## PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC

#### **TUGAS AKHIR**

Oleh:

SHEILA AISHA NIM. 13660049



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG 2020

### PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC

#### **TUGAS AKHIR**

#### Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

SHEILA AISHA NIM. 13660049

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2020



## KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

Il Gaiavana No 50 Malang 65114 Teln /Faks (0341) 558933

#### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Sheila Aisha

NIM : 13660049

JURUSAN : Teknik Arsitektur

FAKULTAS : Sains dan Teknologi

JUDUL TUGAS AKHIR : Perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo dengan

Pendekatan Biophilic

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 ketidak jujuran di dalam karya ini.

Malang, 30 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL E1C3EAHF410568642

Sheila Aisha

13660049

### PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC

**TUGAS AKHIR** 

Oleh:

Sheila Aisha 13660049

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal 30 Mei 2020

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prima Kurniawaty, M. Si. NIDT. 19830528 20160801 2 081 Agus SUbaqin, M.T. NIP. 19740825 200901 1 006

Mengetahui, Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

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

### PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC

TUGAS AKHIR

Oleh:

Sheila Aisha 13660049

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 30 Mei 2020

Menyetujui:

Tim Penguji

Penguji Utama	: Elok Mutiara, M.T.		,
	NIP. 197605 <mark>2</mark> 8 200604 <mark>2</mark> 003		
Ketua Penguji	: Andi Baso Mappa, M.T.	(	)
	NIP. 19780630 200604 1 001		
Sekertaris Penguji	: Prima Kurniawaty, M. Si.	(	)
	NIDT. 19830528 20160801 2 081		
Anggota Penguji	: Agus SUbaqin, M. <mark>T</mark> .	<u>(</u>	,
	NIP. 19740825 200901 1 006		

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

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



# KEMENTERIAN 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

### LEMBAR KELAYAKAN CETAK TUGAS AKHIR 2020

Berdasarkan hasil evaluasi dan Sidang Tugas Akhir 2020, yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen Penguji Utama, Ketua Penguji, Sekretaris Penguji dan Anggota Penguji menyatakan mahasiswa berikut:

Nama Mahasiswa : Sheila Aisha
NIM : 13660049

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisma Atlet di SIdoarjo Dengan Pendekatan

Biophilic

telah melakukan **REVISI** sesuai catatan rev<mark>i</mark>si dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/laporan **Tugas** Akhir Tahun 2020.

Demikian Kelayakan Cetak Tugas Akhir ini disusun dan untuk dijadikan bukti pengumpulan berkas Tugas Akhir.

Malang, 30 Mei 2020 Mengetahui,

Penguji Utama Ketua Penguji

 Elok Mutiara, M.T.
 Andi Baso Mappaturi, M.T

 NIP. 19760528 200604 2 003
 NIP. 19780630 200604 2 001

Sekretaris Penguji Anggota Penguji

 Prima Kurniawaty, M. Si.
 Agus SUbaqin, M.T.

 NIDT. 19830528 20160801 2 081
 NIP. 19740825 200901 1 006

#### **ABSTRAK**

Aisha, Sheila, 2020, Perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo Dengan Pendekatan Biophilic. Dosen Pembimbing: Prima Kurniawaty, S. T., M. Si, Agus Subaqin, M. T.

Kata Kunci: Wisma Atlet, Biophilic.

Perkembangan kegiatan olahraga di Indonesia khususnya Jawa Timur membuat banyak pegiat olahraga yang meningkatkan kegiatan perlombaan ataupun pelatihan olahraga sehingga banyak orang yang datang ke Jawa Timur. Kegiatan perlombaan dan pelatihan mampu menarik atlet atau pecinta olahraga untuk berkumpul. Perlombaan serta latihan bersama membutuhkan akomodasi yang memadai diantaranya tempat berlatih serta penginapan saat kegiatan berlangsung. Salah satu tempat yang mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut yaitu wisma atlet.

Kegiatan olahraga yang ada di Jawa Timur memilki berbagai skala baik itu skala daerah, nasional, bahkan internasional sehingga wisma atlet yang dibutuhkan harus memenuhi persyaratan kebutuhan para peserta kegiatan. Namun, belum banyak sedikit wisma atlet yang memenuhi persyaratan, terlebih lagi masalah daya tamping wisma yang tidak terlalu besar. Sehingga mengakibatkan berbagai kendala terutama jika peserta perlombaan mencapai ribuan.

Dalam perancangan wisma atlet perlu memperhatikan kebutuhan fasilitas yang menunjang performa atlet selama perlombaan. Diantarana Tempat istirahat, area olahraga, tempat pengecekan kesehatan serta kondisi fisik, serta pusat informasi yang membantu peserta dalam memahami kegiatan perlombaan dan kebutuhan untuk menjaga kondisi mental serta mood para atlet. Sehingga diperlukan sebuah pendekatan yang mampu menyelesaikan permalasahan. Biophilic diambil sebagai pendekatan karena memenuhi aspek pemenuhan fasilitas dan kebuthan mental. Dengan menggunakan elemen alam sebagai fokus utama perancangan. Pengguna wisma diarahkan untuk berkegiatan di sebuah lingkungan yang dekat dengan alam sehingga diharapkan atlet bisa lebih sehat dan berenergi.

#### **ABSTRACT**

Aisha, Sheila, 2020, Design of Athlete Village in Sidoarjo with Biophilc Approach.

Advisor: Prima Kurniawaty, S. T., M. Si, Agus Subaqin, M. T.

Keywords: Athlete Village, Biophilic.

The development of sports activities in Indonesia, especially East Java, has made many sports activists increase competition activities or sports training, so that many people come to East Java. Race and training activities can attract athletes or sports lovers to gather. The competition and joint training requires adequate accommodation including a place to practice and lodging during the activity. One place that is able to accommodate these needs is the athlete's guesthouse.

Sports activities in East Java have various scales, regional, national and even international, so that the required athletes 'homesteads must meet the requirements of the participants' needs. However, not many homestead athletes meet the requirements, moreover the problem of homestead tamping is not too large. Resulting in various obstacles, especially if there are thousands of participants in the race.

In designing the guesthouse athletes need to pay attention to the needs of facilities that support athlete performance during the race. Among them are resting places, sports areas, health checkpoints and physical conditions, as well as information centers that help participants in understanding race activities and the need to maintain the mental condition and mood of athletes. So we need an approach that is able to resolve problems. Biophilic is taken as an approach because it fulfills aspects of meeting facilities and mental needs. By using natural elements as the main focus of design. Home users are directed to activities in an environment close to nature so that athletes are expected to be healthier and more energized.

#### مختصرة

Biophilc. عائشة ، شيلا ، ۲۰۲۰ ، تصميم قرية رياضية في سيدوارجو مع نهج

المستشار: Prima Kurniawaty ،S. T. ،M. Si ،Agus Subaqin ،M. T.

#### الكلمات المفتاحية: قرية رياضية ، محبة للحياة.

أدى تطوير الأنشطة الرياضية في إندونيسيا ، وخاصةً جاوة الشرقية ، إلى جعل العديد من النشطاء الرياضيين يزيدون من أنشطة المنافسة أو التدريب الرياضي ، بحيث يأتي الكثير من الناس إلى جاوة الشرقية. يمكن أن تجذب أنشطة السباقات والتدريب الرياضيين أو عشاق الرياضة للتجمع تتطلب المنافسة والتدريب المشترك إقامة مناسبة بما في ذلك مكان للممارسة . والإقامة أثناء النشاط مكان واحد قادر على تلبية هذه الاحتياجات هو دار الضيافة للرياضي

الأنشطة الرياضية في جاوة الشرقية لها مقابيس مختلفة ، إقليمية ووطنية وحتى دولية ، بحيث يجب على المسكن الرياضي للرياضيين المطلوبين تلبية متطلبات احتياجات المشاركين. ومع ذلك ، لا يستوفي العديد من الرياضيين في المنزل المتطلبات ، علاوة على ذلك ، فإن مشكلة دك المنزل ليست كبيرة جدًا. مما ينتج عنه عقبات مختلفة ، خاصة إذا كان هناك الألاف من المشاركين في السباق المشاركين في السباق

في تصميم دار الضيافة ، يحتاج الرياضيون إلى الانتباه إلى احتياجات المرافق التي تدعم أداء الرياضيين خلال السباق. وتشمل هذه مناطق الراحة ، والمناطق الرياضية ، والفحوصات الصحية والظروف البدنية ، فضلاً عن مراكز المعلومات التي تساعد المشاركين على فهم أنشطة العرق والحاجة إلى الحفاظ على الحالة العقلية والمزاجية للرياضيين. لذلك نحن بحاجة إلى نهج قادر بمثابة نهج لأنه يفي بجوانب مرافق الاجتماعات والاحتياجات العقلية. باستخدام Biophilic على حل المشاكل. يعتبر العناصر الطبيعية كمحور رئيسي للتصميم. يتم توجيه المستخدمين المنزليين إلى الأنشطة في بيئة قريبة من الطبيعة بحيث يتوقع من الرياضيين أن يكونوا أكثر صحة وأكثر نشاطًا

#### **KATA PENGANTAR**

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT Atas Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai persyaratan kelulusan strata satu. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai utusan Allah di dunia.

Penulis menyadari bahwa ada banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu secara materi serta dukungan dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan tugas akhir ini. Adapun pihak-pihak diantaranya:

- Prof. Dr. Abdul Haris, selakuRektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 2. Dr. Sri Harini, M. Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ma**ulana** Malaik Ibrahim Malang.
- 3. Tarranita Kusumadewi, M. T. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malaik Ibrahim Malang.
- 4. Prima Kurniawaty, S. T., M. Si dan Agus Subaqin, M. T. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan pengetahuam selama perkuliahan terutama dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir.
- 5. Seluruh praktisi, karyawan, dan dosen Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malaik Ibrahim Malang.
- 6. Seluruh rekan dan teman-teman khususnya angkatan 2013 yang telah memberikan dukungan serta semangat selama ini.
- 7. M. Mansur dan Hanim Inwan selaku orang tua penulis yang tiada hentinya memberikan do'a dan kasih sayang serta seluruh materi dan kerja kerasnya pada penulis dalam kegiatan perkuliahan serta proses penyusunan laporan Tugas Akhir.
- 8. Keluarga penulis yang sudah memberikan do'a nya pada penulis demi kelancaran proses penyusan Tugas Akhir

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik yang konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Penulis berharap, semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Wassalamuaikum Wr. Wb

Malang, 30 Mei 2020

#### **DAFTAR ISI**

PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC	i
PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC	2
PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC	4
PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC	5
LEMBAR KELAYAKAN CETAK	6
ABSTRAK	7
ABSTRACT	
مختصرة	9
KATA PENGANTAR	10
DAFTAR ISI	11
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek	17
1.1.2 Latar Belakang Pendekatan	20
1.2 Identifikasi Masalah	20
1.3 Rumusan Masalah	21
1.4 Tujuan	21
1.5 Manfaat	21
1.6 Batasan-batasan	21
1.7 Pendekatan Rancangan	22
BAB II	24
TINJAUAN PUSTAKA	24
2.1 Tinjauan Objek Rancangan	
2.1.1 Definisi objek Rancangan	
2.2 Kajian Non Arsitektural	
2.2.1 Event Olahraga Tingkat di Ind <mark>onesia</mark>	
2.2.2 Tinjauan Hunian Atlet	
2.2.3 Karakteristik dan Jenis Wisma	26
2.2.4 Kajian Non Arsitektural	29
2.2.5 Pengadaan dan Tujuan Wisma	
2.2.6 Pelaku Pengguna Wisma Atlet	
2.3 Kajian Arsitektural	
2.3.1 Teori Standar Ruang	
2.3.2 Utilitas	
2.3.3 Struktur	
2.4 Kajian Pendekatan Arsitektural	
2.4.1 Definisi Biophilic	
2.4.2 Prinsip Biophilic	
2.4.3 Aspek Alam dalam Biophilic	
2.4.4 Penggunaan Prinsip Biophilic	64

2.5 Integrasi Keislaman	70
2.5.1 Integrasi Keislaman Terkait Objek	70
2.5.2 Integrasi Keislaman Terkait Pendekatan	70
2.5.3 Kesimpulan	71
2.6 Studi Banding Objek	72
2.7 Studi Banding Pendekatan	79
2.8 Penerapan Metode Perancangan	83
BAB III	88
METODE PERANCANGAN	88
3.1 Metode Perancangan	88
3.1.1 Briefing.	89
3.1.2 Analysis dan Synthesis	92
3.1.3 Implementation	94
3.1.4 Communication.	95
3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perncangan	96
BAB IV	97
ANALISIS PERANCANGAN	97
4.1 Gambaran Umum Lokasi	97
4.1.1 Wilayah Administrasi dan Letak <mark>Ge</mark> ogra <mark>fi</mark> s K <mark>a</mark> bupaten Sidoarjo	97
4.2 Data Fisik	98
4.2.1 Topografi, Hidrologi, Kli <mark>mato</mark> logi <mark>, dan Struktu</mark> r Tanah Kecama <mark>ta</mark> n Buduran	98
4.3 Data Non Fisik	. 101
4.3.1 Data Kepad <mark>atan Penduduk Kecamat</mark> an <mark>Buduran</mark>	. 101
4.3.2 Keadaan Ekonomi	. 101
4.3.3 Sarana dan Prasarana	. 102
4.4 Aturan Tata Guna Lahan	. 102
4.4.1. Arahan Zona Ruang Terbuka Hijau (RTH)	. 103
4.4.2 Peraturan Tata Guna Lahan d <mark>a</mark> lam Rencana Tata bangunan dan Lingkungan (RTBL)	. 103
4.5 Profil Tapak	. 104
4.5.1 Bentuk, Kondisi, dan Ukuran Tapak	. 104
4.5.2 Batas-batas Tapak	. 105
4.5.3 Arahan dan Akses	. 106
4.5.4 Sirkulasi	. 106
4.5.5 View	. 107
4.5.6 Vegetasi	. 107
4.5.7 Tingkat Kebisingan	. 107
4.5.8 Utilitas	. 108
4.6 Analisis Rancangan	. 108
4.6.1 Analisis Fungsi, Pengguna, dan Aktivitas	. 108
4.6.2 Analisis Kebutuhan Ruang	. 112
4.6.3 Analisis Bentuk, Iklim, dan Tapak	. 128
4.6.4 Analisis Struktur	. 136
4.6.5 Analisis Utilitas	137

4.6.6 Analisis Sirkulasi dan Aksesbilitas	139
4.6.7 Analisis Vegetasi dan Lanskap	139
BAB V	142
KONSEP PERANCANGAN	142
5.1 Konsep Dasar	142
5.1.1 Konsep Tapak	144
5.1.2 Konsep Bentuk.	144
5.1.3 Konsep Ruang	
5.1.4 Konsep Utilitas	146
5.1.5 Konsep Lanskap	
BAB VI	149
HASIL RANCANGAN	149
6.1 Dasar Perancangan	149
6.1.1 Penerapan Konsep Pada Rancangan	149
6.1.2 Zoning Kawasan	153
6.3 Hasil Rancangan Bangunan	155
6.3.1 Zona Publik	156
6.3.2 Zona Olahraga	157
6.3.3 Tower Wisma	157
6.3.4 Zona Hiburan dan Lounge	158
6.4 Jogging Track dan Lapangan Olahraga	159
6.5 Taman	160
BAB VII	165
PENUTUP	165
7.1 Kesimpulan	165
7.2 Saran	166
DAFTAR PUSTAKA	167
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KAR <mark>Y</mark> A OLEH PEM <mark>BIMBING / PEN</mark> GUJI	168
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI	169
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI	170
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI	171
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR	173
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR	
FORM PERSETUJUAN REVIS LAPORAN TUGAS AKHIR	175
FORM PERSETUJUAN REVIS LAPORAN TUGAS AKHIR	176
LAMPIRAN GAMBAR	177

#### **DAFTAR GAMBAR**

2. 1 Tipe-tipe penataan ruang hunian berdasarkan sirkulasi horizontal	29
2. 2 Skema programming wisma atlet di Sidoarjo	34
2. 3 Konfigurasi kamar berdasarkan jenis ruang	
2. 4 Perbedaan ukuran kasur single dengan double/three quarter	37
2. 5 layout dan potongan dari kloset 3 ruang, dan closet 2 ruang	38
2. 6 Beberapa jenis penataan dapur	38
2. 7 penataan meja makan 6 orang	38
2. 8 Tatanan kamar mandi 1 kamar dan 2 kamar	39
2. 9 Contoh penataan kamar	39
2. 10 Contoh lay out Lounge dan arena games	40
2. 11 Contoh lay out ruang fitness dan loker penyimpanan	41
2. 12 Contoh lay out ruang fitness dan loker penyimpanan	41
2. 13 Contoh lay out ruang pemeriksaan disabilitas	
2. 14 Penataan Buffet Hidangan	
2. 15 Gambar dimensi meja kantor	
2. 16 Gambar jarak antar meja kantor	44
2. 17 Gambar dimensi dan penampang eskalator	
2. 18 Gambar dimensi tangga	
2. 19 Gambar dimensi lift dan contoh lift	
2. 20 Gambar struktur space frame Sumber :	
http://www.superstructure.com/superstructure/superstructure%20specifications/custom%20rental/11%2	0bar
rel%20vault%20spec.htm	
2. 21 Gambar struktur rigid frame dengan core	
2. 22 Gambar permodelan struktur rigid frame	
2. 23 Gambar jenis-jenis struktur cangkang berbentuk geometris	
2. 24 Gambar penampang pondasi bored pile	
2. 25 Gambar pola arsitektur dalam konteks alam yang hidup pada model arsitektur biophilic	
2. 26 Gambar bentuk area lanskap dalam lingkup bangunan	
2. 27 Gambar jenis-jenis rumput yang digunakan dalam lanskap biophilic	
2. 28 Gambar jenis-jenis tanaman yang digunakan dalam lanskap biophilic	
2. 29 Jenis Pohon Peneduh.	
2. 30 Gambar jenis-jenis semank-semak yang digunakan dalam lanskap biophilic	
3. 31 Gambar : Tampilan Pyeong Chang Olympic Village	
32. 32 Gambar suasanan olypic plaza	
2. 33 Gambar (dari kiri) pintu masuk Hall, booth informasi Atlete 365 Space, Medicine Center	
2. 34 Gambar suasanan unit-unit kamar.	
2. 35 Sumber: ( https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-	/ ¬
12/?r=US&IR=T	74
2. 36 Gambar tampak dining hall.	
2. 37 Gambar suasana dining hall	
3. 38 Gambar suasana games center	
39 Gambar (dari kiri) suasana Gym, gym untuk disabiltas,ruang bersama	76
40 Gambar suasana Area Refleksi     3. 41 Gambar suasana Souvenir store	
2. 42 Gambar suasana klinik	
2. 43 Gambar pusat reparasi kursi roda dan peralatan disabilitas	
2. 44 Gambar : masterplan Pyeongchan Athlete Village https://www.youtube.com/watch?v=piJqc2kp8EU	
2. 45 Gambar: (dari kiri) Pyeongchan Athlete Village masa pembangunan dan sesudah pembangunan	
2. 46 Gambar suasana restoran Mc Donalds.	/9
2. 47 Gambar (dari kiri) photo spot lambang olimpiade, gerbang masuk Pyeong Chang Olympic Village,	70
Suasana pengecekan di Pedestrian Screening Area	
2. 48 Gambar pusat reparasi kursi roda dan peralatan disabilitas	
2. 49 Rumah Sakit Khoo Teck Puat	
2. 50 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 51 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 52 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 53 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 54 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 55 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	82

2. 56 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 57 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 58 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/	
2. 59 Metode perancangan Investigate oleh CPG consultant	
2. 60 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)	
2. 61 Metode perancangan Investigate oleh CPG consultant	
2. 62 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)	
2. 63 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)	
2. 64 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)	
2. 65 Gambar berbagai konsep perancangan Khoo Teck Puat Hospital	87
3. 1 Gambar bagan metode perancangan pada perancangan berdasarkan Khoo Teck Puat oleh CPG o	concultant
3. 1 Galfibar bagan metode perancangan pada perancangan berdasarkan kiloo Teck Puat oleh CPG (	
3. 2 Gambar bagan Design (1,2,3) dan Selection (3,4,5).	
3. 3 Gambar proses analisis aktifitas, ruang, dan pengguna	
3. 4 Gambar proses analisis bentuk dan analisis iklim.	
3. 5 Gambar proses analisis tapak.	
3. 6 Gambar proses analisis struktur-material dan utilitas	
3. 7 Gambar skema alur pola pikir perrancangan	
5 Cambal shellia atai pota pinii perfuncangan	
4. 1 Gambar peta Kabupaten Sidoarjo	97
4. 2 Gambar peta kecamatan Buduran	
4. 3 Gambar : suhu rata-rata kota Sidoarjo	
4. 4 Gambar : Intensitas curah hujan.	
4. 5 Gambar : intensitas matahari	
4. 6 Gambar tabel data kecamatan Buduran	
4. 7 Gambar grafik PDRB Sidoarjo tahun 2016	
4. 8 Gambar lokasi tapak perancangan dekat dengan GOR Sidoarjo	
4. 9 Gambar Bentuk dan Ukuran Tapak.	
4. 10 Gambar Bentuk dan Ukuran Tapak	105
4. 11 Gambar Batas-batas pada tapak	
4. 12 Gambar Jalan Pagerwojo	
4. 13 Gambar sirkulasi pada tapak	
4. 14 Gambar vegetasi pada tapak yaitu hanya berupa ilalang tanpa ada pohon atau tanaman apapu	ın 107
4. 15 Gambar sumber kebisingan pada tapak	108
4. 16 Gambar diagram analisis fungsi	109
4. 17 Gambar skema aktivitas atlet dan tim ofisial	
4. 18 Gambar skema aktivitas pengelola	
4. 19 Gambar skema aktivitas pengelola klinik	
4. 20 Gambar skema aktivitas pengelola dapur	
4. 21 Gambar skema aktivitas security	
4. 22 Gambar buble diagram hubungan antar ruang mikro	
4. 23 Gambar buble diagram hubungan antar ruang makro	
4. 24 Gambar Blok plan Wisma Atlet.	
4. 25 Gambar blok plan klinik	
4. 26 Gambar blok plan dining area	
4. 27 Gambar tatanan masa bangunan wisma atlet	
4. 28 Gambar blok plan tapak dengan rigid berdasarkan analisis aktifitas, ruang, dan pengguna	
4. 29 Gambar gubahan bentuk berdasarkar kebutuhan ruang	
4. 30 Gambar tatanan masa Wisma Atlet	
4. 31 Gambar analisis batas pada tapak	
4. 32 Gambar area penerimaan sinar matahari tahunan	
4. 33 Gambar analisis matahari pada bangunan	
4. 34 Gambar analisis matahari pada tapak	
4. 35 Gambar analisis angin pada bangunan berupa posisi bukaan dan jenis bukaan	
4. 36 Gambar analisis angin pada atap	
4. 38 Gambar analisis middle struktur pada perancangan	
4. 39 Gambar analisis upper structure pada bangunan	
4. 40 Gambar analisis air hujan	
4. 41 Gambar posisi utilitas air dan sampah	
ד. דו טמוווטמו פוניטין עוווומי מוו עוווי אוויי טמוווייין טמוווייין טמוווייין טמוווייין טמוווייין טמוווייין טמוויייין	130

4. 42 Gambar posisi jaringan listrik dan kabel	138
4. 43 Gambar analisis akses da sirkulasi pada tapak	139
4. 44 Gambar analisis vegetasi pada tapak	
4. 45 Gambar analisis lanskap dan ruang terbuka pada tapak	141
5. 1 Diagran dasar konsep perancangan	
5. 2 Gambar Diagram konsep dasar Recharging Shelter	
5. 3 Gambar Konsep Bentuk	145
5. 4 Gambar Konsep Bentuk	
5. 5 Gambar Konsep Air dan Persampahan	146
5. 6 Gambar Konsep Kelistrikan	147
5. 7 Gambar Konsep Lanskap	148
6. 1 Gambar : Penerapan Prinsip Biophilic	149
6. 2 Gambar : Hasil dari analisis sebelumnya	
6. 3 Gambar : komposisi lahan terbangun dan tak terbangun terbaru	
6. 4 Gambar : komposisi lahan terbangun dan tak terbangun terbaru	151
6. 5 Gambar : pembagian zona pada bangunan terbaru	152
6. 6 Gambar uraian penjabaran konsep recharging shelter	152
6. 7 Gambar : zoning terbaru ruang-ruang pada bangunan	153
6. 8 Gambar : Layout Plan Hasil Rancangan	154
6. 9 SIteplan Kawasan Hasil Rancangan	154
6. 10 Zonasi kawasan Hasil Rancangan, 2019	155
6. 11 Denah zona public	156
6. 12 Interior restaurant	156
6. 13 interior resepsionis dan lounge	157
6. 14 Interior kamar	157
6. 15 Suasana koridor kamar dan lounge	158
6. 16 Interior area hiburan dan lounge	
6. 17 Suasana area hiburan dan lounge	
6. 18 Suasana jogging Track	
6. 19 Lapangan olahraga.	
6. 20 Kolam renang.	
6. 21 Planting Plan	
6. 22 Suasana taman dalam bangunan	
6. 23 penggunaan hutan	
7 - 7 - 99	

#### BAB I PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

#### 1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu daerah di provinsi Jawa Timur yang sering menjadi tempat diadakanya acara-acara tingkat propinsi maupun tingkat nasional. Salah satu acara yang sering diadakan di Sidoarjo yaitu acara olahraga. Alasan pemilihan daerah Sidoarjo sebagai tempat diadakannya acara-acara olahraga karena Sidoarjo memiliki Gelanggang Olahraga (GOR) dengan stadionnya yaitu Stadion Gelora Delta yang merupakan salah satu stadion dengan tipe B (stadion madya) atau standar nasional (<a href="http://www.deltamania-cyber.com/p/delta-sidoarjo-stadium.html">http://www.deltamania-cyber.com/p/delta-sidoarjo-stadium.html</a>). Fasilitas yang lengkap diantaranya lapangan voli dan voli pantai, arena panahan, arena kolam renang, lintasan atletik standar nasional, Lapangan indoor badminton dan tenis menjadi alasan terpilihnya Sidoarjo dalam melaksanakan berbagai event olahraga. Bahkan beberapa event diaksanakan di jalan raya maupun di lapangan di berbagai daerah di Sidoarjo.

Banyaknya acara olahraga menjadikan kota Sidoarjo menjadi tempat tujuan banyak orang, terutama para atlet yang ingin bertanding dalam perlombaan resmi ataupun sekedar latihan sparring dengan klub yang ada di Sidoarjo. Atlet-atlet tersebut biasanya bertanding dalam jangka waktu tertentu, ada yang hanya sehari adapula yang lebih dari sehari. Untuk kebutuhan akomodasi berupa penginapan, para atlet biasanya menyewa hotel ataupun wisma yang ada di sekitar tempat bertanding seperti Wisma Thamrin, Penginapan Delta Sinar Mayang, Hotel Kartini, Hotel The Sun, maupun penginapan dan wisma lainnya. Saat event besar seperti Pekan Olahraga Nasional (PON) atau pekan olahraga lainnya yang diikuti ribuan atlet, tidak semua tempat mampu menampung atlet-atlet tersebut dan beberapa penginapan juga mampu memenuhi kebutuhan atlet disabilitas. Selain itu belum ada wisma khusus untuk atlet yang didirikan di Sidoarjo, bahkan di Surabaya.

Berbagai *event* olahraga yang pernah diadakan di Sidoarjo diantaranya *event* sepak bola Liga 1 yang diikuti 18 klub dari seluruh Indonesia, pertandingan Piala AFF U-16 dan U-19 tingkat ASEAN yang diikuti 10 Negara. Pekan Olahraga Nasional (PON) XV tahun 2000 yang diikuti 5.720 atlet, Pekan Olahraga dan Seni Pondok Pesantren (POSPENAS) yang diikuti 5000 atlet, dan Pekan Olahraga Provinsi (PorProv), Lomba Customs Cycling (LCC) series XXIII pada tahun 2017 yang diikuti 252 atlet dari Indonesia dan Malaysia, Lari Marathon, Kejuaraan Nasional Piala Bupati sidoarjo ke XIII yang diikuti 320 atlet,

Atlet-atlet tersebut biasanya menggunakan wisma atau hotel sebagai tempat istirahat di sore maupun malam hari, sementara jika ingin melakukan latihan, pemanasan, ataupun pertemuan dilakukan di tempat terpisah seperti di tempat pertandingan ataupun di gym terdekat. Namun tidak semua atlet olahraga mendapat tempat untuk berlatih, terutama untuk cabang olahraga yang menggunakan lapangan maupun kolam renang yang harus melakukan reservasi terlebih dahulu.

Penginapan dan tempat berkumpul yang memadai dibutuhkan dalam meningkatkan performa atlet, sehingga dibutuhkan hunian sebagai tempat tinggal para atlet tinggal selama pertandingan yaitu Wisma Atlet.

Posisi kabupaten Sidoarjo cukup strategis sehingga mudah di akses dengan menggunakan berbagai transportasi termasuk akses dari Kota Surabaya menuju Sidoarjo. Sidoarjo memiliki terminal bus Purabaya yang berada di Waru, Sidoarjo yang juga merupakan terminal bus terbesar se-Asia Tenggara, memiliki Bandara internasional Juanda yang berada di Sedati, selain itu Sidoarjo memiliki stasiun kereta api yang menjadi salah satu pemberhentian kereta api jarak jauh. Posisi GOR Sidoarjo sendiri dekat dengan stasiun Sidoarjo serta jalan tol yang menghubugkan Sidoarjo dengan Surabaya.

Gambaran perancangan wisma atlet ini yaitu sebuah wisma yang mampu dijadikan sebagai tempat para atlet menginap yang juga ramah terhadap atlet penyandang disabilitas. Wisma berupa hunian vertikal yang di padankan dengan asrama dimana yang memiliki standar internasional memiliki fasilitas seperti kamar berbagai tipe, tempat gym, ruang pertemuan dan ruang bersama, area komersil untuk berdagang, ruang reflexiology, klinik, lintasan jogging, kolam renang untuk berlatih, serta sarana hiburan untuk memanjakan para atlet. Semua fasilitas tersebut juga dirancang untuk mendukung aktifitas atlet disabilitas.

Sementara untuk konsep perancangan wisma ini yaitu mengangkat biophilic sebagai pendekatannya dengan hasil berupa rancangan ramah lingkungan yang mampu meningkatkan kesehatan jiwa dan mental. Dapat berupa tatanan wisma yang terintegrasi dengan ruang terbuka hijau, penataan bukaan dan akustik, maupun pemilihan material bangunan serta tatanan interior yang memberi kesan menenangkan dan lainnya.

Jika melihat preseden yang sudah ada di Indonesia, salah satu contoh wisma yang layak yaitu Wisma Atlet Kemayoran dan Wisma Atlet Jakabaring Palembang. Wisma tersebut memenuhi persyaratan ruang yang baik dan memenuhi kebutuhan untuk para atlet yang ditetapkan oleh International Olympic Committe (IOC) yang merupakan dewan penyelenggara olimpiade tingkat Internasional. Selain itu Wisma-wisma tersebut juga memiliki sistem pemeliharaan dan perencanaan yang baik, terutama peruntukan bangunan ketika nantinya tidak digunakan setelah adanya acara olahraga. Wisma

beralih fungsi menjadi apartemen sewa yang bisa digunakan masyarakat luas atau atletatlet yang sedang melakukan pelatihan.

Sesuai fungsinya sebagai tempat tinggal, wisma merupakan tempat yang digunakan sebagai manusia untuk berlindung dan bernaung. Seperti yang dijelaskan pada surat An-Nahl ayat 80, yang berbunyi:

(80) Dan Allah menjadikan rumah-rumah bagimu sebagai tempat tinggal dan Dia menjadikan bagimu rumah-rumah (kemah-kemah) dari kulit hewan ternak yang kamu merasa ringan (membawa)nya pada waktu kamu bepergian dan pada waktu kamu bermukim dan (dijadikan-Nya pula) dari bulu domba, bulu unta, dan bulu kambing, alat-alat rumah tangga dan kesenangan sampai waktu (tertentu).

Dalam tafsir Ibnu Katsir, ayat diatas menerangkan bahwa Allah Swt telah menyebutkan nikmat-nikmat-Nya yang serba lengkap kepada hamba-hamba-Nya, yaitu Dia menjadikan bagi mereka rumah-rumah tempat mereka menetap dan menutupi dirinya, serta mereka menggunakannya untuk berbagai manfaat dan kegunaan lainnya. Dia menjadikan bagi mereka kulit binatang ternak yang dapat digunakan sebagai kemah-kemah yang mereka merasa ringan membawanya dalam perjalanan, lalu mereka memasangnya bila hendak bermukim. Kemah-kemah itu dapat mereka gunakan sebagai tempat tinggal mereka, baik dalam perjalanan maupun di tempat tinggal mereka.

(74) "Dan ingatlah olehmu di waktu Tuhan menjadikam kamu pengganti- pengganti (yang berkuasa) sesudah kaum 'Aad dan memberikan tempat bagimu di bumi. Kamu dirikan istana-istana di tanah-tanahnya yang datar dan kamu pahat gunung-gunungnya untuk dijadikan rumah; maka ingatlah nikmat-nikmat Allah dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan. "

Dalam tafsir Ibnu Katsir, ayat diatas menerangkan kisah sesudah Nabi Saleh mengajak kaumnya menyembah Allah dan menasihati mereka supaya berbuat baik kepada unta itu mulailah Nabi Saleh mengingatkan mereka kepada nikmat-nikmat Allah yang mereka peroleh antara lain mereka diberi kekuasaan dan kekuatan untuk memakmurkan bumi ini sebagai pengganti kaum `Ad. Mereka diberi oleh Allah swt. kecakapan dan kesanggupan membuat istana-istana dan pengetahuan membuat bahanbahan bangunan seperti batu bata, kapur, dan genteng dan keahlian serta ketabahan dalam memahat bukit-bukit dan gunung-gunung untuk dijadikan rumah-rumah kediaman dan tempat tinggal mereka pada musim dingin menjadikan bukit dan gunung sebagai bungalow untuk menghindarkan bahaya hujan dan dingin dan barulah mereka keluar dari bukit itu pada musim-musim lain guna pertanian dan pekerjaan-pekerjaan yang lain.

#### 1.1.2 Latar Belakang Pendekatan

Dalam perncangan wisma atlet, harus memperhatikan manfaat dari adanya fasilitas-fasilitas di wisma yang mampu mengembalikan energi, semangat, dan juga mencegah *stress* para atlet dalam menghadapi sebelum dan sesudah pertandingan. Fokus utama pengembalian kesehatan jasmani dan rohani terdapat dalam pendekatan *Biophilic* yang dalam perancangan wisma ini juga berdampak pada penghuni wisma secara keseluruhan.

Berawal dari pergerakan revoulisi industri yang memiliki masalah memprihatinkan terhadap kesehatan jasmani dan gejolak ekonomi sosial penduduk yang meningkatkan angka *stress* penduduk pada zaman itu (Olmsted, 1865). Para desainer berdebat mengenai prinsip-prinsip *industrial* pada desainer yang dirasa tidak manusiawi, sehingga mulai berpendapat bahwa salah satu pemecahannya menggunakan inspirasi dari alam dalam memberi dampak positif pada para penduduk.

Dalam buku 14 Patterns of Biophilic Design karya Terraphin, Biophilic memiliki 14 cabang pattern yang mana setiap pattern menjelaskan manfaatnya bagi kesehatan jiwa dan mental. Pattern tersebut yang nantinya akan menentukan objek arsitektural apa yang dibutuhkan seperti jenis pencahayaan, penghawaan, bentuk, tatanan ruang terbuka hijau, dll. Komponen alam seperti cahaya, udara, air, angin, bau, tekstur, termasuk tanaman, tumbuhan dan makhluk hidup, yang akan membentuk sistem pencegahan stress, peningkatan kebahagian, serta meningkatkan kesehatan pada perancangan wisma atlet. Baik dalam bentuk penataan lansekap, penataan ruang, pemilihan material, tema, warna.

Berdasarkan buku 14 Patterns of Biophilic Design, yang dimaksud dengan peningkatan kualitas kesehatan jasmani dan mental yaitu dengan cara meningkatkan ketahanan tubuh (imunitas) maupun ketahanan fisik, meningkatkan kinerja motorik tubuh, mengasah indra tubuh, meningkatkan konsentrasi, mengurangi tingkat kecemasan dan stress. Sehingga hasilnya para atlet maupun penghuni wisma atlet akan mendapat dampak peningkatan mood, kebahagiaan, konsentrasi, dan ketahan tubuh yang baik, fungsi kognitif, dan penguatan ingatan (Kellert et al., 2008; van den Berg et al., 2007).

#### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat diidentifikasikan sebagai berikut:

- 1. Pentingnya akomodasi penginapan berupa wisma bagi para atlet yang akan bertanding.
- 2. Bagaimana mendesain wisma atlet yang ramah bagi atlet disabilitas

- 3. Bagaimana penggunaan prinsip-prinsip *biophilic* dalam perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo mampu meningkatkan kualitas kesehatan jiwa dan mental para atlet.
- 4. Jenis wisma yang dirancang berupa hunian vertikal yang menampung banyak atlet.

#### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah pada perancangan Wisma At**let di** Sidoarjo yaitu :

- 1. Bagaimana rancangan Wisma Atlet di Sidoarjo mampu meningkatkan kualitas kesehatan jiwa dan mental para atlet dengan penerapan prinsip *Biophilic*?
- 2. Bagaimana merancang wisma yang mampu memenuhi kebutuhan atlet disabilitas?
- 3. Bagaimana terapan integrasi keislaman dalam perancangan wisma atlet?

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo ini yaitu:

- 1. Menghasilkan rancangan Wisma Atlet yang mampu meningkatkan kualitas kesehatan jiwa dan mental para atet dengan menerapkan prinsip *Biophilic*.
- 2. Menghasilkan rancangan wisma atlet yang memiliki integrasi keislaman di dalamnya.
- 3. Menghasilkan terapan integrasi keislaman dalam perancangan wisma atlet.

#### 1.5 Manfaat

1. Bagi Akademisi

Dengan perancangan wisma atlet diharapkan menambah referensi tentang perancangan wisma atlet dan menambah referensi mengenai pendekatan Biophilic.

- 2. Bagi Masyarakat/Pengguna
  - Menjadi salah satu fasilitas yang dapat digunakan pengguna baik saat ada acara olahraga ataupun pada hari-hari biasa sebagai hunian tinggal
  - Mempermudah pelaksanaan acara terutama acara olahraga

#### 3. Bagi Pemerintah Daerah

Diharapkan menjadi fasilitas penunjang kelengkapan acara keolahragaan di Sidoarjo, dan sebagai salah satu pendapatan daerah.

#### 1.6 Batasan-batasan

1. Batasan Objek

Objek rancangan yaitu berupa Wisma Atlet yang mewadahi kegiatan latihan dan istirahat para atlet. Wisma berupa bangunan vertikal degan beberapa tipe unit.

Unit-unit wisma yang tidak digunakan selama tidak ada acara olahraga difungsikan sebagai kamar sewa. Rancangan Wisma Atlet berstandar regional yaitu Asia Tenggara.

#### 2. Batasan Lokasi

Lokasi perancangan di Sidoarjo yaitu di mulai dari jalan Kavling DPR hingga jalan KH. Ali Mas'ud, Sidoarjo.

#### 3. Batasan Fungsi

Wisma atlet ini digunakan sebagai tempat peristirahatan dan latihan para atlet, sementara saat tidak digunakan dapat disewakan pada masyarakat umum.

#### 4. Batasan Pengguna

Pengguna wisma ini diutamakan para atlet termasuk atlet disabilitas, serta pekerja pengurus wisma, pemerintah, dan masyarakat yang ingin menyewa unit.

#### 1.7 Pendekatan Rancangan

Perancagan wisma atlet ini menggunakan pendekatan Biophilic, yang mana deainnya menyajikan perencanaan maupun kerangka desain yang menghubungkan ilmu biologi mengenai manusia dengan alam. Pertimbangan eksplorasi desain dengan berbagai faktor (misalnya skala, iklim, demografi manusia) yang dapat mempengaruhi keputusan desain. Biophilic bisa diartikan sebagai perasaan cinta pada alam, para pengguna akan merasakan pengalaman dan perasaan jatuh hati pada alam. Tim Arsitektur Terraphin menguraikan pengalaman biohilic menjadi 3 klasifikasi pengalaman para user yaitu Nature in the Space, Natural Analogues, dan Nature of Space.

Ketiga pengalaman Biophilic ini kemudian diuraikan menjadi 14 pattern yang menjelaskan hubungan antara desain dengan alam. Berikut penjelasannya:

#### 1. Nature in the Space

Membahas kehadiran langsung alam dari suatu tempat, bisa di artikan sebagai lingkungan biotik dan abiotik. Elemen yang dihadirkan dalam desain berupa tanaman, hewan (makhluk hidup), udara, aroma, suara, dll. Contoh umum dari penerapan nya yaitu taman, kolam, vertical garden, roof garden.

#### 2. Natural Analogues

Dapat diartikan dengan penggunaan organik, ataupun penggunaan material alam secara tidak langsung. Semua material dari alam akan diproses dengan bentuk organik. Elemen yang dihadirkan pada desain yaitu material, bentuk, warna, tekstur, dan pola yang biasa ditemukan di alam yang digunakan sebagai ornamentasi, furnitur, dekorasi, ataupun pembuatan tekstil. Contoh umum penerapannya yaitu penggunaan kayu/bamboo sebagai material bangunan dan furnitur, penggunaan batu-batu alam sebagai finishing dinding atau lantai untuk menguatkan kesan kehadiran alam dalam desain.

#### 3. Nature of Space

Membahas konfigurasi spasial di alam. Menciptakan keinginan untuk meekplorasi alam, berani menjelajahi kondisi sekitar sehingga menciptakan pengalaman dalam berinteraksi dengan alam. Dalam desain, fokus utamanya adalah interaksi dan kedekatan ruang dengan alam. Salah satu penerapan pengalaman keruangan seperti ini adalah penerapan *Shekkei* pada rumah-rumah di Jepang. Penataan ruang untuk membuat sirkulasi udara dan bukaan juga termasuk dalam prinsip *Nature of Space*.

Penggunaan pendekatan biophilic akan membuat para atlet lebih merasakan perasaan yang lebih baik, mendapat banyak oksigen dari desain bangunan dan sirkulasi yang baik yang dibutuhkan tubuh untuk lebih meningkatkan energy serta memperlancar peredaran darah sehingga tidak merasakan pusing, tegang dan lainnya. Eksplorasi alam juga memperbaiki gerak kognitif para atlet untuk membantu dalam meningkatkan respon dan refleks gerak. (Kellert, 2008). Perbaikan psikologis juga didapat dari merasakan sesuatu yang alami, hijau, dan bervariasi sehingga perbaikan mood dan mampu meningkatkan imunitas tubuh. Dampak positif tersebut juga akan dirasakan oleh pengguna yang berada di sekitar wisma maupun orang-orang yang melintasi area wisma.

Bangunan wisma yang merupakan bangunan high rise dirancang dengan konsep penataan ruang tertentu sesuai dengan prinsip Biophilic. Ruang-ruang kamar dirancang tipikal untuk mempermudah maintenance. Penataan bangunan juga di atur agar tidak menghalangi bangunan sekitar baik itu dalam penataan bukaan maupun sirkulasi udara.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Objek Rancangan

#### 2.1.1 Definisi objek Rancangan

Objek rancangan pada penulisan tugas akhir ini yaitu Wisma Atlet yang terletak di Sidoarjo. Berikut penjelasan definisi objek dari segi etimologi (bahasa) dan terminology (istilah):

#### 1. Pengertian Wisma

Wisma menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki arti (1) (nomina) bangunan untuk tempat tinggal, kantor, dan sebagainya; (2) kumpulan tumah, kompleks perumahan, permukiman.

Menurut Tesaurus Alfabetis Bahasa Indonesia, wisma dipadankan dengan (bangunan) balai, apartemen, pemondokan, penginapan, rumah singgah, flat, hostel, barak.

(Sumber: <a href="http://tesaurus.kemdikbud.go.id/tematis/lema/wisma">http://tesaurus.kemdikbud.go.id/tematis/lema/wisma</a> ).

#### 2. Pengertian Atlet

Atlet menurut KBBI yaitu (nomina) olahragawan, terutama yang mengikuti perlombaan atau pertandingan (kekuatan, ketangkasan, dan kecepatan).

Jika ditarik kesimpulan maka perngertian dari Wisma Atlet yaitu sebuah penginapan atau tempat persinggahan yang peruntukannya untuk atlet. Wisma atlet yang dimaksud yaitu wisma atlet berupa hunian vertikal yang tipologinya dipadankan dengan asrama.

Wisma atlet yang dirancang berupa sebuah tempat (asrama) untuk tempat menginap para atlet yang memiliki fasilitas pendukung berupa sarana pelatihan dan pembinaan untuk mendukung performa atlet saat bertanding, memiliki sarana leisure berupa tempat pijat, ruang kumpul bersama, maupun kolam renang untuk membantu menghilangkan penat. Selain itu ada klinik untuk memantau kesehatan atlet.

#### 2.2 Kajian Non Arsitektural

#### 2.2.1 Event Olahraga Tingkat di Indonesia

Indonesia merupakan salah satu Negara yang sering mengikuti beberapa event olahraga ditingkat internasional. Tidak jarang jika Indonesia pernah ditunjuk menjadi tuan rumah dari beberapa event yang diadakan. Berikut data mengenai event yang pernah diadakan di Indonesia sejak tahun 2000 hingga sekarang.

Tabel 2.1 Penyelanggaraan event Olahraga tingkat Internasional di Indonesia

Nama Event	Waktu Pelaksanaan	Tempat Pelaksanaan
Piala AFF U-19	2002	Palembang
Piala AFF U-19	2013 dan 2018	Gresik dan Sidoarjo
Piala Suzuki AFF	2010	Jakarta
South East Asian Games (SEA Games)	2011	Jakarta dan Palembang
Piala AFF U-16	<mark>2018</mark>	<mark>Gresik dan Sidoarjo</mark>
Asian Games	2018	Jakarta dan Palembang
Asian Paralympic Games	2018	Jakarta dan Palemb <b>ang</b>

Sumber: Google.co.id

Selain dari penjelasan di tabel, dalam waktu dekat Indonesia akan menjadi tuan rumah dari Asian Youth Games di Surabaya pada 2021, Kemudian menjadi tuan rumah MotoGP 2020-2021 di Sentul, Jakarta. Selain itu banyak juga event olahraga lain yang diikuti berbagai Negara seperti Lomba Customs Cycling (LCC) series XXIII pada tahun 2017 yang diikuti atlet dari Indonesia dan Malaysia. Penyelenggaraan event memiliki jangka waktu yang berbeda-beda seperti Asian Games yang diadakan 14 hari, lalu Sea Games yang diadakan 11 hari.

Selain event Internasional, event olahraga tingkat Nasional juga sering diadakan di Indonesia. Tak sedikit dari event-event tersebut diselenggarakan di Sidoarjo seperti Pekan Olahraga Nasional (PON) XV tahun 2000, Pekan Olahraga Provinsi (PorProv), Kejuaraan Nasional Piala Bupati sidoarjo ke XIII.

Dengan berbagai event yang diselenggarakan di Sidoarjo khususnya di bidang olahraga, membuat banyak pihak mencoba mendapatkan keuntungan dengan berbagai usaha, salah satunnya menyewakan penginapan. Penginapan paling dekat di GOR Sidoarjo adalah di jalan Tenis yang berada di timur GOR, Jalan Renang dan Jalan Polo Air yang berada di utara GOR. Penginapan lain yang jaraknya memiliki radius kurang dari 2 km diataranya Wisma Thamrin, Penginapan Delta Sinar Mayang, Hotel Kartini, Hotel The Sun.

#### 2.2.2 Tinjauan Hunian Atlet

Objek perancangan yaitu Hunian untuk Atlet yang berada di Sidoarjo digunakan sebagai tempat para atlet menginap selama diadakan perlombaan maupun saat melakukan pelatihan. Hunian tersebut terletak tidak jauh dari tempat utama pertandingan yaitu sekitar 2,5 s/d 5 kilometer (International Olympic Committee, 2012). Hunian atlet yang biasa digunakan saat ini yaitu berupa Asrama atau Wisma.

Asrama berarti bangunan tempat tinggal bagi orang-orang yang bersifat homogen (KBBI, Balai Pustaka, Jakarta 1989). asrama yang dikenal dengan istilah *Dorminotory*, yang berasal dari kata *Dormotorius* (Latin), yang berarti *sleeping space*, yang berarti *dorminotory* adalah keseluruhan bangunan dalam hubungannya dengan bangunan (The Encyclopedia Americana, Scholastic Corporation, 2000).

Sinonim dari asrama oleh Tesaurus yaitu dalam bentuk PERMUKIMAN: asrama, balai, bangsal, barak, bedeng, internat, indekos, kos (cak), pesantren, pondok, tangsi, wisma. Dalam betuk PENGINAPAN apartemen, asrama, barak, flat, guest house, hotel, homestay, hostel, kondominium, kondotel, losmen, mes, motel, pemondokan, penginapan, pesanggrahan, pondok, resor, rumah bermalam, rumah susun, wisma. (sumber: http://tesaurus.kemdikbud.go.id/tematis/lema/asrama).

Dari penjelasan sinonim, maka Kata Asrama dapat dipadankan dengan Wisma. Wisma biasanya berupa bangunan dengan kamar-kamar yang dapat ditempati oleh beberapa penghuni untuk jangka waktu yang lebih lama dibanding di hotel maupun losmen. Alasan untuk memilih menghuni sebuah asrama bisa berupa tempat tinggal asal sang penghuni yang terlalu jauh, maupun untuk biayanya yang terbilang lebih murah Selain menampung murid-murid, wisma juga sering ditempati peserta pesta olahraga.

#### 2.2.3 Karakteristik dan Jenis Wisma

#### A. Karakteristik Wisma

Banyak wisma yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda di berbagai negara. Selain itu karakteristik tersebut tidak memiliki perbedaan yang sigifikan dari segi peruntukannya. Baik itu wisma mahasiswa, atlet, maupun pekerja.

Di Amerika, wisma dikenal sebagai tempat tinggal berbagai kalangan maupun kelompok, baik itu mahasiswa, peserta pesta olahraga, ataupun kalangan tentara militer. Kamar yang disediakan biasaya untuk satu atau beberapa orang mahasiswa. Di Jepang, wisma di sediakan dan disewakan bagi para pegawainya dimana tiap kamar memiliki dapur. Kamar ini juga disewakan utuk diisi satu atau beberapa orang. Di Inggris, wisma merupakan ruang yang memiliki banyak tempat tidur, umumnya memiliki sedikit perabot. Kapasitas tiap ruang dapat menampung diatas 10 bahkan 50 tepat tidur (biasanya untuk militer). Kamar seperti ini tidak memiliki banyak ruang privasi, bahkan tempat penyimpanan barang ditempatkan pada rak yang berderetan yang diberi nomor. Fasilitas dan tempat melakukan kegiatan berada pada ruang-ruang besar yang difungsikan untuk kegiatan bersama.

#### B. Jenis-jenis Wisma

Menurut berbagai sumber, wisma memiliki beberapa pengelompokan baik itu dari segi jumlah penghuni, bentuk, tinggi bangunan, jenis penghuni, maupun sirkulasi. Berikut jenis-jenis wisma/asrama:

#### 1. Menurut jumlah penghuni

Dalam buku Data Arsitek edisi 3, ukuran wisma dibedakan menjadi :

- wisma kecil yang menampung 30-50 tempat tidur (single/tingkat)
- wisma sedang yang menampung 40-100 tempat tidur (single/tingkat)
- wisma besar yang menampung 100-125 tempat tidur (single/tingkat)

 wisma sangat besar yang menampung 250-600 tempat tidur (single/tingkat)

Untuk perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo meggunakan <u>Wisma Besar</u> <u>dengan tempat tidur (single/double)</u> untuk per blok Wisma.

#### 2. Berdasarkan Ketinggian Hunian

Dalam buku *Personal Remembrance oleh* Paul M Liebermen, ketinggian bangunan wisma dibagi menjadi

- Maisonette, yaitu asrama dengan ketinggian 1-4 lantai
- Low Rise, dengan ketinggian 4-6 lantai
- Medium raise, dengan ketinggian 6-9 lantai
- High Rise dengan tinggi lebih dari 9 lantai

Jenis ketinggian Wisma yang digunakan yaitu <u>High Rise</u> sesuai dengan peraturan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Sidoarjo untuk penetapan jumlah lantai pada bangunan *housing*.

#### 3. Berdasarkan Sirkulasi Horisontal

Dalam buku *Personal Remembrance*, Paul M Liebermen, dalam desain wisma berdasarkan sirkulasi horizontal terbagi menjadi :

- Open Coridor/Single Loaded Coridor/ Gallery Access, dimana sirkulasi memanjang yang meletakkan ruang-ruang hunian pada salah satu sisi selasar, sedangkan sisi satunya merupakan open view.
  - Kelebihan : Memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami pada ruang sirkulasi maupun ruang hunian
  - **Kekurangan**: Membutuhkan lahan yang luas untuk sirkulasi, penca**paian** ke sirkulasi vertikal dari ruang hunian kurang terjaga.
- Interior Coridor/Double Loaded Corridor, yaitu sirkulasi memanjang yang berada di antara ruang-ruang hunian yang saling berhadapan.
  - **Kelebihan**: Pemanfaatan ruang sirkulasi dan ruang bersama **lebih** efisien, ruang hunian dapat dicapai dari berbagai arah.
  - Kekurangan: Privasi ruang hunian sangat tidak terjaga karena melebur jadi satu dengan aktivitas yang terjadi di sepanjang selasar, pencahayaan alami dan cross ventilation hanya dapat dirasakan oleh ruang yang berada di tepi selasar, serta memungkinkan muncul kesan monoton dan masalah orientasi ruang hunian.
- *Centered Corridor*, dengan sirkulasi utama terpusat di seputar sirkulasi vertikal.

**Kelebihan**: Pemanfaatan ruang sirkulasi vertikal lebih efekif, dan privasi ruang hunian yang cukup tinggi

**Kekurangan**: Ruang Hunian memiliki jumlah yang terbatas ditiap lantainya dan memungkinkan adanya ruang hunian yang meiliki orientasi yang tidak menguntungkan.

• *Vertical House*: serangkaian kamar besar berisi 4, 6, 8 orang, type suite, dll. Untuk menampilkan suasana lebih privat, sebuah tangga yang melayani satu atau dua konfigurasi ruangan.

**Kelebihan**: Privasi ruangan lebih tinggi akibat penempatan akses hanya pada beberapa kamar, konfigurasi ruang lebih luwes dan **tidak** menimbulkan kekauan akibat melorong.

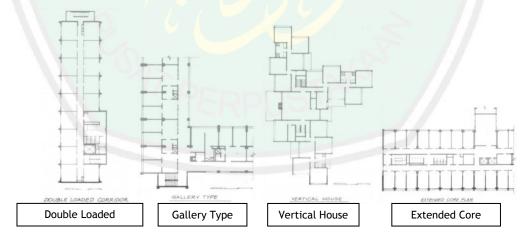
**Kekurangan**: Kemungkinan adanya ruang hunian yang me**miliki** orientasi yang tidak menguntungkan dan adanya titik mati **pada** beberapa sudut ruang.

Core Plan/Extended Core Plan: biasanya tetapi tidak selalu bertingkat tinggi dengan sirkulasi vertikal seperti tangga dan lift di core bersama kamar mandi bersama dan area servis. Beberapa kamar type suite mungkin memiliki kamar madi sendiri.

Kelebihan : Kemudahan akses menuju beberapa tempat yang berdekatan atau satu area.

Kekurangan: Kurangnya privasi untuk beberapa area, kemungkinan ada titik yang tidak terkena pencahayaan dan penghawaan alami.

Untuk perancangan Wisma atlet di Sidoarjo yaitu <u>Open Coridor/Single Loaded</u> <u>Coridor/ Gallery Access</u> karena berkaitan dengan prinsip yang akan digunakan nantinya yang berkaitan dengan pendekatan.





2. 1 Tipe-tipe penataan ruang hunian berdasarkan sirkulasi horizontal

(sumber: De Chiara, 2001, p. 253)

#### 2.2.4 Kajian Non Arsitektural

#### A. Definisi Kecemasan

Kecemasan adalah perasaan tidak berdaya, tidak aman tanpa sebab yang jelas, kabur atau samar-samar (Singgih D. Gunarsa, 1989). Kecemasan dapat didefinisikan sebagai suatu perasaan subjektif akan ketakutan dan meningkatkan kegairahan secara fisiologis (Husdarta, 2010). Kecemasan adalah ketegangan mental disertai dengan gangguan tubuh yang menyebabkan individu bersangkutan merasa tidak berdaya dan mengalami kelelahan karena senantiasa harus berada dalam keadaan waspada terhadap ancaman bahaya yang tidak jelas (Komarudin, 2015).

Kecemasan emosi adalah yang tidak menyenangkan, yang ditandai dengan istilahistilah seperti kekhawatiran, keprihatinan, dan rasa takut yang terkadang-kadang
dialami dalam tingkat yang berbeda dalam kecemasan, orang dapat menggunakan
tenaga emosional dari pada yang disadari (Rita L. Atkinson, 1993).

Dari definisi yang diutarakan para ahli maka disimpulkan bahwa kecemasan pada adalah perasaan yang sering muncul pada setiap orang, kapan saja dan dimana saja. Kecemasan tersebut muncul pada setiap orang dalam berbagai kondisi misalnya ketika hendak ujian takut akan gagal atau tidak lulus, ketika ingin berpendapat takut ditolak atau dimarahi, termasuk saat pertandingan takut gagal atau tidak tidak berjalan dengan lancar. Kecemasan dalam pertandingan akan menimbulkan tekanan emosi yang berlebihan yang dapat mengganggu pelaksanaan pertandingan serta mempengaruhi penampilan atau prestasi.

#### B. Jenis-jenis Kecemasan

Jenis-jenis kecemasan dapat digolongkan menjadi beberapa jenis gangguan kecemasan (Wisnu Haruman, 2013) yaitu:

 Panic disorder yaitu gangguan yang dipicu oleh munculnya satu atau dua serangan atau panik yang dipicu oleh hal-hal yang menurut orang lain bukan merupakan peristiwa yang luar biasa. Agrofobia yaitu suatu keadaan seseorang merasa tidak dapat atau sukar menjadi baik secara fisik maupun psikologis untuk melepas diri.

- 2. *Phobia* lainnya merupakan pernyataan perasaan cemas atau takut atas suatu yang tidak jelas, tidak rasional, tidak realistis.
- 3. *Obsesive-compulsive* yaitu suatu pikiran yang terus menerus secara patologis muncul dari dalam diri seseorang, sedangkan komplusif adalah tindakan yang didorong oleh impuls yang berulang kali dilakukan.
- 4. Gangguan kecemasan tergenerelisasikan yang ditandai adanya rasa khawatir yang eksesif dan kronis dalam istilah lama disebut *Free Floating Anxiety*.

Kecemasan yang dirasakan atlet dalam waktu tertentu, misalnya menjelang pertandingan (*state anxiety*) dan kecemasan yang dirasakan karena atlet tergolong pencemas (*trait anxiety*) (Husdarta, 2010). Dalam dunia olahraga kecemasan (*anxiety*), gugahan (*arousal*), dan stres (*stress*) merupakan aspek yang memiliki kaitan yang sangat erat satu sama lain sehingga sulit dipisahkan (Satiadarma, 2000). Charles Spielberger membagi kecemasan menjadi dua (Singgih D. Gunarsa, 2008), yaitu:

- 1. State Anxiety adalah suatu keadaan emosional berupa ketegangan dan ketakutan yang tiba-tiba muncul, serta diikuti perubahan fisiologi tertentu. Munculnya kecemasan antara lain ditandai gerakan-gerakan pada bibir, sering mengusap keringat pada telapak tangan, atau pernapasan yang terlihat tinggi. State anxiety merupakan keadaan objektif ketika seseorang mempersepsikan rangsangan-rangsangan lingkungan, dalam hal ini pertandingan, sebagai sesuatu yang memang menimbulkan ketegangan atau kecemasan.
- 2. Trait Anxiety adalah suatu predisposisi untuk mempresepsikan situasi lingkungan yang mengancam dirinya. Spielberger (1966) merumuskan trait anxiety sebagai berikut: Jika seorang atlet pada dasarnya memiliki trait anxiety, maka manifestasinya kecemasannya akan selalu berlebihan dan mendomonasi aspek psikis. Hal ini merupakan kendala yang serius bagi atlet tersebut untuk berpenampilan baik.

Jenis-jenis kecemasan yang lain yaitu kecemasan somatic (somatic anxiety) yaitu perubahan-perubahan fisologis yang berkaitan dengan munculnya rasa cemas. Tandatandanya dapat berupa perut mual, keringat dingin, kepala terasa berat, muntah, otot terasa tegang, dll.

Untuk mengetahui kecemasan jenis ini butuh pemahaman atlet mengenai kondisi tubuhnya. Atlet harus selalu sadar dengan kondisi fisik yang dirasakan. Kecemasan kognitif (cognitive anxiety) adalah pikiran-pikiran cemas yang timbul besamaan dengan kecemasan somatic. Pikiran-pikran tersebut diantaranya khawatir, ragu-ragu, bayangan kekalahan atau rasa malu.

Kedua jenis kecemasan ini muncul secara bersamaan ketika atlet mempunyai keraguan saat akan bertanding, maka dalam waktu yang bersamaan atlet juga akan mengalami kecemasan somatik yaitu perubahan secara fisiologis.

#### C. Definisi Stress

Stress yaitu tekanan atau sesuatu yang terasa menekan dalam diri seseorang. Perasaan tertekan ini disebabkan oleh banyak faktor yang berasal dari dalam dirinya maupun dari luar (Husdarta 2010). Ketegangan adalah segala sesuatu yang dirasakan mendesak dan menekan diri seseorang. Setiap atlet yang akan bertanding akan merasakan adanya ketegangan berupa dorongan emosional lalu berupaya untuk menganisipasinya.

Aktivitas penuh ketegangan tidak selalu jelek bagi atlet (Husdarta, 2010). Ada dua gejala yang berhubungan dengan emodi yaitu tidak adanya kesiapa da kesiapan penuh. Tidak adanya kesiapan atau under readiness berhubungan dengan kurangnya motivasi untuk berbuat. Sedangkan penuh kesiapan berhubungan dengan kuatnya motivasi untuk menang atau penampilan buruk, takut kalah,dll.

#### D. Jenis-jenis Stress

Kesiapan harus disesuaikan dengan usia atlet, pelatih harus mempertimbangkan tahap pertumbuhan atlet (Sukadiyanto, 2010). Sebab seorang atlet yang satu dengan yang lain berbeda pemikiran atau cara menanggapi stressnya meskipun diantara atlet tersebut memiliki usia yang sama. Sumber stress pada atlet dibagi menjadi 2 macam yaitu dari dalam atlet dan dari luar atlet (Singgih, 2008):

- 1. Sumber stress dari dalam atlet (internal)
  - Atlet sangat mengadalkan kemampuan teknis
  - Atlet sangat bermain baik sekali atau sebaliknya
  - Adanya pemikiran negative karena dicemooh atau dimarahi
  - Merasa puas diri
- 2. Sumber stress dari luar atlet (eksternal)
  - Rangsangan yang membingungkan
  - Pengaruh penonton/massa
  - Adanya pesaing yang bukan tandingannya
  - Kehadiran ketidakhadiran pelatih

Stress merupakan gejala keseimbangan diri untuk beradaptasi terhadap adanya perubahan baik didalam maupun diluar atlet itu sendiri (Yuanita Naution, 2007). Stress akan selalu muncul apabila sesuatu yang diharapkan mendapat tantangan sehingga kemungkinan tidak tercapainya harapan tersebut menghantui pikirannya. Ketegangan berlebihan dapat mengganggu gerak dan suatu siatuasi yang sama dapat dirasakan

sebagai ancaman oleh atlet, tetapi bisa jadi hanya berupa tantangan bagi atlet lain, dan bahkan mungkin tidak berararti apa-apa bagi atlet lain (Husdarta, 2010).

Kondisi psikologis tersebut dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu yang menunjang penampilan dan yang menghambat penampilan (Husdarta, 2010):

- 1. Menunjang penampilan diataranya motivasi, kepercayaan diri, kepribadian, dan kematangan.
- 2. Menghambat penampilan, diantaranga stress, kecemasan, motivasi yang rendah, mudah emosi, keraguan, dan ketakutan

#### E. Akibat Stress dan Penanganan

Stress dapat mengakibatkan beberapa kondisi (Harsono 1987) yaitu badan gemetaran, berjalan modar-mandir, pikiran tidak karuan, bingung, pesismis, detak jantung lebih keras, keringat dingin, sering ke toilet, rasa capek, dan mudah tersinggung.

Dari berbagai dampak yang ditimbulkan oleh stress, terdapat cara untuk mengurangi kepekaan terhadap stress (Husdarta, 2010) yaitu:

- Teknik Yacobson, antara lain : (a) mengurangi arti penting pertandingan, (b) mengurangi ancaman bagi atle bila mengalami kegagalan/kekalahan dalam bertanding.
- 2. Latihan pernapasan, prinsipnya mengambil napas dalam-dalam dan pelan, sehingga dari pernapasan cepat menjadi lambat dan menurun.
- 3. Meditasi, sebaiknya dilakukan di tempat yang sepia tau ruangan tertutup dan tenang. Latihan ini dianjurkan 2 kali sehari selama 15 menit.
- 4. Pemusatan perhatian, yaitu ynag dimaksudkan untuk menyingkirkan aneka macam pikiran-pikiran yang mengganggu dan memusatkan perhatian hanya kepada tugas yang dhadapi.
- Pembiasaan, yaitu membiasakan atlet dalam situasi pertandingan dan biasanya dilakukan melalui latihan simulasi.
- 6. Teknik *Autogenic relaxatition*, yaitu latihan relaksasi mandiri dengan memberikan fungsi kepada diri sendiri untuk memperoleh ketenangan.
- 7. Teknik pendekatan individual, yaitu kedekatan atlet dengan pelatih sangat menentukan keberhasilan teknik ini. Pelatih dari hati kehati 24 dapat mengetahui apa yang dirasakan atlet atau masalah-masalah atlet.
- 8. Training Models, yaitu menciptakan model latihan sebagai paya mengelola atau mengatasi kecemasan dan stress antara lain: (a) meciptakan ketegangan yang tiba-tiba, (b) isolation training, (c) interval training menyerupai atau mirip pada saat pertandingan, (d) latihan secara total, (e) tehnical stress, (f) tactical stress, (g) audience stress, (h) handi capped training.

9. meciptakan ketegangan yang tiba-tiba, (b) isolation training, (c) interval training menyerupai atau mirip pada saat pertandingan, (d) latihan secara total, (e) tehnical stress, (f) tactical stress, (g) audience stress, (h) handi capped training.

#### 2.2.5 Pengadaan dan Tujuan Wisma

Wisma dibangun demi menunjang kebutuhan suatu kelompok yang sedang menjalankan tugas/aktifitas dalam jangka waktu tertentu. Wisma untuk atlet dikhususkan untuk mendukung kebutuhan atlet untuk istirahat dan bernaung (Singgih D. Gunarsa, 2010). Berikut beberapa tujuan dari wisma yang mendukung kebutuhan atlet:

- 1. Sebagai sarana untuk tempat tinggal para atlet selama mengikuti pertandingan,
- 2. Sebagai penunjang kegiatan berolahraga yang efektif dengan lingkungan yang kondusif. Penunjang tersebut berupa kegiatan beristirahat dan pemulihan,
- 3. Sebagai sarana untuk mempererat ikatan antar atlet maupun dengan pelatih,
- 4. Sebagai pusat penyebaran informasi mengenai pertandingan pada peserta pertandingan.

#### Tujuan wisma atlet:

- 1. Menciptakan lingkungan untuk kegiatan istirahat dan pemulihan yang kondusif dengan berbagai fasilitas seperti kamar, tempat pijat, kantin, hiburan, dll.
- 2. Menciptakan lingkungan yang mampu meningkatkan tingkat fokus, performa, dan gerak motorik dengan berbagai fasilitas sepeti ruang pertemuan, gym, dll.

#### 2.2.6 Pelaku Pengguna Wisma Atlet

Dilihat dari fungsinya yaitu sebagai tepat yang digunakan untuk bersinggah dan bermalam sementara, terdapat beberapa jenis pengguna. Pengguna yang menginap maupun yang mengelola diantaranya:

#### A. Peserta Event Pertandingan

- Atlet yang merupakan pengguna utama yang akan bermalam di Wisma Atlet. Umumnya akan dikelompokkan berdasarkan cabang olahraga atau klub atau Negara.
- 2. Pelatih dan tim ofisial juga merupakan prioritas utama selanjutnya. Mereka di tempatkan dekat dengan para atlet atau di area yang terpisah.
- 3. Tenaga Ahli, namun tidak semuanya menginap di Wisma Atlet. Tenaga Ahli yang dimaksud yaitu medis, fisioterapis, nutritionist, dll.
- 4. Press dan Media yang bertugas untuk memberikan berita dan informasi terbaru dari acara penyeenggaraan event. Mereka bertugas menyampaikan informasi dari wisma atlet namun tidak semua beraktifitas di Wisma. Mereka menginap di hotel atau tempat yang sudah disediakan.

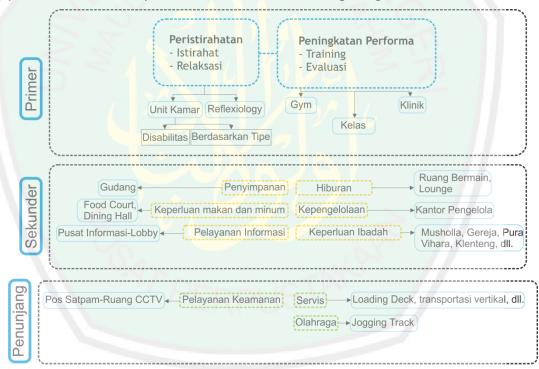
#### B. Masyarakat

- Pengelola yang mengelola dan memantau fasilitas, sarana, dan prasarana di Wisma Atlet. Mereka tidak menginap namun memiliki shift kerja yang sudah diatur
- 2. Pengusaha baik itu pengusaha merchandise maupun pengusaha *mini market* bahkan makanan yang tempatnya disewakan oleh pihak Wisma
- 3. Masyarakat yaitu masyarakat umum yang ingin menyewa wisma setelah adanya penyelenggaraan event olahraga. Mereka bisa menyewa unit-unit yang ada dengan jangka waktu dan ketentuan tertentu.

#### 2.3 Kajian Arsitektural

#### A. Gambaran Awal Program Fasilitas

Dalam perancangan Wisma Atlet, tujuan utama dari perancangan adalah mewadahi kebutuhan akomodasi penginapan para atlet. Berdasarkan aktivitas para atlet di asrama dapat dibedakan berdasarkan kegunaan fasilitas yaitu peristirahatan dan peningkatan performa berdasarkan preseden wisma atlet dari berbagai negara.



2. 2 Skema programming wisma atlet di Sidoarjo

(sumber: hasil survei, 2018)

#### 2.3.1 Teori Standar Ruang

#### A. Kamar Wisma

Kamar Wisma Atlet digunakan sebagai tempat atlet beristirahat maupun menyimpan barang-barang pribadi para atlet. Selain itu, fungsi unit kamar setelah penyelenggaraan juga akan berubah untuk disewakan ke masyarakat umum. Ada beberapa jenis kamar wisma yang dalam perancangan ini dipadankan dengan kamar asrama menurut De Chiara dalam buku Time Saver Standards for Building Types.

#### 1. Persyaratan Ruang Kamar Tidur

- a. Berdasarkan akses menuju ruang dan barang
  - Minimum: akses ke barang-barang furnitur; tumpang tindih barang dan menggunakan ruang; pembatasan dalam penggunaan furniture
  - Optimum : tidak ada tumpang tindih item dan menggunakan ruang
  - Generous: ruang mulai yang terbagi/parsial

#### b. Berdasarkan Jenis Ruang

- Single Rooms :
  - Untuk kelas Minimum direkomendasikan 90 kaki persegi (25m²)
  - Untuk kelas Optimum direkomendasikan 110 kaki persegi (33.5m²)
  - Untuk kelas Generous direkomendasikan 120 kaki persegi (36.5m²)
- Double Rooms dengan kasur bertingkat
  - o Untuk kelas Minimum direkomendasikan 140 kaki persegi (43m²)
  - Untuk kelas Optimum direkomendasikan 160 kaki persegi (49m²)
  - Untuk kelas Generous direkomendasikan 180 kaki persegi (55 m²)
- Double Rooms dengan kasur biasa
  - Untuk kelas Minimum direkomendasikan 180 kaki persegi (55m²)
  - Untuk kelas Optimum direkomendasikan 220 kaki persegi (49m²)
  - Untuk kelas Generous direkomendasikan 240 kaki persegi (55 m²)

Jenis kamar yang biasa digunakan untuk wisma atlet yang ada di berbagai negara yaitu <u>Double Room dengan tipe Optimum dan Generous</u>. Hal ini terkait dengan kebiasaan pemanfaatan 1 unit kamar dengan 2 kamar tidur atau lebih yang setiap kamar tidur memiliki 2 tempat tidur yang sering digunakan dalam perancangan wisma atlet untuk skala internasional. Kelas Optimum dan Generous memberikan kesan lapang dan memberi sirkulasi yang lebih baik yang berkaitan dengan pendekatan.

#### 2. Jenis Konfigurasi Kamar

#### a. Single Rooms

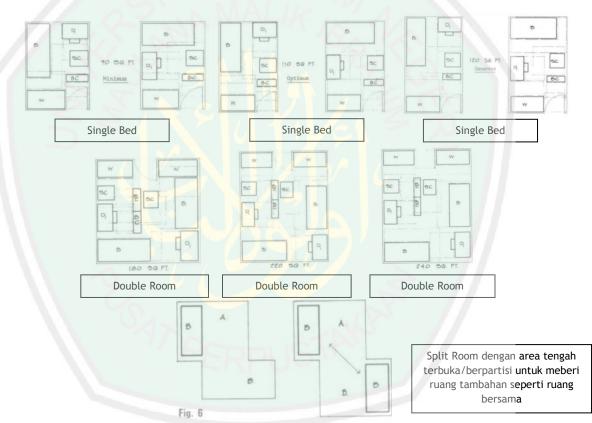
Kamar single menyediakan privasi untuk penghuninya. Setiap kamar mungkin dilengkapi koridor. Bentuk dari privasi dapat berupa pemisahan akustik antar ruang yang berdekatan. Umumnya Perabotan yang ada dapat dipindahkan, sehingga memungkinkan pengguna menciptakan suasana kamarnya sendiri.

#### b. Split Double Rooms

Menyediakan jenis ruang kamar yang menyediakan kamar terpisah serta memiliki ruang bersama bagi atlet. Kamar double terbagi terdiri dari dua ruang dengan bukaan penghubung. Ketika terhubung dengan pintu, ada gelar privasi akustik. Tanpa pintu, pengaturan hanya menyediakan privasi visual dan melindungi dari sumber iluminasi. Penyediaan dua ruang memungkinkan satu siswa untuk tidur sementara studi atau pembicaraan lainnya dengan teman-teman.

#### c. Double Rooms

Standar ruang asrama dua kamar bervariasi antara 145 dan 250 kaki. Layout furnitur alternatif dan bentuk ruang sangat penting. Beberapa konfigurasi ruang memungkinkan pemisahan dua penghuni. Penempatan meja secara parallel, posisi peletakan lemari untuk menjadi pembatas tempat tidur menjadikannya sebagai partisi. Namun konfigurasi seperti ini akan membuat ruangan terlihat sempit.



2. 3 Konfigurasi kamar berdasarkan jenis ruang (sumber : De Chiara, 2001, p.246-247)

Untuk perancangan wisma atlet, tipe ruang yang dipilih yaitu tipe <u>Optimum dan</u> <u>Genererous dengan model Split Double Room dengan kasur biasa/tingkat</u>. Pemilihan Optimum size berdasarkan furnitur kamar yang dapat di custom atau ditumpuk dan dimensi ruang gerak yang cukup yang nantinya digunakan untuk kamar standar dan VIP.

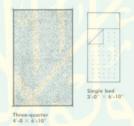
Sementara pemilihan Generous size berdasarkan ruang gerak khusus untuk kamar VVIP dan kamar atlet disabilitas.

#### 3. Furnitur Kamar Tidur

#### a. Tempat Tidur

Seorang atlet memiliki tinggi yang sedikit berbeda dengan orang kebanyakan, bahkan tidak jarang seorang atlet memiliki tinggi yang tidak biasa. Sehingga perlu memperhatikan ukuran tempat tidur yang akan pakai dan menjadi salah satu acuan pembentukan kamar tidur. Berikut tipe-tipe tempat tidur yang biasa digunakan di wisma atlet

- (EU) Single (kasur 90 x 200 cm)
   Tempat tidur ini biasa digunakan di wisma atlet karena ukurannya yang dapat digunakan untuk atlet-atlet luar negeri. Tempat tidur ini untuk 1 orang.
- (EU) Double/Three Quarter (kasur 120 x 200 cm)
   Tempat tidur ini bisa digunakan untuk 1 atau 2 orang, terutama yang memiliki tubuh besar. Panjang matrasnya dapat diubah menjadi ukuran extra large menjadi 220 cm.



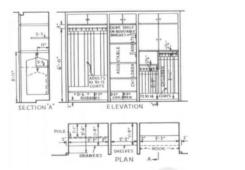
2. 4 Perbedaan ukuran kasur single dengan double/three guarter

(sumber : De Chiara, 2001, p.7, <a href="https://juara.bolasport.com/read/ragam/ragam/1827205-penjelasan-erick-thohir-soal-kasur-wisma-atlet-yang-dinilai-sempit">https://juara.bolasport.com/read/ragam/ragam/1827205-penjelasan-erick-thohir-soal-kasur-wisma-atlet-yang-dinilai-sempit</a>)

Pada beberapa kasus, ukuran kasur dengan panjang 200 cm ini masih terlalu pendek untuk beberapa atlet seperti atlet basket. Sehingga butuh tambahan (ekstensi) dengan bed end bench dengan ukuran 40-50 cm.

### b. Closet

Closet digunakan sebagai tempat penyimpanan pakaian, barang, dan lain-lain berupa lemari besar tanam.





2. 5 layout dan potongan dari kloset 3 ruang, dan closet 2 ruang (sumber : De Chiara, 2001, p.61-62)

#### c. Nakas

Nakas merupakan meja kecil yang diletakkan di samping kepala tempat **tidur**. Biasa digunakan untuk lampu tidur atau menaruh barang.

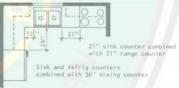
# 4. Ruang Tengah

Ruang tengah berisi digunakan pengguna untuk bersantai, berbincang-bincang, menonton tv, dan lain-lain. Ruang bersama memiliki furnitur diantaranya sofa, meja, rak susun, tv.

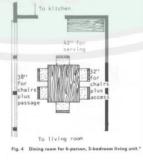
# 5. Dapur dan Meja Makan

Dapur dalam perancangan ini merupakan dapur dengan cabinet kecil yang memiliki tempat untuk memasak, meracik, tempat cuci piring, pantry, dan penyimpanan. Sementara untuk meja makan memiliki kapasitas 4 kursi dan 6 kursi.





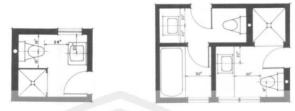
2. 6 Beberapa jenis penataan dapur (sumber: De Chiara, 2001, p.38)



2. 7 penataan meja makan 6 orang (sumber : De Chiara, 2001, p.38)

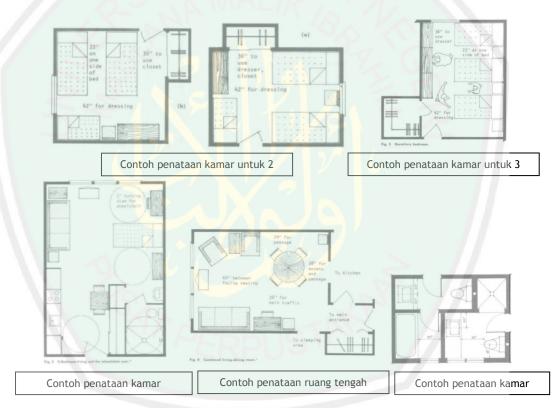
#### 6. Kamar Mandi

Kamar mandi yang dirancang di tiap unit kamar memiliki 2 kamar mandi yang berisi wastafel, wc, shower box, closet, dan bathub.



 8 Tatanan kamar mandi 1 kamar dan 2 kamar (sumber : De Chiara, 2001, p.54-55)

Dari beberapa kebutuhan ruang kamar yang sudah dijelaskan, tipe kamar yang **akan** dirancang nanti memiliki beberapa konfigurasi ruang. Berikut salah satu c**ontoh** konfigurasi ruang kamar di wisma atlet.



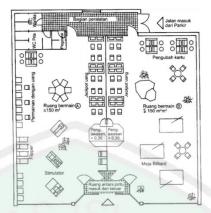
2. 9 Contoh penataan kamar

(sumber: Times Saver Standard for Building Types, De Chiara)

# B. Lounge

Lounge merupakan nama lain dari living room yang berada dalam lingkup sebuah gedung. Lounge memiliki arti ruang santai, tempat untuk duduk, tempat menunggu. Dalam perancangan wisma atlet, tempat ini biasa digunakan untuk para atlet

berkumpul, bersantai, bahkan tidak jarang untuk bermain. Ruang ini tersebar di berbagai sudut di wisma atlet.



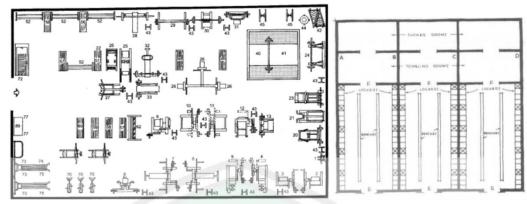
2. 10 Contoh lay out Lounge dan arena games (sumber : Neufert, Data Arsitek 2)

Lounge memiliki furnitur utama yaitu sofa atau bangku dan kursi sebagai tempat untuk menunggu. Pada beberapa wisma atlet di berbagai negara, lounge memiliki fasilitas yang lengkap seperti beberapa grup sofa, area games, bar, bahkan smoking area. Kebutuhan ruang da furnitur yang ada di lounge diantaranya ruang duduk berisi sofa-sofa dan meja yang ditata secara berkelompok; area games berupa sofa dengan tv dan game console yang biasa digunakan untuk bermain, game arcade, billiard, sepak bola meja, dll; bar dengan beberapa stan makanan mini; panggung mini; smoking area

# C. Gym

Gym dalam perancangan ini terbagi menjadi gym pada umumnya dan gym untuk atlet disabilitas. Gym dalam perancangan wisma atlet ini memiliki kebutuhan ruang berupa ruang fitness yang berisi peralatan olahraga, ruang ganti baju yang berisi loker dan bangku-bangku serta kamar mandi bersama, ruang diskusi berisi tempat duduk serta tv atau layar monitor, ruang pijat reflexiologi.

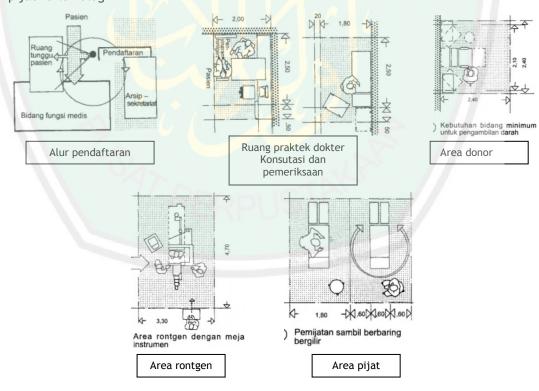
Untuk bagian fitness disediakan dalam ukuran modul 200m² yang bisa disesuaikan jumlah ruangannya. Berisi berbagai macam alat olahraga mulai dari angkat beban, treadmill, sepeda statis, dan lain-lain.



2. 11 Contoh lay out ruang fitness dan loker penyimpanan (sumber : Neufert, Data Arsitek 2, p.158)

# D. Klinik

Klinik diperlukan dalam perancangan wisma atlet untuk menanggulangi dan mengobati penyakit, memeriksa kondisi kesehatan para atlet, dan konsultasi kesehatan para atlet. Bidang medis yang dibutuhkan pada klinik wisma atlet yaitu poli umum, spesialis penyakit dalam, Telinga, Hidung, dan Tenggorokan (THT), Orthopedi, Fisioterapi, poli gigi. Kebutuhan ruang yang dibutuhkan antara lain ruang praktek dokter, ruang tunggu pasien, ruang pendaftaran pasien, ruang rontgen, apotek, ruang pijat reflexiologi



 12 Contoh lay out ruang fitness dan loker penyimpanan (sumber : Neufert, Data Arsitek 2, p.199)

Untuk atlet para atlet disediakan ruang pelayanan khusus untuk pemeriksaan fisik dan performa. Untuk atlet atau pengguna disabilitas disediakan tempat reparasi dan peyedia alat bantu serta pemeriksaan khusus.



2. 13 Contoh lay out ruang pemeriksaan disabilitas (sumber : De Chiara, 2001, p.429)

#### E. Main Hall

Hall difungsikan sebagai ruang serbaguna yang digunakan untuk mengumpulkan para atlet. Setiap gedung wisma memiliki hall. Sebagian besar hall yang berada di wisma atlet difungsikan menjadi beberapa bagian utama yaitu sebagai tempat berkumpulnya para atlet, sebagai ruang makan utama, serta beberapa meletakkan fasilitas peribadatan di hall.

# 1. Main Dining Hall

Main Dining Hall adalah area makan bersama yang cukup besar untuk menampung para atlet, team official, media, dll. Terdiri dari ratusan tempat duduk dan meja panjang, etalase penyajian makanan dan minuman yang besar dan banyak untuk menyajikan berbagai makanan dan minuman, tempat penyimpanan berkapasitas besar, serta dapur raksasa untuk berbagai macam makanan minuman. Atlet-atlet akan makan secara bersamaan dan juga bergantian dengan atlet lain. Main dining ini biasanya beroperasi 24 jam.

# a. Meja makan

Meja makan yang disediakan adalah meja makan yang cukup panjang dan ditata secara pararel untuk efisiensi ruang. Meja makan tersebut dilengkapi dengan kursi yang cukup banyak. Selain itu terdapat meja khusus untuk pengguna kursi roda agar memudahkan mobilitas pengguna kursi roda.

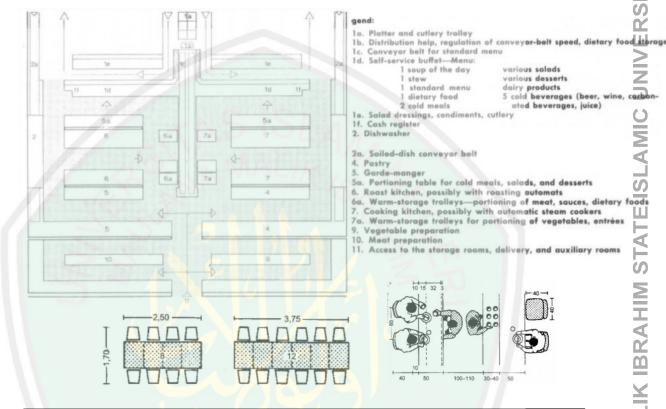
# b. Tempat penyajian makanan

Cara penyajian hidangan di wisma atlet biasanya berupa self service atau prasmanan. Penyajian tersebut berdasarkan beberapa jenis makanan ataupun makanan khas dalam bentuk beberapa buffet dan stand sehingga para pengunjung dapat memilih jenis hidangan yang disediakan.

Jenis makanan yang disajikan yaitu makanan khas dari daerah/negara tempat diadakannya perlombaan, makanan dari beberapa negara, area roti baik itu mengandung atau tidak mengandung glutten, area halal dan kosher, stand buah-buahan, stand desert, stan vegetarian, stan minuman, area snack, serta stan makanan lainnya.

# c. Dapur besar

Dapur ini meliputi area pengolahan, area memasak, area platting, area buffet, area pencucian, area penyimpanan, dll.



2. 14 Penataan Buffet Hidangan (sumber: De Chiara, 2001, p.778)

Tempat Penyajian, yaitu buffet mampu menyajikan makananan untuk 1,400 orang per jam dengan sirkulasi penyajian untuk setiap 340 kursi (setiap orang membutuhkan waktu makan 15-20menit). Terdiri 2 sisi buffet makanan dengan conveyor belt

#### E. Multifaith Area

Area ini terdiri dari beberapa tempat ibadah yang menjadi salah satu tempat yang sering di sediakan di beberapa wisma atlet Internasional (di Asia Tenggara dan Asia pada umumnya berdasarkan preseden wisma atlet di China, Korea Selatan, dan India), diantaranya Masjid, Gereja Katolik dan Protestan, Pura, Wihara, dan Klenteng

# F. Pusat Media dan Informasi

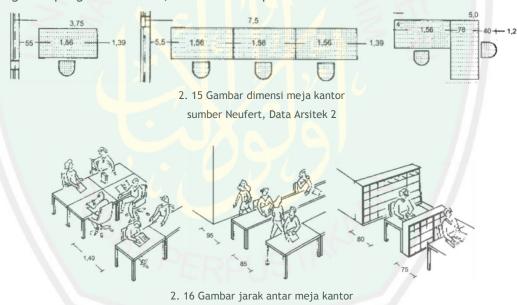
Pusat informasi dibutuhkan untuk menyediakan informasi baik itu kegiatan penyelenggaraan pertandingan, mengenai wisma atlet, ataupun mengenai jadwal dan

kegiatan pertandingan. Atlet dapat mencari tau dan mendapatkan berita terbaru mengenai jalannya kegiatan pertandingan.

Selain itu menjadi salah satu base untuk para awak media dalam meliput dan mendapatkan info tentang pertandingan, walaupun skalanya hanya sebatas pada kegiatan atau informasi tertentu. Pusat media dan informasi ini berupa area informasi dalam bentuk deretan computer yang terkoneksi jaringan internet, stan atau checkpoint operator dan official pertandingan, area majalah dinding atau area pameran, selain itu juga ada tempat para atlet berkumpul untuk mendukung kegiatan penyebaran dan penyampaian informasi berupa kelas atau studio.

# G. Kantor Pengelola

Kantor pengelola menjadi tempat untuk melakukan kegiatan administrasi dan pengelolaan wisma atlet beserta kegiatannya. Kantor tersebut mewadahi pekerja dalam mengatur serta memantau kondisi wisma atlet. Selain pengelolaan wisma, pengelolaan kegiatan para atlet di wisma juga menjadi bagian dari pihak pengelola. Kebutuhan ruang dari pihak pengelola yaitu berupa kantor pengelola baik itu bagian administrasi, bagian kepengurusan wisma, dan kantor arsip.



# H. Jogging Track

Jogging track yaitu lintasan yang digunakan unuk berlari-lari kecil (jogging). Jogging track ini melintasi wisma atlet dan beberapa fasilitas lain. Jogging track ini dibuat untuk membantu atlet untuk melatih stamina dan kebugaran serta membantu pernafasan atlet karena di lakukan di ruang luar. Jogging track menjadi bagian dari landscape wisma atlet ini.

(sumber: Neufert, Data Arsitek 2)

# I. Security dan CCTV

Ruang Security dan CCTV ini menjadi salah satu penunjang di wisma atlet. Ruang ini mengontrol dan memantau keamanan di sekitar wisma atlet. Bentuknya bisa berupa ruang khusus keamanan, ruang CCTV, dan pos satpam yang ditempatkan pada beberapa titik. Selain itu terdapat titik pengamanan dan pengecekan saat memasuki wisma atlet atau area-area tertentu. Pengecekan ini bisa berupa Pedestrian Scrrening Area (PSA) dan pengecekan dengan metal detector.

#### 2.3.2 Utilitas

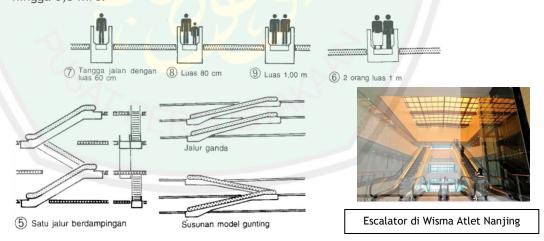
Utilitas merupakan bagian terpenting dari suatu bangunan. Dalam peranc**angan** Wisma Atlet ini, utilitas yang diperlukan diantaranya sistem transportasi ge**dung**, pumbing, elektrikal, kebakaran, dan pembuangan limbah

## A. Sistem Transportasi Gedung

Sistem transportasi gedung ini membantu pergerakan dan mobilitas pengguna serta perpindahan barang. Untuk perpindahan user dari lantai ke lantai menggunakan escalator, lift, dan tangga.

#### 1. Eskalator

Eskalator adalah salah satu jenis alat transportasi konveyor untuk memindahkan user dari 1 lantai ke lantai di atasnya atau 1 lantai ke lantai dibawahnya. Peralatan ini terdiri dari beberapa anak tangga yang yang saling terkait yang digerakkan oleh motor. Sudut kemiringan eskalator biasana 30°-35° untuk ketinggian lantai bangunan yang tidak melebihi 6 m dan Kecepatan di batasi hingga 0,5 m/s.

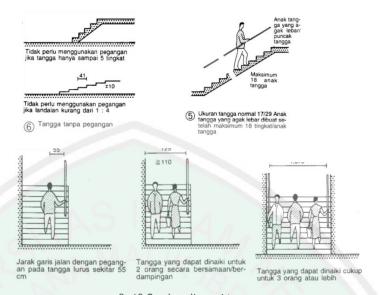


2. 17 Gambar dimensi dan penampang eskalator sumber Neufert, Data Arsitek p.178

#### 2. Tangga

Tangg digunakan sebagai salah satu sistem transportasi bangunan untuk menghubungkan 1 lantai dengan lantai di atasnya. Pada perancangan wisma

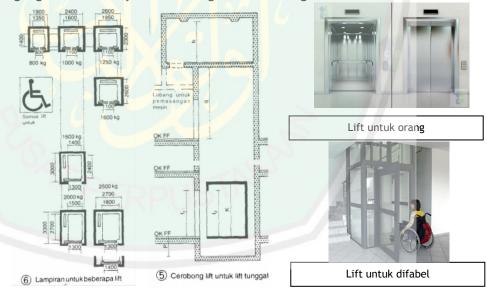
atlet ini, tangga yang dirancang adalah tangga untuk untuk antar blok dan tangga darurat



2. 18 Gambar dimensi tangga sumber Neufert, Data Arsitek, p.175

#### 3. Lift

Lift digunakan untuk memindahkan user dari 1 lantai ke lantai yang diinginkan. Lift yang digunakan ada 2 yaitu lift orang dan lift barang.



2. 19 Gambar dimensi lift dan contoh lift sumber : Neufert, Data Arsitek p.182

# B. Sistem Perpipaan

Instalasi perpipaan (plumbing) pada wisma atlet ini meliputi perpipaan air bersih, air kotor, sistem kebakaran, dan pipa ventilasi.

#### 1. Air Bersih

Untuk pasokan air bersih, terdapat dua cara pengaliran yaitu pasokan ke atas (Up Feed) yang sumbernya bisa berasal dari tangki air atau sumber air pusat, dan pasokan air ke bawah (Down Feed).

Up Feed

Air bersih dari PAM masuk ke dalam distribusi bangunan yang ditampung di ground reservoir, lalu dinaikkan ke atas dengan pompa air yang ditampung di reservoir atas atau tendon yang selanjutnya disebarkan ke bawah.

Down Feed

Air bersih dari saluran PAM masuk ke dalam distribusi bangunan yang ditampung di ground reservoir lalu didistribusikan ke lavatory dan ke hydrant

#### 2. Air Kotor

Sistem pembuang air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu

Air bekas (Gray Water)

Merupakan air dari cucuian pakaian, cucian peralatan dapur, dan air cucian ainnya yang pembuangannya dialirkan menuju riol kota

Air limbah (Black Water)

Merupakan air buangan yang bercampur dengan kotoran baik itu dari lavatory atau limbah cair. Limbah ini diletakkan di bawah tanah atau bawah bangunan yang di alirkan ke septictank dan pengolahan limbah.

### 3. Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem ini terdiri dari instalasi perpipaan air pemadam dan peralatan deteksi awal bahaya (Early Warning Fire System). Pipanya terpisah dari pipa air bersih. Berikut peralatan yang merupakan sistem penanganan kebakaran:

- Alat pendeteksi asap (Smoke Detector)
   Mampu mendeteksi asap dan memberikan alarm saat terdeteksi asap
- Alat pendeteksi nyala api (Flame Detector)
   Mampu mendeteksi nyala api dengan menangkap sinar ultraviolet dari nyala api tersebut
- Sprinkler

Alat ini bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60 o C - 70 o C. Penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Setiap sprinkler head dapat melayani luas area 10-20m2 dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua sprinkler head biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di koridor. Sprinkler biasanya diletakkan di dalam ruangan dan koridor.

Fire Extenghuiser

Berupa tabung berisi zat kimia. Penempatan hydrant setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 2-3 meter.

# Hydrant box

Merupakan tempat penyaluran air untuk kebakaran. Terdiri dari selang panjang dan peralatan lain. Jumlah pemakaian hidran adalah satu buah per luasan  $800\text{m}^2$ . Hydrant ini dibagi menjadi 2 jenis yaitu hydrant dalam gedung yang memiliki panjang selang20-30 meter, dan hydrant luar gedung dengan katup pembuka dengan diameter 4"untuk 2 kopling, diameter 6" untuk 3 kopling dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap kopling.

4. Untuk sistem bangunan tinggi, menurut YB Mangunwijaya dalam bukunya Pasalpasal Penghantar Fisika Bangunan (PT Gramedia Jakarta, 1980), tingkat
pergantian yang ideal bagi ruang hunian adalah antara 70 sampai 90 meter
kubik per jam. Sementara kecepatan angin yang ideal/nikmat dalam ruangan
yang berventilasi adalah sekitar 0,1 m/detik hingga 0,15 m/detik. Dari kedua
angka tersebut bisa dibuat hitungan besaran ventilasi yang dibutuhkan.

#### Ventilasi alami

Ventilasi alami yang disediakan harus terdiri dari bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka, dengan jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi dan arah yang menghadap ke halaman berdinding dengan ukuran yang sesuai, daerah yang terbuka keatas, teras terbuka, pelataran parkir, atau ruang yang bersebelahan.

#### Ventilasi Mekanik

kebutuhan udara ventilasi yang diperlukan sesuai fungsi ruangan menggunakan cerobong udara (ducting) atau fan yang dipasang pada dinding/atap. Selain itu ada juga exhaust fan yang digunakan pada kamar mandi. Sistem perpipaannya bersebelahan dengan sistem perpipaan air.

# C. Sistem Elektrikal

Sistem elektrikal merupakan sistem instalasi kelistrikan yang meliputi penyediaan listrik, penyaluran listrik, sistem komunikasi, dan penghawaan

1. Sistem penyedian dan distribusi listrik

Pasokan listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor dan fasilitas di wisma atlet, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel untuk memudahkan monitoring. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch

system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

# 2. Sistem Penyedia komunikasi dan kabel fiber optik

Sistem penyedia komunikasi ini yaitu berupa jaringan kabel telepon dan fax. Jaringan ini digunakan untuk komunikasi anatar gedung atau ruang. selain itu ada juga jaringan kabel fiber optik untuk layanan perpindahan data dan koneksi internet. Selain kedua jaringan yang telah disebutkan, pada beberapa titik di gedung dilengkapi dengan wi-fi utuk memudahkan akses internet.

# 3. Sistem Penghawaan

Penghawaan buatan menggunakan Air Conditioner (AC) dan Exhaust Fan dan ada blower pada titik-titik terntentu.

AC Sentral

AC ini dikendalikan secara terpusat. Pada perancangan Wisma Atlet AC ini dipasang di ruang-ruang besar seperti hall, lounge, retail, Gym, dan kantor

AC Split

AC ini dikendalikan secara setempat atau bisa di atur sesuai kebutuhan. AC jenis ini digunakan di unit-unit kamar, kantor, dan beberapa ruang yang perlu menggunakan AC.

Exhaust Fan

Digunakan di toilet, dapur, dan ruang servis baik itu ruang elektrikal mekanikal, dan basement

Blower

Digunakan di ruang generator dan ruang mesin yang membutuhkan blower

#### 2.3.3 Struktur

Terkait dengan perancangan Wisma Atlet, bangunan wisma merupakan banguan high rise yang terletak di tapak seluas 13 Ha. Di sekeliling tapak merupakan bangunan permukiman yaitu perumahan-perumahan dan bagunan komersial berupa mal dan pusat pertokoan.

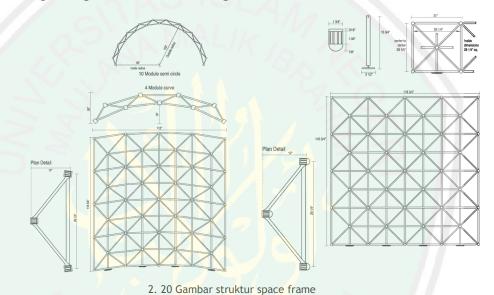
Bangunan utama yang menjadi fokus dalam perancangan ini yaitu bangunan wisma itu sendiri yang berpa high rise dan bangunan main hall yang berupa bentang lebar. Wisma Atlet ini merupakan bangunan vertikal yang terdiri dari beberapa lantai. Struktur yang digunakan pada bangunan ini yaitu struktur Rigid Frame karena tinggi bangunan tidak sampai 20 lantai. Selain itu pemilihan rigid frame terkait dengan jenis bangunan tipikal dimana memiliki peletakan ruang yang sama dan dibangun dalam beberapa massa yang sama.

# A. Upstructure

*Upstructure* atau struktur atas bangunan meliputi atap. Pada bangunan high rise, tidak diutamakan. Sementara untuk bentang lebar, pemilihan struktur atap menggunakan struktur truss dan untuk beberapa ruang menggunakan space frame.

### 1. Struktur Rangka Ruang (Space frame)

Sistem rangka ruang merupakan sebuah perkembangan dari sistem struktur rangka batang dengan penambahan rangka batang kearah tiga dimensinya. Struktur rangka ruang adalah struktur yang terdiri dari batang-batang yang masing-masing berdiri sendiri dan memikul gaya tekan atau gaya tarik yang dikaitkan satu sama lain dengan sistem tiga dimensi. bentuk rangka ruang dikembangkan dari pola grid dengan bentukan batangbatangnya yang menghubungkan titil-titik secara tiga dimensional.



Sumber:

http://www.superstructure.com/superstructure/superstructure%20specifications/custom%20rental/11%20bar rel%20vault%20spec.htm

### B. Middle Structure

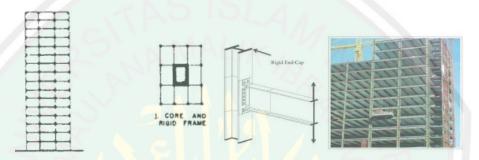
# 1. Strkutur Bangunan Rigid Frame dengan Core

Struktur rigid frame dipilih karena bentuk bangunan yang tipikal ruang-ruangnya. Selain itu tinggi bangunan kurang dari 20 lantai sehingga struktur ini cuup efisien untuk digunakan dala perancangan Wisma Atlet.

Sistem struktur ini terdiri dari kolom dan balok yang bekerja saling mengikat satu dengan yang lainnya. Kolom sebagai unsur vertikal yang bertugas menerima beban dan gaya, sedangkan balok sebagai unsur horizontal media pembagi beban dan gaya. Sistem ini biasanya berbentuk pola grid persegi, organisasi grid serupa juga di gunakan untuk bidang horizontal yang terdiri atas balok dan gelagar. Dengan keterpaduan rangka spasial yang bergantung pada kekuatan kolom dan balok, maka tinggi lantai ke lantai dan jarak antara kolom menjadi penentu pertimbangan rancangan.

Sistem ini dilengkapi dengan Core sebagai penambah ketahanan dan sebagai struktur dinding inti. Dinding inti adalah sistem dinding pendukung linier yang cocok untuk bangunan bertingkat tinggi yang fungsi tetap dan fungsi utilitasnya juga berfungsi untuk memenuhi kekakuan lateral yang diperlukan oleh struktur bangunan. Dan dalam aplikasi konstruksi di lapangan, kita dapat mengenali struktur dinding inti sebagai struktur ruang lift, poros atau saluran perpipaan dan sistem-sistem mekanis.

Struktur dinding inti juga biasanya digunakan untuk menambah ketinggian bangunan. Sebagai gambaran, dinding inti dapat dibayangkan sebagai penahan lateral yang mirip dengan balok besar. Oleh karena itu, tegangan shear dan bending yang bekerja pada dinding inti menyerupai balok persegi, dengan asumsi bahwa struktur akan mampu menahan gaya yang bekerja di atasnya dan tidak akan runtuh.



2. 21 Gambar struktur rigid frame dengan core

Sumber: http://fgg-web.fgg.uni-lj.si/~/pmoze/esdep/master/wg14/l1500.htm

Untuk kerangkanya menggunakan baja komposit, dikarenakan lebih kuat dan lebih mampu mendukung bangunan tinggi disbanding penggunaan beton. Untuk penggunaannya, baja perlu dilindungi terhadap bahaya kebakaran dengan bahan-bahan peredam panas seperti beton, beton ringan, gypsum, atau lapisan "vermiculite".



 ${\it 2.\,\,22\,\,Gambar\,\,permodelan\,\,struktur\,\,rigid\,\,frame}$ 

Sumber: https://www.researchgate.net/figure/Three-Dimensional-Model-and-Plan-View-of-the-High-Rise-Building\_fig3\_270648226

#### 2. Struktur Cangkag (untuk Main Hall)

Strukutur shell adalah plat yang melengkung ke satu arah atau lebih yang tebalnya jauh lebih kecil daripada bentangnya (Joedicke, 1963). Sedangkan shell atau cangkang adalah bentuk structural tiga dimensional yang kaku dan tipis yang mempunyai permukaan lengkung (Schodecik, 1980). Sejalan dengan pengertian di atas, cangkang atau shell bersifat tipis dan lengkung. Jadi, struktur yang tipis datar atau lengkung tebal tidak dapat dikatakan sebagai shell (Ishar, 1995). Istilah cangkang oleh Salvadori dan Levy (1986) disebut kulit kerang. Sebuah kulit kerang tipis merupakan suatu membrane melengkung yang cukup tipis untuk mengerahkan tegangan-tegangan lentur yang dapat diabaikan pada sebagian besar permukaannya, akan tetapi cukup tebal sehingga tidak akan menekuk di bawah tegangan tekan kecil.

Di bawah beban, suatu kulit kerang tipis adalah stabil di setiap beban lembut yang tidak menegangkan pelat secara berlebihan, karena kulit kerang tidak perlu merubah bentuk untuk menghindari timbulnya tegangan-tegangan tekan.

Suatu struktur shell harus mempunyai tiga syarat, yaitu sebagai berikut :

- Harus memiliki bentuk lengkung, tunggal, maupun ganda (single or double curved),
- 2. Harus tipis terhadap permukaan atau bentangannya,
- 3. Harus dibuat dari bahan yang keras, kuat, ulet dan tahan terhadap tarikan dan tekanan.

Jenis struktur cangkang digunakan di perancangan hall wisma atlet ini yaitu berdasarkan bentuk geometris yaitu :



2. 23 Gambar jenis-jenis struktur cangkang berbentuk geometris

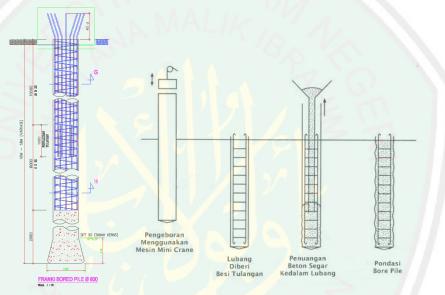
Sumber: <a href="https://pramudyawardhani.wordpress.com/2010/07/16/si-cangkang-telur-yg-menginspirasi-struktur-shell/">https://pramudyawardhani.wordpress.com/2010/07/16/si-cangkang-telur-yg-menginspirasi-struktur-shell/</a>

Struktur ini menggunakan campuran struktur baja komposit dengan bentangan beton bertulang sebagai cangkangnya.

#### C. Pondasi Bored Pile

Pondasi Bored Pile adalah bentuk Pondasi Dalam yang dibangun di dalam permukaan tanah dengan kedalaman tertentu. Pondasi di tempatkan sampai ke dalaman yang dibutuhkan dengan cara membuat lobang yang dibor dengan alat khusus. Setelah mencapai kedalaman yang disyaratkan, kemudian dilakukan pemasangan kesing/begisting yang terbuat dari plat besi, kemudian dimasukkan rangka besi pondasi yang telah dirakit sebelumnya, lalu dilakukan pengecoran terhadap lobang yang sudah di bor tersebut.

Jenis pondasi ini cocok digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan orang lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar, seperti pembuatan Pondasi Pile (Tiang Pancang) yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai beban/hammer.



2. 24 Gambar penampang pondasi bored pile

https://www.dataarsitek.com/2016/12/jenis-dan-macam-macam-pondasi-dangkal-dalam.html

# 2.4 Kajian Pendekatan Arsitektural

Perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo ini mengguakan pendekatan biophilic, yang menekankan pada unsur ala yang dijadikan sebagai bagian dari penyembuhan (healing), terapi, dan penenangan. Istilah biophilia (cinta alam) muncul sekitar tahun 1980 ketika urbanisasi meningkat yang mengakibatkan terputusnya hubungan manusia dengan alam. Tingkat migrasi ke perkotaan di negara maju dan berkembang sangat tinggi saat itu. Manusia semakin dekat dengan modernitas dan mulai melupakan alam. Ranah arsitektur kemudian menggunakan gagasan biophilia untuk mengembalikan kedekatan manusia dengan alam. Akhirnya terciptalah desain arsitektur biophilic yang dibuat guna menguatkan hubungan antara alam dan lingkungan buatan manusia.

#### 2.4.1 Definisi Biophilic

Biophlic tercipta akibat dari gagasan biophilia yang di ungkapkan Wilson Kellert. Istilah 'biofilia' pertama kali diciptakan oleh psikolog sosial Eric Fromm (The Heart Manusia, 1964) dan kemudian dipopulerkan oleh ahli biologi Edward Wilson (Biophilia, 1984). Biophilia adalah kecenderungan yang untuk dekat dengan alam yang mana di era masyarakat modern ini menjadi sangat penting untuk kesehatan dan kesejahteraan masyarakat baik itu fisik maupun mental.

Tim Arsitek Terrapin mengungkapkan dalam jurnal 14 Pattern Of Biophilic (2014) bahwa Biophilia adalah hubungan biologis bawaan manusia dengan alam. Ini membantu menjelaskan mengapa tampilan taman bisa meningkatkan kreativitas kita, mengapa bayangan dan ketinggian memberikan perasaan ketertarikan dan ketakutan, dan mengapa interaksi dengan hewan dan berjalan-jalan di taman memiliki efek pemulihan dan penyembuhan. Biofilia juga dapat membantu menjelaskan mengapa beberapa taman dan bangunan perkotaan berada lebih disukai daripada yang lain.

# 2.4.2 Prinsip Biophilic

Biophilic digunakan untuk menghasilkan sebuah lingkungan yang mampu menambah kinerja dan meningkatkan kualitas hidup dengan hidup bersebelahan dengan alam. Penghuni dari lingkungan yang dibangun tidak ingin sekadar bekerja, bermain, makan, atau tidur secara fungsional bangunan. Mereka ingin terinspirasi, diberdayakan, dihibur, dan diyakinkan oleh mereka lingkungan. Mereka menginginkan ruang yang akan membuatnya lebih nyaman (Larsen et al. 1998).

Biophilic merujuk pada tanggapan positif dalam hal kinerja manusia dan kesehatan termasuk keadaan emosional yang dalam perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo ini ditekankan pada kinerja performa atlet ketika menginap dan beristirahat di wisma pada saat sebelum dan sesudah pertandingan. Kondisi tersebut didasarkan pada dampak interaksi alam pada tubuh. Selain itu juga mampu menjaga kondisi emosional para atlet sehingga dapat mengurangi stress dengan interaksi dengan alam. Berikut prinsip-prinsip dari biophilic yang dikemukakan Tim Terrapin dalam jurnal 14 Pattern Of Biophilic:

#### A. Nature in the Space

Nature in the Space membahas kehadiran langsung, fisik dan singkat dari alam di ruang atau tempat. Ini termasuk kehidupan tanaman, air dan hewan, termasuk angin sepoi-sepoi, suara, aroma dan elemen alam lainnya. Contoh umum diantaranya tanaman pot, bunga, pengumpan burung, kebun kupu-kupu, water feature, air mancur, akuarium, taman halaman dan dinding hijau atau atap bervegetasi. Pengalaman ruang yang dicapai melalui penciptaan koneksi langsung dengan elemen-elemen alami ini, terutama melalui keragaman benda, gerakan dan interaksi multi-indera. Nature in the Space meliputi tujuh pola desain yaitu:

#### 1. Visual Connection with Nature

Pandangan terhadap unsur-unsur alam, sistem kehidupan dan proses alami.

#### 2. Non-Visual Connection with Nature

Auditori, haptic, penciuman, atau rangsangan sebagai cara positif dalam menanggapi alam, sistem kehidupan, atau proses alami.

## 3. Non-Rhythmic Sensory Stimuli

Menanggapi sesutu yang acak dan sementara dari alam yang dapat dianalisis secara statistik tetapi mungkin tidak dapat diprediksi secara tepat.

# 4. Thermal & Airflow Variability

Perubahan halus di suhu udara, kelembaban , aliran udara, dan suhu permukaan yang meniru lingkungan alam.

#### 5. Presence of Water.

Kondisi yang meningkatkan pengalaman melalui melihat, mendengar, atau menyentuh air.

### 6. Dynamic & Diffuse Light

Memanfaatkan berbagai intensitas cahaya dan bayangan yang berubah seiring waktu untuk menciptakan kondisi yang terjadi di alam.

# 7. Connection with Natural Systems

Kesadaran akan proses alam, terutama perubahan musiman dan temporal.

#### B. Natural Analogues

Dapat diartikan dengan penggunaan organik, ataupun penggunaan material alam secara tidak langsung. Semua material dari alam akan diproses dengan bentuk organik. Elemen yang dihadirkan pada desain yaitu material, bentuk, warna, tekstur, dan pola yang biasa ditemukan di alam yang digunakan sebagai ornamentasi, furnitur, dekorasi, ataupun pembuatan tekstil. Contoh umum penerapannya yaitu penggunaan kayu/bamboo sebagai material bangunan dan furnitur, penggunaan batu-batu alam sebagai finishing dinding atau lantai untuk menguatkan kesan kehadiran alam dalam desain. Berikut prinsip dari Natural Anaogues:

# 8. Biomorphic Forms & Patterns

Referensi simbolis untuk kontur, pengaturan pola, tekstur atau numerik yang ada di alam.

### 9. Material Connection with Nature

Bahan dan unsur dari alam itu sendiri, melalui pengolahan minimal, mencerminkan ekologi lokal atau geologi dan menciptakan rasa tempat yang berbeda.

### 10. Complexity & Order

Informasi sensorik yang menganut spasial hierarki yang mirip dengan yang ditemui di alam.

# C. Nature of Space

Membahas konfigurasi spasial di alam. Menciptakan keinginan untuk meekplorasi alam, berani menjelajahi kondisi sekitar sehingga menciptakan pengalaman dalam berinteraksi dengan alam. Dalam desain, fokus utamanya adalah interaksi dan kedekatan ruang dengan alam. Salah satu penerapan pengalaman keruangan seperti ini adalah penerapan Shekkei pada rumah-rumah di Jepang. Penataan ruang untuk membuat sirkulasi udara dan bukaan juga termasuk dalam prinsip Nature of Space. Berikut prinsip-prinsipnya:

# 11. Prospect

Pandangan tanpa gangguan dari kejauhan, untuk pengawasan dan perencanaan.

### 12. Refuge

Kondisi lingkungan di mana setiap individu dilindungi dari belakan**g dan** depan.

## 13. Mystery

Jinformasi yang dicapai melalui sebagian pandangan kabur atau perangkat sensorik lain yang menarik individu untuk lebih dalam masuk ke sebuah lingkungan.

## 14. Risk/Peril

Ancaman yang dapat diidentifikasi ditambah dengan perlindungan yang dapat diandalkan.

Dari prinsip-prinsip tersebut memiliki dampak pada fisik dan kesehatan. Adapun beberapa dampak dari setiap prinsip biophilic sebagai berikut :

Tabel 2.3 14 Pola desain Biophilic dan respon biologis

		E IN THE SPACE	i
14 PATTERN	STRESS YANG DIKKURANGI	KEMAMPUAN KOGNITIF DAN PERFORMA	EMOSI, MOOD & PERASAAN
Visual	Menurunkan tekanan darah dan	Meningkatkan ikatan mental	Berdampak positif pada sikap
Connection	denyut jantung	dan perhatian/kepedulian	kebahagian secara menyeluri
with Nature	(Brown, Barton & Gladwell, 2013; van den Berg, Hartig, & Staats, 2007; Tsunetsugu & Miyazaki, 2005	(Biederman & Vessel, 2006)	(Barton & Pretty, 2010)
Non-Visual	Menurunkan tekanan sistol darah	Dampak postif pada kinerja	Perbaikan yang dirasakan pad
Connection	dan hormon stress	kognitif	mental da ketenangan
with Nature	(Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Hartig,	(Mehta, Zhu & Cheema, 2012;	(Li, Kobayashi, Inagaki et al., 2012; Jahr
	Evans, Jamner et al., 2003; Orsega-Smith, Mowen, Payne et al., 2004; Ulrich, Simons, Losito et al.,	Ljungberg, Neely, & Lundström, 2004)	et al., 2011; Tsunetsugu, Park, & Miyazaki, 201
	1991)	Neety, a Editastrom, 2004)	Kim,
	Odr.	W 11	Ren, & Fielding, 2007; Stigsdotter & Gra 2003)
Non-Rhythmic	Berdampak baik pada denyut	Pengamatan dan kebiasaan	-
Sensory Stimuli	jantung, tekanan sistolik darak, dan	pengukuran suatu perhatian	
	syaraf simpatik	atau penjelajahan (Windhager	
	(Li, 2009; Park et al, 2008; Kahn et al., 2008; Beauchamp, et al., 2003; Ulrich et al., 1991)	et al., 2011)	
Thermal	Berdampak positif pada	Berdampak positif pada	Peningkatan persepsi semen
& Airflow	kenyamanan, kesejahteraan, dan	peningkatan konsentrasi	dan keruangan (alliesthesia)
Variability	produktifitas	(Hartig et al., 2003; Hartig et al.,	(Parkinson, de Dear & Candido, 2012; Zh
·	(Heerwagen, 2006; Tham & Willem, 2005; Wigö,	1991; R. Kaplan & Kaplan, 1989)	Arens, Huizenga & Han, 2010; Arens, Zh & Huizenga, 2006; Zhang, 2003; de Dear
	2005		& Brager, 2002; Heschong, 1979)
Presence	Mengurangi stress, meningkatkan	Meningkatkan konsentrasi	Menyeleksi pengamatan dan
of Water	kesenangan, mengurangi denyut	dan memperbaiki memori	respon emosional yang positi
	jantung dan tekanan darah	ingatan	(Windhager, 2011; Barton & Pretty, 201
	(Alvarsson, Wiens, & Nilsson, 2010; Pheasant, Fisher,	(Alvarsson et al., 2010; Biederman & Vessel, 2006)	White, Smith, Humphryes et al., 2010; Karmano Hamel,

	Watts et al., 2010; Biederman & Vessel, 2006)	Peningkatan pesepsi dan respons	2008; Biederman & Vessel, 2006; Heerwagen
		psikologis	&
		(Alvarsson et al., 2010; Hunter et al.,	Orians, 1993; Ruso & Atzwanger, 2003;
		2010)	Ulrich, 1983)
Dynamic &	Berdampak positif terhadapfungsi		Ш
Diffuse Light	kerja dan waktu tubuh (sirkadian)		O
	(Figueiro, Brons, Plitnick et al., 2011;		
	Beckett & Roden, 2009)		
	meningkatkan kenyaman visual		_
	(Elyezadi, 2012; Kim & Kim, 2007)		S
	(Etyezadi, 2012; Kiiii & Kiiii, 2007)		OZ.
Connection			Peningkatan positif respon
with			kesehatan, pergeseran persepsi
Natural			lingkungan
Ct			(Kellert et al., 2008)
Systems			

	NAT	URAL ANALOGUES	
14 PATTERN	STRESS YANG DIKKURANGI	KEMAMPUAN KOGNITIF DAN PERFORMA	EMOSI, MOOD & PERASAAN
Biomorphic	A 37 A A A	77.	Mengamati tampilan yang
Forms &		A 7 (0)	diamati
Patterns			(Vessel, 2012; Joye, 2007)
Material		Mengurangi tekanan diastole	Meningkatkan kenyamanan
Connection	14 \ 161 1	darah	(Tsunetsugu, M <mark>iyazaki &amp; Sato 2007)</mark>
with Nature		(Tsunetsugu, Miyazaki & Sato, 2007)	
With Nature		Meningkatkan performa	
		kreatif	
		(Lichtenfeld et al., 2012)	
Complexity	berdampak positif pada		Mengamati tampilan yang
& Order	persepsi dan tanggapan stres		diamati
	fisiologis	17. /	(Salingaros, 2012; Hägerhäll, Laike,
	(Salingaros, 2012; Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988)		Taylor et al., 2008; Hägerhäll, Purcella, & Taylor, 2004; Taylor, 2006)

	NA	TURE OF SPACE	
14 PATTERN	STRESS YANG DIKKURANGI	KEMAMPUAN KOGNITIF DAN PERFORMA	EMOSI, MOOD & PERASAAN
Prospect	Mengurangi stress (Grahn & Stigsdotter, 2010)	Mengurangi kebosanan, kerisauan, dan kelelahan (Clearwater & Coss, 1991)	Meningkatkan kenyamanan dan perasaan aman (Herzog & Bryce, 2007; Wang & Taylor, 2006; Petherick, 2000)
Refuge		Meningkatkan konsentrasi, perhatian, dan rasa aman (Grahn & Stigsdotter, 2010; Wang & Taylor, 2006; Petherick, 2000; Ulrich et al., 1993)	
Mystery			Menghasilkan responkesenangan yang kuat

		(Biederman, 2011; Salimpoor, Benovoy, Larcher et
		al., 2011; Ikemi, 2005; Blood & Zatorre, 2001)
Risk/Peril		Menghasilkan dopamine
		(hormone kesenangan) dan
		merespon kesenangan
		(Kohno et al., 2013; Wang & Tsien, 2011

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.12

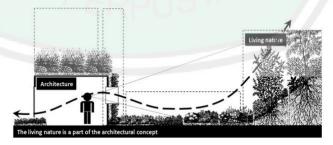
# 2.4.3 Aspek Alam dalam Biophilic

Salah satu tujuan dari prinsip Biophilic yaitu mendekatkan manusia kepada alam untuk mendapatkan berbagai manfaat. Biophilic merepresentasikan solusi untuk arsitektur berkelanjutan dimana arsitektur bekerja dengan alam, bukan melawan, mengeksploitasi secara sensitive tetapi juga sekaligus menghindari kerusakan alam (Almusaed, 2011). Sederhananya arsitektur Biophilic ingin memindahkan gerakan manusia dibawah atap green architecture. Gerakan ini ingin menciptakan:

- Lingkup kerja baik itu alam dan fisik menjadi lebih ramah.
- Konsumsi energi bangunan terorganisasi dengan baik.
- Pengembangan manusia dalam mengelola sumber daya alam secara efektif
- Berkurangnya efek negatif dari perubahan iklim.

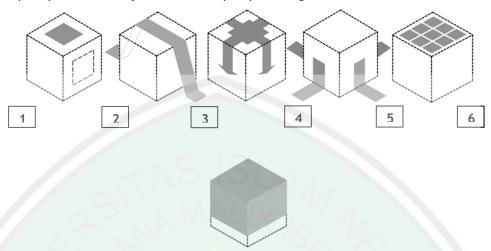
# A. Lanskap

Arsitektur Biophilic merupakan inovasi dalam arsitektur dimana proporsi kehidupan sehari-hari dengan arsitektur bergabung untuk menciptakan bangunan yang layak dihuni dan memenuhi tuntutan, batasan, dan menghargai penghuni dengan lingkungan.



2. 25 Gambar pola arsitektur dalam konteks alam yang hidup pada model arsitektur biophilic Sumber: Almusaed, Biophilic and Bioclimatic Architecture, p.42

Salah satu strategi untuk membawa elemen alam ke dala ruangan yaitu dengan membawa tanaman yang dapat hidup dan berkembang dalam ruangan karena dianggap meningkatkan kualitas udara dalam ruangan (Almusaed, 2011). Selain itu strategi lain untuk menempatkan area hiaju diberbagai tempat di area non-hijau. Bertujuan untuk mengembangkan dan menggabungkan dalam berbagai bentuk yang sesuai dengan konsep Biophilic. Area hijau atau lanskap dapat mengambil bentuk:



2. 26 Gambar bentuk area lanskap dalam lingkup bangunan Sumber: Almusaed, Biophilic and Bioclimatic Architecture, p.44-45

# Keterangan:

- 1. Pointed form, sejumlah bentuk kecil lanskap yang dikelompokkan disekitar bentuk utama.
- 2. Linear form, urutan bentuk yang diatur sebelumnya secara berturut-turut dalam suatu garis yang terhubung dengan area lanskap.
- 3. Radial form, komposisi bentuk lanskap dari bentuk pusat yang mengarah keluar yang berbentuk radial.
- 4. Clustered form, bentuk-bentuk lanskap yang dikelompokkan oleh kedekatan
- 5. Grid form, bentuk modular yang terkait dan disinkronisasikan dengan grid tiga dimensi.
- 6. Wide raging form, area lanskap menjadi pusat perhatian dalam konsep arsitektur.

Lanskap memiliki manfaat lain selain mewujudkan suasana alami. Manfaat **dari** perancangan lanskap diantaranya (Almusaed, 2011) :

- 1. Menurunkan suhu dari luar, vegetasi berfungsi untuk menyerap panas dari sinar matahari atau dari sumber panas lainnya.
- 2. Menyerap pantulan sinar matahari.
- 3. Memberi pembayangan pada tapak.
- 4. Menjaga keseimbangan unsur-unsur zat dalam tanah.
- 5. Menyerap polusi-polusi serta kebisingan dari luar.
- 6. Mencipatakan ekosistem untuk mendukung prinsip-prinsip biophilic.

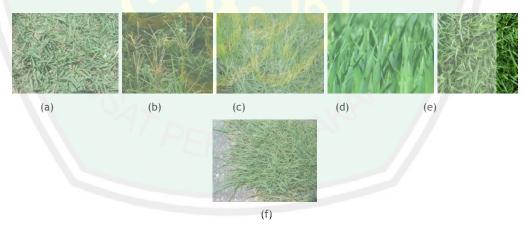
## B. Vegetasi pada Lanskap

Tanaman pada lanskap untuk Biophilic memiliki banyak persyaratan. Tanaman merupakan tanaman lokal atau yang mampu beradaptasi di lokasi perancangan. Selain itu dibutuhkan faktor agar kehidupan tanaman tetap berlangsung. Faktor ini yaitu: "oksigen, karbon dioksida, cahaya, air, nutrisi, dan suhu yang sesuai" adalah dasardasar yang menopang pertumbuhan tanaman (Peter dalam Almusaed, 2004). Selain itu penanganan serangga juga menjadi pertimbangan karena serangga bisa menjadi hama bagi tanaman yang dapat terjadi secara musiman, serta dampak keberadaan serangga bagi manusia. Berikut jenis vegetasi yang digunakan dalam arsitektur Biophilic:

## 1. Rumput

Rumput yang digunakan merupakan rumput yang biasa tumbuh atau dapat tumbuh di Indonesia. Selain itu penempatan rumput perlu diperhatikan, dimana rumput dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di bawah sinar matahari. Berikut beberapa rumput yang biasa digunakan:

- a. Rumput Bermuda (cynodon dactylon (l.) pers)
- b. Rumput Belulang (eleusine indica (L.) Gaertn)
- c. Torpedo grass (panicum repens)
- d. Rumput Gajah (pennisetum purpureum schamach)
- e. Rumput Jepang (zoysia japonica)
- f. Rumput peking (agrostis stolonifera)



2. 27 Gambar jenis-jenis rumput yang digunakan dalam lanskap biophilic Sumber: www.google.co.id

# 2. Tanaman merambat

Tanaman merambat ini biasanya dijadikan tanaman indoor atau tanaman penutup dinding. Pada pemanfaatan indoor tanaman ini digunakan sebagai penghasil oksigen. Tanaman ini tidak terlalu membutuhkan sinar matahari

langsung. Adapun jenis tanaman yang dapat hidup di Indonesia khususnya Sidoarjo yaitu :

- a. Daun Dolar (ficus pomila)
- b. Clemantis
- c. campsis radicans
- d. parthenocissus quinquefolia
- e. vitis coignetiae
- f. Morning Glory (ipomea pupurea dan ipomea tricolor)
- g. solanum jasminoides
- h. Air mata pengantin (antigonon)

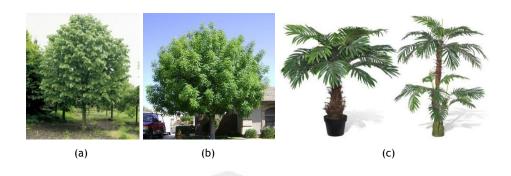


2. 28 Gambar jenis-jenis tanaman yang digunakan dalam lanskap biophilic
Sumber: google image

#### 3. Pohon

Pohon yang digunakan disini yaitu pohon hias dan pohon naungan baik itu berbuah, berbunga, atau tidak. Fungsi pohon yaitu sebagai penghasil utama oksigen, pengikat karbon dioksida, pengatur suhu tanah, juga sebagai pembayangan alami. Pohon yang dipilih yaitu tidka memiliki akar yang terlalu besar sehingga tidak merukan bangunan, perkerasan, atau merusak muka tanah. Selain itu pemilihan pohon berdasarkan kemudahan perawatan misanya tidak terlalu sering membutuhkan perawatan pupuk, usia pemangkasan yang tidak terlalu cepat, dll. Pohon yang digunakan terdiri dari 2 kategori yaitu long live dan short live. Berikut beberapa jenis tanaman yang bisa di tanam di Sidoarjo yaitu:

- a. Pohon Saru (tilia)
- b. Pohon elm (ulmus)
- c. Semua jenis pohon palem
- d. Pohon pohon lokal baik yang berbuah, berbunga, atau tidak



2. 29 Jenis Pohon Peneduh

Sumber: google image

# Semak-semak

Semak-semak adalah tanaman berkayu yang memiliki beberapa batan dan cabang yang timbul di dekat akar. Semak-semak ada yang memiliki bunga atau tidak. Jarak antara tanaman semak-semak dalam satu baris yaitu 60-90cm (Bassett dalam Almasaed,1993). Berikut beberapa jenis semak-semak yang dapat tumbuh di Sidoarjo yaitu:

- a. Bunga Bungur (lagerstroemia)
- b. Melati (*jasminum*)
- c. Aloe
- d. Beautyberry
- e. Bugenfil (bougenvillea)
- f. Kamelia (camellia)
- g. Ceratostigma
- h. Clethra Javanica



2. 30 Gambar jenis-jenis semank-semak yang digunakan dalam lanskap biophilic Sumber : www.google.co.id

# 4. Tanaman Herbal (Herbs)

Merupakan salah satu tanaman primitive yang biasanya dikenal sebagai tanaman obat, tanaman wewangian, tanaman untuk penambah rasa masakan. Tanaman ini digunakan dalam Biophilic karena manfaat yang dimiliki. Berikut tanaman herbal yang digunakan yaitu:

- a. Basil dan Kemangi
- b. Peterseli
- c. Adas Sowa (dill)
- d. Mawar (rosaceae)
- e. Mint (mentha)
- f. Pelargonium/scented geraniums



Gambar 2. 1 Gambar jenis-jenis tanaman herbal yang digunakan dalam lanskap biophilic

Sumber: www.google.co.id

# 2.4.4 Penggunaan Prinsip Biophilic

Penggunaan prinsip biophilic berdasarkan keterangan dan pertimbanganpertimbangan desain demi mendapatkan hasil rancangan yang sesuai dengan prinsip dan kebutuhan. Berikut penerapannya:

# A. Visual Connection with Nature

Tabel 2.4 Contoh penerapan prinsip

# Terjadi secara alami

- Aliran alami dari badan air
- Vegetasi, termasuk makanan tanaman
- Hewan, serangga
- Fosil
- Dataran, tanah, bumi

# Simulasi atau Dibangun

- Aliran mekanis dari badan air
- Kolam koi, akuarium
- Dinding hijau
- Karya seni yang menggambarkan pemandangan alam
- Bentang alam yang dirancang dengan sangat baik

#### B. Non-Visual Connection with Nature

Tabel 2.5 contoh penerapan prinsip

# Terjadi secara alami

- Wangi herbal dan bunga
- Kicaua burung
- Air mengalir
- Cuaca (hujan, angin, hujan es)
- Ventilasi alami (bearasal dari jendela atau breezeways)
- Bahan bertekstur (batu, kayu, bulu)
- Retak api / perapian
- Tambalan matahari
- Permukaan hangat / dingin

#### Simulasi atau Dibangun

- Simulasi digital suara alam
- Parfum atau pemberi wangi minyak tumbuhan alami
- Kain yang sangat bertekstur / tekstil yang meniru tekstur bahan alami
- Terdengar dan / atau terdapat water feature yang mudah diakses
- Musik
- Hortikultura / berkebun, termasuk tanaman yang dapat dimakan
- Hewan / hewan piaraan
- Lebah lebah madu

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.27

# C. Non-Rhythmic Sensory Stimuli

Tabel 2.6 contoh penerapan prinsip

#### Terjadi secara alami

- Gerakan Awan
- Angin sepoi-sepoi
- menghidupkan gemerisik tanaman
- Gemericik air
- Gerakan serangga dan binatang
- Kicau burung
- Bunga harum, pohon dan rempah-rempah

#### Simulasi atau Dibangun

- Kain gombal atau layar
- bahan yang bergerak atau berkilau
- dengan cahaya atau angin sepoi-sepoi
- Refleksi air di permukaan
- Bayangan atau belang-belang itu
- berubah dengan gerakan atau waktu
- Suara alam disiarkan
- pada interval yang tak terduga
- Minyak tumbuhan yang dikeluarkan secara mekanis

sumber : Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.29

## D. Thermal & Airflow Variability

Tabel 2.7 contoh penerapan prinsip

## Terjadi secara alami

- Panas matahari bertambah
- Pembayangan dan naungan
- Bahan permukaan yang mengkilap
- Orientasi ruang / tempat
- Vegetasi dengan musiman yang rimbun

## Simulasi atau Dibangun

- Strategi pengiriman HVAC
- Kontrol sistem
- Jendela kaca dan
- perawatan jendela
- jendela hidup dan
- ventilasi silang

#### E. Presence of Water

Tabel 2.8 contoh penerapan prinsip

#### Terjadi secara alami

- Sungai, kanal, laut, kolam, lahan basah
- Akses visual ke curah hujan dan mengalir
- Sungai kecil (Arroyo) Musiman

#### Simulasi atau Dibangun

- Dinding air
- Air terjatuh
- Akuarium
- Air mancur
- Aliran yang dibangun
- Refleksi air (nyata atau
- disimulasikan) di permukaan lain
- Citra dengan air di dalam komposisi

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.33

# F. Dynamic & Diffuse Light

Tabel 2.9 Contoh penerapan prinsip

### Terjadi secara alami

- Cahaya siang dari berbagai sudut
- Cahaya matahari langsung
- Cahaya diurnal dan musiman
- Firelight
- Cahaya bulan dan bintang
- Bioluminescence

# Simulasi atau Dibangun

- Beberapa listrik sumber cahaya
- Penerangan
- Distribusi cahaya
- Pencahayaan baik itu diffuse, ambient di dinding dan langit-langit
- Mempertahankan cahaya siang hari dengan perawatan jendela
- pencahayaan pribadi
- Pencahayaan aksen
- Kontrol peredupan pengguna pribadi
- Referensi warna sirkadian (cahaya putih di siang hari dan cahaya biru di malam hari)
- Pegaturan tuning warna yang dihasilkan cahaya putih di siang hari, dan meminimalkan cahaya biru di malam hari

# G. Connection with Natural Systems

Tabel 2.10 Contoh penerapan prinsip

#### Terjadi secara alami

- Iklim dan pola cuaca (hujan, hujan es, salju, angin, awan, kabut, guntur, kilat)
- Hidrologi (pengendapan, aliran air permukaan dan air tanah, banjir, kekeringan, arroyo musiman)
- Geologi (garis sesar terlihat dan fosil, erosi, pergeseran bukit pasir)
- Perilaku hewan (interaksi predator dan mangsa (predasi), makan, mencari makan, kawin, bermukim)
- Penyerbukan, pertumbuhan, penuaan dar dekomposisi (serangga, bunga, tumbuh-tumbuhan)
- Pola diurnal (warna yang terang dan kuat pembentukan bayangan, hewan tingkah laku, perubahan pasang surut)
- Langit malam (bintang, rasi bintang, Bima Sakti) dan siklus (bulan tahapan, gerhana, planet, peristiwa astronomi)
- Pola musiman (freezethaw, intensitas cahaya dan warna, siklus tanaman, migrasi hewan, aroma yang kuat)

#### Simulasi atau Dibangun

- Sistem pencahayaan buatan transisi itu dengan siklus diurnal
- Habitat satwa liar (misalnya, sangkar burung, lebah madu lebah madu; lindung nilai, vegetasi berbunga)
- Pemaparan infrastruktur air
- Step well untuk air hujan musiman penyimpanan dan konvergensi sosial
- Perubahan permukaan material (patina) secara alami (kulit, batu, tembaga, perunggu, kayu)

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.37

### H. Biomorphic Forms & Patterns

Tabel 2.10 Contoh penerapan prinsip

### Dekorasi

- Pola kain, karpet, desain wallpaper berdasarkan bilangan Fibonacci atau Rasio Emas
- Detail jendela, trim dan cetakan, warna kaca, tekstur, desain mullion, detail tampilan jendela
- Instalasi dan free standing sculpture
- Detail furnitur
- kerajinan kayu, tata letak batu/bata
- Wallpaer, Wall decal, gaya atau tekstur cat

### Bentuk / Fungsi

- Pengaturan sistem structural (missal : kolom yang berbentuk seperti pohon)
- Bentuk bangunan
- Panel akustik (dinding atau langit-langit)
- Pagar, pegangan tangga, pagar, gerbang
- Bentuk furnitur
- Detail jendela: frit, rak lampu, sirip
- Jalur dan lorong

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.39

### I. Material Connection with Nature

Tabel 2.11 Contoh penerapan prinsip

### Dekorasi

- Penekanan detail (kayu alami, biji-bijian, kulit, batu, fosil tekstur, bambu, rotan, rumput kering, gabus)
- Permukaan interior (veneer kayu, Countertop dapur)

# Bentuk / Fungsi

- Konstruksi dinding (kayu, batu)
- Sistem struktural (kayu berat balok)
- Material fasad
- Bentuk furnitur
- Jalan setapak, jembatan

Kayu, batu
 Palet warna alami, khususnya pada kebun sayuran

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.41

# J. Complexity & Order

Tabel 2.12 Contoh penerapan prinsip

#### Dekorasi

- Wallpaper dan desain karpet
- Tekstur dan kontur material
- Detail jendela, trim dan cetakan, warna kaca, tekstur, desain mulion, detail tampilan jendela
- Berbagai pemilihan tanaman dan penempatan
- Wewangian, minyak tanaman yang kompleks
- Rangsangan auditori

# Formulir / Fungsi

- Struktur eksoskeleton
- Memperlihatkan Sistem mekanis
- Materi fasad
- Fasad, spandrel dan jendela
- Membangun skyline
- Denah lantai, landscape plan, jaringan perkotaan
- Arus pejalan kaki dan lalu lintas
- Arus sumber daya

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.43

# K. Prospect

Tabel 2.13 Contoh penerapan prinsip

# **Atribut Spasial**

- Panjang fokus ≥ 20 kaki (6 meter)
- Ketinggian partisi ≤ 42 inci (lindung nilai; tempat kerja buram partisi)

#### Fitur umum

- Bahan transparan
- Balkon, titian, tangga pendaratan
- Buka denah lantai
- Pesawat yang ditinggikan
- Tampilan termasuk pohon rindang, badan air atau bukti
- tempat tinggal manusia

## L. Refuge

Tabel 2.14 Contoh penerapan prinsip

#### Atribut Spasial

- Perlindungan Modular: Perlindungan kecil (kursi tinggi-kembali, trellis atas)
- Perlindungan parsial: Beberapa sisi tertutup (membaca ceruk, bilik tempat duduk, kursi jendela bay, kanopi tempat tidur, gazebo, pohon kanopi, arcade, jalan setapak tertutup atau serambi)
- Perlindungan luas: dekat atau lengkap penyembunyian (membaca / telepon / pod tidur, ruang pertemuan dengan 3+ dinding, kantor pribadi, pohon rumah)

#### Fitur umum

- Ruang dengan cuaca / iklim perlindungan, atau ucapan dan visual pribadi
- Ruang yang disediakan untuk refleksi, meditasi, istirahat, relaksasi, membaca, atau kognitif yang kompleks tugas
- Dapat dioperasikan, disesuaikan atau tembus cahaya
   (atau semi-buram) nuansa, tirai, layar atau partisi
- Jatuhkan atau turunkan langit-langit atau soffit, overhang atau kanopi
- Warna cahaya yang diturunkan atau bervariasi, suhu atau kecerahan

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.47

# M. Mystery

Tabel 2.15 Contoh penerapan prinsip

#### Atribut Spasial

- Tampilan menengah (≥ 20 kaki) ke tinggi (≥ 100 kaki) kedalaman lapangan
- Setidaknya satu ujung dari subjek fokus dikaburkan, lebih disukai dua sisi
- Stimulasi pendengaran dari sumber yang tak terlihat
- Jendela Peek-a-boo yang sebagian mengungkapkan
- Melengkung tepi
- Jalur berkelok-kelok

#### Fitur umum

- Cahaya dan bayangan
- Suara atau getaran
- Aroma
- Kegiatan atau gerakan
- Karya seni atau instalasi
- Bentuk dan aliran
- Bahan tembus pandang

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.49

## N. Risk/Peril

Tabel 2.16 Contoh penerapan prinsip

## Spasial

- Atribut
- Ketinggian
- Gravitasi
- Air
- Predator-mangsa
- Pertukaran peran
- Dirasakan

#### Risiko

- Jatuh
- Menjadi basah
- Terluka

#### Fitur umum

- Atrium setinggi dua kali dengan balkon atau catwalk cantilevers Arsitektur
- Tepian tanpa tepi
- Façade dengan transparansi dari lantai ke langit
- Pengalaman atau benda yang dianggap menentang atau menguji gravitasi
- Pagar atau lantai pesawat transparan
- Berlalu di bawah, ganti atau melalui air
- Kedekatan dengan lebah madu aktif hewan perlebahan atau hewan pemangsa

<ul><li>Hilangnya</li></ul>	<ul> <li>Fotografi ukuran seumur hidup aba-laba atau</li> </ul>
■ kontrol	ular

sumber: Terrapin Bright Green, 14 Patterns of Biophilic Design, p.51

### 2.5 Integrasi Keislaman

# 2.5.1 Integrasi Keislaman Terkait Objek

Perancangan Wisma Atlet yang menekankan tujuan dari istirahat, pemulihan energi, mengontrol emosi, serta menjaga kesehatan fisik dan mental. Saat atlet akan melakukan pertandingan, atau saat pertandingan berlangsung, serta setelah pertandingan akan merasakan gelisah, *stress* bahkan membuat kelelahan secara fisik, sehingga perlu istirahat. Dalam firmah Allah:

"Dan diantara tanda-tanda kekuasaanNya adalah tidurmu diwaktu malam dan siang hari serta usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mendengarkan". (QS. Ar Rum: 23).

Dalam tafsir Ibnu Katsir dijelaskan pada potongan ayat "Dan diantara tandatanda kekuasaan-Nya adalah tidurmu diwaktu malam dan siang hari serta usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya" ditafsirkan yakni di antara tandatanda kekuasaan-Nya ialah Allah menjadikan tidur di malam dan siang hari yang dengan tidur itu tubuh dapat beristirahat; kelelahan serta kepenatan dapat lenyap karenanya. Dan Dia menjadikan waktu kalian terbangun di siang hari sebagai sarana untuk berusaha dan bepergian untuk mencari sebagian dari karunia-Nya, dan ini merupakan lawan dari kata "tidur". Sementara pada "...Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mendengarkan" ditafsirkan sebagai merenungkannya.

Dalam Firman Allah yang lain juga dijelaskan:

"Dan Kami jadikan tidur kalian untuk istirahat." (Q.S. An-Naba': 9)

Pada tafsir Kementrian Agama RI dijelaskan bahwa maksud dari ayat tersebut yakni istirahat dari gerak agar tubuh kalian menjadi segar kembali setelah banyak melakukan aktifitas dalam rangka mencari upaya penghidupan di sepanjang siang hari.

### 2.5.2 Integrasi Keislaman Terkait Pendekatan

Tujuan utama dari Biophilic yaitu untuk mengarahkan manusia untuk lebih menghargai, memanfaatkan, dan mensyukuri alam serta lingkungan. Selain itu biophilic juga menciptakan sebuah atmosfer atau suasana lingkungan yang nyaman untuk

ditempati manusia serta tempat disekitarnya. Dalam perancangan wisma atlet, biophilic tidak hanya bermanfaat bagi orang didalamnya tapi juga lingkungan dan masyarakat disekitarnya.

Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan. (Al-Qashash: 77)

"Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi" yaitu menggunakan harta dan nikmat yang melimpah sebagai karunia Allah untuk lebih mendekatkan diri kepada-Nya. "..dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi." ditafsirkan sebagai beberapa nikmat yang diperuntukkan kepada diri sendiri maupun untuk orang lain yang ada disekitarnya. "..dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu." yang bermakna berbuat baiklah kepada sesame makhluk Allah seperti Allah berbuat baik padamu. "..dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi." yang ditafsirkan agar jangan memiliki niat atau cita-cita yang dapat membuat kerusakan di bumi maupun berbuat jahat terhadap makhluk Allah karena sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.

# 2.5.3 Kesimpulan

Dengan perancangan Wisma Atlet dengan pendekatan Biophilic, diharapkan akan menjadi tempat yang mampu memberi kemaslahatan bersama dengan memberi dampak positif dalam mengembalikan kondisi pada atlet. Wisma yang digunakan sebagai tempat istirahat sejalan dengan tuntunan islam dimana Allah berfirman agar menyuruh manusia untuk beristirahat disaat lelah, gelisah, dll. untuk memulihkan tubuh.

Sementara alam diciptakan Allah agar manusia dapat merasakan dan memperhatikan kondisi lingkungannya sehingga mereka dapat berpikir bahwa di dunia ini manusia sangat kecil. Memperhatikan kondisi lingkungan sekitar memiliki dampak positif. Hal ini sejalan dengan pendekatan Biophilic.

# 2.6 Studi Banding Objek

# A. Pyeong Chang Olympic Village, Korea Selatan

Pyeong Chan merupakan tuan rumah dari Olimpiade Musim Dingin 2018 yang berlangsung di Korea Selatan. Tercatat ada 7 cabang olahraga yang dipertandingkan. Olimpiade ini diikuti oleh 2,922 atlet dari 92 negara.

Yang menjadi kajian studi banding dalam perancangan Wisma Atlet ini adalah Pyeong Chang Olympic Village. Berupa 10 tower apartemen yang setiap tower terdiri dari 15 lantai dengan 600 unit kamar. Tower ini digunakan untuk menampung 3,894 orang yang teridiri dari atlet dan officials team. Sementara itu yang lainnya di tempatkan di Gangneung Olympic Village yang tak jauh dari Pyeong Chang Olympic Village.



2. 31 Gambar: Tampilan Pyeong Chang Olympic Village (sumber: <a href="https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-">https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-</a>

Village ini memiliki 1 pintu gerbang yang digunakan sebagai akses entry-exit para pengguna. Village ini terbagi menjadi 3 zona utama yaitu zona Olympic Plaza, Zona Athlete 365 Space, dan Zona Village. Berikut pembagian Zona diantaranya:

12/?r=US&IR=T)

#### a. Olympic Plaza

Merupakan zona yang digunakan sebagai pusat media baik itu pihak official penyelenggara maupun media press. Memiliki kantor serta pusat penyedia informasi yang berkapasitas 1300 orang dengan fasilitas akses informasi yang cepat dilengkapi dengan 730 komputer serta studio siaran mini untuk disewakan kepada awak media. Selain itu terdapat panggung hiburan dan booth kecil yang menyediakan informasi dan budaya dari berbagai negara serta pusat peminjaman kursi roda beserta reparasinya.



2. 32 Gambar suasanan olypic plaza

Sumber: https://www.buzzfeed.com/seiichirokuchiki/best-dorms-ever

# b. Zona Athlete 365 Space

Sebelum masuk area Main dining Hall, para pengguna harus melewati pengcekan dan pemeriksaan karena mulai dari area ini masuk dalam kawasan steril. Pengguna harus melewati Pedestrian Screening Area (PSA) dan Zone Control Point. Di area ini memiliki Hall besar yang digunakan untuk tempat makan, hiburan, dan perawatan. Tempat makan bernama Main Dining Hall dan foodcourt bahkan ada coffee shop yang beroprasi 24 jam, Hiburan berupa Games Center, dan klinik yang menyediakan pengecekan, pengontrolan doping, serta apotek mini untuk para pengguna



 33 Gambar (dari kiri) pintu masuk Hall, booth informasi Atlete 365 Space, Medicine Center Sumber https://tokyo2020.org/en/games/food/report/pyeongchang2018/

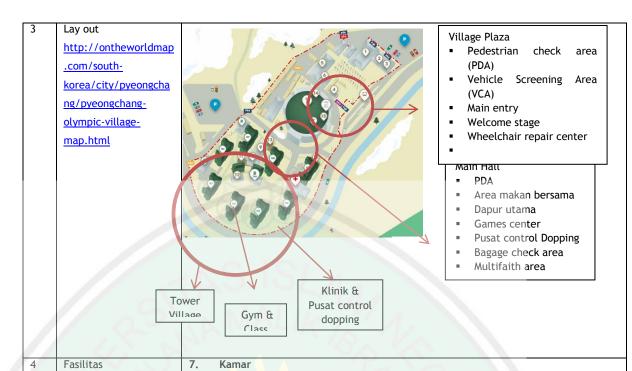
# c. Zona Village

Yaitu zona penginapan atlet dan official team. Terdiri dari 10 tower yang memiliki 15 lantai. Selain itu terdapat Residence Center yang berfungsi untuk mengatur dan memberikan layanan informasi tentang penginapan. Di arean ini juga terdapat Games Center dan NOC center yang merupakan pusat informasi mengenai olimpiade, pertandingan, dan pengaturan jadwal.

Dari penjabaran zona di atas, Pyeongchang Olympic Village ini memiliki fasilitasfasilitas yang cukup lengkap untuk memberi kebutuhan maupun kenyamanan penggunannya. Berikut merupakan hasil kajian objek arsitektural:

Tabel 2.17 Kajian arsitektural Pyeongchang Olympic Village

No 1	Aspek yang dikaji Lokasi	Hasil Kajian  Lokasi Pyeong Chan Athlete Village terletak di jalan 수하리 154 Pyeong Chan Gun, Daegwalnyeong-myeon, Korea Selatan.  Memiliki kapasitas 3,894 orang.			
2	Kegiatan yang diwadahi	Tower Wisma Peristirahatan Relaksasi Hiburan Forum Berlatih	Main Hall Hiburan Relaksasi Pemulihan Energi (makan, minum, dll.) Pengobatan Forum Peribadatan		



Tipe tiap unit yang disediakan adalah unit kamar tanpa dinng room, unit dengan dining room, unit dengan balkon, dan unit dengan dining room dan balkon



2. 34 Gambar suasanan unit-unit kamar

Setiap 1 unit kamar dihuni 4-6 orang dari 1 negara dan 1 cabang olahraga yang sama. Kamar yang disediakan memiliki kapasitas 2 orang dengan berbagai tipe.

Sumber: https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-villagephotos-2017-12/?r=US&IR=T

Tinggi ruang 3 meter dengan luas 4x6 meter. Kasur single berdampingan dengan nakas berada di 3 pintu tengah sebagai pemisah. Terdapat lemari sebagai penyimpanan serta tempat gantungan pakaian



2. 35 Sumber: ( https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletesvillage-photos-2017-12/?r=US&IR=T

Untuk ukuran kasur yang digunakan yaitu ukuran King Size Di setiap kamar disediakan lemari baik itu 2 pintu atau 3 pintu, 1 meja nightstand, meja rias, stop kontak, penghangat ruangan, standing hanger, rak jemuran, dan pemanas air di kamar mandi. Pada unit yang memiliki dining room tersedia kitchen set dan meja makan, sedangkan pada unit yang memiliki balkon disediakan 2 bangku dan 1 table coffee.

#### 8. Main Hall

Lokasinya berada di Hall berbentuk kubah yang dekat dengan tower penginapan Dining hall ini terdiri dari meja makan panjang dan kursi-kursi yang mampu menampung sekitar 2600 orang. Makanan disajikan pransmanan dengan berbagai pilihan menu yang di tata di meja pransmanan. Selain itu terdapat isotonic spot yang menyajikan berbagai minuman olahraga yang terletak di dining hall maupun di lobby dan gym.





2. 36 Gambar tampak dining hall

Sumber: (https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US&IR=T)





2. 37 Gambar suasana dining hall

Sumber: (https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US&IR=T)

# 3. Lounge

Lounge ditempatkan di berbagai titik yang tersebar di beberapa lantai. Memiliki fasilitas tv dengan home theater, sofa dan kursi beani yang menjadi bagian dari fasilitas umum di village. Terdapat juga pemanas yang di sediakan di lounge ini.

#### 4. Games Center

Letak Games center ini tersebar di seluruh tower dengan jumlah 3-4 games center di setiap tower. Terdapat sofa maupun vending machine untuk memanjakan para pengguna. Selain itu ada pula game yang dirancang sebagai salah satu simulasi jenis olahraga tertentu. Fasilitas yang disediakan Games center ini yaitu 12 tv yang terhubung dengan 6 XBOX dan 6 Playstation 4. 6 tenis meja, 4 Billiard, 2 meja sepak bola, 4 perainan arcade.







2. 38 Gambar suasana games center

 $Sumber: (\underline{https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US\&IR=T)})$ 

#### 5. Gym dan Ruang Bersama

Area gym ini memiliki berbagai jenis peralatan olahraga canggih yang membantu para atlet untuk meningkatkan performa, selain ruag gym juga tersedia loker dan ruang ganti para atlet. Terdapat juga ruang bersama yang digunakan untuk area berkumpul tiap tim yang biasa dilakukan untuk mereview hasil pertandingan atau merencakan srategi pertandingan. Ruang dibuat lebih nyaman degan sofa dan game console untuk lebih mengakrabkan sesama anggota.



2. 39 Gambar (dari kiri) suasana Gym, gym untuk disabiltas, ruang bersama Sumber: (https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US&IR=T)

# 6. Area Refleksi

Area ini menyediakan kursi pijat dan dan sauna yang tersebar di setiap tower dengan setiap tower memiliki 2 area refleksi.



2. 40 Gambar suasana Area Refleksi

 $Sumber: (\underline{https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US\&IR=T\_)$ 

# 7. Official Store

Official store yang ada di Pyeong Chang Olympic Village ini tidak terlalu besar disbanding di venue pertandingan ataupun di tempat umum lainnya, namun menyajikan berbagai souvenir unik dari Olimpiade. Selain Souvenir, mereka menyediakan berbagai peralatan maupun apparel dari sponsor yang mendukung



2. 41 Gambar suasana Souvenir store

Sumber: (https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12/?r=US&IR=T)

# 8. Multifaith Praying Area

Area berdoa yang disediakan village ini cukup lengkap, dimana memiliki zonazona sesuai keyakinan dan privasi yang baik yanh terletak dekat dengan Main Dining Hall. Multifaith Area ini menyediakan tempat ibadah untuk Muslim, Kristen baik itu Protestan-Katolik-Ortodoks, Hindu, Buddha, Konghu chu, Yahudi, Sikh, Bahai, Shinto, dll.

#### 9. Klinik

Klinik tersedia di tiap tower dan di beberapa titik di seluruh area Village dan juga di Main Dining Hall. Terdapat pula pusat penangan obat dan doping. Klinik ini memiliki beberapa spesialis seperti spesialis gigi, orthopedic, stress dan mental care, dll.



2. 42 Gambar suasana klinik

Sumber: https://travelwirenews.com/the-only-korean-medicine-center-at-the-olympic-winter-games-pyeongchang-2018-provides-korean-medicine-treatments-to-help-keep-members-of-the-press-delegations-in-good-health-672056/

#### 10. Pusat kursi roda dan peralatan disabilitas

Digunakan untuk para pengguna disabilitas serta. Pusat ini juga melayani reparasi kursi roda dan lain-lain.



2. 43 Gambar pusat reparasi kursi roda dan peralatan disabilitas https://www.paralympic.org/news/pyeongchang-2018-ottobock-celebrates-30th-paralympic-anniversary

# Fasilitas pendukung:

Salon, mini market, stan jualan, laundri, florist, kelas yoga,dll.



Selain berbagai fasilitas diatas ada pula sarana prasarana yang digunakan untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna seperti Lobby yang dilengkapi mesin pemeriksa dan Pedestrian Screening Area (PSA), pusat kendali keamanan dan pengawasan. Di luar gedung terdapat jogging track, beberapa tenant dari sponsor, salon kecantikan, dan yang menjadi salah satu ciri khas dari Village ini yaitu adanya restoran cepat saji Mc Donalds yang memiliki bentuk yang sangat unik.

Bangunan retoran menyerupai bangunan Igloo yaitu rumah berbentuk setengah lingkaran dari benua Antartika. Dengan dindig berupa membram transparan dengan pola segitiga dan ciri khas warna kuning.





2. 46 Gambar suasana restoran Mc Donalds

Sumber : (https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-  $\frac{12??r=US\&IR=T}{}$ )



 47 Gambar (dari kiri) photo spot lambang olimpiade, gerbang masuk Pyeong Chang Olympic Village, Suasana pengecekan di Pedestrian Screening Area

Untuk transportasi atlet, terdapat shuttle bus di area Village, selain itu terdapat subway yang tidak jauh dari Village. Selain itu di dekat shuttle bus terdapat pusat kursi roda dan peralatan disabilitas yang digunakan untuk para pengguna disabilitas serta. Pusat ini juga melayani reparasi kursi roda dan lain-lain.



2. 48 Gambar pusat reparasi kursi roda dan peralatan disabilitas https://www.paralympic.org/news/pyeongchang-2018-ottobock-celebrates-30th-paralympic-anniversary

#### 2.7 Studi Banding Pendekatan

# A. Khoo Teck Puat Hospital, Singapura

Khoo Teck Puat Hospital merupakan rumah sakit yang terletak di Yishun Central 90, bagian utara Singapura. Rumah sakit ini dirancang oleh CPG consultant. Berada di lahan seluas 3,5 Ha, rumah sakit ini menjadi salah satu rumah sakit dengan mengusung tema Biophilic dan menjadi percontohan rumah sakit yang sehat dan ramah lingkungan. Desain Khoo Teck Puat dapat menghemat biaya konsumsi energi sekitar 50% dimana rumah sakit ini menyediakan ruang dengan ventilasi alami sekitar 40%.





2. 49 Rumah Sakit Khoo Teck Puat

Sumber: <a href="http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/">http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/</a>

Khoo Teck Puat ini merupakanrRumah sakit sekaligus healthcare yang dirancang untuk memberikan pertolongan medis serta memberikan penyembuhan dan perawatan pribadi yang dilakukan di lingkungan yang baik. Lingkungan yang hijau serta tanaman yang tumbuh subur memberikan pengalaman pada pasien termasuk staf dan pengunjung mengenai kaitan lingkungan hijau dengan penyembuhan kesehatan dengan melibatkan panca indera dalam merespon visual, aroma, suara serta sentuhan.

# 1. Penerapan Prinsip Biophilic pada Khoo Teck Puat Hospital

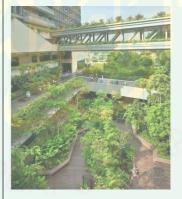
Penerapan prinsip-prinsip pendekaan Biophilic pada rancangan Khoo Teck Puat Hospital dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.18 Kajian biophilic pada Khoo Teck Puat Hospital

# Prinsip-Prinsip Biophilic

# Penerapan pada Khoo Teck Puat Hospital

- Connection Visual Nature
  - a. Desain lanskap
  - b. Penggunaan green wall
  - c. Pemilihan tanaman termasuk tanaman herbal dan pangan



Penerapan "Hospital in garden and garden in hospital" merupakan bentuk dari penerapan visual connection with nature. Lanskap yang bisa diakses dengan mudah bahkan dapat melihat langsung kea rah luar ruangan juga menjadi salah satu penerapan.

Bentuk lanskap dari Khoo Teck Puat Hospital yang seperti berada di alam luar (seperti hutan) bertujuan agar pengguna merasa benar-benar berada di alam (pengaturan lanskap tidak seperti taman berpola).



penggunaan green wall sebagai salah pendukung tambahan dalam menyuplai oksigen.







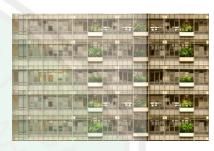


2. 50 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph///

Penggunaan rooftop untuk dijadikan kebun tanaman pangan d**an herbal yang nantinya** bisa dipanen dan digunakan bersama

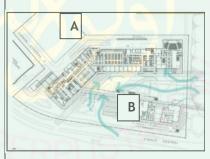
- 2 Thermal & Airflow Variability
  - a. Penggunaan penghawaan alami
  - b. Penggunaan shading
  - c. Penggunaan material pemantul sinar matahari





2. 51 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

penggunaan bukaan ventilasi yang cukup pada ruang memberikan sirkulasi udara yang baik. Pada beberapa bukaan diberi shading untuk mengurangi sinar matahari yang masuk dan memantulkan sebagian sinar agar tidak membuat silau di dalam ruangan.



Posisi tower A dan tower B menghadap ke arah masuknya angin dan membuat perangkap berbentuk V. Pada bagian bangunan yang menghadap pke arah kantung V menggunakan bukaan jendela louvre (krapyak) yang berfungsi memasukkan udara sekaligus memecah hembusan aliran udara agar tidk terlalu kencang.

2. 52 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

- 3 Resence of Water
  - a. Penggunaan air terjun dan kolam
  - b. Penggunaan danau





2. 53 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

Air terjun digunakan sebagai pemberi suara gemercik air yang membantu menciptakan ketenangan serta berfungsi untuk menyaring udara dan menangkap debu dari luar



Danau yang berada di samping bangunan berfungsi sebagai area tadah hujan dan dijadikan sebagai salah satu sumber air untuk pengairan tanaman maupun yang lainnya.

- 4 Material Connection with Nature
  - a. Penggunaan material kayu/serat kayu
  - b. Penggunaan batu-batuan
  - c. Warna warna gradasi hijau atau warna coklat





Penggunaan kayu sebagai partisi dan batu alam untuk finishing tembok.

Penggunaan lantai parket pada selasar maupun dalam ruang<mark>an untuk meberi kesan</mark> alami.



Penggunaan warna gradasi coklat untuk memberi kesan hangat dan alami pada ruangan.

2. 54 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

- 5. Dynamic and Diffuse lighting
  - a. Pemanfaatan sinar matahari langsung
  - b. Pemanfaatan lampu interior





2. 55 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

Penerapan bukaan pada langit-langit (skylight) memberi pencahayaan alami pada ruangan. Selain itu bukaan besar atau tidak menggunakan dinding masif juga memberi efek suasana ruangan terlihat seperti di luar.

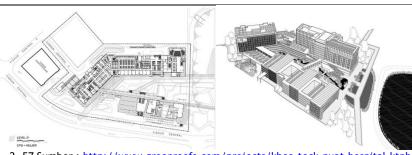


Penggunaan pencahayaan interior untuk memberikan suasana pencahayaan yang dramatis

2. 56 Sumber : <a href="http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/">http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/</a>

#### 6 Prospect

- a. Open floor plans
- b. Permainan ketinggian plafon dan jarak pandang yang luas



2. 57 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

Bentuk denah yang membentuk huruf V dengan terdapat bukaan **ditengah bangunan yang** digunakan sebagai lanskap menciptakan suasana lapang dan **memberi kesan dekat** dengan alam. Dan juga sebagai penarapan koneksi visual dimana pengguna menikmati view alam dengan leluasa.

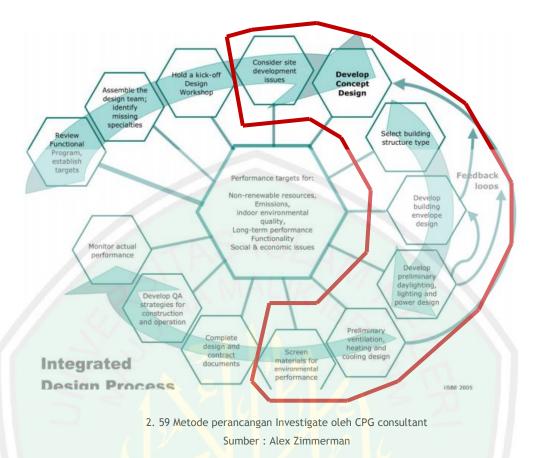


2. 58 Sumber: http://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/

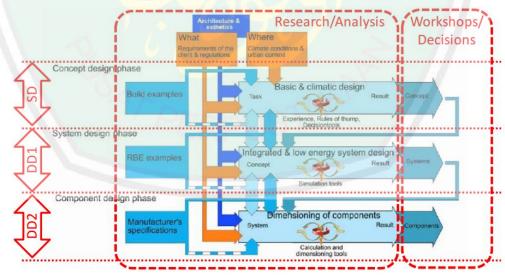
Plafon yang tinggi ditambah dengan adanya skylight menambah suasana lega pada pengguna. Pada beberapa titik, posisi ruang berada di dekat area lanskap tanpa partisi yang berfungsi untuk menciptakan suasana dekat dengan alam dan memberi kenyamanan pandangan pada pengguna

# 2.8 Penerapan Metode Perancangan

Proses perancangan dari Khoo Teck Puat oleh CPG consultant yaitu berdasarkan permintaan akan rancangan hemat energi dan rancangan rumah sakit sehat dan sustainabel. Proses perancangan oleh CPG menggunakan metode Investigate.



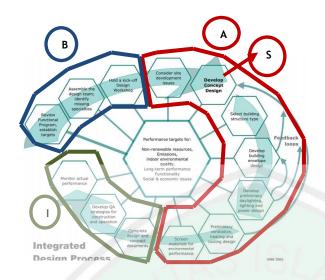
Pada bagian yang bergaris merah merupakan proses dari analisis dan sintesis yang dijelaskan pada bagan skema berikut ini :



2. 60 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)

Sumber: The Practice Integrated of Design: Case Khoo Teck Puat Hospital PDF

Pada tahapan metode perancangan CPG jika dikaitkan dengan teknik analisis investigate oleh Rickie R. Frasier yaitu dengan urutan B-A-S-I-C, maka akan terbentuk skema sebagai berikut :



#### **KETERANGAN:**

B (Briefing): Mengenai Isu & identifikasi masalah

A (Analysis): pengolahan data dari iklim, tapak, aktifitas & pengguna, dll. yang digunakan untuk memperoleh konsep perancangan. Isu, kebutuhan, serta berbagai aturan maupun persyaratan digunakan sebagai instrumen dan batasan dalam menentukan pilihan rancangan.

S (Synthesis): merupakan proses pemilihan dari berbagai alternatif pada proses analisis.

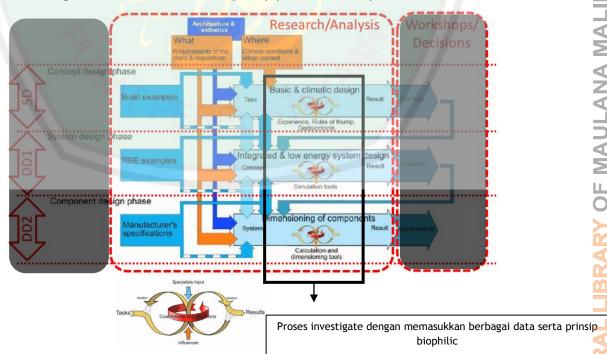
I (Implementation) : tahap mengambil hasil akhir dari setelah proses sintesis. Pada tahap ini dihasilkan konsepperancangan.

2. 61 Metode perancangan Investigate oleh CPG consultant Sumber : Alex Zimmerman

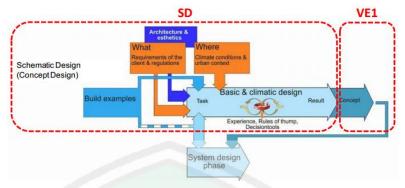
Berikut penjelasan rancangan Khoo Teck Puat Hospital oleh CPG consultant:

 B (Briefing): pada proses ini CPG mempersiapkan dan mencari berbagai isu dan masalah terkait perancangan rumah sakit. Selain itu mereka mulai mencari data mengenai program kegiatan rumah sakit, data tentang sustainable termasuk Biophilic terkait perancangan rumah sakit.

2. A (Analysis): teknik analisis investigate pada proses perancangan ini terlihat dari proses analisis. Yang dimaksud dengan investigate yaitu proses mengolah data yang mana setiap mendapatkan hasil akan di uji kembali dengan instrumen mengenai rumah sakit dan/atau prinsip pendekatan Biophilic.



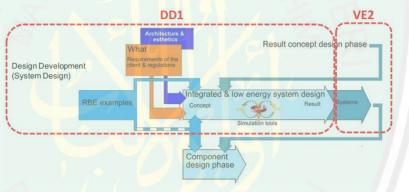
#### a. Fase 1



2. 62 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)
Sumber: The Practice Integrated of Design: Case Khoo Teck Puat Hospital PDF

Melakukan tahapan untuk memperoleh dasar dari masterplan (analisis tapak, iklim, bentuk) yang diawali dengan menentukan program ruang, aktifitas berdasarkan tema Biophilic, pengguna. Dalam mengolah data analisis, CPG menggunakan beberapa aplikasi antara lain Autodes Ecotect, aplikasi iklim dan cuaca pribadi milik CPG, dan aplikasi pribadi untuk lanskap. Output berupa gambaran dasar tatanan masa, tapak, gambaran bangunan tahap I.

# b. Fase 2

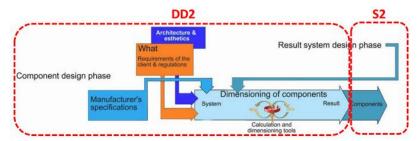


2. 63 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)

Sumber: The Practice Integrated of Design: Case Khoo Teck Puat Hospital PDF

Pada tahap ini melakukan penentuan struktur dan material. Struktur dan material di tentukan oleh CPG dan consultan struktur RMJM. Dalam analisis ini, CPG juga dibantu dengan aplikasi Autodesk Ecotect dan Revit untuk penghitungan mengenai besar kecilnya dampak penggunaan material terhadap lingkungan. Pemilihan material juga berdasarkan tema Biophilic. Output dari hasil rancagan ini yaitu jenis-jenis struktur dan material yang digunakan serta gambaran bangunan tahap II.

#### c. Fase 3



2. 64 Gambar Bagan skema proses analisis (research/analysis) dan sintesis (workshop/decisions)

Sumber: The Practice Integrated of Design: Case Khoo Teck Puat Hospital PDF

Pada tahap ini dapat menentukan tata letak utilitas maupun sistem-sistem penunjang lainnya termasuk dapat menentukan perubahan atau penambahan dimensi terkait analisis ruang akibat penambahan elemen utilitas dan sistem penunjang.

- 3. **S** (Synthesis): yaitu tahap pemilihan dari berbagai alternatif yang didapat dari hasil analisis. Pada tahap ini akan diuji kembali berdasarkan instrument rumah sakit dan tema Biophilic sebagai pematangan hasil.
- 4. I (Impelementation): tahap ini merupakan tahap pembentukan konsep baik itu konsep tapak, bangunan, struktur. Selain itu dijelaskan pula pilihan yang diambil sehingga dapat di transformasikan ke dalam gambar arsitektural dan gambar kerja.



2. 65 Gambar berbagai konsep perancangan Khoo Teck Puat Hospital

 ${\it Sumber: Sumber: The\ Practice\ Integrated\ of\ Design: Case\ Khoo\ Teck\ Puat\ Hospital\ PDF}$ 

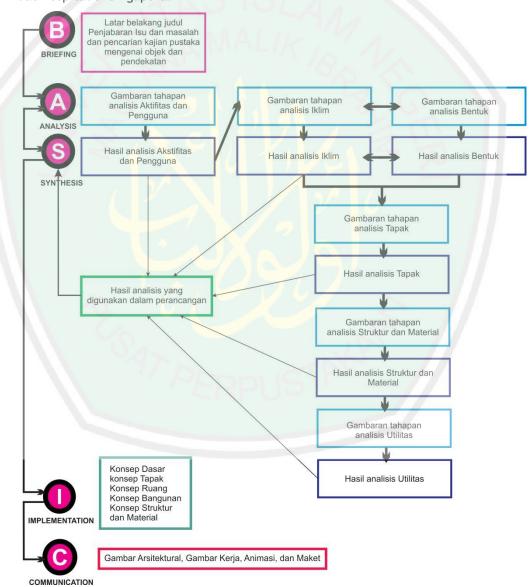
5. **C** (Communication): merupakan penerapan konsep ke dalam bentuk gambar baik itu arsitektural dan gambar kerja. Proses ini dilakukan oleh RMJM.

# BAB III METODE PERANCANGAN

# 3.1 Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan cara yang digunakan untuk melakukan desain suatu peracangan. Metode tersebut menjadi panduan dalam merancang Wisma Atlet dengan pendekatan Biophilic. Metode perancangan tersebut berupa penjabaran proses-proses perancagan yang dimulai dari pencarian ide dan gagasan hingga konsep perancangan kemudian dengan teknik penjabaran analisis menggunakan metode division.

Metodologi perancangan yang digunakan dalam perancangan Wisma Atlet dengan pedekatan Biophilic ini yaitu dengan metode dari CPG pada perancangan Khoo Teck Puat Hospital di Singapura.



3. 1 Gambar bagan metode perancangan pada perancangan berdasarkan Khoo Teck Puat oleh CPG consultant Sumber: Hasil analisis 2018`

**Briefing**: melakukan pencarian latar belakang judul kemudian melakukan perencanaan dan pengumpulan data-data mengenai perancangan objek serta pengolahan data rancangan.

- Analysis: dalam metode ini merupakan bentuk pengolahan dari data-data. Berupa berbagai analisis mulai dari tapak, iklim, bentuk, struktur, utilitas, dll. data-data tersebut digunakan sebagai pembentukan rancangan Wisma Atlet. Untuk batasan serta persyaratan lain, maka ditambahkan tema Biophilic serta data-data mengenai kebutuhan Wisma Atlet.
- Synthesis: merupakan pemilihan atau penentuan dari hasil tanggapan dari tahap analisis. Pada tahap ini berbagai alternatif dari proses analisis akan dipilih yang sesuai yang tetap menggunakan tema Biophilic dan data kebutuhan Wisma Atlet.
- Implementation: hasil akhir yaitu berupa konsep-konsep yang didapat dari tahap sintesis.
- Communication: berupa hasil akhir dari perancangan dalam bentuk gambar arsitektural dan gambar kerja, animasi, dan maket.

# 3.1.1 Briefing

# A. Ide perancangan

Ide perancangan dari Wisma Atlet yaitu

- 1. Banyaknya pertandingan maupun perlombaan olahraga yang diadakan di Sidoarjo baik itu skala kabupaten, propinsi, nasional, maupun internasional.
- 2. Belum adanya wisma atlet yang menamung akomodasi atlet yang bertanding
- 3. Sidoarjo menjadi salah satu tempat rujukan pelaksanaan event olahraga besar pendukung Surabaya.
- 4. Belum ada wisma atlet di Indonesia yang memiliki desain yang menekankan permasalahan pemulihan energi, fisik, mental, dan psikologis.

# B. Penentuan lokasi rancang

Lokasi perancangan yang diharapkan mendukung fungsi dari Wisma Atlet memiliki pertimbangan berupa :

- 1. Lokasi terletak di area strategis dan mudah diakses
- 2. Lokasi disesuaikan dengan peruntukan lahan
- 3. Kondisi tanah landai, mendukung perancangan bangunan tinggi serta memiliki unsur yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
- 4. Infrastruktur yang memadai

# C. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data yang dilakukan tergolong menjadi 2 kategori, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh penulis dari sumbernya dengan cara pengamatan dan tercatat. Sedangkan data sekunder merupakan data pendukung yang didapat dari refrensi atau pustaka (Marzuki, 2000).

Data primer perancangan Wisma Atlet didapat dari observasi atau survey lapangan dan dokumentasi. Data sekunder didapatkan dari studi literatur, Data dari badan dan dinas terkait missal RDTRK dan RTRWK, studi banding objek dan pendekatan dan dilengkapi studi integrasi keislaman.

Metode dari pengumpulan data sebagai berikut:

#### A. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung melalui proses pengamata dan survey secara langsung. Data primer dapat berupa survey lapangan (observasi), wawancara, dan dokumentasi.

# 1. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan di tapak di Sidoarjo yaitu di Jalan Taman **Tiara** Regency, Anggrekmas, Pagerwojo, Sidoarjo. Survey ini bertujuan **untuk** memperoleh data-data tentang tapak dan lingkungan sekitar tapak sep**erti**:

- Ukuran tapak
- Kondisi kontur tapak
- Kondisi vegetasi disekitar tapak
- Kondisi sistem drainase di tapak
- Batas-batas di tapak
- Akses dan pencapaian ke tapak
- Kondisi iklim, angin, arah matahari, dan lain-lain yang ada di tapak

#### 2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara pengumpulan data dengan mengambil gambar atau panorama yang dilakukan di tapak. Pengambilan gambar berupa foto-foto suasana tapak.

# B. Data Sekunder

Data sekunder adalah data-data yang diperoleh tidak secara langsung yang terkait dengan aspek, arsitektural, non-arsitektural, dan pendekatan rancangan yang digunakan untuk mengkaji teori-teori yang berhubungan dengan Wisma Atlet

# 1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan data-data terkait dengan objek Wisma atle**t dan** pedekatan Biophilic

Data-data Wisma atlet berupa kajian arsitektural seperti berkaitan dengan fungsi objek, kebutuhan ruang, standar ruang, srtuktur, utilitas, vegetasi, dan lain-lain. Selain itu terdapat kajian non-arsitektural seperti definisi objek, pemparan kegiatan selama di wisma atlet, dan lain-lain.  Data Pendekatan Biophilic, berupa prinsip-prinsip perancangan serta penerapannya dalam objek

# 2. Studi Komparasi (Preseden)

Merupaka metode untuk mendapatkan data terkait objek dan pendekatan rancangan. Dari data tersebut akan digunakan sebagai acuan, informasi dan masalah terkait perancangan objek serta solusi dari masalah yang ada pada objek. Sehingga nantinya bermanfaat serta diharapkan perancangan tersebut menjadi lebih baik dalam segi arsitektur. Studi komparasi objek yang digunakan yaitu Pyeong Chang Olympic Village, Korea Selatan dan Stratford Athlete Village, United Kingdom. Sementara Studi Pendekatan menggunakan objek kantor komersil Glumac Shanghai Office.

# 3. Data-data dari pemerintahan

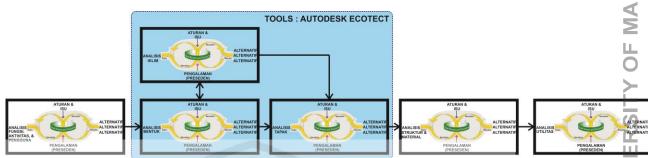
Data-data dari pemerintahan berupa ketentuan/syarat-syarat pembangunan mengenai daerah yang ditempati tapak atau lingkup kecamatan dan kota atau kabupaten. Data-data yang diperlukan berupa

- Data peruntukan wilayah/tata guna lahan dari kabupaten Sidoarjo baik berupa RDTRK dan RTRWK (dalam hal peruntukan lahan, GLB, GSB, KDB, RTH kawasan dari pemerintah).
- Kondisi eksisting di sekitar tapak perancangan.
- Persyaratan pembangunan Wisma Atlet.

# 4. Integrasi Keislaman

Integrasi keislaman terkait dengan bagaimana pandangan islam terhadap objek peracangan baik berasal dari Al-Qur'an dan Hadits. Tujuannya agar rancangan Wisma Atlet tidak melanggar kaida-kaidah dalam kaidah Al-Qur'an dan Hadits. Baik itu menjelaskan apa-apa saja yang tidak merugikan maupun membahayakan.

# 3.1.2 Analysis dan Synthesis



3. 2 Gambar bagan Design (1,2,3) dan Selection (3,4,5)

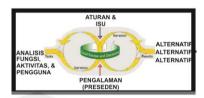
Analysis merupakan tahap melakukan pengolahan data yaitu dalam perancangan disebut untuk mendapatkan produk arsitektur berupa hasil rancangan yang digunakan untuk merancangang objek Wisma Atlet. Proses tersebut berupa pengolahan penyerdehanaan data kedalam bentuk yang medah dipresentasikan. Pada perancangan Wisma Atlet ini menggunakan pendekatan Biophilic. Pendekatan tersebut memiliki prinsip-prinsip yang digunakan sebagai pertimbangan bagaimana menyelesaikan masalah perancangan dan kemudian disajikan dalam bentuk gambar rancangan.

Tahap Analisis merujuk pada penjabaran perolehan data-data serta pengolahan data dalam bentuk analisis-analisis. Tahap ini akan menghasilkan berbagai pilihan alternatif rancang berupa produk-produk elemen arsitektural. Pada tahap ini, Biophilic dapat digunakan, namun perlu diketahui jika Biophilic tidak bisa diterapkan di semua jenis analisis. Pada tahap ini, proses investigate mulai digunakan. Berikut tahapan Analisis

# Analisis Pengguna Analisis pengguna mencakup analisis fungsi, analisis pengguna dan aktivitas, serta analisis ruang

- a. Analisis Fungsi
  - Analisis fungsi pada tahap ini terkait dengan fungsi Wisma Atlet yaitu fungsi primer (fungsi utama dalam rancangan), fungsi sekunder (fungsi pendukung fungsi utama), fungsi penunjang, (fungsi yang yang mendukung jalannya fungsi primer dan sekunder) sehingga memunculkan fungsi yang sesuai terhadap objek rancangan.
- Analisis Pengguna dan Aktifitas
   Yaitu tahapan yang berguna untuk mengetahui dan menganalisis siapa saja
   (user) serta aktivitas apa saja yang dilakukan user terkait dengan objek ranangan
- c. Analisis Ruang

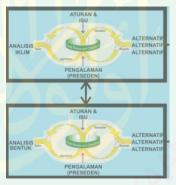
Mengidentifikasi ruang-ruang yang dibutuhkan dalam rancangan. Analisis mengenai kebutuhan ruang berupa hubungan antar ruang, besaran ruang, serta persyaratan-persyaratan ruang.



3. 3 Gambar proses analisis aktifitas, ruang, dan pengguna
 Sumber: Hasil analisis 2018

# 1. Analisis Bentuk dan Analisis Iklim

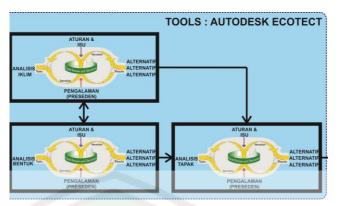
Kedua analisis ini saling berkaitan sehingga dapat dilakukan secara bersamaan. Sebagai penunjang, pada analisis ini dapat menggunakan software pembantu berupa Autodesk Ecotect. Analisis bentuk yaitu studi pencaraian bentuk dasar yang dikaitkan dengan hasil analisis pengguna dan analisis tapak sesuai dengan prinsip-prinsip pendekatan Biophilic. Proses analisis bentuk dipengaruhi dan disesuaikan dengan kesesuaian iklim sehingga akan didapatkan bentuk yang diinginkan



3. 4 Gambar proses analisis bentuk dan analisis iklim Sumber : Hasil analisis 2018

# 2. Analisis Tapak

Analisis tapak berupa analisis mengenai kondisi eksisting tapak, dan juga tetp dipengaruhi oleh analisis iklim yang ada di tapak, batas-batas tapak, aksesbilitas dan sirkulasi termasuk entrance dan exit, kebisingan, view, dan vegetasi. Dalam analisis ini menggunakan prinsip-prinsip mengenai Biophlic sebagai penerapan rancangan



3. 5 Gambar proses analisis tapak Sumber: Hasil analisis 2018

# 3. Analisis Bangunan

Analisis bangunan mencakup struktur (bentang lebar, bangunan vertikal, dll) dan material, serta utilitas bangunan ( air, listrik, limbah, fire protection, serta transportasi bangunan).



3. 6 Gambar proses analisis struktur-material dan utilitas
Sumber: Hasil analisis 2018

# 3.1.3 Implementation

Tahap Design dan Selection merupakan perumusan hasil untuk mendapatkan produk elemen arsitektural yang pada selanjutnya akan disimpulkan menjadi konsep atau disebut Procurement. Konsep berupa penggambaran dan penjelasan mengenai apa yang didapat dari analisis berupa produk rancangan yang sesuai dengan prinsip pendekatan Biophilic. Konsep tersebut berupa konsep dasar, konsep bentuk, konsep tapak, konsep ruang, konsep bangunan.

# 1. Konsep Dasar

Konsep makro rancangan dari paduan simpulan dan tahapan-tahapan baikt itu identifikasi masalah, pendekatan, serta integrasi keislaman yang menghasilkan ide konsep dasar perancangan.

# 2. Konsep Bentuk

Hasil sintesis dari proses perolehan bentuk dasar dan bentuk final mengenai tanggapan bentuk terhadap kondisi tapak yang sesuai dengan pinsip Biophilic serta integrasi keislaman.

# 3. Konsep Tapak

Hasil sintesis dari analisis tapak (analisis batas, aksesibilitas, sirkulasi, angin, matahari, hujan, kebisingan dan lansekap) yang sesuai dengan prinsip Biophilic

# 4. Konsep Ruang

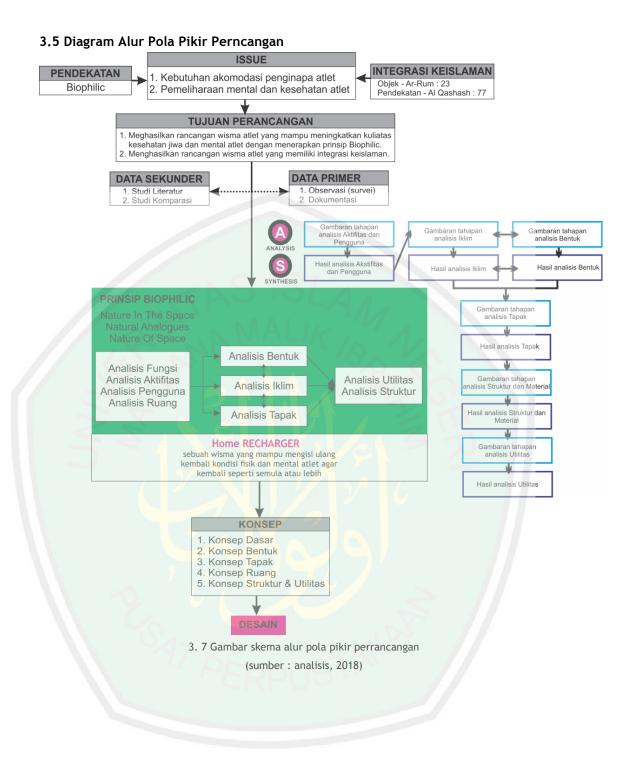
Hasil sisntesis dari analisis fungsi, pengguna dan aktivitas, serta analisis ruang. Hasil Output berupa gambaran sketsa suasana interior dan eksterior yang dilengkapi dengan perletakannya pada blok plan yang sesuai dengan pendekatan Biophilic.

# 5. Konsep Bangunan

merupakan hasil sintesis dari analisis yang terkait dengan bangunan. Mencakup tanggapan bangunan terhadap kondisi tapak, struktur dan utilitas bangunan.

# 3.1.4 Communication

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari perancangan yaitu mentransfer hasil dari tahap planning hingga procurement kedalam gambar arsitektural dan gambar kerja, kemudian dilakukan permodelan berupa maket serta bentuk animasi agar lebih menarik



# BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

#### 4.1 Gambaran Umum Lokasi

# 4.1.1 Wilayah Administrasi dan Letak Geografis Kabupaten Sidoarjo

Lokasi perancangan Wisma Atlet ini terletak di kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten yang terletak di propinsi Jawa Timur. Memiliki luas wilayah 714.243 km². Secara adimistratif kabupaten Sidoarjo terdiri dari 18 kecamatan dan 353 kelurahan. Kabupaten ini berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik dibagian Utara, Kabupaten Pasuruan dibagian selatan, Kabupaten Mojokerto disebelah barat, dan Selat Madura dibagian timur. Secara geografis, Kabupaten Sidoarjo terletak antara Kabupaten Sidoarjo terletak antara 112°5' dan 112°9' Bujur Timur dan antara 7°3' dan 7°5' Lintang Selatan.



4. 1 Gambar peta Kabupaten Sidoarjo Sumber: http://www.sidoarjokab.go.id/

Lokasi tapak berada di kecamatan Sidoarjo. Luasan kecamatan Sidoarjo yaitu 62,650 Km². Secara administrasi, kecamatan Sidoarjo dibagi menjadi 10 desa. Menurut Perda Kabupaten Sidoarjo tahun 2017, kecamatan Sidoarjo termasuk wilayah perkotaan sedang dengan sistem dan fungsi perwilayahan SSWP II.



4. 2 Gambar peta kecamatan Buduran http://kota.sidoarjokab.go.id/pelayanan\_umum.html

Alasan pemilihan lokasi terletak di kecamatan Buduran karena kecamatan ini merupakan wilayah SSWP II yaitu dengan pusat di Kawasan Sidoarjo dan fungsi utama permukiman, pusat pemerintahan, perdagangan dan jasa, dikembangkan fasilitas olahraga, pendidikan, pusat hiburan keluarga, mall dan fasilitas pendukung lainnya untuk skala lokal dan regional. Perancangan Wisma Atlet ini termasuk pengembangan dari fasilitas olahraga yang ada di Sidoarjo.

#### 4.2 Data Fisik

# 4.2.1 Topografi, Hidrologi, Klimatologi, dan Struktur Tanah Kecamatan Buduran A. Topografi

Kecamatan Buduran merupakan daerah dataran rendah yang terletak pada ketinggian 4 meter diatas permukaan laut (mdpl) dengan luasan total sekitar 4105,5 Ha. Merupakan daerah dibagian tengah Kabupaten Sidoarjo. Kecamatan Buduran berupa daerah yang memiliki kemiringan permukaan kurang dari 2° yang merupakan tanah yang cukup landai. Wilayah ini banyak dijadikan permukiman, kawasan perdagangan, dan penyebaran berbagai fasilitas baik itu pendidikan, olahraga, dan lain-lain.

# B. Hidrologi

Kabupaten Sidoarjo terletak diantara dua aliran sungai yaitu Kali Surabaya dan Kali Porong yang merupakan cabang dari Kali Brantas yang berhulu di kabupaten Malang. Untuk kedalaman air tanah rata-rata 0-5 m dari permukaan tanah. Pada beberapa bangunan terutama yang berada di bagian tengah dan timur Sidoarjo (kecamatan Sidoarjo, Buduran, dan Jabon) sering didapati bangunan dibeberapa tempat yang mana air tanah dengan kandungan garam merembes ke tembok sehingga mengakibatkan tembok mudah berjamur atau tembok basah.

# C. Struktur Tanah

Batuan Alluvium seluas 686,89 km2 tersebar di semua kecamatan, akan tetapi untuk lapisan batuan Plistosen Fasies Sedimen hanya terdapat di 6 kecamatan, yaitu

Kecamatan Sidoarjo, Buduran, Taman, Waru, Gedangan dan Sedati. Sedangkan lapisan tanah untuk tanah Aluvial Kelabu merata di 18 kecamatan seluas 470,18 km². Lapisan tanah jenis As. Alluvial Kelabu dan Coklat Kekuningan hanya ada di 4 kecamatan, yaitu Krembung, Balongbendo, Tarik dan Prambon masing-masing 4,54; 27,95; 9,87 dan 7,33 km². Lapisan tanah Aluvial Hidromorf seluas 213,61 km² menyebar di 8 kecamatan, yaitu Kecamatan Sidoarjo, Buduran, Candi, Porong, Tanggulangin, Jabon, Waru dan Sedati. Adapun lapisan tanah kelabu tua seluas 8,71 km² ada di 2 kecamatan, yaitu Kecamatan Buduran dan Gedangan. (sumber: Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2017).

- Alluvial kelabu seluas 6.236,37 Ha
- Assosiasi Alluvial kelabu dan Alluvial Coklat seluas 4.970,23 Ha
- Alluvial Hidromart seluas 29.346,95 Ha
- Gromosal kelabu Tua Seluas 870,70 Ha

Kecamatan Sidoarjo memiliki struktur tanah Alluvium (H) seluas 6.214,00 Ha dan plistosen fasien sedimen 42 Ha. Total seuruh luasan yaitu 6.256,00 Ha.

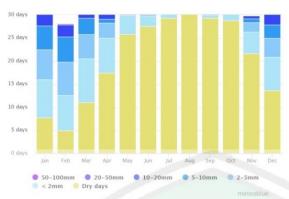
# D. Klimatologi

Beriklim tropis dengan dua musim, musim kemarau pada bulan Juni sampai Bulan Oktober dan musim hujan pada bulan Nopember sampai bulan Mei. Iklim tropis di Indonesia mempengaruhi suhu, curah hujan, dan intensitas matahari yang di terima tapak. Posisi tapak yang tidak tertutupi bangunan tinggi serta letak Sidoarjo yang dekat dengan laut juga mempengaruhi iklim disekitar tapak.

# 1. Suhu dan Curah Hujan



4. 3 Gambar : suhu rata-rata kota Sidoarjo (sumber : <a href="www.meteoblue.com">www.meteoblue.com</a>)



4. 4 Gambar : Intensitas curah hujan (sumber : www.meteoblue.com)

Diagram diatas menujukkan suhu yang ada di Kabupaten Sidoarjo. Suhu maksimun berada pada bulan Oktober yaitu pada kisaran 35° C dengan kisaran curah hujan 98 mm, sementara suhu terendah pada bulan augustus kisaran 21° C dengan kisaran curah hujan 49 mm. Curah hujan di kecamatan Sidoarjo yaitu rata-rata sekitar 278 mm per tahun (sumber : Kecamatan Buduran dalam Angka 2018).

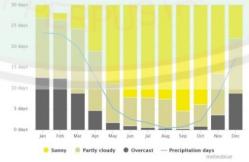
Intensitas curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari dengan kemungkinan tidak terjadi hujan sekitar kurang dari 5 hari, sementara curah hujan terendah yaitu pada bulan Agustus dengan kemungkinan tidak terjadi hujan.

# 2. Kecepatan Angin, Kelembaban Udara, dan Tekanan Udara

Kecepatan Angin yang berada di Kabupaten Sidoarjo yaitu sekitar 32 km/jam dengan kecepatan tertinggi yaitu sekitar bulan Desember- Maret. Tekanan udara maksimal yaitu sekitar 1012.3 mb dan tekanan udara minimal 1009.3 mb (sumber: Kabupaten Sidoarjo dalam angka 2018).

# 3. Intensitas Matahari.

Intensitas matahari yang diterima kabupaten Sidoarjo termasuk tinggi. Dimana sebagian besar merupakan cuaca cerah dan cuaca berawan.



4. 5 Gambar: intensitas matahari (sumber: www.meteoblue.com)

Intensitas matahari tertinggi berada pada bulan september dengan rata-rata langit berawan sekitar 5 hari dan langit mendung sekitar sehari atau bahkan tidak sama sekali, sementara intensitas matahari terndah yaitu pada bulan Februari yaitu sekitar 3

hari, dengan rata-rata cuaca mendung sekitar 12-13 hari dan langit berawan sekitar 14-15 hari.

# 4.3 Data Non Fisik

# 4.3.1 Data Kepadatan Penduduk Kecamatan Buduran

Kecamatan Buduran merupakan kecamatan dengan penduduk keempat terbanyak di kabupaten Sidoarjo. Dari data di Dinas Kependudukan dan Catatan Wilayah kecamatan Buduran hingga bulan Juni tahun 2018 yaitu 100.912 jiwa dimana jumlah pria 50.675 jiwa dan perempuan 50.237 jiwa.

Desa/Kelurahan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	2	3	4
01. Entalsewu	3 632	3 626	7 258
02. Pagerwojo	6 324	6 432	12 756
03. Sidokerto	5 998	5 826	11 824
04. Buduran	2 789	2 797	5 586
05. Siwalanpanji	4 127	3 996	8 123
06. Sidomulyo	976	906	1 882
07. Prasung	2 375	2 500	4 875
08. Sawohan	1 703	1 700	3 403
09. Damarsi	2 892	2 889	5 781
10. Dukuhtengah	2 576	2 565	5 141
11. Banjarsari	1 462	1 476	2 938
12. Wadungasih	2 978	2 899	5 877
13. Banjarkemantren	4 167	4 057	8 224
14. Sukorejo	2 456	2 367	4 823
15. Sidokepung	6 220	6 201	12 421
Jumlah	50 675	50 237	100 912

4. 6 Gambar tabel data kecamatan Buduran Sumber : Kecamatan Buduran dalam Angka 2018

# 4.3.2 Keadaan Ekonomi

Berdasarkan cakupan Kabupaten Sidoarjo menurut Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tahun 2016, Pemasukan dari bidang ekonomi di Sidoarjo berasal dari industri (46,7%), perdagangan (16,14%), transportasi dan pergudangan (11,66%), konstruksi (9,12%), informasi dan komunikasi (3,45%), akomodasi (3,26%), dll.



4. 7 Gambar grafik PDRB Sidoarjo tahun 2016 Sumber: Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2018

#### 4.3.3 Sarana dan Prasarana

# A. Pendidikan

Di wilayah kecamatan Buduran memiliki banyak sekali instansi Pendidikan. Pada data terakhir diataranya terdapat Taman Kanak-kanak (37 buah), Sekolah Dasar Negeri (19 buah), Sekolah Dasar Swasta (2 buah), Sekolah Dasar Non-Dinas Pendidikan (11 buah), Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri dan Swasta (9 buah), Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri dan Swasta (8 buah), SMP dan SMA Non-Dinas Pendidikan (3 SMP dan 2 SMA).

# B. Kesehatan

Fasilitas kesehatan baik dikelola pemerintah atau swasta yang ada di kecamatan Buduran diantaranya Puskesmas Buduran (kelurahan Buduran), Puskesmas Pembantu, Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Mitra Husada, Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) Buduran, beberapa klinik dan praktek dokter lainnya.

#### C. Olahraga

Fasilitas dibidang olahraga yang berada di kecamatan Buduran diantaranya Lapangan tembak (kelurahan Pagerwojo) yang juga dekat dengan tapak perancangan, lalu beberapa fasilitas olahraga lain seperti lapangan sepakbola, kolam renang, lapangan voli, dan fasilitas lainnya yang tersebar di seluruh kecamatan Buduran.

# 4.4 Aturan Tata Guna Lahan

Kecamatan Buduran termasuk dalam wilayah SSWP II yaitu Terletak di wilayah SSWP II yaitu dengan pusat di Kawasan Sidoarjo dan fungsi utama **permukiman**, **pusat pemerintahan**, **perdagangan dan jasa**, dikembangkan **fasilitas olahraga**, pendidikan, pusat hiburan keluarga, mall dan fasilitas pendukung lainnya untuk skala lokal dan

regional. Pada Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Sidoarjo tahun 2012, mengenai Ruang Terbuka Hijau yaitu:

# 4.4.1. Arahan Zona Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Upaya ruang terbuka hijau kota dilakukan melalui pengembangan:

- Kawasan Mix Use Sidoarjo, Buduran dan Candi, dengan komposisi :
  - o perumahan 60% (60% terbangun dan 40% ruang terbuka)
  - o industri termasuk industri kecil 20% (70% terbangun dan 30% ruang terbuka)
  - o jasa dan perdagangan 15% (60% terbangun dan 40% ruang terbuka)
  - pergudangan 5% (70% terbangun dan 30% ruang terbuka), industri yang diperbolehkan dikembangkan di kawasan ini hanya industri yang mendukung industri agro perikanan
- Menambah jalur hijau jalan di sepanjang jaringan jalan yang ada terutama jalan arteri primer (Surabaya-Sidoarjo), untuk jalur hijau jalan, RTH dapat disediakan dengan penempatan tanaman antara 20-30% dari ruang milik jalan (rumija) sesuai dengan klas jalan
- Intensifikasi dan ekstensifikasi RTH di sepanjang sempadan sungai, jaringan jalan, saluran udara tegangan tinggi, sempadan jalan, dan jalan bebas hambatan dengan ketentuan sebagai berikut:
  - o untuk jaringan listrik dan telepon lebar lahan yang harus disediakan dan dapat dimanfaatkan sebagai RTH adalah sebesar 1,5 m hingga 2 m
  - o untuk sistem saluran drainase tersier, membutuhkan luas lahan yang sama yaitu 1,5 m hingga 2 m, sedangkan untuk sistem saluran drainase sekunder membutuhkan lahan seluas ≥ 2m
  - sempadan sungai memiliki ketentuan, yaitu 5 m hingga 10 m dari bibir sungai (5 m untuk lansekap kota dan 5 m sisanya untuk ruang pengerukan sungai atau esavator)
  - lahan di bawah fly over atau jalan layang merupakan salah satu komponen yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai RTH

# 4.4.2 Peraturan Tata Guna Lahan dalam Rencana Tata bangunan dan Lingkungan (RTBL)

Peraturan tata guna lahan yang berlaku yaitu:

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yaitu 60% 70%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) yaitu 4-20 lantai termasuk basement
- Garis Sempadan Bangunan yaitu 20-25m
- Koefisien dasar Hijau (KDH) yaitu 20% 25%

# 4.5 Profil Tapak

Tapak berada di jalan Taman Tiara Regency, Anggrekmas, kelurahan Pagerwojo, Sidoarjo. Lokasi tapak diapit oleh wilayah perdagangan di bagian selatan dan wilayah permukiman dibagian utara, barat, dan timur.



4. 8 Gambar lokasi tapak perancangan dekat dengan GOR Sidoarjo (Sumber: googlemap.com)

Lokasi ini dipilih karena jaraknya yang kurang dari 3 km dan berada di dekat jalan utama yaitu lingkar. Selain itu posisi tapak berada di pusat kota Sidoarjo di lingkungan perdagangan, pendidikan, permukiman menjadi lokasi yang strategis untuk perancangan Wisma Atlet.

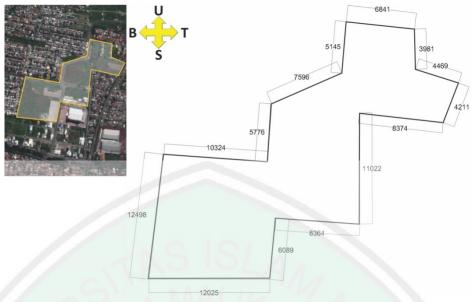
Kriteria pemilihan tapak tersebut yaitu:

- Terletak di wilayah SSWP II yaitu dengan pusat di Kawasan Sidoarjo dan fungsi utama permukiman, pusat pemerintahan, perdagangan dan jasa, dikembangkan fasilitas olahraga, pendidikan, pusat hiburan keluarga, mall dan fasilitas pendukung lainnya untuk skala lokal dan regional.
- Berada di dekat jalan utama dan dekat dengan GOR Sidoarjo
- Akses dekat dengan pintu Tol Sidoarjo

# 4.5.1 Bentuk, Kondisi, dan Ukuran Tapak

Tapak perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo inisebagian merupakan lahan kosong yang ditumbuhi rumput liar dan semak belukar, beberapa bagian digunakan untuk parkir luar dari Transmart Sidoarjo. Bentuk tapak tidak beraturan dengan luas lahan 130.711 m² atau kurang lebih 13 Ha dengan keliling 2.12 km².

Bentuk dan ukuran tapak:



4. 9 Gambar Bentuk dan Ukuran Tapak Sumber: dokumentasi

# Kondisi disekitar tapak:







4. 10 Gambar Bentuk dan Ukuran Tapak
Sumber: dokumentasi

# 4.5.2 Batas-batas Tapak

Utara: Perumahan Taman Tiara Regency, perumahan Puri Teratai Regency

Timur: Transmart Sidoarjo, Perumahan Pucang Indah

Barat: Perumahan Taman Tiara Regency, SDN Pagerwojo

Selatan: Jalan Pagerwojo, kompleks Ruko kavling DPR, sungai Magersari



4. 11 Gambar Batas-batas pada tapak

Sumber: Dokumentasi, 2018; Google Maps; dan Google Street Viewer

#### 4.5.3 Arahan dan Akses

Tapak yang berada di Jalan Kavling DPR IV dan Jalan Taman Tiara Regency dapat diakses melalui Jalan Pagerwojo yang merupakan jalan kolektor yang menghubungkan antar wilayah SSWP yaitu kecamatan Sidoarjo dengan kecamtana Buduran. Kondisi ini mendukung perancangan wisma Atlet yang dekat dengan jalan lalu lintas antar kecamatan. Selain itu jalan Pagerwojo ini juga dekat dengan akses pintu Tol Sidoarjo. Jalan Pagerwojo merupakan jalan kembar dengan dua arah baik itu menuju kota dan menuju arah GOR.



4. 12 Gambar Jalan Pagerwojo

Sumber: Google Street Viewer

# 4.5.4 Sirkulasi

Sirkulasi pada dapat diakses melalui jalan Pagerwojo kemudian setelah itu belok ke kiri menuju jalan kavling DPR hingga melewati Transmart Sidoarjo. Jalan ini depan Transmart ini dapat dilalui oeh kenderaan roda dua, roda empat, dan kendaraan besar seperti bis. Jalan ini tidak memiliki pedestrian dan dilenkapi pembatas bahu jalan.

Jalan ini merupakan jalan 2 arah dengan lebar dan dipisah dengan pembatas jalan. Memiliki lebar jalan 10 m dimana setiap jalur memiliki lebar 5 m.



4. 13 Gambar sirkulasi pada tapak Sumber : Google Maps

# 4.5.5 View

View menuju tapak dapat dilihat dari arah Jalan Taman Tiara Regency dan Jalan Kavling DPR IV. Sedangkan view dari tapak keluar yaitu :

View Utara: Perumahan Taman Tiara Regency dan Perumahan Puri Teratai Regency

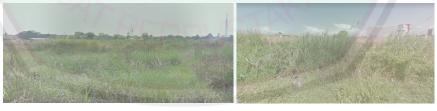
View Barat : Desa Pagerwojo

View Timur: Transmart Sidoarjo, Perumahan Pucang Indah

View Selatan: Kavling DPR, Ruko-ruko, Sungai Magersari, Perumahan Magersari

# 4.5.6 Vegetasi

Tapak merupakan lahan kosong dengan tanaman liar yang tumbuh memadati tapak. Tidak tanaman perdu yang melindungi tapak.

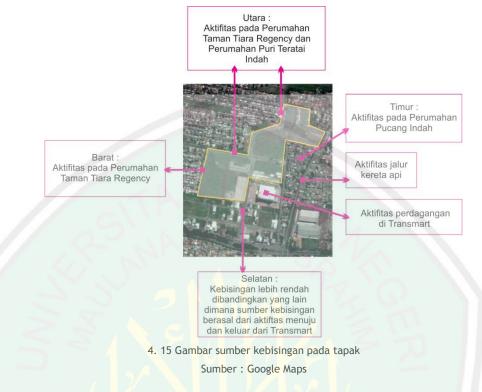


4. 14 Gambar vegetasi pada tapak yaitu hanya berupa ilalang tanpa ada pohon atau tanaman apapun Sumber: Dokumentasi, 2018

# 4.5.7 Tingkat Kebisingan

Posisi tapak yang berada didekat pusat perdagangan dan permukiman membuat tingkat kebisingan disekitar tapak cukup tinggi. Kebisingan berasal dari Jalan Kavling DPR IV yang juga menjadi akses menuju Transmart Sidoarjo. Di dekat Transmart merupakan ruko-ruko berjajar. Selain itu sumber kebisingan lainnya yaitu berasal dari jalan Taman Tiara Regency yang juga merupakan akses menuju perumahan Taman Tiara

Regency dan Perumahan Puri Teratai Regency. Pusat kebisingan lainnya yaitu aktifitas jalur kereta api di bagian timur tapak. Sementara tingkat kebisingan paling rendah berada di bagian selatan karena sebagian besar merupakan lahan kosong.



# 4.5.8 Utilitas

Utilitas yang berada dalam tapak diantaranya jaringan listrik, jaringan kabel telepon, lampu jalan, serta saluran drainase. Sistem utilitas ini sebagian besar berada di tapak bagian selatan (di sebrang Transmart). Sementara itu di bagian utara tapak hanya terdapat lampu jalan dan tak jauh dari lokasi tapak terdapat menara Base Trancivier Station (BTS).

# 4.6 Analisis Rancangan

# 4.6.1 Analisis Fungsi, Pengguna, dan Aktivitas

# A. Analisis Fungsi

Analisis fungsi bertujuan untuk mengetahui segala fungsi terkait dengan Wisma Atlet di Sidoarjo. Pembagian ruang-ruang ini dikelompokkan menjadi ruang dengan fungsi primer, sekunder, dan penunjang yang sesuai dengan tujuan utama perancangan objek sehingga nantinya tepat sasaran. Berikut pengelompokkan ruang berdasarkan fungsi:

# 1. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama dari bangunan. Kegiatan utama dari wisma atlet yaitu istirahat dan peningkatan performa. Kegiatan istirahat

diantaranya tidur, relaksasi, dan rehat. Sementara kegiatan peningkatan performa diantaranya berlatih dan berolahraga ringan, pembelajaran olahraga, serta pengecekan kondisi tubuh.

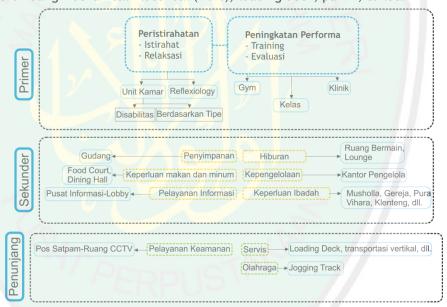
### 2. Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder meru[akan fungsi yang muncul akibat adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung fungsi primer seperti sarana dan prasarana. Fungsi sekunder dari wisma atlet diantaranya:

- Pelayanan informasi dan kepengolaan seperti pusat layanan informasi, kantor pengelola dan gudang.
- Kegiatan hiburan dan komersial seperti ruang bermain, lounge, merchandise center, food court dan restoran, tempat peribadatan.

#### 3. Fungsi Penunjang

Merupakan fungsi yang mendukung terlaksananya kegiatan baik itu fungsi primer ataupun sekunder. Fungsi penunjang diantaranya layanan keaamanan seperti pos satpam, ruang cctv, ATM dan money changer, layanan maintenance seperti ruang Mechanical Electrical (M.E.), loading deck, parkir, toilet.



4. 16 Gambar diagram analisis fungsi

Sumber: Analisis 2018

## B. Analisis Pengguna

Analisis pengguna dari Wisma Atlet ini didapat dari analisis fungsi sebelumnya. Pengguna utama dari wisma ini yaitu Atlet dan tim ofisial, selain itu ada berbagai macam pengguna lainnya. Berikut merupakan penjelasan dari analisis pengguna: Tabel 4.1 Analisis pengguna dari fungsi primer

Fungsi	Aktivitas	Pengguna	Rentang waktu	Sifat aktivitas
Istirahat	Istirahat, duduk, tidur	Atlet,	30 menit	Semi publik,
		Tim Ofisial	-6 jam	privat
Relaksasi	Memijat, yoga, duduk	Atlet,	30 menit	Semi publik,
		Tim Ofisial	-1 jam	privat
Peningkatan	Berlatih ringan, olahraga	Atlet,	30 menit	Publik
Performa		Tim Ofisial	-2 jam	
	Pembelajaran olahraga,	Atlet,	30 menit	Privat
	berkumpul dengan tim	Tim Ofisial	-3 jam	
	Pengecekan kesehatan,	Atlet,	30 menit	Publik, semi
	pengobatan	Tim Ofisial, pengelola klinik	-2 jam	publik

Sumber: Analisis, 2018

Tabel 4.2 Analisis Pengguna dari fungsi sekunder

Fungsi	Aktivitas	Pengguna	Rentang waktu	Sifat aktivitas
Pelayanan informasi	Melayani penyampaian dan penerimaan informasi	Pengelola	Jam kerja (8 jam-10 jam)	Publik
Pengelola	Mengelola wisma atlet, pengolahan data	Pengelola	Jam kerja (8 jam- 10 jam)	Semi publik
Hiburan dan istirahat	Bermain game	Atlet, Tim Ofisial	30 menit -2 jam	Publik
	Duduk bersantai	Atlet, Tim Ofisial, pengelola	30 menit -1 jam	Publik
Makan, minum, dan memasak	Memesan makanan dan minuman, makan dan minum	Atlet, Tim Ofisial, pengelola	30 menit -2 jam	Publik
	Memasak untuk makanan atlet, tim ofisial, maupun pengelola	Pengelola dapur	1.5 - 4 jam	Privat
Peribadatan	Beribadah dan berdo'a	Atlet, Tim Ofisial, pengelola	30 menit -1.5 jam	Publik
Penyimpanan	Menyimpan barang dan berkas	Atlet, Tim Ofisial, pengelola	1 jam -24 jam	Privat

Sumber : Analisis, 2018

Tabel 4.3 Analisis pengguna dari fungsi penunjang

Fungsi	Aktivitas	Pengguna	Rentang waktu	Sifat aktivitas
Pelayanan keamanan	Melayani dan menjaga keamanan wisma atlet	security	Jam kerja (8 jam-10	Publik

	Memantau cctv		jam)	Privat
Layanan	Meggunakan mesin ATM	Atlet,	24 jam	Publik
transaksi	Penukaran uang dan penukaran mata uang asing	Tim Ofisial, pengelolal	Jam kerja (8 jam)	
Maintenance	Mengelola Mechanical Electrical (M.E.)	pengelola	30 menit -2 jam	Privat
	Merawat dan membersihkan wisma atlet	Cleanng service	Jam kerja (8 jam)	Publik
Parkir dan	Menempatkan/memarkirkan	Atlet,	5 menit	Publik
bongkar muat	kendaraan	Tim Ofisial,	-24 jam	
	Melakukan bongkar muat barang	pengelola		
Pembersihan	Buang air, membersihkan diri	Atlet,	15-30	Publik
	mandi	Tim Ofisial,	menit	
		pengelola		

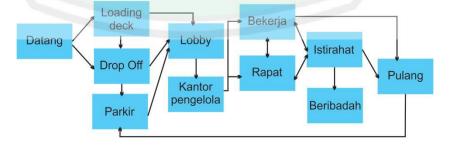
Sumber: Analisis, 2018

#### C. Analisis Aktivitas

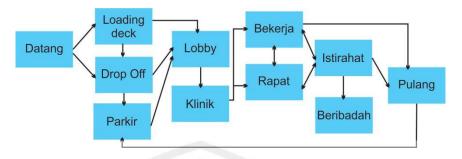
Analisis aktivitas adalah analisis terhadap aktifitas pengguna dalam menggunakan dan memanfaatkan fasilitas di wisma atlet. Berikut penjabaran dari analisis aktivitas :



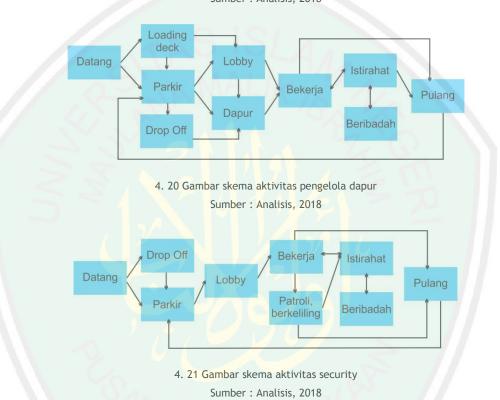
4. 17 Gambar skema aktivitas atlet dan tim ofisial Sumber: Analisis, 2018



4. 18 Gambar skema aktivitas pengelola Sumber : Analisis, 2018



4. 19 Gambar skema aktivitas pengelola klinik Sumber : Analisis, 2018



4.6.2 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan dengan analisis fungsi, aktivitas, dan pegguna maka dapat disimpulkan mengenai ruang-ruang yang dibutuhkan pada perancangan wisma atlet. Berikut penjabaran kebutuhan ruang:

#### A. Kebutuhan Ruang

Tabel 4.4 Analisis kebutuhan ruang

Blok Unit Kamar	Unit Kamar
<ul><li>Unit-unit kamar</li></ul>	<ul><li>Kamar tidur</li></ul>
<ul><li>Gudang</li></ul>	<ul><li>Toilet</li></ul>
<ul><li>Toilet</li></ul>	<ul><li>Ruang jemur</li></ul>
	<ul><li>Dapur dan Pantry</li></ul>

	<ul><li>Ruang tv</li></ul>
Pusat Informasi	Area Latihan
Resepsionis	■ Gym
Ruang tunggu	Ruang ganti
<ul><li>Lobby</li></ul>	Ruang penyimpanan
<ul><li>Ruang informasi</li></ul>	Ruang klub
Toilet	<ul><li>Kelas</li></ul>
Main Dining Hall	Klinik
<ul><li>Dapur besar</li></ul>	■ Kasir
<ul><li>Pantry</li></ul>	Resepsionis dan pendaftaran
Meja makan	Ruang praktek dokter
<ul><li>Gudang</li></ul>	<ul> <li>Ruang tunggu</li> </ul>
<ul><li>Toilet</li></ul>	Gudang penyimpanan alat
OP JAMAL	Reflexiology
	<ul><li>Toilet</li></ul>
	7.0
Games Center dan Hiburan	Kantor Pengelola
Area bermain console game	Kantor pimpinan
Area bermain arcade dan billiard	Kantor wakil pimpinan
Lounge dan bar	Kantor bagian hubungan masyarakat
Area vending machine	<ul> <li>Kantor bagian operasional</li> </ul>
Reflexiology	Kantor bagian pengelola
<ul><li>Toilet</li></ul>	Kantor manager
Tollet	Kantor Manager      Kantor karyawan
	Ruang rapat
	Ruang arsip
	Ruang servis
	<ul><li>Gudang</li><li>Toilet</li></ul>
Duang Kasamanan	
Ruang Keaamanan	Area Belanja
<ul><li>Ruang CCTV</li></ul>	<ul> <li>Merchendise store</li> </ul>
<ul> <li>Ruang jaga</li> </ul>	<ul><li>Pertokoan</li></ul>
<ul><li>Pos satpam</li></ul>	<ul> <li>Gudang penyimpanan</li> </ul>
<ul><li>Toilet</li></ul>	<ul><li>Toilet</li></ul>
Multifaith	Area Parkir
<ul><li>Masjid</li></ul>	Parkir mobil

- Parkir motor
- Parkir bus
- Parkir VIP

#### Fasilitas Umum

- Taman
- Lapak foodcourt
- Tempat pembuangan sampah
- Lintasan jogging
- Toilet

Sumber: Analisis, 2018

## B. Besaran Ruang

Besaran ruang dihitung berdasarkan standar perancangan berdasarkan kebutuhan wisma atlet terkait jumlah pengguna, fasilitas, dan perabot. Berikut penjabaran besaran ruang berikut:

Tabel 4.1 Analisis besaran ruang

Ruang	Jumlah Ruang	Kapasitas	Perabot	Dimensi	Sumber	Luas Total
	- 4		Unit Kamar type	1		
Kamar tidur	2 ruang	2 orang/	2 tempat tidur single	2 x 1,2 x 2 = 4,8 m <sup>2</sup>	NAD	44,92 m <sup>2</sup>
		Ruang	2 lemari	2 x 0,8 x 1,2 = 1,92 m <sup>2</sup>		
			2 bed extend	2 x 0,5 x 0,4 = 0,4 m <sup>2</sup>		
			2 nakas	2 x 0,4 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>		
				80% sirkulasi = 7,44 + 5,952		
				= 13,392 m <sup>2</sup>		
				2 ruang = 2 x 13,392		
		4 (4)		= 27 m <sup>2</sup>		
Ruang bersama	1 ruang	4 orang	1 sofa panjang	1 x 1,6 x 0,7 = 1,12 m <sup>2</sup>		-
			1 single sofa	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>		
			1 meja	$1 \times 0.5 \times 0.8 = 0.4 \text{ m}^2$		
			1 Rak tv	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$		
			1 rak kabinet	1 x 0,4 x 1,2 = 0,48 m <sup>2</sup>		
		MEDI	DI 15 III	Sirkulasi 80% = 2,64 + 2,112		
1/1		-111	UU	= 4,75 m <sup>2</sup>		:
Toilet	2 ruang	1 orang/	1 wastafel	1 x 0,3 x 0,5 = 0,15 m <sup>2</sup>		
		ruang	1 shower	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>		
			1 bathub	1 x 0,8 x 1,8 = 0,64 m <sup>2</sup>		
			1 closet	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>		
				Sirkulasi 50% = 2,79 + 1,395		
				= 4,185 m <sup>2</sup>		
				2 ruang = 8,37 m <sup>2</sup>		
Dapur dan pantry	1 ruang	4 orang	1 kitchen set	1 x 1,7 x 0,6 = 1,02 m <sup>2</sup>		
			1 pantry	1 x 0,5 x 1,2 = 0,6 m <sup>2</sup>		
			1 meja makan 4 kursi	1 x 1,3 x 0,8 = 1,04 m <sup>2</sup>		
				80% sirkulasi = 2,66 + 2,128		
				= 4,8 m <sup>2</sup>		
		1	Unit Kamar type	2		

			1.0.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Kamar tidur	3 ruang	2 orang/	2 tempat tidur single	2 x 1,2 x 2 = 4,8 m <sup>2</sup>	63,57 m <sup>2</sup>
		ruang	2 lemari	2 x 0,8 x 1,2 = 1,92 m <sup>2</sup>	
			2 bed extend	2 x 0,5 x 0,4 = 0,4 m <sup>2</sup>	
			2 nakas	2 x 0,4 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 7,44 + 5,952	
				= 13,392 m <sup>2</sup>	
				3 ruang = 3 x 13,392	
				= 40,2 m <sup>2</sup>	
Ruang bersama	1 ruang	6 orang	2 sofa panjang	2 x 1,6 x 0,7 = 2,24 m <sup>2</sup>	
			1 meja	1 x 0,5 x 0,8 = 0,4 m <sup>2</sup>	
			1 rak tv	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$	
			1 rak kabinet	1 x 0,4 x 1,2 = 0,48	
				Sirkulasi 80% = 3,44+ 2,752	
				= 6,2 m <sup>2</sup>	
Toilet	2 ruang	1 orang/	1 wastafel	1 x 0,3 x 0,5 = 0,15 m <sup>2</sup>	
		ruang	1 shower	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>	
			1 bathub	1 x 0,8 x 1,8 = 1,44 m <sup>2</sup>	
		n. fl	1 closet	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>	
		Z WW	LIK	Sirkulasi 50% = 3,59 + 1,795	
			1/0	= 5,385 m <sup>2</sup>	
			, YA	2 ruang = 2 x 5,385	
				= 10,77 m <sup>2</sup>	
Dapur dan pantry	1 ruang	6 orang	1 kitchen set	1 x 1,7 x 0,6 = 1,02 m <sup>2</sup>	
			1 pantry	$1 \times 0.5 \times 1.2 = 0.6 \text{ m}^2$	
			1 meja ma <mark>k</mark> an 6 kursi	1 x 2,4 x 0,8 = 1,92 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 3,54 + 2,832	
				= 6,4 m <sup>2</sup>	
·	1 1		Unit Kamar type	3	
Kamar Tidur	1 ruang	2 orang/	2 tempat tidur single	2 x 1,2 x 2 = 4,8 m <sup>2</sup>	29,377 m²
		ruang	2 lemari	2 x 0,8 x 1,2 = 1,92 m <sup>2</sup>	
			2 bed extend	$2 \times 0.5 \times 0.4 = 0.4 \text{ m}^2$	
			2 nakas	$2 \times 0.4 \times 0.4 = 0.32 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 80% = 7,44 + 5,952	'
				= 13,392 m <sup>2</sup>	
Ruang bersama	1 ruang	2 orang	1 sofa panjang	1 x 1,6 x 0,7 = 1,12 m <sup>2</sup>	
			1 meja	$1 \times 0.5 \times 0.8 = 0.4$	
			1 rak tv	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32$	
			1 rak kabinet	1 x 0,4 x 1,2 = 0,48	
		PED	DIST	Sirkulasi 80% = 2,32 + 1,856	
		4		= 4,2 m <sup>2</sup>	
Toilet	1 ruang	1 orang/	1 wastafel	1 x 0,3 x 0,5 = 0,15 m <sup>2</sup>	
		ruang	1 shower	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>	
			1 bathub	1 x 0,8 x 1,8 = 1,44 m <sup>2</sup>	
			1 closet	1 x 1 x 1 = 1 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 50% = 3,59 + 1,795	
				= 5,385 m <sup>2</sup>	
Dapur dan pantry	1 ruang	2 orang	1 kitchen set	1 x 1,7 x 0,6 = 1,02 m <sup>2</sup>	
	<b>3</b>		1 pantry	$1 \times 0.5 \times 1.2 = 0.6 \text{ m}^2$	
			1 meja makan 2 kursi	1 x 2,4 x 0,8 = 1,92 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 3,54 + 2,832	
				= 6,4 m <sup>2</sup>	
			Pusat Informasi		
Resepsionis	1 ruang	5 orang	1 meja resepsionis	1 x 2 x 0,6 = 1,2 m <sup>2</sup>	102,46 m²
AC3CP3101113	i i dalig	Joining	i incja resepsionis	1 3 2 3 0,0 = 1,2 111	102,40 111

			1 kabinet panjang	1 x 1,2 x 0,4 = 0,48 m <sup>2</sup> 80% sirkulasi = 1,68 + 1,344	
		i .			
<u>                                       </u>				$= 3 \text{ m}^2$	
Ruang tunggu	1 ruang	30orang	6 bangku	6 x 1,8 x 0,4 = 4,32 m <sup>2</sup>	
Ruding tunggu	rruang	Joorang	o bangku	Sirkulasi 80% = 4,32 + 3,456	
				= 7,8 m <sup>2</sup>	
Lobby	1 area	35-36 orang	9 meja	9 x 0,8 x 0,4 = 2,88 m <sup>2</sup>	
LODDY	i area	33-36 Orang	36 single sofa	$36 \times 0.4 \times 0.4 = 5.76 \text{ m}^2$	
			2 rak	2 x 1 x 0,4 = 0,8 m <sup>2</sup>	
			Ziak	Sirkulasi 80% = 9,44 + 7,552	
				= 17 m <sup>2</sup>	
I alaba a ball	4				
Lobby hall	1 area			6 x 8 = 48 m <sup>2</sup>	
Ruang informasi	1ruang	3 orang	2 meja	2 x 0,8 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
			5 kursi	$5 \times 0.4 \times 0.4 = 0.8 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 85% = 1,44 + 1,152	
	1		011.	= 2,6 m <sup>2</sup>	
Toilet	Male 1 ruang	10 orang	10 urinoir	10 x 0,3 x 0,3 = 0,9 m <sup>2</sup>	
		NA /	6 wc	6 x 1 x 1= 6 m <sup>2</sup>	
		A IVIV	6 wastafel	$6 \times 0.3 \times 0.5 = 0.9 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	$1 \times 0.2 \times 0.2 = 0.04 \text{ m}^2$	
		. 4	A 79	Sirkulasi 50% = 7,84 + 3,92	
				= 11,76 m <sup>2</sup>	
	Female 1 ruang	10 orang	10 wc	10 x 0,3 x 0,4 = 1,2 m <sup>2</sup>	
			6 wastafel	$6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	$1 \times 0.2 \times 0.2 = 0.04 \text{ m}^2$	1
			1 bangku @1,5m	$3 \times 0.4 \times 0.8 = 0.96 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 50% = 8,2 + 4,1	
			1// 19/	= 12,3 m <sup>2</sup>	1
		7/1	Area Latihan		
Gym	1 ruang	-	1 ruang gym @200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	790,68 m <sup>2</sup>
Gym Disabilitas	1 ruang	-	1 ruang gym @200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	
Ruang ganti	Male 1 ruang	12 orang	15 box shower	15 x 1 x 1 = 15 m <sup>2</sup>	
Rualig galiti	mate i ruang	12 Oralig	10 wastafel		
			10 Wastaret 10 Loker rangkap @1m	$10 \times 0.3 \times 0.4 = 1.2 \text{ m}^2$ $10 \times 1 = 10 \text{ m}^2$	
			32 bangku @1,5m	$32 \times 1,5 = 48 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 80% = 26,2 + 20,96	
				$= 47 \text{ m}^2$	
	Female 1 ruang	12 orang	15 box shower	15 x 1 x 1 = 15	
			10 wastafel	$10 \times 0.3 \times 0.4 = 1.2 \text{ m}^2$	
			10 Loker rangkap @1m	10 x 1 = 10	
			32 bangku @1,5m	32 x 1,5 =48 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 26,2 + 20,96	
				= 47 m <sup>2</sup>	
Ruang	1	-	-	100 m <sup>2</sup>	
penyimpanan alat					
Ruang klub	10 ruang	1 ruang @15	2 meja	2 x 1,2 x 0,8 = 1,92 m <sup>2</sup>	
		orang	2 rak	2 x 1,2 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	
			2 sofa	2 x 1,6 x 0,7 = 2,24 m <sup>2</sup>	
			3 kursi	$3 \times 0,4 \times 0,4 = 0,48 \text{ m}^2$	
i l				Sirkulasi 80% = 5,6 + 4,48	
ı l		Ī		= 10,08 m <sup>2</sup>	
				- 10,00 111	
Kelas	3 ruang	1 ruang @20	3 rak	3 x 1,2 x 0,5 = 1,8 m <sup>2</sup>	

			25 kursi	25 x 0,4 x 0,4 = 4 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 6,76 + 5,408	
				= 12.2 m <sup>2</sup>	
				3 ruang = 36,6 m <sup>2</sup>	
Ruang reparasi	1 ruang	-	1 ruang @150m²	150m <sup>2</sup>	
alat disabilitas					
			Main Dining Hal	l	·
Dapur	1 area	150 orang	1 area @300m²	300m <sup>2</sup>	1498,3
Pantry	1 area	340	Buffet dengan	30 x 1,2 x 0,5 = 18 m <sup>2</sup>	
		orang/sesi	conveyorbelt	Sirkulasi 100% = 18 + 18	
			25-30 jenis makanan	= 36 m <sup>2</sup>	
Meja makan	1 area	1020 orang	1 meja 6 kursi	170 x 2,4 x 0,8 = 326,4 m <sup>2</sup>	
			@170 buah		
			10 vending machine	10 x 0,5 x 1 = 5 m <sup>2</sup>	
			01	Sirkulasi 120% = 331,4 +	
			0/1.	397,68 = 729 m <sup>2</sup>	
Gudang	1 ruang	-	400m <sup>2</sup>	400m <sup>2</sup>	<del> </del>
Toilet	Male 1 ruang	10 orang	10 urinoir	10 x 0,3 x 0,3 = 0,9 m <sup>2</sup>	<del> </del>
		3.5.5.5	6 wc	$6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ m}^2$	
	1 6 10	1	4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	
	/	<u> </u>	1 tong sampah	$1 \times 0.3 \times 0.3 = 0.09 \text{ m}^2$	
		- ()	T cong sampan	Sirkulasi 50% = 8,4 + 4,2 =	
				12,6 m <sup>2</sup>	
	F 1 1	10	10	10 x 1 x 1 = 10 m <sup>2</sup>	
	Female 1 ruang	10 orang	10 wc		
			4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	$1 \times 0.2 \times 0.2 = 0.04 \text{ m}^2$	
			3 bangku @1,5m	3 x 0,4 x 0,8 = 0,96 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 50% = 11,96 + 5,98	
				= 18 m <sup>2</sup>	
wastafel	1 area	10 orang	10 wastafel	$10 \times 0.3 \times 0.5 = 1.5 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 80% = 1,5 + 1,2	
				= 2,7 m <sup>2</sup>	
	~ / /*		Klinik		
esepsionis dan	1 ruang	8 orang	1 meja resepsionis	$1 \times 2 \times 0,6 = 1,2 \text{ m}^2$	446,247
pendaftaran			1 kabinet panjang	1 x 1,2 x 0,4 = 0,48 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 1,2 x 0,5 = 0,6 m <sup>2</sup>	
	72(1)		1 meja	1 x 1,2 x 0,4 = 0,48 m <sup>2</sup>	
	1.7	Dr.	8 kursi	$8 \times 0.4 \times 0.4 = 0.16 \text{ m}^2$	
			700"	Sirkulasi 30% = 2,92 + 0,876	
				$= 3.8 \text{ m}^2$	
Ruang tunggu	3 ruang	30	6 bangku panjang	6 x 0,4 x 1,8 = 4,32 m <sup>2</sup>	
		orang/ruang	1 meja	1 x 1,2 x 0,4 = 0,48 m <sup>2</sup>	
			1 kursi	1 x 0,4 x 0,4 = 0,16 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 30% = 4,96 + 1,488	
				= 6,5 m <sup>2</sup>	
				3 ruang = 19,5 m <sup>2</sup>	
Ruang praktek	1 ruang	4 orang	2 meja	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	
dokter	Poli umum		4 kursi	4 x 0,4 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
			1 ranjang	1 x 2,15 x 1 = 2,15 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 1,8 x 0,5 = 0,9 m <sup>2</sup>	
			1 wastafel	$1 \times 0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$	
			ו זינטנעוכנ	Sirkulasi 80% = 5,04 + 4,032	
				$= 9.1 \text{ m}^2$	
				- 7. 1 111	

			T 2 ·		ı
	1 ruang	4 orang	2 meja	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	
	Spesialis		4 kursi	$4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.64 \text{ m}^2$	
	Orthopedi		1 ranjang	1 x 2,15 x 1 = 2,15 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 1,8 x 0,5 = 0,9 m <sup>2</sup>	
			1 wastafel	$1 \times 0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 80% = 5,04 + 4,992	
				= 10 m <sup>2</sup>	
	1 ruang	4 orang	2 meja	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	
	THT		4 kursi	$4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.64 \text{ m}^2$	
			1 ranjang	1 x 2,15 x 1 = 2,15 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	$1 \times 1.8 \times 0.5 = 0.9 \text{ m}^2$	
			1 wastafel	$1 \times 0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$	
			1 kursi periksa THT	$1 \times 2 \times 2,2 = 4,4 \text{ m}^2$	
			r Karsi periksa 1111	Sirkulasi 50% = 9,44 + 4,72	
				$= 14 \text{ m}^2$	
	1 ruang	4 orang	2 mais	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	
	1 ruang	4 orang	2 meja		
	Fisioterapi		4 kursi	$4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.64 \text{ m}^2$	
	-61		1 ranjang	1 x 2,15 x 1 = 2,15 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 1,8 x 0,5 = 0,9 m <sup>2</sup>	
			1 wastafel	$1 \times 0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$	
	/ , \		4	Sirkulasi 80% = 5,04 + 4,992	
				= 10 m <sup>2</sup>	
	1 ruang	4 orang	2 meja	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	
	Poli gigi		4 kursi	$4 \times 0,4 \times 0,4 = 0,64 \text{ m}^2$	
			1 ranjang	1 x 2,15 x 1 = 2,15 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	$1 \times 1.8 \times 0.5 = 0.9 \text{ m}^2$	
			1 wastafel	$1 \times 0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$	
	/ 17/		1 kursi periksa gigi	1 x 2 x 2 = 4 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 50% = 9,04 + 4,52	
				= 13,6 m <sup>2</sup>	
Bangsal	2 ruang	12 orang	10 ranjang pasien	10 x 2,15 x 1 = 21,5 m <sup>2</sup>	
5	5	5	10 kabinet	$10 \times 0.4 \times 0.4 = 1.6 \text{ m}^2$	
			2 kursi	$2 \times 0.4 \times 0.4 = 0.32 \text{ m}^2$	
	1 2		1 meja	$1 \times 1,2 \times 0,4 = 0,48 \text{ m}^2$	
	n /		2 lemari	$2 \times 0.8 \times 0.4 = 0.64 \text{ m}^2$	
	y U		Z teman	Sirkulasi 120% = 24,54 +	
			1	$29,448 = 54 \text{ m}^2$	
	7/17		- 1/4	2 ruang = 108 m <sup>2</sup>	
	1 ruang toilet	3	3 closet	$3 \times 1 \times 1 = 3 \text{ m}^2$	
			2 wastafel	2 x 0,3 x 0,5 = 0,3 m <sup>2</sup>	
			1 tong sampah	1 x 0,2 x 0,2 = 0,04 m <sup>2</sup>	
			1 bangku @1,5m	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 50% = 3,66 + 1,83	
				= 5,5 m <sup>2</sup>	
Ruang rontgen	1 ruang	3 orang	2 meja	2 x 1,2 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	
	pendaftaran		4 kursi	$4 \times 0,4 \times 0,4 = 0,64 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 50% = 10,76 + 5,38	
				= 16 m <sup>2</sup>	
	1 ruang x-ray	2 orang	1 alat x-ray	1 x 0,8 x 2 = 1,6 m <sup>2</sup>	
			1 ranjang	$10 \times 2,15 \times 1 = 21,5 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 50% = 23,1 + 11,55	
				= 34,65 m <sup>2</sup>	
	1 kamar gelap	1 orang	1 set kabinet	1 x 0,4 x 1,8 = 0,72 m <sup>2</sup>	
	i kamar getap	i orang			
Î			2 lemari	2 x 1,2 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	1

	$\overline{}$	/
		ľ
		1
	d	ø
	3	
	5	
	l i	
	4	-
	$\boldsymbol{c}$	
	_	P
	6	
	~	
	Н	
	1	
	11	h
	Ÿ,	
	$\mathbf{\Omega}^{\prime}$	
	П	Ī.
	щ	н
	>	n
		Į.
		b.
		ľ
	0	6
		ľ
	2	
		ī
	_	ì
	7.0	Ľ.
	U,	7
		ŀ
	10	ŀ
	ш	ш
	Н	
	Ы	ø
	5	in .
	H	
	11	)
	•	7
	5	
	2	
	Т	
	-	d l
	4	
		7 67
	ď	ı
	ď	ı
	ď	
	CIRR	
	Z ZZ	
	CIRR	
	K IRR	
	THE AND MALIKIRE	
6.03	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²	THE AND MALIKIRE	
6,03 m²		
6,03 m²		
6,03 m²		

				Sirkulasi 30% = 1,68 + 0,5	
				= 2,2 m <sup>2</sup>	
	1 ruang operator	1 orang	1 meja komputer	1 x 0,5 x 0,8 = 0,4 m <sup>2</sup>	
			1 kursi	1 x 0,4 x 0,4 = 0,16 m <sup>2</sup>	=
			1 lemari	1 x 1,2 x 0,4 = 0,48 m <sup>2</sup>	Ц
				Sirkulasi 30% = 1,05 + 0,3	
				= 1,35 m <sup>2</sup>	>
Instalasi Gawat	1 ruang	8 orang	2 ranjang pasien	2 x 2,15 x 1 = 4,3 m <sup>2</sup>	— i-
Darurat (IGD)			4 kabinet	4 x 0,4 x 0,8 = 1,28 m <sup>2</sup>	Ū
			2 meja	2 x 0,5 x 1,2 = 1,2 m <sup>2</sup>	Ŏ
			2 lemari	2 x 1,2 x 0,5 = 1,2 m <sup>2</sup>	Ū.
			2 wastafel	$2 \times 0.3 \times 0.5 = 0.3$	>
				Sirkulasi 120% = 8,28 +	
				9,936 = 18,216 m <sup>2</sup>	=
Gudang	2 ruang	-	-	100m²	
penyimpanan			97		
Reflexiologi	1 ruang pijat	20 orang	10 tempat tidur	10 x 2 x 0,9 = 18 m <sup>2</sup>	
			2 rak	$2 \times 0.4 \times 0.8 = 0.64$	
	AD:		10 kabinet	$10 \times 0.4 \times 0.4 = 1.6$	
	V 11			Sirkulasi 80% = 20,24 +	Ū
			90	16,192 = 36,5 m <sup>2</sup>	
	1 penyimpanan	20 orang	20 loker ganda @0,8m	20 x 0,8 = 16	
Apotek	1 ruang daftar	3 orang	1 meja daftar	1 x 1 x 0,4 = 0,4 m <sup>2</sup>	
7.poten	Trading dured.	5 51 4.15	1 meja kasir	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	ì
			3 rak display	$3 \times 0.4 \times 0.8 = 0.96 \text{ m}^2$	Ü
				Sirkulasi 30% = 1,68 + 0,5	5
				= 2,18 m <sup>2</sup>	=
	1 ruang	2 orang	5 lemari	5 x 0,5 x 1,2 = 3 m <sup>2</sup>	
	penyimpanan	20.4.15	2 rak	2 x 2,15 x 1 = 4,3 m <sup>2</sup>	<
	penjimpanan		27411	Sirkulasi 30% = 7,3 + 2,19	Ω
				= 9,5 m <sup>2</sup>	Ω
	1 ruang	3 orang	2 meja	2 x 0,8 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
	peracikan	5 51 4.15	3 kursi	$3 \times 0.4 \times 0.4 = 0.48 \text{ m}^2$	3
	perdeman		1 wastafel	$1 \times 0,3 \times 0,5 = 0,15 \text{ m}^2$	_
	0 6		- Mastaret	Sirkulasi 30% = 1,27 + 0,4	<
	7			= 1,7 m <sup>2</sup>	2
	1 ruang tunggu	10 orang	10 kursi	10 x 0,4 x 0,4 = 1,6	
	Trading tuningsa	10 orang	TO Read St	Sirkulasi 80% = 1,6 + 1,28	
	7/7/			= 3 m <sup>2</sup>	
toilet	Male 1 ruang	6 orang	6 urinoir	$6 \times 0.3 \times 0.3 = 0.64 \text{ m}^2$	
Conce	That Trading	o or aris	6 wc	$6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ m}^2$	
			4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	2
			, cong campan	Sirkulasi 50% = 7,33 + 3,665	11
				=10,995 m <sup>2</sup>	Č
	Female 1 ruang	6 orang	6 wc	6 x 0,3 x 0,4 = 0,72 m <sup>2</sup>	
	aco . rading	- 0. 4.15	4 wastafel	$4 \times 1 \times 1 = 4 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	
			1 bangku @1,5m	1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	
			3 ,	Sirkulasi 50% = 6,31 + 3,155	
				=9,465 m <sup>2</sup>	=
			Kantor Pengelola		
Resepsionis	1 ruang	4 orang	1 meja resepsionis	1 x 2 x 0,6 = 1,2 m <sup>2</sup>	226,03 m <sup>2</sup>
			1 meja	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	Ö
			1		

		•			
			4 kursi	4 x 0,4 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 0,5 x 0,8 = 0,4 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 80% = 2,56 + 2,048	
			_	= 4,6 m <sup>2</sup>	
Kantor pimpinan	1 ruang	1 orang	2 meja	2 x 0,8 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 0,5 x 1,2 = 0,6 m <sup>2</sup>	
			1 rak	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$	
			2 kursi	$2 \times 0.4 \times 0.4 = 0.16 \text{ m}^2$	
			2 sofa	2 x 1,6 x 0,7 = 2,24 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 30% = 4 + 0,6	
				= 4,6 m <sup>2</sup>	
Kantor wakil	1 ruang	1 orang	1 meja	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	
pimpinan			1 lemari	1 x 0,5 x 1,2 = 0,6 m <sup>2</sup>	
			1 rak	1 x 0,4 x 0,8 = 0,32 m <sup>2</sup>	
			3 kursi	$3 \times 0.4 \times 0.4 = 0.48 \text{ m}^2$	
			2 sofa	$2 \times 1,6 \times 0,7 = 2,24 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 30% = 4 + 0.6 =	
			1 /	4,6 m <sup>2</sup>	
Kantor manager	1 ruang	1 orang	1 meja	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	$1 \times 0.5 \times 1.2 = 0.6 \text{ m}^2$	
		A	1 rak	$1 \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$	
			3 kursi	$3 \times 0.4 \times 0.4 = 0.48 \text{ m}^2$	
			2 sofa	2 x 1,6 x 0,7 = 2,24 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 30% = 4 + 0,6 =	
		C		4,6 m <sup>2</sup>	
Kepala bagian	1 ruang	2 orang	3 meja	3 x 0,8 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	
hubungan			2 lemari	$2 \times 0.5 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2$	
masyarakat			2 rak	$2 \times 0.4 \times 0.8 = 0.64 \text{ m}^2$	
			6 kursi	$6 \times 0.4 \times 0.4 = 0.96 \text{ m}^2$	
		7/1/1	2 sofa	$2 \times 1,6 \times 0,7 = 2,24 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 30% = 6 + 1,8	
				= 7,8 m <sup>2</sup>	
Kantor bagian	1 ruang	2 orang	2 meja	$2 \times 0.8 \times 0.4 = 0.64 \text{ m}^2$	
operasional	rruurig	2 or aris	2 lemari	$2 \times 0.5 \times 0.4 = 0.04 \text{ III}$ $2 \times 0.5 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2$	
operasionat			2 rak	$2 \times 0.4 \times 0.8 = 0.64 \text{ m}^2$	
			6 kursi	$6 \times 0.4 \times 0.6 = 0.04 \text{ III}$ $6 \times 0.4 \times 0.4 = 0.96 \text{ m}^2$	
			2 sofa	$2 \times 1,6 \times 0,7 = 2,24 \text{ m}^2$	
			2 301d	Sirkulasi 30% = 5,68 + 1,7 =	
				$7.4 \text{ m}^2$	
Vantor basis	1	4 2 2 2 2	5 mais		
Kantor bagian	1 ruang	4 orang	5 meja	$5 \times 0.8 \times 0.4 = 1.6 \text{ m}^2$ $4 \times 0.5 \times 1.2 = 2.4 \text{ m}^2$	
pengelola			4 lemari		
			4 rak	$4 \times 0,4 \times 0,8 = 1,28 \text{ m}^2$	
			6 kursi	$6 \times 0.4 \times 0.4 = 0.96 \text{ m}^2$	
			2 sofa	2 x 1,6 x 0,7 = 2,24 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 30% = 8,5 + 2,55 =	
				11,05 m <sup>2</sup>	
Kantor staf	2 ruang	6	7 meja	7 x 0,8 x 0,4 = 2,24 m <sup>2</sup>	
		orang/ruang	6 lemari	6 x 0,5 x 1,2 = 3.6 m <sup>2</sup>	
			6 rak	6 x 0,4 x 0,8 = 1,92 m <sup>2</sup>	
			12 kursi	$12 \times 0.4 \times 0.4 = 1.92 \text{ m}^2$	
			4 sofa	$4 \times 1,6 \times 0,7 = 4,48 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 30% = 14,16 +	
		1	İ	1 2 40 40 4 2	
				4,248 = 18,4 m <sup>2</sup> 2 ruang = 2 x 18,4 = 36,8 m <sup>2</sup>	

		1 20		144 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
Ruang rapat	1 ruang	30 orang	16 meeting table	16 x 3 x 0,8 = 38,4 m <sup>2</sup>	
			32 kursi	33 x 0,4 x 0,4 = 5,28 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	
			1 rak	1 x 1,8 x 0,4 = 0,72 m <sup>2</sup>	
			1 set sound system	1 x 1,5 x 2 = 3 m <sup>2</sup>	7
				Sirkulasi 50% = 47,72 m²	
Ruang arsip	1 ruang	2 orang	6 lemari arsip	6 x 1,2 x 0,8 = 5,76 m <sup>2</sup>	
			2 meja	2 x 0,4 x 0,8 = 0,64 m <sup>2</sup>	
			4 kursi	4 x 0,4 x 0,4 = 0,64 m <sup>2</sup>	
				Sirkulasi 30% = 7 + 2,1 =	
				9,1 m <sup>2</sup>	
Ruang servis	1 ruang	8 orang	3 sofa	3 x 0,8 x 1, 2 = 2,88 m <sup>2</sup>	
			2 meja	2 x 0,8 x 0,2 = 0,32 m <sup>2</sup>	
			1 dispenser	1 x 0,4 x 0,4 = 0,16 m <sup>2</sup>	
			1 lemari	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	-
			1 kulkas	$1 \times 0.6 \times 0.7 = 0.42 \text{ m}^2$	
		$\lambda \supset 1$	- Natio	Sirkulasi 30% = 4,1 + 1,23	
			-11/1/1	$= 5,33 \text{ m}^2$	
Cit		NA /	11, 11/1		
Gudang	1 ruang	X WV	1-1M /	64m <sup>2</sup>	
Toilet	Male 1 ruang	4 orang	4 urinoir	$4 \times 1 \times 1 = 4 \text{ m}^2$	9
	/		4 wc	4 x 1 x 1 = 4 m <sup>2</sup>	1
		- A 1	2 wastafel	$2 \times 0.3 \times 0.4 = 0.3 \text{ m}^2$	i i
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	
	Y A		7178 /	Sirkulasi 50% = 8,39 + 4,195	h
				=12,6 m <sup>2</sup>	C
	Female 1 ruang	4 orang	4 wc	4 x 1 x 1 = 4 m <sup>2</sup>	
			2 wastafel	2 x 0,3 x 0,4 = 0,24 m <sup>2</sup>	=
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	
			1 bangku @1,5m	1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	<
			- Bangia Cijani	Sirkulasi 50% = 5,83 m <sup>2</sup>	
		G	ames Center dan Hi		
					104.425.3
Area console	1 area	30 orang	15 meja	$15 \times 0.4 \times 1.2 = 7.2 \text{ m}^2$	404,135 m <sup>2</sup>
game	7		15 sofa	15 x 0,6 x 1,5 = 13,5 m <sup>2</sup>	-
	<b>^</b> (		1 meja	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	<
	9		1 kursi	$1 \times 0.4 \times 0.4 = 0.16 \text{ m}^2$	
	V/0		1 lemari	1 x 0,8 x 0,4 = 0,32 m <sup>2</sup>	
	0/1/2		2 vending machine	$2 \times 0.5 \times 1 = 1 \text{ m}^2$	
	-47-			Sirkulasi 30% = 22,5 + 6,75	
	11/		31 IS (P)	= 29,25 m <sup>2</sup>	_   °
Area arcade dan	1 area	30	5 meja billiard	150m <sup>2</sup>	_ =
billiard		orang/ruang	2 meja arcade soccer		
		3	8 permainan arcade		
			2 vending mechine		_   2
Lounge dan bar	1 area	45	45 sofa single	100m <sup>2</sup>	
Louise dan Dai	i aiea	-		100111	
		orang/ruang	15 meja		
			3 rak		
			2 meja bar		
			10 kursi		
			4 stan		
Reflexiology	1 area	30 orang	20 kursi pijat	100m <sup>2</sup>	
			2 kolam reflexiologi		
			1 meja		
			2 kursi		
			2 kursi 1 lemari		

	T		2 vending machine	T	
Toilet	Male 1 ruang	8 orang	8 urinoir	4 x 1 x 1 = 4 m <sup>2</sup>	
Tollet	mate i ruang	o or arig	8 wc	$4 \times 1 \times 1 = 4 \text{ m}^2$	
			4 wastafel	2 x 0,3 x 0,5 = 0,3 m <sup>2</sup>	2
			1 tong sampah	$1 \times 0.3 \times 0.3 = 0.09 \text{ m}^2$	Ц
			i tong sampan	Sirkulasi 50% = 8,39 + 4,195	
				$= 12,585 \text{ m}^2$	
	Female 1 ruang	8 orang	8 wc	6 x 1 x 1 = 6 m <sup>2</sup>	
	remate i ruang	o or arig	4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	1
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	0
			1 bangku @1,5m	1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	
			i bangka @1,5iii	Sirkulasi 50% = 8,19 + 4,1	
				$= 12,3 \text{ m}^2$	
			Area Belanja	- 12,3 111	
44 1 1:		100		1 400 2	4504.2. 2.4
Merchandise	1 ruang	100 orang	91 ,	100m <sup>2</sup>	1591,2 m <sup>2</sup>
store	7.00	20	14 L. A.	(0.7	
pertokoan	6 ruang @60m²	20 orang	1	60m <sup>2</sup>	
	F 604 2	20		5 ruang = 300 m <sup>2</sup>	
	5 ruang @96m <sup>2</sup>	30 orang	- 11 // //	96m²	U
				5 ruang = 480 m <sup>2</sup>	
	1 atrium	350 orang	20 stan	20 x 3 x 4 = 240 m <sup>2</sup>	
			250 kursi	$250 \times 0.4 \times 0.4 = 40 \text{ m}^2$	
	V		60 meja	60 x 2,4 x 0,8 = 115,2 m <sup>2</sup>	l È
				Sirkulasi 50% = 395,2 +	U
			111/01	197,6 = 592,8 m <sup>2</sup>	5
Gudang penyimpanan	1 ruang			80m <sup>2</sup>	
toilet	Male 2 ruang	8	8 urinoir	8 x 1 x 1 = 8 m <sup>2</sup>	
tollet	mate 2 ruarig	orang/ruang	8 wc	8 x 0,3 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	
		orang/ruang	4 wastafel	4 x 0,3 x 0,5 = 0,6 m <sup>2</sup>	
			1 tong sampah	$1 \times 0.3 \times 0.3 = 0.09 \text{ m}^2$	
			T cong sampan	Sirkulasi 50% = 9,65 + 4,825	
	4			$= 14,475 \text{ m}^2$	=
				2 ruang = 2 x 14,475 =	
		1		28,95 m <sup>2</sup>	1
- 1 1	Female 2 ruang	8	8 wc	8 x 0,3 x 0,4 = 0,96 m <sup>2</sup>	
	Temate 2 ruang	orang/ruang	4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	<
	7/17	orang/raang	1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	Z
	1.7	Deni	1 bangku @1,5m	1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	<
	/	42171	3	Sirkulasi 50% = 3,15 + 1,575	=
				$= 4,725 \text{ m}^2$	
				2 ruang = 2 x 4,723	
				$= 9,45 \text{ m}^2$	2
			Multifaith Area	.,	
Maciid	1 hanguage			25 v 1 5 v 1 - 27 52	3876 m <sup>2</sup>
Masjid	1 bangunan	-	1 tempat wudlu pria	25 x 1,5 x 1 = 37,5 m <sup>2</sup>	38/6 112
			<ul><li>@25 kran</li><li>1 tempat wudlu wanita</li></ul>	20 x 1,5 1 = 30 m <sup>2</sup>	
			@ 20 kran	20 X 1,3 1 - 30 III	
			@ 20 kran 2 toilet @10 kamar mandi	10 x 2 x 2 = 40 m <sup>2</sup>	
			1 tempat sholat	2000 x 0,6 x 1,2 = 1440 m <sup>2</sup>	
			@2000 orang	10,8m <sup>2</sup>	_
	1		2 loker @10,8m²	10,0111	
				Sirkulasi 30% = 1558,3 +	

				467,49 = 2026 m <sup>2</sup>	-
Kapel	1 ruang	-	-	600m <sup>2</sup>	
Vihara	1 ruang	-	-	400m <sup>2</sup>	
Pura	1 ruang	-	-	400m <sup>2</sup>	
klenteng	1 ruang	-	-	450m <sup>2</sup>	
			Parkir		
Parkir	1 ruang	-	Parkir roda empat	500 x 15 m <sup>2</sup> = 7500 m <sup>2</sup>	25.208 m <sup>2</sup>
			Parkir roda dua	200 x 1,5 x 2 =600 m <sup>2</sup>	
			Parkir bus	$30 \times 42 \text{m}^2 = 1260 \text{ m}^2$	C
			Parkir VIP	$80 \times 20 \text{m}^2 = 1600 \text{ m}^2$	
				Sirkulasi 30% = 10960 +	
				3288 = 14248 m <sup>2</sup>	
	11 1		Fasilitas Umu	m	=
Gasebo	50 buah	6	1 gasebo @9m²	50 x 9 = 450 m <sup>2</sup>	1137,27 m <sup>2</sup>
		orang/buah			
Lapak foodcourt	50 buah	4	1 lapak @12m <sup>2</sup>	50 x 12 = 600 m <sup>2</sup>	
		orang/buah	1111		<
Toilet	2 ruang	8 orang	8 urinoir	8 x 1 x 1 = 8 m <sup>2</sup>	_
			8 wc	$8 \times 1 \times 1 = 8 \text{ m}^2$	- C
/ 34		A	4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.4 \text{ m}^2$	1
		_ ^ ^ 1	1 tong sampah	$1 \times 0.3 \times 0.3 = 0.09 \text{ m}^2$	
			1 4	Sirkulasi 50% = 16,49 +	
			7171	8,245 = 24,735 m <sup>2</sup>	F
				2 ruang = 49,47 m <sup>2</sup>	C
		8 orang	8 wc	8 x 1 x 1 = 8 m <sup>2</sup>	5
			4 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.4 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 9 m <sup>2</sup>	_
			1 bangku @1,5m	1 x 1,5 = 1,5 m <sup>2</sup>	<u> </u>
			10	Sirkulasi 30% = 18,9 m <sup>2</sup>	
				2 ruang = 2 x 18,9 = 37,8 m <sup>2</sup>	
		MA	Fasilitas Keama	ınan	
Ruang operator	1 ruang	+ 6	1 ruang @16m²	16m <sup>2</sup>	206,725 m <sup>2</sup>
Pos Jaga	3 ruang	3 orang	1 ruang @16m <sup>2</sup>	16m <sup>2</sup>	<
				$3 \text{ ruang} = 3 \times 16 = 48 \text{ m}^2$	2
Pos Satpam	5 ruang	3 orang	1 ruang @16m <sup>2</sup>	16m <sup>2</sup>	<
				5 ruang = 5 x 16 = 80 m <sup>2</sup>	
Toilet	5 ruang	1	1 urinoir	8 x 1 x 1 = 8	
			1 wc	$8 \times 0.3 \times 0.4 = 0.96 \text{ m}^2$	
		-11	1 wastafel	$4 \times 0.3 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$	
			1 tong sampah	1 x 0,3 x 0,3 = 0,09 m <sup>2</sup>	<
				Sirkulasi 30% = 9,65 + 2,895	5
				= 12,545 m <sup>2</sup>	
					I
				5 ruang = 5 x 12,545 =	

Sumber: analisis, 2018

## C. Diagram Hubungan Antar Ruang

Hubungan antar ruang pada wisma atlet ini berdasarkan pada salah satu penerapan dari prinsip biophilic yaitu prinsip :

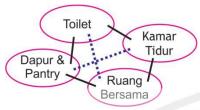
### NATURAL ANALOGUES

## Complexity & Order:

- 1. Sirkulasi pejalan kaki dari aktifitas pengguna
- 2. Sirkulasi menuju sumber daya baik itu informasi, pusat keramaian, atau utilitas

## 1. Hubungan antar ruang mikro

#### **Unit Kamar**



#### Keterangan

Berhubungan Langsung
Berhubungan Tidak Langsung

Tidah Langsung

Ruang bersama dekat dengan dapur agarpengguna dapat menggunakan ruang bersama sebagai tempat untuk berkumpul dan makan sambil menonton atau kegiatan lain

## Main Dining Hall

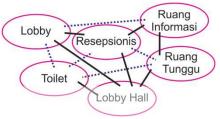


#### Keterangan

Berhubungan Langsung
Berhubungan Tidak Langsung
Tidah Langsung

Meja makan dekat dengan pantry agar para pengguna dapat mengakses dengan mudah makanan yang disiapkan dan dekat wastafel agar lebih mudah untuk mencuci tangan

#### **Pusat Informasi**



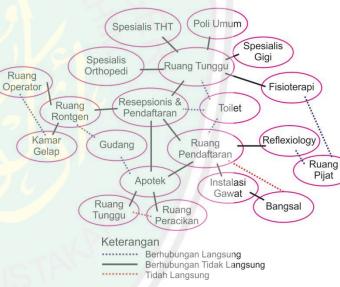
#### Keterangan

Berhubungan Langsung
Berhubungan Tidak Langsung

Tidah Langsung

Resepsiois dekat dengan lobby hall karena memudahkan tamu untuk mengakses resepsionis dan menunggu di lobby

#### Klinik



Ruang pendaftaran dekat dengan Instalasi Gawat Darurat agar memudahkan pengguna unuk melakukan aktifitas administrasi administrasi. Area spesialis di jadikan dalam satu area untuk memudahkan pasien dalam pemeriksaan lebih dari sekali

#### **GYM**

#### Ruang Penyimpanan Alat Gym Ruang Reparasi Disabilitas Alat Disabilitas Gym Ruang Klub Kelas Ruang Ganti Keterangan Berhubungan Langsung .....

Gym dekat dengan ruang alat reparasi agar pengguna disabilitas bisa melakukan pengecekan atau perbaikan pada peralatan mereka setelah berlatih

Berhubungan Tidak Langsung Tidah Langsung

## Kantor Pengelola



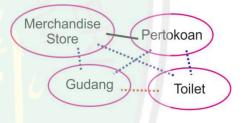
#### Games Center dan Hiburan



Berhubungan Langsung Berhubungan Tidak Langsung Tidah Langsung

Gym dekat dengan ruang alat reparasi agar pengguna disabilitas bisa melakukan pengecekan atau perbaikan pada peralatan mereka setelah berlatih

## Area Belanja



Keterangan

Berhubungan Langsung Berhubungan Tidak Langsung Tidah Langsung

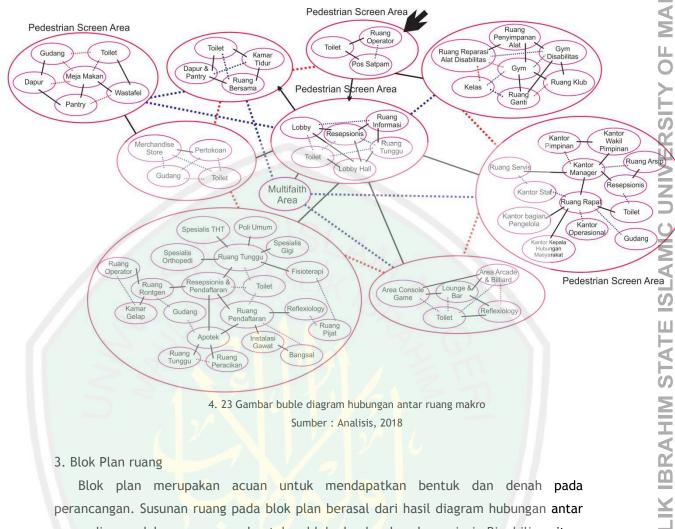
## Fasilitas Keamanan



..... Berhubungan Langsung Berhubungan Tidak Langsung Tidah Langsung

4. 22 Gambar buble diagram hubungan antar ruang mikro Sumber: Analisis, 2018

## 2. Hubungan antar ruang Makro

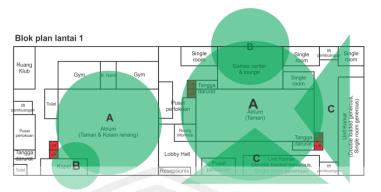


## 3. Blok Plan ruang

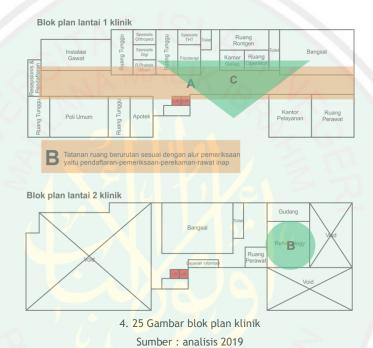
angga

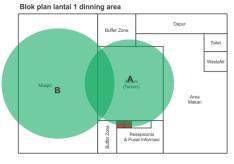
Blok plan merupakan acuan untuk mendapatkan bentuk dan denah pada perancangan. Susunan ruang pada blok plan berasal dari hasil diagram hubungan antar

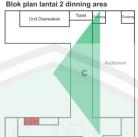




4. 24 Gambar Blok plan Wisma Atlet Sumber : analisis 2019

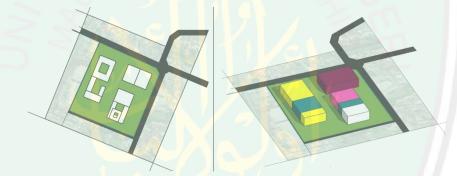






4. 26 Gambar blok plan dining area Sumber: analisis 2019

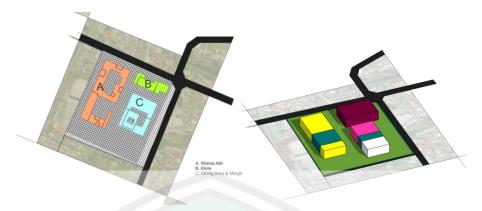
Dari pemaparan blok plan setiap masa maka didapat tatanan masa bangunan sebagai berikut:



4. 27 Gambar tatanan masa bangunan wisma atlet
Sumber: analisis 2018

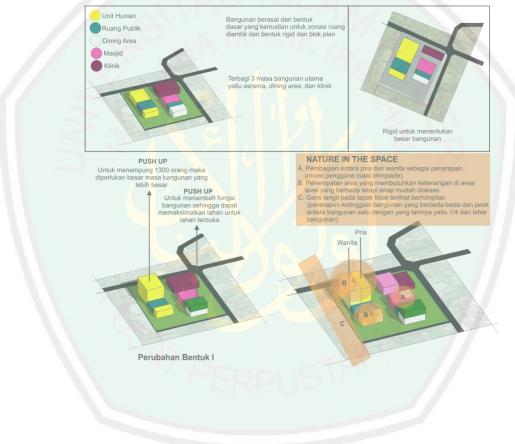
## 4.6.3 Analisis Bentuk, Iklim, dan Tapak

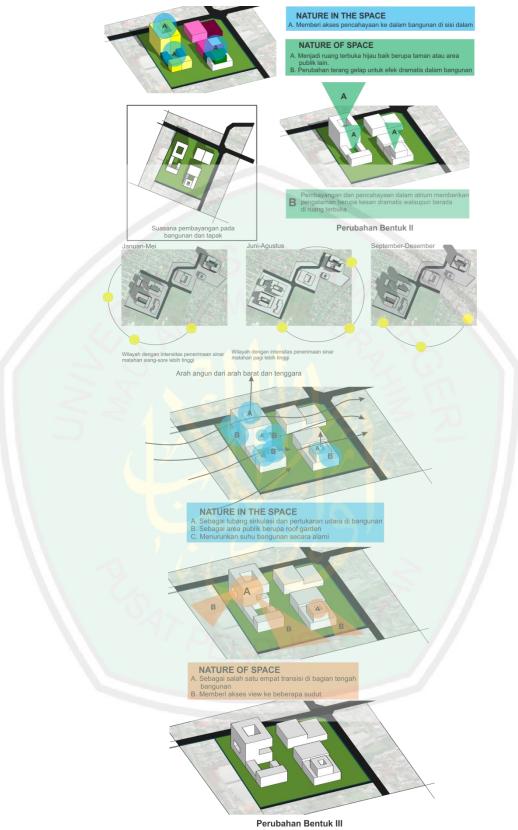
Pada urutan analisis berikutnya yaitu analisis bentuk, Iklim, dan tapak. Bentuk bangunan didapat respon respon bentuk terhadap iklim dan tapak. Pada tahap analisis ini menggunakan aplikasi Sketchup untuk membuat simulasi terkait analisis matahari.



4. 28 Gambar blok plan tapak dengan rigid berdasarkan analisis aktifitas, ruang, dan pengguna Sumber: analisis, 2019

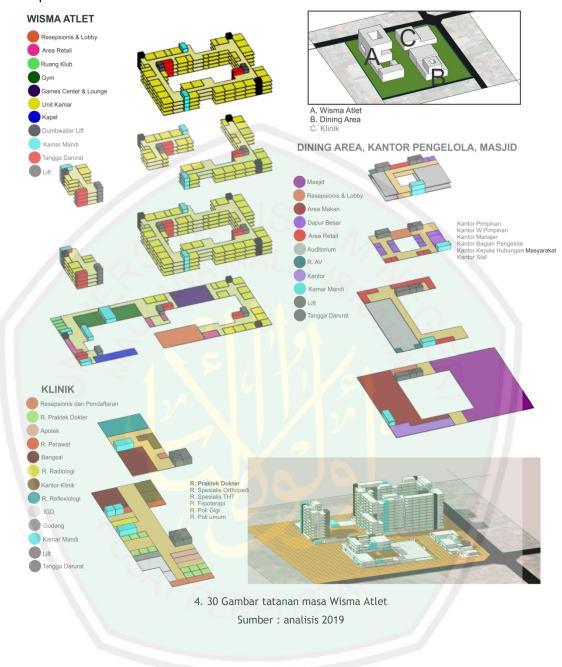
Berikut merupakan hasil gubahan bentuk berdasarkan penerapan prinsip Biophilic :





4. 29 Gambar gubahan bentuk berdasarkar kebutuhan ruang
Sumber : analisis, 2019

Setelah mendapatkan gubahan bentuk, maka didapatkan tatanan bangunan wisma seperti berikut :



#### A. Analisis Batas Tapak

Tapak yang berada dekat dengan permukiman membutuhkanpembatas untuk menjaga privasi pengguna di Wisma Atlet. Berikut penjelasannya:

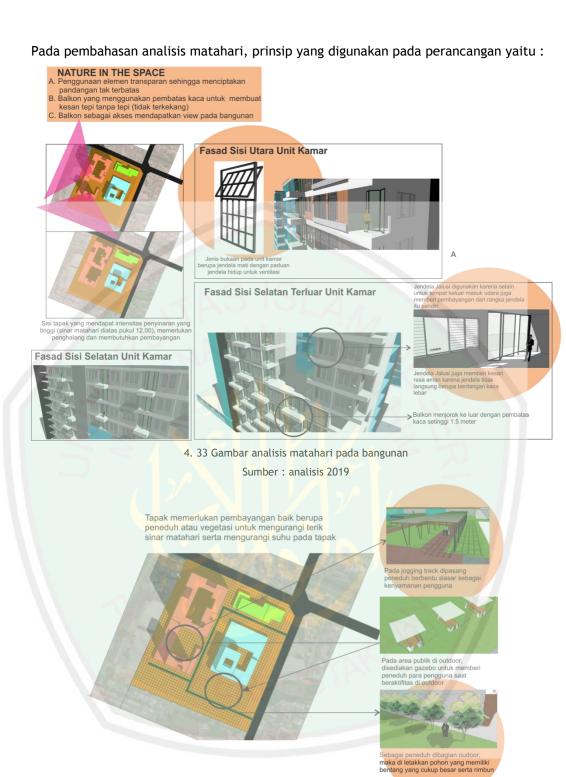


#### B. Analisis Iklim

Posisi dari matahari pada setahun mengalami perubahan sehingga mempengaruhi perancangan wisma atlet. Posisi peletakan bukaan serta jenis perlindungan bangunan terbagi menjadi 2 wilayah yaitu yang mendapat intensitas sinar tertingi dan terendah.



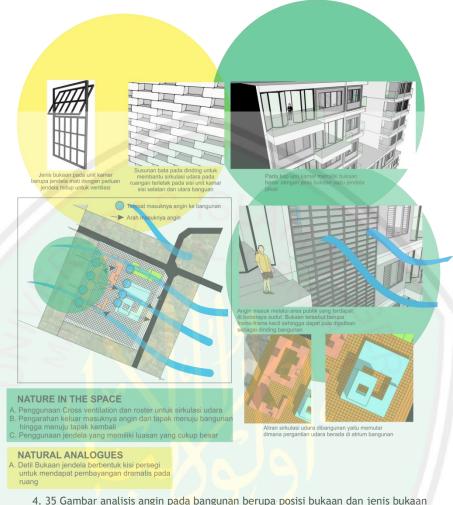
4. 32 Gambar area penerimaan sinar matahari tahunan Sumber: analisis 2019



4. 34 Gambar analisis matahari pada tapak Sumber : analisis 2019

Pada analisis angin, prinsip biophilic yang digunakan yaitu Non Visual Connection With Nature, Non Rhythmic Sensori Stimuli, dan Thermal & Airflow Variability. Pada analisis angin di jelaskan mengenai posisi bukaan terkait aliran sirkulasi angin, jenis bukaan, dll. Arah angin bersal dari barat dan barat daya dengan kecepatan 30-35

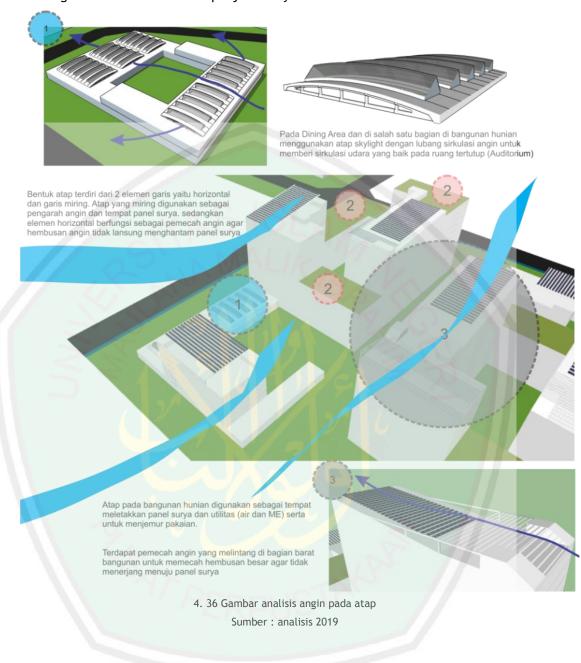
km/jam. Angin diarahakan menuju bangunan untuk mengeluarkan udara panas pada bangunan sehingga dapat menurunkan suhu dalam bangunan.



4. 35 Gambar analisis angin pada bangunan berupa posisi bukaan dan jenis bukaan

Sumber: analisis 2019

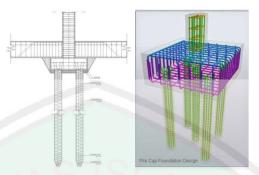
Pada analisis angin juga membahas dampak angin terhadap bentuk atap pada rancangan wisma atlet. Berikut penjelasannya :



**MIDDLE** 

#### 4.6.4 Analisis Struktur

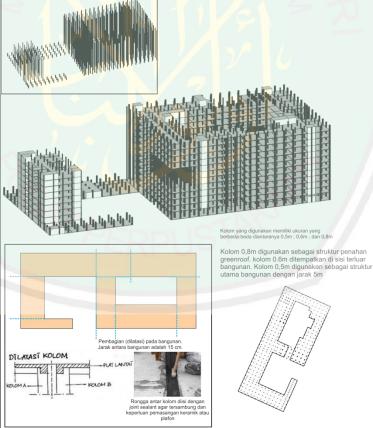
Pada analisis sruktur dan utilitas akan dibahas mengenai struktur yang diambil dari salah satu bangunan yang memiliki struktur kompleks dan utilitas baik pada bangunan maupun pada tapak.



4. 37 Gambar analisis sub struktur Sumber: analisis 2019, google image

**SUB STRUCTURE** 

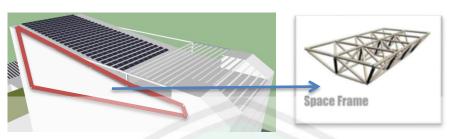
Untuk analisis sub structure, pondasi yang dipakai yaitu pondasi tiang pancang karena bangunan yang dirancang yaitu bangunan vertikal setinggi 12 lantai yang memiliki beban lebih serta karena tanah di tapak merupakan tanah sedimentasi dan tanah alluvial dimana posisi tanah keras cukup dalam.



4. 38 Gambar analisis middle struktur pada perancangan

Sumber: analisis 2019

Pada analisis middle structure, struktur utama pada semua bangunan yaitu struktur rigid. Pada bangunan menggunakan struktur rigid dengan kolom berukuran 0,6m dan 0,5m. Pada bagia green roof menggunakan kolom 0,8m



4. 39 Gambar analisis upper structure pada bangunan

Sumber: analisis 2018

## UPPER STRUCTURE

Pemilihan space frame karena bentukannya lebih bebas dan dapat menerima beban pada area yang luas

#### 4.6.5 Analisis Utilitas

Analisis utilitas meliputi analisis air bersih dan kotor, kelistrikan, jaringan kabel,



4. 40 Gambar analisis air hujan

Sumber: analisis 2019

Air hujan diarahkan ke saluran air yang kemudian dibagi menjadi dua bagian yaitu ada yang menuju saluran drainase da nada yang diolah kemudian ditampung. Air tampungan tersebut dijadikan air penyiraman pada tanaman.

## 2. Air dan Persampahan



Posisi peletakan utilitas lebih dekat ke bangunan dan dekat dengan jalan agar memudahkan

3. Kelistrikan dan Jaringan Kabel



4. 42 Gambar posisi jaringan listrik dan kabel Sumber : analisis 2019 Untuk pusat kontrol listrik dibagi berdasarkan area massa bangunan agar memudahkan perbaikan maupun pengecekan

Arus dari sirkulasi melingkar Arus pejalan kaki yang tidak

tapak

#### 4.6.6 Analisis Sirkulasi dan Aksesbilitas

Pada analisis sirkulasi dan aksesbilitas, menjelaskan mengenai letak pintu masukkeluar, alur sirkulasi dari kendaraan, pejalan, kaki, dan ambulance.



Alur sirkulasi pada tapak yaitu memutar di tapak untuk memudahkan pergerakan dari kendaraan

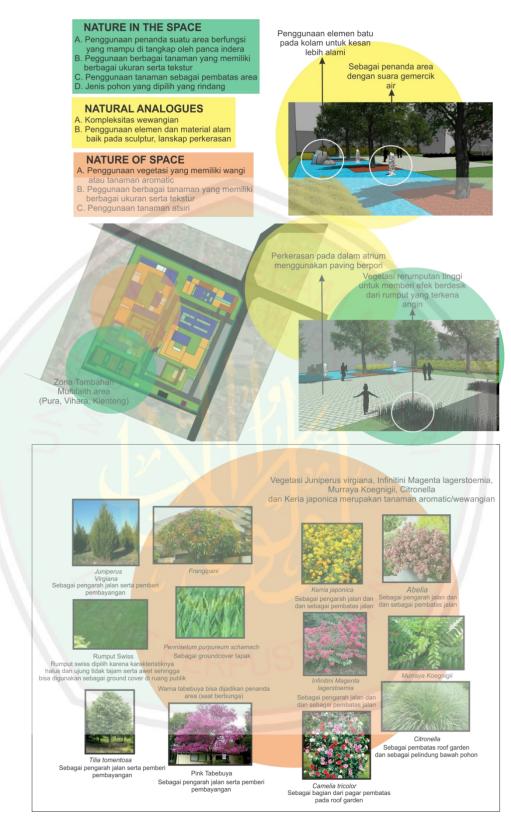
Alasan penempatan gerbang utama karena dekat dengan jalan utama Posisi gerbang di tengah tapak agar tidak menjadi tempat penumpukan aktifitas keluar masuk tapak jika lalu lintas ramai

4. 43 Gambar analisis akses da sirkulasi pada tapak

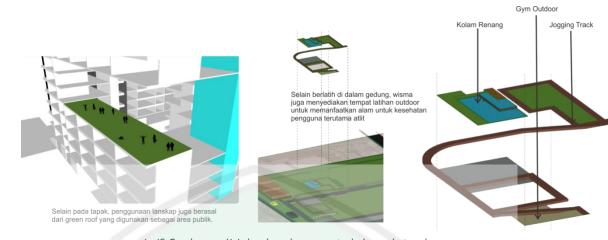
Sumber: analisis 2019

## 4.6.7 Analisis Vegetasi dan Lanskap

Analisis vegetasi meliputi jenis-jenis vegatasi yang diletakkan di perancangan serta peletakan-peletakannya. Selain itu penjelasan fungsi pemilihihan dan peletakan vegetasi di perancangan.



4. 44 Gambar analisis vegetasi pada tapak Sumber: analisis 2019



4. 45 Gambar analisis lanskap dan ruang terbuka pada tapak Sumber : analisis 2019



#### BAB V KONSEP PERANCANGAN

Konsep perancangan merupakan hasil (sintesis) dari semua analisis. Dalam sintesis perancangan ini, hasil yang diambil merupakan hasil analisis dari perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo. Dalam tahap ini akan dihasilkan konsep dasar, konsep bangunan, konsep tapak, konsep ruang, dan konsep utilitas.

#### 5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar dari perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo dengan pendekatan Biophilic ini yaitu :

## "Recharging Shelter as Architecture"

Konsep Recharging Shelter as Architecture berasal dari penerapan biophilic yang berfokus pada pengembalian kembali serta meningkatkan performa mental dan fisik untuk pengguna di Wisma Atlet terutama pada atlet yang sedang menginap. Biophilic yang ditekankan yaitu perwujudan alam dalam arsitektur sehingga memberikan pengalaman baik untuk pengguna dan diharapkan dapat menjadi salah satu media pengembalian kondisi tubuh dan menjadi lebih fit. Tujuan lain dari biophilic yaitu untuk menciptakan pengalaman serta mengarahkan para pengguna agar dekat atau seakanakan merasa berada di alam.

# WISMA

## **BIOPHILIC**

QS FATHIR27-28

- 1. Iklim wisma atlit yang sehat
- 2. Penyediaan fasilitas latihan dan penyembuhan
- 3. Interaksi antara ruang luar dan dalam bangunan

Allah mengingatkan pada semua manusia bahwa mereka sebenarnya hidup dan menjadi bagian dari alam, sehingga mereka perlu mensyukuri dan berdzikir pada Allah atas ciptaannya

5. 1 Diagran dasar konsep perancangan

Sember: analisis 2019

## RECHARGING SHELTER

Pengembalian mental dan performa yang ditunjang dengan adanya peningkatan yang diwujudkan dalam bentuk tempat singgah atau **Shelter** 

#### RECHARGING MENTAL Kontrol dan Kestabilan

RECHARGING PERFORMANCE Latihan dan Koordinasi

ian mental yang diwujudkan dalam penggunaan visual, tekstur, suasana yang akan mengontrol serta menstabilkan emosi untuk membantu pemb

nan suasana yang akan mengontroi serta menstabilkan emosi untuk membantu pembentukan nental. Penggunaan visual seperti warna, tekstur visual, bentuk ataupun pola baik diterapkan pada fasilitas latihan, hiburan, atau istirahat yang berupa elemen-elemen alam. Elemen alam yang digunakan diantara tanaman-tanaman, batu-batuan, kayu, digunakan sebagai furnitur, finishing pemasangan, atau tema dari berbagai ruang. Dengan begitu akan terbentuk suasana alam yang bertujuan untuk meningkatkan hormon eustress positif sekaligus kewaspadaan dan melatih emosi pengguna sehingga para pengguna mampu menjaga kesehatan mentalnya.

Performa terkait kemampuan dan koordinasi fisik dalam melakukan berbagai kegiatan serta cara untuk merespon suatu kondisi. Pengisian performa diwujudkan dalam penempatan fasilitas-fasilitas yang berfungsi untuk melatih kemampuan serta koordinasi fisik yang juga ditunjang dengan per serta pembentukan mental. Fasilitas-fasilitas tersebut diantaranya, ruang latihan baik berupa gym Japangan olahraga, leasure area untuk beristirahat ataupun hiburan, unit-unit kamar yang sesu

## 5. 2 Gambar Diagram konsep dasar Recharging Shelter

Sember: analisis 2019

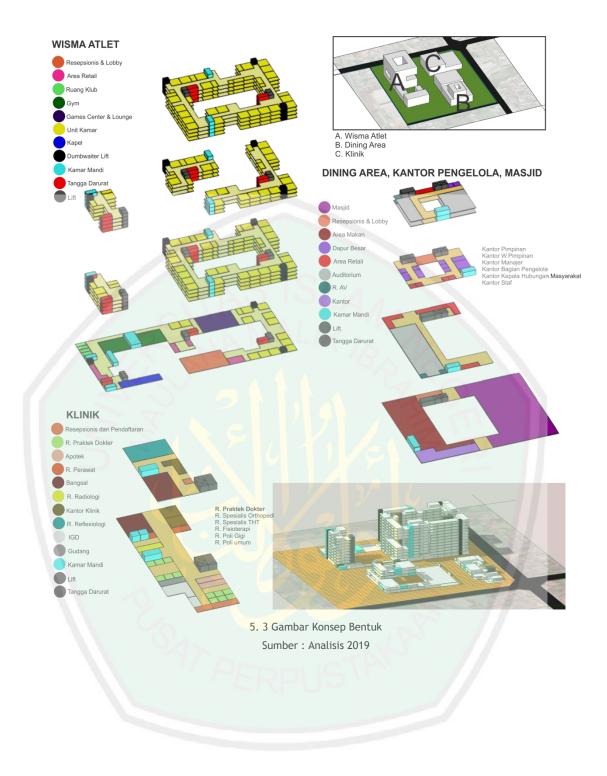
Dalam konsep ini, biophilic menjadi bagian dari pengingat manusia akan ciptaan Allah, dari penerapan konsep biophilic ini yang mengutamakan elemen arsitektur yang berkaitan dengan alam baik itu menciptakan lingkungan atau pengunaan bahan-bahan alam.

Dari hasil penerapan itu maka akan mendapatkan sebuah feedback berupa pemulihan kondisi mental dan fisik para pengguna yang tinggal di Wisma Atlet. Dalam penerapan Biophilic ada 3 prinsip utama yang diterapkan yaitu:

- 4. Nature in the Space
  - Elemen yang dihadirkan dalam desain berupa tanaman, hewan (makhluk hidup), udara, aroma, suara, dll. Contoh umum dari penerapan nya yaitu taman, kolam, vertical garden, roof garden.
- 5. Natural Analogues
  - Elemen yang dihadirkan berupa kompleksitas unsur atau elemen arsitektural.
- 6. Nature of Space
  - Penerapan pengalaman keruangan seperti ini adalah penerapan ruang publik, ruang privat yang dapat berupa tatanan ruang atau pencapaian.

## 5.1.1 Konsep Tapak





### 5.1.3 Konsep Ruang

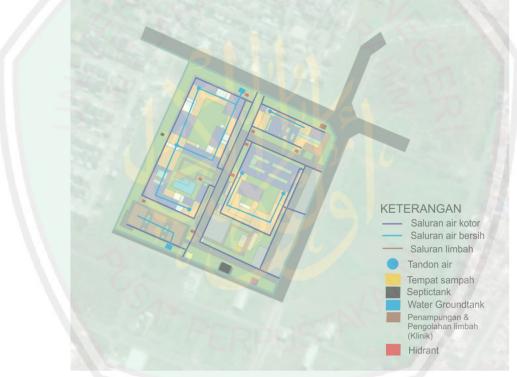
Suasana Unit Kamar Kamar menggunakan pintu transparan agar dapat memasukkan cahaya lebih banyak jendela menggunakan jalusi agar dapat digunakan sebagai kisi



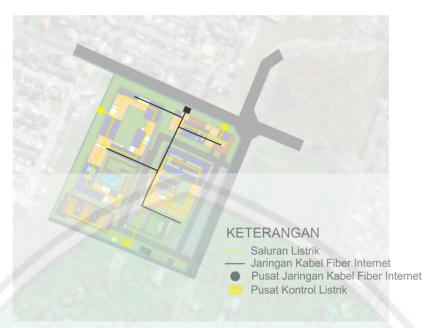


5. 4 Gambar Konsep Bentuk Sumber: Analisis 2019

### 5.1.4 Konsep Utilitas



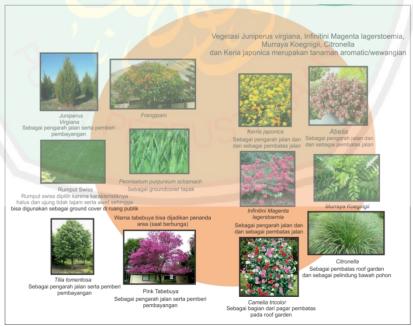
5. 5 Gambar Konsep Air dan Persampahan Sumber : Analisis 2019

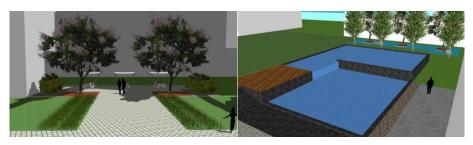


5. 6 Gambar Konsep Kelistrikan Sumber : Analisis 2019

### 5.1.5 Konsep Lanskap







5. 7 Gambar Konsep Lanskap Sumber : Analisis 2019



### BAB VI HASIL RANCANGAN

Perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo dengan pendekatan Biophilic mampu menampung semua kebutuhan atlet baik itu dalam hal akomodasi, latihan, dan istirahat. Berikut hasil perancangan objek sebagai berikut:

### 6.1 Dasar Perancangan

Latar belakang Perancangan Wisma Atlet, antara lain:

- a. Menambah fasilitas pendukung atlet di Sidoarjo
- b. Meningkatkan kualitas atlet dari segi peningkatan kemampuan fisik serta pemenuhan kebutuhan spiritual

### 6.1.1 Penerapan Konsep Pada Rancangan

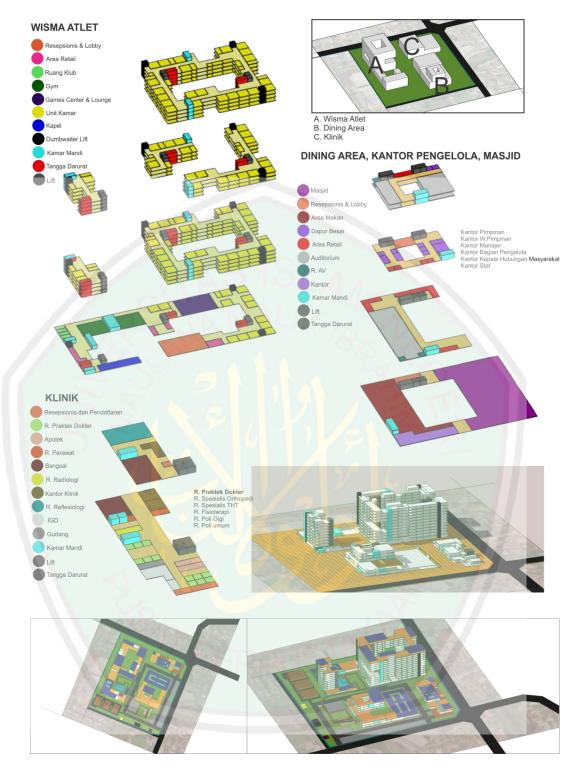
Recharging Shelter As Architecture diartikan sebagai suatu tempat untuk pengisian ulang. Pengisian ulang ini mengacu pada pengisian energi dari para pengguna khususnya Atlet. Pengisian energi ini berupa pemenuhan kebutuhan atlet yaitu berupa tempat atau fasilitas. Fasilitas ini didukung dengan prinsip biophilic yang membantu pemulihan kondisi fisik dan mental. Sehingga Recharging Shelter yang dapat mengisi kembali energi atlet dapat terwujud.

Penggunaan prinsip biophilic yang digunakan dalam Recharging Shelter As Architecture:



6. 1 Gambar : Penerapan Prinsip Biophilic Sumber : Analisis 2020

Sebelum menjabarkan secara detail, terdapat beberapa perubahan bentuk serta jumlah kapasitas pengguna pada rancangan. Berikut merupakan hasil dari tahapan analisis yang sebelumnya yang mengutamakan bentuk bangunan open space dalam terapan biophilic dimana bangunan tersebut memiliki bukaan-bukan.



6. 2 Gambar : Hasil dari analisis sebelumnya Sumber : Analisis, 2019

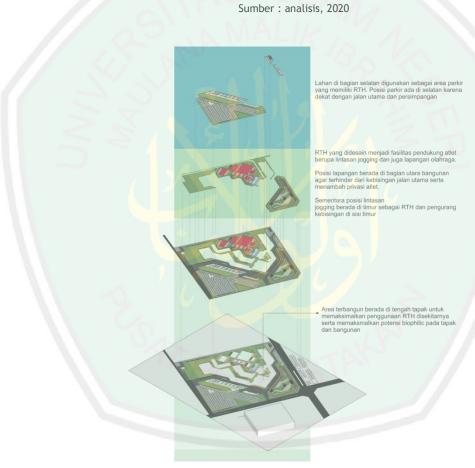
Pada rancangan sebelumnya terdapat beberapa poin yang masih kurang kuat yaitu penggunaan open space yang mencakup seluruh area dan juga pada rancangan sebelumnya sangan minim akses menuju area terbuka serta minimnya view yang mendukung prinsip biophilic. Berikut proses perubahan dan hasil rancangnya:



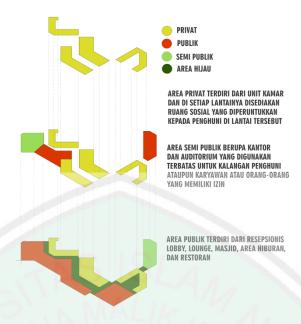
Perubahan komposisi area terbangun tidak dengan area terbangun termasuk area terbuka hijau. Posisi area terbangun berada di agar tengah tapak sisa lahan disekitarnya dapat digunakan sebagai area terbuka hijau yang membentuk sebuah pelindung.

Area terbuka hijau juga mem=njadi bagian dari penempatan view berupa taman dan hutan yang dapat dilihat dari dalam bangunan

6. 3 Gambar : komposisi lahan terbangun dan tak terbangun terbaru



6. 4 Gambar : komposisi lahan terbangun dan tak terbangun terbaru Sumber : analisis, 2020



6. 5 Gambar : pembagian zona pada bangunan terbaru

Sumber: analisis, 2020

### RECHARGING SHELTER

Pengembalian mental dan performa yang ditunjang dengan adanya peningkatan yang diwujudkan dalam bentuk tempat singgah atau **Shelter** 

#### RECHARGING MENTAL

Kontrol dan Kestabilan

\* Pengisian dan pengembalian mental yang diwujudkan dalam penggunaan visual, tekstur, dan suasana yang akan mengontrol serta menstabilkan emosi untuk membantu pembentukan mental. Penggunaan visual seperti warna, tekstur visual, bentuk ataupun pola baik diterapkan pada fasilitas latihan, hiburan, atau istriahat yang berupa elemen-elemen alam. Elemen alam yang digunakan diantara tanaman-tanaman, batu-batuan, kayu, digunakan sebagai furnitur, finishing pemasangan, atau tema dari berbagai ruang. Dengan begitu akan terbentuk suasana alam yang bertujuan untuk meningkatkan hormon eustress positif sekaligus kewaspadaan dan melatih emosi pengguna sehingga para pengguna mampu menjaga kesehatan mentalnya.

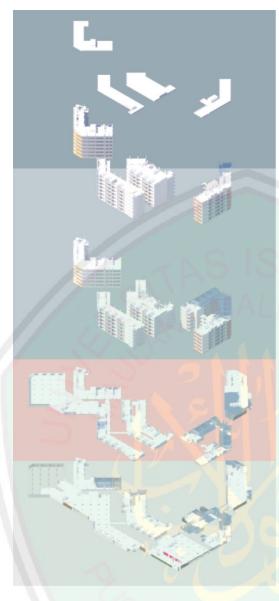
### RECHARGING PERFORMANCE

Latihan dan Koordinasi

\* Performa terkait kemampuan dan koordinasi fisik dalam melakukan berbagai kegiatan serta cara untuk merespon suatu kondisi. Pengisian performa divujudkan dalam penempatan fasilitas-fasilitas yang berfungsi untuk melatih kemampuan serta koordinasi fisik yang juga ditunjang dengan pengisian serta pembentukan mental. Fasilitas-fasilitas tersebut diantaranya, ruang latihan baik berupa gym, lapangan olahraga, leasure area untuk beristirahat ataupun hiburan, unit-unit kamar yang sesuai standar. Fasilitas ini menggunakan elemen alam sebagai pembentuk suasana.

6. 6 Gambar uraian penjabaran konsep recharging shelter

Sumber: hasil rancangan



Lantai 3-15 area privat -Unit Kamar -Area Bersama

Lantai 2 area semi publik

-Auditorium -Klinik

-Unit Kamar -Gym

Lantai 1 area publik -Resepsionis -Masjid

-Restoran

-Unit Kamar

-Kantor Pengelola -Lounge

Jumlah kapasitas pengguna berkurang menjadi 1998 karena skala perlombaan berubah menjadi nasional.

Perubahan bentuk menjadi memanjang dengan memaksimalkan satu bangunan dalam menanggapi sirkulasi dan pencahayaan.

Penggunaan open space memanjang dan tidak terbatasi bangunan sehingga sirkulasi angin dan penerimaan cahaya disisi dalam bangunan terpenuhi

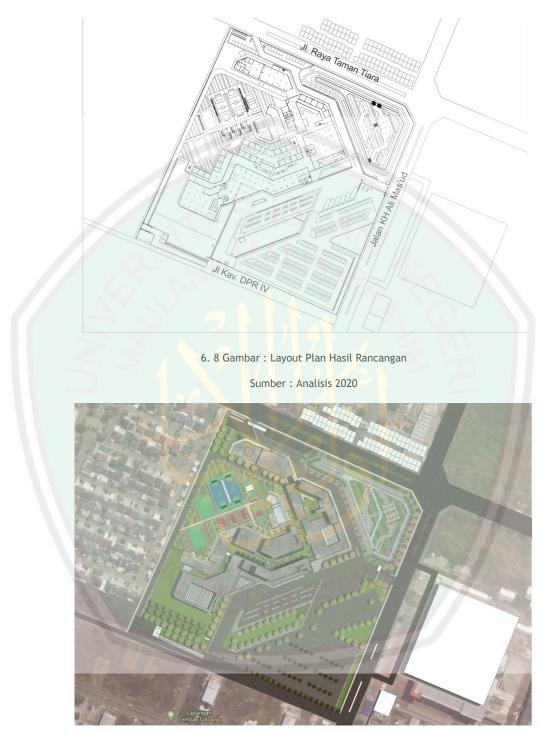
6. 7 Gambar: zoning terbaru ruang-ruang pada bangunan Sumber: analisis, 2020

Penerapan konsep Recharging Shelter As Architecture dapat menggambarkan nilainilai pendekatan Biophilic yang hasilnya adalah rancangan yang mewakili fungsi objek itu sendiri. Penjabaran dari konsep Recharging Shelter As Architecture terbagi dalam zoning kawasan, suasana interior dan eksterior, dan planting plan.

### 6.1.2 Zoning Kawasan

Kawasan pada rancangan Wisma Atlet ini Berada di Pusat kota Sidoarjo yang dekat dengan berbagai fasilitas olahraga serta dekat dengan GOR SIdoarjo. Sehingga wisma atlet ini mendukung pemenuhan kegiatan olahraga di Sidoarjo. Wisma ini dilengkapi bangunan utama dengan 4 tower unit kamar, lapangan olahraga yang teridiri dari 2

lapangan sepak bola, 2 lapangan voli, 2 lapangan basket, dan 3 lapangan badminton, selain lapangan olahraga terdapat kolam renang, jogging track dan water track.



6. 9 SIteplan Kawasan Hasil Rancangan Sumber: Analisis 2020



6. 10 Zonasi kawasan Hasil Rancangan, 2019

Sumber: Analisis 2020

Tapak kawasan terbagi menjadi 3 zona yaitu parkir, area olahraga, dan bangunan wisma. Zona Parkir diletakkan dibagian terdepan di sisi selatan dengan pintu masuk berada di timur tapak. Bentuk parkir berbentuk kantung karena posisi pintu masuk dan pintu keluar bersebrangan.

Untuk area olahraga terbagi menjadi 2 yaitu area jogging track yang berada di sisi timur karena digunakan juga sebagai wilayah penengah antara bangunan utama dengan tepi jalan raya agar tidak terlalu bising dan menghalau polusi kendaraan bermotor. Area lainnya yaitu lapangan olahraga berada di sisi utara dan dikelilingi bangunan agar menciptakan wilayah privat.

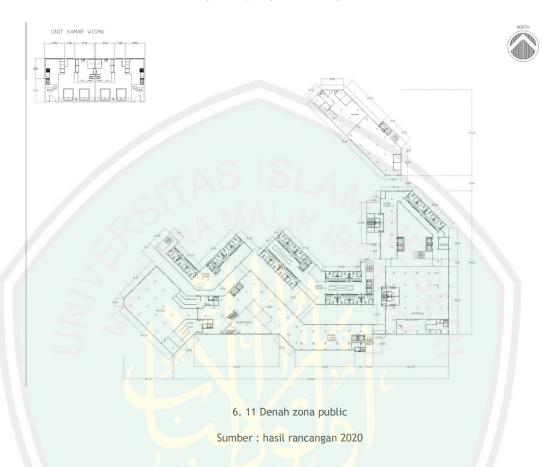
Area bangunan berada di tengah tapak agar terhindar dari polusi dan kebisingan jalan maupun kebisingan dari bangunan di seberang tapak. Bangunan memiliki betuk memanjang dan ramping agar area tidak terbangun bisa digunakan untuk penunjang lain serta RTH. Selain dikelilingi area olahraga dan parkir, disekitar bangunan terdapat beberapa kelompok pohon yang dijadikan hutan kecil. Hutan ini menjadi salah satu elemen biophilic di tapak.

#### 6.3 Hasil Rancangan Bangunan

Bangunan wisma ini terbagi menjadi beberapa zona diantaranya zona publik yang meliputi resepsionis, lobby, lounge, auditorium, restaurant. Terdapat pula zona olahraga dan kesehatan yaitu terdiri dari gym dan klinik. Selanjutnya zona wisma yang berada di 4 tower, disetiap lantai dilengkapi dengan area publik berupa lounge. Yang terakhir yaitu zona hiburan yang diwujudkan dalam games area dan lounge.

#### 6.3.1 Zona Publik

Resepsionis, lobby, dan lounge berada di satu area. Terdapat pula pusat informasi seputar kegiatan keolahragaan untuk atlet dan penyimapan barang serta peminjaman alat bantu disabilitas. Di area publik yang lain terdapat auditorium dan restaurant



Area public ini menggunakan elemen kayu pada kolom dan beberapa perabot untuk memberi kesan biophilic berupa unsur alam serta penggunaan tegel berbagai motif untuk mendukung unsur dinamis. Selain itu terdapat beberapa vertical garden maupun pot-pot tanaman sebagai elemen utama dari biophilic.





6. 12 Interior restaurant
Sumber: hasil rancangan 2020





6. 13 interior resepsionis dan lounge

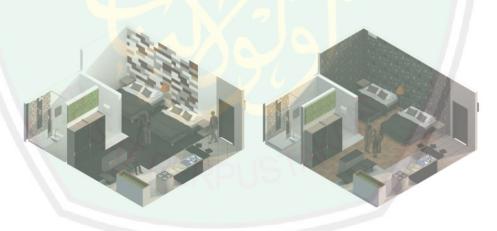
Sumber: hasil rancangan 2020

### 6.3.2 Zona Olahraga

Zona yang terdiri dari gym dan klinik ini menggunakan elemen biophilic dengan unsur kayu dan batu-batu alam untuk menunjukkan kesan kuat dan tahan banting. Selain itu penggunaan warna warna pada logo olimpiade sebagai sebuah pengingat tentang tujuan utama atlet selama berlatih.

#### 6.3.3 Tower Wisma

Wisma ini memiliki 497 kamar dengan kapasitas 4 orang per kamar yang total keseluruhan dapat menampung 1998 orang. Disetiap lantai memiliki lounge untuk mendukung interaksi antar penghuni. Kamar wisma menggunakan unsur kayu serta corak-corak geometri. Elemen biophilic yang ditekankan yaitu vertical garden serta pot tanaman dengan pengairan otomatis.



6. 14 Interior kamar

Sumber: hasil rancangan 2020







6. 15 Suasana koridor kamar dan lounge

Sumber: hasil rancangan 2020

Area lounge berada di beberapa sudut koridor lantai. setiap Berupa bangku-bangku dan beberapa terdapat mainan meja bola dan vending machine. Lantai dari lounge menggunakan parquette dengan karpet dan beberapa menggunakan rumput sintetis sebagai unsur biophilic dari penggunaan tekstur.

### 6.3.4 Zona Hiburan dan Lounge

Zona ini terdapat berbagai macam games dari berbagai platform mulai dari arcade, console, permainan meja sepak bola serta billiard. Terdapat bar minuman serta area vendibg machine. Dilengkapi juga dengan smoking area. Pada area ini menggunakan unsur biophilic vertical garden serta penggunaan tegel bermotif. Di sebelah zona hiburan terdapat lounge yang digunakan sebagai tempat berinteraksi melengkapi fasilitas dari area hiburan. Kedua area ini memiliki view menghadap taman dan semi terbuka sebagai pencahayaan alami dan membantupertukaran udara yang ada di dalam dengan diluar.





6. 16 Interior area hiburan dan lounge Sumber: hasil rancangan 2020



 17 Suasana area hiburan dan lounge Sumber: hasil rancangan 2020

### 6.4 Jogging Track dan Lapangan Olahraga

Sebagai pendukung kelengkapan fasilitas wisma atlet, disediakan berbagai macam tempat berlatih di luar ruangan. Selain berfungsi sebagai fasilitas latihan, area yg berada di luar bangunan ini juga digunakan sebagai RTH yang juga memperkuat unsur Biophilic dari adanya berbagai jenis tanaman yang digunakan untuk keperluan penyembuhan atau menjaga kesehatan dari para atlet.





6. 18 Suasana jogging Track Sumber: hasil rancangan 2020

Jogging track ini terdiri dari lintasan jogging yang memutari taman, lintasan jogging jarak 100m, dan lintasan water track. Tiga jenis lintasan ini membantu ketahanan tubuh dari atlet baik itu ketahanan durasi pada lintasan melingkar, melatih kecepatan pada jarak 100m, dan ketahanan fisik di lintasan water track. Selain itu juga disediakan teman sebagai tempat istirahat setelah berlatih, beberpa bangku dipasang dan juga pergola untuk melindungi atlet dari terik matahari. Disediakan juga area terbuka untuk senam maupun yoga.

Selain jogging track disediakan pula lapangan olahraga yang terdiri dari 2 lapangan sepak bola, 2 lapangan voli, 2 lapangan basket, dan 3 lapangan badminton. Lapangan ini berada di sisi terdalam byangunan untuk memberi kesan privat dan agar tidak bisa diakses oleh orang umum. Sebagai pendukung latihan, ditempatkan kolam renang dengan panjang 30 meter.



6. 19 Lapangan olahraga

Sumber: hasil rancangan 2020



6. 20 Kolam renang
Sumber: hasil rancangan 2020

### 6.5 Taman

Taman yang dirancang di Wisma Atlet ini mengedepankan tekstur dan wewangian.

Tanaman dan pohon-pohon yang ditanam memiliki jenis, tinggi, dan warna yang berbeda sesuai dengan tujuan dan manfaat dari tanaman







6. 21 Planting Plan

Sumber: hasil rancangan 2020



6. 22 Suasana taman dalam bangunan Sumber : hasil rancangan 2020







6. 23 penggunaan hutan Sumber: hasil rancangan 2020

### BAB VII PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Wisma Atlet di Sidoarjo merupakan fasilitas yang mendukung kegiatan olahraga baik itu perlombaan ataupun latihan. Dengan adanya perancangan ini diharapkan mampu menjawab berbagai permasalahan dan isu mengenai kebutuhan kegiatan keolahragaan serta mampu menjadi salah satu akomodasi yang memenuhi kebutan para atlet atau penyelenggara olahraga.

Perancangan wisma atlet merupakan perancangan terkait sebuah kebutuhan atlet dalam hal kebutuhan penginapan, beristirahat, latihan, persiapan-persiapan dalam menghadapi perlombaan hingga akhir perlombaan, serta kebutuhan informasi mengenai latihan dan perlombaan. Fungsi utama wisma atlet sebagai penginapan yang mampu menampung banyak orang dan dapat digunakan secara terus menerus baik itu saat ada perlombaan besar maupun hanya sekedar bertanding antar klub. Selain itu membantu atlet dalam melaksanakan kegiatan olahraga karena adanya fasilitas olahraga serta posisi wisma yang dekat dengan GOR Sidoarjo.

Pendekatan Biophilic dipilih dikarenakan prinsip-prinsip dari Biophilic yang mampu memenuhi kebutuhan dari wisma atlet. Diantaranya penggunaan unsur-unsur alam yang berkaitan dengan peningkatan performa dan proses pengisian kembali energi para atlet. Penerapan Biophilic melalui konsep Recharging Shelter As Architecture diterapkan dalam bentuk ruang-ruang yang terhubung dengan area luar bangunan yang mengedepankan unsur-unsur alam sebagai bagian dari proses pemulihan. Hal ini dikarenakan kondisi para atlet yang memiliki permasalahan stress, mood yang kacau, atau hilangnya rasa percaya diri dan semangat ketika sedang menjalani latihan atau saat menghapi perlombaan. Salah satu penyelesaian yang di tawarkan dalam Biophilic yaitu dengan penggunaan unsur alam dalam menyeimbangkan itu semua.

Pendekatan *Biophilic* pada konsep *Recharging Shelter As Architecture* ditransformasikan ke dalam pengadaan area terbuka yang dikaitkan dengan cara menghadirkan alam ke dalam bangunan. Penggunaan bangunan *open space* yang digunakan sebagai taman agar penghuni wisma dapat merasakan kehadiran alam. Selain itu menanam tanaman disejumlah titik di dalam bangunan juga akan memperkuat suasana alam. Di bagian lapangan juga menghadirkan lanskap yang memiliki berbagai jenis tanaman baik itu pohon ataupun bunga. Selain menghadirkan alam dalam bentuk

keruangan, penggunaan elemen alam juga akan memperkuat kesan alam seperti kayu, batu, dan air. Unsur-unsur alam ini menciptakan suasana tenang serta memberikan peregangan serta membuat tubuh lebih rileks.

Suplai oksigen dari tanaman membantu dalam meningkatkan energy tubuh dan menyerap segala polusi di lingkungan wisma. Tekstur dari bahan-bahan alam seperti kayu dan batu membantu memaksimalkan sensitifitas dan kinerja motorik tubuh. Tanaman berbunga wangi dan warna-warni, penggunaan warna-warna cerah dan kontras, meningkatkan kinerja otak dalam merespon berbagai objek sehingga meningkatkan konsentrasi.

Posisi kamar yang berada di mulai dari lantai 2 sementara fasilitas publik diletakkan di lantai 1 sehingga membuat para penghuni untuk saling bertemu dalam satu lantai agar terjadi interaksi antar penghuni. Fasilitas yang dimiliki diantaranya memiliki 497 kamar yang dapat memuat 1998 orang, pusat olahraga yang terdiri dari lapangan basket, sepak bola, badminton, voli, kolam renang, jogging track, water track, serta dilengkapi dengan gym, kemudian terdapat klinik, dan tempat peminjaman alat bantu untuk penyandang disabilitas. Terdapat pula fasilitas hiburan seperti restoran, lounge, dan game center untuk penghuni wisma. Selain itu terdapat pusat informasi mengenai aktifitas olahraga ataupun latihan-latihan serta digunakan sebagai pusat informasi perlombaan besar yang mana di wisma atlet Sidoarjo ini dilengkapi dengan auditorium yang bisa digunakan penghuni atau untuk umum.

### 7.2 Saran

Pada proses perancangan Wisma Atlet Di Sidoarjo Dengan Pendekatan Biophilic ini masih memiliki banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun akan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas rancangan ini. Dalam perancangan Wisma Atlet di Sidoarjo, penulis memfokuskan pada wisma skala Nasional ataupun regional Jawa Timur. Hal ini terkait dengan diadakannya kegiatan PON, kegiatan atletik yang bersifat regional Jawa Timur namun diikuti peserta yang cukup besar, kejuaraan sepak bola tahunan, bahkan pernah diadakan kegiatan sepak bola tingkat Asia Tenggara yaitu AFC di Sidoarjo, sehingga untuk kedepannya penulis berharap pembaca yang juga merancang objek sejenis dapat merancang wisma dengan skala yang lebih luas lagi yang mampu menampung lebih banyak pengguna serta memberikan fasilitas yanglebih lengkap. Selain itu penerapan Biophilic pada perancangan ini menggunakan prinsip yang diterapkan oleh Terrapin, sehingga untuk pembaca kedepannya diharapkan dapat mencari serta meneliti terapan prinsip Biophilic yang lebih banyak dan lebih dalam lagi dari berbagai sumber yang ada.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

De Chiara, Joseph & John Callender. 1981. Times Saver Standards For Building Types 3<sup>rd</sup>
Edition. New York

Neufert, Ernst. 1991. Data Arsitek Jilid 1. Jakarta: Erlangga

Neufert, Ernst. 1991. Data Arsitek Jilid 2. Jakarta: Erlangga

Terrapin, 2014. 14 Patterns of Biophilic Design. New York

Almusaed, Ahmad. 2011. Biophilic and Bioclimatic Architecture - Analytical Therapy for

The Next Generation Of Passive Sustainable Architecture. London: Springer-

Verlag Lon-don Limited

https://www.businessinsider.sg/pyeongchang-olympics-athletes-village-photos-2017-12?r=US&IR=T

http://tesaurus.kemdikbud.go.id/tematis/lema/wisma

https://www.buzzfeed.com/seiichirokuchiki/best-dorms-ever

https://tokyo2020.org/en/games/food/report/pyeongchang2018/

https://www.paralympic.org/news/pyeongchang-2018-ottobock-celebrates-30th-paralympic-anniversary

https://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/



## PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Selaku dosen anggota penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di

bawah ini:

Nama : Sheila Aisha NIM : 13660049

Judul Tugas Akhir : Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan

Biophilic

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk di cetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020 Yang menyatakan,

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



### PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Baso Mappa, M.T. NIP : 19780630 200604 1 001

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

bawah ini:

Nama : Sheila Aisha NIM : 13660049

Judul Tugas Akhir : Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan

Biophilic

Telah memenuhi p<mark>erbaikan-perbaikan yang diperlukan sela</mark>ma Tuga<mark>s Akhi</mark>r, dan karya tulis tersebut layak untuk di cetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020 Yang menyatakan,

Andi Baso Mappa, M.T. NIP. 19780630 200604 1 001



### PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prima Kurniawaty, M.Si NIDT : 19830528 20160801 2 081

Selaku dosen sekertaris penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di

bawah ini:

Nama : Sheila Aisha
NIM : 13660049

Judul Tugas Akhir : Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan

Biophilic

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk di cetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020 Yang menyatakan,

<u>Prima Kurniawaty, M. Si.</u> NIDT. 19830528 20160801 2 081



### PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

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

bawah ini:

Nama : Sheila Aisha
NIM : 13660049

Judul Tugas Akhir : Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan

Biophilic

Telah memenuhi p<mark>erbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut la</mark>yak untuk di cetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 30 Mei 2020 Yang menyatakan,

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



## KEMENTRIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

Jl. Gajayana No 50 Malang 65144 Telp/Fax. (0341)558933

### CATATAN REVISI SIDANG TUGAS AKHIR

NAMA : SHEILA AISHA NIM : 13660049

JUDUL : PERANCANGAN WISMA ATLET DI SIDOARJO DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC

CATATAN REVISI	
PENGUJI UTAMA	E SKEMA WISAN KONSED ( TAMBUR PLAGRAM VENN.  E PENERAPAN PRINCIP NATURE  TAMPIAS AIR HUMAN V5 MATERIAL V5 LOGIKA MAINTENANCE  (IKUM) PANAS - BALKON -> KEAMANAN KESELAMATAN.  E AREA TERBUKA - BALKON -> KEAMANAN KESELAMATAN.  E TANASTAN V5 BOFILIK. (ORANT TERBUN PERASTAN.)  E RENC. (LOGIKA) MAINTENANCE VERTIKAL BARDEN
KETUA PENGUJI	
SEKRETARIS PENGUJI	INDOOR PLANT - Planting Plan  TREN VISUAL GRAFTS VS BUAGANA & EHEK ARSITEKTURAL
ANGGOTA PENGUJI	· ADA TANAMEN BUKAN TAN. TROPIS'  • PESAIN PRIVASI / HIJAB ANTARA Q & & WRANT INFORM  • STORM WATER MANAGEMENT & DESIGN
PENGUJI UTAMA	TANDA TANGAN:  ELOK MUTIARA, MT  NIP
KETUA PENGUJI	ANDI BASO MAPPPATURI, MT
SEKRETARIS PENGUJI	PRIMA KURNIAWATI, M.SI NIP
ANGGOTA PENGUJI	AGUS SUBAQIN, M.T. ()



### FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama	: Sheila Aisha
NIM	: 13660049
Judul Tugas Akhir	: Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan
	Biophilic
Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen)	
Menjetujui revisi laporan Tugas Akhir yar	ng telah dilakukan.
	M <mark>a</mark> lang, 30 Mei 2020

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

Yang menyatakan,



### FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama	: Sheila Aisha
NIM	: 13660049
Judul Tugas Akhir	: Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan
	Biophilic
Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dose	n)
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Menjetujui revisi laporan Tugas Akh	ir yang telah dilakukan.
	Malang, 15 Januari 2020

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

Yang menyatakan,



### FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama	:	Sheila Aisha
NIM	:	13660049
Judul Tugas Akhir	:	Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan Biophilic
Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen)		
	•••••	
- V		
Menjetujui revisi laporan Tug <mark>a</mark> s A <mark>k</mark> hir yan	g tel	ah dilakukan.
		Mal <mark>a</mark> ng, 15 Januari 2020

Yang menyatakan,

<u>Prima Kurniawaty, M.Si.</u> NIDT. 19830528 20160801 2 081



### FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama	:	Sheila Aisha			
NIM	:	13660049			
<b>J</b> udul Tugas Akhir	:	Perancangan WIsma Atlet di Sidoarjo dengan Pendekatan Biophilic			
Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen)					
	•••••				
	•••••				
Menjetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.					
		Mal <mark>a</mark> ng, 15 Januari 2020			

<u>Andi Baso Mappa, M.T.</u> NIP. 19780630 200604 1 001

Yang menyatakan,















