori. Saluran pencernaan merupakan organ yang menghubungkan dunia luar dengan dunia dalam tubuh hewan, yaitu proses metabolik di dalam tubuh. Saluran pencernaan terdiri dari mulut, esophagus, *crop*, proventriculus, *gizzard*, duodenum, usus halus, ceca, rectum, cloaca, dan *vent*. Sementara organ asesori terdiri dari pankreas dan hati.

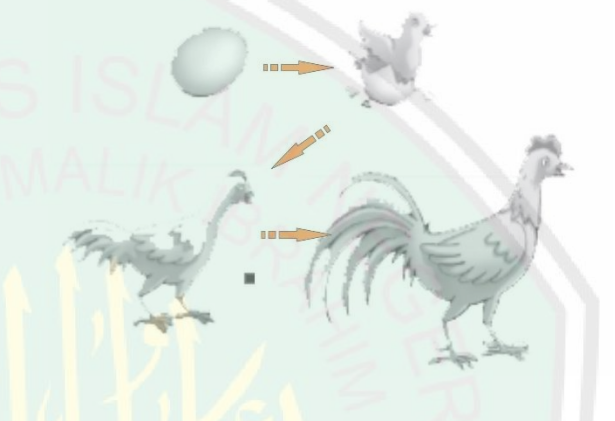
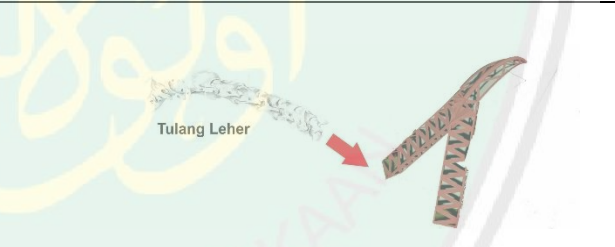


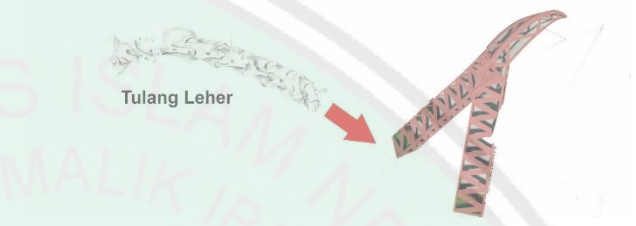
Gambar 2.24 : sistem-pencernaan-pada-ayam

sumber : <https://febriyatimatul96.wordpress.com/2015/01/29/>

Tabel 2.12 Sistem-Sistem pada Ayam Bekisar

Prinsip Biomorfik	Unsur biomorfik	Aplikasi
Inspirasi	Bentuk	 Digunakan sebagai Tipologi Bangunan, seperti, Zoning dengan menggunakan susunan morfologi ayam bekisar
	Struktur dan material	 Tulang Rusuk Struktur pada bangunan mengambil

		bentuk dari bagian -bagian ayam yaitu tulang pada ayam yaitu pada tulang rusuk
	Keberlanjutan	Menggunakan model alam untuk menginformasikan ide yaitu menggunakan morfologi ayam yang diaplikasikan kedalam bangunan
Pertumbuhan dan evolusi	Bentuk	 Diaplikasikan pada bentukan bangunan dengan perubahan yang berkembang secara teratur diambil dari pertumbuhan ayam mulai dari telur sampai menjadi ayam
	Struktur dan material	 Pengaplikasian bentuk tersebut diambil dari perpaduan tulang kaki dan tulang leher sebagai struktur misalnya struktur space frame
	Keberlanjutan	Memberikan unsur alam sebagai penghijauan dan guna menjaga kelestarian alam
Ritme dan Pengulangan	Bentuk	Pengaplikasian bulu pada ayam yaitu dengan menganalogikan bentuk bulu sebagai shading pada bangunan
	Struktur dan material	Pengaplikasian tulang leher sebagai struktur pada slasar yang membentuk ritme Karena adanya perulangan
	Keberlanjutan	

		Memaksimalkan kekuatan struktur dengan bentukan yang diulang dan membentuk ritme
Fleksibilitas dan fluiditas	Bentuk	Fleksibel terbentuk dari bentukan ayam yang melengkung kemudian ditarik agaris menjadi bentuk pada gambar diatas kemudian diaplikasikan pada bentuk bangunan yang melengkung
	Struktur dan material	 Pengaplikasian tulang leher yang fleksibel sebagai struktur pada bangunan
	Keberlanjutan	Memilih material yang efisien dalam memperlihatkan keempat prinsip sebelumnya

Sumber : Analisis Pribadi, 2017

2.4 Studi banding objek

2.5.1 Rumah Sakit Hewan Jakarta

1. Deskripsi Objek

A. Data Geografis

Rumah Sakit Hewan Jakarta berlokasi di dalam area pemerintahan ibukota Jakarta, tepatnya berada di bagian Selatan kota Jakarta. Secara administratif, letak Rumah Sakit Hewan Jakarta masuk ke dalam wilayah kelurahan Ragunan, kecamatan Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Adapun batas-batas wilayah sebagai berikut ;

Sebelah Utara : Pusat Lab Universitas Nasional

Sebelah Timur : Jl. Harsono R. M

Sebelah Selatan : SDN 08 Ragunan

Sebelah Barat : Jl. Unas



Gambar 2.25 Peta Lokasi
(Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

B. Tapak dan Lokasi

Bangunan Rumah Sakit Hewan Jakarta ini terletak di wilayah Jakarta Selatan yang dekat dengan tempat wisata kebun binatang Ragunan, merupakan area yang cukup padat hilir mudik, mudah dicapai dengan kendaraan umum maupun pribadi, di sekitar lokasi merupakan area pemukiman warga.

2. Analisis Arsitektural

a. Analisis Tapak

Lokasi yang terletak dekat dengan salah satu tempat wisata yang cukup terkenal di kota Jakarta, yaitu kebun binatang ragunan, sehingga setiap hari sabtu dan minggu selalu ramai didatangi oleh para pengunjung. Selain itu, terdapat sebuah pasar yang letaknya di depan kebun binatang yang digelar setiap hari minggu, dimana menyebabkan lokasi tidak asing bagi banyak orang.

- Analisis sirkulasi dan Aksesibilita

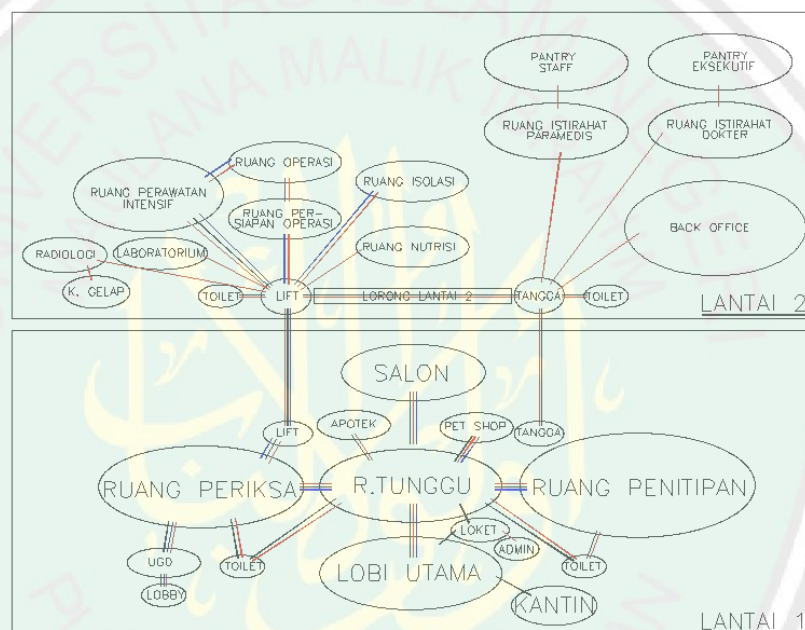
Lokasi terletak di pinggir jalan besar yang berbatasan langsung dengan pemukiman warga sekitar. Hal ini menjadi poin tambahan, karena mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar, yang notabene adalah warga yang tinggal di dalam kompleks perumahan, salah satu kriteria masyarakat yang memelihara hewan peliharaan.

Akses jalan raya pun sangat mudah dicapai, selain merupakan rute yang dilewati oleh bus Trans Jakarta, jalan raya ini sangat mudah diakses dan untuk menuju lokasi, harus melewati sebuah jalan 2 arah menuju ke dalam kurang lebih sekitar 150m.

- Analisis Kebisingan

Suasana lokasi cenderung sangat tenang, karena untuk menuju ke lokasi dari jalan raya utama, harus melalui sebuah jalanan 2 arah sepanjang 150m ke dalam, dimana sekeliling bangunan merupakan taman yang cukup luas. Tentunya selain jauh dari kebisingan jalan raya, bangunan di tengah-tengah area hijau sangatlah ideal untuk sebuah fasilitas kesehatan yang mengupayakan ketenangan dan kenyamanan bagi pasien yang tengah dirawat.

- Analisis Layout



Gambar 2.26 Diagram Lalu lintas antar ruang

Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

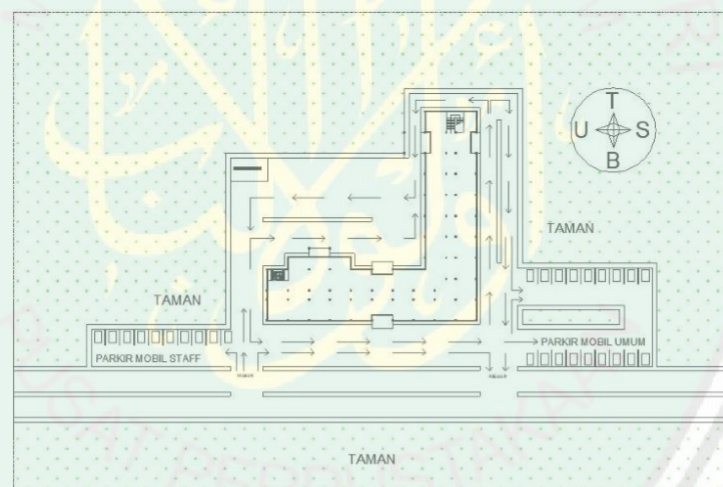
Keterangan warna garis

	Pemilik Hewan Peliharaan (Klien)
	Hewan Peliharaan (Pasien)
	Pekerja di Pusat Perawatan (Staff)

Pola ruangan yang terbentuk di atas ini sebagai bantuan untuk menentukan peletakkan area-area dalam layout, dan merupakan gambaran kasar lalu lintas pemakai fasilitas, dimana garis-garis yang ada menentukan lalu lintas subyek antar ruangan dan area yang ada. Garis yang membentang antar ruang berwarna hitam-biru-merah mengartikan bahwa ruangan tersebut dapat diakses oleh klien, pasien, dan staf klinik. Sedangkan garis hitam-merah menandakan ruangan hanya dapat diakses oleh staf klinik dan klien, pasien (hewan peliharaan) dilarang mengakses ruangan ini, sebaliknya, garis merah-biru menandakan ruangan hanya dapat diakses oleh staf klinik dan pasien (hewan peliharaan), klien tidak dapat memasuki area atau ruangan tersebut.

- Zoning Layout

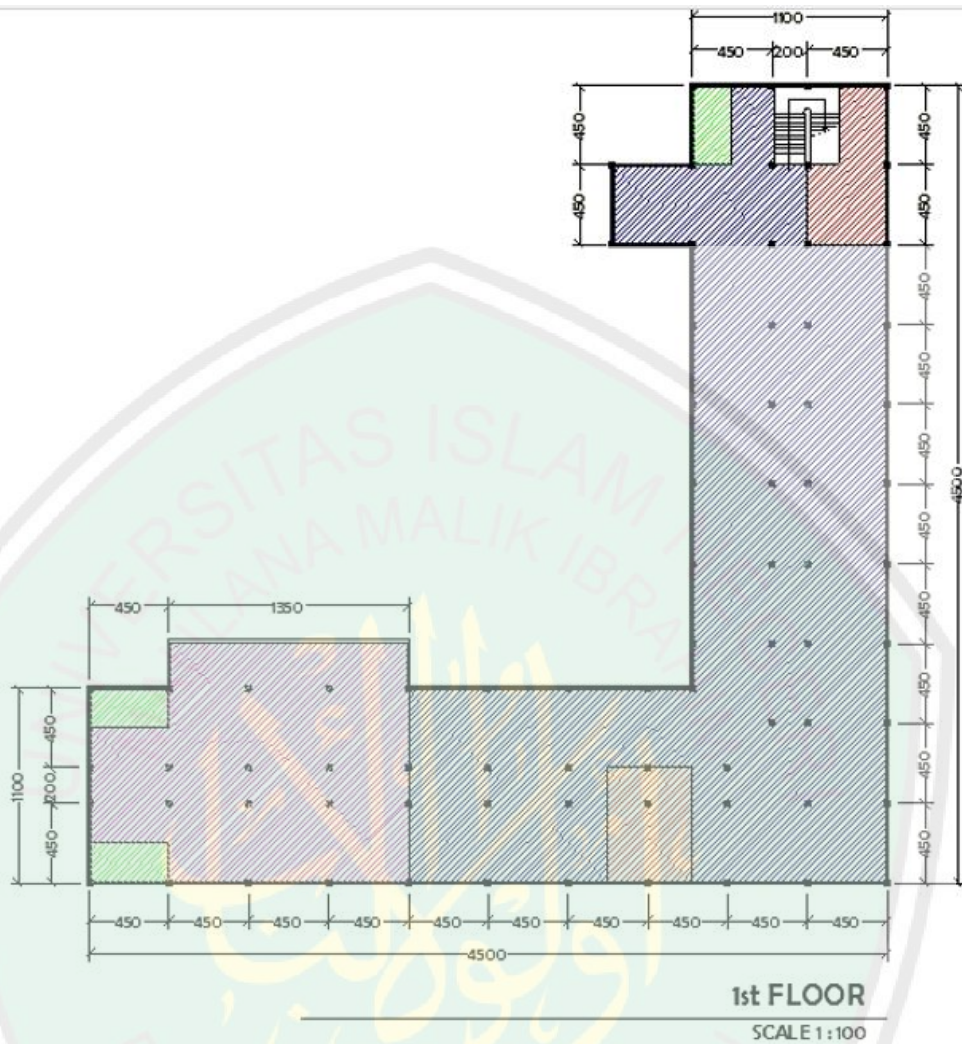
Berdasarkan data site bangunan yang ada, menghasilkan sebuah keputusan pembagian zona ruang yang dibagi menjadi zona semi public, zona semi privat, zona privat, dan zona servis. Pertimbangan tersebut antara lain dipengaruhi oleh arah matahari terbit, posisi bangunan, dan faktor lainnya di sekitar bangunan.



Gambar 2.27 Site bangunan

Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

Pada layout bangunan rumah sakit hewan ini telah dibedakan pintu masuk dan keluar serta pembedaan tempat parkir antara pengunjung dan parkir untuk pengunjung atau pasien. Posisi bangunan yang berada ditengah tapak memungkinkan adanya sirkulasi yang menerus sehingga sirkulasi kendaraan bisa berjalan lancar dan tidak membingungkan untuk pengguna, selain itu juga sirkulasi pada tapak memungkinkan untuk adanya perbedaan jalur antara kendaraan ambulan, service dan kendaraan pengguna lainnya.

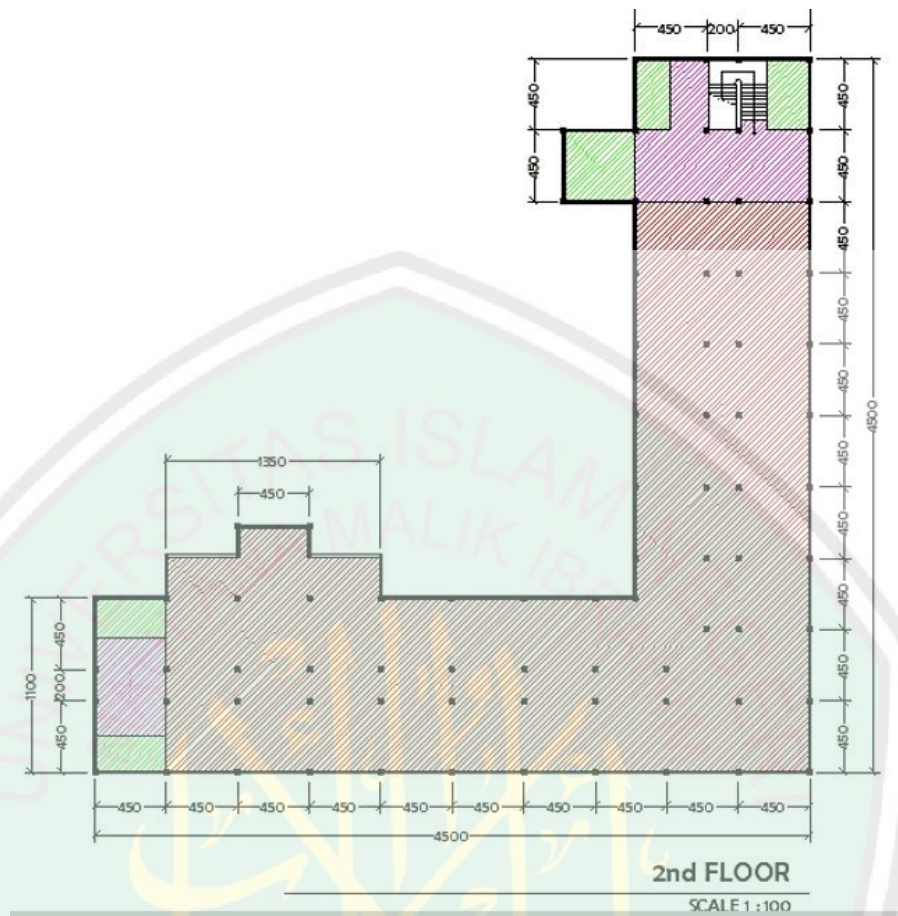


Gambar 2.28 Zoning lantai 1

Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

Lantai 1

1. Zona Semi publik terdapat 2 buah lobi yang memisahkan area fasilitas hewan sakit dan hewan sehat
2. Zona semi publik terutama penginapan hewan, dan salon hewan menghadap timur, sehingga mendapatkan sinar matahari pagi.
3. Diseberang lobi utama terdapat bukaan berupa teras yang membuka jalur sinar matahari.
4. Masing-masing zona mendapat 2 view (ke dalam dan ke luar)
5. Tidak terdapat area privat di lantai 1
6. Zona Semi Privat berada pada muka jalan sehingga memungkinkan tingkat kebisingan yang lebih tinggi



Gambar 2.29 Zoning layout lantai 2

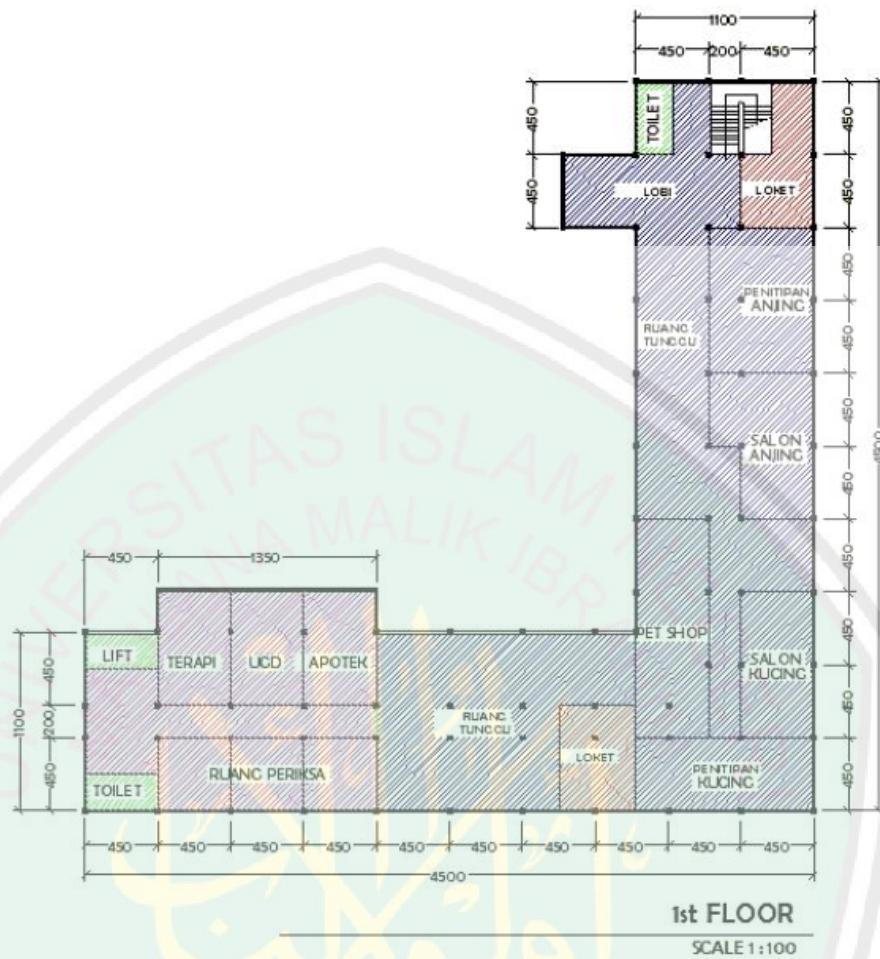
Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

Lantai 2

1. Tidak terdapat area semi publik pada lantai ini, sehingga area privat tidak mudah diakses oleh publik
2. Lantai 2 difungsikan secara keseluruhan sebagai kantor dan pengelola sehingga aktivitas bias lebih terfokus

6. Grouping Layout

Berdasarkan kesimpulan dari zoning area, dapat dilakukan pemetaan ruang di dalam layout bangunan tersebut berdasarkan kriteria masing-masing. Peletakkan ruang ataupun area ini dibantu dengan adanya analisa hubungan dan sirkulasi antar ruang.



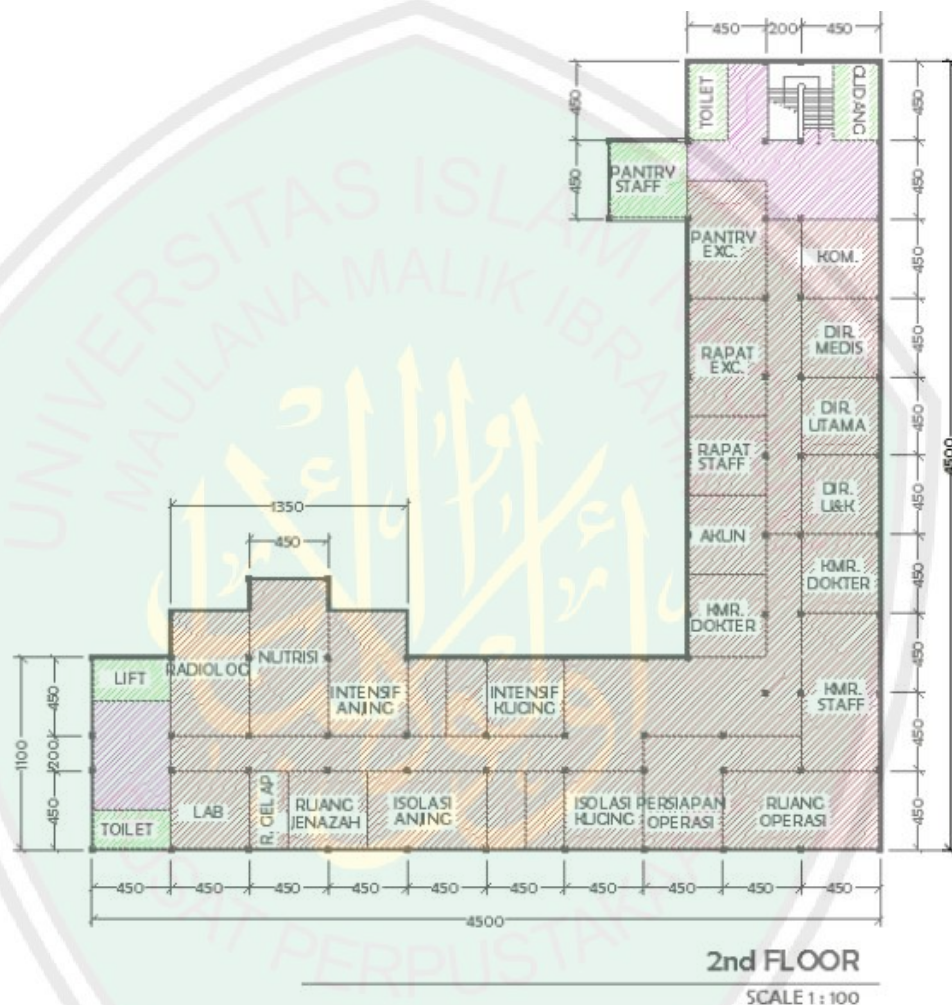
Gambar 2.30 Grouping layout lantai 1

Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

Lantai 1

1. Lobi UGD dekat dengan gerbang masuk.
2. Ruang UGD berada dekat lobi UGD.
3. Lobi khusus fasilitas medis berhadapan langsung dengan muka jalan utama.
4. Lobi khusus fasilitas perawatan hewan terpisah dari lobi utama, sehingga tidak memungkinkan hewan sakit dan sehat berada dalam satu ruangan.
5. Masing-masing lobi terdapat loket masing-masing.
6. Ruang periksa dekat dengan lobi utama.
7. Cafeteria berada di tengah-tengah gedung, sehingga dapat dicapai dari masing-masing lobi.
8. Salon, dengan ruang-ruang penginapan dekat, sehingga memudahkan perpindahan hewan.
9. Pet shop dekat dengan salon.

10. Toilet terletak masing-masing di bagian ujung gedung.
11. Di bagian belakang gedung di ruang UGD terdapat akses keluar, sehingga hewan yang telah ditangani, yang tidak butuh untuk diinapkan namun harus melakukan rawat jalan, dapat langsung dijemput dari akses tersebut.
12. Posisi lobi lift terhalang kolom.



Gambar 2.31 Grouping layout lantai 2

Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>

Lantai 2

1. Ruang lab dan radiologi dekat dengan lift, dikarenakan 2 ruangan tersebut masih berhubungan erat dengan ruang periksa di lantai 1.
2. Ruang nutrisi dekat dengan lift, dikarenakan ruang tersebut juga berhubungan erat dengan ruang penitipan hewan di lantai 1.
3. Ruang intensif dekat dengan ruang operasi.

4. Ruang isolasi menghadap arah sebaliknya dengan ruang intensif, sehingga tidak memungkinkan penularan.
 5. Kamar staff dan kamar dokter dekat dengan ruang isolasi dan intensif.
 6. Ruang-ruang yang masih dilewati oleh hewan terkonsentrasi di sayap utara dan mendapat akses lift, sedangkan ruang-ruang kantor terkonsentrasi di sayap timur dan mendapat akses tangga.
 7. Ruang jenazah dekat dengan ruang operasi.
 8. Posisi lobi lift terhalang kolom.
- Analisa Bentuk dan Tampilan

Bangunan merupakan bangunan tua yang dibangun pada 25 Desember 1992 dan mulai beroperasi pada 28 Desember 1993. Bangunan ini belum pernah dipugar ataupun mengalami renovasi samasekali, hanya terjadi beberapa kali perbaikan kecil yang dilakukan guna menunjang jalannya aktivitas di dalam rumah sakit tersebut. Model bangunan ini termasuk kedalam arsitektur modern pada zaman 90an dengan desain yang lebih simple dan tanpa ada ornament pada fasad. Bentuk dan tampilan pada bangunan simple dengan gaya modern tanpa ornamentasi. Ornament tercipta dari beberapa bukaan berupa ventilasi pada sekeliling bangunan. Dapat dikatakan usia bangunan sudah mencapai hampir 20 tahun dengan struktur dan bentuk yang tetap sama persis dengan saat dibangun dahulu dapat 93 dikatakan cukup tua, namun secara fungsi, struktur bangunan masih sangat prima. Perawatan bangunan dan lingkungan sekitarnya pun dilakukan dengan sangat baik, sehingga tetap terlihat asri dan rapih.



Gambar 2.32 Tampak depan rumah sakit
(sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

Secara keseluruhan, bentuk bangunan menyerupai huruf L, dengan pondasi sederhana, kemungkinan besar pondasi yang digunakan adalah pondasi batu kali, karena sesuai dengan kriteria bangunan, yang hanya terdiri dari 2 lantai. Serta pondasi batu kali cocok dengan kontur tanah di wilayah Jakarta selatan, yang merupakan tanah yang tidak

terlalu keras, namun juga tidak terlalu basah. Pondasi batu kali ini didukung dengan struktur kolom penopang dengan ukuran 30x30cm. Tinggi dari lantai 1 ke lantai 2 kurang lebih 3,5m, dengan tinggi lantai ke ceiling pada lantai 1 adalah 3,2 m. Bentuk bangunan yang seperti huruf L, memudahkan udara yang masuk pada bangunan dan dapat masuk keseluruhan ruangan melalui bukaan yang ada pada bangunan.



Gambar 2.33 Bentuk layout bangunan menyerupai huruf L
(sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

Pada ruangan, ceiling berupa beton finishing cat putih dengan ketinggian 3,2m memberikan kesan luas dan lenggang pada ruangan, didukung dengan penggunaan cat warna putih yang juga memberikan kesan bersih, terang, dan rapih.



Gambar 2.34 Ruang praktik akupunktur
(sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

Pada bagian interior bangunan terdapat lorong-lorong yang kurang mendapatkan pencahayaan, hal tersebut tentunya akan mempengaruhi suasana pada interior bangunan.



Gambar 2.35 Ceiling lorong rumah sakit
(sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

Praktek klinik hanya beroperasi di lantai 1, sedangkan lantai 2 didominasi oleh kegiatan non praktikal, seperti fasilitas untuk istirahat dokter, kegiatan rapat, dan lain-lain, kemungkinan juga dikarenakan akses menuju lantai 2 hanyalah sebuah tangga, sehingga akan menyulitkan membawa pasien terutama untuk pasien dengan ukuran besar.



Gambar 2.36 Akses menuju lantai 2
(Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

- Permasalahan yang Ditemui Pada Lokasi

Jika dibahas mengenai lokasi, Rumah Sakit Jakarta ini berada pada area yang eksisting bangunan berada di tengah-tengah area hijau yang cukup luas. Berbeda dengan tahun 1993 dulu dimana rumah sakit ini mulai beroperasi, dan juga merupakan satu-satunya fasilitas kesehatan khusus hewan peliharaan yang ada di kota Jakarta, dibandingkan dengan berbagai fasilitas khusus hewan yang ada sekarang, beberapa hal di dalamnya dapat ditemukan sebagai hal yang mungkin kurang ideal. Salah satu hal yang paling menonjol adalah kurangnya pemanfaatan ruang di dalam bangunan, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai akses menuju lantai 2 yang hanya menggunakan

tangga, nyatanya membuat keseluruhan lantai 2 tidak dapat digunakan untuk kegiatan praktek, padahal kebutuhan ruang untuk kantor, ruang rapat, dan ruang istirahat tidaklah memerlukan 1 lantai sendiri, banyak ruang-ruang kantor kosong yang terbengkalai. Akhirnya yang terjadi adalah lantai 1 dipaksakan untuk mencukupi segala kebutuhan ruang praktek, padahal dari segi bisnis pun, hal tersebut tentunya tidak akan membuat rumah sakit beroperasi secara maksimal.

Pada bagian interior bangunan terdapat lorong-lorong yang kurang mendapatkan pencahayaan, hal tersebut tentunya akan mempengaruhi suasana pada interior bangunan. Selain itu juga menjadikan ruangan menjadi sedikit lembab Karena kurangnya udara yang masuk serta pencahayaan alami yang kurang dan akan menimbulkan banyak bakteri pada ruangan.



Gambar 2.37 Tampak lorong lantai 2
(Sumber : <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab3/2012-2-00313-DI%20Bab3001.pdf>)

2.6. Studi Banding Tema

1. WTC Transit Hub New York, Amerika Serikat

- Deskripsi

Bangunan ini merupakan bagian dari masterplan pengembangan kota New York pada lahan ground zero WTC yang runtuh akibat serangan teroris 11 september 2001 lalu. Didalam terminal ini juga terdapat plasa, pertokoan, restoran dan jalur pejalan kaki yang menghubungkan bangunan dengan pelayanan Ferry pada world Financial Service. Diperkirakan pada tahun 2020 terminal ini akan melayani kurang lebih 250.000 komuter dan pengunjung perharinya.



Gambar 2.38 site plan WTC Transit Hub New York, Amerika Serikat
Sumber: <http://www.jelajahunik.us//>

Bangunan ini diharapkan berfungsi juga sebagai monumen penganang kejadian terorisme tersebut. Pesan yang digunakan tidak menggunakan kata-kata namun melalui bangunan yang akan menyuarakan semuanya. Diharapkan beberapa generasi ditahun-tahun mendatang dapat merasakan bahwa telah terjadi suatu peristiwa yang patut dikenang di tempat ini

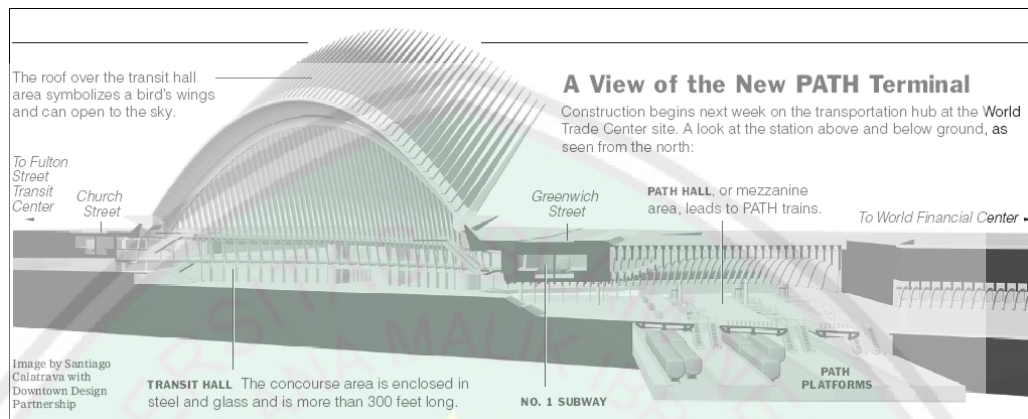


Gambar 2.39 WTC Transit Hub New York, Amerika Serikat
Sumber: <http://www.jelajahunik.us//>

- Sistem Struktur dan Material

Rangkaian baja yang disusun menyerupai sayap burung merupakan bagian yang menjadi identitas bangunan ini, sedangkan bagian bawah tumpuannya digunakan beton dengan karakteristik penampilan yang sama yaitu putih. Kaca kembali digunakan pada bangunan ini, area yang dilapisi kaca transparan sangat besar karena diharapkan banyak cahaya matahari yang masuk ke bangunan ini hingga jalur bawah tanah.

Kesan ringan sekaligus kokoh dan elegan juga ditampilkan dengan cara menggunakan lengkungan bentuk-bentuk segitiga. Jarak antar kolom baja juga cukup jauh hingga memungkinkan bagian dalam terlihat oleh pejalan kaki yang melintas



Gambar 2.40 WTC Transit Hub New York, Amerika Serikat

Sumber: <http://www.jelajahunik.us//>

- Olahan fasad

“A man of curve in a city of grids, Calatrava could help change our visual culture. But his more important role may simple be to embolden New York” New York Magazine Architecture Review.

Dalam kutipan tersebut dikatakan bahwa Calatrava memberi sentuhan kurva atau garis-garis lengkung ditengah kota New York yang terkotak-kotak (grid) dan kaku. Pernyataan tersebut muncul karena olahan wajah bangunnanya yang mengekspresikan bentuk burung dan sayapnya yang secara keseluruhan berbentuk lengkung.

Analogi struktur dari pergerakan organisme tampak pada lengkungan bentang lebar dengan menggunakan dasar struktur *Space Frame*. Sang arsitek mencoba meniru proses-proses dan kemampuan suatu organisme dalam memperahankan tubuhnya untuk tetap berdiri. Struktur bentang lebar yang unik ini merupakan analogi dari bentuk rangka dan tulang belakang burung. Sedangkan kaki-kaki burung merupakan kolom dan podasi yang menahan sisitem rangka serta menyalurkannya ke dalam tanah.

Ekspresi Calatrava tersebut diharapkan membuat New York menjadi lebih feminim. Dikatakan feminim karena desan Calatrava yang terkesan ringan dan lembut jauh dari image yang dimiliki kota New York seperti dikatakan diatas adalah kaku dan terkotak-kotak.

a) Prinsip Struktur

Struktur bangunan ini merupakan hasil perhitungan struktur berdasarkan struktur gerak burung. Gaya-gaya yang bekerja merupakan hasil analisis berdasarkan struktur erak alamiah burung, sehingga menghasilkan bangunan yang dapat berdiri kokoh.

Elemen fasad berbentuk tulang rusuk dengan menggunakan baja yang mendukung bangunan secara structural. Struktur pada bangunan ini sekaligus sebagai estetika pada bangunan sehingga bangunan lebih fungsional.



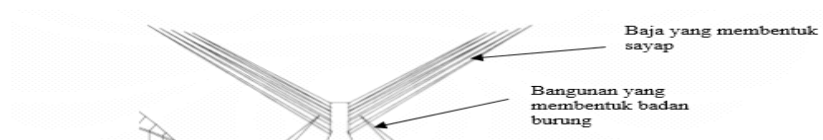
Gambar 2.41: struktur pada bangunan

Sumber : analisis pribadi, 2017

b) Prinsip Bentuk

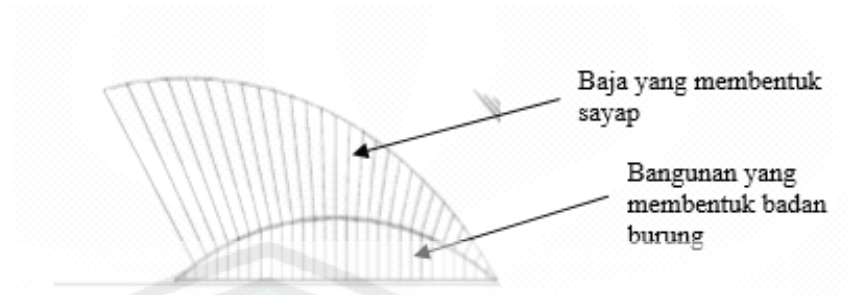
Santiago Calatrava berusaha membangkitkan semangat dan menginspirasi penduduk kota dengan desainnya. Karya Santiago Calatrava ini memiliki fitur berupa atap yang seolah "membuka" seperti sepasang sayap sepanjang 66,1 meter. Sayap tersebut dapat ditutup pada malam hari atau dalam cuaca buruk. Bangunan ini menjadi simbol Milwaukee dan simbol perubahan.

Berbeda dengan bangunan-bangunan yang dibahas sebelumnya, pada bangunan ini eleme-elemen garis sangat ditonjolkan pada fasad. Garis-garis yang mewakili struktur penyangga bangunan dan sayapnya yang merentang hingga setinggi 45 meter ditunjukkan dengan jelas. Pengulangan yang konstan juga.



Gambar 2.42 : Tampak Depan

Sumber: <http://www.jelajahunik.us//>



Gambar 2.43: Tampak samping

Sumber: <http://www.jelajahunik.us//>

Arsitektur bngunan ini memiliki berbagai macam bentuk konstruksi yang unik dan berbeda dengan model struktur konvensional yang lainnya. Salah satu yang tampak adalah pada penggunaan kolom dari beton bertulang yang miring, tetapi tetap mengacu dan berpegang pada prinsip logika struktur yang berlaku. Sehingga tetap menjadi struktur yang kokoh.

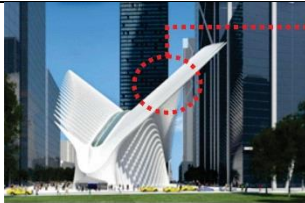
Elemen pada interior dan eksterior yang terbentuk dari struktur yang menaungi bangunan ini memberikan kesan kokoh dan unik

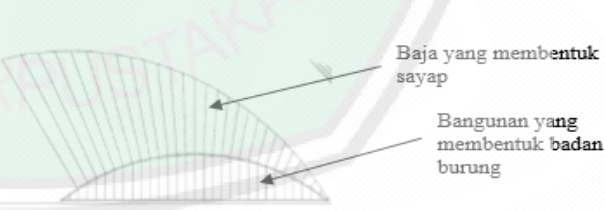


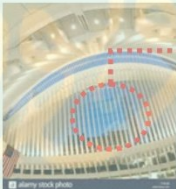
Bagunan ini menggunakan struktur yang idakbiasa dan unik pada penampilan fasad serta interior

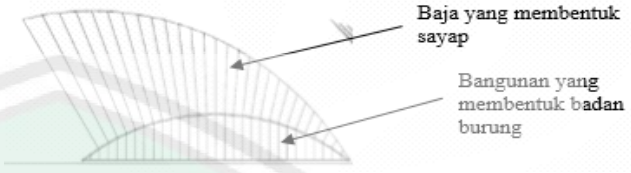
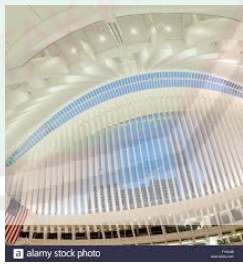
Gambar 2.44: elemen struktur pada interior
Sumber : analisis pribadi,2017

Tabel 2.13 Kesimpulan studi banding tema

Prinsip Biomorfik	Unsur biomorfik	Analisis
Inspirasi	Bentuk	 Ide dasar bentuk dari bentukan burung dan sayap burung Peranan struktur yang membentuk sayap murni merupakan ekspresi Calatrava untuk menerapkan konsep

Pertumbuhan dan evolusi		burung yang hendak terbang serta menampilkan estetika bangunan
	Struktur dan material	Analogi struktur dari pergerakan organisme tampak pada lengkungan bentang lebar dengan menggunakan dasar struktur <i>Space Frame</i>.  kaca sebagai pencahayaan alami Kaca kembali digunakan pada bangunan ini, area yang dilapisi kaca transparan sangat besar karena diharapkan banyak cahaya matahari yang masuk ke bangunan ini hingga jalur bawah tanah.
	Keberlanjutan	Menggunakan model alam untuk menginformasikan ide pada bangunan ini menggunakan inspirasi bentuk burung
	Bentuk	Calatrava memberi sentuhan kurva atau garis-garis lengkung ditengah kota New York yang terkotak-kotak (grid) dan kaku. Lengkung dai kecil ke bentuk yang besar  Baja yang membentuk sayap Bangunan yang membentuk badan burung
	Struktur dan material	Elemen fasad berbentuk tulang rusuk dengan menggunakan baja yang mendukung secara struktural. Dengan bentuka yang seperti tulang rusuk dengfan perbedaan ukuran yang dibuat seperti bergradasi dari besar ke kecil

Ritme dan Pengulangan		
	Keberlanjutan	Sistem rangka batang dengan bentuk dasar tulang rusuk dan sayap burung sebagai sistem keseimbangan dan estetika. Hal tersebut termasuk dalam unsur keberlanjutan yaitu memaksimalkan kekuatan struktur yakni selain sebagai kekuatan tapi juga sebagai estetika bentuk  Sistem rangka batang dengan bentuk dasar tulang rusuk dan sayap burung
	Bentuk	Bangunan ini elemen-elemen garis sangat ditonjolkan pada fasad. Garis-garis yang mewakili struktur penyokong bangunan dan sayapnya yang merentang hingga setinggi 45 meter ditunjukkan dengan jelas. Pengulangan yang konstan juga.  Elemen garis pada bangunan
	Struktur dan material	Penggunaan truss baja pada kolom dengan jarak konstan dengan perulangan menandakan bahwa didalamnya terdapat ruangan yang memanjang mengikuti deretan struktur tersebut serta membentuk ritme. 
	Keberlanjutan	Perulangan pada struktur yang terinspirasi dari tulang rusuk dapat memaksimalkan struktur pada bangunan

Fleksibilitas dan fluiditas	Bentuk	Bangunan yang mengambil ide bentuk dari burung ini menggunakan elemen garis lengkung yang terkesan lebih fleksibel 
	Struktur dan material	Kesan ringan sekaligus kokoh dan elegan juga ditampilkan dengan cara menggunakan lengkungan bentuk-bentuk segitiga. Jarak antar kolom baja juga cukup jauh hingga memungkinkan bagian dalam terlihat oleh pejalan kaki yang melintas 
	Keberlanjutan	Dengan penggunaan material kaca yang transparan akan terkesan lebih fleksibel dengan tidak membatasi pandangan dari luar atau pandangan dari dalam keluar serta lebih memaksimalkan pencahayaan alami pada siang hari, ini menerapkan aspek keberlanjutan yaitu memaksimalkan potensi alam 

Sumber : Analisis Pribadi, 2017

2.7 Kajian Integrasi

2.7.1 Kajian Integrasi Objek

Rumah sakit hewan ini merupakan bangunan yang nantinya dirancang guna memenuhi kebutuhan akan keberlangsungan hidup binatang khususnya untuk binatang

peliharaan. Binatang-binatang juga merupakan makhluk ciptaan Allah yang memiliki kehidupan seperti layaknya manusia. Binatang memiliki kehidupan yang atraktif dan dinamis menyebabkan setiap binatang memiliki karakteristik yang berbeda-beda, untuk itu melalui bangunan ini diharapkan kelangsungan hidup binatang-binatang tersebut bisa lebih layak dan lebih nyaman karena sesungguhnya kehidupan manusia itu tidak hanya kehidupan antar manusia saja melainkan interaksi terhadap makhluk ciptaan Allah lainnya salah satunya dengan binatang-binatang terutama binatang yang sering terdapat disekitar lingkungan sekitar kita.

Dalam Al-Quran Surat An-Nahl ayat 66 yang artinya:

“Dan sesungguhnya pada binatang ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari pada apa yang berada dalam perutnya (berupa) susu yang bersih antara tahi dan darah, yang mudah ditelan bagi orang-orang yang meminumnya. (16: 66)”

Terdapat juga Firman Allah akan larangan menganiaya makhluk ciptaan-Nya dalam surat Thaahaa ayat 111 yang artinya:

“Dan tunduklah semua muka (dengan berendah diri) kepada Tuhan Yang Hidup Kekal lagi senantiasa mengurus (makhluk-Nya). Dan sesungguhnya telah merugilah orang yang melakukan kezaliman”

2.7.2 Kajian Integrasi Tema

Dalam pemilihan tema biomorfik ini merujuk pada salah satu konsep alam yang indah yaitu Firman Allah surat Qaf ayat 7 yang artinya:

“Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh, dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata. (QS. Qâf, 50: 7)”

Ayat tersebut menjelaskan Biomorfik yang menggunakan konsep alam tetapi yang kokoh seperti organisme yang ada pada gunung dan keindahan pada tanaman-tanaman di muka bumi. Sehingga dalam Perancangan Rumah sakit hewan Malang dapat mengaplikasikan kekokohan dan keindahan konsep organisme alam.

Pada teori biomorfik terdapat aspek-aspek yang juga mengacu pada prinsip-prinsip islam. Aspek tersebut yaitu:

- Bentuk

Pada sebuah perancangan bentuk adalah suatu hal yang pertama kali akan terlihat oleh orang, pada tema biomorfik ini hal yang utama juga mengenai bentukan-bentukan yang berasal dari organisme makhluk hidup. Sama halnya dengan penciptaan Tuhan terhadap makhluk-makhluknya yang memiliki bentuk seperti dalam Firman Allah Surat An-Nuur ayat 45 yang artinya:

“Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”

Dalam ayat tersebut dapat kita petik bahwa terdapat teori adaptasi dan evolusi pada hewan sehingga pada aplikasi perancangan mendapat bentuk dari konsep yang diadaptasi dan dievolusi sesuai fungsi dan lokasi objek rancangan.

- Material dan Struktur

Material dan struktur merupakan suatu aspek yang tidak dapat dilupakan dalam suatu perancangan dalam kaitannya dengan ayat al Quran terdapat pada ayat tersebut

“Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untukmu; padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai manfaat, dan sebagiannya engkau makan”. (QS. An Nahl, 16: 5)

“dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezki kepadanya”.(Qs.Al Hijr:20)

Dari ayat tersebut telah dijelaskan bahwa alam telah menyediakan semuanya yang kita butuhkan namun jangan sampai merusak alam itu sendiri dan jangan berlebihan

- Aspek Keberlanjutan

Keberlanjutan yang dimaksudkan dalam perancangan ini adalah bagaimana dengan adanya perancangan ini tidak malah merusak alam dan lingkungan sekitar melainkan menjaga dan melestarikan alam dan lingkungan sekitar, seperti dalam ayat Al Quran surat An Nahl ayat 10

“Dialah, Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu”.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa keberlanjutan pada perancangan menyangkut penataan area terbuka hijau yang dapat dimanfaatkan sebagai area terbuka untuk kegiatan out door juga sebagai kelestarian lingkungan dengan membiarkan air hujan dapat meresap ke tanah.

BAB III

METODELOGI PERANCANGAN

3.1. METODE PERANCANGAN

Suatu perancangan bukanlah suatu proses yang singkat dan instan. Jika seseorang pernah melakukan hal yang berkaitan dengan rancang-merancang, tentu orang tersebut merasa bahwa proses perancangan merupakan proses yang sangat panjang. Tidak mungkin bila proses yang sangat panjang tersebut tidak disertai dengan suatu sistematika tertentu. Proses dari awal hingga akhir perancangan harus tertata dan terkonsep dengan baik, alur prosesnya harus diperhatikan dengan teliti. Tanpa cara dan alur yang sistematis, proses perancangan akan sangat sulit dan berantakan. Oleh karena itu, metode dalam setiap kegiatan, termasuk perancangan, sangatlah dibutuhkan. Metode merupakan sebuah strategi atau cara yang dapat mempermudah dalam mencapai tujuan yang diinginkan, sehingga dalam proses perancangan membutuhkan suatu metode khusus dalam memudahkan perancang dalam mengembangkan ide rancangan. Metode diskriptif analisis adalah salah satunya, metode ini merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang (Sujana dan Ibrahim dalam Soendari). Jadi tahapannya dimulai dari pemaparan gejala, peristiwa, kejadian yang ada di lapangan dan kemudian pola perencanaan/perancangannya dilakukan dengan beberapa tahapan analisis dilengkapi dengan studi literatur yang mendukung teori.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, metode perancangan yang digunakan adalah analisis data yang kemudian akan di sintesis. Terdapat sistematika alur Perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang, mulai dari ide perancangan hingga hasil rancangannya sehingga akan tergambarkan tahap-tahap dan kerangka berpikir dalam perancangan ini dengan jelas.

3.2 Ide Perancangan

Ide perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang ini muncul berdasarkan beberapa sebab, yaitu :

- Suatu bangunan yang dapat digunakan untuk merawat hewan atau binatang yang sedang sakit serta memfasilitasi dan memwadhahi kebutuhan untuk binatang peliharaan dan ternak .

- Belum adanya suatu lembaga seperti rumah sakit yang khusus menangani hewan-hewan yang sakit terutama di wilayah Jawa Timur
- Mengembangkan hasil ide dan perancangan yang dituangkan ke dalam sebuah tulisan ilmiah dan perancangan.

3.3 Penentuan Tema dan tujuan perancangan

Tema dalam suatu perancangan merupakan salah satu hal yang penting karena tema mempengaruhi jalannya proses perancangan. Dalam perancangan tentunya akan muncul keinginan-keinginan dari arsitek itu sendiri atau dari klien yang menginginkan seperti apa rancangan tersebut. Dengan tema akan mengarahkan selama proses disain dan konstruksi. Sang arsitek selaku sebagai pelaksana dalam proses desain harus mengarahkan setiap rancangannya untuk memberikan nuansa tema pada setiap rancangannya, sehingga bangunan yang dirancang nantinya dapat sesuai dengan tema.

Begitu juga dalam perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang ini tema yang digunakan adalah *Biomorfik* yang terinspirasi dari surat Ali Imron ayat 190-191 yaitu

“Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (QS. Ali-‘Imran: 190-191)

Perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang ini dimaksudkan agar nantinya terdapat suatu lembaga khusus yang menangani hewan yang sakit dan butuh perawatan khusus serta binatang-binatang peliharaan dapat terpelihara dengan baik dan terdapat fasilitas yang mewadahi kebutuhan binatang-binatang tersebut.

3.4 Pengumpulan data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan dua jenis pengumpulan data (sugiyono,2012):

- Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli dan penyebaran kuesioner data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung.

Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, diskusi terfokus. Adapun data primer didapatkan dengan cara sebagai berikut:

- **Survey Lapangan**
Survey lapangan dalam perancangan ini merupakan suatu hal yang wajib karena dari survey lapangan akan diketahui kondisi site dan kondisi bangunan sebelum dibangun kembali dan apa saja yang kurang pada bangunan sebelumnya.
- **Diskusi**
Diskusi di tunjukkan kepada dosen-dosen yang berpengalaman sesuai dengan Perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang, maka diperlukan diskusi langsung kepada pakarnya agar dapat membantu dalam proses perancangan nantinya.
- **Studi banding objek**
Studi banding objek diadakan secara langsung melalui survey , dengan mengamati dari segala aspek pada bangunan baik penataan ruang dan fasilitas-fasilitas lainnya.
- **Dokumentasi**
Dokumentasi didefinisikan sebagai sesuatu yang tertulis , tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan (KBBI). Teknik-teknik dokumentasi dilakukan dengan cara:
 - Mengambil gambar tapak/eksisiting untuk membantu proses analisis.
 - Mengambil gambar kondisi tapak yang ada sekarang, baik berupa gambaran mengenai kelebihan dan kekurangan dari bangunan sendiri dalam memperkuat data-data yang ada.
- **Data sekunder**
Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti komunitas pecinta binatang, buku, laporan, jurnal, dan lain-lain. Adapun data sekunder didapatkan dengan cara sebagai berikut:
 - **Studi pustaka**
Data yang di dapat dari studi pustaka ini, baik berupa teori, pendapat ahli, serta peraturan sehingga akan memperdalam analisis. Data yang diperoleh dari studi pustaka ini bersumber dari internet, buku, Al-

Qur'an, dan peraturan kebijakan pemerintah. Pemerintah yang ada akan menjadi dasar/acuan dalam perencanaan dan perancangan. Data tersebut meliputi data mengenai kawasan, site objek perancangan berupa peta wilayah, data literatur tentang persyaratan fasilitas untuk rumah sakit hewan berupa pengertian, ketentuan lokasi dan pembangunan, fungsi, fasilitas yang harus ada, pengelolaan, pemeliharaan dan penertiban. Penjelasan dari Al-Qur'an dalam kaitannya dengan objek dan tema perancangan. Hal ini akan membantu dalam proses analisis dan konsep.

3.5 Analisis perancangan

Analisis dalam perancangan merupakan proses yang penting dalam suatu perancangan. Analisis adalah tahapan yang selanjutnya dari perancangan, yaitu untuk memberikan alternatif-alternatif terhadap perancangan yang mengacu pada permasalahan-permasalahan yang ada. Melalui analisis akan memberikan alternatif-alternatif perancangan dari permasalahan dan potensi yang ada, dimana dari semua alternatif tersebut dilakukan penyaringan. Proses tahapan analisis yaitu berupa analisis tapak, analisis pelaku, analisis fungsi, analisis aktivitas, dan analisis ruang. Semua tahapan analisis nantinya akan di kaitkan dengan tema perancangan yaitu *Biomorfik*. Adapun metode yang dilakukan untuk melakukan analisis data, yaitu:

- Analisis tapak

Analisis tapak adalah analisis yang dilakukan pada tapak . Analisis ini akan menghasilkan segala sesuatu yang ada di site dengan segala kelebihan atau kekurangan yang nantinya akan dijadikan acuan dalam merancang yang akan menciptakan alternatif-alternatif design sesuai dengan potensi dan kekurangan site serta permasalahan-permasalahan pada site. Analisis ini meliputi analisis batas dan bentuk tapak, analisis sirkulasi, analisis aksesibilitas, analisis view, analisis vegetasi, analisis pencahayaan dan penghawaan, analisis angin, analisis kebisingan, dan analisis zoning.

- Analisis fungsi

Analisis fungsi adalah analisis mengenai fungsi sekunder, primer maupun fungsi penunjang pada objek rancangan yaitu Rumah Sakit Hewan di Malang. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ruang-ruangan apa saja yang nantinya akan dirancang sesuai dengan kebutuhan objek.

- Analisis aktivitas

Analisis aktivitas adalah analisis yang berhubungan dengan aktivitas pengguna sehingga dengan analisis ini akan tercipta ruang apa saja yang

dibutuhkan untuk mewadahi aktivitas penggunaan bagaimana penzoningan dan kedekatan antara masing-masing ruang.

- Analisis ruang

Ruang merupakan analisis yang dilakukan untuk menentukan persyaratan-persyaratan ruang, ketentuan dan standart ruang serta besaran ruang dari tiap-tiap ruang yang ada berdasarkan analisis-analisis sebelumnya sehingga akan tercipta suatu ruangan yang nyaman dan sesuai.

- Analisis bentuk

Analisis bentuk merupakan analisis untuk menentukan bentukan bangunan. Analisis bentuk meliputi: analisis bentuk dengan menyesuaikan tema rancangan yaitu *biomorfik*, analisis bentuk dari kondisi lingkungan *site*, dan analisis bentuk dari fungsi yang ada pada bangunan/tapak. Dan akhirnya analisis ini nantinya akan memunculkan ide perancangan berupa gambar dan sketsa

- Analisis struktur

Analisis struktur ini adalah analisi mengenai jenis-jenis struktur apa yang nantinya akan digunakan dalam perancangan. Dalam analisis struktur diharapkan dapat memberikan perancangan dengan pemakaian struktur yang kokoh, kuat dan stabil.

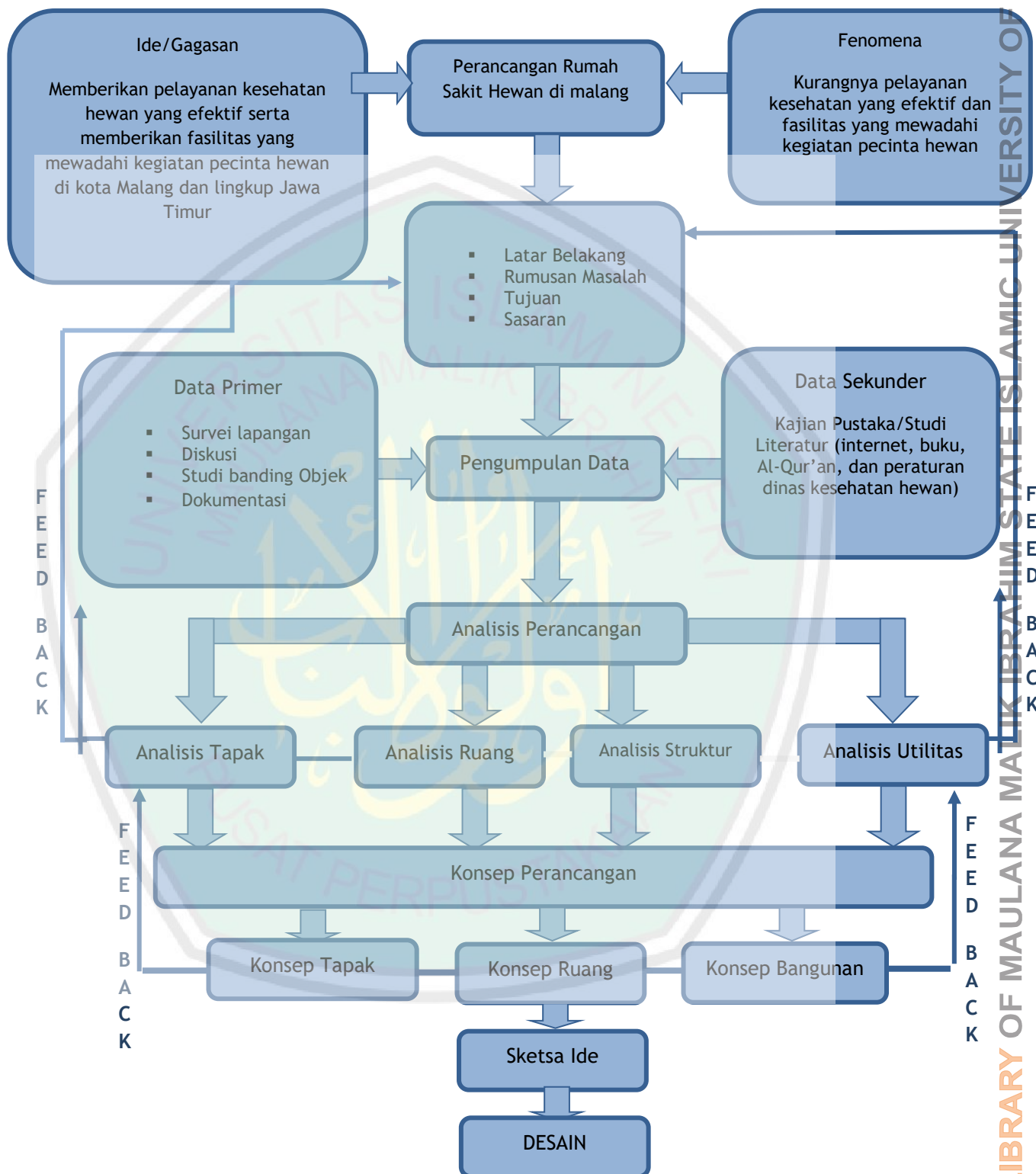
- Analisis utilitas

Analisis utilitas adalah analisi mengenai sistem penyediaan air bersih, sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sitem jaringan listrik, sistem keamanan, dan sistem komunikasi.

3.6 konsep perancangan

Konsep perancangan merupakan hasil dari penggabungan dan pemilihan alternatif yang paling tepat dalam menjawab permasalahan yang ada . Konsep perancangan merupakan sebuah kesimpulan dari semua analisis. Konsep merupakan sebuah acuan dalam perancangan dengan pembatasan sebuah tema *biomorfik*, sehingga nantinya di dalam proses perancangan tidak melenceng dari tema. Di dalam konsep terdapat beberapa sub item seperti konsep dasar, konsep tapak, konsep ruang, dan konsep bentuk.

3.1.6. Bagan Alur Pemikiran



BAB IV

DATA EKSISTING TAPAK

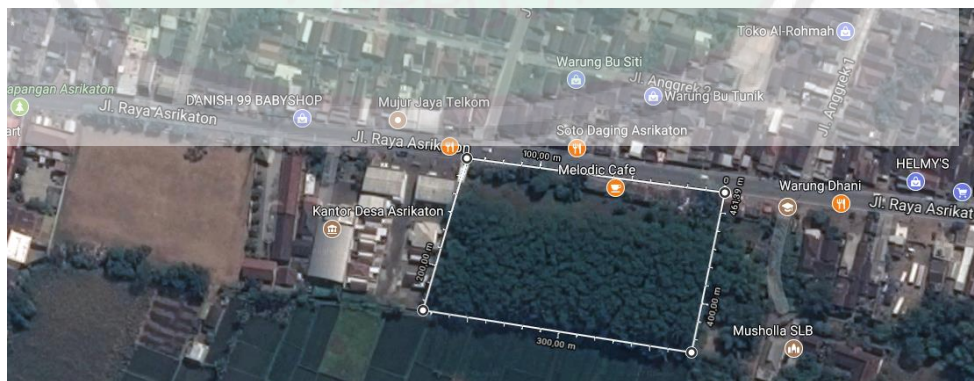
Data eksisting tapak bertujuan untuk mengetahui keadaan atau kondisi fisik tapak, keadaan lingkungan, batas-batas tapak dan potensi yang ada pada tapak. Data eksisting pada tapak ini merupakan landasan utama untuk membuat analisis tapak pada perancangan.

4.1 Gambaran Umum Lokasi Tapak

Lokasi tapak untuk perancangan rumah sakit hewan ini terletak di Kecamatan Pakis kabupaten Malang. Kecamatan Pakis merupakan salah satu kecamatan dari 35 wilayah kecamatan yang ada dalam administrasi kabupaten dati II Malang. Secara administratif, Kecamatan Pakis dikelilingi oleh kecamatan lainnya yang ada di Kabupaten Malang. Di sebelah utara, Kelurahan Pakis berbatasan langsung dengan Kecamatan Singosari. Sedangkan di sebelah timur, kecamatan ini berbatasan langsung dengan Kecamatan Jabung. Di sebelah selatan, Kecamatan Pakis berbatasan dengan Kecamatan Tumpang. Lalu, di sebelah barat, Kecamatan ini juga berbatasan dengan Kota Malang. Secara umum kawasan kecamatan Pakis mempunyai ketinggian antara 400-500 meter diatas permukaan laut dengan ketinggian lahan berkisar antara 0% sampai dengan 2%.

Banyak fasilitas umum di kecamatan ini, mulai dari fasilitas keagamaan yang terdiri dari 73 masjid, 418 langgar, dan 1 gereja Kristen. Sedangkan fasilitas kesehatan berupa 1 RS, 1 RSB, 3 puskesmas/pustu, 2 poliklinik, 121 posyandu, 15 polindes, 9 praktek dokter, dan 23 praktek bidan. Tak ketinggalan fasilitas pendidikan, yakni 57 TK, 53 SD, 12 SMP, dan 4 SMA.

Lokasi tapak tepatnya berada di jalan Asrikaton desa Asrikaton kecamatan Pakis sebelah kantor desa Asrikaton.





Gambar 4.1 Lokasi Tapak
Sumber : www.google.com

Lokasi tapak untuk perancangan rumah sakit hewan ini terletak di Jalan Asrikaton desa Asrikaton kecaatan Pakis, Malang, Jawa Timur tepatnya berada disebelah kantor desa Asrikaton. Lokasi tapak berada di Kabupaten Malang dengan pertimbangan tapak yaitu dari peraturan RDRTK , akses menuju tapak. Wilayah Kabupaten Malang terletak antara $112^{\circ}17'10,90''$ - $11257'00,00''$ Bujur Timur, $7^{\circ}44'55,11''$ - $8^{\circ}26'35,45''$ Lintang Selatan. Intensitas bangunan untuk fasilitas umum sebagaimana dimaksud dalam pasal 21 diarahkan untuk KDB 40 60 %, KLB 0,40 1,20 dan TLB 1-3 lantai

4.1.1 Bentuk, Ukuran dan Kondisi Sekitar Tapak



Gambar 4.2 : batas-batas Tapak
Sumber : Analisis Pribadi, 2016

Tapak untuk perancangan rumah sakit hewan ini terletak di Jalan Asrikaton desa Asrikaton kecaatan Pakis, Malang, Jawa Timur tepatnya berada disebelah kantor desa Asrikaton. Tapak menghadap ke arah utara dengan batas-batas sebagai berikut

- Tepat didepan tapak yang menghadap utara berbatasan dengan toko dan gudang sedikit kekanan dan kekiri terdapat rumah warga serta jalan raya Asrikaton
- Sebelah timur berbatasan dengan perumahan warga
- Sebelah belakang tapak atau disebelah selatan berbatasan dengan lahan persawahan
- Sebelah barat berbatasan dengan kantor desa Asrikaton dan rumah warga



Gambar 4.3 : area sekitar Tapak
Sumber : Analisis Pribadi, 2016

Kondisi fisik tapak relatif rata dengan keadaan lingkungan sekitar yang sepi dan sirkulasi lalu lintas yang relatif sepi. Ditambah dengan masih banyaknya lahan kosong disekitar tapak yang berupa persawahan. Selain itu juga pemukiman masih cenderung sepi dan jarang sehingga nantinya rumah sakit hewan ini tidak akan mengganggu lingkungan sekitar. Akses menuju tapak cukup mudah karena berada pada jalur utama menuju kota Malang dan sekitarnya.

4.1.2 Pertimbangan Pemilihan Tapak

Pertimbangan pemilihan tapak berada di Jalan Asrikaton atau jalan raya pakis adalah pada lokasi tersebut merupakan kawasan yang dilalui jalur utama dengan permukiman penduduk yang masih belum padat dan masih banyak lahan kosong persawahan serta dekat dengan akses bandara, pasar, kantor polisi dan fasilitas umum lainnya. Lokasi yang berada di desa Arsikaton yang strategis, termasuk daerah Kabupaten Malang dengan akses yang mudah dijangkau bebas dari kemacetan. Pada lokasi tapak tingkat kemacetan cenderung rendah dan masih banyak persawahan dan udara masih segar tidak banyak polusi, serta pemukiman yang tidak terlalu padat cocok untuk didirikan rumah sakit hewan karena tidak akan mengganggu lingkungan sekitar. Banyaknya lahan kosong di area sekitar tapak juga memberikan keuntungan tersendiri karena rumah sakit hewan membutuhkan lahan yang luas untuk area terbuka maupun bangunan nantinya. Tersedianya sistem utilitas pada tapak karena rumah sakit membutuhkan air bersih, pembuangan air kotor atau limbah, listrik, dan jalur telepon. Pengembang harus membuat utilitas tersebut selalu tersedia.

4.1.3 Ukuran Tapak

Tapak berbentuk persegi panjang tidak beraturan dengan luasan awal 28125 m² kemudian akan dilakukan perluasan



Gambar 4.4 : Ukuran Tapak
Sumber : Analisis Pribadi, 2016

4.1.4 Topografi Tapak

Tapak yang berada di desa Asrikaton mempunyai ketinggian tanah rata-rata 455 M di atas permukaan air laut berhawa sedang, suhu 18 - 32 C dan tanah rata tidak berbukit. Secara administratif, Desa Asrikaton terletak di wilayah Kecamatan Pakis Kabupaten Malang dengan posisi dibatasi oleh wilayah desa-desa tetangga.

Kontur tapak cenderung datar karena tapak berada dalam kawasan pemukiman warga namun pemukiman yang cenderung sepi. Kontur tanah mempunyai pengaruh penting pada perencanaan struktur, dan harus dipilih sebelum perencanaan awal dapat dimulai. Selain itu kontur tanah juga berpengaruh terhadap perencanaan sistem drainase, kondisi jalan terhadap tapak bangunan dan lain-lain. Tapak dibatasi dengan area persawahan dan lahan kosong serta perumahan yang tidak terlalu padat.

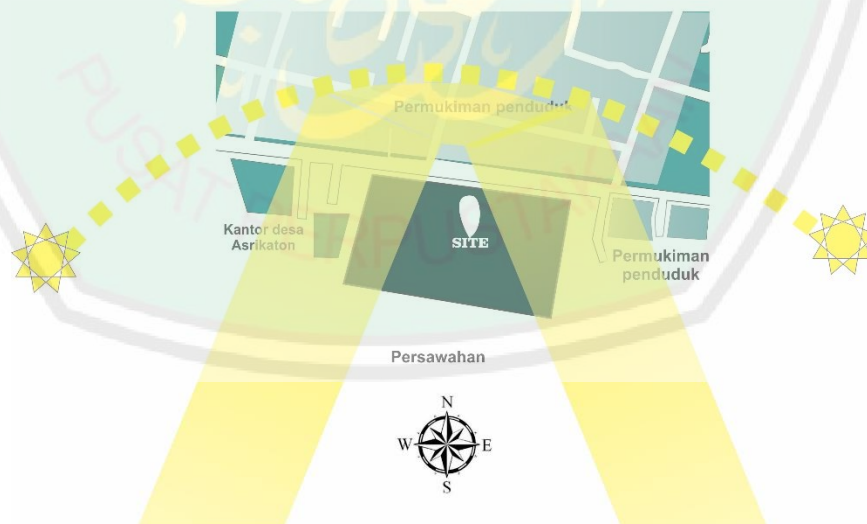


Gambar 4.5 : Kondisi Tapak
Sumber : Analisis Pribadi, 2016

4.1.5 Klimatologi Tapak

1. Matahari

Kondisi matahari pada tapak cenderung terik selayaknya pada daerah dengan iklim tropis. Akan tetapi terdapat banyak vegetasi yang nantinya dapat dimanfaatkan pada perancangan rumah sakit hewan ini. Suhu udara pada tapak kurang lebih 19 derajat - 31 derajat celsius dengan kelembaban 54-90%. Posisi tapak yang menghadap ke utara merupakan posisi yang ideal untuk perancangan ini karena sinar matahari bisa dapat dimanfaatkan secara maksimal tanpa mengganggu kenyamanan pengguna nantinya.



Gambar 4.6 Arah cahaya Matahari
Sumber: Survey dan Analisis

2. Angin

Kondisi angin cukup kencang, karena masih terdapat banyak area persawahan dan lahan kosong serta permukiman yang belum begitu padat. Angin cenderung berhembus

dari arah selatan menuju utara dengan kecepatan 05-35 km/jam yang berbatasan langsung dengan area persawahan. Ditambah lagi masih banyak tanaman dan pohon-pohon sehingga menambah sejuk area tapak.



Gambar 4.7 Arah Angin
Sumber: Survey dan Analisis

4.1.6 Drainase dan Aksesibilitas Tapak

Kawasan tapak yang berada pada kawasan Laboratorium Kesehatan Hewan ini telah memiliki sistem drainase yang cukup baik dengan sudah tersedianya drainase berupa selokan yang mengelilingi tapak. Sedangkan untuk permasalahan air bersih telah menggunakan PDAM.

Aksesibilitas Tapak

Akses menuju mudah karena berada pada jalan utama yang menghubungkan kecamatan Pakis dan Kota Malang dengan kondisi lalu lintas yang cenderung sepi. Jalan menuju tapak juga sudah berupa jalan aspal walaupun jalan lebar dengan lebar 10 meter untuk dua arah. Lokasi mudah dijangkau oleh masyarakat atau dekat ke jalan raya dan tersedia infrastruktur dan fasilitas dengan mudah, seperti pedestrian, dekat dengan fasilitas umum seperti bandara, pasar, kantor polisi serta terdapat tempat wisata Wendit.



Gambar 4.8 Aksesibilitas Tapak drainase pada tapak
 Sumber: Survey dan Analisis

4.1.7 Kebisingan pada Tapak

Kebisingan pada tapak cenderung tidak terlalu Karena daerah sekitar tapak masih relative sepi dengan pemukiman yang tidak padat. Sumber kebisingan berasal dari jalan yang mengelilingi tapak namun kebisingan pada tingkat yang rendah.



Gambar 4.9 kebisingan
 Sumber: Survey dan Analisis

BAB V ANALISIS PERANCANGAN

5.1 Analisis Fungsi

Analisis fungsi pada perancangan Rumah Sakit Hewan Malang ini terdiri dari fungsi primer, fungsi sekunder, fungsi penunjang. Berikut adalah penjabaran dari fungsi-fungsi tersebut:

Tabel 5.1 Analisis Fungsi

Rumah sakit Hewan	Fungsi	
	Fungsi primer	Sarana Pelayanan Kesehatan Hewan
		Sarana Perawatan Hewan
	Fungsi sekunder	Sarana Pendidikan atau Latihan Tenaga Medik dan Para Medik
		Sarana Penelitian Dan Pengebangan Ilmu Teknologi Bidang Kesehatan Hewan
	Fungsi Penunjang	Sarana Rekreasi service

Sumber : Analisis Pribadi, 2017)

5.1.1 Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas pada perancangan Rumah Sakit Hewan di Malang ini diklasifikasikan ke dalam fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai analisis aktivitas tersebut :

Tabel 5.2 Analisis Aktivitas

Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktivitas	Sifat Aktivitas	Waktu
Sarana Pelayanan Kesehatan Hewan	• Memeriksa kesehatan hewan	Publik	Waktu jam kerja senin-minggu selama 2-3 jam
	• Melakukan konsultasi kesehatan hewan		Waktu jam kerja senin-minggu selama 2-3 jam
	• Melakukan diagnosis status kesehatan hewan		Waktu jam kerja senin-minggu selama 2-3 jam
	• Memeriksa Hewan yang sudah meninggal		2-4jam
	• Melakukan tindakan operasi pada hewan		2-4 jam
	• Melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh hewan yang tidak terlihat dengan sinar-x		2-4 jam
	• Memvaksin dan mengobati hewan		2-3 jam
	• Mengkarantina hewan yang sakit	Publik	± 3 hari - 1 minggu
	• Menitipkan hewan dalam masa karantina maupun kegiatan biologis (reproduksi)	Publik	± 3 hari - 1 minggu

Sarana Perawatan Hewan	• Menerima Hewan dan bahan yang tiba untuk mengurangi perpindahan hama	Privat	± 2-5 jam
	• Menjual belikan dan menyimpan obat	Public	± selama jam kerja
	• Membersihkan Kandang hewan	Privat	± 2-5 jam
	• Menitipkan Hewan peliharaan	Semi Publik	± 3 hari - 1 minggu
	• Mengadopsi hewan peliharaan		± 2 hari - 1 minggu
	• Memandikan dan membersihkan hewan	Publik	± 3-5 jam
Sarana Pendidikan atau Latihan Tenaga Medik dan Para Medik	• Menjualbelikan makanan dan kebutuhan hewan	Public	± selama jam kerja
	• Melakukan praktikum	Privat	± selama jam kerja
Sarana Penelitian Dan Pengebangan Ilmu Teknologi Bidang Kesehatan Hewan	• Meneliti dan mengembangkan ilmu kesehatan hewan	Publik	± selama jam kerja
	• Membaca buku tentang kesehatan hewan	Semi Publik	± 3 jam
Sarana Rekreasi	•		
service	•		

(Sumber : Analisis Pribadi, 2017)

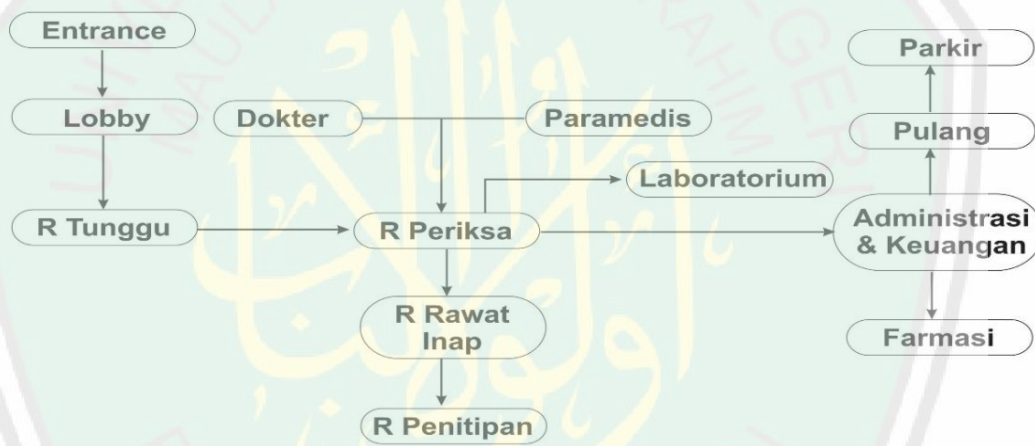
5.1.2 Analisis Aktivitas Pengguna

Tabel 5.3 Analisis Aktivitas Pengguna

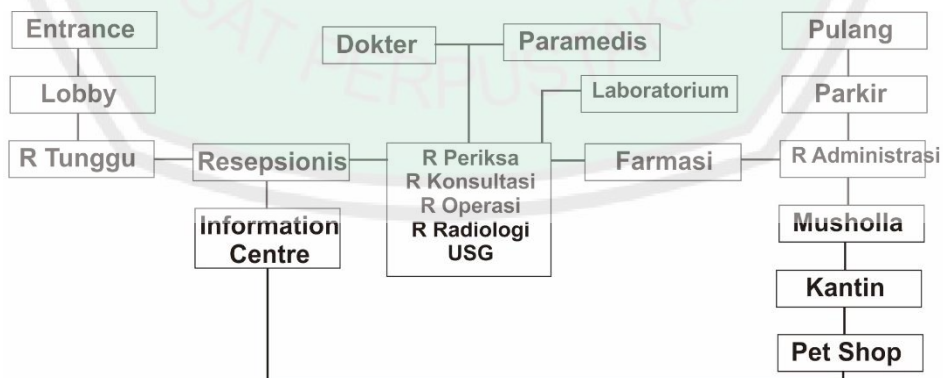
Jenis Aktivitas	Jenis Pengguna	Jumlah Pengguna	Durasi
Memeriksa kesehatan hewan	Hewan	3 orang 2 hewan	10-30 menit
Melakukan konsultasi kesehatan hewan	Hewan	2 orang 1 hewan	± 10-30 menit
Melakukan diagnosis status kesehatan hewan	Tenaga ahli	3 orang	± 30 menit-1 jam
Memeriksa Hewan yang sudah meninggal	Tenaga ahli dan hewan	3 orang 1 hewan	± 30 menit-1 jam
Melakukan tindakan operasi pada hewan	Tenaga ahli dan hewan	3-5 orang 1 hewan	± 1 jam-2 jam
Melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh hewan yang tidak terlihat dengan sinar-x	Tenaga ahli dan hewan	3 orang 1 hewan	± 30 menit-1 jam
Memvaksin dan mengobati hewan	Tenaga ahli dan hewan	3 orang 2 hewan	± 30 menit-1 jam
Mengkarantina hewan yang sakit	Tenaga ahli dan hewan	3 Orang 20 hewan	± 3 hari - 1 minggu
Menitipkan hewan dalam masa karantina maupun kegiatan biologis (reproduksi)	Petugas jaga dan hewan	2 orang dan 100 hewan	± 3 hari - 1 minggu
Menerima Hewan dan bahan yang tiba untuk mengurangi perpindahan hama	Tenaga ahli dan hewan	4 orang 3 hewan	± 1 jam-2 jam
Menjual belikan dan menyimpan obat	Petugas jaga	4 orang	± 1 jam-2 jam

Membersihkan Kandang hewan	Tenaga ahli	10 orang	± 2-3 jam
Menitipkan Hewan peliharaan	Petugas jaga	3 orang 100 hewan	± 3 hari - 1 minggu
Mengadopsi hewan peliharaan	Tenaga ahli dan hewan	5 orang 5 hewan	± 2-3 jam
Memandikan dan membersihkan hewan	Tenaga ahli dan hewan	5 orang 10 hewan	± 2-5 jam
Menjualbelikan makanan dan kebutuhan hewan	Petugas jaga dan pembeli	10 orang	± 2-3 jam
Melakukan praktikum	Mahasiswa dan tenaga ahli	4 orang	± 1-2 jam
Meneliti dan mengembangkan ilmu kesehatan hewan	Mahasiswa dan tenaga ahli	4 orang	± 2-3 jam
Membaca buku tentang kesehatan hewan	Pengunjung rumah sakit hewan	50 orang	± 30 menit-1 jam

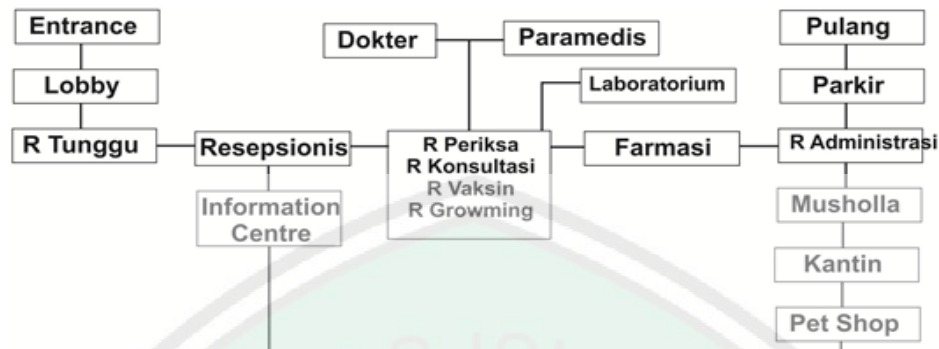
1. Pasien/Pengunjung



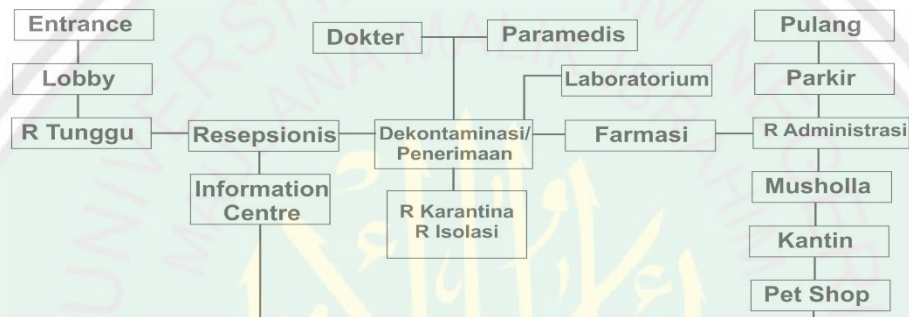
• Pasien 1



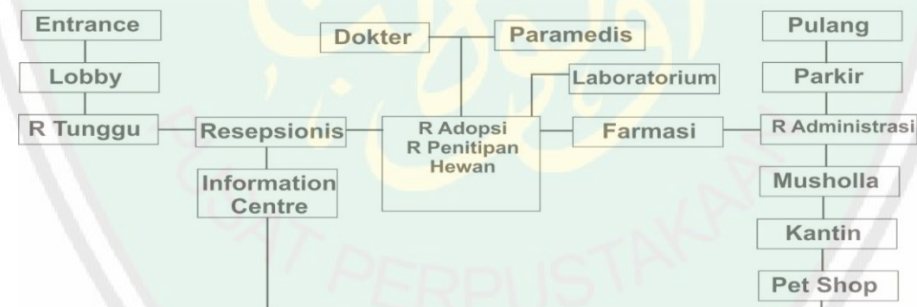
- Pasien 2



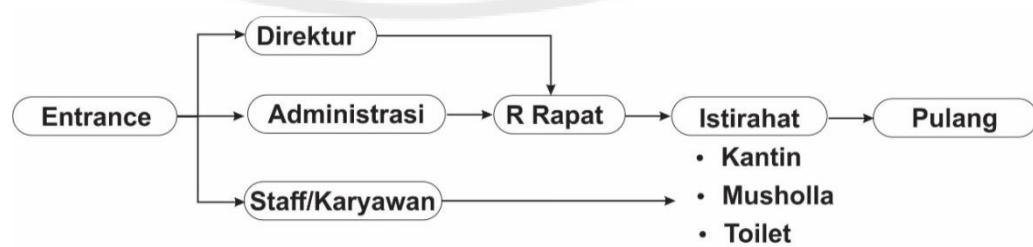
- Pasien 3



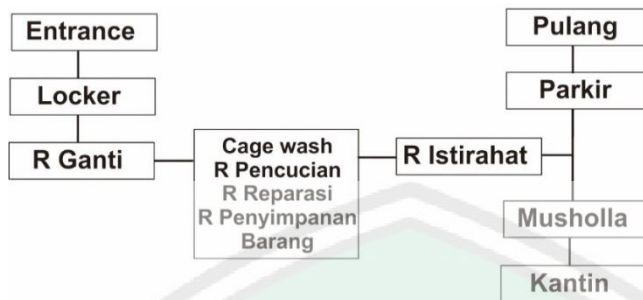
- Pasien 4



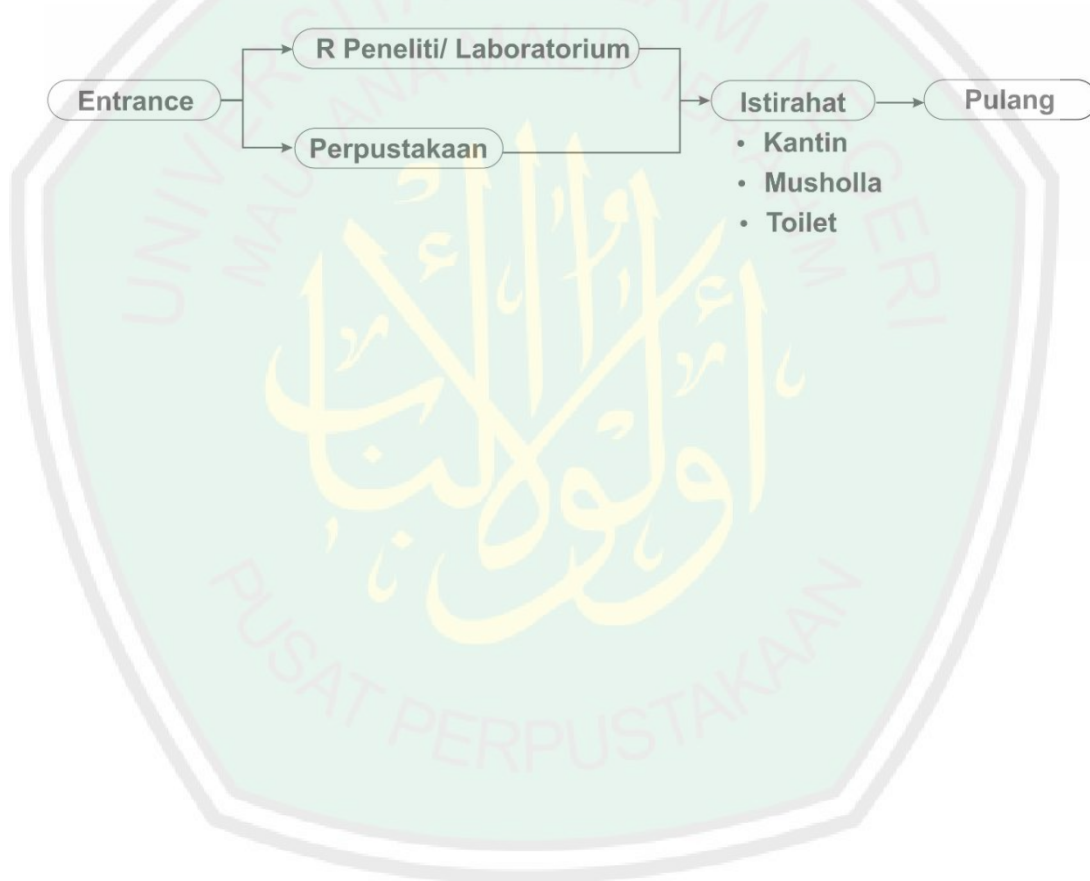
2. Pengelola Rumah Sakit Hewan



3. Pengurus hewan



4. Akademisi/Peneliti



5.1.3 Analisis Ruang

5.1.3.1 Analisis Besaran Ruang

No	Jenis Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Kapasitas Pengguna	Dimensi Ruang	Luas Ruang
FASILITAS KESEHATAN HEWAN					
Sumber: SPM, NAD, dan Asumsi Nilai/Ukuran/Jumlah ruang kantor menurut SPM: a. Jumlah ruang disesuaikan dengan keperluan b. Luas disesuaikan dengan keperluan dan standar minimal luasan ruang					
1	- Melakukan pemeriksaan pada hewan - Melakukan konsultasi kesehatan	Ruang Pemeriksaan Perabot: tempat tidur untuk pemeriksaan, meja kerja, lemari, kursi, wastafel,	Kapasitas 3 orang 2 hewan	4x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (2.30m x 5.00m) hewan besar (0.7m x 3m) tempat periksa 2x (1,4 m x 0,7 m) Meja 3x (0,3 m x 0,7 m) Kursi 2x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 21,44m²	25,64m ² / 30 m ²

				20 % Sirkulasi x21,44m² = 4,2 m² Total 21,44 m² + 4,2 m² =25,64 m²	
		▪ Ruang Konsultasi Perabot: tempat tidur untuk pemeriksaan, meja kerja, lemari, kursi, wastafel,	Kapasitas 3 orang 2 hewan	4x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (2.30m x 5.00m)hewan besar (0.7m x 3m) tempat periksa 2x (1,4 m x 0,7 m) Meja 3x (0,3 m x 0,7 m) Kursi 2x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 21,44m² 20 % Sirkulasi x21,44m² = 4,2 m²	25,64m² / 28 m²

			Total 21,44 m ² + 4,2 m ²
	Toilet	2 ruangan	2x (1,5m x 2m)
gagal dan tempat hewan selama karantina kegiatan biologis pemeliharaan suhu insinasi limbah, dan	- Ruang Hewan (kandang hewan kecil) Perabot : kandang jeruji, rak alat pel, tong makanan, tong substrate alas kandang,tempat mencuci tangan, ruang untuk troli dan counter - Ruang Hewan (kandang konvensional untuk hewan besar) Perabot : kandang jeruji, rak alat pel, tong makanan, tong substrate alas kandang,tempat mencuci tangan, ruang untuk troli dan counter	60 Kandang hewan besar 30 Kandang hewan besar	60x (0,6m x 0,5m) 30x (2.30m x 5.00m)hewan 4x (0,9 m x 1,25 m) M 2x (0,6 m x 0,7 m) Wa Total = 352,4m² 50 % Sirkulasi x352,4m² = 176,2m² Total 352,4m² + 176,2m²
na hewan yang	Ruang Isolasi	1 Ruang	(2.30m x 5.00m)hewan

		Perabot : atap penghisap bau, counter, tempat cuci tangan, meja periksa, kulkas, cabinet dinding, cabinet dibawah counter		2x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas (0,6m x 1,7m) cabinet bawah 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 15,49m ² 20 % Sirkulasi x 15,49m ² = 3,09m ² Total 15,49m ² + 3,09 m ² =18,58/20 m ²	/24 m ²
4	Menfasilitasi diagnosis status kesehatan hewan	Laboratorium Diagnostic Perabot: Wastafel, kulkas, meja kerja, meja downdraft, counter	Kapasitas 4 orang	4x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas (0,6m x 1,7m) counter 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel	12,96 m ² 15 m ²

				Total = 6,24m² 20 % Sirkulasi x6,24m² = 1,24m² Total 6,24m² + 1,24 m² =12,96 m²	
5	Memeriksa hewan yang meninggal atau melakukan prosedur terminal	Nekropsi/perfusi Perabot :Meja kerja necropsy, counter, wastafel,cabinet dinding, kulkas, freezer	6x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas (0,6m x 1,7m) cabinet dinding 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel	12 m ²	
6	Melakukan tindakan operasi pada hewan	Ruang Operasi (ruang persiapan untuk personil bedah sebelum dan setelah operasi)	6x (0,6 m x 1,2 m) Manusia 2x (0,7 m x 1,7 m) Rak barang 1x (0,8 m x 0,8 m) Tempat sampah	8,8 m ² / 9 m ²	

		Perabot: Loker, wastafel, lemari petugas kebersihan,	Kapasitas 4 orang	Total = 7,34m² 20 % Sirkulasi x 7,34m² = 1,4m² Total 7,34 m² + 1,4 m² = 8,8 m²	
	▪ Kamar Scrub (Ruangan bagi personil bedah untuk membersihkan sebelum dan sesudah operasi) Perabot : wastafel scrub dan dispenser scrub sekali pakai		Kapasitas 4 orang	6x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas (0,6m x 0,8 m) 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 5,52 m² 20 % Sirkulasi x 5,52m² = 1,10 m² Total 5,52 m² + 1,10 m² = 6,6 m²	6,6 m ²
	▪ Kamar Preparasi Bedah (ruang untuk memegang dan menyiapkan subjek hewan untuk dioperasi)			6x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas	11,20 m² /12m²

		Prabot: meja prosedur, meja downdraft, meja stainless steel, meja persiapan basah, lemari penyimpanan, ruang pendingin atau kulkas, unit anestesi portable, compressed gas, vakum		(0,6m x 1,7m) cabinet dinding 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel	
		Ruang Operasi Perabot : Meja operasi, mesin anestesi portable, meja instrument, unit listrik terisolasi, lampu operasi, dispenser gas medical, alat penyalur gas, iluminator x-ray, peralatan monitoring special dan papan tulis		6x (0,9 m x 1,25 m) Manusia (0,6m x 0,5m) kulkas (0,6m x 1,7m) cabinet dinding 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Meja operasi	18,80 m ² /20m ²
		Ruang Supply dan peralatan operasi Perabot : Lemari penyimpan, tempat cuci tangan, bak cuci peralatan operasi, sterilizer dan meja		-	13,50 m ² / 14m ²
		Ruang perawatan setelah operasi (ruang pemulihan) Perabot : Kandang atau rak, counter dengan tempat cuci tangan, jalur oksigen medical-grade, cabinet dinding,		-	11,20 m ²

		kulkas dan tempat penyimpanan tanki gas			
		Toilet	2 ruangan kapasitas 4 orang	4x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 2x (0,8 m x 0,8 m) Bak Air 2x (0,38 m x 0,7 m) Closet 2x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 7,08 m ² 20 % Sirkulasi x 7,08 m ² = 1,4 m ² Total 7,08 m ² + 1,4 m ² = 8,48 m ²	8,48 m ²
7	Melakukan pemeriksaan pada bagian tubuh yang tidak terlihat dengan menscan bagian tubuh tertentu menggunakan pancaran sinar	Ruang gelap (ruang untuk membaca film x-ray) Perabot : Pengolah film otomatis, tempat cuci tangan, meja film dan			5,76 m ² / 6 m ²

		tempat menaruh film, counter atas dan iluminator film yang terpasang di dinding. Harus dapat dicapai oleh orang yang cacat			
		Ruang radiografi (menyediakan ruang untuk melakukan x-ray prosedur pada subyek hewan) Perabot : Radiografi dan unit x-ray fluoroscopic dengan meja, iluminator film yang terpasang di dinding dan cabinet dinding, lemari penyimpanan film			22,95 m ² /23m ²
		Booth control (ruang perlindungan bagi personil untuk mengontrol unit Xray dan terletak di ruang radiografi) Perabot : Alat cesium irradiator, kursi lab, soket koneksi jaringan dan meja kerja			11 m ²
8	Digunakan untuk dekontaminasi wadah yang baru menerima hewan dan bahan tiba sehingga dapat mengurangi perpindahan	Ruang penerimaan hewan Perabot : Counter stainless steel dengan pinggirkan yang dinaikkan, tempat cuci tangan, lemari penyimpan, meja periksa			11,20 m ² /12m ²

	hama atau kontaminasi dari luar fasilitas	stainless steel, kulkas (tipe domestic), timbangan hewan elektronik dan lampu periksa. Peralatan berikut hanya dapat diaplikasikan untuk luas area minimal 11 m ² , yaitu : bak mandi dan timbangan hewan elektronik yang terpaku di lantai			
		Ruang karantina Prabot : Cubicle terisolasi dan alat isolasi film flexible, area periksa dan tempat cuci tangan			11,40 m ² /12m ²
9	- Menitipkan hewan peliharaan - Mengadopsi hewan peliharaan - Memeriksa kondisi hewan yang dititipkan dan yang akan diadopsi	Ruang Penitipan hewan Perabot : Counter stainless steel dengan pinggirannya yang dinaikkan, tempat cuci tangan, lemari penyimpanan, meja periksa stainless steel, kulkas (tipe domestic), timbangan hewan elektronik dan lampu periksa.	10x (0,6m x 0,5m) 10x (2.30m x 5.00m)hewan besar 2x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 1x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 120m²		180 m ²

				50 % Sirkulasi x120m ² = 60m ² Total 120m ² + 60 m ² =180 m ²	
10	Ruang peralatan untuk membersihkan kandang hewan dan sanitasi, nampan, tutup, dan botol air	Ruang pencucian kandang Perabot : Rak pencuci kandang, alat sterilisasi, dispenser alas kandang, peralatan penetral asam, pengisi botol makanan, wastafel buffet, pencuci botol dan tempat pembuangan. Sebaiknya ada tempat menaruh kandang sebelum dicuci. Lorong pencuci dapat disediakan untuk fasilitas riset yang lebih besar			30m ²
		Ruang penyimpanan kandang bersih Perabot : Sistem rak penyimpan stainless steel, lantai bersih			37,72 m ²
		Ruang perbaikan kandang Perabot : Meja perbaikan, tempat cuci tangan, tempat las dengan atap penyerap bauran silinder gas			22 m ²
		Ruang penyimpanan makanan dan alas kandang			33m ²

		Perabot : Alas kayu dan kulkas makanan			
11	- Menyimpan obat - Meracik obat - Memperjual belikan obat	Ruang Farmasi Perabot : Lemari obat, kotak penyimpanan obat berbahaya, kulkas, meja bekerja dengan binder dan filing			15 m ²
12	Ruang khusus untuk pengurus hewan beristirahat aatau menyimpan barang	Ruang istirahat Perabot : Vending meachines, counter, meja dan kursi, kulkas, microwave, tempat cuci tangan, papan tulis dan furniture untuk bersantai	1 ruang kapasitas 4 orang	5m x 4m	20 m ²
		Ruang ganti Prabot : WC, urinoir, pancuran, lavatory dengan cermin, loker, bangku panjang dan asesoris toilet lain yang sesuai	Kapasitas 4 orang	4 (0,9 m x 1,25 m) Manusia 4x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 3,28m² 20 % Sirkulasi x3,28m² = 0,65m²	4 m ²

				Total $3,28 \text{ m}^2 + 0,65 \text{ m}^2 = 3,93$ $/4,00 \text{ m}^2$	
		Toilet	2 ruangan kapasitas 4 orang	4x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 2x (0,8 m x 0,8 m) Bak Air 2x (0,38 m x 0,7 m) Closet 2x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = $7,08 \text{ m}^2$ 20 % Sirkulasi x $7,08 \text{ m}^2$ = $1,4 \text{ m}^2$ Total $7,08 \text{ m}^2 + 1,4 \text{ m}^2 = 8,48 \text{ m}^2$	8,48 m ²
13	Menyimpan berkas kantor	Kantor/ ruang file Perabot : meja, kursi, rak buku, mesin fotocopy, mesin fax	Kapasitas 4 orang	3m x 4m	12 m ²
14	Melakukan pelatihan untuk pertemuan formal dan	Ruang Konferensi Perabot : papan putih, sambungan listrik untuk peralatan audiovisual, layar, dan	Kapasitas 50 orang	5m x 6m	30 m ²

	informal staf dan pelatihan berkala	overhead pencahayaan disesuaikan; data dan saluran telepon harus disediakan, meja, kursi,			
15	Mengawasi jalannya rumah sakit	Ruang direktur Perabot : Meja kerja dengan binder, penyimpanan file, papan memo dan papan tulis	Kapasitas 3 orang	3x (0,6 m x 1,2 m) Manusia 2x (1,4 m x 0,7 m) Meja 3x (0,3 m x 0,7 m) Kursi 2x (1 m x 0,30 m) Rak Buku 1x (1,8 m x 0,5 m) Lemari 1x (1,75 m x 0,8 m) Sofa 2x (0,7 m x 0,85 m) Sofa 1x (2 m x 1,5 m) Toilet 1x (0,3 m x 0,3 m) Tempat sampah Total = 11,93 m² 20 % Sirkulasi x 11,93 m² = 2,386 m²	15 m ²

				Total = $11,93 + 2,386 = 14,316/15$ m^2	
16	▪	▪ Ruang staff dan karyawan Perabot : Meja kerja dengan binder dan tempat penyimpanan file	Kapasitas 30 Orang	10m x 6m	60 m ²
17	▪	▪ Ruang administrasi dan keuangan Perabot : Meja kerja dengan binder dan tempat penyimpanan file	Kapasitas 5 orang	5x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 1x (1 m x 0,30 m) Rak 3x (0,7 m x 1 m) Duduk diam dengan meja 1x (0,3 m x 0,3 m) Tempat sampah Total = 8,09 m ² 20 % Sirkulasi x 8,09m ² = 1,6m ² Total 8,09m ² + 1,6m ² = 9,69m ²	9,69m ² /10m ²
18	▪ Menerima pengunjung yang dating dan pergi	▪ Ruang tunggu dan lobby		10x (1 m x 1,2 m) Manusia	32,4 m ² /33m ²

		Perabot : meja resepsionis, kursi, dan meja-meja rendah		9x (0,625 m x 0,875 m) Tempat duduk 1x (2,5 m x 3 m) Pos petugas 4x (0,8 m x 0,8 m) Tempat sampah Total = 27,0m ² 20 % Sirkulasi x 27,0 m ² =5,4 m ² Total 27,0 m ² + 5,4 m ² = 32,4 m ²	
FASILITAS PERAWATAN HEWAN					
19	▪	▪ Ruang grooming		Asumsi (7m x5m)	35m ²
20	▪	▪ Pet Shop	Kapasitas 20 orang	8m x 5m	40 m ²
21	▪	▪ Ruang vaksinasi		Asumsi (5m x6m)	30m ²
22	▪	▪ Laboratorium praktikum	Kapasitas 5 orang	8,5m x 10m	85 m ²
23	▪	▪ Ruang perpustakaan	Kapasitas 50	Asumsi (5m x5m)	25 m ²

PARKIR PENGUNJUNG DAN PENGELOLA					
Sumber: NAD Asumsi Nilai/Ukuran/Jumlah parkir menurut SPM: a. Mobil Penumpang 2,5 m x 5,0 m b. Bus atau Truk 3,4 m x 12,5 m c. Sepeda Motor 0,75 m x 2 m					
24	- Mengatur lalu lintas di area parkir oleh petugas - Menarik retribusi oleh petugas - Memarkirkan kendaraan pribadi oleh petugas terminal atau pengunjung terminal	- Tempat Parkir Kendaraan Pribadi - Pos Petugas/ Security	1. Kapasitas parkir 100 motor dan 50 mobil 2. 4 orang petugas parkir	100x (0,75 m x 2 m) Motor 50x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security Total = 781 m ² 50 % Sirkulasi x 781 m ² = 390,5 m ² Total 781m ² + 390,5 m ² = m ²	1171,5 m ² /1200m ²
MUSHOLLA					
Sumber: SPM, NAD dan Asumsi					

Nilai/Ukuran/Jumlah musholla menurut SPM: a. Minimum 4 orang laki-laki dan 4 orang perempuan b. Luas minimum untuk 1 orang sholat $0,9 \times 1,25 \text{ m} = 1,125 \text{ m}^2$					
25	- BAB/BAK/Wudhu - Sholat - Menitipkan barang - Merapikan dan membersihkan tempat oleh petugas ta'mir	Musholla	1. Kapasitas musholla 20 orang 2. Petugas ta'mir 1 orang	20x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 2x (1 m x 0,30 m) Rak 4x (1,5 m x 2 m) Toilet 2x (3 m x 3 m) Asumsi Tempat Wudhu 1x (3 m x 3 m) Asumsi Ruang Ta'mir 1x (3 m x 2 m) ruang tunggu 4x (0,3 m x 0,3 m) Tempat sampah Total = $68,46 \text{ m}^2$ 20 % Sirkulasi x $68,46 \text{ m}^2 = 13,6 \text{ m}^2$ Total $68,46 \text{ m}^2 + 13,6 \text{ m}^2 = 82,06 \text{ m}^2$	$82,06 \text{ m}^2$ $/85 \text{ m}^2$

TOILET UMUM					
Sumber: NAD dan Asumsi Nilai/Ukuran/Jumlah toilet umum menurut SPM: Luas 0,9 m x 1,25 m = 1,125 m² per orang					
26	- BAB/BAK, Mandi - Membayar retribusi oleh pengguna - Penarikan retribusi oleh petugas - Bersih-bersih oleh petugas	Toilet umum	4 Toilet	6x (0,9 m x 1,25 m) Manusia 4x (0,8 m x 0,8 m) Bak Air 4x (0,38 m x 0,7 m) Closet 4x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel Total = 12,054 m² 20 % Sirkulasi x 12,054 m² = 2,41m² Total 12,05m² + 2,41 m² = 14.46 m²	14.46m² /15m²
CAFE/RESTAURANT					
Sumber: NAD dan Asumsi					

Nilai/Ukuran/Jumlah cafe/restaurant jualan menurut SPM: Luas minimum per orang $0,725 \times 1,250 \text{ m} = 0,906 \text{ m}^2$					
27	- Merapikan/menata makanan dagangan oleh penjual - Memasak - Mencuci peralatan masak - Pedagang menawarkan dagangan ke pengunjung - Pembeli memilih/memesan makanan dan minuman - Pembeli makan dan minum - Pembeli membayar ke kasir	Café / Restaurant	10 Cafe/Restauran nt (kapasitas masing-masing restaurant 20-25 orang)	200x (0,725 m x 1,25 m) Manusia 10x (0,5 m x 1,5 m) Set meja+kursi makan dengan 2 orang 20x (0,7 m x 3 m) Asumsi meja display makanan 20x (2,20 m x 0,6 m) Set peralatan masak 10x (0,7 m x 0,8 m) Kulkas 10x (1,5 m x 2 m) Asumsi kasir 20x (0,6 m x 0,7 m) Wastafel 20x (0,3 m x 0,3 m) Tempat sampah Total = $325,4\text{m}^2$ 20 % Sirkulasi x $325,4 \text{ m}^2 = 65,08\text{m}^2$ Total $325,4\text{m}^2 + 65,08\text{m}^2 = 350\text{m}^2$	350m ²

Sumber: NAD dan Asumsi Nilai/Ukuran/Jumlah ATM center jualan : Luas minimum per orang $0,375 \times 0,875 \text{ m} = 0,328 \text{ m}^2$					
28	- Mengantri - Mengoperasikan mesin ATM - Mengambil uang	ATM Center	3 Mesin ATM	3x $(0,375 \text{ m} \times 0,875 \text{ m})$ Manusia 3x $(0,7 \text{ m} \times 0,7 \text{ m})$ Asumsi mesin ATM 3x $(0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m})$ Tempat sampah Total = $5,15 \text{ m}^2$ 20 % Sirkulasi $\times 5,15 \text{ m}^2 = 1,03 \text{ m}^2$ Total $5,15 \text{ m}^2 + 1,03 \text{ m}^2 = 6,18 \text{ m}^2$	6,18m ²
RUANG CCTV					
Sumber: Asumsi					
29	Petugas mengoperasikan komputer	Ruang CCTV	1 Ruang	Asumsi ($4 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$)	12 m ²

	Petugas mengontrol setiap aktivitas di rumah sakit hewan melalui alat kontrol (CCTV)		(Kapasitas 2 orang)		
GUDANG & RUANG PETUGAS KEBERSIHAN					
Sumber: NAD dan Asumsi					
30	Membersihkan dan menata keindahan lingkungan rumah sakit hewan	- Gudang - Ruang Petugas Kebersihan	1. 1 Ruang Gudang 2. 1 Ruang Petugas Kebersihan (Kapasitas 8 orang)	1. Asumsi Gudang (8 m x 8 m = 64 m ²) 2. Ruang Petugas Kebersihan 8x (0,6 m x 1,2 m) Manusia 5x (0,7 m x 0,7 m) Rak barang 2x (0,8 m x 0,8 m) Tempat sampah Asumsi ruang penyimpanan alat kebersihan (3 m x 3 m = 9 m ²)	56 m ²
TOTAL					3262,46m ²

5.1.3.2 Persyaratan Ruang

Persyaratan ruang dilakukan untuk mendapatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna ruang yang sesuai dengan aktifitas yang dilakukan pada ruangan tersebut. Setelah didapatkan kebutuhan ruang maka diperlukan penganalisaan lebih lanjut terhadap persyaratan ruang yang bersangkutan. Hal-hal yang dianalisa mengenai persyaratan ruang yaitu perlu atau tidaknya pencahayaan alami dan buatan, penghawaan alami dan buatan serta *view* yang mendukung aktivitas, selain itu, sifat ruang juga diperlukan untuk mengetahui seberapa privatnya sebuah ruangan tersebut. Persyaratan ruang tersebut juga akan mendukung pembuatan suasana dan kesan yang ditimbulkan oleh tiap ruangan.

Tabel 5.5 Persyaratan Ruang

Ruangan	Sub Ruang	Pencahayaan		Penghawaan		Akustik	View	Sifat
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			
Ruang Rawat Inap	R. Hewan (kandang hewan)	+++	++++	++++	+++	+++	++	<>
	R isolasi	++	++++	++	++++	++++	++	><
	Lab Diagnostik	++	++++	++	++++	+++	++	<>
	Lab Nekropsi	++	++++	++	++++	+++	++	><
R Operasi	R Loker	+++	+++	+++	+++	++	++	
	Kamar Scrub	+	++++	++	++++	++++	+	><
	R Preparasi Bedah	+	++++	++	++++	++++	+	><
	R Operasi	++	++++	++	++++	++++	++	><
	R Pemulihan	++	++++	++	++++	++++	++	><
	R Supply	++	++++	++	++++	++++	++	><
R Radiografik	Kamar Gelap	+	++++	+	++++	++++	+	><
	R Radiografik	++	++++	++	++++	++++	++	><
	Booth Control	++	++++	++	++++	++++	++	><
Dekontaminasi & Penerimaan	R Penerimaan Hewan	++	++++	++	++++	++++	++	><
	R Karantina	++	++++	++	++++	++++	++	><
Cage wash	R pencucian kandang	+++	+++	+++	+++	+++	+++	><
	R Penyimpanan	+++	+++	+++	+++	+++	+++	><
	R Reparasi	+++	+++	+++	++++	+++	+++	><
	R Pakan	+++	+++	+++	+++	++	+++	><
Farmasi	Loker	+++	+++	+++	+++	+	+++	><

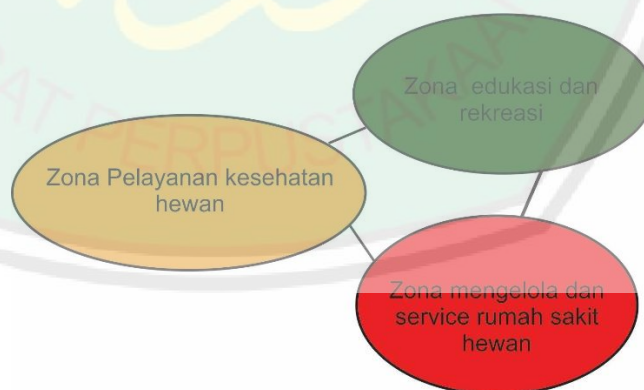
	R Penyimpanan obat	+++	++++	+++	+++	++	++	><
R Pengurus Hewan	R Istirahat	+++	+++	+++	+++	+++	+++	><
	R Ganti	+++	++	+++	+++	++	+	><
Office	R Direktur	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Dokter	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Karyawan	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Administrasi	+++	+++	+++	+++	+++	+++	><
	R Berkas	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Tunggu Lobby	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Growming	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Vaksin	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	R Adopsi	+++	+++	+++	+++	+++	++	><
	Pet Shop	+++	++	+++	++	+	+++	><

Sumber Analisis Pribadi, 2017

5.1.3.2 Analisis Hubungan Antar Ruang

Pola hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada suatu aktivitas. Hubungan ruang terbagi menjadi tiga sifat, yaitu hubungan erat, kurang erat dan tidak berhubungan. Kriteria penentuan sifat hubungan ruang dipengaruhi oleh karakter kegiatan yang dilakukan di dalam ruangan satu dan lainnya. Hubungan ruang juga harus memiliki fleksibilitas kegiatan di dalamnya, serta kesamaan sifat antar ruang.

A. Diagram *Bubble* Makro

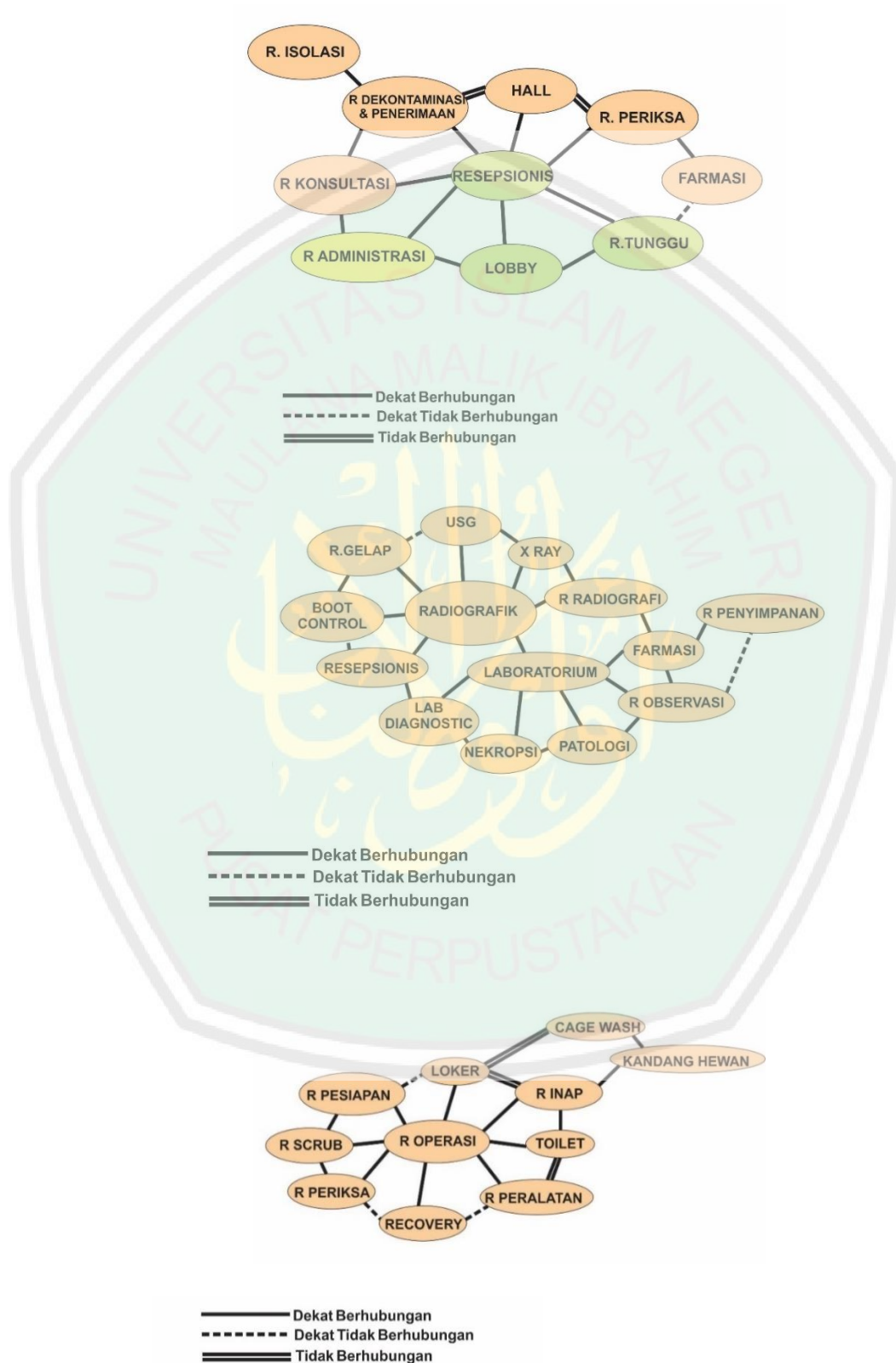


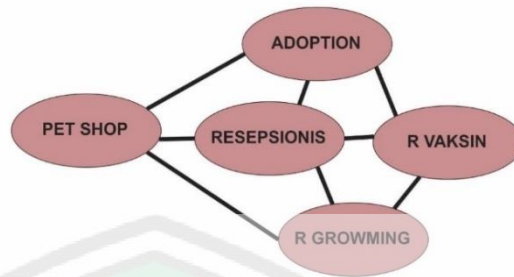
Gambar 5.1 Diagram *Bubble* makro

Sumber : Analisis, 2017

B. Diagram Bubble Mikro

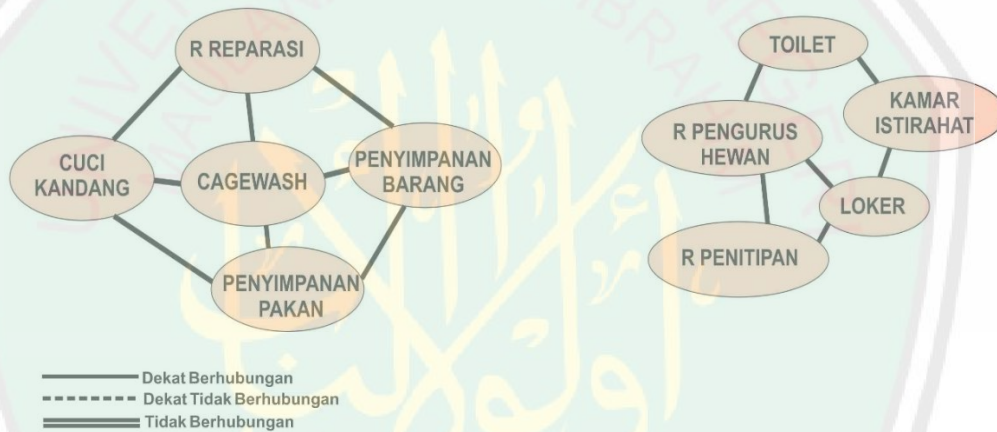
1) Pelayanan Kesehatan





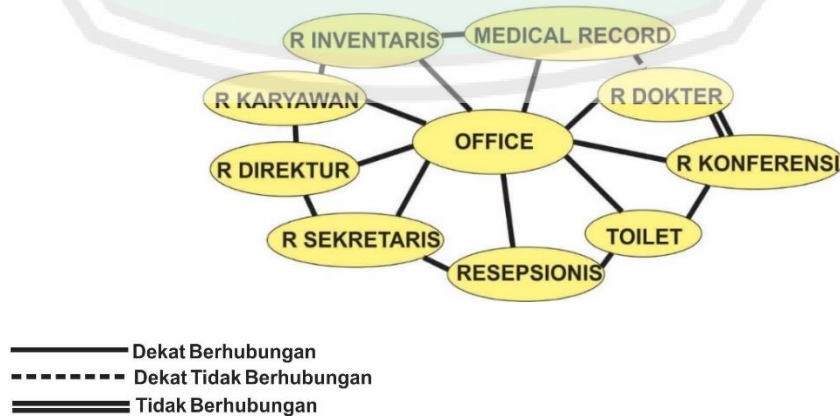
Gambar 5.2 Diagram *Bubble* Perawatan kesehatan Hewan
Sumber : Analisis, 2017

2) Service untuk Hewan

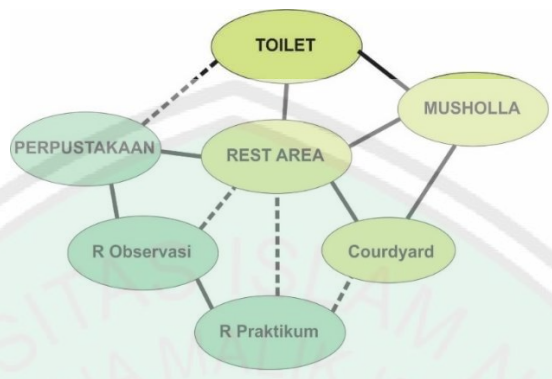


Gambar 5.3 Diagram *Bubble* Service kesehatan Hewan
Sumber : Analisis, 2017

3) Office dan Sarana Edukasi

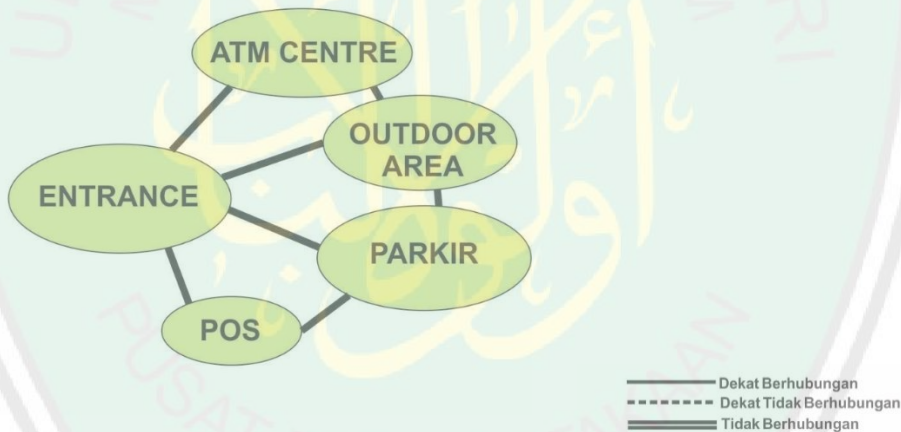


Gambar 5.4 Diagram *Bubble Office*
Sumber : Analisis, 2017



Gambar 5.5 Diagram *Bubble Sarana Edukasi*
Sumber : Analisis, 2017

4) Service



Gambar 5.6 Diagram *Bubble Service*
Sumber : Analisis, 2017

5.2 Analisis Tapak

5.2.1 Analisis batas bentuk dan ukuran Tapak

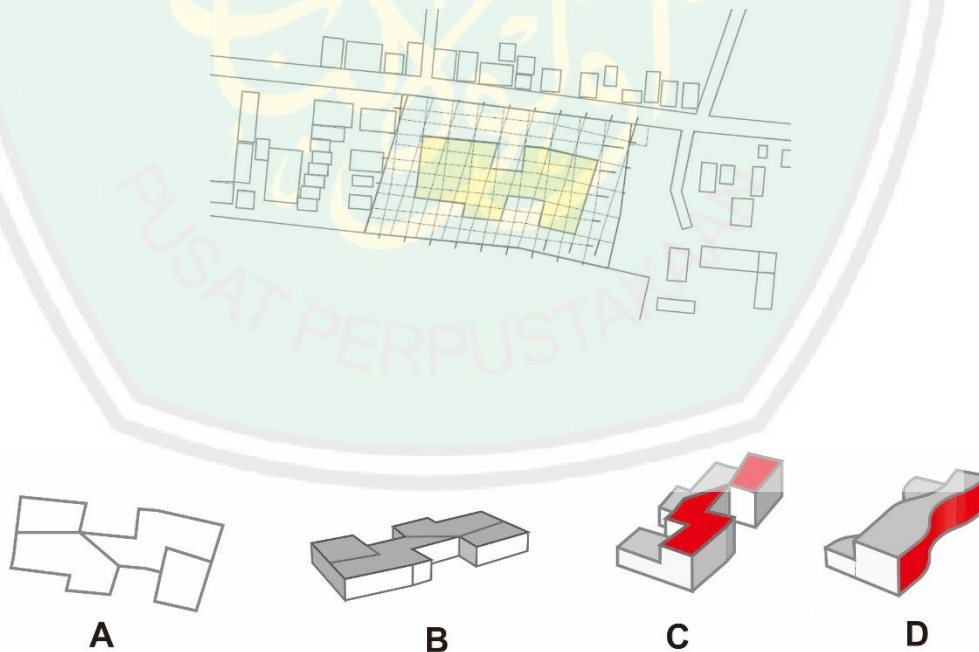


Tapak berada pada wilayah Pakis desa Asrikaton dengan kondisi tanah yang rata dan terletak disekitar perumahan penduduk yang belum terlalu ramai. Batas tapak berupa perumahan, persawahan. Bentuk tapak persegi panjang dengan ukuran asli 28125 m²

- Ide rancangan 1
Pada ide rancangan 1 bentuk bangunan menyesuaikan dengan tapak yang

berbentuk persegi panjang. Bentuk yang menyesuaikan tapak memudahkan sirkulasi yang nantinya akan didesain, selain itu juga adanya kesatuan antara tapak dan bangunan.

Tatanan masa yang digunakan *Monolit* (tunggal), perletakan ditengah karena masa hanya satu. Perletakan pada posisi tengah memberikan kesan formal dan menghemat lahan sehingga bisa digunakan untuk zoning yang lainnya misalnya sirkulasi atau area terbuka.

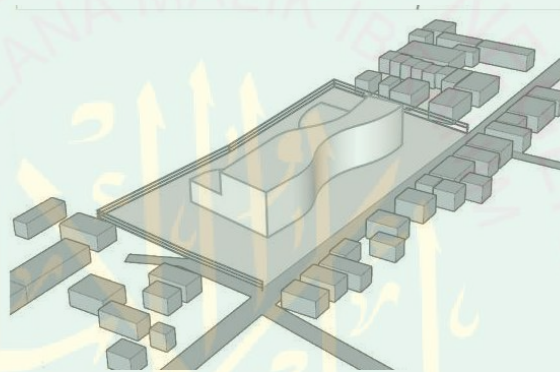


Gambar 5.7 ide bentuk rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

- A : Pembagian zona objek pada bentuk
- B : Gambar 3 dimensi dari bentuk berdasarkan zona objek
- C : Perubahann bentuk sesuai kebutuhan objek
- D : Perubahan bentuk yang berbasis tema rancangan

Menggunakan pembatas berupa pagar masif. Hal ini memberikan keamanan terhadap parkir kendaraan, selain itu juga dapat menghalangi sumber kegaduhan dari luar bangunan.

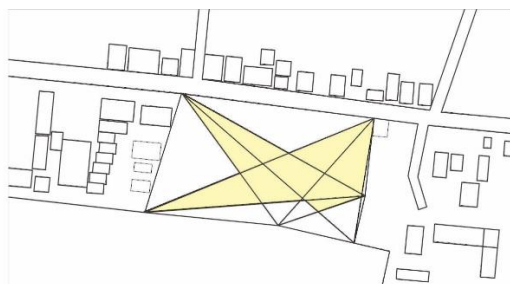
Namun disisi lain dengan adanya pagar masif akan menghalangi pandangan dari luar ataupun padangan dari dalam keluar serta akan menambah pengeluaran.

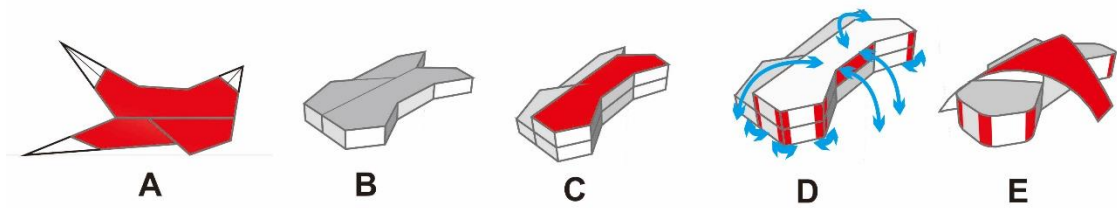


Gambar 5.8 ide bentuk rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 2

Dengan menempatkan masa bangunan pada tengah tapak akan lebih meminimalisir kebisingan yang nantinya timbul jika bangunan telah digunakan. Selain itu juga agar lebih terpusat semua kegiatan yang dilakukan pada bangunan tersebut. Bentuk bangunan menyesuaikan bentuk tapak. Zoning ruangan berdasarkan dari fungsi objek. Fungsi primer lebih banyak dipusatkan di lantai 1 agar memudahkan pengguna dalam mengakses.

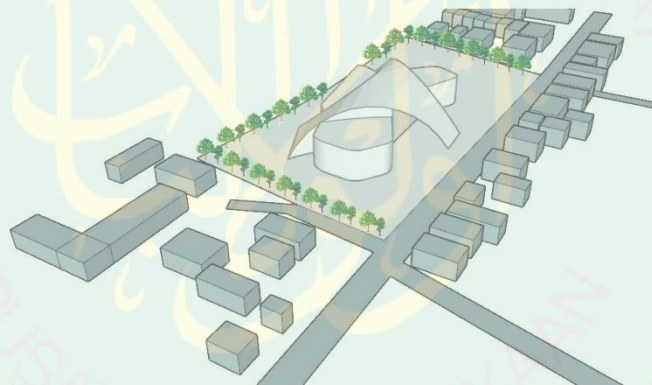




Gambar 5.9 Ide bentuk 2
Sumber : Analisis, 2017

- A : Perubahan bentuk berdasarkan zona yang diperlukan objek
- B : Bentuk 3 dimensi dari bentuk yang berdasarkan zona
- C : Perubahan bentuk dengan menambah ketinggian yang berdasarkan kebutuhan objek
- D : Perubahan bentuk secara fleksibel agar terlihat dinamis berdasarkan prinsip tema
- E : Hasil bentuk dari perubahan berdasarkan tema

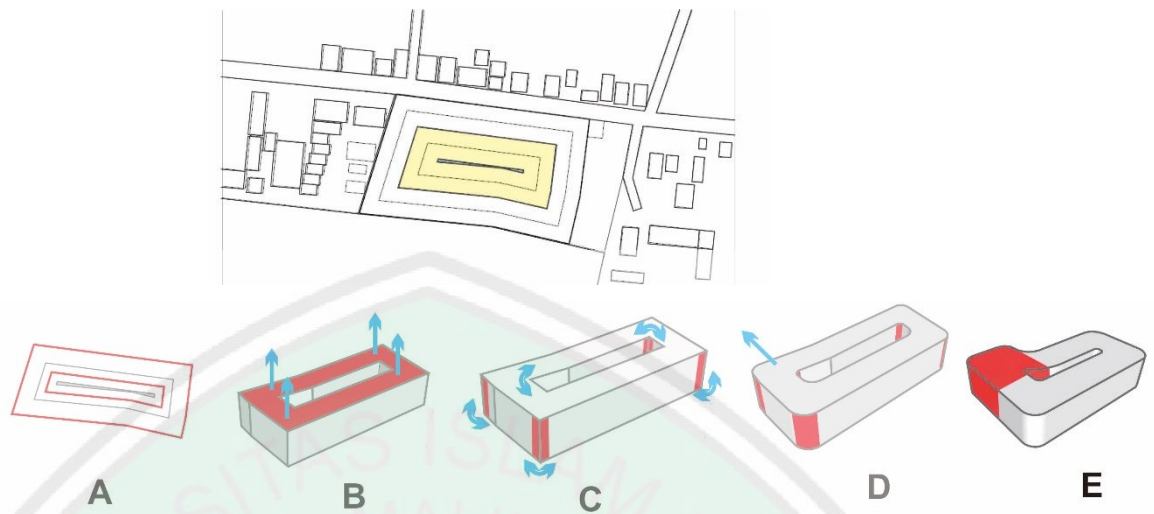
Batas tapak yang digunakan yaitu vegetasi berupa pepohonan. Vegetasi yang digunakan berupa pohon yang selain bermanfaat untuk pembatas tapak tapi juga sebagai buffer dari kebisingan, matahari dan juga pemecah angin.



Gambar 5.10 Analisis batas bentuk dan ukuran tapak ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 3

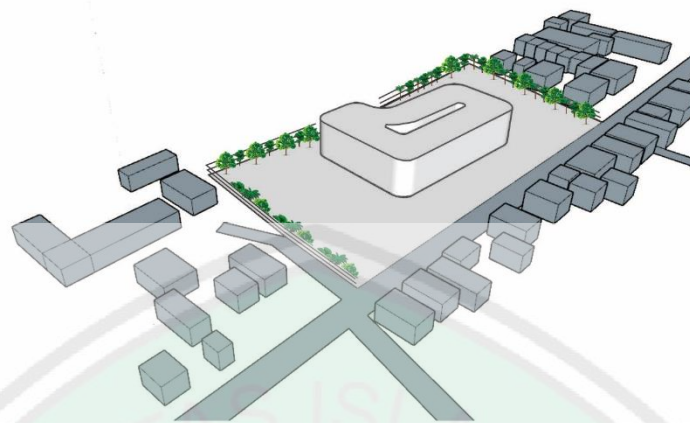
Ide rancangan ke 3 ini bangunan berada disisi timur tapak. Pada posisi timur permukiman penduduk lebih sedikit sehingga dapat dimanfaatkan selain itu guna memaksimalkan cahaya di pagi hari.



Gambar 5.11 ide bentuk rancangan 3
Sumber : Analisis, 2017

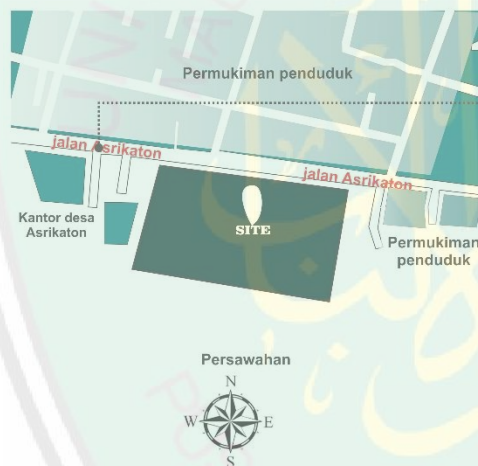
- A : Bentuk masa berdasarkan tapak
- B : Bentuk 3 dimensi dari masa
- C : Perubahan bentuk berbasis prinsip tema
- D : Hasil perubahan yang berbasis prinsip tema
- E : Penambahan luasan masa karena kebutuhan objek

Sedangkan untuk pembagian zoning ruangan pada ide rancangan 3 ini pada lantai 2 hanya digunakan sebagai area servis dan juga kantor semua aktivitas pelayanan dipusatkan pada lantai 1. Bentuk awal perancangan rumah sakit hewan ini juga berdasarkan dari pola zoning ruang yang kemudian disesuaikan dengan tapak dan juga tema.



Gambar 5.12 Analisis batas bentuk dan ukuran tapak ide rancangan 3
 Sumber : Analisis, 2017

5.2.2 Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi

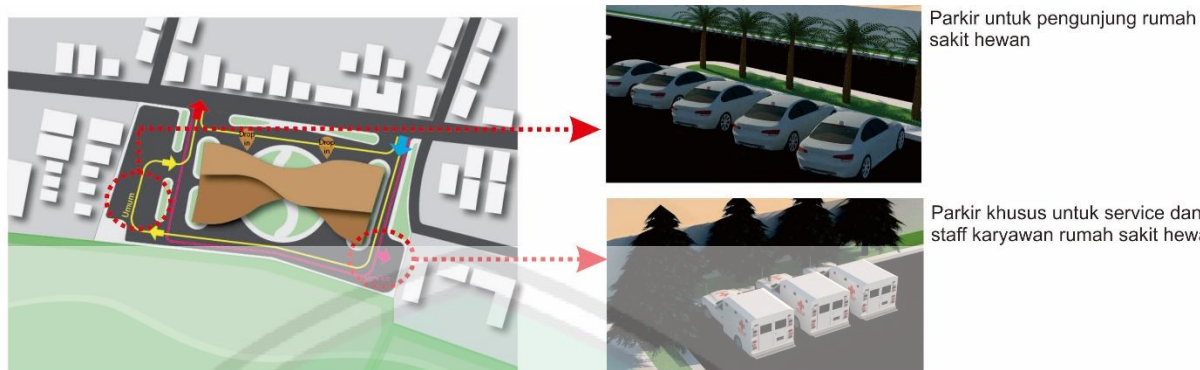


Akses menuju tapak mudah karena berada pada jalan utama yang menghubungkan kecamatan Pakis dan Kota Malang dengan kondisi lalu lintas yang cenderung sepi. Jalan menuju tapak juga sudah berupa jalan aspal walaupun jalan lebar dengan lebar 10 meter untuk dua

arah.

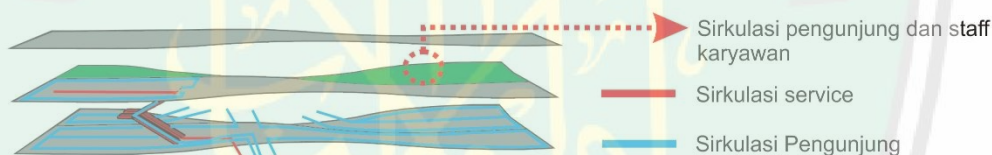
- Ide rancangan 1

Ide rancangan pertama menggunakan *multi entrance*, dengan membedakan pintu masuk dan keluar, namun masih bersandingan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pencapaian. Namun, akan menimbulkan masalah dalam pembedaan antar pengguna, selain itu lebih efisien tempat. Dengan pembedaan antara pintu masuk dan keluar akan lebih terkontrol antara kendaraan yang masuk dan keluar nantinya.



Gambar 5.13 Analisis sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

Pada ide rancangan 1 ini parkir pengunjung ditempatkan khusus pada area parkir pengunjung sedangkan staff rumah sakit dan service dipusatkan pada parkir khusus karyawan dan parkir khusus service seperti ambulans, pemadam kebakaran. Hal tersebut diterapkan karena pada saat keadaan darurat dapat mempermudah sirkulasi kendaraan khusus.



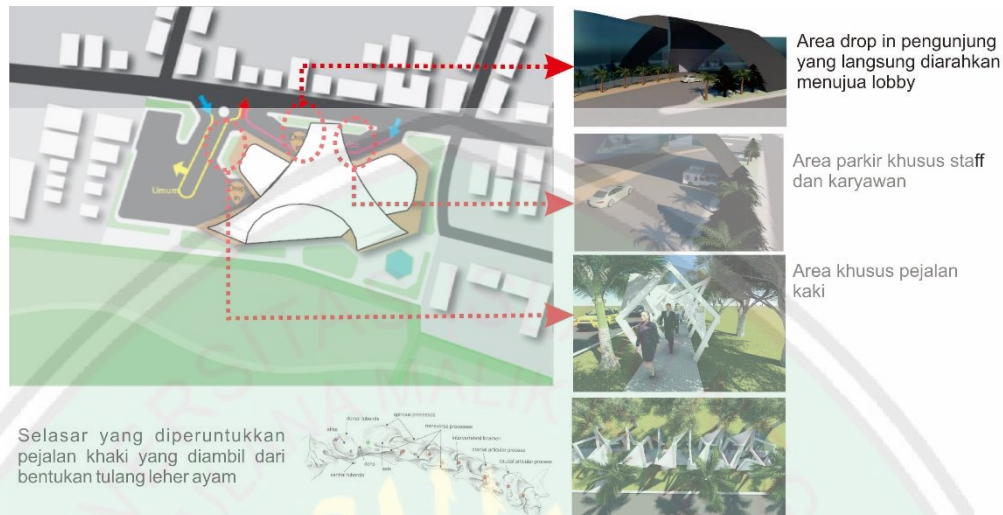
Gambar 5.14 Pola sirkulasi dan aksesibilitas tapak ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

Ide rancangan pertama menggunakan *multi entrance*, hal ini bertujuan untuk mempermudah pencapaian. Namun, akan menimbulkan masalah dalam pembedaan antar pengguna, selain itu beresiko dalam keamanan objek. Dengan pembedaan antara pintu masuk dan keluar akan lebih terkontrol antara kendaraan yang masuk dan keluar nantinya. Selain itu juga memaksimalkan lahan untuk area terbuka hijau, mengingat fungsi utama bangunan adalah untuk rumah sakit hewan, sehingga perlu adanya area terbuka untuk ruang gerak hewan-hewan. Disamping itu juga sebagai area resapan air hujan pada tapak.

- Ide rancangan 2

Ide rancangan ke-dua dengan menggunakan *multi entrance* namun berbeda dengan ide rancangan 1. Pada ide rancangan 2 ini pintu masuk dan keluar berdampingan namun berbeda tempat atau beda jalur, pintu masuk dan keluarga di sebelah utara. Untuk solusi

ini dapat mengatasi masalah pengamanan dan kerancuan jalur pengguna, sedangkan masalah pencapaian dapat diatasi dengan perletakaan yang strategis seperti berikut.



Gambar 5.15 Analisis Aksesibilitas sirkulasi ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

Membedakan antara sirkulasi untuk pejalan kaki dan kendaraan, yaitu dengan memberikan slasar atau pedestrian ways yang nyaman untuk pejalan kaki dengan adanya pepohonan di samping jalan sebagai pengarah sekaligus peneduh.

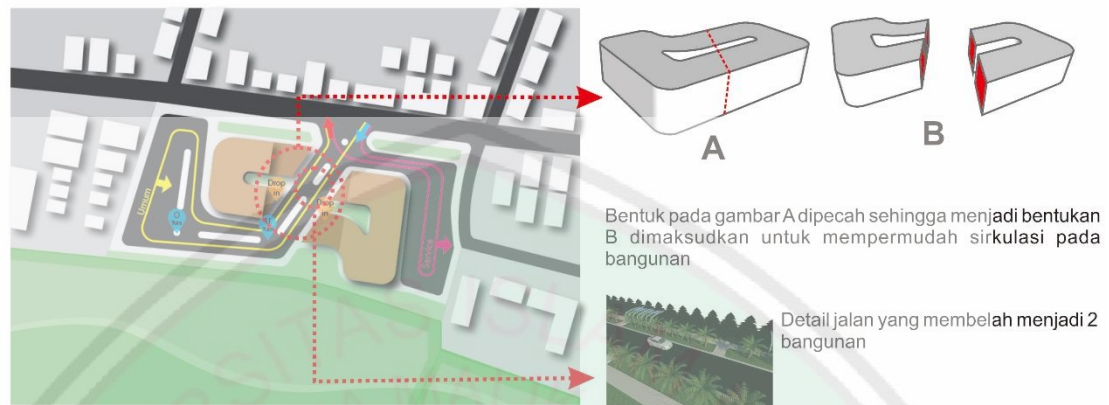


selasar yang disediakan khusus untuk pejalan kaki dengan penambahan vegetasi disisi kanan dan kiri

- Ide rancangan 3

Ide rancangan 3 entrance dibuat seperti menjadi satu akan tetapi berbeda. Dari awal sampai di rumah sakit hewan ini pengunjung diarahkan langsung menuju parkir antara parkir dengan jalan dibuat terbuka tanpa pembatas. Pada saat akan keluar juga seperti itu, tidak ada pintu khusus yang menunjukkan keluar. Hal tersebut memberikan kesan terbuka pada perancangan rumah sakit hewan ini dan memudahkan saat parkir, pengunjung langsung diarahkan menuju parkir tanpa harus berkeliling terlebih dahulu.

Namun sisi negatif dari sistem tersebut keamanan kurang dan riskan karena terlalu mepet dengan jalan raya.



Gambar 5.16 Analisis Aksesibilitas sirkulasi ide rancangan 3
Sumber : Analisis, 2017

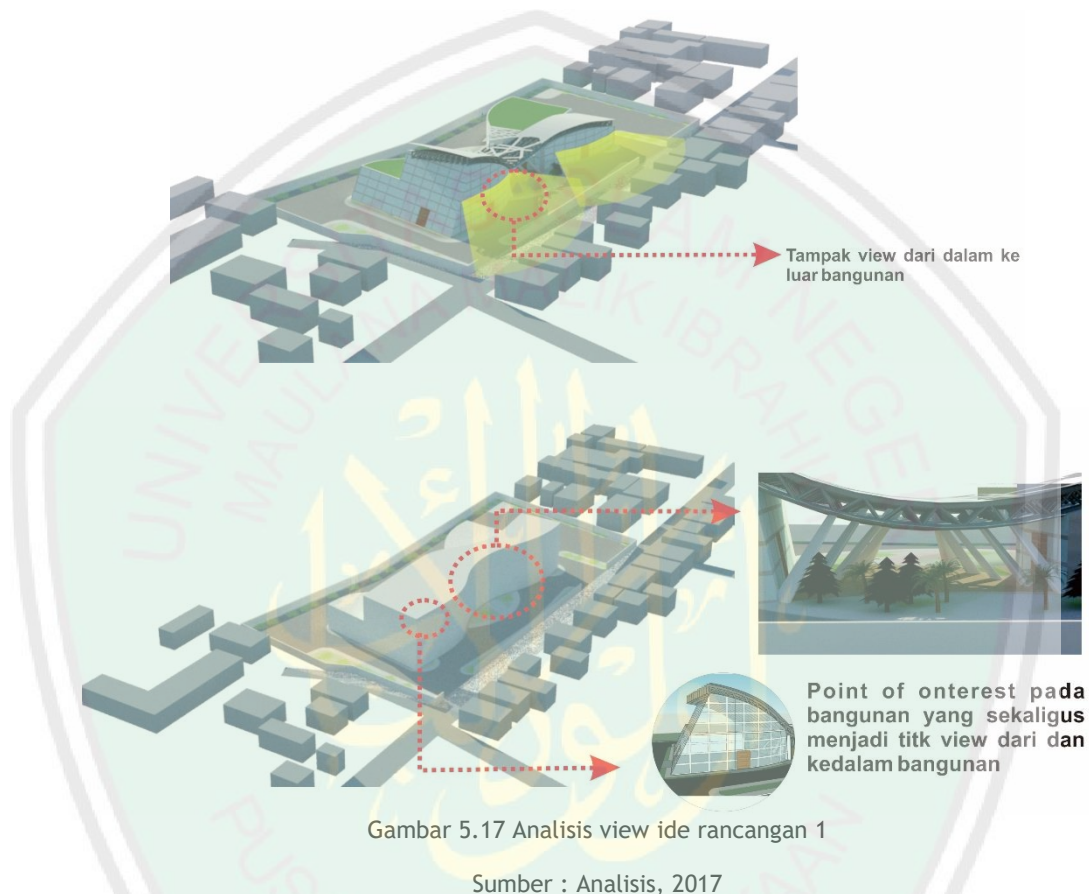
5.2.3 Analisis View



View atau pandangan pada tapak perancangan Rumah Sakit Hewan terdapat beberapa pandangan dari dan ke tapak yang potensial untuk mendukung kenyamanan pengguna. Beberapa pandangan yang paling mendukung adalah pandangan ke arah utara menuju tapak yang berbatasan langsung dengan jalan raya. Pandangan yang lain dari tapak ke selatan, yang berupa area persawahan dan didukung dengan rindangnya lingkungan sekitar tapak meskipun hanya penghijauan saja.

- Ide rancangan 1

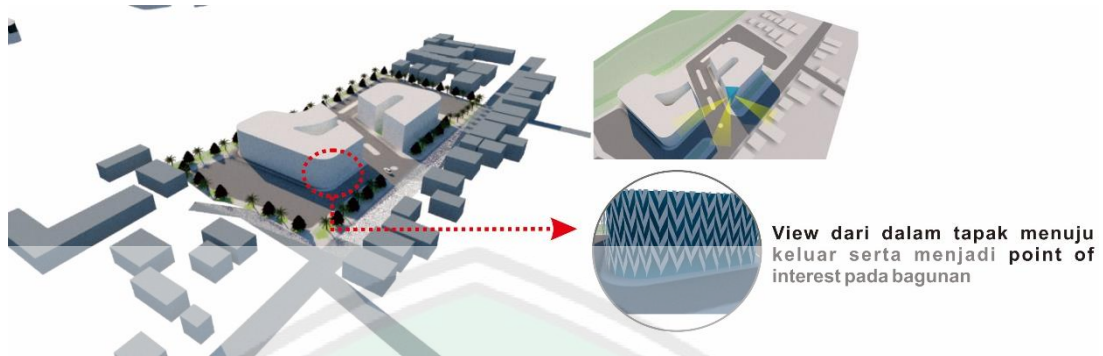
View dari luar menuju tapak diselesaikan dengan memberikan point of interest pada sisi utara dan timur. Pada sisi utara selain mendapat view ke luar juga mendapatkan view dari dalam keluar, selain itu juga pada sisi utara tidak terlalu terpapar sinar matahari dan berbatasan langsung dengan jalan raya selain itu juga mendapat sinar matahari dari timur.



View dari dalam keluar yaitu dengan memerluas bukaan pada sisi timur untuk memperluas pandangan keluar. Namun angin dan debu akan lebih banyak dan lebih kencang.

- **Ide rancangan 2**

View dari luar ke dalam adalah dengan memberikan point of interest pada bangunan sehingga akan mengundang pengunjung untuk mengunjungi rumah sakit hewan ini



Gambar 5.18 Analisis view ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

View dari dalam keluar diselesaikan dengan memotong sisi timur atau pojok bangunan menjadi miring dari bentuk awal persegi dengan tujuan untuk memperluas pandangan sehingga dapat menangkap view dari luar bangunan

- Ide rancangan 3

View dari luar ke dalam adalah dengan memberikan point of interest pada bangunan sehingga akan mengundang pengunjung untuk mengunjungi rumah sakit hewan ini yaitu dengan memberikan perbedaan ketinggian pada bangunan, seperti bertingkat. Pada bagian utara sedikit dibelakang bangunan diberikan bukaan guna menangkap view dari luar kedalam.



Gambar 5.19 Analisis view ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

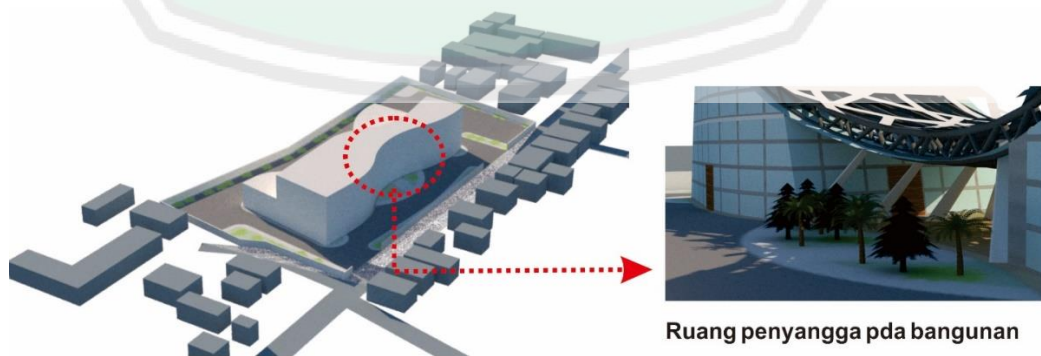
5.2.4 Analisis Kebisingan



Kebisingan pada sekitar tapak cenderung rendah, namun kebisingan mungkin akan muncul dari aktivitas yang terjadi pada bangunan rumah sakit hewan ini. Untuk itu perlu ada penyelesaian

- Ide rancangan 1

Ide rancangan 1 yaitu dengan menggunakan ruang-ruang penyangga pada daerah sumber bising. Misalnya pada bangunan ini nantinya akan menimbulkan kebisingan pada lingkungan sekitar seperti pada ruang hewan akan terdengar suara hewan-hewan oleh karena itu perlu adanya barrier berupa ruang penyangga pada bangunan serta ditambahi dengan penggunaan material yang dapat meredam bising bisa juga menggunakan tanaman semisal tanaman merambat yang diletakkan pada dinding.



Gambar 5.20 Analisis Kebisingan ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 2

Ide rancangan 2 yaitu dengan memberikan barrier pada area sekeliling tapak yang berbatasan dengan pemukiman penduduk. Dengan adanya vegetasi dan juga pagar sekeliling dapat meredam bunyi yang keluar sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar. Kemudian menambahkan vegetasi dsekitar bangunan selain untuk meredam bunyi adanya vegetasi juga dapat menyaring udara yng ditimbulka dari polusi.

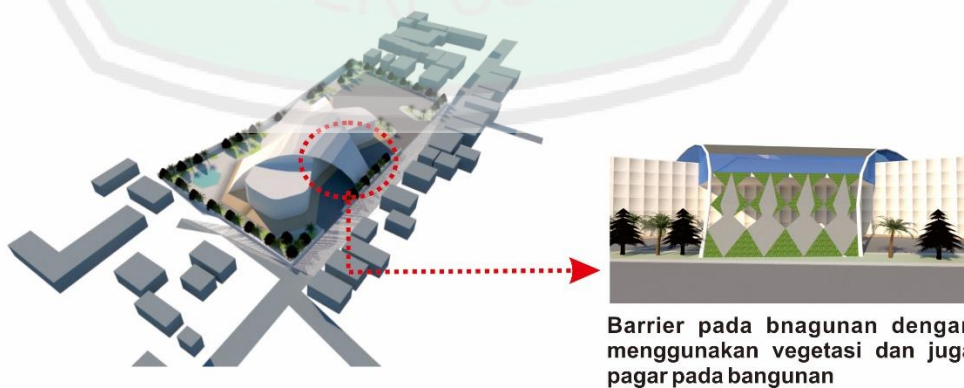


Gambar 5.21 Analisis Kebisingan ide rancangan 2

Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 3

Ide rancangan 3 yaitu dengan membuat kolam pada area rumah sakit hewan karena sifat air yang bisa memantulkan suara. Ditambah dengan memberikan vegetasi-vegetasi disekitar tapak bangunan. Serta menggunakan material bangunan yang dapat meredam bising seperti kaca khusus yang dapat meredam bising dari luar atau dari dalam bangunan.



Gambar 5.22 Analisis Kebisingan ide rancangan 3

Sumber : Analisis, 2017

5.3 Analisis Klimatologi

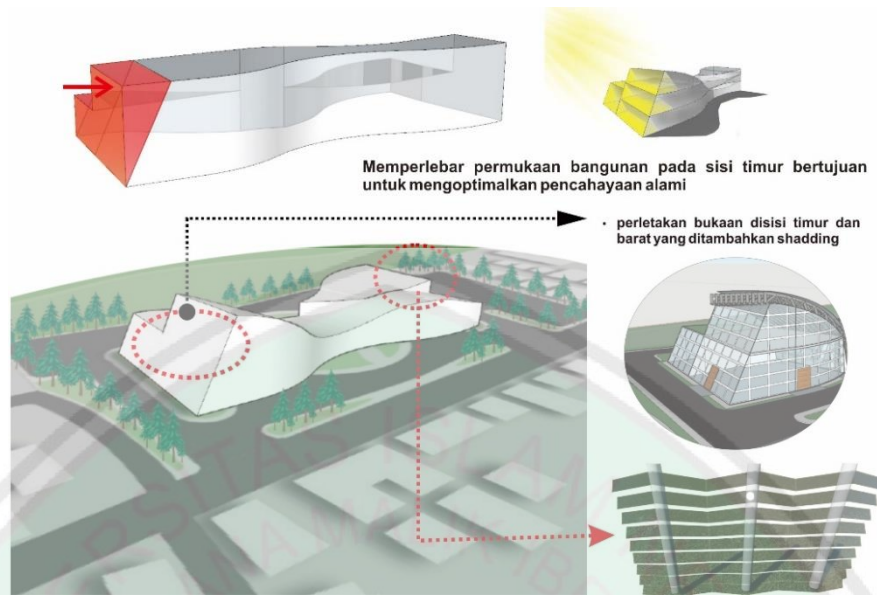
5.3.1 Matahari



Analisis matahari berpengaruh pada perancangan yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan pengguna. Seperti cahaya matahari pada pukul 07.00-10.00 sangat bermanfaat bagi tubuh manusia dan cocok dengan aktivitas olahraga, sedangkan pada pukul 10.00-15.00 cahaya matahari cenderung dihindari karena mengandung pancaran radiasi.

- Ide rancangan 1

Ide rancangan 1 memberikan shading pada bukaan yang langsung terkena sinar matahari terutama pada bagian barat bangunan. Hal ini selain dapat mengurangi sinar matahari yang masuk juga dapat menambah nilai estetika pada bangunan.



Gambar 5.23 Analisis matahari ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

Bukaan dirancang pada sisi timur karena cahaya matahari pada pukul 07.00-10.00 sangat bermanfaat bagi tubuh. Selain itu juga memanfaatkan sinar matahari sebagai pencahayaan alami pada ruangan dengan memberikan void pada ruangan.

- Ide rancangan 2

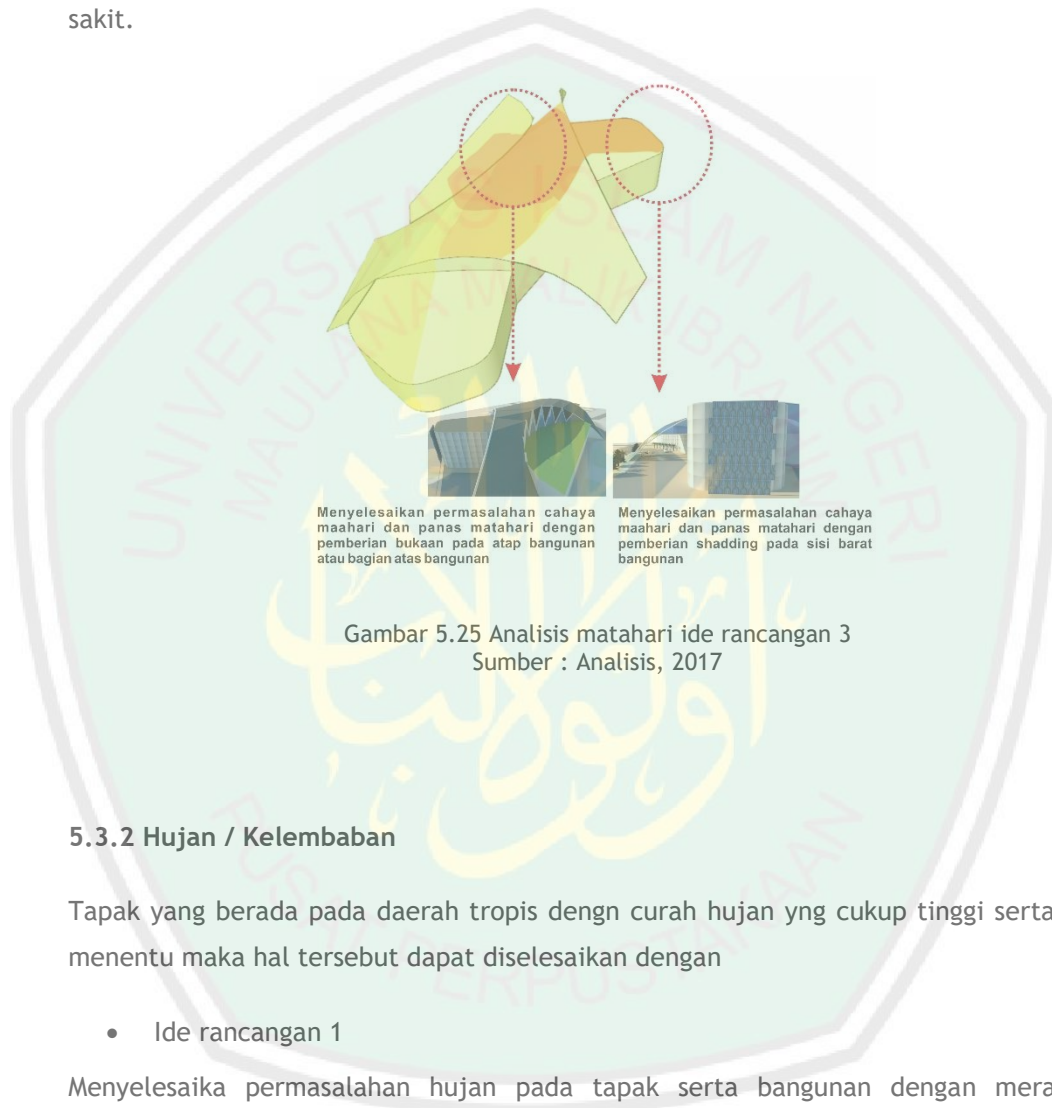
Pada ide rancangan kedua yaitu dengan bentukan yang terbuka pada bagian tengah memberikan celah untuk sinar matahari agar bias menjangkau ruang pad bangunan



Gambar 5.24 Analisis matahari ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 3

Ide rancangan 3 yaitu dengan memberikan oversteak pada bangunan dapat mengurangi pancaran matahari menuju ruangan. Serta lebih banyak menggunakan perkerasan berupa penghijauan guna meminimalisir refleksi matahari menuju bangunan atau area rumah sakit.

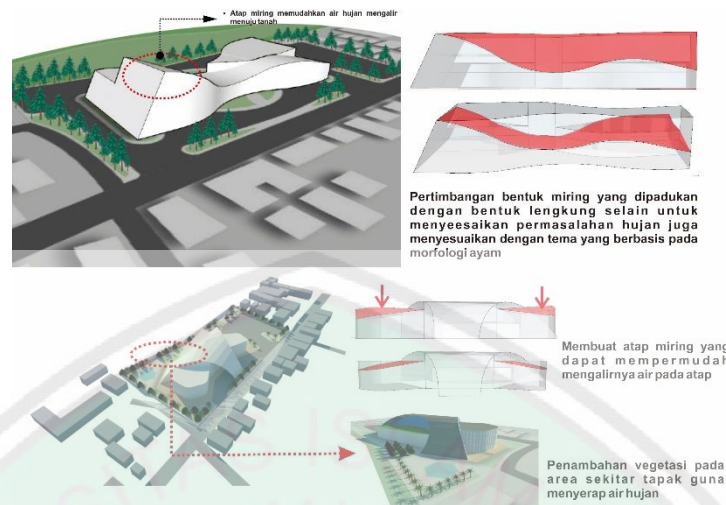


5.3.2 Hujan / Kelembaban

Tapak yang berada pada daerah tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi serta tidak menentu maka hal tersebut dapat diselesaikan dengan

- Ide rancangan 1

Menyelesaikan permasalahan hujan pada tapak serta bangunan dengan merancang bangunan dengan atap yang miring sehingga air hujan dapat mengalir yang kemudian air tersebut ditampung kemudian disaring sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air untuk keperluan rumah sakit hewan seperti cuci kandang dan lain sebagainya.



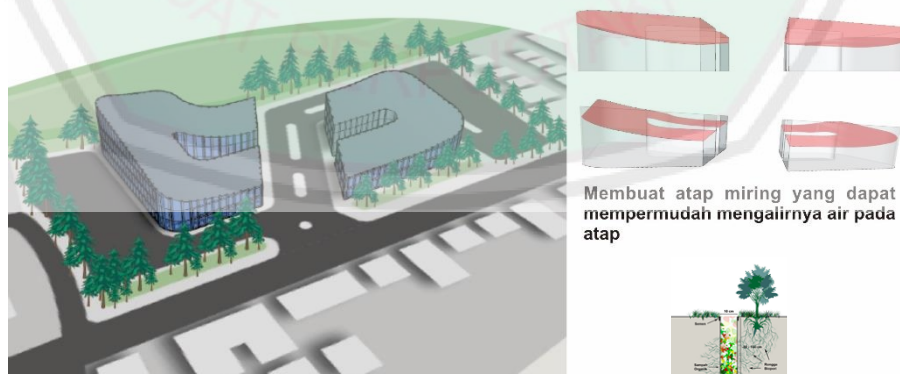
Gambar 5.26 Analisis hujan dengan memberikan atap miring alternati 1

Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 2

Konsep penyaluran air hujan yaitu dengan air hujan jatuh ke atap kemudian ditampung ditalang dan selanjutnya diserap oleh tanah dan ada yang dibuang langsung ke saluran pembuangan kota.

Membeikan vegetasi pada sekeliling tapak sebagai tempat resapan air selain itu juga menggunakan sistem biopori untuk menyimpan air hujan yang kemudia air tersebut isiman dan dimanfaatkan untuk keperluan rumah sakit hewan

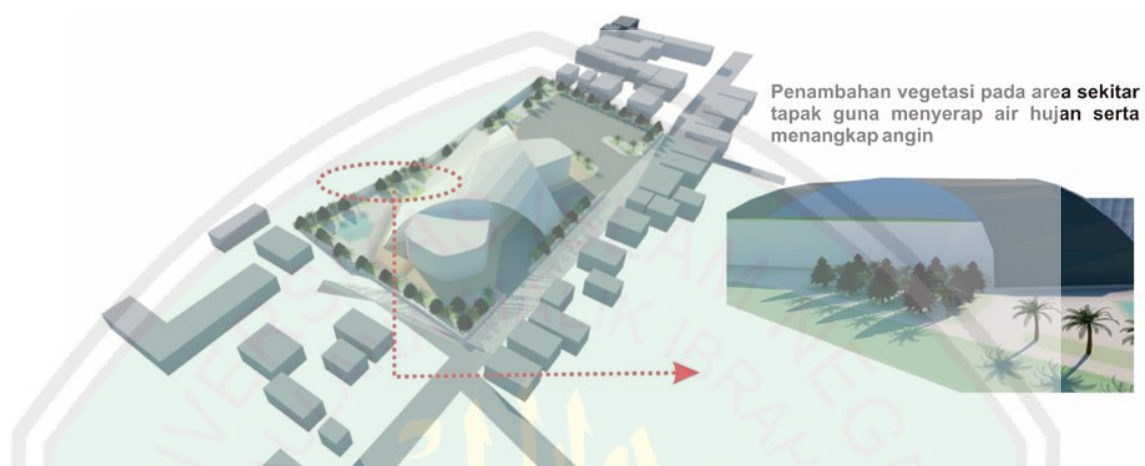


Gambar 5.27 vegetasi pada tapak sebagi resapan air hujan

Sumber : Analisis,2017

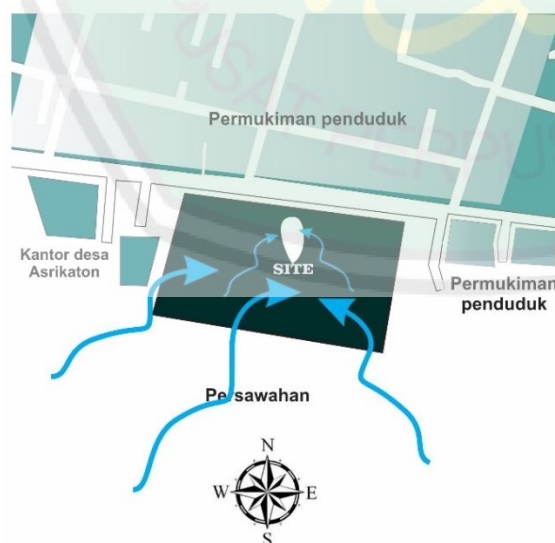
- Ide rancangan 3

Membeikan vegetasi pada sekelilng tapak sebagai tempat resapan air selain itu juga menggunakan sistem biopori utuk menyimpan air hujan yang kemudia air tersebut isiman dan dimanfaatkan untuk keperluan rumah sakit hewan



Gambar 5.27 vegetasi pada tapak sebagai resapan air hujan
Sumber : Analisis,2017

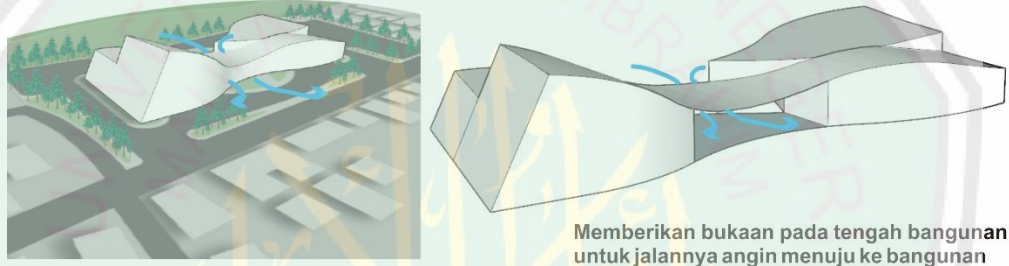
5.3.3 Angin



Hembusan angin di lokasi tapak masih bersifat normal atau tidak terlalu kencang, mungkin terjadi hembusan kencang apabila masuk pergantian musim. Di sekitar tapak tinggi atap di perumahan rata-rata masih di bawah dua lantai atau kebanyakan rumah satu lantai dan kebanyakan pepohonan yang ada di sekitar tapak masih tidak terlalu tinggi.

- Ide rancangan 1

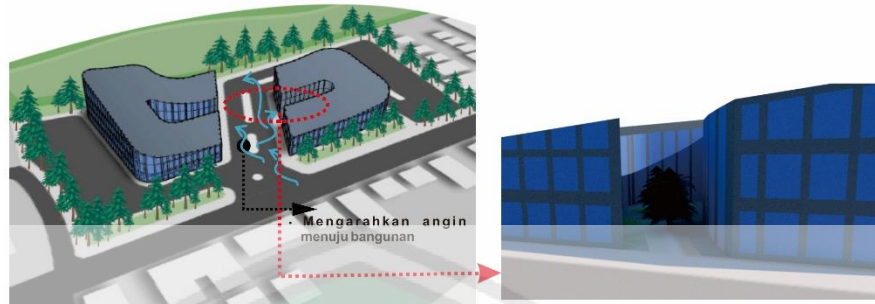
Arah angin didominasi datang dari arah selatan menuju utara. Hal tersebut dimanfaatkan pada bangunan dengan memberikan bukaan pada sumber datangnya angin yang kemudian dimanfaatkan sebagai sistem pengawaaan alami dan langsung bertepatan dengan ruang inap yang berupa kandang hewan sehingga tidak lembab.



Gambar 5.28 Analisis angin dengan penambahn vegetasi ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 2

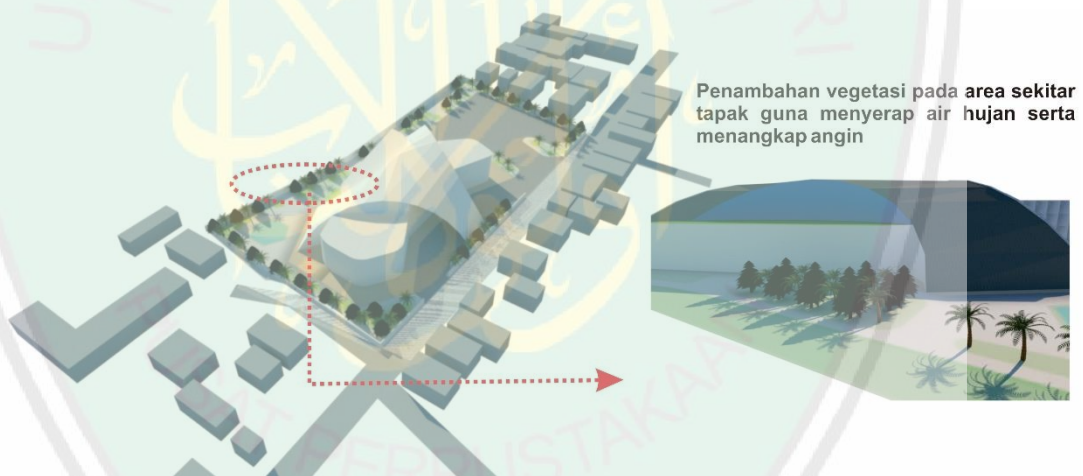
Ide rancangan kedua yaitu dengan memanfaatkan angin sebagai penghawaan alami pada ruangan dengan memberikan beberapa vegetasi berupa pohon pohon tepat didepan jendela sehingga angin dapat terontrol dan lebih sejuk serta mengurangi kebisingan. Namun terkadang dngan banyaknya vegetasi mengindang banyak srangga masuk kedalam ruangan.



Gambar 5.29 Analisis angin dengan penambahn vegetasi ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

- Ide rancangan 3

Memberikan vegetasi berupa vegetasi yang dapat menangkap angin kemudian dipecah, misalnya menggunakan pohon palem atau pinus. Pohon palem yang ramping dapat mengarahkan angin selain itu juga dapat menjadi pengarah pada jalan.



Gambar 5.30 Analisis angin dengan penambahn vegetasi alternatif 3
Sumber : Analisis, 2017

bangunan dengan bukaan di sebelah timur untuk menangkap angin yang digunakan sebagai penghawaan alami. Namun dengan penambahan vegetasi berupa pohon dengan tajuk bulat dengan tujuan dapat mengontrol angin dan debu yang masuk ke dalam ruangan.

5.4 Analisis Struktur

- Ide rancangan 1

Struktur yang digunakan pada ide rancangan 1 ini adalah struktur space truss dengan rangka dari bahan beton dan baja. Sedangkan untuk material penutup atap menggunakan almunium yang dilapisi dengan baja.

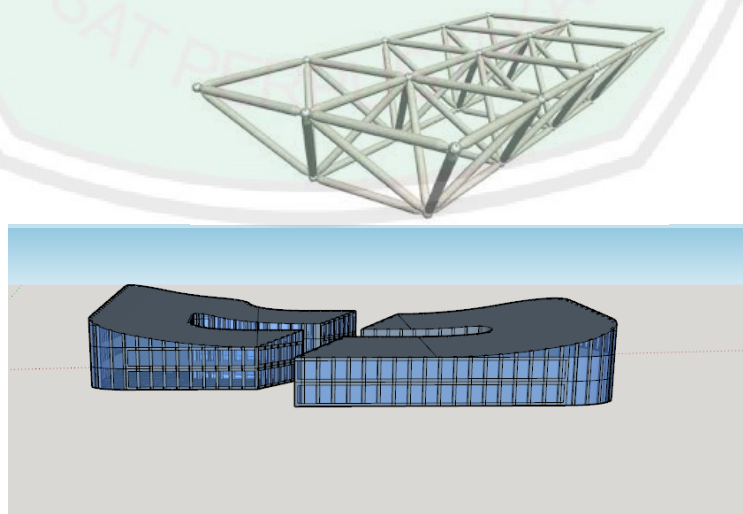


Gambar 5.31 analisis struktur ide rancangan 1
Sumber : Analisis, 2017

Space Truss merupakan sistem struktur yang terbentuk dari elemen-elemen batang lurus yang dirangkai dalam ruang 3 dimensi dengan sambungan antara ujung-ujung batang diasumsikan “sendi sempurna”. Struktur space truss merupakan struktr yang bsa diterapkan untuk bermacam-macam bentuk, ringan serta ekonomis. Namun struktur ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya.

- Ide rancangan 2

Penggunaan material fabrikasi (Space Frame) yang mempunyai kekuatan yang cukup baik dalam menopang sistem struktur bentang lebar. Selain itu cirinya yang merupakan sistem perulangan modul dapat dijadikan penambah estetika/ornamentasi struktural bangunan. Sehingga dapat menambah nilai estetika bangunan.

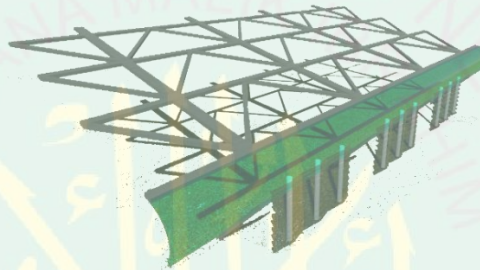


Gambar 5.32 analisis struktur ide rancangan 2
Sumber : Analisis, 2017

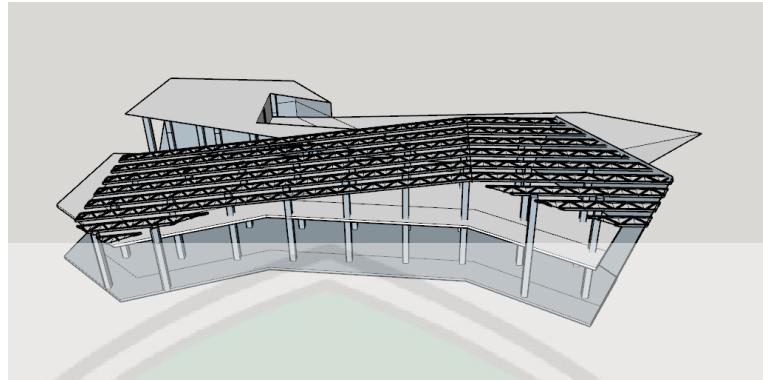
Space frame mampu dibentuk secara variatif karena memanfaatkan sistem modul standar untuk menghasilkan berbagai grid datar, pola-pola shell dan bentuk-bentuk yang lebih bebas serta biaya pelaksanaan cenderung lebih kecil.

- Ide rancangan 3

Dengan menggunakan tema Biomorfik serta mengunakan morfologi ayam bekisar sehingga menciptakan suatu bangunan yang tidak pada umumnya seperti penggunaan bentuk-bentuk lengkung dan lain sebagainya. Sehingga struktur yang digunakn juga tidak biasa dan tidak seperti struktur yng digunakan pada bangunan pada umumnya.



Jenis Struktur	
Rigid frame	Kelebihan • Mudah dibentuk • Bentang relative panjang • Bisa berfungsi sebagai elemen eksterior dan interior • Efisien dan murah Mudah digabung dengan struktur lain
Rangka Baja	Kelebihan • Konstruksi kuat dalam bangunan • Memakan waktu lebih sedikit dalam konstruksi • Tahan lama Kekurangan • Pemasangan sambungan harus tepat untuk menghindari kemiringan pada pertemuan modul • Membutuhkan biaya tambahan Perlu keahlian khusus dalam pemasangan sistem ini



Gambar 5.33 analisis struktur ide rancangan 3
Sumber : Analisis,2017

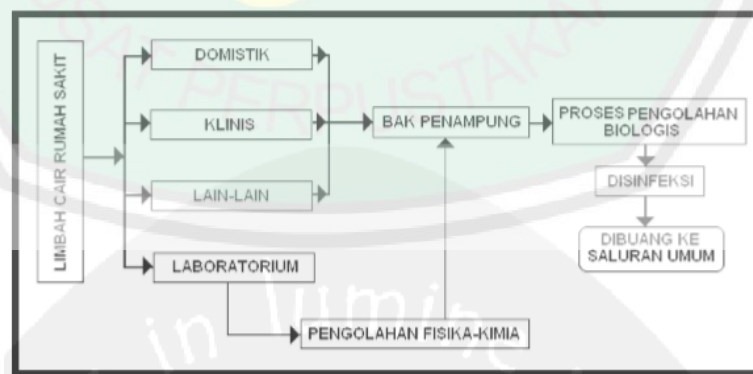
5.5 Analisis Utilitas

Pada perancangan sebuah bangunan yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan perancangan sistem utilitas. Terkait dengan obyek merupakan sebuah fasilitas publik, utilitas bangunan sangat penting untuk dipertimbangkan dalam rancangan sehingga akan menjadikan bangunan memiliki kenyamanan dan keamanan. Sistem utilitas diantaranya sebagai berikut:

5.5.1. Pembuangan Limbah

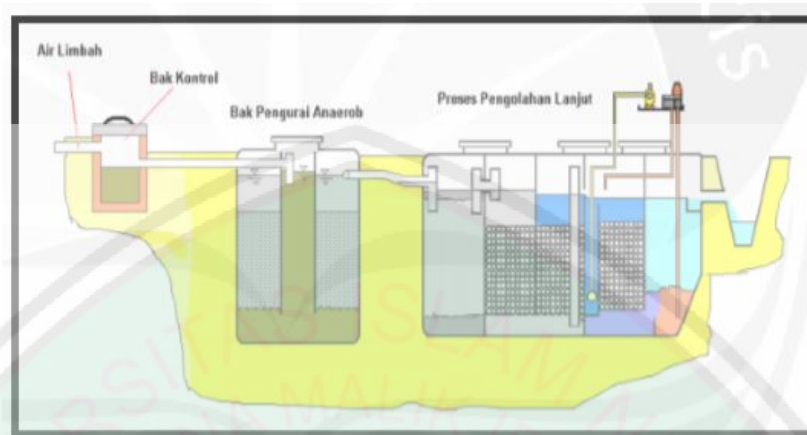
5.5.1.1 Limbah cair

Limbah hasil pembuangan dari rumah sakit dibedakan menjadi 2 jenis yaitu limbah cair dan limbah padat.



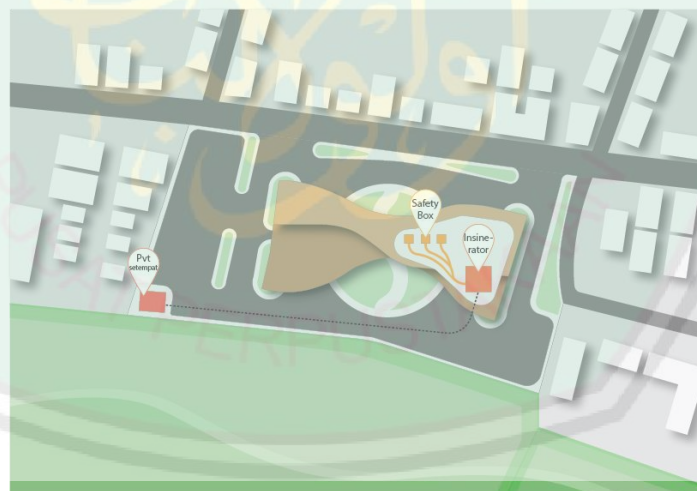
Gambar 5.34 diagram pengelolaan air limbah rumah sakit
Sumber : www.kelair.bppt.go.id

Sebelum dibuang ke saluran umum, limbah cair rumah sakit diolah terlebih dahulu dengan berbagai macam cara. Salah satunya menggunakan sistem penguraian anaerob.



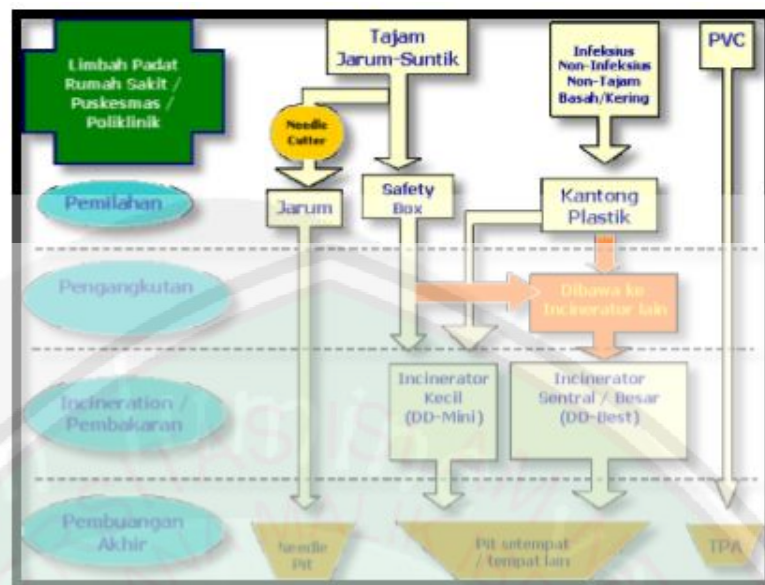
Gambar 5.35 diagram pengolahan air limbah rumah sakit melalui anaerob
Sumber : www.kelair.bppt.go.id

Prototipe alat ini dirancang untuk dapat mengolah air limbah sebesar 15 m³/hari. Untuk unit pengolahan lanjutan terdiri dari 4 ruang yaitu ruang pengendapan awal 0,96m³ dan ruang pengendapan akhir (Teknologi Pengembangan air limbah rumah sakit).



Gambar 5.36 analisis sistem pembuangan limbah cair
Sumber : Analisis, 2017

5.5.1.2 Limbah Padat



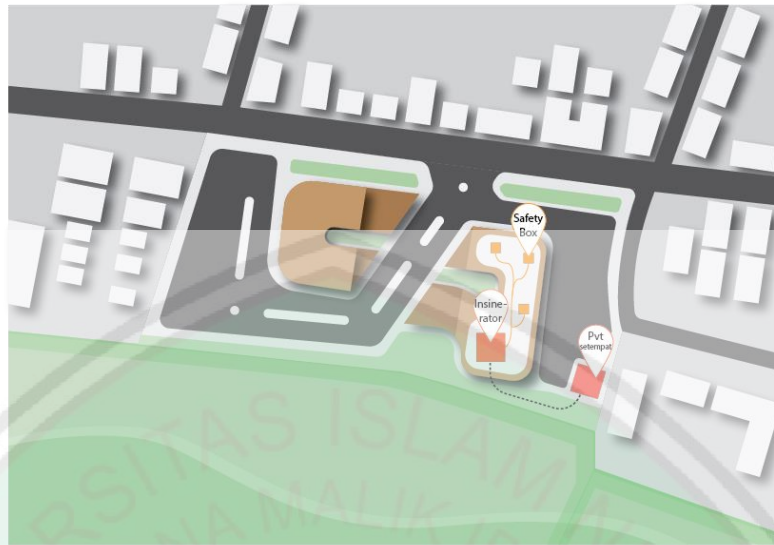
Gambar 5.37 Skema Pengolahan Limbah Farmasi Rumah Sakit dengan Inserasi

Sumber : <http://syafitrianispurbani.wordpress.com>

Insinerator dilengkapi mesin pembakar dengan suhu tinggi yang dalam waktu relative singkat mampu membakar habis semua sampah tersebut hingga menjadi abu. Pembakaran sampah ini digunakan dengan sistem pembakaran bertingkat (double chamber), sehingga emisi yang melalui cerobong tidak berasap dan tidak berbau, dan menggunakan sitem cyclon yang pada akhirnya hasil pembakaran tidak memberikan pengaruh polusi pada lingkungan.

Keseluruhan kinerja incinerator yang saat ini diterapkan di beberapa negara maju dapat dibagi pada beberapa tahapan proses yaitu

1. Proses penyimpanan sampah dan pengumpulan sampah
2. Proses pembakaran;
3. Proses penanganan sisa pembakaran;
4. Proses pembersihan asap;



Gambar 5.38 analisis sistem pembuangan limbah Padat
Sumber : Analisis,2017

5.5.2 Sistem Penanggulangan dan Pencegahan Kebakaran

Pada bangunan Rumah Sakit Hewan ini, sistem pemadam kebakaran aktif paling dibutuhkan terutama pada ruang-ruang yang vital seperti UGD, unit operasi dan unit rawat inap serta tempat-tempat yang sering menggunakan api seperti dapur dan laboratorium. Sistem pemadam kebakaran di bagi menjadi 2, yaitu sitem pemadam kebakaran aktif dan pasif. Sistem pemadam kebakaran pasif terdiri dari tangga darurat, pintu darurat dan ventilasi alami. Sedangkan sistem pemadam kebakaran aktif terdiri dari beberapa peralatan, yaitu:

1. APAR/Fire Extinguishers/ Racun Api
2. Hydran
3. Detektor Asap/Smoke Detector
4. Fire Alarm
5. Sprinkler

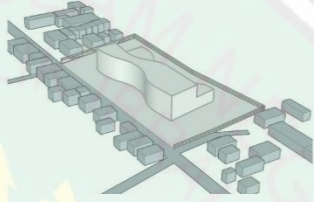
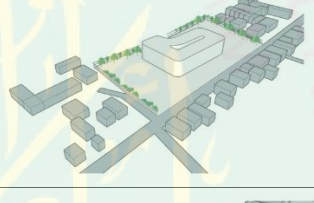
5.5.3 Sistem Keamanan

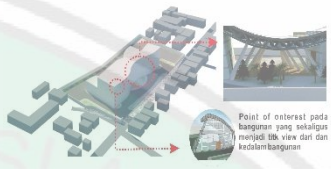
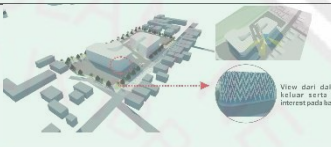
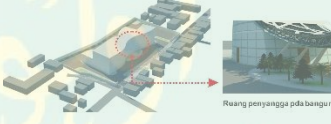
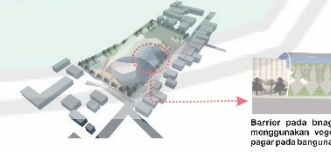
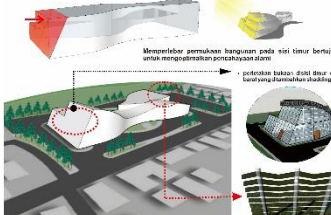
CCTV (Closed Sirkuit Television) adalah suatu alat yang berfungsi untuk memonitor suatu ruangan (biasanya tersembunyi) yang diinginkan oleh bagian keamanan. Sistem kamera dan TV ini terbatas pada gedung tersebut (closed). Semua kegiatan didalamnya dapat dimonitor disuatu ruangan sekuriti.

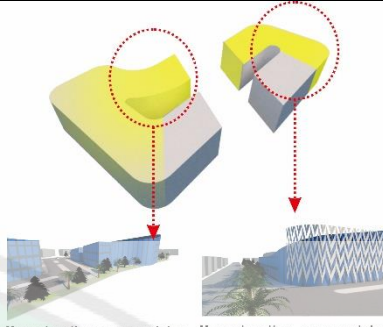
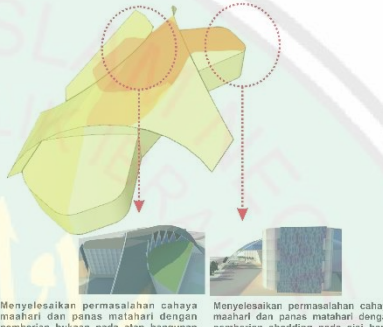
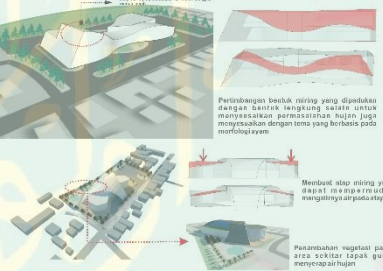
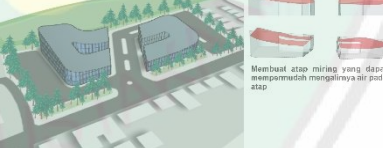
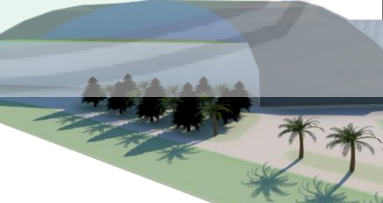
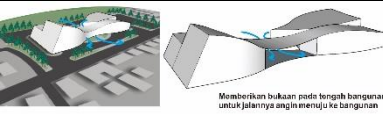
CCTV ini dapat bekerja selama 24 jam sesuai dengan kebutuhan. Setiap gambar dapat ditayang-ulang pada posisi waktu yang diinginkan oleh operator. Karena bersifat rahasia, maka peletakkan kamera dan tempat monitor diatur oleh bagian sekuriti.

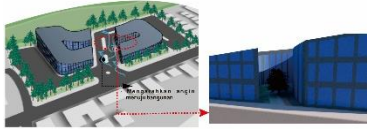
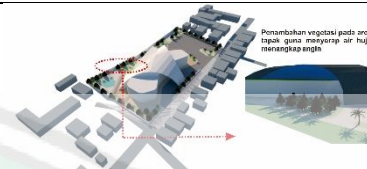
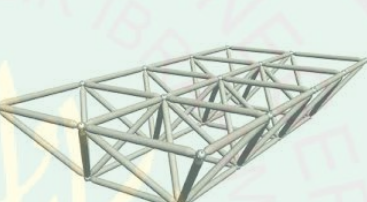
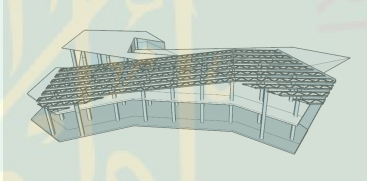
Kesimpulan Analisis

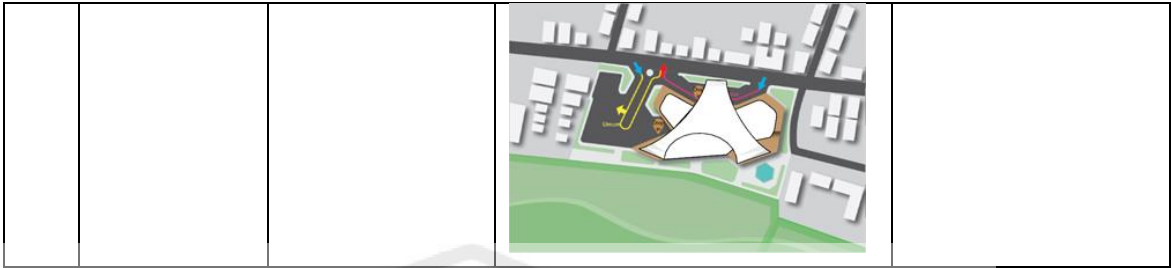
Dalam analisis ini yang nantinya akan digunakan sebagai konsep adalah berdasarkan penggabungan dari ketiga ide rancangan. Berikut adalah kesimpulandari analisis yang selanjutnya digunakan pada konsep rancangan

No	Analisis	Ide rancangan		Keterangan
1	Analisis batas dan bentuk tapak	Ide rancangan 1		Bentukan masa dipilih ide rancangan 1 karena lebih dinamis sedangkan batas tapak menggunakan ide rancangan 1 dan 2 karena dapat mengurangi kebisingan
		Ide rancangan 2		
		Ide rancangan 3		
2	Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi	Ide rancangan 1		Pada sirkulasi dipilih ide rancangan 1 dengan menggunakan pemisahan antara sirkulasi umum dan sirkulasi service agar memperlancar sirkulasi dan tidak mengganggu pengguna
		Ide rancangan 2		

		Ide rancangan 3		
3	Analisis View	Ide rancangan 1	 Point of interest pada bangunan yang sekaligus menjadi titik view dari dan ke dalam bangunan	Pada view semua aspek ide rancangan akan digabungkan karena sesuai dengan tema objek dan kondisi pada tapak yang ada
		Ide rancangan 2	 View dari dalam tapak menunjukkan lokasi menjadi point interest pada bangunan	
		Ide rancangan 3	 view Tampak view dari dalam ke luar bangunan Tampak view dari bangunan ke luar ke dalam bangunan Tampak view dari luar ke dalam bangunan	
4	Analisis Kebisingan	Ide rancangan 1	 Ruang penyangga pada bangunan	Dipilihnya gabungan dari ketiga ide rancangan dikarenakan dapat diaplikasikan untuk mengurangi kebisingan dari luar kedalam maupun sebaliknya
		Ide rancangan 2	 Merubah posisi bangunan menjadi lebih ke belakang, agar kebisingan sedikit berkurang	
		Ide rancangan 3	 Barrier pada bangunan dengan menggunakan vegetasi dan juga pagar pada bangunan	
5	Analisis matahari	Ide rancangan 1	 Memerlukan permukaan bangunan pada sisi timur bertujuan untuk mendapatkan pencahayaan dalam - pedesetan bukan di sisi timur dan barat yang pencahayaan berlebihan	Dipilih gabungan dari ketiga ide rancangan dengan mengaplikasikan shading, bukaan

		Ide rancangan 2	 Menyelesaikan permasalahan cahaya matahari dan panas matahari dengan pemberian vegetasi pada sisi timur bangunan Menyelesaikan permasalahan cahaya matahari dan panas matahari dengan pemberian shading pada sisi barat bangunan	untuk sirkulasi udara dan vegetasi
		Ide rancangan 3	 Menyelesaikan permasalahan cahaya matahari dan panas matahari dengan pemberian bukaan pada atap bangunan atau bagian atas bangunan Menyelesaikan permasalahan cahaya matahari dan panas matahari dengan pemberian shading pada sisi barat bangunan	
		Ide rancangan 1	 Perubahan bentuk atap yang dipadukan dengan bentuk bangunan untuk menyelesaikan permasalahan hujan juga menyesuaikan dengan zona yang berbatasan pada morfologi alam Membuat atap miring yang dapat membantu mengalirkan air pada atap Pemilihan vegetasi pada area sekitar atap yang menyerap air hujan	Selain aspek pada bentuk, diambil ketiga ide rancangan dengan mengaplikasikan biopori, kemiringan pada atap dan vegetasi untuk resapan air hujan
6	Analisis hujan	Ide rancangan 2	 Membuat atap miring yang dapat membantu mengalirkan air pada atap	
		Ide rancangan 3		
7	Analisis angin	Ide rancangan 1	 Memberikan bukaan pada tengah bangunan untuk jalannya angin menuju ke bangunan	Gabungan antara ide rancangan 1 dan ide rancangan 3

		Ide rancangan 2		dikarenakan lebih mudah aplikasinya dan lebih sesuai kebutuhan objek rancangan
		Ide rancangan 3		
8	Analisis struktur	Ide rancangan 1	 - Bentuk struktur bangunan terutamanya atap yang menggunakan space frame - Struktur utama bangunan diambil dari bentuk rangka aki yang menopang bidang pada asyri - Bentuk struktur bangunan serta bentuk bangunan yang diambil dari bentuk tulang rusuk ayam yang kemudian dimanipulasi sebagai bentuk kerangka atap	Dipilih ide rancangan 1 lebih dinamis sesuai dengan tema dan sesuai dengan bentuk masa
		Ide rancangan 2		
		Ide rancangan 3		
9	Analisis utilitas			Gabungan dari ketiga alternative karena sesuai dengan kebutuhan objek rancangan dan mudah dalam aplikasi
				



BAB VI

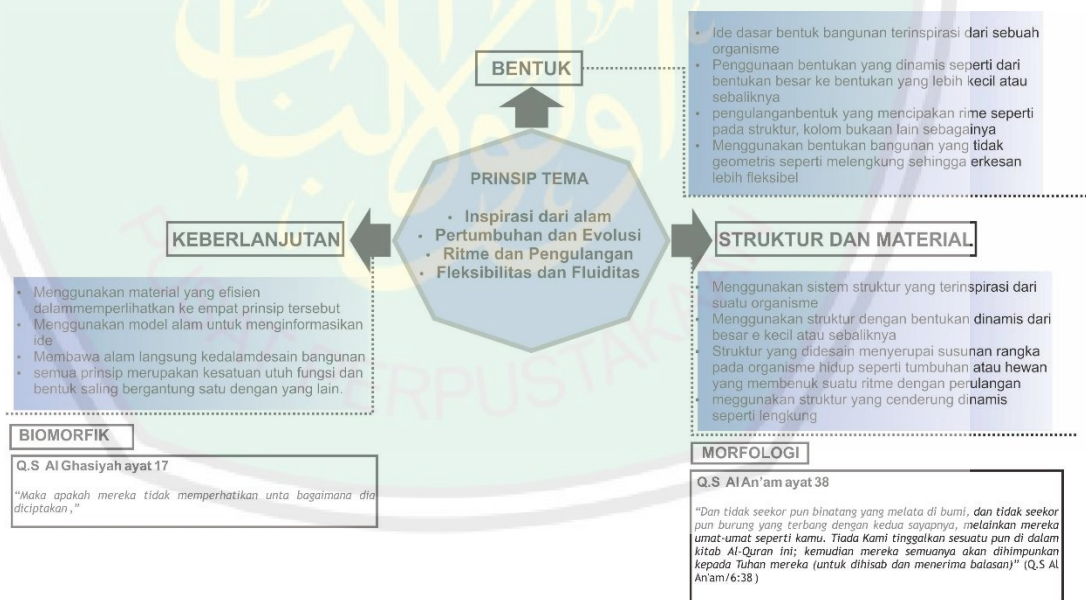
KONSEP PERANCANGAN

6.1. Konsep Dasar

6.1.1. Perumusan Konsep

Arsitektur biomorfik adalah desain bangunan yang langsung dipengaruhi oleh hewan, tumbuhan, tubuh manusia dan struktur anatomi dengan bahan yang dipilih untuk menciptakan harmoni estetika. Arsitektur biomorfik menggunakan elemen eksisting alam sebagai sumber inspirasi untuk menciptakan bentuk. Biomorfik berpegang pada pendirian bahwa alam sendiri adalah konstruksi yang ideal dalam arsitektur. Penyaluran gaya yang terjadi tergantung dari bentuk dan prinsip kerja makhluk-makhluk alam, menjadi analogi dasar perencanaan. Adapun prinsip yang diambil dari tema biomorfik yaitu:

5. Inspirasi
6. Pertumbuhan dan evolusi
7. Ritme dan pengulangan
8. Fleksibilitas dan Fluiditas



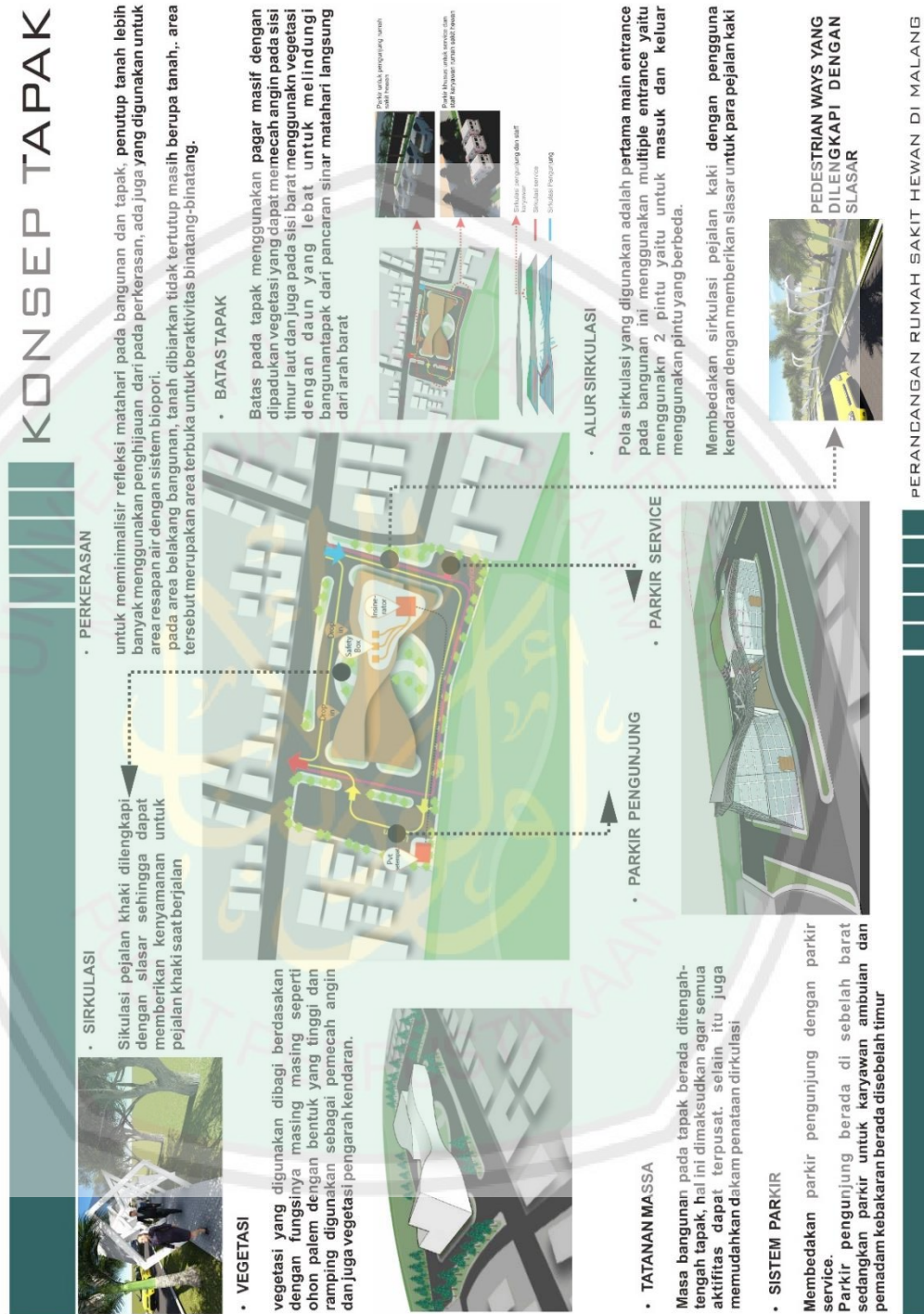
Gambar 6.1 Prinsip biomorfik
Sumber : Analisis, 2017

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa dalam perancangan rumah sakit hewan ini menggunakan morfologi dari ayam bekisar sebagai acuan bentuk dan struktur pada bangunan. Ayam bekisar dipilih karena perancangan rumah sakit hewan ini nantinya

akan didesain menjadi suatu bangunan yang menjadi ikon di Provinsi Jawa timur khususnya Malang, sedangkan Ayam bekisar sendiri merupakan maskot dari provinsi Jawa Timur. Morfologi sendiri merupakan studi tentang perubahan bentuk, hubungan, metamorfosis dan struktur dari sesuatu objek. Dalam morfologi perubahan bentuk melalui evolusi atau modifikasi. Maka dari itu diambillah konsep dasar perancangan rumah sakit hewan ini adalah morfologi ayam bekisar.

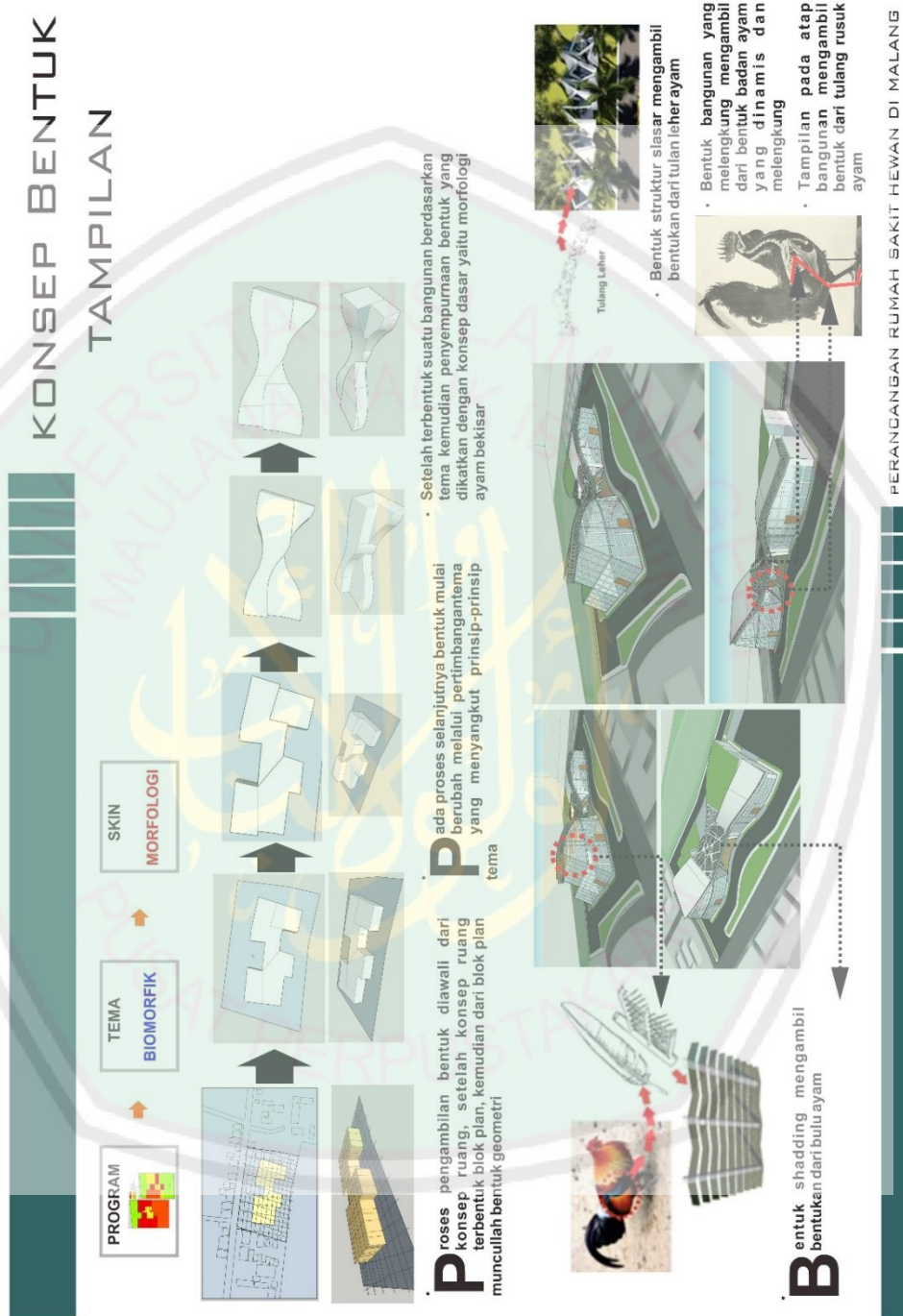


6.1. Konsep Tapak



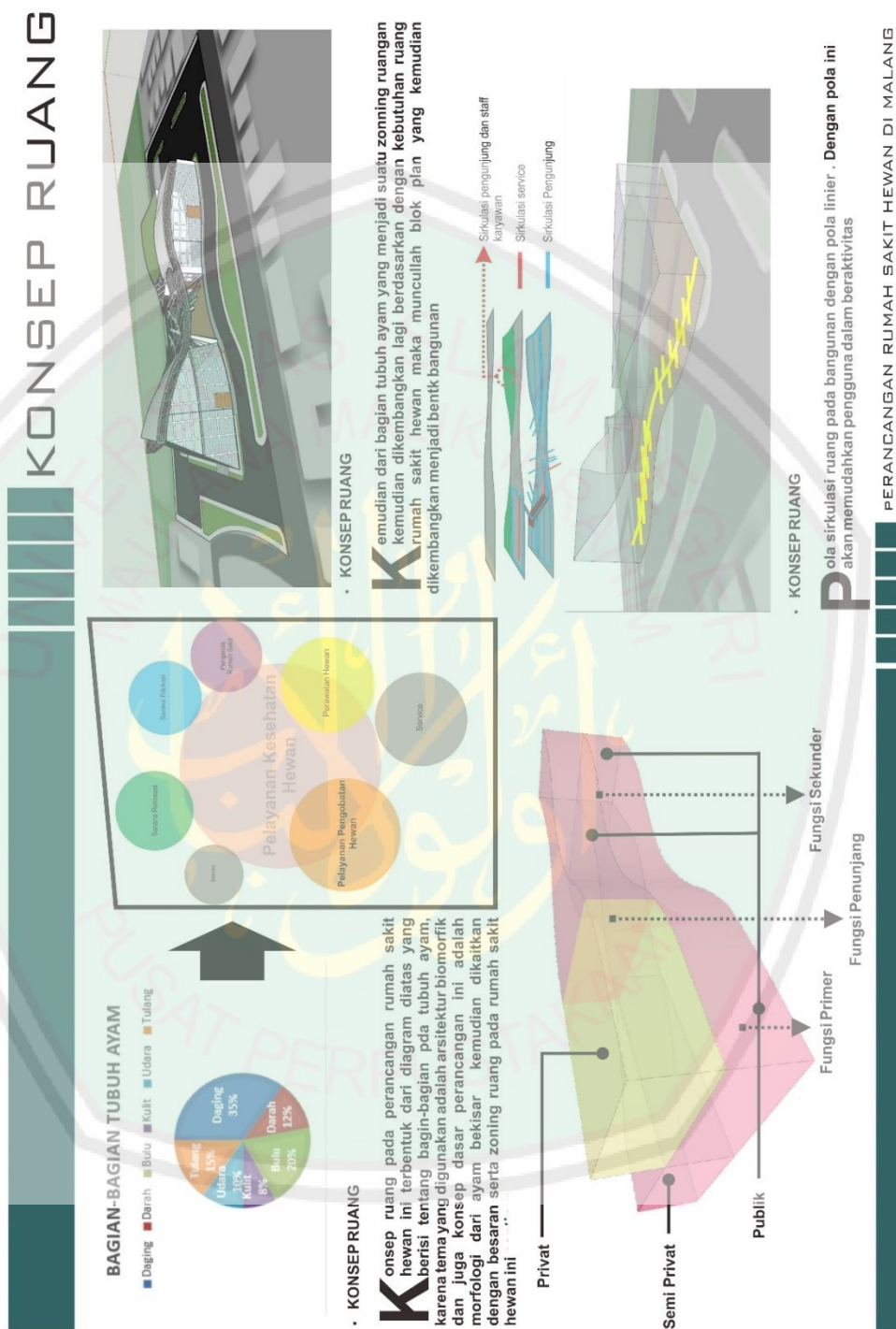
Gambar 6.2 Konsep Tapak
Sumber : Analisis,2017

6.3. Konsep Bentuk dan Tampilan



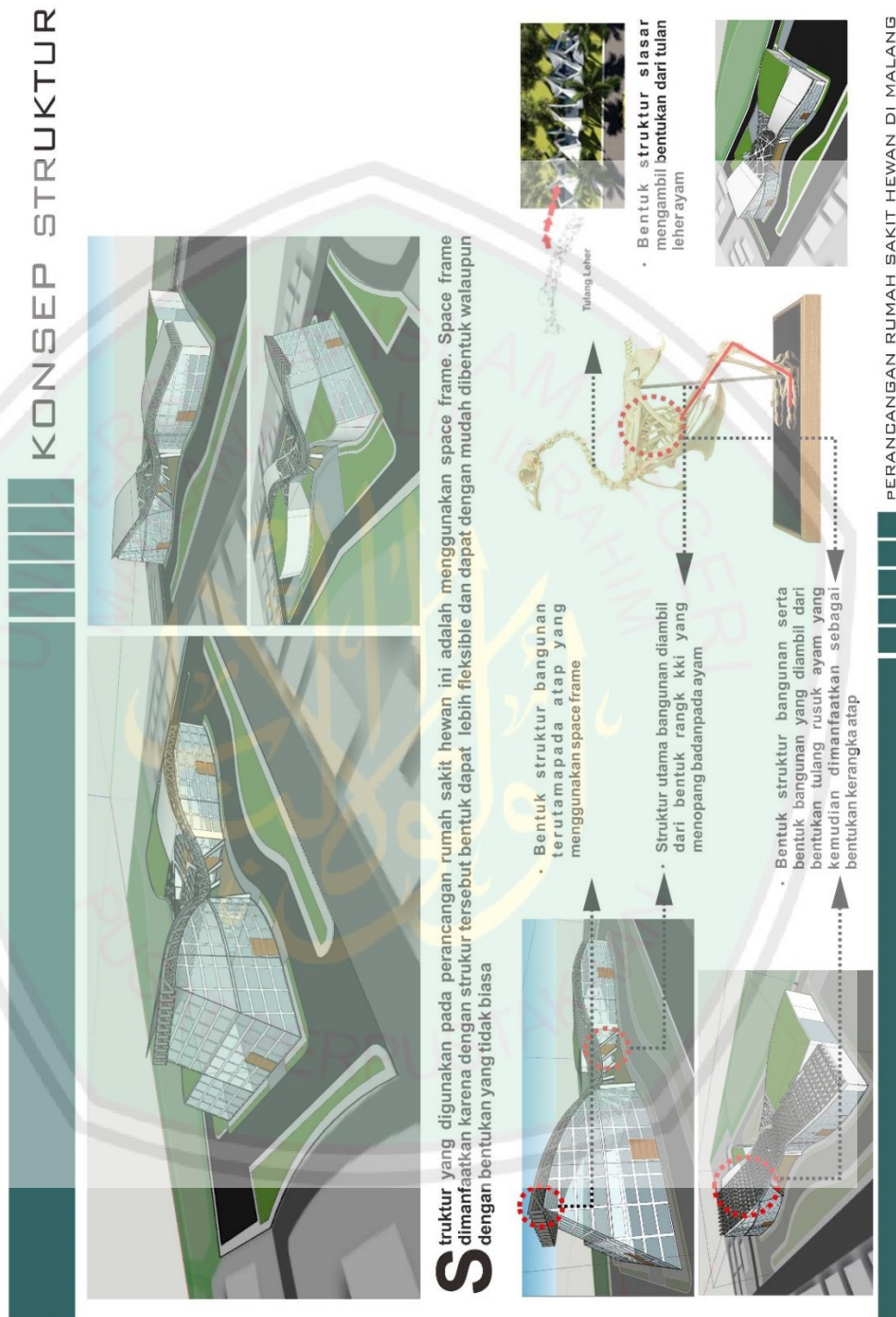
Gambar 6.3 Konsep Bentuk dan Tampilan
Sumber : Analisis, 2017

6.4. Konsep Ruang



Gambar 6.4 Konsep Ruang
Sumber : Analisis, 2017

6.5. Konsep Struktur



Gambar 6.5 Konsep struktur
Sumber : Analisis,2017

BAB VII

HASIL PERANCANGAN

7.1 Dasar Perancangan

Pada perancangan rumah sakit hewan ini nantinya akan menciptakan suatu bangunan yang dapat menjadi ikon di propinsi Jawa Timur khususnya Malang, baik dari segi bangunan ataupun fungsi bangunan. Berdasarkan alasan tersebut maka dipilihlah ayam bekisar sebagai ide dasar rancangan ini. Dikarenakan ayam bekisar merupakan hewan khas Pulau Kangean, Kabupaten Sumenep, hewan ini merupakan maskot propinsi Jawa Timur (Naegele, 2004). Ayam bekisar adalah hasil perkawinan antara ayam hutan hijau jantan (*Gallus Varius*) dan ayam kampung/ayam buras betina (*Gallus gallus domesticus*). Jadi pada Perancangan Rumah Sakit Hewan Malang ini digunakan konsep yang melatarbelakanginya yakni *Generative Morphology* “Ayam Bekisar” yang akan dicapai dengan Arsitektur Biomorfik.



Gambar 7.1 Bagian-Bagian yang Diaplikasikan dalam Konsep Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Arsitektur biomorfik adalah desain bangunan yang langsung dipengaruhi oleh hewan, tumbuhan, tubuh manusia dan struktur anatomi dengan bahan yang dipilih untuk menciptakan harmoni estetika. Arsitektur biomorfik menggunakan elemen eksisting alam sebagai sumber inspirasi untuk menciptakan bentuk.

Konsep ruang pada perancangan rumah sakit hewan ini terbentuk dari diagram di atas yang berisi tentang bagian bagian pada tubuh ayam, karena tema yang digunakan adalah arsitektur biomorfik dan juga konsep dasar perancangan ini adalah morfologi dari ayam bekisar kemudian dikaitkan dengan besaran serta zoning ruang pada rumah sakit hewan ini nantinya. Ada tiga proses yang dalam perancangan yang menjadi basis dalam

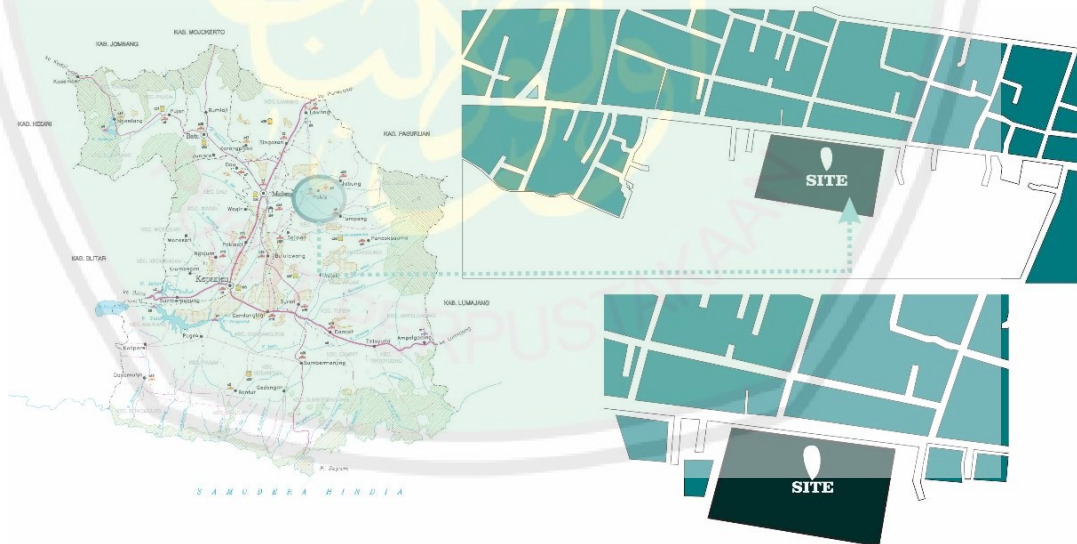
konsep *Generative Morphology* “Ayam Bekisar” yakni Transformasi, Dinamis, Metamorfosis, di mana:

1. Proses pengambilan bentuk diawali dari konsep ruang setelah konsep ruang terbentuk blok plan, kemudian dari blokplan muncullah geometri.
2. Pada proses selanjutnya bentuk mulai berubah melalui pertimbangan yang menyangkut prinsip-prinsip tema.
3. Setelah terbentuk suatu bangunan berdasarkan tema kemudian penyempurnaan bentuk yang diikaitkan dengan konsep dasar yaitu morfologi ayam bekisar.

Tiga proses di atas yang akan menjadi panduan dalam perancangan Rumah Sakit Hewan ini, dengan karakteristik yang dibangun dari “Ayam Bekisar sebagai inspirasi rancangan, hal ini kemudian akan mempunyai ketercapaian dalam Perancangan Rumah Sakit Hewan dengan pendekatan konsep *Generative Morphology*.

7.2 Perancangan Tapak

Lokasi tapak tepatnya berada di Jalan Asrikaton desa Asrikaton Kecamatan Pakis sebelah Kantor Desa Asrikaton. Jalan utama menuju tapak dan merupakan jalan utama yang menghubungkan antaramalang kota dengan Kecamatan Pakis.



Gambar 7.2 Lokasi Tapak
Sumber : www.google.com

Kondisi fisik tapak relatif rata dengan keadaan lingkungan sekitar yang sepi dan sirkulasi lalu lintas yang relatif sepi. Ditambah dengan masih banyaknya lahan kosong disekitar tapak yang berupa persawahan. Selain itu juga pemukiman masih cenderung

sepi dan jarang sehingga nantinya rumah sakit hewan ini tidak akan mengganggu lingkungan sekitar. Akses menuju tapak cukup mudah karena berada pada jalur utama menuju kota Malang dan sekitarnya.

Sehingga dengan dasar ini bangunan ditentukan sebagai massa tunggal, dengan mewadahi seluruh aspek fungsi yang terajut dalam Rumah Sakit Hewan yang sudah di analisa sebelumnya, dengan demikian bangunan satu masa dengan berbagai fungsi yang mewadahnya akan memunculkan sesuatu yang punyai karakter dalam mencapai kriteria ruang.



Gambar 7.3 Lahan yang Terbangun
Sumber: Analisis Pribadi 2018

7.2.1 View

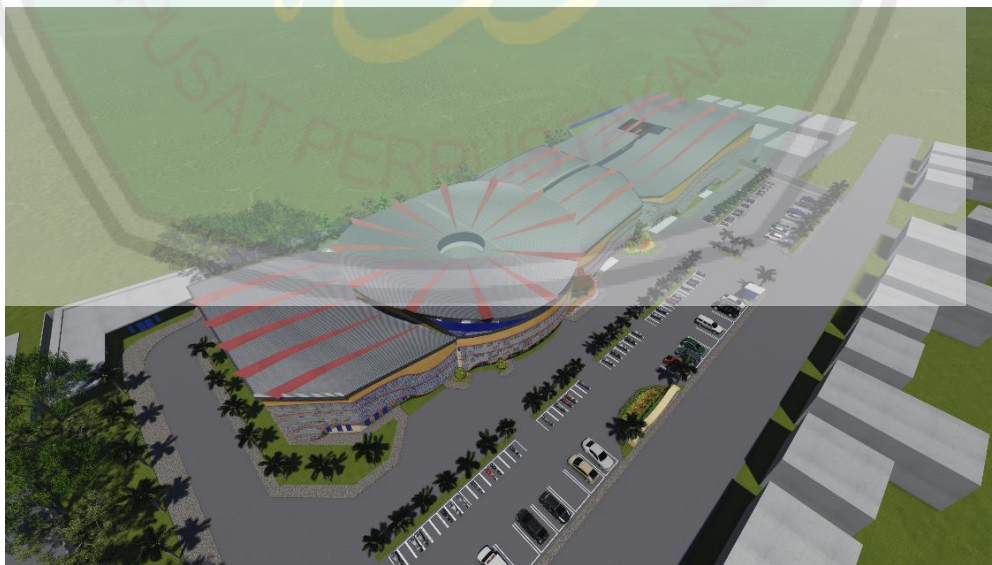
Kebutuhan akan pandangan ke luar dan ke dalam menjadi sebuah kebutuhan bagaimana ketertarikan pengunjung menjadi satu kebutuhan yang mampu menjangkau keterlibatan pengguna untuk masuk dan memaksa untuk terlibat dalam ruang-ruang yang ada dalam Rumah Sakit Hewan.



Gambar 7.4 Perspektif Suasana Depan Bangunan
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

a. View ke Dalam

View yang disuguhkan dalam Perancangan Rumah Sakit Hewan ini mempunyai keunggulan khusus bagaimana bangunan yang ditonjokkan di sini adalah sebuah pintu masuk yang menyambut dengan ruang resepsionis. Ruang resepsionis ini sebagai suatu yang dominan dalam melakukan pendataan dan pendaftaran untuk kemudian sebelum ke ruang-ruang yang dibutuhkan seperti ruang operasi atau perawatan. Untuk akses menuju UGD, pengunjung dapat langsung menuju ke dalam bangunan sebelah timur untuk ditangani lebih cepat dan lebih lanjut.



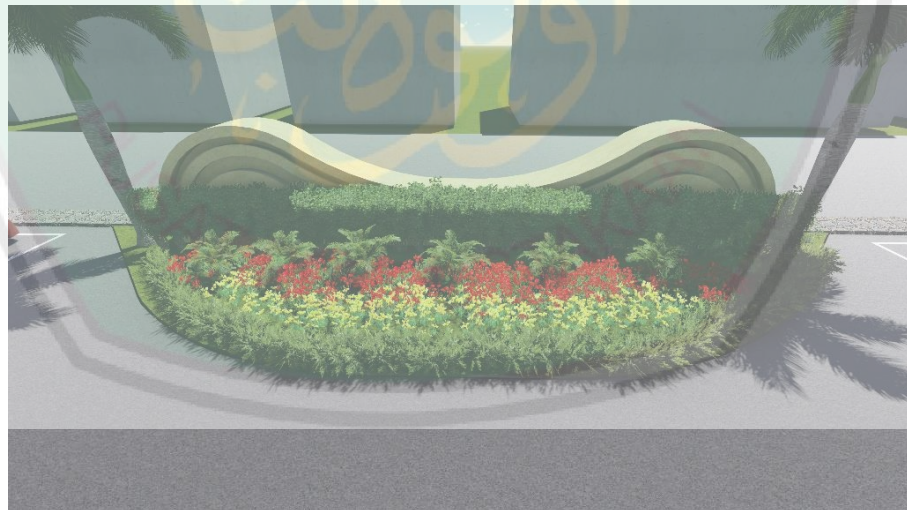
Gambar 7.5 Perspektif Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

b. View ke Luar

Kondisi lahan yang datar dan cenderung tidak punyai kontur yang curam membuat penonjolan pada view keluar lebih ditekankan pada pemandangan sekitar yang cukup mengesankan dengan kondisi alam Malang yang punyai panorama yang apik.



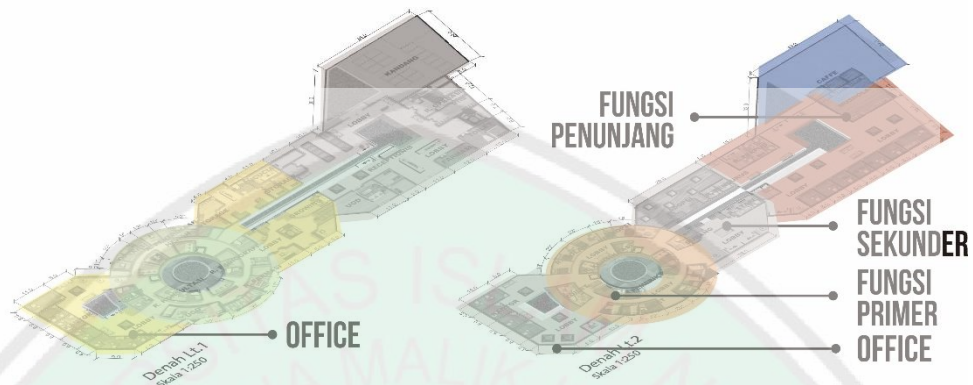
Gambar 7.6 Detail Taman
Sumber: Analisis Pribadi, 2018



Gambar 7.7 Detail Taman Depan
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

7.3 Penataan Massa dan Penzoningan

Penerapan zonasi pada perancangan rumah sakit hewan berdasarkan pada fungsi objek perancangan yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 7.8 Pembagian Fungsi pada Masa Bangunan

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Penataan fungsi dalam Perancangan Rumah Sakit Hewan ini mempunyai perletakan khusus bagaimana penanganan hewan yang akan dilakukan dalam sebuah proses penganganan hewan yang berat dan ringan. Klasifikasi ini mempengaruhi ruang-ruang yang termasuk dalam fungsi primer, sekunder maupun penunjang. Sekaligus menjamin bagaimana keseterdiaan office sebagai pusat informasi dan para pelayan bekerja.

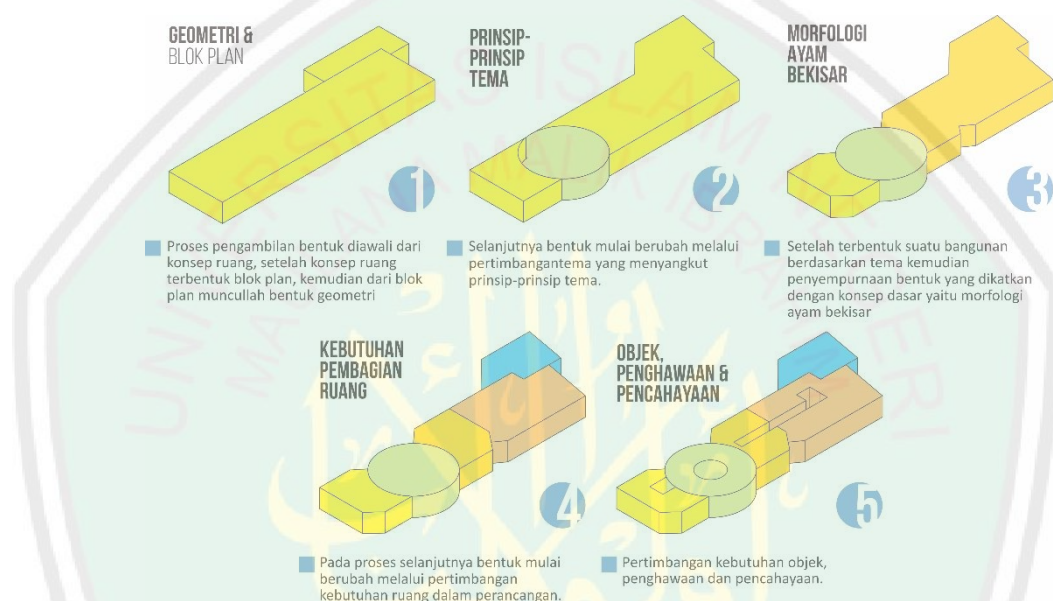


Gambar 7.9 Bentuk dan Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Dalam lantai satu di sini fokus keseluruhan sebagai pintu masuk dan juga office dalam menunjang kebutuhan Rumah Sakit Hewan sebagai ruang perawatan. Kemudian Fungsi penunjang di sini dilekatkan di lantai 2 yang menjadi pelengkap di fungsi sekunder dan primer. Dalam Pembagian zonasi ini perletakan dibangun berdasarkan bentuk yang sudah diperoleh dari proses yang akan dibuat dalam analisis bentuk yang diperoleh dari kesesuaian tapak dan pendekatan rancangan yang menengaraunya.

a. Zona Berdasarkan Fungsi dan Sifat



Gambar 7.10 Bentuk dan Ruang

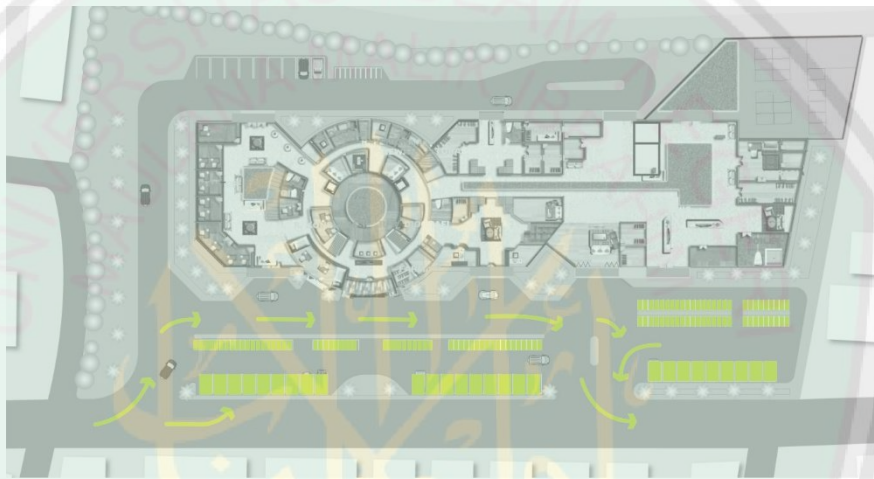
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Dari proses perancangan yang dilakukan, pencarian bentuk dimulai dengan bentukan geometri sebagai bagian dari pengambilan bentuk yang diawali dari konsep ruang yang sudah di analisis di bab sebelumnya, kemudian setelah konsep ruang terbentuk. Blok plan kemudian disusun menjadi bentuk geometri. Selanjutnya setelah melewati proses pembagian bentuk geometri dan blok plan. Prinsip-prinsip tema dibuat sebagai pertimbangan yang menyangkut apa yang akan dilakukan dan dibuat sebagai pendekatan rancangan. Sehingga prinsip tema di sini memunculkan bentukan persegi dan bulat sebagai bagian yang diambil dari morfologi ayam.

Dalam morfologi ayam bekisar tersebut terbentuk bangunan yang kemudian penyempurnaan bentuk yang dikaitkan dengan konsep dasar rancangan, perubahan proses tersebut membuat dinamika ruang dan karakter bangunan menjadi lebih kuat terutama dalam bentuk dasar.

Kebutuhan pembagian ruang kemudian mendasari bagaimana pembagian area area yang sudah ditentukan dalam pembagian ruang, sehingga pada tahap ini memunculkan ruang yang lebih detail setelah melalui pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan dalam analisis ruang. Pola-pola ini kemudian disempurnakan dalam karakteristik teradap penghawaan dan pencahayaan sehingga perletakan zonasi dan void menjadi lebih terlihat dalam ememnuhi kebutuhan penghawaan dan pencahayaan dalam setiap ruangnya.

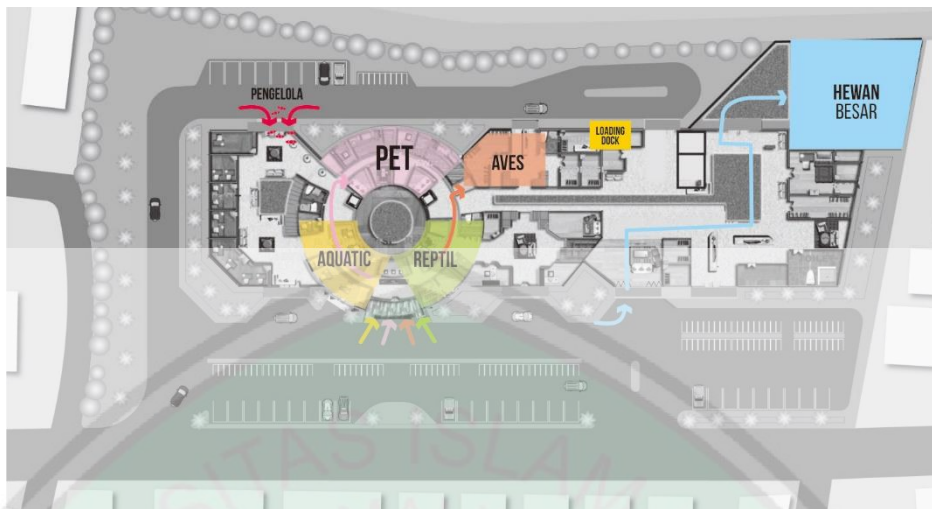
7.4 Sirkulasi dan Aksesibilitas



Gambar 7.11 Sirkulasi Pengelola
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

a. Sirkulasi Kendaraan Pengunjung

Sirkulasi kendaraan pengunjung ini dimulai pada tapak dengan memfokuskan pada bangunan bagian depan, dengan difokuskan pada bagian depan bangunan. Kendaraan pengunjung mampu ditampung dengan maksimal. Sehingga mudah untuk pengunjung mengakses tapak dan bangunan, serta memilih bagaimana pengunjung akan memperlakukan penanganan hewannya. Dan memisahkan bagian dengan pengelola sebagai sebuah fokus agar pengunjung dan pengelola mempunyai privasi tersendiri.



Gambar 7.12 Sirkulasi Hewan

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Pada sirkulasi dalam bangunan dilakukan pemisahan dalam berbagai hewan, pemisahan tersebut digolongkan pada jenis hewan yang diwadahi dalam perancangan rumah sakit hewan. Terdapat 5 jenis hewan yaitu hewan peliharaan, aves, aquatic, reptil, dan hewan ternak atau hewan besar. Hewan peliharaan dan aves dipisahkan dengan 2 jalur sirkulasi, hewan jenis aquatic dan reptile berada di lantai 2 sedangkan hewan besar terdapat ruang sendiri yang mampu mewadahi.



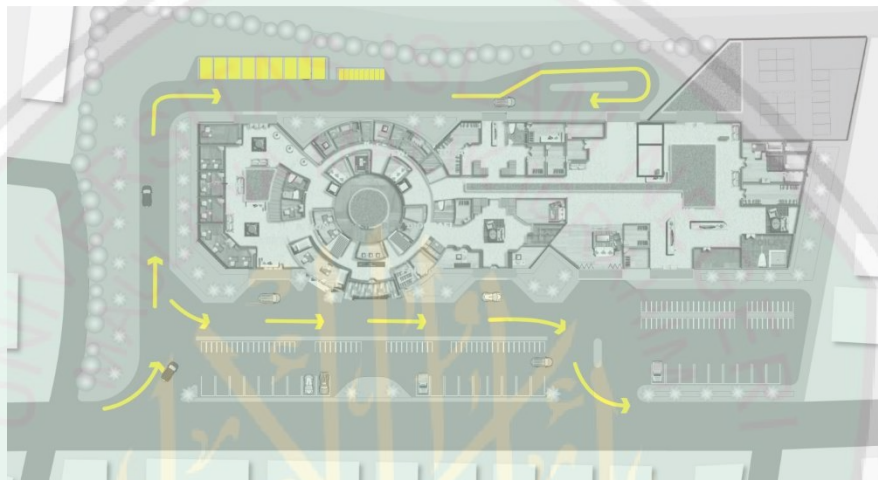
Gambar 7.13 Sirkulasi kendaraan umum

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Terdapat selasar pada bagian depan tapak untuk mewadahi para pejalan kaki maupun hewan. Bentuk selasar yang menarik dapat menjadi suatu *point of interest* pada perancangan. Bentuk selasar diambil dari morfologi dan transformasi tulang leher ayam bekisar.

b. Sirkulasi kendaraan Pengelola

Sirkulasi kendaraan pengelola langsung diarahkan dimasukkan ke bagian belakang bangunan sebagai pengguna yang akan menempati ruangan lebih lama. Pengelola di sini selain menempati sebuah ruangan yang akan masuk pada area belakang ia punyai akses lebih dalam menempati ruang-ruang dalam bangunan. Perletakan area kendaraan pengelola berdekatan dengan office, dengan tujuan bangunan ini mempunyai akses yang lebih dekat dengan tiap ruang-ruangnya.



Gambar 7.14 Sirkulasi pengelola
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

7.5 Ruang

Konsep ruang dalam Perancangan Rumah Sakit Hewan ini berafiliasi pada kebutuhan standard rumah sakit hewan yang sudah dianalisis dalam kebutuhan ruang pada perancangan sehingga pembagian ruang dan besaran ruang mampu menjawab sebagaimana kebutuhan ruang yang ideal sesuai persyaratan yang ditentukan.



Gambar 7.15 Interior Suasana Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Pengaplikasian warna terang pada ruang resepsionis merupakan karakter dari konsep morfologi ayam bekisar yang memiliki warna yang tajam dan mengkilap. Selain dari warna konsep dari ruang resepsionis juga sebagai pengarah jalan dari pengunjung sehingga tidak bercampur jenis hewan satu dengan yang lain.



Gambar 7.16 Interior Suasana Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Penggunaan penghawaan alami merupakan salah satu ciri dari perancangan rumah sakit hewan, sehingga pencemaran udara dapat berkurang. Ruang periksa dirancang berdekatan dengan ruang luar sebagai pencahayaan dan penghawaan yang alami. Furniture yang digunakan pada ruangan merupakan kebutuhan dari aktifitas yang telah dianalisis pada bab sebelumnya.

Salah satu ruangan terpenting dari rumah sakit hewan adalah ruang operasi, pada ruang operasi terdapat ruang persiapan operasi, ruang steril, ruang peralatan, ruang operasi dan juga toilet. Ruang operasi dirancang tertutup dan menggunakan pencahayaan dan penghawaan buatan. Warna yang digunakan adalah warna terang sehingga dalam aktifitas operasi dapat terlihat dengan jelas.



Gambar 7.17 Interior Suasana Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Rumah sakit hewan yang dirancang memiliki void pada tengah bangunan, void tersebut difungsikan sebagai penghawaan dan pencahayaan alami pada bangunan.



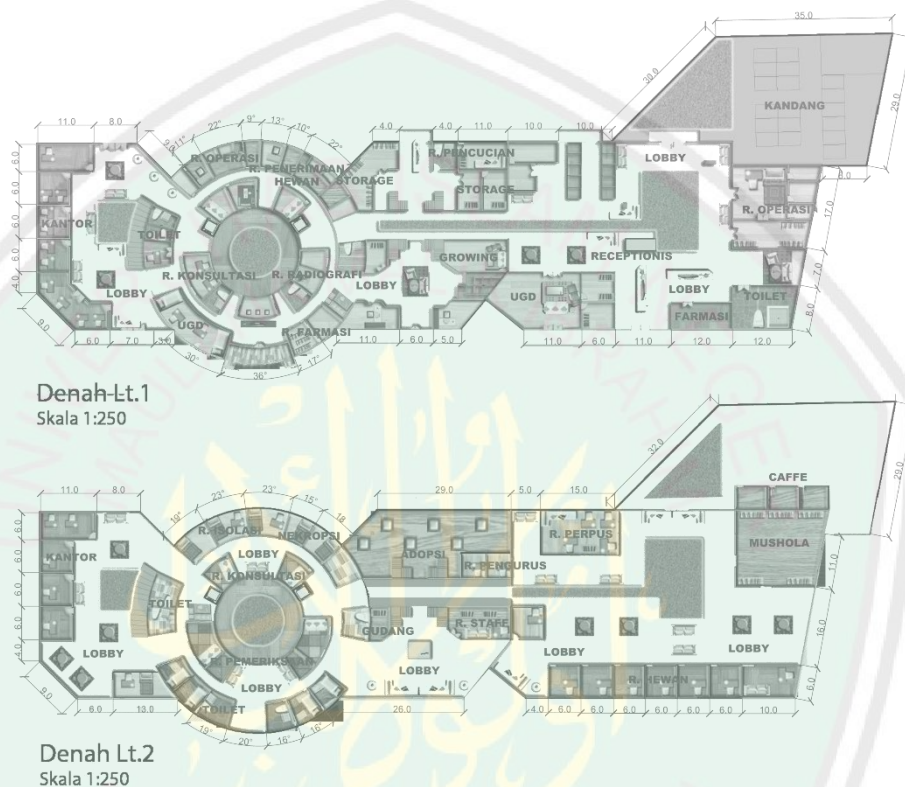
Gambar 7.18 Interior Suasana Ruang

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Taman pada tengah bangunan juga dapat memperindah pemandangan pada rancangan rumah sakit hewan.

7.6 Perancangan Bangunan

Terdapat 2 lantai pada perancangan rumah sakit hewan malang, lantai pertama dibagi menjadi 3 bagian, yaitu ruang kantor, klinik atau fasilitas kesehatan dan juga ruang perawatan atau salon untuk hewan peliharaan. Fasilitas lain juga terdapat pada lantai 2 yaitu ruang rawat inap, ruang isolasi, ruang nekropsi dan juga ruang penunjang lainnya.



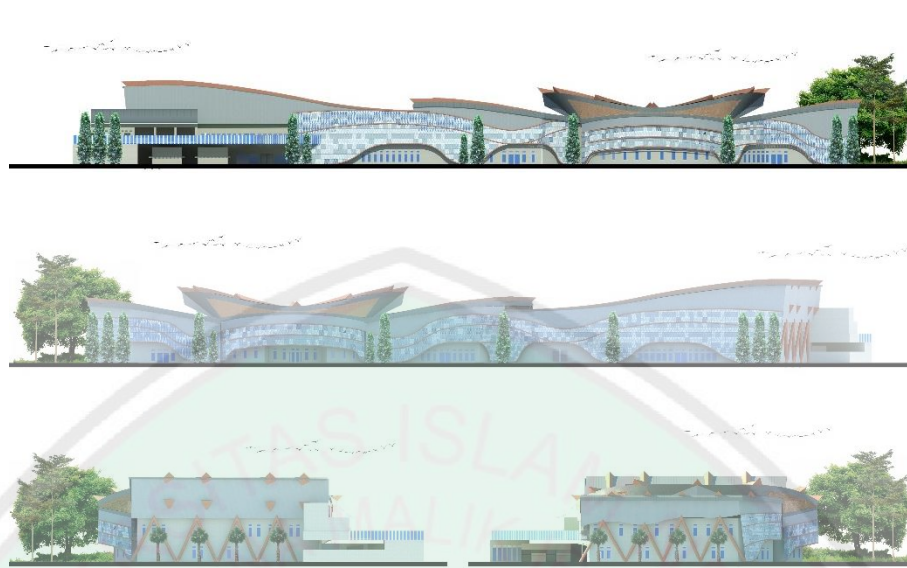
Gambar 7.19 Denah Lantai 1 dan Lantai 2

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Bentukan dari denah merupakan aplikasi dari nada yang dikeluarkan ayam bekisar yang mempunyai dua nada, maka pada aplikasinya terdapat 2 bentukan geometri.

7.5.1 Fasad Bangunan

Fasad merupakan salah satu *point of view* pada suatu bangunan, oleh karena itu fasad merupakan salah satu aspek yang dapat menandai ciri suatu lokasi maupun suatu tempat. Aplikasi yang dirancang pada rumah sakit hewan malang ini menjadikan rancangan sebagai suatu icon di kota tersebut, sehingga material serta bentukan menjadikan *point of interest* pada bangunan.

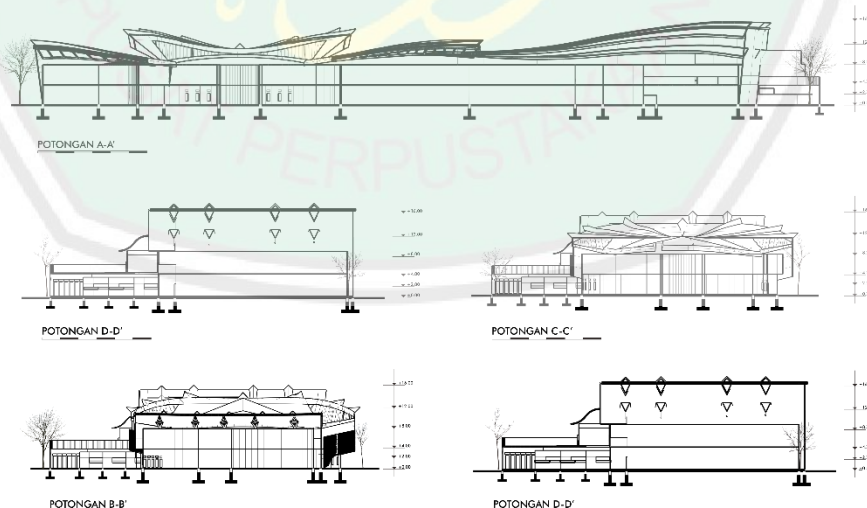


Gambar 7.20 Tampak Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

7.5.3 Struktur Bangunan

Penerapan struktur pada bangunan dipengaruhi oleh konsep morfologi ayam bekisar sehingga bentukan struktur terinspirasi dari bentukan kerangka ayam bekisar. Bentukan struktur yang menyerupai kerangka ayam bekisar dapat terlihat dari rangka atap yang menggunakan struktur *space frame*. Bentukan struktur atar terinspirasi dari bentukan kerangka dada ayam bekisar.

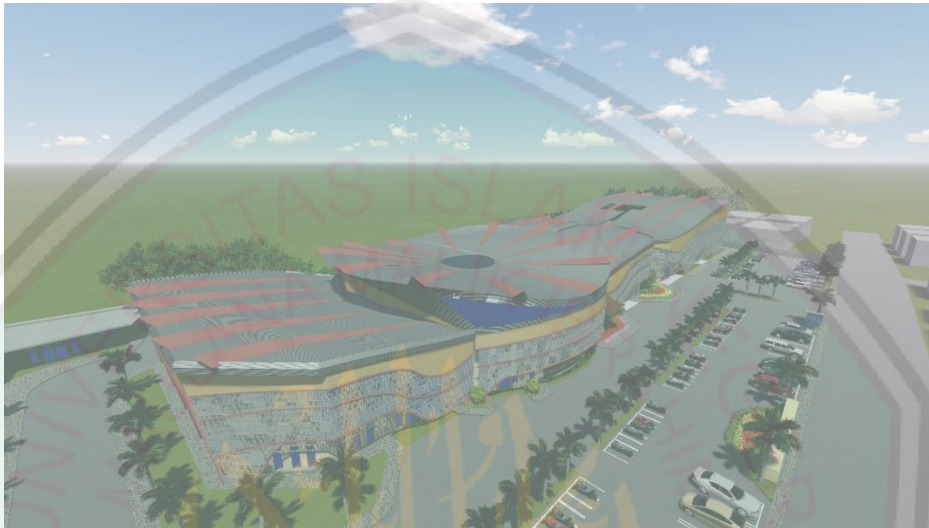


Gambar 7.21 Potongan Bangunan Perancangan Rumah Sakit Hewan

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

7.5.3 Perspektif Bangunan

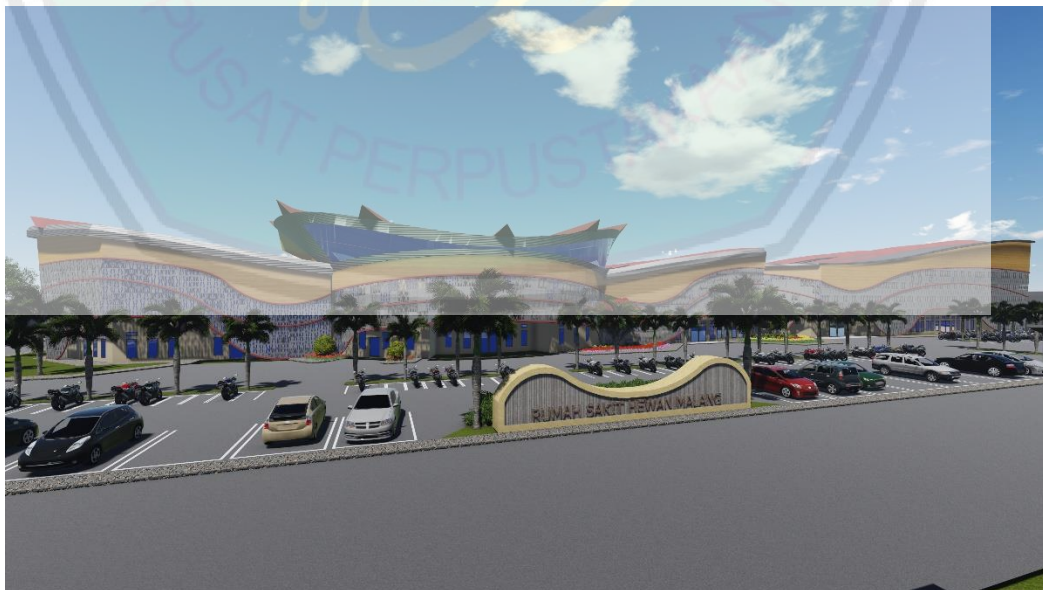
Perancangan rumah sakit hewan ini menggunakan pendekatan morfologi ayam bekisar, oleh karena itu bentukan serta tampilan terinspirasi dari morfologi dan transformasi dari ayam bekisar. Aspek- aspek yang dipengaruhi oleh morfologi ayam bekisar adalah aspek fasad, aspek atap, dan aspek bentuk.



Gambar 7.22 Detail Fasad Bangunan Kantor dan Lobby

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

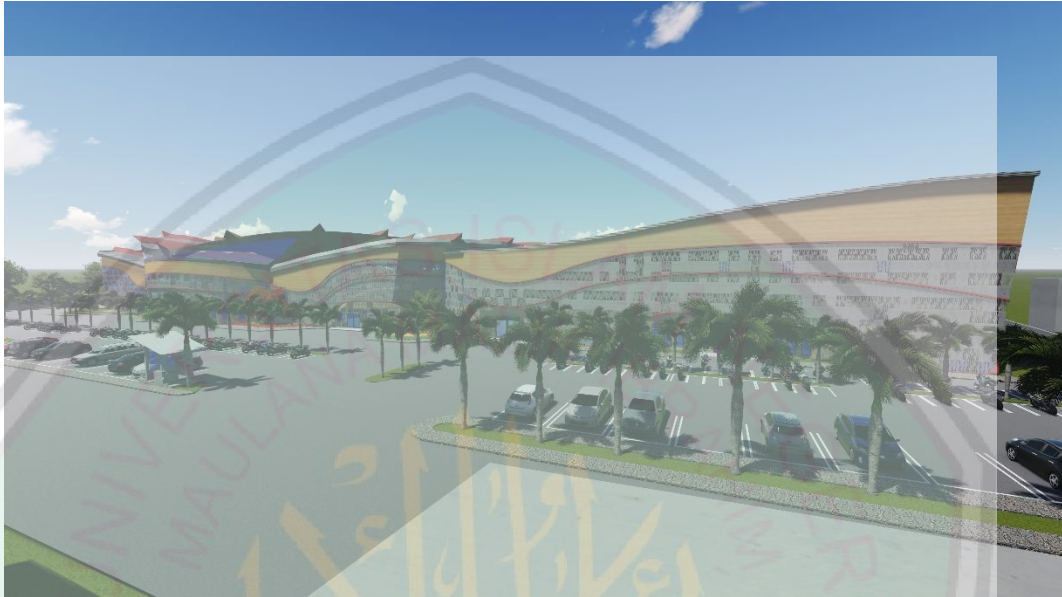
Aspek fasad yang diambil dari morfologi ayam bekisar ini menjadikan suatu *point of view* yang dijadikan suatu *icon* di kota Malang. Bentuk shading dan atap pada rancangan merupakan morfologi dan transformasi ayam bekisar, sehingga bangunan terlihat *iconic*.



Gambar 7.23 Detail Taman Depan Bangunan

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

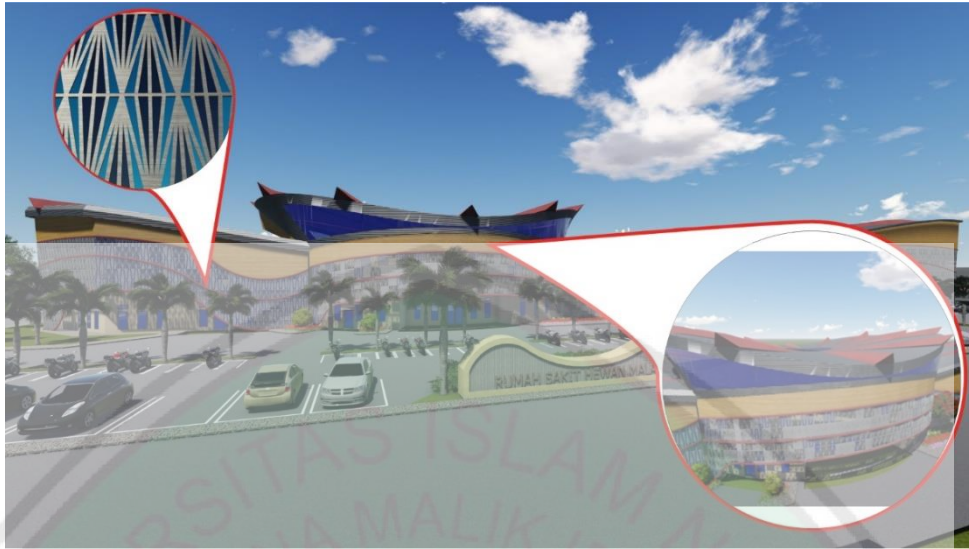
Perancangan rumah sakit hewan ini juga menggunakan aspek keterbukaan, pada rancangan keterbukaan memudahkan pandangan ke dalam bangunan, serta memudahkan pengguna untuk mengakses bangunan. Sirkulasi pada bangunan menjadi lebih mudah untuk diakses dengan aspek keterbukaan tersebut.



Gambar 7.24 Perspektif Perancangan Rumah Sakit Hewan
Sumber: Analisis Pribadi, 2018

7.5.5 Detail Bangunan

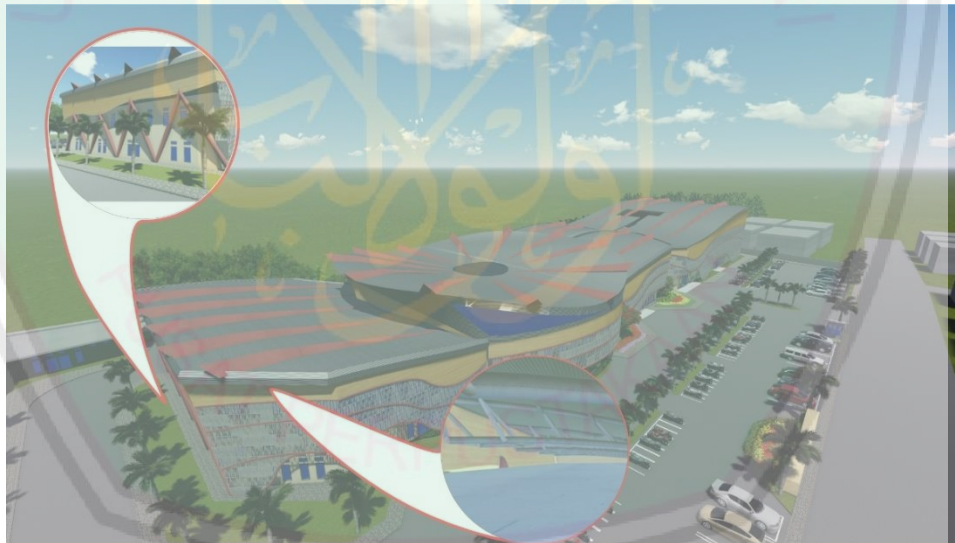
Pendekatan morfologi ayam bekisar mempengaruhi bentuk serta fasad pada bangunan, sehingga aplikasi shading pada fasad bangunan merupakan morfologi dan transformasi dari bulu ayam bekisar. Bentuk pada bangunan juga dipengaruhi dari konsep rancangan, seperti bentuk atap yang terinspirasi dari cengger ayam bekisar yang merupakan salah satu ciri khas dari ayam bekisar.



Gambar 7.25 Detail Fasad

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

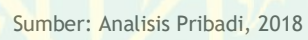
Pendekatan morfologi juga berpengaruh pada bentuk struktur bangunan, penerapan struktur pada atap menggunakan struktur *space frame* dengan bentuk yang terinspirasi dari bentuk kerangka dada ayam bekisar.



Gambar 7.26 Detail Struktur

Sumber: Analisis Pribadi, 2018

Lansekap juga salah satu aspek yang perlu dirancang, selain sebagai keindahan, lansekap juga berfungsi sebagai penghawaan pada rancangan. Lansekap yang diterapkan pada rancangan adalah pohon yang mampu memberikan penghawaan alami pada bangunan serta estetika.



BAB VIII

PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Perancangan rumah sakit hewan ini dilatarbelakangi salah satunya adalah dari fenomena masyarakat yang saat ini banyak memiliki hewan peliharaan. Sarana kesehatan sangat dibutuhkan dalam berkonsultasi dan menangani penyakit hewan dengan dilengkapi fasilitas-fasilitas yang lengkap. Dengan demikian persebaran penyakit pada hewan dan penyakit yang disebabkan oleh hewan dapat berkurang. Selain itu terdapat juga hewan-hewan yang memiliki habitat kurang layak dan tidak terjaga kesehatannya yang memerlukan perawatan layaknya hewan peliharaan.

Ide dasar perancangan ini sendiri mengambil dari morfologi ayam bekisar dengan tema Biomorfik. Ayam bekisar merupakan hewan khas Pulau Kangean, Kabupaten Sumenep, hewan ini merupakan fauna maskot provinsi Jawa Timur (Naegele, 2004). Pada perancangan rumah sakit hewan ini nantinya akan menciptakan suatu bangunan yang dapat menjadi ikon di Provinsi Jawa Timur khususnya Malang, baik dari segi bangunan ataupun fungsi bangunan, oleh karena itu dipilihlah Ayam bekisar sebagai ide dasar perancangan ini.

Penerapan tema dalam menganalisis baik tapak, struktur, utilitas, bentuk, maupun ruang, ialah tiada lain untuk membentuk sistem yang memiliki kesesuaian dengan sistem-sistem yang lain, dan kesemuanya berproses terus menuju pada keseimbangan. Pada proses analisis tersebut diharapkan akan menciptakan suatu bangunan rumah sakit hewan yang sesuai dengan fungsi, kenyamanan pengguna maupun estetika.

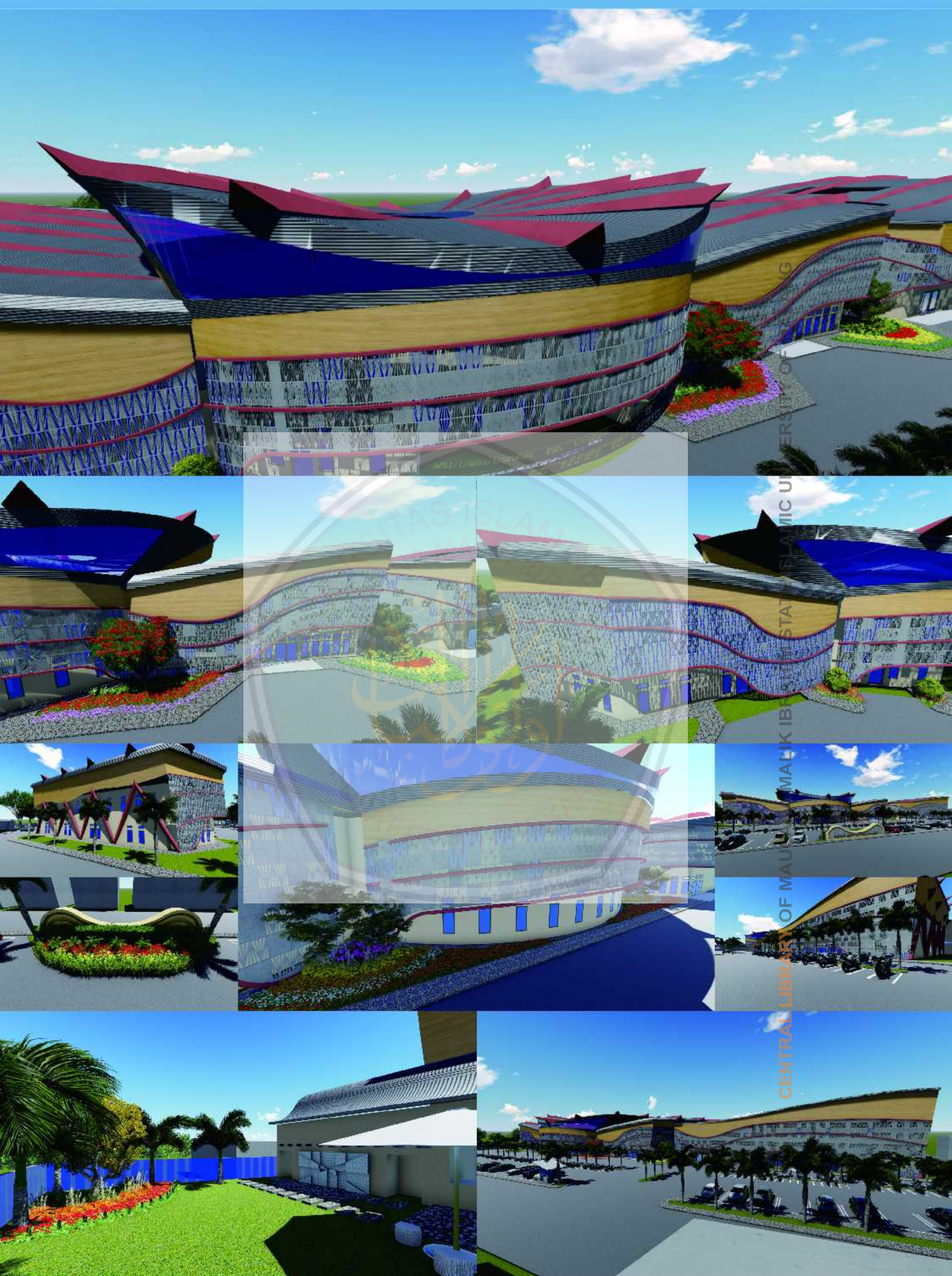
8.2 Saran

Pada perancangan Rumah sakit hewan ini, perancang masih banyak kekurangan dalam melakukan proses perancangan ini, baik yang disengaja maupun tidak, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini.

Perancangan Rumah sakit hewan merupakan perancangan yang sangat kompleks sehingga perlu perlakuan khusus dalam sirkulasi, baik sirkulasi pengguna, service maupun sirkulasi hewan. Dalam perancangan yang serupa diharapkan untuk lebih memperhatikan penataan ruang yang baik, dengan penataan ruang yang baik maka terciptalah sirkulasi yang baik juga.

DAFTAR PUSTAKA

- Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya. (2012). *Manual Prosedur Pelayanan Medis Klinik Hewan*, Malang
- Ghina, N. 2009. *Arsitektur Organik Kontemporer*. Depok, 3: 30-43
- James B. Murphy. (1994). *Society for the Study of Reptiles and Amphibians Captive Management : Conservation of Amphibians and Reptiles*
- Joan, K. 2009. *Animal Welfare di Jawa Timur: Model Pendidikan Kesejahteraan Hewan di Jawa Timur*. Malang, 2: 12-15
- Newton, Ian (2003). *The Speciation and Biogeography of Birds*. Amsterdam: Academic Press
- Office of Research Facilities Development and Operations. 2011. *Animal Research Facilities*. vol 3
- Peraturan Menteri Pertanian No.2. (2009). *Pedoman Pelayanan Jasa Medik Veteriner*
- Ratu, A. 2007. *Semarang Pet Centre*. Semarang, 2: 6-12
- <http://www.jelajahunik.us//>
- <http://www.beritasatu.com>
- <http://maps.google.co.id>
- <http://ProFauna.com> diakses tanggal 19 september 2014
- <http://www.pfma.org.uk/> diakses 20 Desember 2012
- <http://www.kajianteorik.com/2015/12/pengertian-morfologi-menurut-ahli.html> [pengertian umum morfologi]
- <http://pengayaan.com/pengertian-morfologi/>
- <http://www.feathersite.com/Poultry/CGP/Rapa/BRKAyamBek.html>
- <http://ternak-ayambroiler.blogspot.co.id/2011/11/anatomi-ayam.html>
- <http://lalat-langau.blogspot.co.id/search?updated-min=2012-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2013-01-01T00:00:00-08:00&max-results=6&view=classic>



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



PERANCANGAN

RUMAH SAKIT HEWAN MALANG



LOKASI TAPAK



Lokasi tapak tepatnya berada di jalan Asrikaton desa Asrikaton kecamatan Pakis sebelah kantor desa Asrikaton. Jalan utama menuju tapak dan merupakan jalan utama yang menghubungkan antaramalang kota dengan Kecamatan Pakis.

Kondisi fisik tapak relatif rata dengan keadaan lingkungan sekitar yang sepi dan sirkulasi lalu lintas yang relatif sepi. Ditambah dengan masih adanya lahan kosong disekitar tapak yang berupa persawahan. Selain itu juga pemukiman masih cenderung kental dan jaring-jaring lingkungannya rumah sakit hewan ini tidak akan mengganggu lingkungan sekitar. Akses menuju lokasi cukup mudah karena berada pada jalur utama menuju kota Malang dan sekitarnya.

KONSEP DASAR

Pada perancangan rumah sakit hewan ini nantinya akan menciptakan suatu bangunan yang dapat menjadi ikon di propinsi Jawa Timur khususnya Malang, baik dari segi bangunan ataupun fungsi bangunan. Berdasarkan alasan tersebut maka dipilihlah ayam bekisar sebagai ide dasar rancangan ini. Dikarenakan ayam bekisar merupakan hewan khas pulau kangean, Kabupaten Sumenep, hewan ini merupakan maskot propinsi Jawa timur (Naegele, 2004). Ayam bekisar adalah hasil perkawinan antara ayam hutan hijau jantan (*Gallus Varius*) dan ayam kampung/ayam buras betina (*Gallus gallus domesticus*).

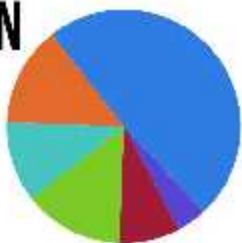
TRANSFORMASI, DINAMIS, METAMORFOSIS

- 1 Proses pengambilan bentuk diawali dari konsep ruang setelah konsep ruang terbentuk bingkai plan, kemudian dari bingkai plan muncul geometri.
- 2 Pada proses selanjutnya bentuk mulai berubah melalui pertimbangan yang menyangkut prinsip-prinsip tema.
- 3 Setelah terbentuk suatu bangunan berdasarkan tema kemudian penggambaran bentuk yang diikatkan dengan konsep dasar yaitu morfologi ayam bekisar.

Konsep ruang pada perancangan rumah sakit hewan ini terbentuk dari diagram di atas yang berisi tentang bagian bagian pada tubuh ayam, karena tema yang digunakan adalah arsitektur biomorfik dan juga konsep dasar perancangan ini adalah morfologi dari ayam bekisar kemudian dikaitkan dengan besaran serta zoning ruang pada rumah sakit hewan ini nantinya.

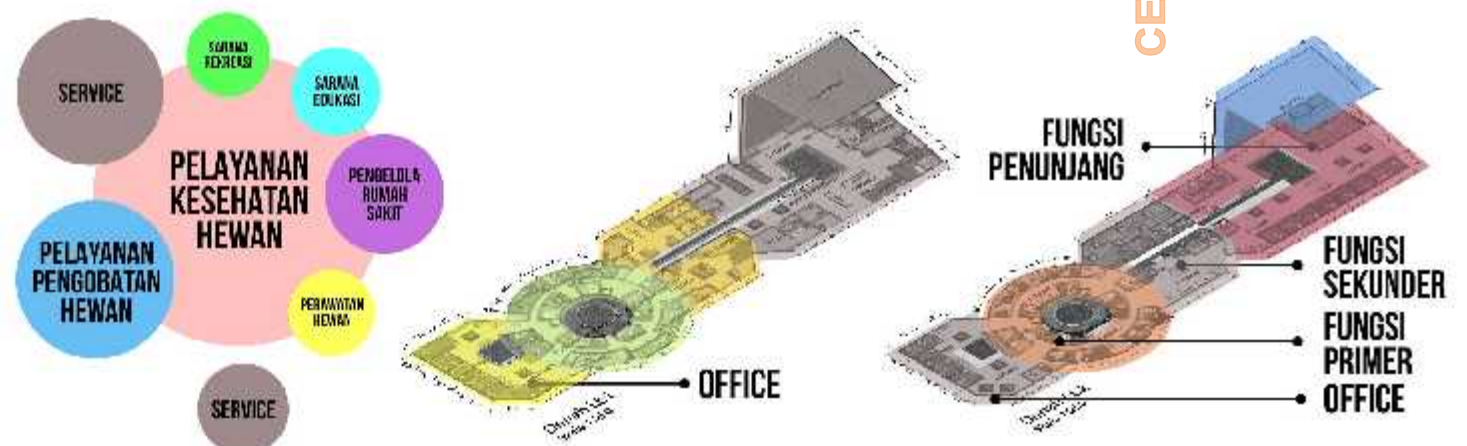
BAGIAN-BAGIAN TUBUH AYAM

- DAGING
- DARAH
- BULU
- KULIT
- UDARA
- TULANG

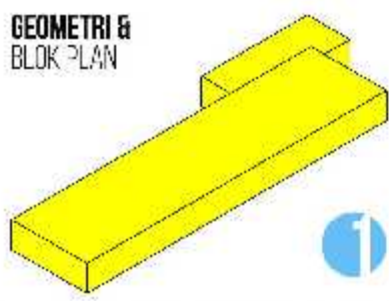


GENERATIVE MORPHOLOGY "AYAM BEKISAR"

Arsitektur biomorfik adalah desain bangunan yang langsung dipengaruhi oleh hewan, tumbuhan, tubuh manusia dan struktur anatomi dengan bahan yang dipilih untuk menciptakan harmoni estetika. Arsitektur biomorfik menggunakan elemen eksisting alam sebagai sumber inspirasi untuk menciptakan bentuk.

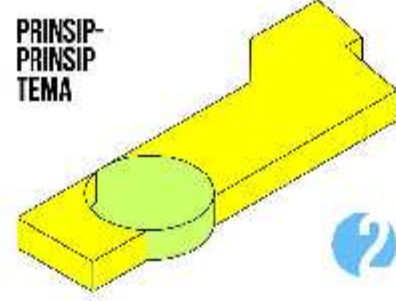


GEOMETRI & BLOK PLAN



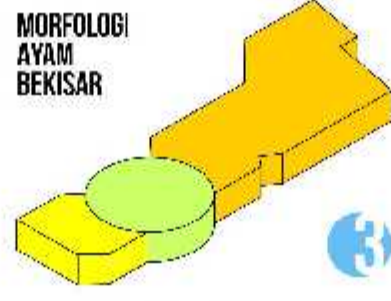
1

PRINSIP-PRINSIP TEMA



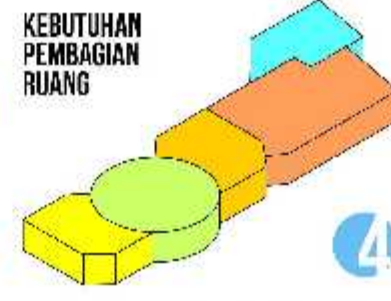
2

MORFOLOGI AYAM BEKISAR



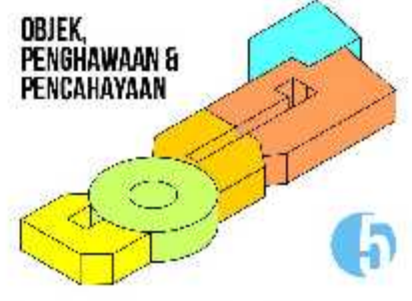
3

KEBUTUHAN PEMBAGIAN RUANG



4

OBJEK, PENGHAWAAN & PENCAHAYAAN



5

Proses pengamplilan bentuk diawali dari konsep ruang, setelah konsep ruang terbentuk blok plan, kemudian dari blok plan muncullah bentuk geometri

Selanjutnya bentuk mulai berubah melalui pertimbangan tema yang menyangkut prinsip-prinsip tema.

Setelah terbentuk suatu bangunan berdasarkan tema kemudian penyempurnaan bentuk yang dikaitkan dengan konsep dasar yaitu morfologi ayam bekisar

Pada proses selanjutnya bentuk mulai berubah melalui pertimbangan kebutuhan ruang dalam perencanaan.

Pertimbangan kebutuhan objek, penghawaan dan pencahayaan.

DENAH LANTAI 1



DENAH LANTAI 2



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM TAFE STADIC UNIVERSITY OF MALANG

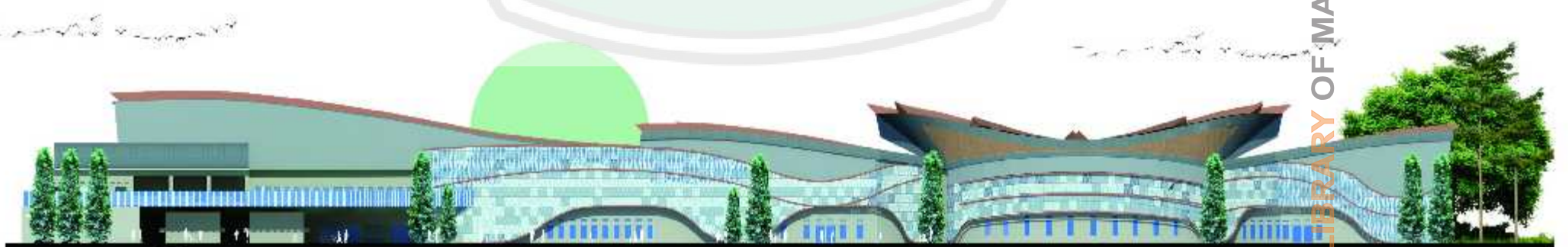




SITE PLAN



TAMPAK DEPAN



TAMPAK BELAKANG

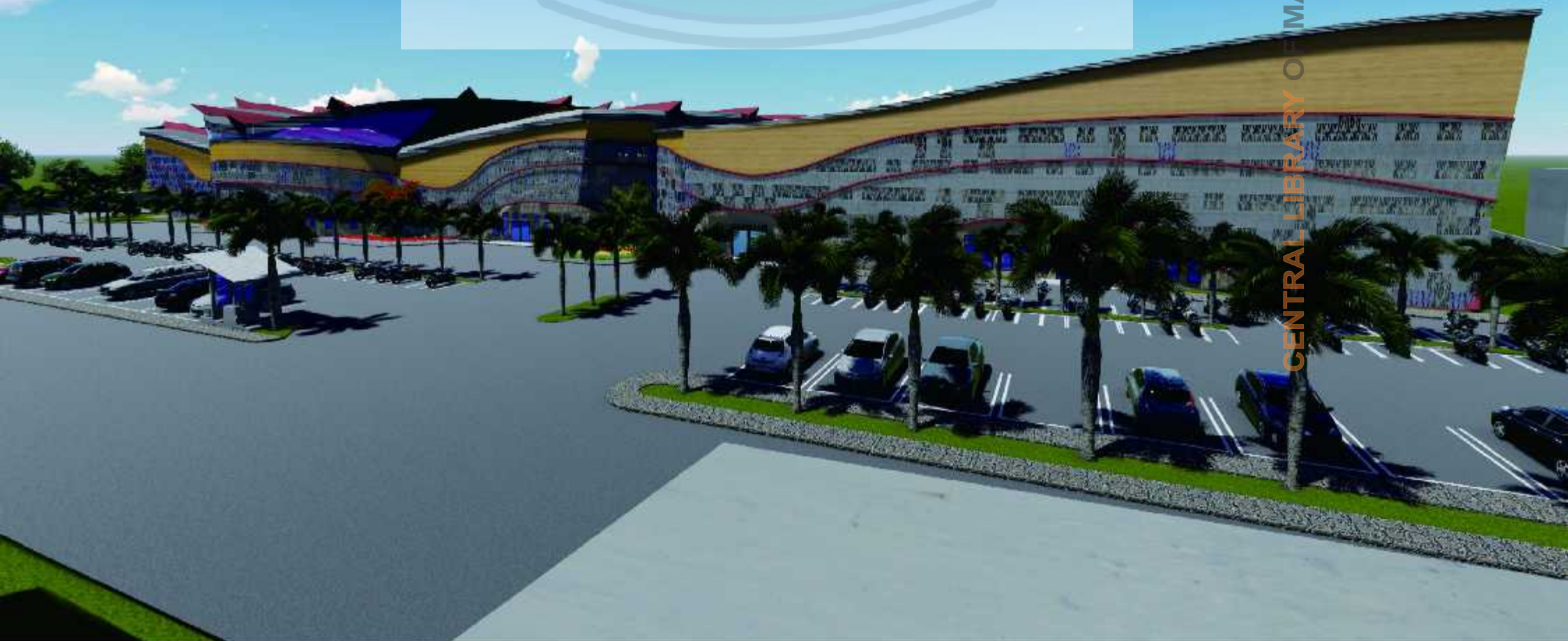
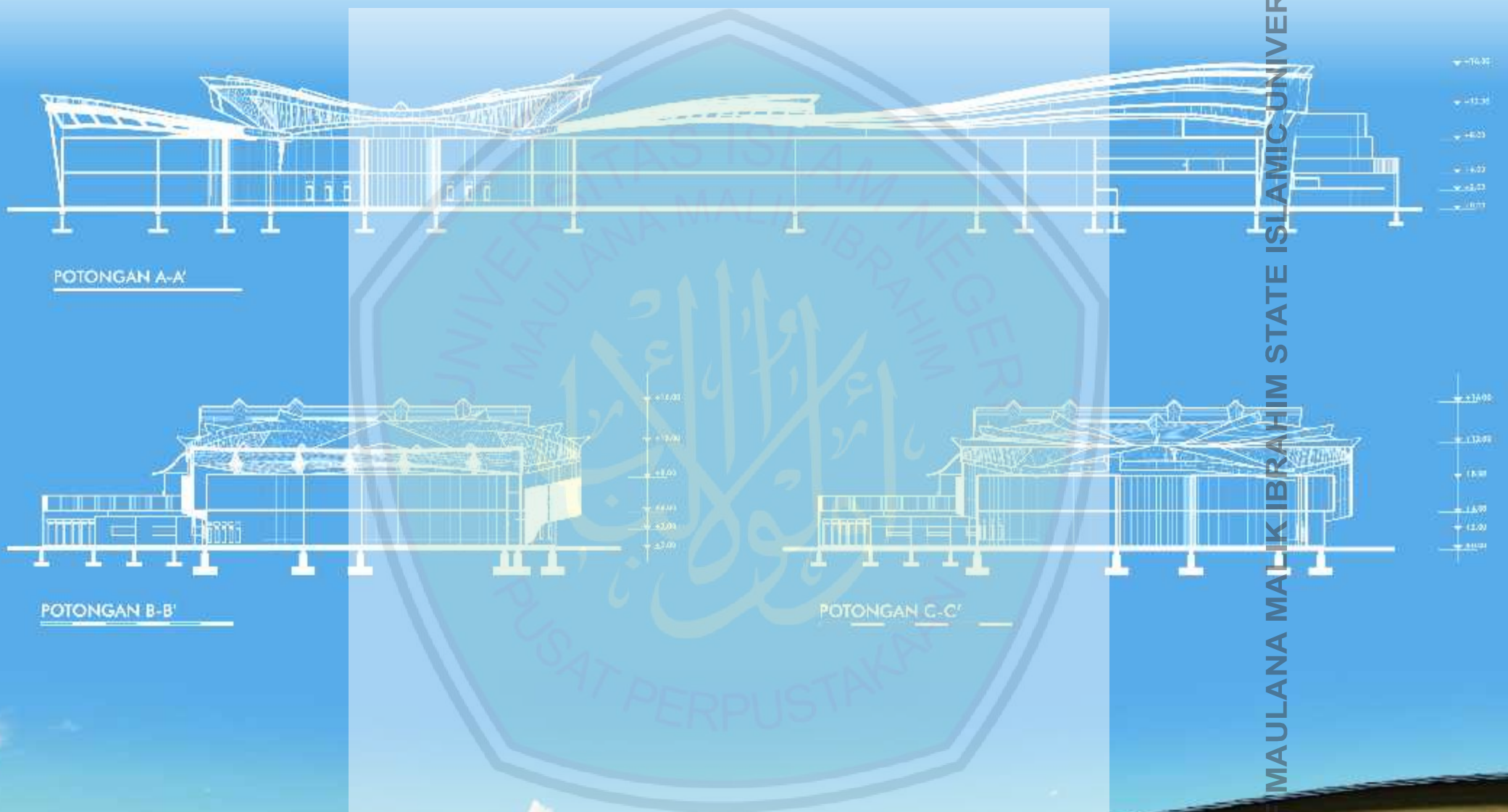
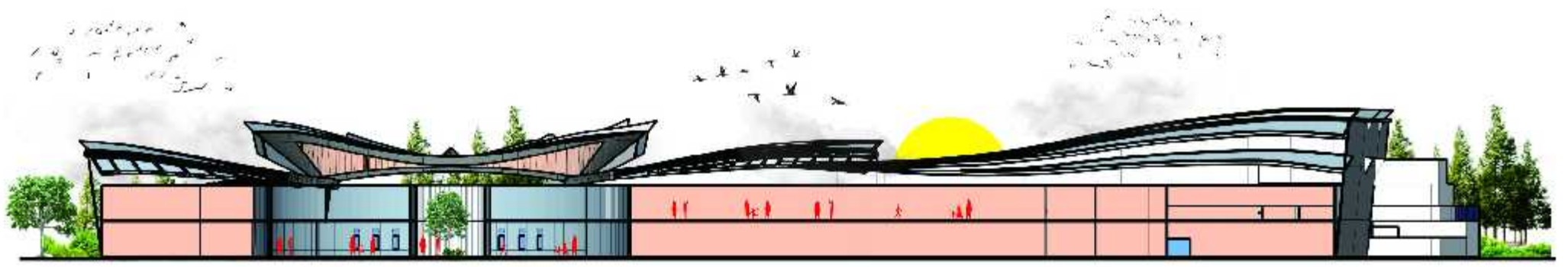


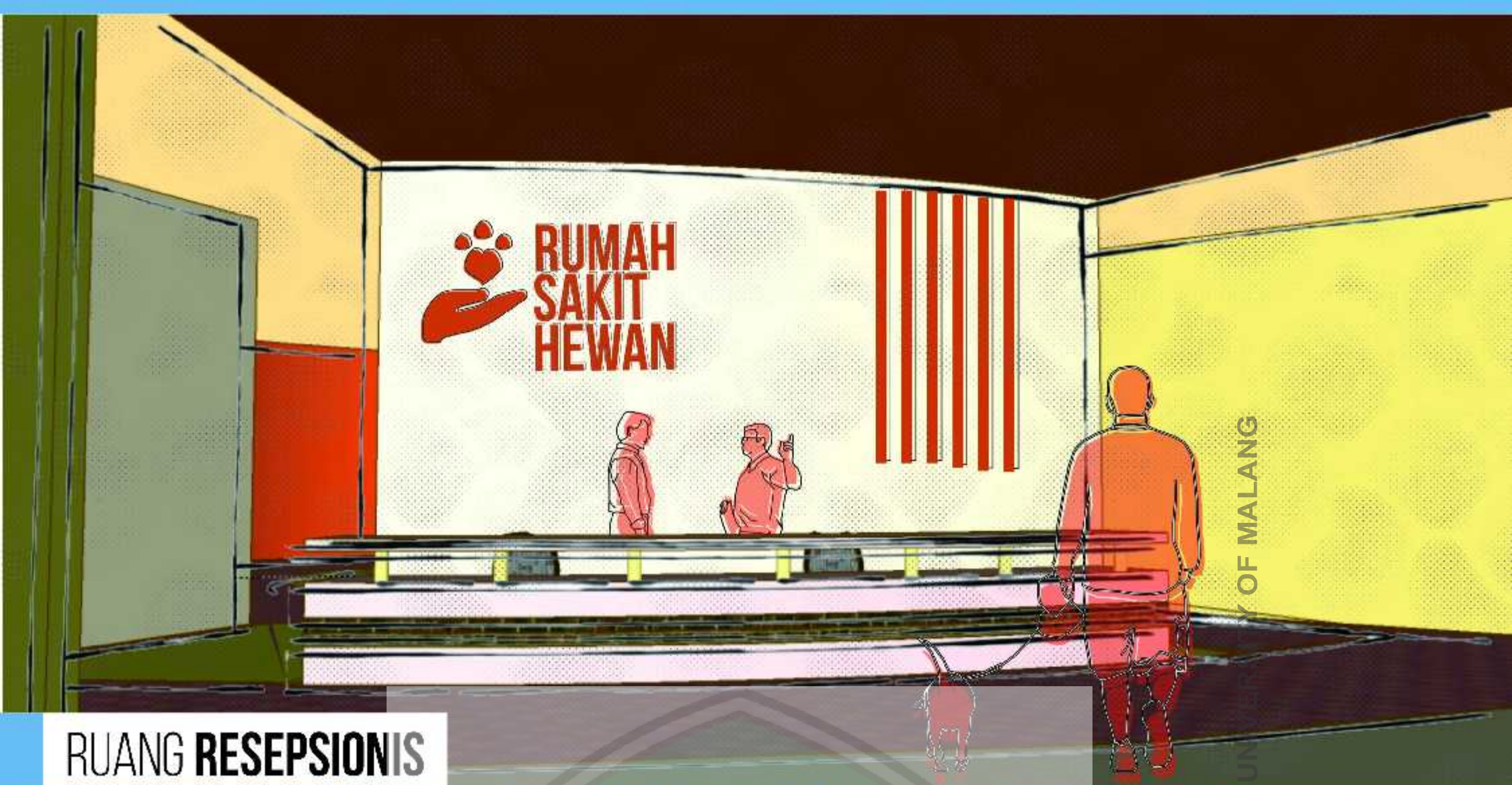
TAMPAK SAMPING KANAN



TAMPAK SAMPING KIRI







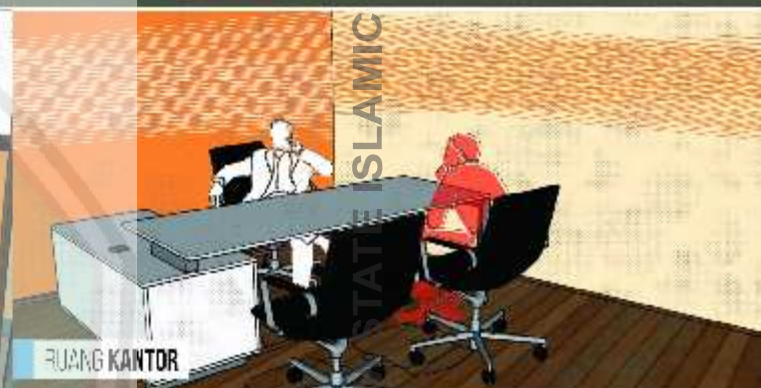
RUANG RESEPSIONIS



RUANG OPERASI



RUANG PENERIMAAN HEWAN



RUANG KANTOR

DETAIL ARSITEKTURAL

