

**SPORT CENTER DAN KOMERSIAL AREA DENGAN  
PERAWATAN YANG RENDAH BIAYA DI YOGYAKARTA**

*LOW COST MAINTENANCE OF SPORTS CENTRE AND  
COMMECIAL AREA IN YOGYAKARTA*



Oleh:

**Rinaldy Yumadhika**

**11 512 183**

Dosen Pembimbing:

**Ir. Etik Mufida, M.Eng**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2015**



## LEMBAR PENGESAHAN

**Proyek Akhir Sarjana yang berjudul:**

**Bachelor Final project entitled:**

Sport Center dan Komersial Area Dengan Perawatan Yang Rendah Biaya Di Yogyakarta

*Low Cost Maintenance of Sports Centre and Commercial Area In Yogyakarta*

**Oleh / By** : **Rinaldy Yumadhika**

*Students' Full Name*

**NIM** : **11 512 183**

*Student Identification Number*

Telah diuji dan disetujui pada  
*Has been evaluated and agreed on :*

Yogyakarta, tanggal : 21 Agustus 2015

*Yogyakarta, date*

Pembimbing (Ir. Etik Mufida, M.Eng)

*Supervisor*

*Name and Academic Title*

\_\_\_\_\_  
*Signature*

Penguji (Ir. Handoyotomo, M.SA)

*Jury*

*Name and Academic Title*

\_\_\_\_\_  
*Signature*

Diketahui oleh :

*Acknowledged by :*

Ketua Jurusan Arsitektur

(Noor Cholis Idham, ST. MArch. PhD)

\_\_\_\_\_  
*Signature*



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 21 Agustus 2015



(Rinaldy Yumadhika)



## CATATAN DOSEN PEMBIMBING

**Berikut adalah penilaian buku laporan tugas akhir:**

Nama Mahasiswa : Rinaldy Yumadhika

Nomer Mahasiswa : 11 512 183

Judul Tugas Akhir : **SPORT CENTER DAN KOMERSIAL AREA DENGAN PERAWATAN YANG RENDAH BIAYA DI YOGYAKARTA**

***LOW COST MAINTENANCE OF SPORTS CENTRE AND COMMECIAL AREA IN YOGYAKARTA***

Kualitas pada buku laporan akhir: sedang baik baik sekali \*) mohon dilingkari

Sehingga,

Direkomendasikan / tidak direkomendasikan \*) mohon dilingkari

Untuk menjadi acuan produk tugas akhir.



Yogyakarta, 21 Agustus 2015

Dosen Pembimbing

Ir.Etik Mufida M.Eng



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillahilahirabbil 'alamin puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala nikmat yang telah diberikan akhirnya penulis mampu menyelesaikan Proyek Akhir Sarjana (PAS), yang berjudul **“Sport Center dan Komersial Area Dengan Perawatan Yang Rendah Biaya Di Yogyakarta”**. Sholawat dan salam kita curahkan kepada Nabi Muhamad SAW yang memberikan teladan hidup bagi semua manusia khususnya bagi penulis sendiri dalam melaksanakan PAS ini.

Penulisan Proposal PAS ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan bagi mahasiswa program S1 pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa PAS ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Selesainya PAS ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, ucapan tersebut penulis tujukan khusus kepada :

1. Allah SWT, karena telah diberikan segala karunia-Nya sehingga kegiatan PAS dapat berlangsung lancar tanpa halangan yang berarti.
2. Orang tua yang selalu memberikan do'a, restu, dan dukungannya yang sangat membantu dalam proses perkuliahan di UII.
3. Rektor Universitas Islam Indonesia, Bapak Ir. Harsoyo, M.Sc.
4. Bapak selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
5. Bapak selaku ketua Jurusan.
6. Ibu Johanita selaku koordinator PAS yang selalu mengingatkan setiap adanya agenda PAS.
7. Ibu Ir.Etik Mufida, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing, memberikan kritik, saran, maupun arahan yang sangat berguna dalam prose PAS ini.



8. Bapak Ir.Handoyotomo,MSA selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran maupun arahan dalam prose PAS ini.
9. Bapak Sarjiman yang selalu bersedia membantu dalam proses administrasi PAS.
10. Teman-teman satu bimbingan yang selalu ceria dan yang selalu membagi informasi selama proses PAS berlangsung.
11. Teman-teman Arsitektur UII angkatan 2011 yang senantiasa memberi dukungan.
12. Teman-teman [SAKAREPE] Creative Percussion yang senantiasa memberi dukungan.
13. Teman-teman UKM FUTSAL FTSP yang senantiasa memberi dukungan.
14. Teman-teman KKN Unit 121 yang senantiasa memberi dukungan.
15. Teman-teman Kost Green Resort yang memberikan suasana keceriaan dalam mengerjakan PAS ini.
16. Puti Puwan Mathilda yang senantiasa memberi dukungan.
17. Dan semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Penulis berharap semoga Proyek Akhir Sarjana ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan bagi dunia pendidikan. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan petunjuknya bagi kita. Amin.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Yogyakarta, 21 Agustus 2015

(Rinaldy Yumadhika)



## ABSTRAK

Proyek akhir sarjana ini dilatar belakangi oleh masyarakat yang menjadikan olahraga sebagai gaya hidup. Keberadaan fasilitas olahraga seperti sport center ini untuk memajukan suatu daerah bahkan suatu Negara dalam bidang olahraga, namun saat ini banyak fasilitas yang tidak terawat, padahal biaya pembangunan tidaklah sedikit. Maka tujuan dari proyek akhir sarjana ini adalah merancang sebuah sport center dan area komersial yang berfungsi sebagai sarana olahraga yang rekreatif dan prestasi, dengan perawatan yang rendah biaya.

Penelusuran persoalan dalam mendesain dilandasi oleh lokasi yang berada di Baciro, dengan pendekatan atau tema yaitu perawatan bangunan (*maintenance*) dan jenis bangunan yang akan dirancang adalah sport center. Dari hasil analisis diidentifikasi beberapa konflik desain yang berhubungan dengan perawatan bangunan diantaranya, bentuk bangunan, material yang digunakan, zoning perawatan bangunan, zoning jenis olahraga prestasi dan rekreasi, zoning area olahraga dan komersil, dan struktur yang digunakan. Dari beberapa konflik desain tersebut penulis menemukan konsep perancangan yaitu, merancang bentuk bangunan dan struktur yang dapat merespon iklim, merancang zoning ruang yang memberikan kenyamanan untuk berolahraga prestasi dan rekreasi, juga nyaman untuk fungsi olahraga dan komersil.

Hasil rancangan berupa penyelesaian persoalan arsitektural dan struktural berupa desain selubung dengan kemiringan  $45^\circ$ , penggunaan material beton untuk kolom balok dan, galvalum untuk struktur atap, peralatan yang digunakan untuk memudahkan proses perawatan bangunan berupa tangga portabel dan, penempatan ruang yang nyaman untuk olahraga prestasi dan rekreasi, juga nyaman sebagai fungsi olahraga dan komersil.

Hasil evaluasi terdapat beberapa persoalan desain yaitu kurangnya penjelasan detail gambar untuk proses perawatan bangunan di atas *sports hall*, di tribun tingkat kedua jangkauan pandang penonton kurang optimal, kurang lengkapnya informasi mengenai penggunaan material di gambar potongan, jangkauan tangga portabel untuk perawatan bangunan kurang optimal, jarak bebas lapangan basket yang sempit dan, jumlah ruang bilas bagi pengguna kolam renang belum memenuhi jumlah minimal.

**Kata kunci:** Olahraga, komersial, Perawatan bangunan.



## ABSTRACT

*This bachelor final project is motivated by sport as a lifestyle. Sport facilities as a sport centre to contribute the State or regional of sport development, but today a lot of sport facilities are not maintained, and spend much money for the construction. Therefore designing a sports centre and commercial area as a recreational sport facilities and achievements with low maintenance costs approach is the purpose of this bachelor final project.*

*The problems of design are located at Baciro, with building maintenance approach and, the type of building to be designed is a sports centre. From the analysis identified several design conflicts are related to the treatment of such buildings, building form, materials used, building maintenance zoning, zoning types of sporting achievement and leisure, sport and commercial zoning area, and structures used. Base on the conflicts, authors found a concept to design the shape of buildings and structures that can respond the climate, zoning space design that comfortable for sports achievements and recreation, also convenient for sports and commercial functions.*

*The results of the architectural design of the form completion and structural issues, such as the design of the casing with a 45° slope, use concrete material for columns and beams, galvalum to the roof structure, equipment to facilitate the process of building maintenance in the form of a portable ladder and, placement of a comfortable space and recreational sports achievement, also convenient as sport and commercial functions.*

*Results of the design evaluation are explanation of design not detail on building maintenance process as image over the sports hall, in the second level the audiences can't reach more perspective view, incomplete information regarding the use of materials in the image piece, a portable ladder to reach a building less than optimal care, the minimum distance basketball courts is narrow, bathroom for swimmer does not meet the minimum capacity.*

**Keywords:** Sports, commercial, building maintenance.





## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>iii</b>
<b>CACATAN DOSEN PEEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2.1 Yogyakarta .....	1
1.2.2 Fasilitas Olahraga .....	1
1.2.3 Daerah Istimewa Yogyakarta .....	5
1.2.4 Baciro .....	7
1.2 RUMUSAN PERMASALAHAN .....	10
1.3 TUJUAN.....	10
1.4 SASARAN .....	10
1.5 METODE PERANCANGAN .....	11
1.6 PREDIKSI PEMECAHAN PERSOALAN.....	13
1.7 KERANGKA BERFIKIR .....	14



1.8	KEASLIAN PENULIS .....	15
<b>BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN .....</b>		<b>17</b>
2.1	LOKASI .....	17
2.1.1	Data Site .....	17
2.1.2	Rencana Pengembangan Kawasan .....	22
2.1.3	Regulasi Bangunan Terkait .....	23
2.1.2	Iklm .....	25
2.2	KAJIAN MAINTENANCE .....	27
2.2.1	Pengertian .....	27
2.2.2	Maksud & Tujuan Maintenance .....	28
2.2.3	Jenis - Jenis Maintenance .....	28
2.2.4	Tata Cara & Metode Maintenance .....	29
2.2.5	Lingkup Pemeliharaan .....	29
2.2.6	Lingkup Perawatan .....	31
2.2.7	Kegiatan Maintenance .....	33
2.2.8	Prosedur & Metode Maintenance .....	34
2.2.9	Program Kerja Pemeliharaan .....	36
2.2.10	Kajian Bangunan Low Maintenance .....	40
2.3	Kajian Sport Center .....	42
2.3.1	Olahraga .....	42
2.3.2	Sport Center .....	43
2.3.3	Standar Gedung Olahraga .....	44
2.3.4	Kajian Preseden .....	56
2.4	PETA PERSOALAN .....	65



<b>BAB 3 PEMECAHAN PERSOALAN .....</b>	<b>66</b>
3.1 ANALISIS DAN KONSEP BENTUK BANGUNAN.....	66
3.2 ANALISIS DAN KONSEP ZONING RUANG .....	70
3.3 ANALISIS DAN KONSEP TAPAK .....	71
<b>BAB 4 RANCANGAN &amp; PEMBUKTIAN.....</b>	<b>73</b>
4.1 SITE PLAN .....	73
4.1.1 Keterangan Site Plan .....	73
4.1.2 Zoning Tapak.....	74
4.1.3 Sistem Sirkulasi Perawatan Bangunan .....	75
4.1.4 Organisasi Ruang.....	76
4.2 BANGUNAN .....	77
4.2.1 Denah.....	77
4.2.2 Zoning Ruang .....	78
4.2.3 Bentuk Bangunan .....	79
4.2.4 Tampak Bangunan.....	79
4.2.5 Potongan .....	79
4.3 INTERIOR .....	80
4.4 SISTEM STRUKTUR.....	82
4.5 DETAIL ARSITEKTUR.....	83
4.6 SISTEM UTILITAS .....	84
4.7 AKSES DIFFABEL .....	85
4.8 KESELAMATAN BANGUNAN .....	86
<b>BAB 5 EVALUASI RANCANGAN .....</b>	<b>87</b>
5.1 MAINTENANCE.....	87



5.2	TRIBUN .....	88
5.3	MATERIAL .....	89
5.4	DETAIL ARSITEKTURAL .....	90
5.5	LAPANGAN .....	91
5.6	RUANG BILAS .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>93</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>97</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.1</b> Kondisi Stadion Utama Riau .....	2
<b>Gambar 1.2</b> Kondisi Plafond GOR Flobamora .....	3
<b>Gambar 1.3</b> Kondisi Stadion Sangkuriang .....	4
<b>Gambar 1.4</b> Data Profesi Masyarakat Menurut Lapangan Kerja .....	6
<b>Gambar 1.5</b> Perkembangan Kawasan Baciro .....	7
<b>Gambar 1.6</b> Kondisi Kawasan .....	8
<b>Gambar 1.7</b> Kondisi Pemukiman Padat Penduduk .....	9
<b>Gambar 1.8</b> Kondisi Ring Basket di Pemukiman .....	9
<b>Gambar 1.9</b> Skema Metode Perancangan .....	11
<b>Gambar 1.10</b> Kerangka Berfikir .....	14
<b>Gambar 2.1</b> Peta Yogyakarta dan Baciro .....	17
<b>Gambar 2.2</b> Kondisi Sekitar Site .....	17
<b>Gambar 2.3</b> Dimensi Site .....	18
<b>Gambar 2.4</b> Kondisi Site .....	18
<b>Gambar 2.5</b> Jl. Kenari .....	19



<b>Gambar 2.6</b> Trotoar Jl. Kenari .....	19
<b>Gambar 2.7</b> <i>Traffic Led</i> Jl. Kenari .....	19
<b>Gambar 2.8</b> Tiang Listrik .....	20
<b>Gambar 2.9</b> Tiang Kabel Telepon .....	20
<b>Gambar 2.10</b> Halte Trans Jogja .....	20
<b>Gambar 2.11</b> Penutup Drainase .....	21
<b>Gambar 2.12</b> Ikon dan Komunitas di Kawasan Baciro .....	21
<b>Gambar 2.13</b> Akses Menuju Site .....	22
<b>Gambar 2.14</b> Rencana Pemanfaatan Lahan & Master Plan .....	22
<b>Gambar 2.15</b> Peta Sarana dan Prasarana .....	24
<b>Gambar 2.16</b> Data Kelembaban Udara .....	25
<b>Gambar 2.17</b> Data Curah hujan .....	25
<b>Gambar 2.18</b> <i>Sun Chart</i> Yogyakarta .....	26
<b>Gambar 2.19</b> <i>The Maintenance-Free House</i> .....	40
<b>Gambar 2.20</b> Denah .....	40
<b>Gambar 2.21</b> Konstruksi dan Tampak .....	41
<b>Gambar 2.22</b> Sistem Bentuk U .....	50
<b>Gambar 2.23</b> USA=Ayunan & Amsterdam=Setengah Lingkaran .....	50
<b>Gambar 2.24</b> Rotterdam dan Budapest .....	51
<b>Gambar 2.25</b> Kemiringan Lalu Lintas Gelanggang Sendiri .....	51
<b>Gambar 2.26</b> Profil Tribun .....	51
<b>Gambar 2.27</b> Garis Pandang Penonton .....	52
<b>Gambar 2.28</b> Penonton Berdiri .....	52
<b>Gambar 2.29</b> Penonton Duduk .....	53



<b>Gambar 2.30</b> <i>Sports Centre Csörsz</i> .....	56
<b>Gambar 2.31</b> Kolam Renang & Eksterior .....	56
<b>Gambar 2.32</b> Basement, Denah Lantai 1 dan, Denah Lantai 2 .....	57
<b>Gambar 2.33</b> Potongan .....	57
<b>Gambar 2.34</b> <i>Janine Jambu Sports Centre</i> .....	58
<b>Gambar 2.35</b> Potongan .....	58
<b>Gambar 2.36</b> Denah Lantai 1 dan, Denah Lantai 2 .....	59
<b>Gambar 2.37</b> Foto Udara Sport Center Pantai Panjang Bengkulu .....	60
<b>Gambar 2.38</b> Lapangan Voli Sport Center Pantai Panjang Bengkulu .....	60
<b>Gambar 2.39</b> Lapangan Futsal dan Basket Sport Center Pantai Panjang Bengkulu .....	61
<b>Gambar 2.40</b> Denah Sport Center .....	61
<b>Gambar 2.41</b> Denah Sport Center .....	62
<b>Gambar 2.42</b> Denah Sport Center .....	62
<b>Gambar 2.43</b> Denah Sport Center .....	63
<b>Gambar 2.44</b> Denah Sport Center .....	63
<b>Gambar 2.45</b> Denah Sport Center .....	64
<b>Gambar 2.46</b> Persoalan Arsitektural .....	65
<b>Gambar 3.1</b> Penyaluran Lembab .....	66
<b>Gambar 3.2</b> Cuaca Terhadap Bentuk Bangunan .....	67
<b>Gambar 3.3</b> Hujan Terhadap Bentuk Atap Bangunan .....	67
<b>Gambar 3.4</b> Jenis Material .....	68
<b>Gambar 3.5</b> Peralatan .....	68
<b>Gambar 3.6</b> Struktur .....	69
<b>Gambar 3.7</b> <i>Zoning Maintenance</i> .....	70



<b>Gambar 3.8</b> Zoning Olahraga Prestasi dan Rekreasi .....	70
<b>Gambar 3.9</b> Zoning Sports & Commercial .....	71
<b>Gambar 3.10</b> Sirkulasi Kendaraan <i>Maintenance</i> dan Pengunjung .....	71
<b>Gambar 3.11</b> Sirkulasi Pengunjung dan <i>Outdoor Sports</i> .....	72
<b>Gambar 4.1</b> Site Plan & Keterangan .....	73
<b>Gambar 4.2</b> Zoning Site Plan .....	74
<b>Gambar 4.3</b> Sirkulasi Kendaraan <i>Maintenance</i> .....	75
<b>Gambar 4.4</b> Program Ruang .....	76
<b>Gambar 4.5</b> Denah Lantai 1 & 2 .....	77
<b>Gambar 4.6</b> Zoning Olahraga Prestasi & Rekreasi .....	78
<b>Gambar 4.7</b> 3D Bangunan .....	78
<b>Gambar 4.8</b> Waktu Penyinaran Matahari .....	78
<b>Gambar 4.9</b> Tampak Bangunan .....	79
<b>Gambar 4.10</b> Potongan .....	79
<b>Gambar 4.11</b> Potongan .....	80
<b>Gambar 4.12</b> Interior Tribun dan Denah Tribun .....	80
<b>Gambar 4.13</b> Interior Arena Olahraga dan Fasilitas .....	81
<b>Gambar 4.14</b> Struktur Bentang Lebar dan Rangka .....	82
<b>Gambar 4.15</b> Chart Kolom .....	82
<b>Gambar 4.16</b> Detail Rangka ( <i>Frame</i> ) Muka Bangunan .....	83
<b>Gambar 4.17</b> Sistem Utilitas .....	84
<b>Gambar 4.18</b> Akses Diffabel .....	85
<b>Gambar 4.19</b> Sistem Proteksi Kebakaran .....	86
<b>Gambar 4.20</b> Sistem Transportasi Vertikal Bangunan.....	86



<b>Gambar 5.1</b> Potongan .....	87
<b>Gambar 5.2</b> Detail Sistem Maintenance .....	87
<b>Gambar 5.3</b> Potongan .....	88
<b>Gambar 5.4</b> Detail Potongan .....	89
<b>Gambar 5.5</b> Detail Arsitektural .....	90
<b>Gambar 5.6</b> Lapangan Basket dan Futsal .....	91
<b>Gambar 5.7</b> Kolam Renang .....	92

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.1</b> Data Kepadatan Penduduk .....	5
<b>Tabel 2.1</b> Peraturan KDB, KLB, KDH dan, Ketinggian Bangunan, Kota Yogyakarta .....	23
<b>Tabel 2.2</b> Peraturan KDB, KLB, KDH dan, Ketinggian Bangunan, Gondokusuman .....	23
<b>Tabel 2.3</b> Ukuran Minimal Matra Ruang .....	45
<b>Tabel 2.4</b> Kapasitas Penonton Gedung Olahraga .....	46
<b>Tabel 2.5</b> Dimensi Lapangan .....	54
<b>Tabel 2.6</b> Peralatan Ruang Fitness .....	55





## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

#### **1.1.1 Olahraga**

Olahraga saat ini merupakan sebuah gaya hidup (*lifestyle*) tersendiri bagi masyarakat. Berbagai kalangan mempunyai olahraga favoritnya masing-masing, olahraga juga dijadikan tempat berkumpul dan berbagai ilmu antar penikmat olahraga tersebut. Setiap orang sebenarnya memiliki rutinitas sehari-harinya, baik itu bekerja maupun belajar, namun rutinitas tersebut kadangkala menimbulkan rasa bosan dan jenuh. Untuk mengusir rasa bosan tersebut kebanyakan orang melakukan hobi mereka di saat memiliki waktu senggang seperti berolahraga, rekreasi, memainkan alat musik, dan lain-lainnya. Olahraga memiliki banyak sekali kelebihan dibandingkan lainnya. Selain dapat membuat badan kita menjadi sehat dan jauh dari penyakit, olahraga juga tidak membuat orang merasa cepat bosan karena olahraga memiliki banyak cabang atau jenisnya.

#### **1.1.2 Fasilitas Olahraga**

Fasilitas olahraga merupakan elemen penting yang dibutuhkan suatu Daerah untuk masyarakatnya, karena fasilitas tersebut akan menjadi tempat untuk menggali potensi diri, mengisi waktu luang, mencari keceriaan, mengembangkan bakat, bahkan untuk menyelenggarakan kompetisi. Karena itu fasilitas olahraga mempunyai peran penting untuk memajukan suatu Daerah hingga suatu Negara.

Berikut beberapa fasilitas olahraga yang ada di Indonesia:

##### **a) Sport Center di kawasan Pinang Merah**

Menurut Duloh, Sport Center yang dulu digadang-gadang sebagai stadion sepak bola termegah se-Kalimantan Tengah (Kalteng) ini juga jarang mendapat perawatan. Saat ini mulai tumbuh rumput alang-alang dan juga banyak coretan di dinding stadion oleh tangan-tangan jahil. “Tak hanya dijadikan lokasi mesum, para remaja juga sering terpergok sedang berpesta minuman keras (miras). Harapan kami di stadion ini segera dipasang lampu penerangan” (borneonews.co.id, 2014).



## b) Stadion Patriot

Setahun tidak terpakai, kondisi stadion yang menghabiskan anggaran ratusan miliar tersebut, kini tampak memprihatinkan, kotor dan terkesan kumuh. Beberapa fasilitas stadion yang menjadi kebanggaan Kota Bekasi ini tampak sudah tidak terawat dengan baik. Dari pantauan [beritaekspres.com](http://beritaekspres.com) disekeliling Stadion Patriot terlihat banyaknya sampah beserakan, beberapa tembok juga dalam kondisi pecah dan retak, dan rumput ilalang yang lebat turut menghiasi samping luar stadion ([Beritaekspres.com](http://Beritaekspres.com), 2015) .

## c) Stadion Utama Riau



**Gambar 1.1** Kondisi Stadion Utama Riau

(Sumber: <http://datariau.com/read-2-1541-2014-12-28-stadion-utama-riau-tak-terawat-jadi-sarang-maksiat.html>, 2015)

Stadion Utama Riau yang dibangun sebagai stadion serbaguna di Pekanbaru, Riau, Indonesia selesai dibangun pada tahun 2012 digunakan terutama untuk pertandingan sepak bola saat menjadi tuan rumah upacara pembukaan dan penutupan Pekan Olahraga Nasional 2012 serta Islamic Solidarity Games 2013. Stadion Utama Riau ini juga pernah dinominasikan sebagai salah satu stadion terbaik dunia oleh situs [www.stadiumdb.com](http://www.stadiumdb.com) dan situs [www.stadiony.com](http://www.stadiony.com). Masyarakat Kota Pekanbaru dan Riau yang pernah merasakan kemegahan stadion ini kala adanya event pertandingan sepak bola di stadion tersebut namun, saat ini stadion yang mampu menampung 44.000 penonton dan dibangun dengan dana Rp1,18 triliun ini tak terawat lagi dan menjadi sarang maksiat ([Datariau.com](http://Datariau.com), 2014).

## d) GOR Flobamora dan Stadion Oepoi

Kondisi dua fasilitas olahraga kebanggaan NTT, GOR Flobamora dan Stadion Oepoi cukup memprihatinkan. Dua fasilitas olahraga ini tak terawat sehingga kotor, bau, dipenuhi ilalang dan banyak fasilitas pendukung yang sudah rusak. Dinding GOR Flobamora terlihat penuh coretan, plafonnya sudah mulai terbongkar, sampah seperti dedaunan dan bekas kemasan air mineral juga terlihat di lorong atas, dan di tribun, beberapa tempat duduk sudah



rusak karena pakunya tercabut, lantainya pun sudah terbongkar, bau pesing tercium dari sudut bagian atas, terlihat bekas air kencing dan tinja manusia dibiarkan begitu saja, di bagian luar GOR, ilalang liar dibiarkan tumbuh subur, drainase di sekeliling GOR pun di beberapa titik sudah rusak, dan kotak sampah yang ditempatkan di halaman pun sudah rusak (Kupang.tribunnews.com, 2015).



**Gambar 1.2** Kondisi Plafond GOR Flobamora

(Sumber: <http://kupang.tribunnews.com/2015/02/04/gor-flobamora-dan-stadion-oepoi-tak-terawat>, 2015)

#### e) Sport Center Indramayu

Delapan sarana olahraga di Kabupaten Indramayu, tidak mendapat anggaran pemeliharaan selama sepuluh tahun terakhir akibatnya, kondisi fisik sarana itu kumuh akibat tidak terawat. Kepala Bidang Pemuda dan Olahraga Dinas Pemuda Olahraga Kebudayaan dan Pariwisata (Disporabudpar) Kabupaten Indramayu Hadi Wibowo mengatakan, selama ini sarana olahraga hanya mendapatkan dana perawatan dan kebersihan sekitar Rp 450 juta/tahun, dengan demikian, satu sarana olah raga hanya mendapatkan jatah perawatan Rp56,25 juta/tahun, ”Jumlahnya kami anggap sangat minim, apalagi anggaran itu sudah termasuk honor pekerja,” ungkapnya. Delapan sarana olahraga yang statusnya milik Pemkab tersebut, yakni Stadion Tridaya, Sport Center, GOR Singalodra, GOR Dharma Ayu, Arena Squash, Area Atletik, Area Voli Pasir, dan Kolam Renang Tirta kencana (Koran-sindo.com, 2015).

#### f) Stadion Jalak Harupat

Berdasarkan pantauan Inilah.com, fasilitas toilet, musala, beberapa ruangan hingga papan penunjuk arah dalam keadaan rusak parah. Selain itu, tercium bau pesing menyengat dari sisa-sisa air seni pengunjung yang kencing sembarangan. Rumput liar tumbuh subur di halaman stadion. Arena papan panjat (wall climbing) pun tampak terbengkalai. Poin alat



bantu memanjat telah raib dari tempatnya. Begitu pula dengan arena blind speed, yang hanya terbuat dari kayu itu, sebagian besar hilang, hanya menyisakan beberapa bagian di tengahnya saja (Inilahkoran.com, 2014).

### **g) Stadion Benteng**

Warga Kota Tangerang menyayangkan kondisi Stadion Benteng yang kini memprihatinkan karena tak terawat. Mereka berharap stadion kebanggaan masyarakat Tangerang tersebut bisa segera direnovasi (Tangseloke.com, 2014).

### **h) Stadion Sangkuriang**

Stadion Sangkuring yang berlokasi di Jln. Sangkuriang, Kota Cimahi, kondisinya semakin memprihatinkan. Hasil pantauan "GM", lapangan sepak bola dan ruang tiket penonton rusak berat, tanpa menyisakan kaca yang masih utuh, belum lagi tanaman ilalang setinggi lebih 1 meter yang menyebar di sekeliling lapangan, diperburuk dengan kondisi lapangan yang hanya sedikit ditumbuhi rumput, dan tiang gawangnya yang sudah berkarat dan keropos, membuktikan kondisinya tanpa perawatan (Galamedia.com, 2014).



**Gambar 1.3** Kondisi Stadion Sangkuriang

(Sumber: <http://ad1.klik-galamedia.com/2014-08-21/kondisi-stadion-sangkuriang-memprihatinkan>, 2015)

Pentingnya keberadaan fasilitas olahraga di suatu daerah, maka penting juga untuk mempertahankan keberadaan dan kondisi fasilitas tersebut, untuk keberlangsungan masyarakat kedepannya.

Menteri Pemuda dan Olahraga (Menpora), Imam Nahrawi angkat bicara terhadap kondisi olahraga Indonesia saat ini. Menurutnya, sarana serta fasilitas olahraga Indonesia galau dan memprihatinkan. "Dari segi prestasi padahal bagus. Tapi, terkait sarana dan prasarana, kami cukup prihatin dan galau. Kami benar-benar harus kerja lebih keras lagi." Imam yang mengaku mengedepankan transparansi dan kerja nyata ini memaparkan, sarana



dan prasarana adalah faktor penting dalam kemajuan olahraga di sebuah negara. Ia sangat menyayangkan ketika mengetahui lapangan olahraga yang tersedia saat ini banyak yang beralih fungsi (Metrotvnews.com, 2013).

### 1.1.3 Daerah Istimewa Yogyakarta

Daerah Istimewa Yogyakarta sering disebut sebagai kota pelajar, kota seni dan budaya, kota pariwisata dan lain-lainnya. Dengan sebutan kota pelajar Yogyakarta banyak menampung pelajar dari seluruh daerah Indonesia dari berbagai jenjang pendidikan, maka semakin banyak pula jenis olahraga yang diminati, juga seringnya diadakan kompetisi yang diselenggarakan di Kota Yogyakarta, merupakan salah satu alasan kenapa Kota Yogyakarta membutuhkan fasilitas olahraga yang dapat menampung berbagai jenis olahraga.

Kebutuhan masyarakat dan pelajar yang ada di Yogyakarta terhadap fasilitas olahraga tidak kalah dengan kota-kota besar lainnya. Pemerintah sendiri juga menjadikan olahraga sebagai pendukung terwujudnya manusia Indonesia yang sehat dengan menempatkan olahraga sebagai salah satu arah kebijakan pembangunan yaitu menumbuhkan budaya olahraga guna meningkatkan kualitas masyarakat Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran yang cukup.

#### a) Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk Kota Yogyakarta mengalami penurunan ditahun 2008 hingga 2010 tetapi, mengalami kenaikan kembali ditahun 2011 & 2012, dapat dilihat pada table di bawah.

**Tabel 1.1** Data Kepadatan Penduduk Kota Yogyakarta & DIY Tahun 2007-2012

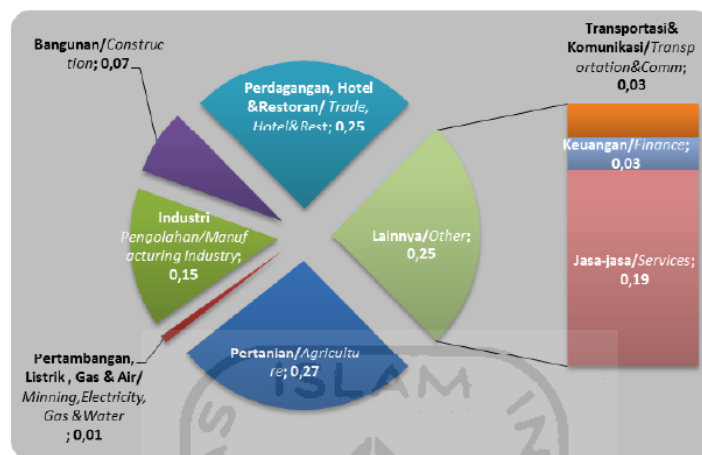
Kabupaten/Kota <i>Regency/City</i>	Luas/Area (Km2)	Kepadatan Penduduk/ <i>The Population Density</i> (jiwa/km2)					
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Yogyakarta	32.5	12,056	12,024	11,990	11,958	12,017	12,123
<b>DIY</b>	<b>3,185.80</b>	<b>1,054</b>	<b>1,065</b>	<b>1,076</b>	<b>1,085</b>	<b>1,095</b>	<b>1,103</b>

(Sumber: Estimasi Penduduk berdasarkan SP 2010, 2015)



## b) Profesi Masyarakat

Peningkatan kepadatan penduduk suatu wilayah berpengaruh terhadap meningkatnya aktivitas penduduk kota Yogyakarta, sehingga semakin meningkatnya jumlah penduduk berdampak pada padatnya aktivitas yang dilakukan sehari – hari karena desakan kebutuhan manusia terhadap aktifitas yang dilakukan di Yogyakarta.



**Gambar 1.4** Data Profesi Masyarakat Menurut Lapangan Kerja (Sumber: Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, 2015)

Penduduk di kota Yogyakarta memiliki beragam aktivitas, dan menurut (Kepala Seksi Operasional Bapelkes DIY, 2014) bahwa gaya hidup atau perilaku masyarakat sebanyak 52% penduduk DIY kurang melakukan aktifitas olahraga. Dikarenakan rutinitas kegiatan masyarakat masih banyak terpaku pada aktivitas ekonomi dan pendidikan sehingga gaya hidup penduduk masih cenderung kurang sehat.

Padatnya aktivitas yang dilakukan hampir setiap hari, menyebabkan seseorang akan menemui titik kejenuhan atau dapat juga disebut bosan, sehingga seseorang membutuhkan waktu luang untuk penyegaran pikiran (*refreshing*). Banyak alternatif kegiatan yang akan dilakukan seseorang untuk mengisi waktu luang tersebut yaitu, kegiatan yang digemari dan dapat menimbulkan keceriaan. Olahraga salah satunya karena selain dapat menimbulkan keceriaan, olahraga juga membuat tubuh lebih sehat dan bugar.

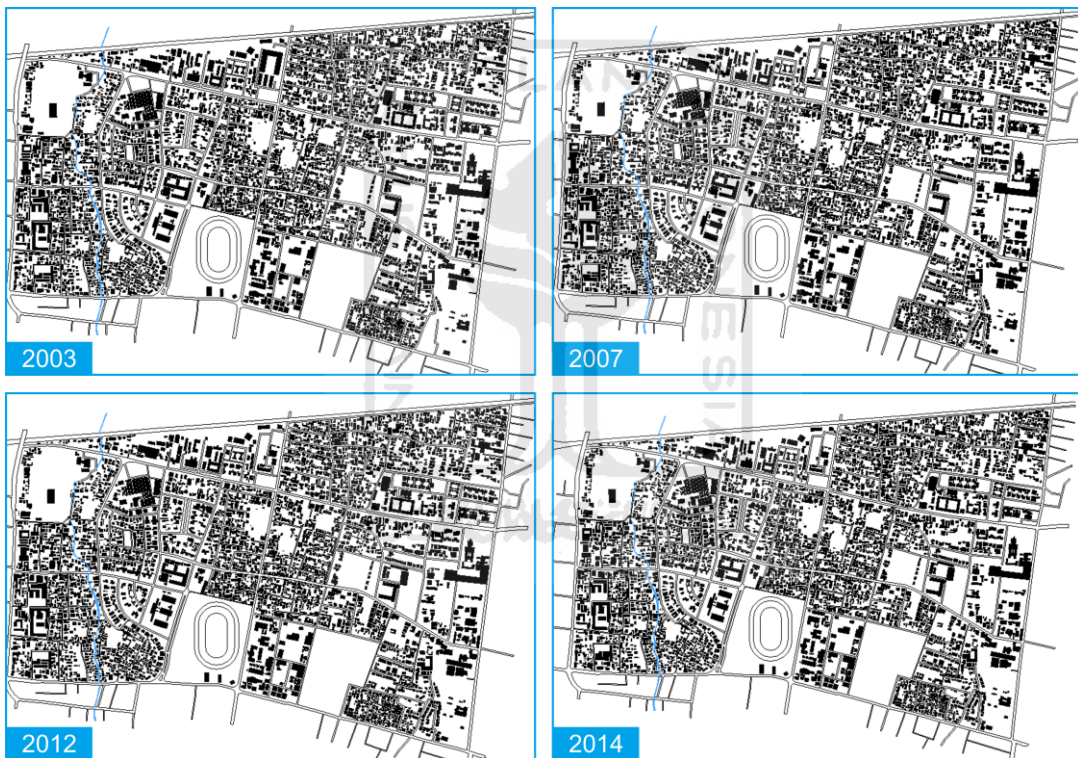


### 1.1.4 Baciro

Nama Batjiro diketahui pertama kali digunakan secara resmi pada tahun 1868 di masa kekuasaan Sultan Hamengku Buwono VI (19 Agustus 1821 – 20 Juli 1877), merujuk pada kompleks hunian bernama Villawijk Batjiro (rwixbcr.blogspot.com, 2014).

#### a) Perkembangan Kawasan

Kawasan Baciro memiliki kategori pemanfaatan lahan, terdapat pemukiman, perumahan, perkantoran, sekolah, universitas, komersial area, dan lain – lain. Dengan beberapa kategori tersebut perumahan lebih dominan kepadatannya dibandingkan dengan yang lain, juga perkembangan dan pembangunan di kawasan Baciro cukup tinggi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar.



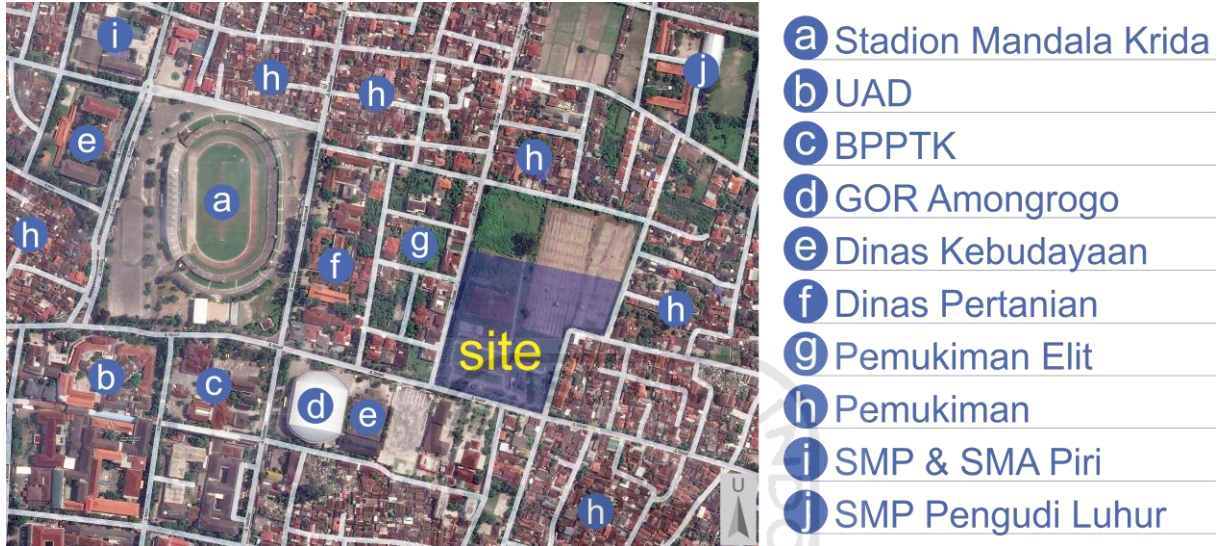
**Gambar 1.5** Perkembangan Kawasan Baciro  
(Sumber: Analisis Kelas Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

Seiring perkembangan dan pembangunan yang tinggi di kawasan Baciro, maka akan semakin padat dan ketersediaan ruang terbuka akan semakin sempit di kawasan tersebut, sehingga masyarakat sulit untuk mengadakan kegiatan atau acara, dan hak anak – anak, remaja, dan pemuda sulit untuk bermain dan sulit untuk melakukan hobinya.



**b) Kondisi Kawasan**

Kawasan baciro merupakan tempat berbagai instansi pemerintahan berkumpul, terdapat fasilitas olahraga yang berada di dalam kawasan tersebut yang menjadi *landmark* yaitu Stadion Mandala Krida & GOR Amongrogo. Kedua tempat tersebut menjadikan kawasan tersebut sebagai pusat berkumpulnya olahragawan di Kota Yogyakarta.



**Gambar 1.6** Kondisi Kawasan  
(Sumber: Google Earth & Analisis Penulis, 2015)

Lahan kosong yang berada di jalan Kenari, saat ini dikelola oleh Dinas Pertanian sebagai lahan pembibitan. Tetapi lahan tersebut telah berpindah kepemilikan ke Menteri Pemuda dan Olahraga, dengan kabar tersebut maka akan memperkuat pembangunan sport center di Yogyakarta.

- **Pemukiman**

Pada pemukiman padat penduduk segala aktivitas masyarakat dilakukan di perempatan jalan karena tidak adanya open space sebagai area berkumpul, dan mengadakan acara seperti perlombaan, olahraga, dan lain-lainnya. hal ini menyebabkan interaksi antar warga tidak berjalan dengan baik.





**Gambar 1.7** Kondisi Pemukiman Padat Penduduk  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

- Antusiasme Terhadap Olahraga

Minat masyarakat untuk berolahraga cukup besar, tetapi tidak diimbangi dengan pembangunan fasilitas olahraga bagi masyarakat, karena ketersediaan lahan (*open space*) sangat minim di Baciro.



**Gambar 1.8** Single Ring Basket di Pemukiman  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

Dari latar belakang di atas kesimpulan yang diambil adalah, perlunya sport center yang dapat mengoptimalkan fungsi ruang agar tidak dipersalahkan, dan rendah atau mudah perawatannya, untuk mencapai fungsi ruang yang optimal penulis mengusulkan rancangan sport center yang satu kesatuan dengan area komersial, yang rendah atau mudah perawatannya.



## 1.2 RUMUSAN PERMASALAHAN

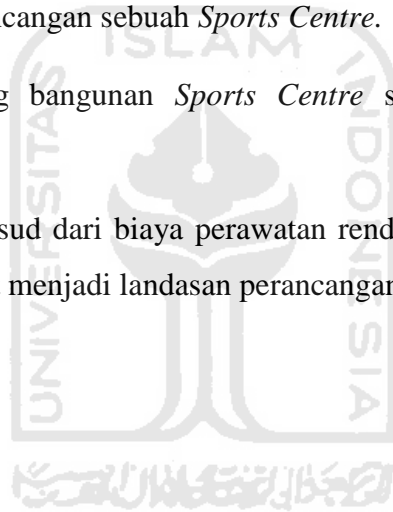
Bagaimana merancang sebuah *Sports Centre and Commercial Area* yang berfungsi sebagai sarana olahraga rekreasi dan prestasi, dengan perawatan yang rendah biaya (*low cost maintenance*)?

## 1.3 TUJUAN

Merancang sebuah *Sports Centre and Commercial Area* yang berfungsi sebagai sarana olahraga yang rekreatif dan prestasi, dengan perawatan yang rendah biaya (*low cost maintenance*).

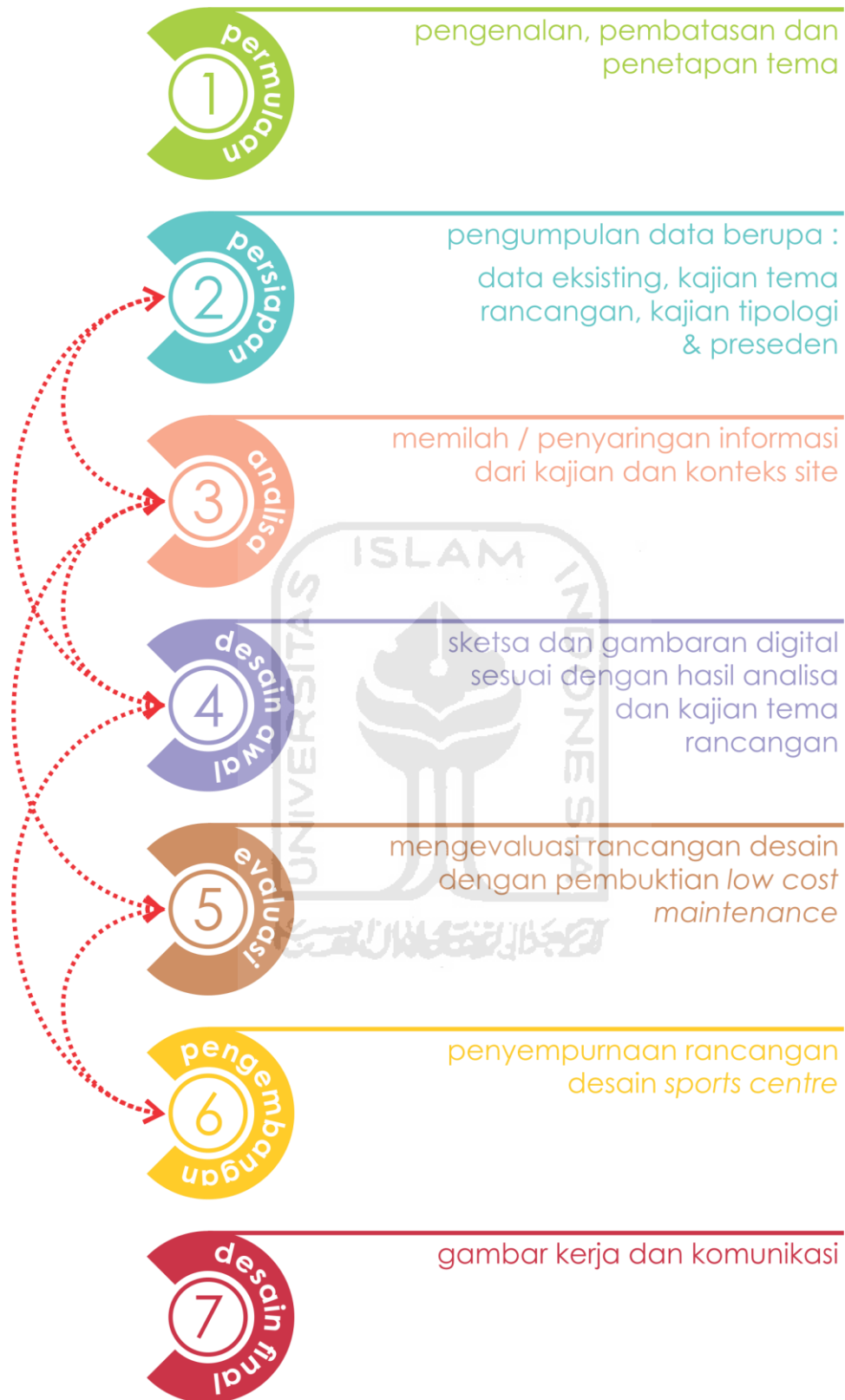
## 1.4 SASARAN

- Mengetahui ketentuan – ketentuan dan standar *Sports Centre*, sehingga pada nantinya dapat menjadi landasan perancangan sebuah *Sports Centre*.
- Mengetahui cara merancang bangunan *Sports Centre* sebagai sarana olahraga yang rekreatif dan prestasi.
- Mengetahui makna dan maksud dari biaya perawatan rendah atau *low cost maintenance*, sehingga pada nantinya dapat menjadi landasan perancangan sebuah *Sports Centre*.





## 1.5 METODE PERANCANGAN



**Gambar 1.9** Skema Metode Perancangan  
(Sumber: Penulis, 2015)



## 1) Pengenalan dan Pembatasan Masalah

Mengidentifikasi masalah mengenai fasilitas olahraga yang ada di Indonesia, diawali dengan merumuskan masalah atau isu yang bersifat non-arsitektural kemudian dilanjutkan dengan persoalan arsitektural.

## 2) Persiapan

### a. Pengumpulan Data

Data- data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder yakni:

- Data Primer yang terdiri data eksisting kawasan baciro yang meliputi
  - Data tata guna lahan kawasan Yogyakarta
  - Data fasilitas olahraga yang ada di kawasan Baciro
  - Data iklim kawasan Yogyakarta
  - Data-data kondisi bangunan sekitar kawasan, dan
  - Data regulasi bangunan kawasan Baciro
- Data sekunder yang terdiri dari kajian tema mengenai perawatan bangunan (*building maintenance*) disertai kajian preseden dan kajian tipologi bangunan juga disertai kajian preseden.
  - Kajian tema : Kajian tentang *maintenance*
  - Kajian tipologi : Kajian terkait tentang sport center

## 3) Analisis Persoalan

Analisis data dilakukan untuk menemukan ide – ide dasar perancangan yang sesuai dengan tema, tipologi, dan konteks kawasan Baciro.

- a. Analisis bentuk bangunan yang merespon iklim
- b. Analisis penggunaan material yang mempermudah proses perawatan bangunan
- c. Analisis penggunaan struktur untuk fungsi komersil dan fungsi olahraga
- d. Analisis zoning ruang untuk *maintenance*
- e. Analisis zoning ruang olahraga prestasi
- f. Analisis zoning ruang olahraga rekreasi

## 4) Desain Awal (Sintesis)

Desain awal merupakan pengembangan dari hasil analisis yang telah dilakukan, berupa sketsa – sketsa awal ide desain yang kemudian lanjutkan kegambar digital menggunakan *Building Information Modeling* (BIM).



## 5) Evaluasi Desain

Desain awal kemudian dievaluasi untuk mengetahui kesesuaian desain dengan standar – standard dan kriteria bangunan yang mudah proses perawatannya.

## 6) Pengembangan Desain

Desain awal yang telah di evaluasi kemudian dikembangkan menjadi desain yang memiliki kelengkapan dan memenuhi standar gambar yang telah ditentukan dengan mempertimbangkan konteks persoalan dan pertimbangan – pertimbangan desain bangunan berkelanjutan.

## 7) Desain Final dan Presentasi

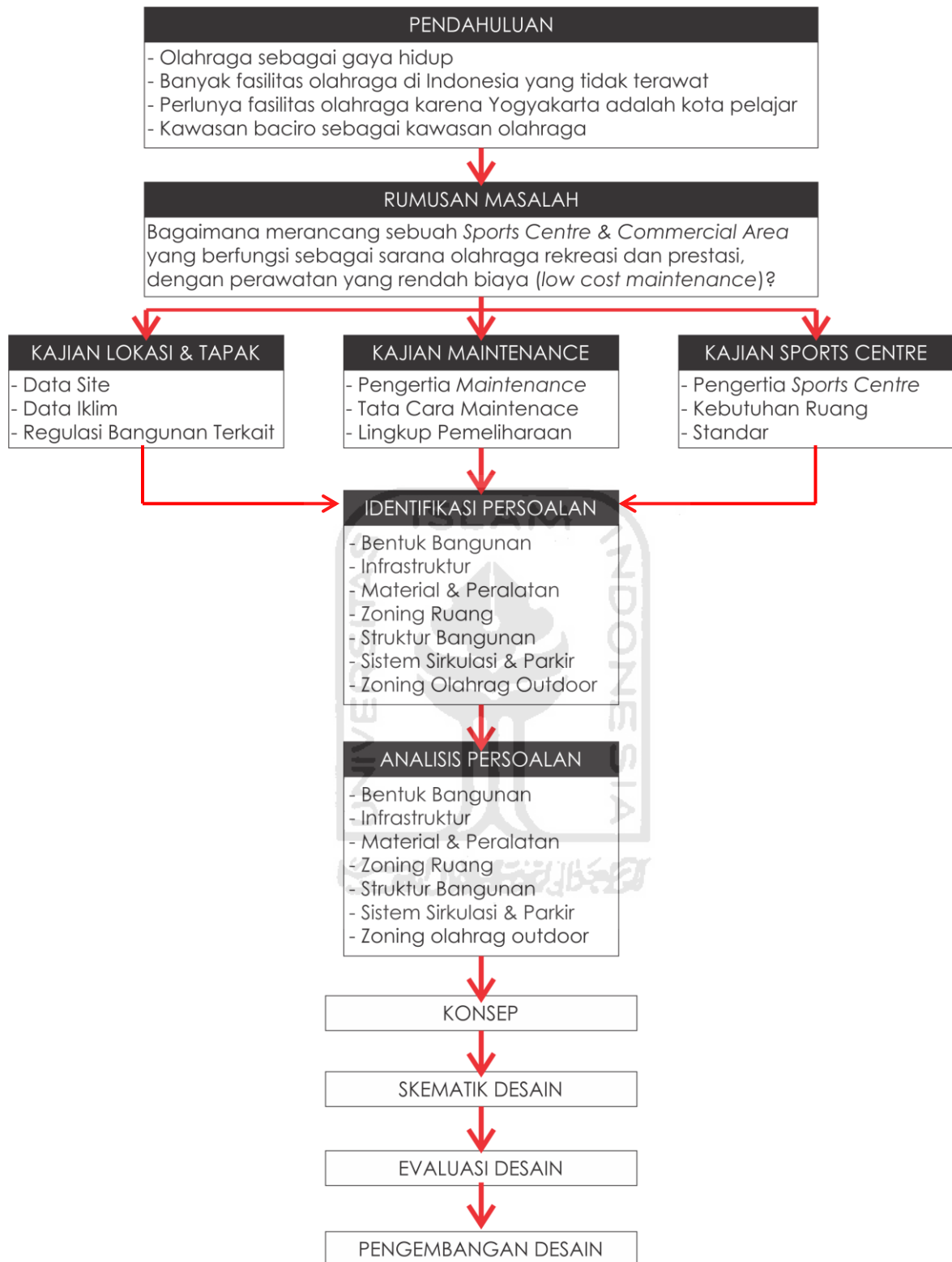
Desain final berupa gambar- gambar teknis final yang terdiri dari denah, siteplan, gambar rencana sistem bangunan, tampak dan potongan bangunan. Gambar- gambar ini kemudian dikomunikasikan kepada dosen pembimbing dan desain penguji untuk selanjutnya dilakukan perbaikan.

### 1.6 PREDIKSI PEMECAHAN PERSOALAN

Permasalahan fasilitas olahraga yang tidak terawat di Indonesia disebabkan tidak sedikitnya biaya yang akan dikeluarkan untuk merawat bangunan sehingga, sports centre yang akan dirancang berlandaskan bangunan yang mudah perawatannya, sehingga mampu mengurangi pengeluaran untuk biaya perawatan bangunan. Tambahan area komersil dilakukan agar bangunan tetap berfungsi hingga malam hari sehingga, akan menambah pemasukan khas untuk bangunan tersebut.



## 1.7 KERANGKA BERFIKIR



**Gambar 1.10** Kerangka Berfikir  
(Sumber: Penulis, 2015)



## 1.8 KEASLIAN PENULIS

Penulis memastikan bahwa karya yang ditulis berbeda dengan karya-karya yang telah ada sebelumnya. Berikut ini beberapa karya yang memiliki tema yang sama dan menjadi bahan dan rujukan bagi penulis.

**Tipe/Judul:** Tugas Akhir/Sport Center Di Semarang

**Penulis/Universitas:** Yanti Ramadani/Universitas Diponegoro/

**Pendekatan:** Merencanakan dan merancang Sport Center dimana fasilitas Sport Center bervariasi dan fasilitas yang disediakan cukup lengkap, sebagai wadah bagi masyarakat yang membutuhkan hiburan untuk sekedar menghilangkan kejenuhan dan tidak menjadi satu dengan pusat-pusat keramaian kota yang ada saat ini melalui bangunan Sport Center di Semarang.

**Tipe/Judul:** Tugas Akhir/Sport Center UAJY

**Penulis/Universitas:** Hery Suriyanto/Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**Pendekatan:** Sport Center UAJY yang menjadi tempat perpaduan Spirit Edukasi dan Spirit Sportifitas, mencakup pengolahan bentuk fasad bangunan dan tata ruang dalam, dengan pendekatan aliran Arsitektur Modern Minimalis.

**Tipe/Judul:** Tugas Akhir/ Solo Football Center Dengan Pendekatan Desain Ekspresif

**Penulis/Universitas:** Nugrohojati/Universitas Sebelas Maret

**Pendekatan:** Penyediaan fasilitas bagi para penggemar olahraga Sepak bola untuk melakukan aktivitas yang berkaitan dengan sepak bola dengan fungsi utama adalah sebagai pusat pelatihan, pendidikan, dan penyediaan ruang komunal bagi para penggemar sepak bola dengan pendekatan bangunan desain yang ekspresif

**Tipe/Judul:** Tugas Akhir/Ruang Terbuka Hijau sebagai Pendukung Sarana Olahraga Di Perkotaan

**Penulis/Universitas:** Arya Banga Marbun/Universitas Indonesia



**Pendekatan:** Penyediaan RTH sebagai peran menjaga keseimbangan lingkungan sebagaimana ketersediaan sarana prasarana olahraga menjadi kegiatan yang sehat dan RTH dapat bermanfaat menciptakan lingkungan dan kegiatan yang sehat pula.

**Tipe/Judul:** Tugas Akhir/Stadion Maguwo Harjo Sebagai Sarana Olahraga, Rekreasi, dan Bisnis di Kabupaten Sleman

**Penulis/Universitas:** Sulitiyono/Universitas Negeri Yogyakarta

**Pendekatan:** Sarana Prasarana Olahraga Banyak Yang Mangkrak dan tidak bisa menghidupi dirinya sendiri dan bergantung pada anggaran pemerintah daerah, dan sarana prasarana olahraga dengan konsep sebagai tempat olahraga, rekreasi, dan bisnis dapat menjadi keuntungan dan keberlanjutan sarana prasaran olahraga.



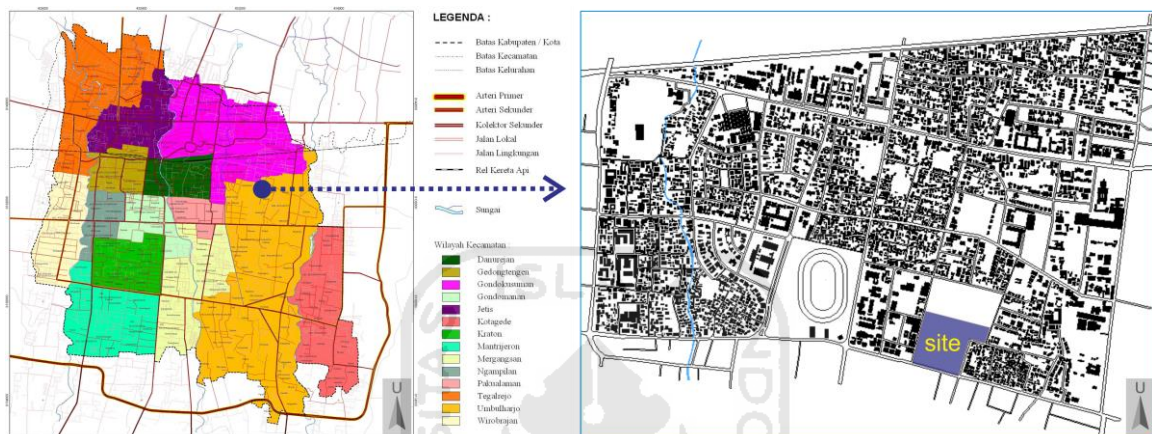


## BAB II

### PENELUSURAN PERSOALAN

#### 2.1 LOKASI

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki 4 kabupaten dan 1 kota. Ibu kotanya adalah Yogyakarta, yang menjadi rekomendasi lokasi rancangan *Sports Centre & Commercial Area*, tepatnya di Miliran, Kelurahan Muja Muju, Kecamatan Umbulharjo.



**Gambar 2.1** Peta Yogyakarta dan Baciro  
(Sumber: PERDA RTRW Kota Yogyakarta dan, Modifikasi Penulis, 2015)

#### 2.1.1 Data Site

##### a) Kondisi Sekitar Site

Batas site dari utara adalah Jl. Sanggrahan, dari timur Gang Tanjung I, dari selatan Jl. Kenari dan, dari barar Jl. Cantel. Site ditandakan dengan warna ungu untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar.

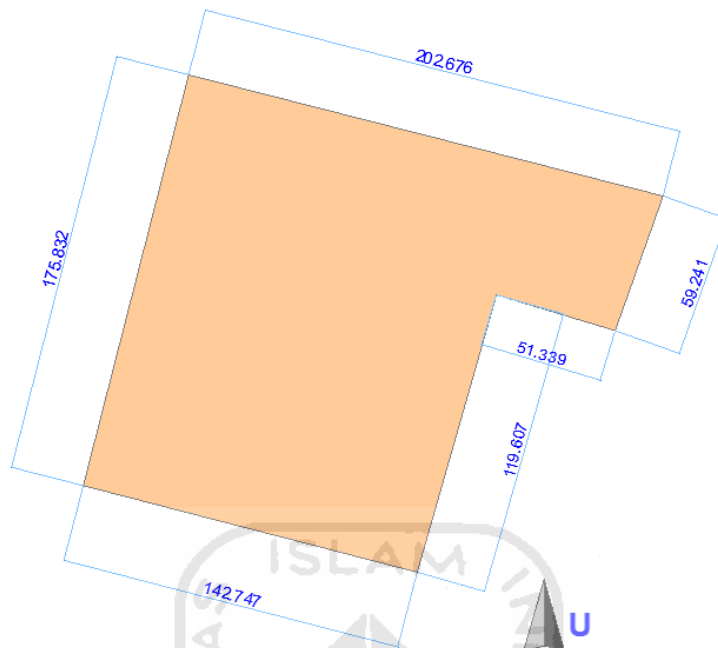


**Gambar 2.2** Kondisi Sekitar Site  
(Sumber: Google Earth dan, Modifikasi Penulis, 2015)



**b) Dimensi Site**

Luas total keseluruhan site pada kawasan ini adalah seluas 22.251,05 m<sup>2</sup>



**Gambar 2.3** Dimensi Site  
(Sumber: Penulis, 2015)

**c) Kondisi Site**

Keadaan site masih hijau, terdapat banyak macam – macam vegetasi yang tumbuh di area tersebut, karena lahan tersebut dikelola oleh Dinas Pertanian, sebagai lahan pembibitan, sayur – sayuran, buah – buahan dan, tanaman hias. Juga terdapat pedagang kaki lima yang berjualan di depan site.



**Gambar 2.4** Kondisi Site  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok, Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)



**d) Infrastruktur**

- Jalan: kondisi Jl. Kenari masih cukup baik & layak untuk pengguna kendaraan.



**Gambar 2.5** Jl. Kenari  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

- Trotoar: terdapat trotoar di Jl. Kenari dengan tambahan vegetasi di beberapa titik.



**Gambar 2.6** Trotoar Jl. Kenari  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

- Rambu Lalu Lintas: *traffic led* di beberapa perempatan yang masih berfungsi dengan baik.



**Gambar 2.7** *Traffic Led* Jl. Kenari  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)



- Jaringan Listrik: terdapat titik tiang jaringan listrik tepat di depan site.



**Gambar 2.8** Tiang Listrik

(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

- Jaringan Kabel Telepon: terdapat titik tiang jaringan telepon tepat di depan site.



**Gambar 2.9** Tiang Kabel Telepon

(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

- Transportasi Umum: terdapat 2 halte bus Trans Jogja di Jl. Kenari sekitar Stadion Mandala Krida & kampus UAD.



**Gambar 2.10** Halte Trans Jogja

(Sumber: <https://www.yogyes.com/id/yogyakarta-travel-guide/map/#599>, 2015)



- Drainase: terdapat jaringan drainase kota tepat di depan site.



**Gambar 2.11** Penutup Drainase  
(Sumber: Dokumentasi Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)

**e) Ikon & Komunitas**

Kawasan Baciro memiliki tempat atau bangunan yang menjadi *landmark* di kawasan tersebut, diantaranya GOR Amongrogo, Stadion Mandala Krida, Bangunan Cagar Budaya, Pertamina, RS Happy Land, dan lain sebagainya.

Terdapat juga berbagai komunitas yang ada di kawasan Baciro ini, terutama yang menonjol adalah komunitas olahraga. Di Stadion Mandala Krida terdapat komunitas sepatu roda, road race, bmx, dan pe jogging. Sedangkan di GOR Amongrogo terdapat komunitas futsal, voli, basket, badminton, olahraga beladiri, dan lain – lain.

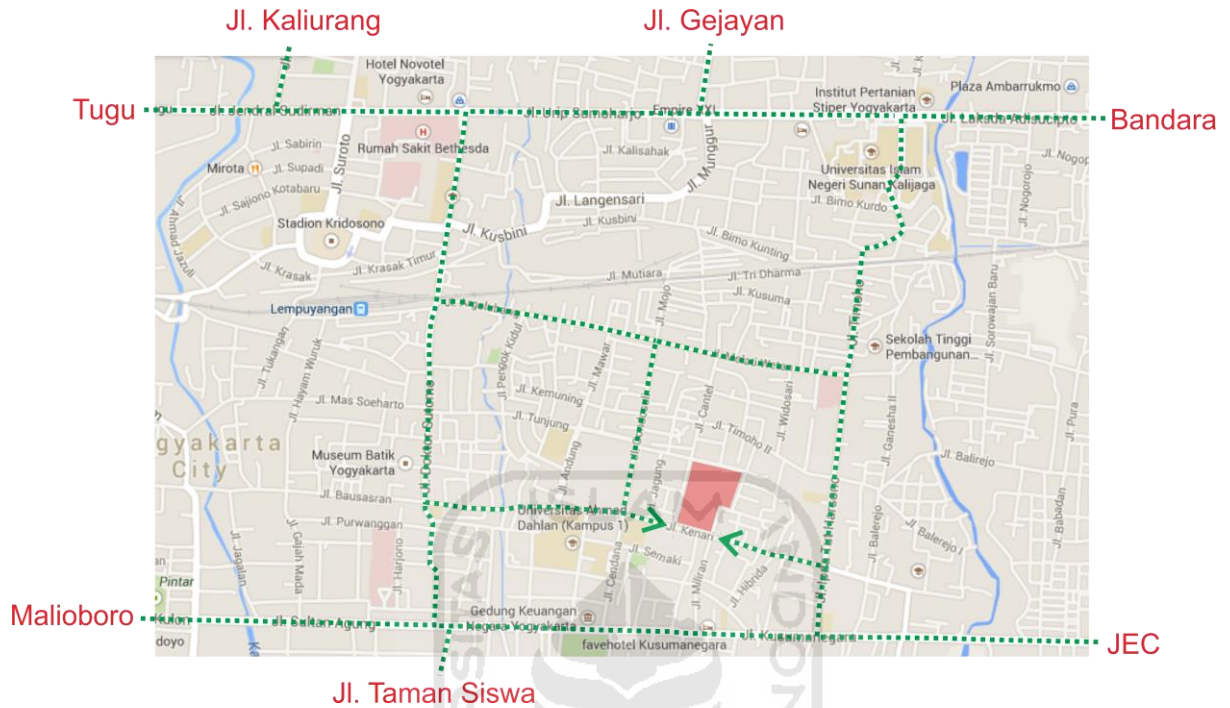


**Gambar 2.12** Ikon dan Komunitas di Kawasan Baciro  
(Sumber: Analisis Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)



**f) Akses**

Site terletak di Jl. Kenari, untuk menuju site penulis menganalisa akses tercepat yang mengarah ke site, dapat dilihat pada gambar di bawah.



**Gambar 2.13** Akses Menuju Site  
(Sumber: Google Maps dan Modifikasi Penulis, 2015)

**2.1.2 Rencana Pengembangan Kawasan**



**Gambar 2.14** Rencana Pemanfaatan Lahan & Master Plan  
(Sumber: Analisis Kelompok Studio Perancangan Arsitektur 7, 2014)



### 2.1.3 Regulasi Bangunan Terkait

#### a) PERDA RTRW No. 20 Tahun 2010

Berikut peraturan bangunan yang terdapat di Kawasan Baciro terkait dengan KDB, KLB, KDH dan ketinggian bangunan :

**Tabel 2.1** Peraturan KDB, KLB, KDH dan Ketinggian Bangunan Kota Yogyakarta Berdasarkan PERDA RTRW No. 20 Tahun 2010

Kawasan	Jenis Kawasan	Keterangan				
		KDB maks (%)	KLB maks	KDH min (%)	Ketinggian (jml. lantai)	
1	2	4	5	6	7	
	Sarana & Prasarana Lainnya	Taman Kota	10	0,5	70	1
		Kaw. Gelanggang Olahraga	80	3	15	4
		Kws. aneka Industri	80	1,5	10	3

(Sumber: Lampiran Peraturan Bangunan Berdasarkan PERDA RTRW No. 20 Tahun 2010, 2015)

#### b) PERWAL No. 25 Tahun 2013

**Tabel 2.2** Peraturan KDB, KLB, KDH dan Ketinggian Bangunan Kecamatan Gondokusuman Berdasarkan PERWAL No.25 Tahun 2013

No	Zona Kegiatan	Cagar Budaya				Ruang Terbuka Hijau		Sempadan Sungai	Perumahan		Perdagangan dan Jasa	Perkantoran	Sarana Pelayanan Umum				Industri Kecil/Rumah Tangga	Partisipata
		SC	RTH-1	RTH-2	RTH-3	%	R-1	R-2	K	KT	SPU-1	SPU-2	SPU-3	SPU-4	I	PL		
<b>A Koefisien Dasar Bangunan Maksimal (%)</b>																		
1	Luas Tanah/Persil 40-100 m2	80	-	25	20	25	80	80	90	90	80	80	80	80	80	80	80	80
2	Luas Tanah/Persil 101-200	80	-	25	20	25	80	80	90	90	80	80	80	80	80	80	80	80
3	Luas Tanah/Persil 201-400	80	-	20	20	20	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
4	Luas Tanah/Persil 401-1000	80	-	20	20	20	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
5	Luas Tanah/Persil 1001	80	30	20	20	20	80	80	80	80	70	70	70	70	80	80	80	80
<b>B Tinggi Bangunan Maksimal (m)</b>																		
1	Luas Tanah/Persil 40-100 m2	12	-	8	8	8	16	12	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2	Luas Tanah/Persil 101-200	12	-	8	8	8	16	12	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16
3	Luas Tanah/Persil 201-400	12	-	8	8	8	16	12	24	20	16	16	16	16	16	16	16	16
4	Luas Tanah/Persil 401-1000	12	-	8	8	8	20	16	28	20	20	20	20	20	20	20	20	20
5	Luas Tanah/Persil 1001	12	20	8	8	8	20	16	32	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>C Koefisien Lantai Bangunan Maksimal</b>																		
1	Luas Tanah/Persil 40-100 m2	2,4	-	0,5	0,4	0,5	3,2	2,4	4,5	3,6	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,4	2,4	2,4
2	Luas Tanah/Persil 101-200	2,4	-	0,5	0,4	0,5	3,2	2,4	4,5	3,6	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,4	2,4	2,4
3	Luas Tanah/Persil 201-400	2,4	-	0,4	0,4	0,4	3,2	2,4	4,8	4	3,2	3,2	3,2	3,2	2,4	2,4	2,4	2,4
4	Luas Tanah/Persil 401-1000	2,4	-	0,4	0,4	0,4	4	3,2	4,8	4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,2	2,4	2,4	2,4
5	Luas Tanah/Persil 1001	2,4	1,5	0,4	0,4	0,4	4	3,2	6,4	4,8	4,2	4,2	4,2	4,2	3,2	2,4	2,4	2,4
<b>D Koefisien Dasar Hijau Minimal (%)</b>																		
1	Luas Tanah/Persil 40-100 m2	10	-	50	60	50	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10
2	Luas Tanah/Persil 101-200	10	-	50	60	50	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10
3	Luas Tanah/Persil 201-400	10	-	60	60	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4	Luas Tanah/Persil 401-1000	10	-	60	60	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5	Luas Tanah/Persil 1001	10	50	60	60	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

(Sumber: PERWAL No.25 Tahun 2013, 2015)

#### Zona Perumahan

■ R-1 = 100 - 1000 rumah/hektar Perumahan Kepadatan Tinggi

#### Zona Perkantoran

■ KT = Perkantoran

#### Zona Perdagangan & Jasa

■ K = Perdagangan dan Jasa

#### Zona Sarana Pelayanan Umum

■ SPU 1 = Sarana Pendidikan

■ SPU 2 = Sarana Transportasi

■ SPU 3 = Sarana Kesehatan

■ SPU 4 = Sarana Olahraga dan Rekreasi

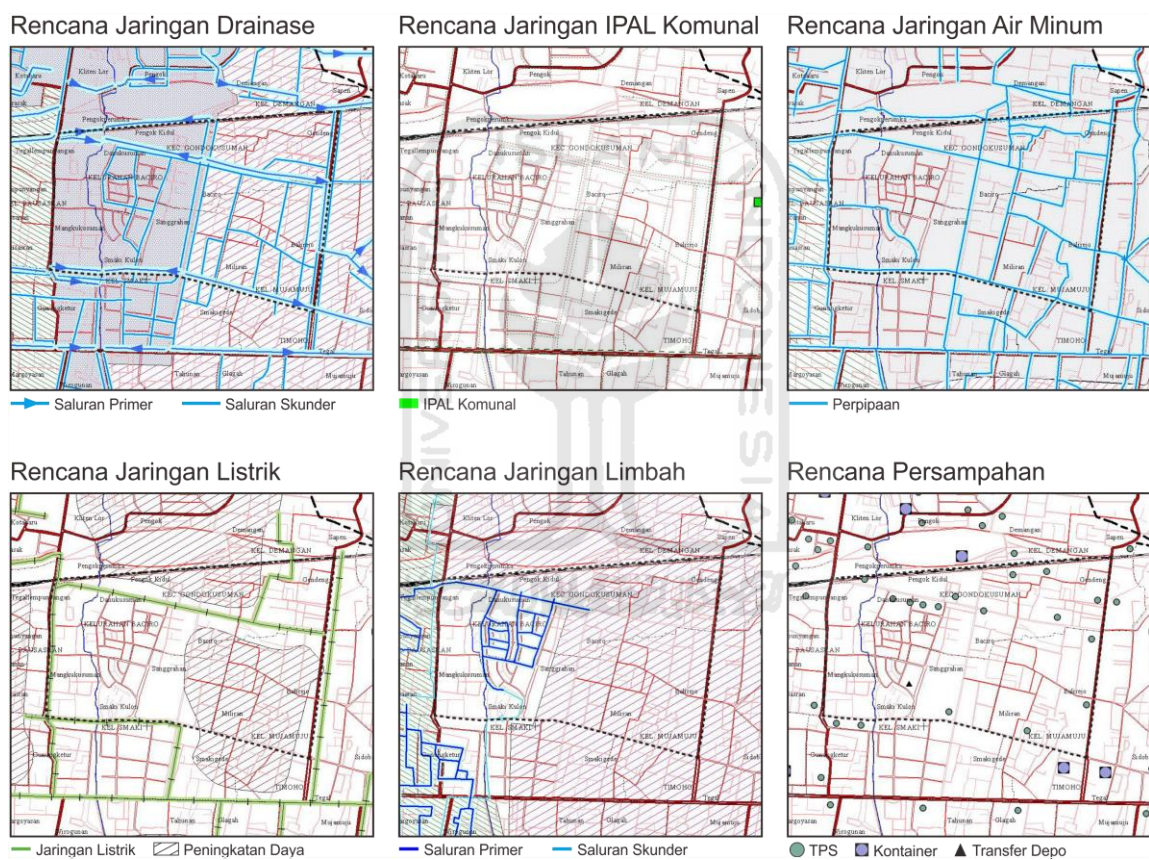


Bedasarkan peraturan pemerintah terkait peraturan bangunan olahraga, di atas dapat diketahui:

- KDB maks : 80%
- KLB maks : 3
- KDH min : 15%
- Ketinggian bangunan maks: 4 Lantai

**c) Peta Sarana & Prasarana**

Kawasan Baciro ini terdapat beberapa rencana pengembangan sarana dan prasarana Kota Yogyakarta, berikut adalah peta sarana dan prasarana Kawasan Baciro.



**Gambar 2.15** Peta Sarana dan Prasarana  
(Sumber: PERDA RTRW Kota Yogyakarta &, Modifikasi Penulis, 2015)

Informasi mengenai rencana pengembangan Kota Yogyakarta di Kawasan Baciro, akan mensupport dalam rancang *Sports Centre & Commercial Area* dari segi infrastruktur dan juga agar sesuai dengan rencana Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta.

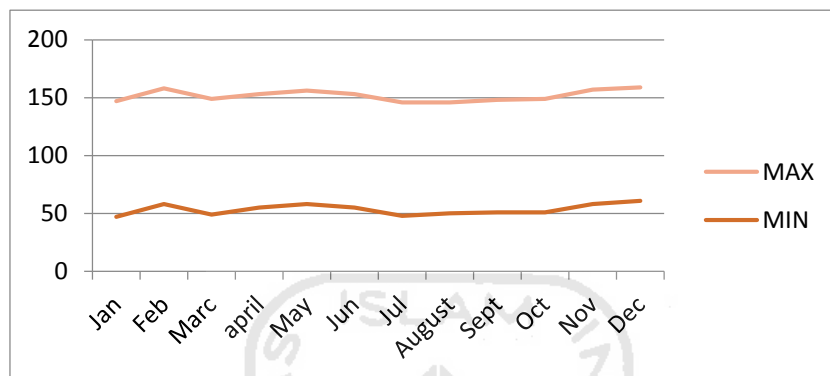




## 2.1.4 Iklim

### a) Kelembaban

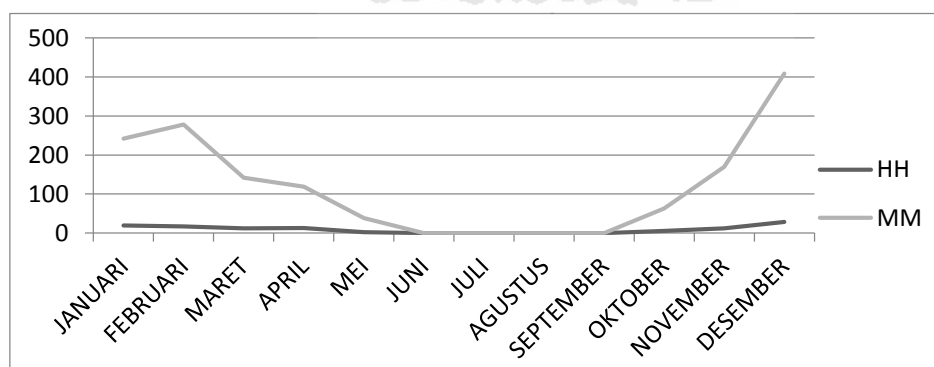
Kelembaban udara minimal di kota Yogyakarta berkisar antara 40-60% dan maksimal antara 80-100 %. Kelembaban udara minimal mencapai 60% pada bulan Desember dan kelembaban udara maksimal mencapai 100% pada bulan Januari, Februari, dan Maret. Dapat dilihat pada gambar.



**Gambar 2.16** Data Kelembaban Udara  
(Sumber: Yogyakarta dalam angka, 2015)

### b) Curah Hujan

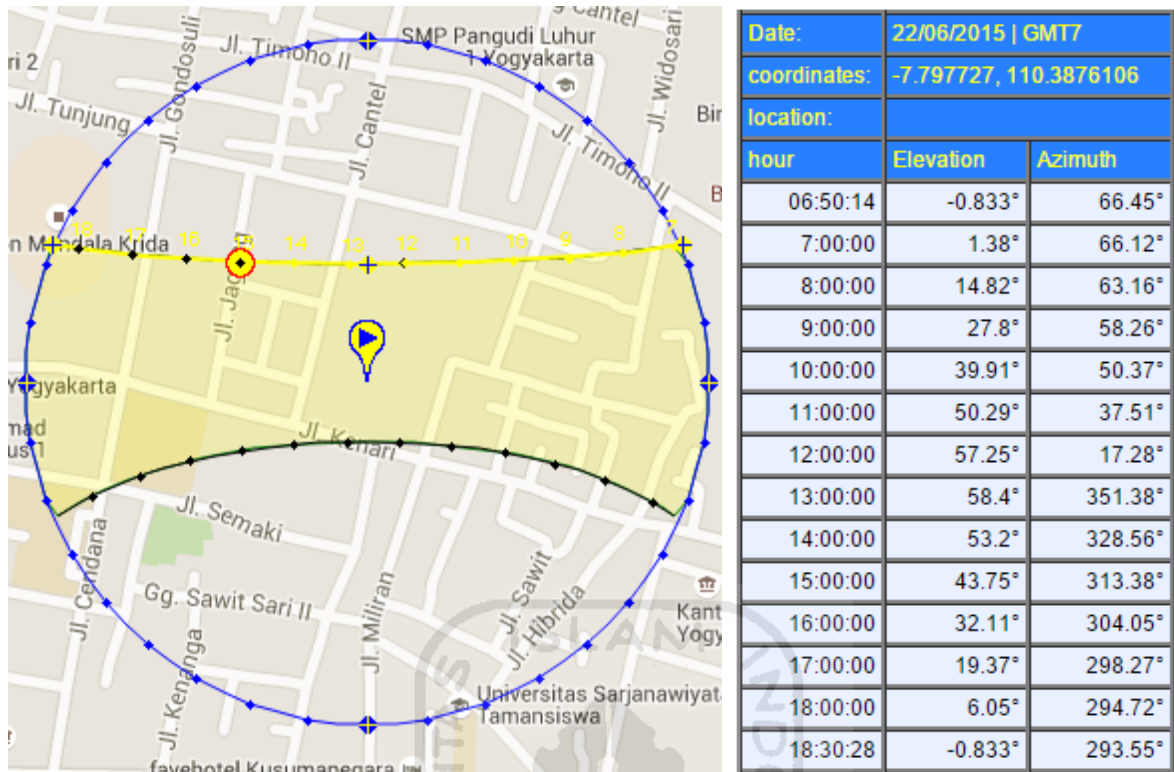
Diketahui bahwa puncak curah hujan terjadi pada bulan November hingga April, pada bulan Desember mencapai 450 mm sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Mei yakni 50 mm, dan pada bulan Juni hingga September tidak terjadi hujan (0 mm). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar.



**Gambar 2.17** Data Curah hujan  
(Sumber: Yogyakarta dalam angka, 2015)



**c) Matahari**



**Gambar 2.18** Sun Chart Yogyakarta  
(Sumber: <http://www.sunearthtools.com>, 2015)

*Sports Centre & Commercial Area* yang diusulkan penulis bertema perawatan yang rendah biaya (*low cost maintenance*), sehingga data kelembapan, curah hujan dan, matahari dibutuhkan sebagai landasan merancang terutama untuk ketahanan fisik bangunan.



## 2.2 KAJIAN MAINTENANCE

### 2.2.1 Pengertian

#### A. *Maintenance*

Menurut Lindley R. Higgs & R. Keith Mobley, *maintenance* atau pemeliharaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan keadaan awalnya. Maintenance juga dilakukan untuk menjaga peralatan tetap berada dalam kondisi yang dapat diterima oleh penggunaannya (*Maintenance Engineering Handbook*, 2002).

Menurut Sisjono dan Iwan Koswara, Perawatan (*maintenance*) ialah suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja (sadar) terhadap suatu fasilitas dengan menganut suatu sistematika tertentu untuk mencapai hasil telah ditetapkan (Sisjono dan Iwan Koswara, 2004).

#### B. *Maintenance of Building*

Pengertian pemeliharaan dan perawatan bangunan menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008):

- **Pemeliharaan** bangunan gedung adalah kegiatan menjaga keandalan bangunan gedung beserta prasarana dan sarannya agar bangunan gedung selalu laik fungsi (*preventive maintenance*).
- **Perawatan** bangunan gedung adalah kegiatan memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap laik fungsi (*currative maintenance*).

Pada umumnya usia suatu bangunan diperhitungkan  $\pm 20$  tahun. Oleh karena itu, pekerjaan pemeliharaan sangat penting dan dilakukan pada tahap pra konstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi secara rutin, terus menerus dan periodik dengan memperhatikan spesifikasi teknis bahan. Dengan adanya pemeliharaan yang rutin maka diharapkan bila terjadi kerusakan tidak memerlukan biaya perbaikan/pemeliharaan yang tinggi (sipilworld.blogspot.com, 2013).



## 2.2.2 Maksud & Tujuan *Maintenance*

Menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Maksud dari *Maintenance* adalah sebagai acuan yang diperlukan dalam mengatur dan mengendalikan penyelenggaraan bangunan gedung dalam rangka proses pemanfaatan bangunan. Sedangkan tujuan untuk dapat terwujudnya bangunan gedung sesuai fungsi yang ditetapkan dan yang memenuhi persyaratan teknis.

Beberapa tujuan *maintenance* menurut (Corder: 03 dan Assauri: 89)

- a) Memperpanjang usia kegunaan asset.
- b) Menjamin ketersediaan peralatan dan kesiapan oprasional perlengkapan serta peralatan yang dipasang untuk kegiatan produksi.
- c) Membantu mengurangi pemakaian atau penyimpanan diluar batas serta menjaga modal yang ditanam selama waktu yang ditentukan.
- d) Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
- e) Menekan tingkat biaya perawatan serendah mungkin dengan melaksanakan kegiatan perawatan secara efektif dan efisien.
- f) Memenuhi kebutuhan produk dan rencana produksi tepat waktu.
- g) Meningkatkan keterampilan para supervisor dan operator melalui kegiatan pelatihan yang diadakan.
- h) Menghindari kegiatan *maintenance* yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.

## 2.2.3 Jenis – Jenis *Maintenance*

*Maintenance* adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk menjaga peralatan dalam kondisi terbaik. Proses *maintenance* meliputi pengetesan, pengukuran, penggantian, menyesuaikan, dan perbaikan (ardianeko.wordpress.com, 2012). Ada tiga jenis *maintenance* yang biasa dilakukan, yaitu:

- ***Corrective maintenance***, *maintenance* jenis ini memiliki kegiatan identifikasi penyebab kerusakan, penggantian komponen yang rusak, mengatur kembali kontrol, dan lain sebagainya. *Corrective maintenance* adalah aktivitas perbaikan peralatan yang beroperasi secara tidak normal



- **Preventive maintenance**, maintenance jenis ini memiliki tujuan mencegah terjadinya kerusakan peralatan selama operasi berlangsung. *Maintenance* peralatan dilakukan secara terjadwal sesuai dengan estimasi umur peralatan. Kegiatan *preventif maintenance* dibuat berdasarkan *tasklist maintenance* sesuai dengan tingkat kritikal peralatan tersebut.
- **Predictive maintenance**, maintenance jenis ini memiliki kemiripan dengan *preventive maintenance* namun tidak dijadwal secara teratur. *Predictive maintenance* mengantisipasi kegagalan suatu peralatan sebelum terjadi kerusakan total. *Predictive maintenance* menganalisa suatu kondisi peralatan dari trend perilaku peralatan. *Trend* ini dapat digunakan untuk memprediksi sampai kapan peralatan mampu beroperasi secara normal.

Sebenarnya ada juga jenis *maintenance* yang lain yaitu **breakdown maintenance**. *Maintenance* ini dilakukan ketika sudah terjadi kerusakan dan plant sudah stop. *Breakdown maintenance* ini sangat dihindari karena plant harus beroperasi 24 jam penuh dan dalam pengoperasian *plant* sudah ada target-target tertentu yang harus dipenuhi. Jika terjadi *breakdown* maka plant tidak beroperasi dan target tidak tercapai. Biasanya *breakdown maintenance* ini bersifat tidak terprediksi. Tiba-tiba saja shutdown tanpa terjadwal (*unschedule shutdown*).

Menurut teori *maintenance*, seharusnya perbandingan *schedule shutdown* dan *unschedule shutdown* adalah 80:20. Untuk mencapai itu harus dilakukan strategi *maintenance* yang baik sehingga target-target tercapai.

#### 2.2.4 Tata Cara & Metode *Maintenance*

Tata cara dan metode perawatan bangunan menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008), Tata cara dan metode pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung meliputi:

- Prosedur dan metode pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung
- Program kerja pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung
- Perlengkapan dan peralatan untuk pekerjaan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung
- Standar dan kinerja pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung.



### 2.2.5 Lingkup Pemeliharaan

Lingkup pemeliharaan bangunan gedung menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Pekerjaan pemeliharaan meliputi jenis pembersihan, perapihan, pemeriksaan, pengujian, perbaikan dan/atau penggantian bahan atau perlengkapan bangunan gedung, dan kegiatan sejenis lainnya berdasarkan pedoman pengoperasian dan pemeliharaan bangunan gedung.

#### a) Arsitektural

- Memelihara secara baik dan teratur jalan keluar sebagai sarana penyelamat (*egress*) bagi pemilik dan pengguna bangunan.
- Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur tampak luar bangunan sehingga tetap rapih dan bersih.
- Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur dalam ruang serta perlengkapannya.
- Menyediakan sistem dan sarana pemeliharaan yang memadai dan berfungsi secara baik, berupa perlengkapan/peralatan tetap dan/atau alat bantu kerja (*tools*).
- Melakukan cara pemeliharaan ornamen arsitektural dan dekorasi yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan/atau kompetensi di bidangnya.

#### b) Struktural

- Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur struktur bangunan gedung dari pengaruh korosi, cuaca, kelembaban, dan pembebanan di luar batas kemampuan struktur, serta pencemaran lainnya.
- Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur pelindung struktur.
- Melakukan pemeriksaan berkala sebagai bagian dari perawatan preventif (*preventive maintenance*).
- Mencegah dilakukan perubahan dan/atau penambahan fungsi kegiatan yang menyebabkan meningkatnya beban yang berkerja pada bangunan gedung, di luar batas beban yang direncanakan.
- Melakukan cara pemeliharaan dan perbaikan struktur yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan/atau kompetensi di bidangnya.



- Memelihara bangunan agar difungsikan sesuai dengan penggunaan yang direncanakan.

### 2.2.6 Lingkup Perawatan

Lingkup perawatan bangunan gedung menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Pekerjaan perawatan meliputi perbaikan dan/atau penggantian bagian bangunan, komponen, bahan bangunan, dan/atau prasarana dan sarana berdasarkan dokumen rencana teknis perawatan bangunan gedung, dengan mempertimbangkan dokumen pelaksanaan konstruksi.

- Rehabilitasi**, memperbaiki bangunan yang telah rusak sebagian dengan maksud menggunakan sesuai dengan fungsi tertentu yang tetap, baik arsitektur maupun struktur bangunan gedung tetap dipertahankan seperti semula, sedang utilitas dapat berubah.
  - Renovasi**, memperbaiki bangunan yang telah rusak berat sebagian dengan maksud menggunakan sesuai fungsi tertentu yang dapat tetap atau berubah, baik arsitektur, struktur maupun utilitas bangunannya
  - Restorasi**, memperbaiki bangunan yang telah rusak berat sebagian dengan maksud menggunakan untuk fungsi tertentu yang dapat tetap atau berubah dengan tetap mempertahankan arsitektur bangunannya sedangkan struktur dan utilitas bangunannya dapat berubah.
- d) Tingkat kerusakan**
- 1) Perbaikan dan/atau penggantian dalam kegiatan perawatan bangunan gedung dengan tingkat kerusakan sedang dan berat dilakukan setelah dokumen rencana teknis perawatan bangunan gedung disetujui oleh pemerintah daerah.
  - 2) Kerusakan bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis.
  - 3) Intensitas kerusakan bangunan dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu:



- Kerusakan ringan
    - Kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen non- struktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi.
    - Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan, biayanya maksimum adalah sebesar 35% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama.
  - Kerusakan sedang
    - Kerusakan sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non-struktural, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan lain-lain.
    - Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang, biayanya maksimum adalah sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama.
  - Kerusakan berat
    - Kerusakan berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non-struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.
    - Biayanya maksimum adalah sebesar 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama.
  - Perawatan khusus untuk perawatan yang memerlukan penanganan khusus atau dalam usaha meningkatkan wujud bangunan, seperti kegiatan renovasi atau restorasi (misal yang berkaitan dengan perawatan bangunan gedung bersejarah), besarnya biaya perawatan dihitung sesuai dengan kebutuhan nyata dan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Instansi Teknis setempat.
- 4) Penentuan tingkat kerusakan dan perawatan khusus setelah berkonsultasi dengan Instansi Teknis setempat.
  - 5) Persetujuan rencana teknis perawatan bangunan gedung tertentu dan yang memiliki kompleksitas teknis tinggi dilakukan setelah mendapat pertimbangan tim ahli bangunan gedung.





- 6) Pekerjaan perawatan ditentukan berdasarkan bagian mana yang mengalami perubahan atau perbaikan.

### 2.2.7 Kegiatan Maintenance

Berikut adalah istilah – istilah menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008), dalam kegiatan *maintenance*.

- **Buffing** adalah cara membersihkan termasuk menggosok dengan menggunakan bulu atau kain, dan penggunaan secara berkala dengan *steel wool* atau spon nylon untuk menghilangkan bekas kaki atau lumpur, sampai permukaan lantai benar-benar bersih, merata dan mengkilap.
- **Pembersihan dinding** adalah cara membersihkan cat, kertas atau dinding kayu dengan tidak menggunakan air, kecuali dengan instruksi khusus dan dibersihkan dengan menggunakan bulu ayam (kemoceng) setinggi dinding.
- **Damp mopping** adalah membersihkan lantai atau permukaan lainnya dengan pengepel benang atau spon, dan deterjen atau obat pembersih kotoran bila diperlukan, serta menggunakan air seminim mungkin sampai permukaan yang dipel bebas dari kotoran, debu dan air yang berlebih.
- **Damp wiping** adalah cara untuk menghilangkan minyak, bercak tangan pada permukaan yang dicat atau lainnya menggunakan kain lembut yang bersih dengan deterjen yang lembut dan air hangat yang diperas sebelum digunakan.
- **Dry moping** adalah cara penggosokan ringan pada daerah yang jarang dilalui, atau lantai licin dengan mop penggosok yang tebal.
- **Pembersihan debu** adalah cara penggunaan duster lembab atau hand mop yang tebal dan berbulu, atau vacuum pembersih debu dengan *nozzle*-nya yang cocok sampai permukaan yang berdebu bebas dari debu, sarang laba-laba, bercak kotoran atau debu-debu lainnya yang dapat dilihat.
- **Floor dry cleaning** adalah cara membersihkan lantai dengan mesin pembersih untuk menghilangkan bercak-bercak kaki dan kotoran yang keras melekat dengan menggunakan *steel wool* atau spon nylon dan emulsi atau *spirit wax*. Mesin disesuaikan dengan daya



isap menghilangkan pasir debu dan lain-lain, sehingga menghasilkan lantai bersih dan bercahaya.

- **High dusting** adalah cara menghilangkan debu, sarang laba-laba, dan lain – lain dari dinding, langit-langit dan permukaan lainnya yang sukar dijangkau dari lantai dengan menggunakan *dry mop*.
- **Pembersih logam** adalah cara membersihkan permukaan metal dengan tangan, khususnya pintu, jendela serta langit-langit tertentu, hingga permukaan tersebut bersih dari kerak, noda atau kotoran lainnya, sehingga peralatan logam-logam tersebut terlihat terang dan bercahaya (obat penggosok metal yang digunakan adalah yang mempunyai efek tertentu pada logam yang digosok).
- **Primary waxing** adalah cara pemakaian dengan menggunakan pelapis emulsi dasar atau emulsi air/minyak dengan kuas pembersih atau dua lapisan cair spiritus atau pasta minyak pada saluran permukaan sesudah minyak di antara dua lapisan dihilangkan dengan menggosoknya secara ringan.
- **Penggosokan** adalah cara pembersihan dengan menggunakan spon nylon atau sink swabs dengan bubuk atau cairan pembersih yang tidak merusak, untuk menghapus semua bercak dan kotoran yang terakumulasi (tidak menggunakan cairan keras kecuali dengan instruksi khusus).
- **Penyikat** adalah cara pembersihan lantai atau permukaan lainnya dengan sikat nylon atau mesin pembersih yang kuat dengan deterjen pilihan diikuti dengan pembilasan air bersih dan pengangkatan cairan hingga permukaan yang dicuci bersih tanpa kotoran, bekas tapak, bercak-bercak dan sisa air yang tertinggal.
- **Pengepelan** adalah cara penyikatan dengan tangan tanpa adanya debu yang menempel dengan penyikat atau penyikat listrik/vacuum.

## 2.2.8 Prosedur Dan Metode Pemeliharaan, Perawatan Dan Pemeriksaan Periodik Bangunan Gedung

Menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008), Meliputi aktivitas pemeriksaan, pengujian, pemeliharaan dan perawatan untuk seluruh komponen bangunan gedung.



### a) Komponen Arsitektur Bangunan Gedung

Sarana jalan keluar, dinding kaca/*tempered glass*, dinding keramik /mozaik, dinding lapis marmer, dinding dengan penutup *clading aluminium composit*, pemeliharaan plafon tripleks, pemeliharaan plafon akustik, pemeliharaan plafon gipsum, pemeliharaan plafon kayu, pemeliharaan plafon metal, pemeliharaan kunci, grendel, dan engsel, pemeliharaan *sliding door*, *rolling door*, *falding door*, pemeliharaan kusen aluminium, pemeliharaan kusen kayu, pemeliharaan kusen plastik dan kusen besi dan, pemeliharaan *door closer*.

### b) Komponen Struktur Bangunan Gedung

Pemeliharaan Pondasi Bangunan, Pondasi Tiang Pancang, Pondasi Sumuran Batu kali, Pondasi Menerus Batu kali, Pondasi Menerus Bahan Beton/ Monolitik, Struktur Bangunan Baja, Struktur Bangunan Beton, Struktur Bangunan Komposit, Dinding Bata Merah atau *Conblock*, Dinding Batu Kali, Dinding Beton, Dinding Kayu, Pemeliharaan Dan, Perawatan Kebersihan Pekerjaan Sipil.

### c) Komponen Ruang Luar Bangunan Gedung

Pemeliharaan tangki septik, pemeliharaan talang tegak dan datar, pemeliharaan *floor drain*, pengecatan luar bangunan, pemeliharaan atap seng, pemeliharaan atap genteng metal, pemeliharaan atap sirap, pemeliharaan atap beton, pemeliharaan atap genteng keramik, pemeliharaan atap *fiberglass*, pemeliharaan listpang kayu dan, pemeliharaan *list glass fiber cement* (grc).

## 2.2.9 Program Kerja Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan

Menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008), meliputi program kerja pemeliharaan dan perawatan bangunan

### a) Pembersihan Harian

- Asbak dan Kotak Pembuangan Sampah: Mengosongkan semua asbak, kotak sampah termasuk kotak pembalut wanita (*sanitary napkin*) dan membersihkan bagian dalam dan luarnya.



- **Perlengkapan dalam Tiolet:**
  - Membersihkan semua perlengkapan toilet dan lainnya, termasuk dudukan kloset, urinal, wastafel, zink, vanity top surrounds, kran air, cermin dan perlengkapan lain dengan menggunakan obat pembersih yang tepat.
  - Mengisi kembali tissue toilet, kertas lap, sabun cair dan plastik pembuangan sampah.
- **Pintu kaca, Pint Lif, dan Ruang dalam Lif, membersihkan semua bekas tapak jari atau kotoran, minimum 2 (dua) kali sehari atau sesuai kebutuhan.**
- **Pembersihan Seluruh Areal Ruang Kerja:**
  - Membersihkan lantai, dinding, plafon, fixture, perabot (furniture), pintu- pintu dan peralatan yang terletak/ melekat pada bagian-bagian tersebut termasuk membuang sampah yang dilakukan minimum 2 (dua) kali sehari.
  - Menyedot lantai karpet pagi hari sebelum jam kerja dan sore hari setelah jam kerja atau sebelum karyawan masuk ruang kerja dan setelah karyawan selesai bekerja.
  - Membersihkan semua meja dan kursi dari noda atau minuman yang tersisa di atas meja dan kursi tersebut.
  - Membersihkan dinding dan partisi ruangan dengan menggunakan lap lembab dan obat kimia apabila pada dinding dan partisi tersebut terdapat noda yang sulit dibersihkan.

#### **b) Pembersihan Pada Waktu Jam Kerja**

- **Koridor umum, lif lobi utama, lobi bebas asap, tangga dan ruangan pembuangan sampah**
  - Menyedot, melap dan/atau mengepel kering lantai.
  - Membersihkan dinding berdebu dan cermin secara teratur.
- **Papan petunjuk, petunjuk lobi, lampu-lampu dan fitting. Membersihkan dari debu.**
- **Semua jalan dan tangga masuk**
  - Menyapu setiap pagi.
  - Membersihkan dari kotoran sebelum pukul 17.00.



### c) Pembersihan Di Luar Jam Kerja

- Toilet dan bak Cuci
  - Membersihkan semua penyekat ruangan kloset dari noda bekas rokok, dan lain - lain.
  - Membersihkan semua fitting dan fixture, termasuk dudukan WC, urinal, pembuangan lemak, sink, vanity top, kran air, cermin, dan lain - lain. dengan menggunakan obat pembersih yang tepat.
  - Mengosongkan tempat sampah dan kotak pembuangan lainnya.
  - Mengisi kembali tissue toilet, kertas handuk, sabun cair, dan plastik pembuangan sampah.
  - Mengepel lantai dan mencuci dengan air dingi dan deterjen.
- Ruang pintu masuk utama dan lobi lif (di lantai dasar) mengepel dan menggosok lantai.
- Penyeberangan dan jalan setapak menyikat bersih dengan air setelah jam kerja.
- Areal ruang kerja/kantor
  - Membersihkan semua noda yang ada di lantai (karpet dan keramik) yang tidak dapat dilakukan pada jam kerja, seperti: noda pada karpet yang terkena tumpahan makanan yang menyebabkan bau, sehingga karpet harus dicuci total dalam skala kecil.
  - Membersihkan noda yang tetap melekat pada permukaan meja kursi yang tidak dapat dilakukan pada jam kantor, seperti: noda tinta pada tutup komputer yang harus dihilangkan dengan sistem lembab kering.

### d) Pembersihan Mingguan

- Ruang pintu masuk (termasuk teras)
  - Membersihkan semua debu dan sampah termasuk yang ada di dalam pot.
  - Membersihkan permukaan marmer, digosok dan dikeringkan.
- Lubang saluran pembuangan (drain) Membersihkan drain, termasuk drain dengan tutup terbuka, dan pastikan bahwa perangkat drain dalam keadaan bersih, terutama saat musim hujan dan saat terkena angin kencang.



- Area tangga darurat
  - Mencuci dan menggosok lantai supaya tetap bersih.
  - Melap dan membersihkan list.
- Kaca dan jendela Mencuci bersih semua kaca, pembatas ruangan, pintu masuk, rangka dan jendela bagian luar.
- Koridor umum dan area toilet
  - Mengepel kering semua bagian koridor (parket, vinil, marmer, granit).
  - Menggosok pane;-panel dan rangka pintu dengan menggunakan peralatan penggosok dan/atau obat lainnya yang sesuai.
- Area parkir mobil, tempat bongkar-muat barang, area pengumpulan sampah, dan jalan mobil.
  - Menyikat bersih seluruh permukaan lantai.
  - Membersihkan debu dan mengelap tanda petunjuk dan lampu-lampu.
- Tangga menyikat dan mengepel seluruh tangga termasuk pijakan, pegangan tangan dan nomor lantai pada dinding.
- Area ruang kerja/kantor membersihkan semua permukaan dinding dan partisi dari noda yang sulit dilakukan pada hari kerja, seperti: noda yang terkena bekas tinta, dan lain - lain.

#### e) **Pembersihan Bulanan**

- Lantai dan dinding
  - Mengangkat lapisan lantai dan dinding (jika perlu).
  - Memberi lapisan dan menggosok hingga mengkilap sekali.
- Ruang dalam lif dan pintu-pintu Membersihkan dekorasi dari stainless steel dengan diberi minyak pengkilat.
- Tempat-tempat yang tinggi
  - Membersihkan semua tempat-tempat yang tinggi dari debu, kotoran, sarang laba-laba, dan serangga.



- Membersihkan lantai vinil dengan sistem spoting basah.

#### **f) Pembersihan Tiga Bulanan**

- Langit-langit dari logam Membersihkan semua langit-langit di daerah umum dan toilet.
- Toilet
  - Membersihkan dan menyedot semua outlet/inlet AC dan exhaust fan dari noda dan debu.
  - Menyikat dan memoles lantai toilet dengan mesin poles.
- Lantai mekanikal dan ruang perlengkapan mencuci dan mengepel semua lantai, saluran, pipa dan jalusi.
- Tempat bongkar-muat barang, tempat pengumpulan sampah dan jalanan mobil Membersihkan semua debu dengan menggunakan lap basah dari pipa, saluran, jalusi, rumah lampu, plafon dan dinding.
- Lantai dan dinding marmer membersihkan lantai dari debu dan sisa wax yang masih melekat dan disikat lantai tersebut dengan menggunakan obat pengkilap lantai dan dinding marmer hingga mengkilap (kristalisasi).
- Lantai karpet mencuci karpet dengan menggunakan mesin dan *vacuum wet & dry* dan shampo agar karpet dapat terpelihara dan terawat kebersihannya.



## 2.2.10 Kajian Bangunan *Low Maintenance*

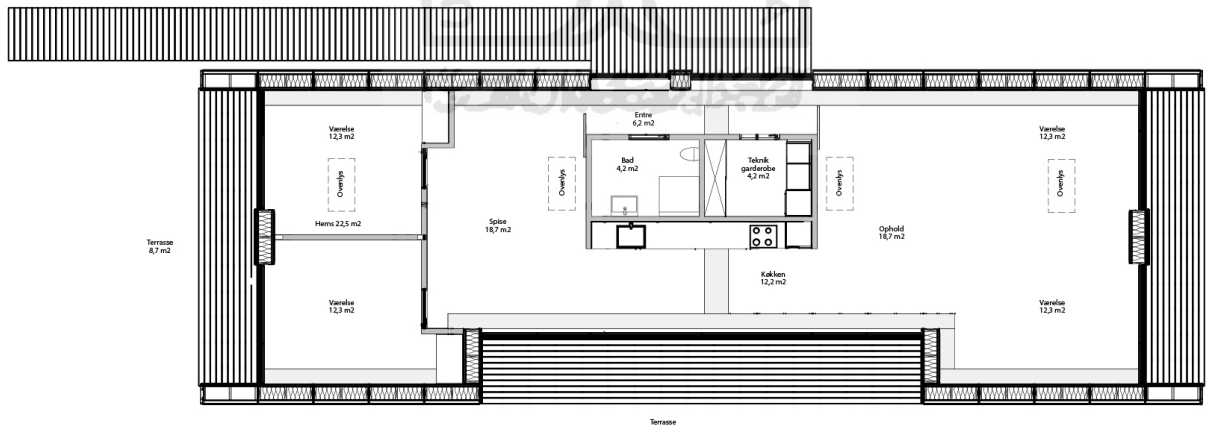
### a) *The Maintenance-Free House*

Inovasi *Maintenance-Free House* oleh Arkitema Arsitek berkata bangunan tersebut akan bertahan 150 tahun, dengan perawatan yang minimal selama sepertiga pertama masa pakainya. Struktur prefab dibangun benar-benar *off-site*, menyebarkan teknik konstruksi yang inovatif (archdaily.com, 2014).



**Gambar 2.19** *The Maintenance-Free House*

(Sumber: <http://www.archdaily.com/546550/the-maintenance-free-house-arkitema-architects/>, 2015)



**Gambar 2.20** Denah

(Sumber: <http://www.archdaily.com/546550/the-maintenance-free-house-arkitema-architects/>, 2015)

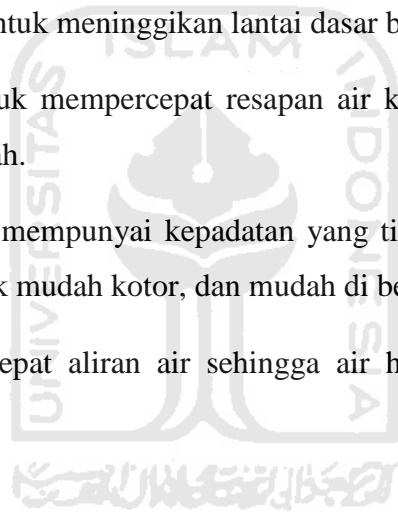




**Gambar 2.21** Konstruksi dan Tampak

(Sumber: <http://www.archdaily.com/546550/the-maintenance-free-house-arkitema-architects/> dan Modifikasi Penulis, 2015)

- A. Pondasi umpak berfungsi untuk meninggikan lantai dasar bangunan terhadap tanah
- B. Urugan batu berfungsi untuk mempercepat resapan air ke tanah, juga berfungsi untuk mengurangi kelembaban tanah.
- C. Penggunaan material yang mempunyai kepadatan yang tinggi, dan tidak banyak pori – pori, sehingga material tidak mudah kotor, dan mudah di bersihkan
- D. Kemiringan atap mempercepat aliran air sehingga air hujan akan langsung turun ke bawah.





## 2.3 KAJIAN SPORT CENTER

### 2.3.1 Olahraga

#### a) Pengertian Olahraga

Olahraga merupakan aktivitas yang sangat penting untuk mempertahankan kebugaran seseorang. Olahraga juga merupakan salah satu metode penting untuk mereduksi stress. Olahraga juga merupakan suatu perilaku aktif untuk memproduksi sistem kekebalan tubuh dan dari gangguan penyakit serta stress. Oleh karena itu, sangat dianjurkan kepada setiap orang untuk melakukan kegiatan olahraga secara rutin dan terstruktur dengan baik (Carapedia.com, 2014).

#### b) Klasifikasi Olahraga

Menurut (UU RI Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional) olahraga dibagi beberapa jenis sistem keolahragaan yang meliputi:

1. Berdasarkan ruang lingkup olahraga:
  - a. Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, kebugaran dan kegembiraan.
  - b. Olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan oleh masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi dan nilai budaya masyarakat setempat untuk kesehatan, kebugaran, dan kegembiraan.
  - c. Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.
2. Berdasarkan lokasi:
  - a. *Indoor Sport* : Olahraga yang dilakukan didalam bangunan
  - b. *Outdoor Sport* : Olahraga yang dilakukan dluar bangunan
3. Berdasarkan kepemilikan:
  - a. Perkumpulan Olahraga
  - b. Pihak berwenang / pemerintah
  - c. Pihak swasta
  - d. Pihak instansi / perusahaan



#### 4. Berdasarkan jenis keanggotaan:

- a. Private : Keanggotaan secara individu
- b. Publik : Keanggotaan secara kelompok

*Sports Centre* yang akan dirancang oleh penulis berdasarkan ruang lingkup olahraga adalah pengabungan olahraga rekreasi dan prestasi, berdasarkan lokasi adalah kombinasi *outdoor* dan *indoor*, berdasarkan kepemilikan harapannya adalah pihak pemerintahan, berdasarkan jenis keanggotaan individu dan kelompok.

### 2.3.2 Sport Center

#### a) Pengertian Sport Center

Pengertian Sport Center Menurut (WSU Utami, 2014)

Sport :

- Olahraga
- Aktivitas yang dapat meningkatkan kemampuan fisik dan otak
- Aktivitas gerak badan untuk membugarkan tubuh.

Center :

- Pusat atau berada di tengah-tengah, atau bagian yang berada ditengah suatu tempat, menunjukkan satu titik benda atau tempat tertentu.

Sport Center adalah suatu tempat atau fasilitas olahraga yang mampu menampung berbagai cabang olahraga dalam suatu kawasan, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

#### b) Fungsi Sport Center

- Sebagai sarana penunjang kegiatan olahraga masyarakat maupun para atlit untuk berlatih maupun mengukir prestasi.
- Sebagai tempat pelaksanaan berbagai kejuaraan ataupun liga berskala Nasional ataupun Internasional.
- Sebagai fasilitas rekreasi bagi masyarakat umum yang ingin menikmati suasana rekreatif dalam *sport center*. Fasilitas rekreasi disini berupa taman aktif yang



dilengkapi dengan jogging track dan juga olahraga yang dikategorikan sebagai olahraga ringan seperti olahraga air (renang), atau fasilitas lainnya.

### c) Kegiatan di Sport Center

Kegiatan pertandingan, meliputi:

- Kegiatan pertandingan
- Kegiatan persiapan (pemanasan, ganti pakaian, dan lain - lain).

Kegiatan berlatih, meliputi:

- Kegiatan latihan
- Kegiatan latihan (pemanasan, ganti pakaian, dan lain - lain).

Kegiatan rekreasi, meliputi:

- Menyaksikan pertandingan
- Olahraga rekreasi (renang, *jogging*).

### 2.3.3 Standar Gedung Olahraga

#### a) Klasifikasi Dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga

Klasifikasi gedung olahraga direncanakan berdasarkan ketentuan-ketentuan (Stadar, Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, SNI 03-3647-1994) sebagai berikut:

1. Jenis cabang olahraga dan jumlah lapangan olahraga untuk pertandingan serta latihan, berikut adalah klasifikasi bangunan gedung olahraga:

- Tipe A

Minimal Cabang:

- Tenis Lapangan : 1 lapangan pertandingan, 1 lapangan latihan
- Bola Basket : 1 lapangan pertandingan, 3 lapangan latihan
- Bola Voli : 1 lapangan pertandingan, 4 lapangan latihan



- Bulutangkis : 4 lapangan pertandingan, 6-7 lapangan latihan

- Tipe B

Minimal Cabang:

- Bola Basket : 1 lapangan pertandingan

- Bola Voli : 1 lapangan pertandingan, 2 lapangan latihan

- Bulutangkis : 1 lapangan pertandingan, 3 lapangan latihan

- Tipe C

Minimal Cabang:

- Bola Voli : 1 lapangan latihan

- Bulutangkis : 1 lapangan pertandingan

2. Ukuran efektif matra ruang gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2.3** Ukuran Minimal Matra Ruang

<b>GEDUNG OLAHRAGA UKURAN MINIMAL ( M )</b>				
<b>Klasifikasi</b>	<b>Panjang Termasuk Daerah Bebas</b>	<b>Lebar Termasuk Daerah Bebas</b>	<b>Tinggi Langit - Langit Pertandingan</b>	<b>Langit - Langit Daerah Bebas</b>
Tipe A	50	30	12.50	5.50
Tipe B	32	22	12.50	5.50
Tipe C	24	16	9	5.50

(Sumber: Standar, Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga)



3. Kapasitas penonton gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2.4** Kapasitas Penonton Gedung Olahraga

Klasifikasi gedung olahraga	Jumlah penonton (jiwa)
Tipe A	3000 – 5000
Tipe B	1000 – 3000
Tipe C	Maximal 1000

(Sumber: Standar, Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga)

#### b) Fasilitas Penunjang

Fasilitas Penunjang Fasilitas penunjang harus memenuhi ketentuan, sebagai berikut:

1. Ruang ganti atlet direncanakan untuk tipe A dan B minimal dua unit dan tipe C minimal 1 unit, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton.
  - b) Kelengkapan fasilitas tipe-tiap unit antara lain:
    - Toilet pria harus dilengkapi minimal 2 buah bak cuci tangan, 4 buah peturasan dan 2 buah kakus
    - Ruang bilas pria dilengkapi minimal 9 buah shower
    - Ruang ganti pakaian pria dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk
    - Toilet wanita harus dilengkapi minimal 4 buah kakus dan 4 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin
    - Ruang bilas wanita harus dibuat tertutup dengan jumlah minimal 20 buah
    - Ruang ganti pakaian wanita dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk.



2. Ruang ganti pelatih dan wasit direncanakan untuk tipe A dan B minimal 1 unit untuk wasit dan 2 unit untuk pelatih dengan ketentuan, sebagai berikut:
  - a) Loksai ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton.
  - b) Kelengkapan fasilitas untuk pria dan wanita, tiap unit minimal:
    - 1 buah bak cuci tangan
    - 1 buah kakus
    - 1 buah ruang bilas tertutup
    - 1 buah ruang simpan yang dilengkapi 2 buah tempat simpan dan bangku panjang 2 tempat duduk
3. Ruang pijat direncanakan untuk tipe A, B dan C minimal 12 m<sup>2</sup> dan tipe C diperbolehkan tanpa ruang pijat. Kelengkapannya minimal 1 buah tempat tidur, 1 buah cuci tangan dan 1 buah kakus
4. Lokasi ruang P3K harus berada dekat dengan ruang ganti atau ruang bilas dan direncanakan untuk tipe A, B dan C minimal 1 unit yang dapat melayani 20.000 penonton dengan luas minimal 15 m<sup>2</sup>. Kelengkapannya minimal 1 buah tempat tidur untuk pemeriksaan, 1 buah tempat tidur untuk perawatan dan 1 buah kakus yang mempunyai luas lantai dapat menampung 2 orang untuk kegiatan pemeriksaan doping
5. Ruang pemanasan direncanakan untuk tipe A minimal 300 m<sup>2</sup>, tipe B minimal 81 m<sup>2</sup> dan maksimal 196 m<sup>2</sup>, sedangkan tipe C minimal 81 m<sup>2</sup>
6. Ruang latihan beban direncanakan mempunyai luas yang disesuaikan dengan alat latihan yang digunakan minimal 150 m<sup>2</sup> untuk tipe A, 80 m<sup>2</sup> untuk tipe B dan tipe C diperbolehkan tanpa ruang latihan beban
7. Toilet penonton direncanakan untuk tipe A, B dan C dengan perbandingan penonton wanita dan pria adalah 1:4 yang penempatannya dipisahkan. Fasilitas yang dibutuhkan minimal dilengkapi dengan:
  - a) Jumlah akus jongkok untuk pria dibutuhkan 1 buah kakus untuk 200 penonton pria dan untuk wanita 1 buah kakus jonkok untuk 100 penonton wanita



- b) Jumlah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin, dibutuhkan minimal 1 buah untuk 200 penonton pria dan 1 buah untuk 100 penonton wanita.
  - c) Jumlah peturasan yang dibutuhkan minimal 1 buah untuk 100 penonton pria.
8. Kantor pengelolaan lapangan tipe A dan B direncanakan sebagai berikut:
- a) Dapat menampung minimal 10 orang, maksimal 15 orang dan tipe C minimal 5 orang dengan luas yang dibutuhkan minimal 5 m<sup>2</sup> untuk setiap orang.
  - b) Tipe A dan B harus dilengkapi ruang untuk petugas keamanan, petugas kebakaran dan polisi yang masing-masing membutuhkan luas minimal 15 m<sup>2</sup>. Untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang tersebut
9. Gudang direncanakan untuk menyimpan alat kebersihan dan alat olahraga dengan luas yang disesuaikan dengan alat kebersihan atau alat olahraga yang digunakan, antara lain:
- a) Tipe A, gudang alat olahraga yang dibutuhkan minimal 120 m<sup>2</sup> dan 20 m<sup>2</sup> untuk gudang alat kebersihan
  - b) Tipe B, gudang alat olahraga yang dibutuhkan minimal 50 m<sup>2</sup> dan 20 m<sup>2</sup> untuk gudang alat kebersihan
  - c) Tipe C, gudang alat olahraga yang dibutuhkan 20m<sup>2</sup> dan 9 m<sup>2</sup> untuk gudang dan alat kebersihan
10. Ruang panel direncanakan untuk tipe A, B dan C harus diletakkan dengan ruang staf teknik
11. Ruang mesin direncanakan untuk tipe A, B dan C dengan luas ruang yang sesuai kapasitas mesin yang dibutuhkan dan lokasi mesin tidak menimbulkan bunyi bising yang mengganggu ruang arena dan penonton
12. Ruang kantin direncanakan untuk tipe A, untuk tipe B dan C diperbolehkan tanpa ruang kantin
13. Ruang pos keamanan direncanakan untuk tipe A dan B, untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang pos keamanan
14. Tiket box direncanakan untuk untuk tipe A dan B sesuai kapasitas penonton
15. Ruang pers direncanakan untuk tipe A, B dan C sebagai berikut:



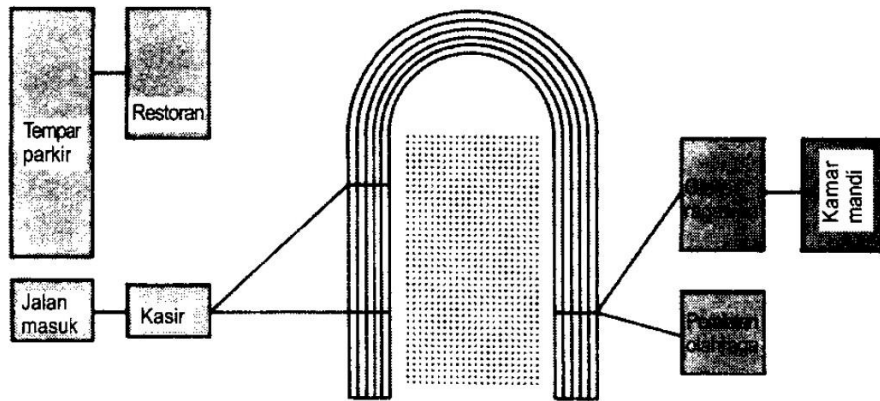


- a) Harus disediakan kabin untuk awak TV dan Film
  - b) Tipe A dan B harus disediakan ruang telepon dan telex, sedangkan untuk tipe C boleh tidak disediakan ruang telepon dan telex
  - c) Toilet khusus untuk pria dan wanita masing-masing minimal 1 unit terdiri dari 1 kakus jongkok dan 1 bak cuci tangan
16. Ruang VIP direncanakan untuk tipe A dan B yang digunakan untuk tempat wawancara khusus atau menerima tamu khusus
17. Tempat parkir direncanakan untuk tipe A dan B, sebagai berikut:
- a) Jarak maksimal dari tempat parkir, pool atau tempat pemberhentian kendaraan umum menuju pintu masuk gedung olahraga 1500m
  - b) 1 ruang parkir mobil dibutuhkan minimal untuk 4 orang pengunjung pada saat jam sibuk
18. Toilet penyandang cacat direncanakan untuk tipe A dan B sedangkan untuk tipe C diperbolehkan tanpa toilet penyandang cacat. Fasilitas yang dibutuhkan minimal, sebagai berikut:
- a) 1 unit yang terdiri dari 1 buah kakus, 1 buah peturasan, 1 buah bak cuci untuk pria dan 1 buah kakus duduk serta 1 buah bak cuci tangan untuk wanita
  - b) Toilet untuk pria harus dipisahkan dari toilet untuk wanita
  - c) Toilet harus dilengkapi dengan pegangan untuk melakukan perpindahan dari kursi roda ke kakus duduk yang diletakan di depan dan di samping kakus duduk setinggi 80 cm
19. Jalur sirkulasi untuk penyandang cacat harus memenuhi ketentuan, sebagai berikut:
- a) Tanjakan harus mempunyai kemiringan 8%, panjangnya maksimal 10m
  - b) Permukaan lantai selasar tidak boleh licin, harus terbuat dari bahan-bahan yang keras dan tidak boleh ada genangan air
  - c) Pada ujung tanjakan harus disediakan bagian datar minimal 180 cm
  - d) Selasar harus cukup lebar untuk kursi roda melakukan putaran 1800

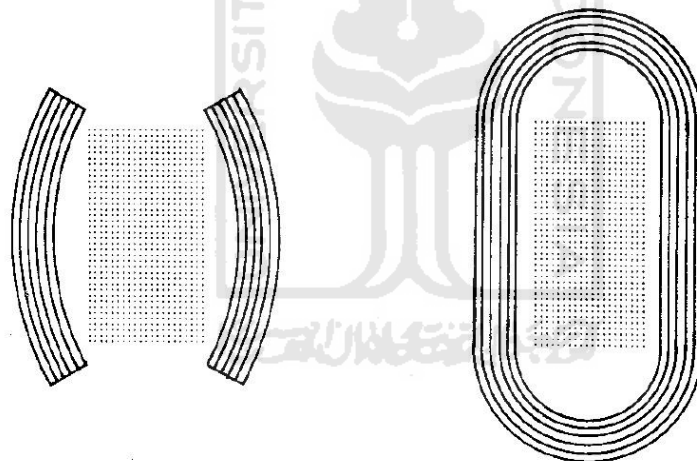


**c) Layout Bangku Penonton**

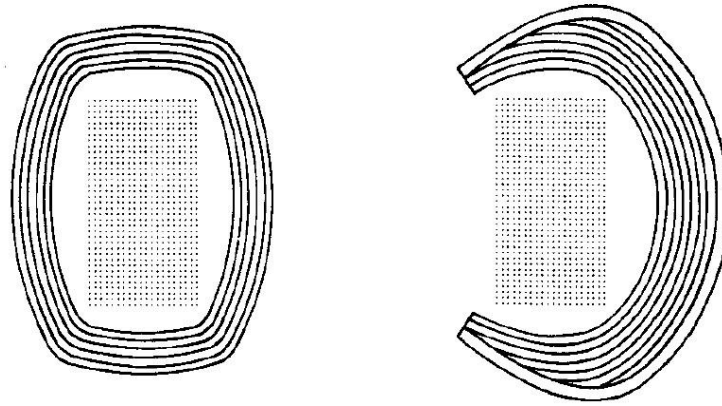
Tempat olahraga memiliki layout bangku penonton beragam modelnya, Berikut adalah model layout dari bangku penonton:



**Gambar 2.22** Sistem Bentuk U  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)

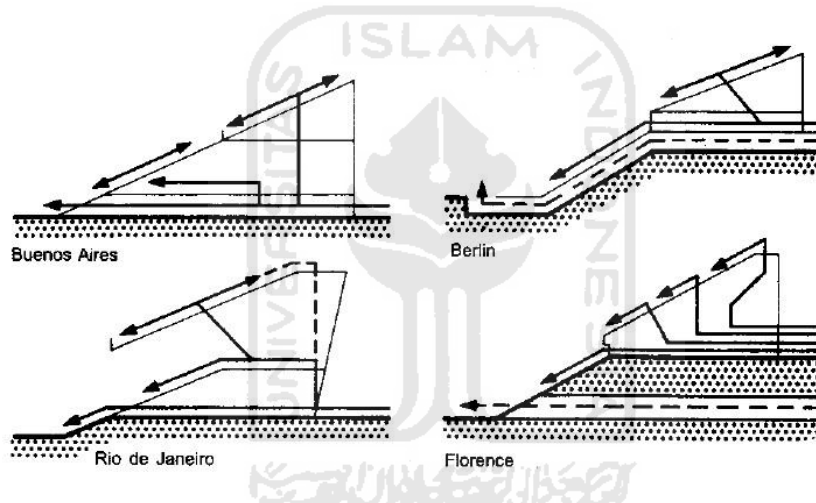


**Gambar 2.23** USA=Ayunan & Amsterdam=Setengah Lingkaran  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)

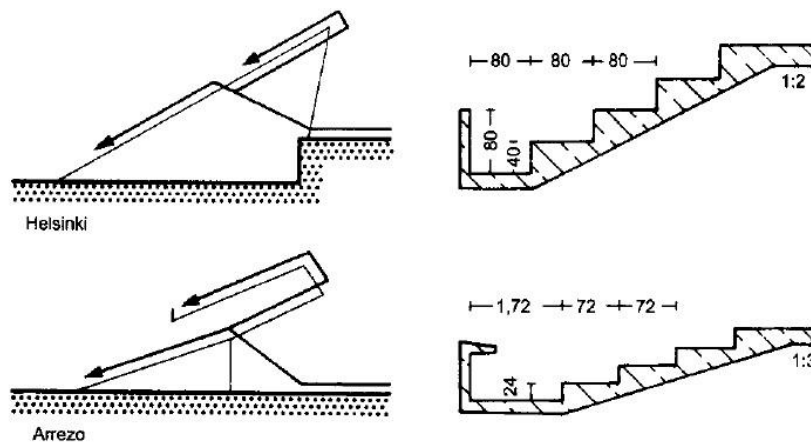


**Gambar 2.24** Rotterdam=Sisi & Sudut Ayunan & Budapest=Bentuk Sepatu Kuda Berporos Lintang  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)

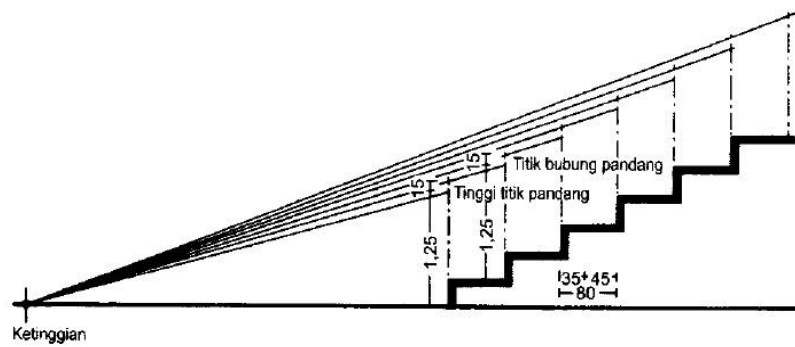
**d) Kemiringan Lalu Lintas & Bentuk Profil Tribun**



**Gambar 2.25** Kemiringan Lalu Lintas Gelanggang Sendiri  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2)

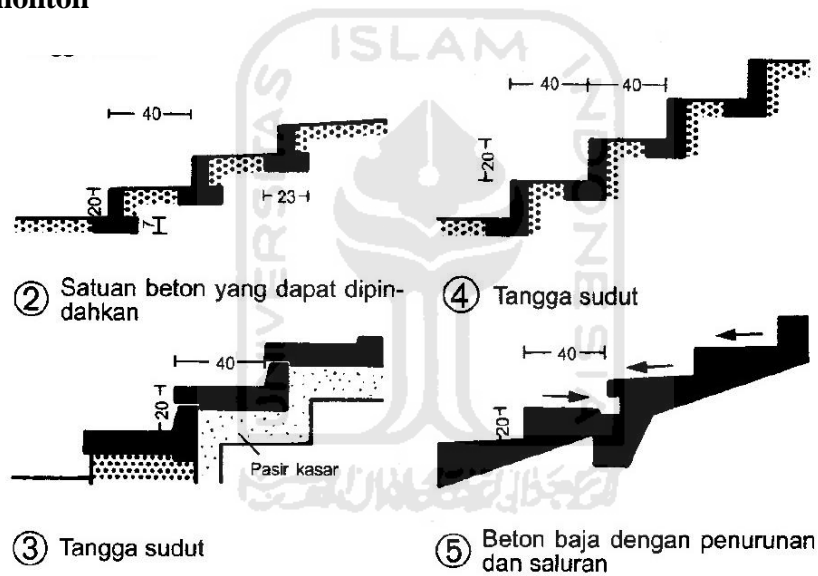


**Gambar 2.26** Profil Tribun  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)

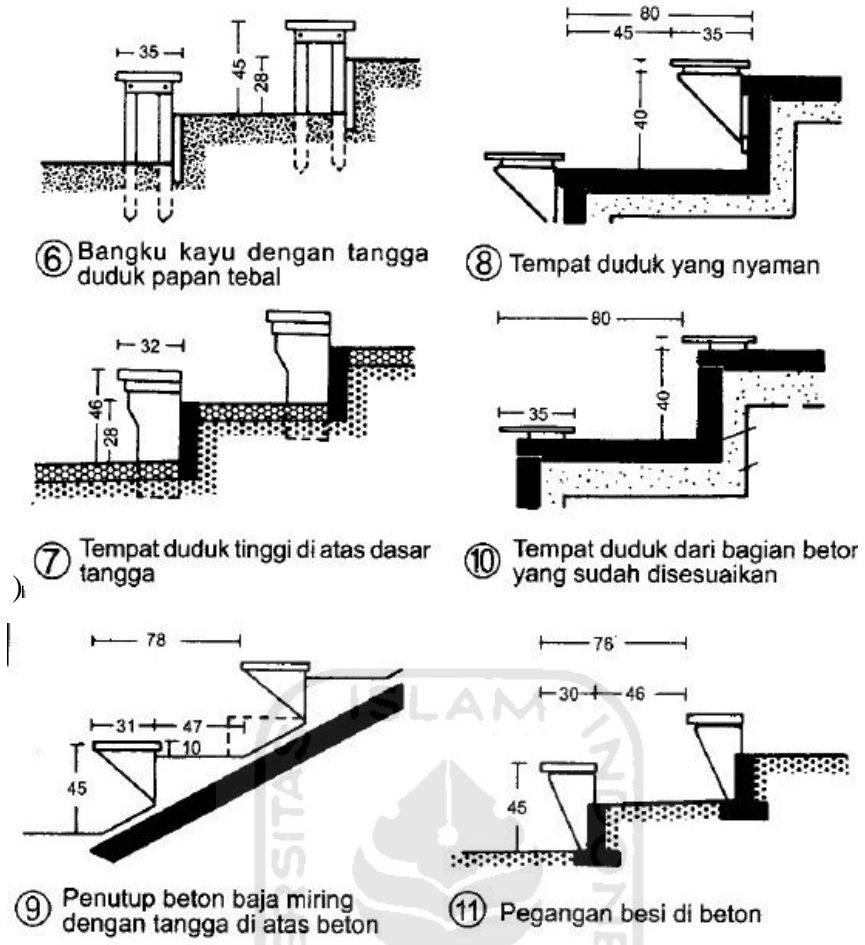


**Gambar 2.27** Garis Pandang Penonton  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2)

**e) Bangku Penonton**



**Gambar 2.28** Penonton Berdiri  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)



**Gambar 2.29** Penonton Duduk  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2014)



## f) Dimensi Lapangan

Tabel 2.5 Dimensi Lapangan

Jenis olahraga	Berat bersih yang dapat digunakan – lapangan olahraga				Daerah bebas hambatan		Berat kotor halangan bebas lapangan olahraga pada ukuran standar		Tinggi cahaya aula <sup>1)</sup>
	Ukuran yang diizinkan		Ukuran standard		Sisi panjang m	Sisi kepala m	Panjang m	Lebar m	
	Panjang m	Lebar m	Panjang m	Lebar m					
bulutangkis	13,4	6,1	13,4	6,1	1,5	2,0	17,4	9,1	9 <sup>2)</sup>
Bola basket	24–28	13–15	28	15	1 <sup>3)</sup>	1 <sup>3)</sup>	30	17	7
Tinju	4,9–6,1	4,9–6,1	6,1	6,1	0,5	0,5	7,1	7,1	4
Faustball	40	20	40	20	0,5	2	44	21	(7)
Sepak bola	30–50	15–25	40	20	0,5	2	44	21	(5,5)
Angkat besi	4	4	4	4	3	3	10	10	4
Bolatangan	40	20	40	20	1 <sup>4)</sup>	2	44	22	7 <sup>5)</sup>
Hoki	36–44	18–22	40	20	0,5	2	44	21	(5,5)
Yudo	9–10	9–10	10	10	2	2	14	14	(4)
Bola keranjang	28	15	28	15	1	1	30	17	(5,5)
Kunstkriftsport	12	12	12	12	1	1	14	14	(5,5)
Senam irama	52	27	52	27	1	–	52	27	8
Bola yang dimainkan oleh orang degang dengan naik sepeda	12–14	9–11	14	11	–	2	18	13	(4)
Olahraga gerak badan dengan irama	13 <sup>6)</sup>	13 <sup>6)</sup>	13 <sup>6)</sup>	13 <sup>6)</sup>	1	1	15	15	8 <sup>2)</sup>
Gelang-gelang	9–12	9–12	12	12	2	2	14	14	(4)
Hoki dengan sepatu roda	34–40	17–20	40	20	–	–	40	20	(4)
Dansa dengan sepatu-ski di es (Ice-skating)	40	20	40	20	–	–	40	20	(4)
Dansa	15–16	12–14	16	14	–	–	16	14	(4)
Tenis	23,77	10,97	23,77	10,97	3,65	6,4	36,57	18,27	(7)
Tenis meja	2,74	1,525	2,74	1,525	5,63	2,74	14	7	4
Senam trampolin	4,57	2,74	4,57	2,74	4	4	12,57	10,74	7
Bola volley	18	9	18	9	5	8	34	19	12,5 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Angka dalam tanda kurung; ukuran yang disarankan; <sup>2)</sup> Untuk penyelenggaraan Nasional dapat mencapai 7 m; <sup>3)</sup> pada lapangan olahraga instalasi penonton dapat dibatasi 2 m; <sup>4)</sup> Tempat tambahan untuk meja pencatat waktu dan penukaran bangku-bangku (kemungkinan dalam ruang peralatan olahraga); <sup>5)</sup> Luas atas pinggir berat bersih – bidang olahraga 3,3 m adalah penjabaran sembarang untuk 5,5 m; <sup>6)</sup> Untuk pertandingan Nasional 12 m.

(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2015)



### g) Perlengkapan Ruang Fitness

Tabel 2.5 Peralatan Ruang Fitness

Bidang	Luas ruang (kondisi ruangan)			Peralatan
	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	
<b>A</b>		2/3*	1	1 Tol tangan
			2	2 Alat untuk bicep
			3	3 Alat untuk trisep
		4/5*	4	4 Mesin Pull – Over I
			5	5 Mesin Pull – Over II
		6/7*	6	6 Mesin Latissimus I
			7	7 Mesin Latissimus II
		8	8	8 Alat untuk dada
		9	9	9 Alat untuk badan
		10/11*	10	10 Alat pinggul I
			11	11 Alat pinggul II
		12	12	12 Alat untuk kaki
		13	13	13 Alat untuk telapak kaki
		14 (2x)	14 (3x)	14 Pusat multi latihan
<b>B</b>			20	20 Alat tekan/alat beban I
			23	23 Alat tekan kaki
		25	25 (2x)	25 Alat untuk otot perut
		26	26 (2x)	26 Alat tarik
			27	27 Palang besi untuk mengangkat beban
			33	33 Halter lantai (tanpa alat) latissimus
<b>C</b>		43 (4x)	43 (10x)	43 Standar cakram ukuran kecil
	46 (2x)	46 (2x)	46	46 Tempat duduk latihan
<b>D</b>	50	50	50 (3x)	50 Halter tinju
	51	51	51 (3x)	51 Halter jarak pendek
	52	52	52 (5x)	52 Standar halter pendek
			53	53 Latihan tiang halter
		56		56 Tempat duduk tekan
		57	57 (3x)	57 Bangku miring I
		58		58 Bangku miring II
			59	59 Bangku bundar
		60	60	60 Bangku latihan multi guna
		61		61 Halter padat/rapat
		62		62 Standar halter
	<b>E</b>	70 (3x)	70	70 (4x)
71 (2x)		71 (3x)	71 (2x)	71 Alat dayung/kayu
72			72 (2x)	72 Ban berjalan
73		73 (2x)	73 (3x)	73 Dinding anak tangga
74		74 (2x)	74 (2x)	74 Pegangan/palang besi untuk mengangkat badan
75		75	75	75 Papan untuk latihan otot perut
		78		78 Bola/peluru berubang
79 (2x)		79 (2x)	79 (3x)	79 Alat kembang Kempis
80 (2x)		80 (2x)	80 (2x)	80 Tali untuk lompat (skipping)
81 (2x)		81 (2x)	81 (3x)	81 Lintasan Deuser
82 (2x)		82 (2x)	82 (3x)	82 Halter untuk melatih jari-jari tangan
83 (2x)		83 (2x)	83 (3x)	83 Alat berbentuk bola (peluru)
		85 (2x)	85 (3x)	85 Halter hidro
89		89	89 (2x)	89 Lemari peralatan

\* Alat 2 dan 3, 4 dan 5, 6 dan 7 serta 10 dan 11 merupakan macam-macam produksi untuk 2 fungsi yang dapat dikerjakan/dibentuk

\*\* Pada contoh keterangan gambar 2 sampai 8 disebutkan (ditunjukkan) standar penting untuk cakram halter atau halter tinju, halter pendek dan halter padat. Di toko alat-alat itu sangat berbeda-beda modelnya dan oleh karena itu harus diselaraskan pada setiap penambahan jumlah halter dan cakram halter.

(Sumber: Data Arsitek Jilid 2, 2015)



### 2.3.4 Kajian Preseden

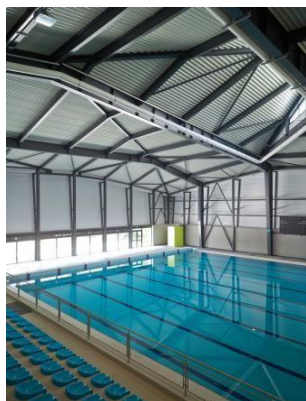
#### a) Sports Centre Csörsz



**Gambar 2.30** Sports Centre Csörsz

(Sumber: <http://www.archdaily.com/275616/sports-centre-csorsz-t2-a-architects/>, 2014)

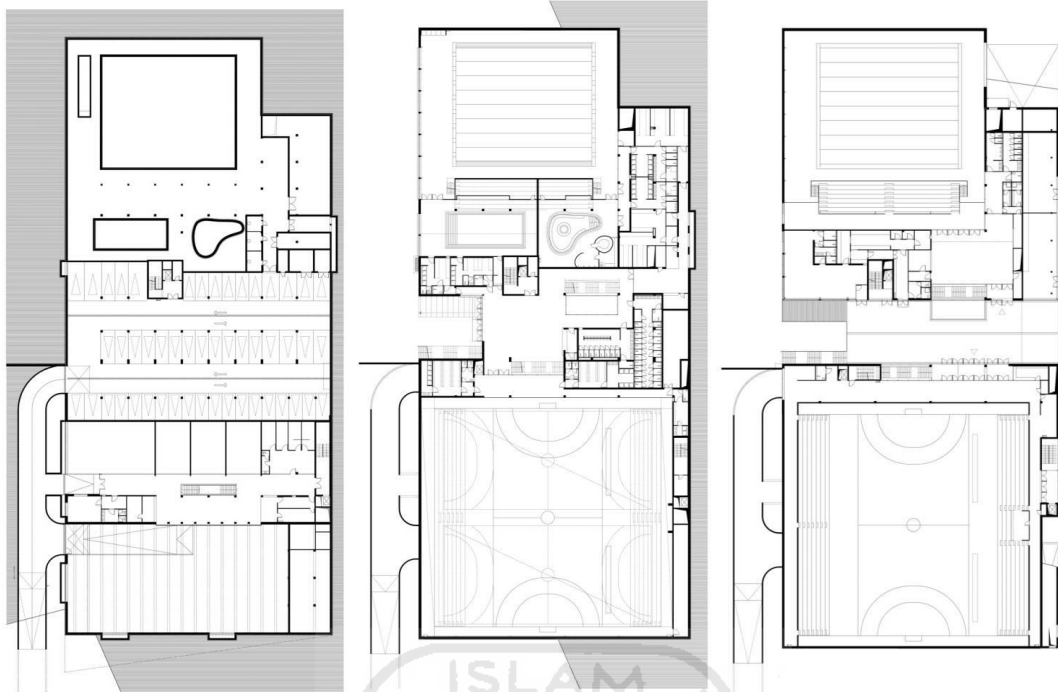
Arsitek: Arsitek T2.a Lokasi: Budapest, Hongaria Luas proyek: 11.800 m<sup>2</sup>. Sebuah bangunan olahraga utama di Budapest, Hongaria. Dengan lahan persegi panjang, denah sport center ini juga mempunyai bentuk persegi panjang juga, dengan desain atap yang sangat kompleks (archdaily.com, 2012).



**Gambar 2.31** Kolam Renang & Eksterior

(Sumber: <http://www.archdaily.com/275616/sports-centre-csorsz-t2-a-architects/>, 2012)





**Gambar 2.32** Basement, Denah Lantai 1 dan, Denah Lantai 2

(Sumber: <http://www.archdaily.com/275616/sports-centre-csorsz-t2-a-architects/>, 2012)



**Gambar 2.33** Potongan

(Sumber: <http://www.archdaily.com/275616/sports-centre-csorsz-t2-a-architects/>, 2012)

Penggunaan material atap yang menggunakan metal dan dinding yang menggunakan alumunium composit panel, dapat mengurangi biaya perawatan bangunan, karena material tersebut lebih tahan lama tidak mudah kotor, tidak mudah memudar warna catnya, juga material ini tidak mudah kotor.



**b) Janine Jambu Sports Centre**

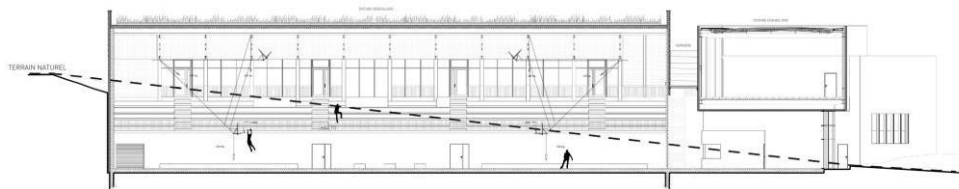


**Gambar 2.34** Janine Jambu Sports Centre

(Sumber: <http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>, 2015)

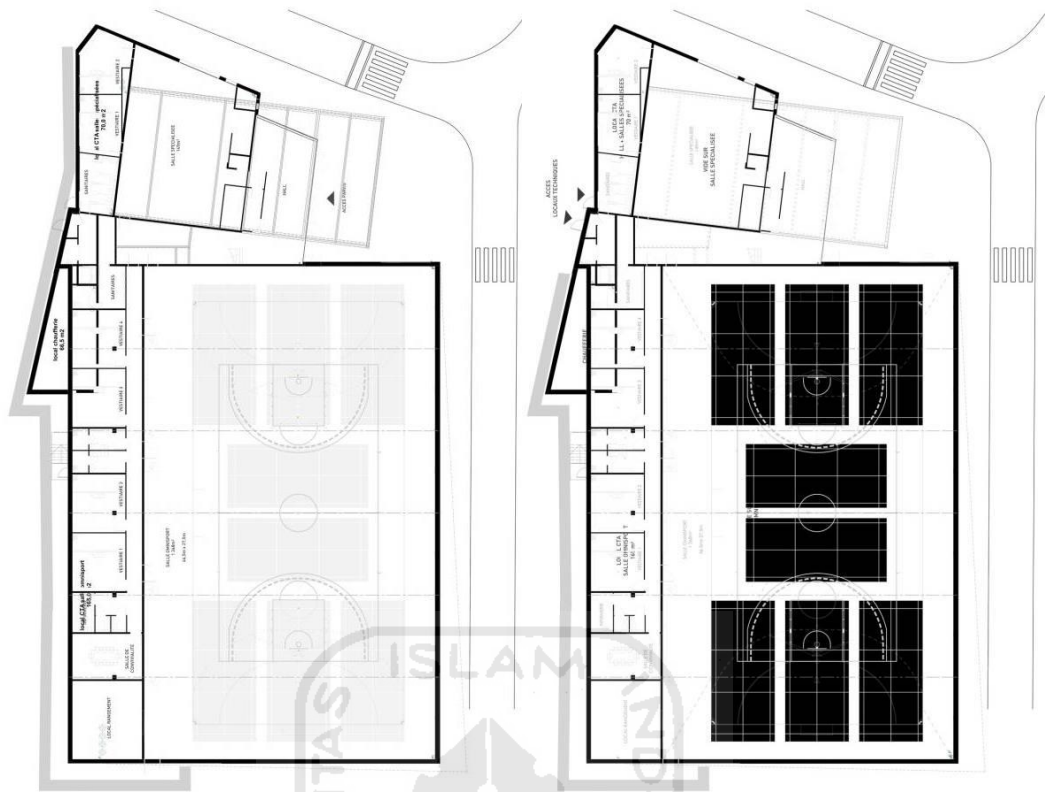
Arsitek: Arsitek Nomade Lokasi: Bagneux, Prancis Luas Area: 2.940 m<sup>2</sup> Pusat olahraga Janine Jambu terletak di kuarter selatan kota Bagneux. Ini merupakan bagian dari skema pembaharuan perkotaan besar.

Pembangunan fasilitas ini menyoroti tekad untuk merubah seluruh lingkungan, dengan renovasi ruang publik, menghancurkan blok dewan dan mempertahankan dan merehabilitasi sisa bangunan. Membebaskan lahan yang akan digunakan untuk membangun fasilitas umum yang baru, seperti pusat olahraga Janine Jambu (archdaily.com, 2013).



**Gambar 2.35** Potongan

(Sumber: <http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>, 2015)



**Gambar 2.36** Denah Lantai 1 dan, Denah Lantai 2

(Sumber: <http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>, 2015)

Dilihat dari gambar denah, sport center ini memiliki tatanan sport hall yang baik, karena mampu mewadahi banyak cabang olahraga, sehingga fungsi ruang menjadi efektif. Meskipun ruang sport hall ini memiliki sifat fleksible tetapi, pencahayaan ruangan mampu menyesuaikan.



**c) Sports Center Pantai Panjang Bengkulu**

Sport Center ini berada di hadapan Pantai Panjang Bengkulu, tidak jauh dari Bengkulu Indah Mall (BIM), tepatnya pada Jalan Pariwisata. Luas area Sport Centre ini kurang lebih 5 ha.



**Gambar 2.37** Foto Udara Sport Center Pantai Panjang Bengkulu  
(Sumber: *Google Maps*, 2015)



**Gambar 3.38** Lapangan Voli Sport Center Pantai Panjang Bengkulu  
(Sumber: *Google Image*, 2015)



Fasilitas olahraga sport center ini mewadahi beberapa kegiatan olahraga berupa futsal, voli, basket, tenis, sepatu roda, skateboard, dan lain sebagainya. Sifat fasilitas sport center ini umum, dan *free* (gratis), masyarakat yang menggunakan tempat tersebut hanya membayar uang parkir.

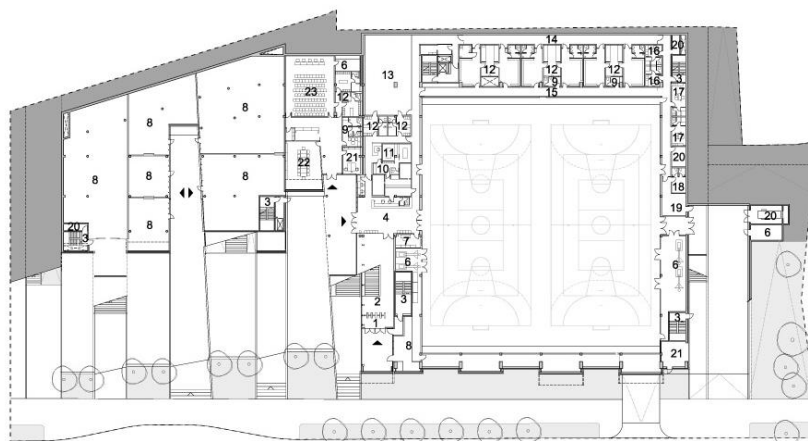


**Gambar 2.39** Lapangan Futsal dan Basket Center Pantai Panjang Bengkulu  
(Sumber: *Google Image*, 2015)

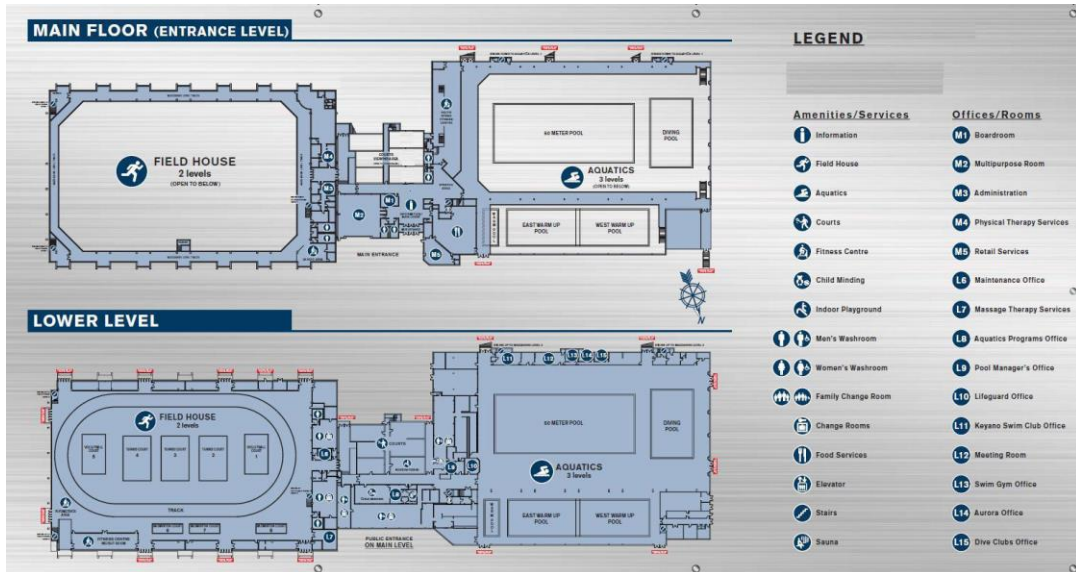
Sport Center Pantai Panjang Bengkulu ini memiliki konsep, arena olahraga yang tujuannya untuk mewadahi hobi atau minat olahraga masyarakat setempat yang sifatnya *outdoor*.

**d) Layout Ruang & Kebutuhan Ruang**

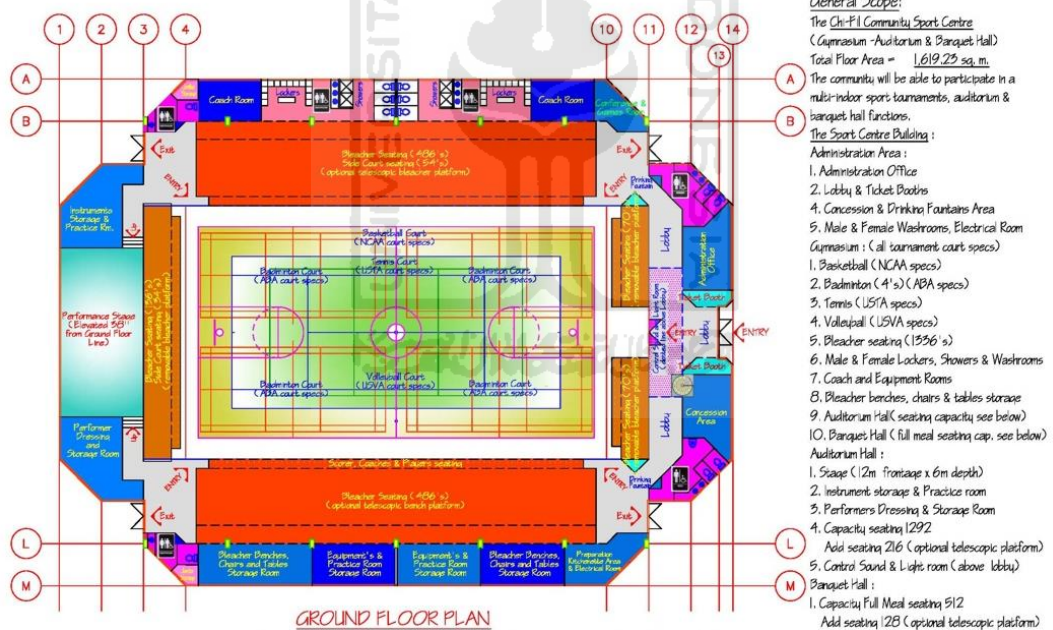
- 1 Entry
- 2 Entrance hall
- 3 Staircase
- 4 Hall
- 5 Court
- 6 Storage
- 7 Janitor room
- 8 Lokal
- 9 WC
- 10 Sauna
- 11 Massage
- 12 Locker room and showers
- 13 Trim
- 14 Unclean corridor
- 15 Clean corridor
- 16 Referee room
- 17 Coach room
- 18 Doping room
- 19 Medical staff room
- 20 Tehnical room
- 21 Referent
- 22 Meeting room
- 23 Hall
- 24 Kitchen
- 25 Caffe
- 26 Library
- 27 Office
- 28 Wardrobe
- 29 Void
- 30 Audience
- 31 Relaxation space
- 32 Gallery
- 33 Lounge/VIP
- 34 Office
- 35 Press
- 36 Direction room
- 37 Journalists + camera
- 38 Commentators
- 39 Square
- 40 Utility courtyard



**Gambar 2.40** Denah Sport Center  
(Sumber: *Google Image*, 2014)



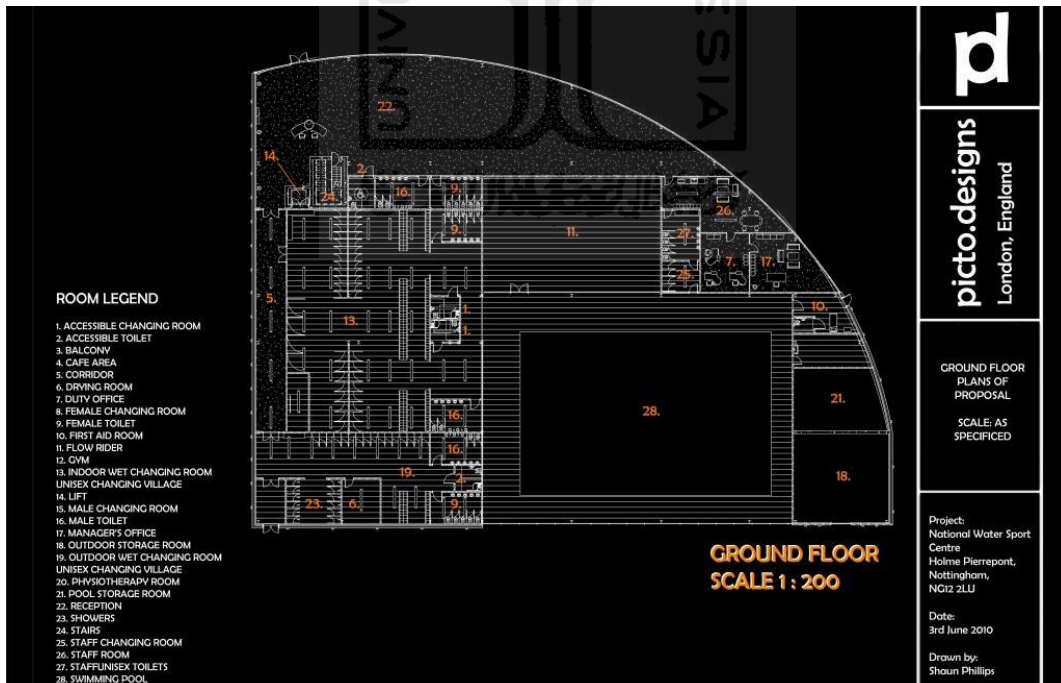
**Gambar 2.41** Denah Sport Center  
(Sumber: *Google Image*, 2014)



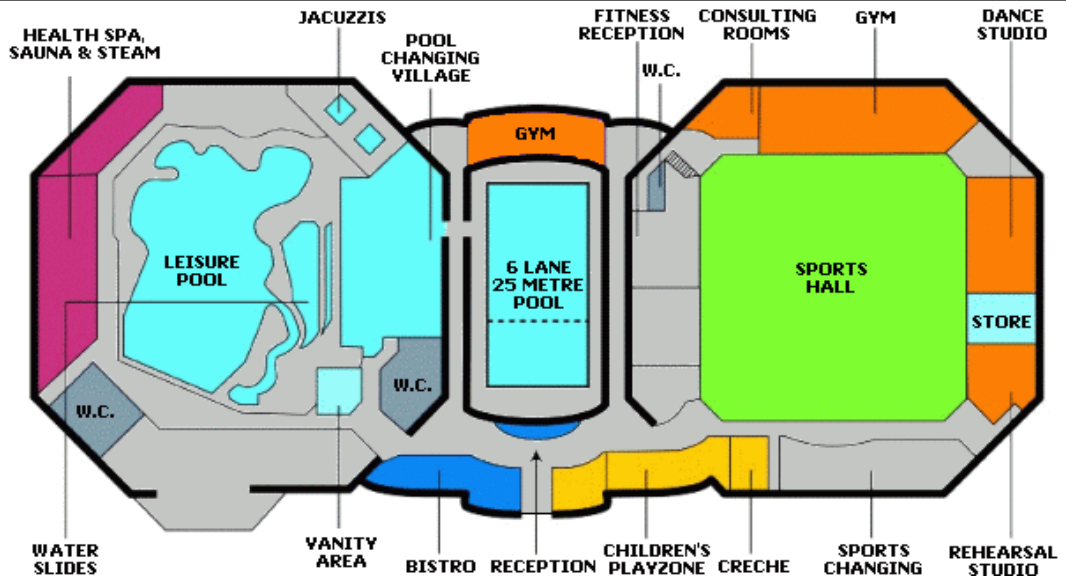
**Gambar 2.42** Denah Sport Center  
(Sumber: *Google Image*, 2014)



Gambar 2.43 Denah Sport Center  
(Sumber: Google Image, 2014)



Gambar 2.44 Denah Sport Center  
(Sumber: Google Image, 2014)



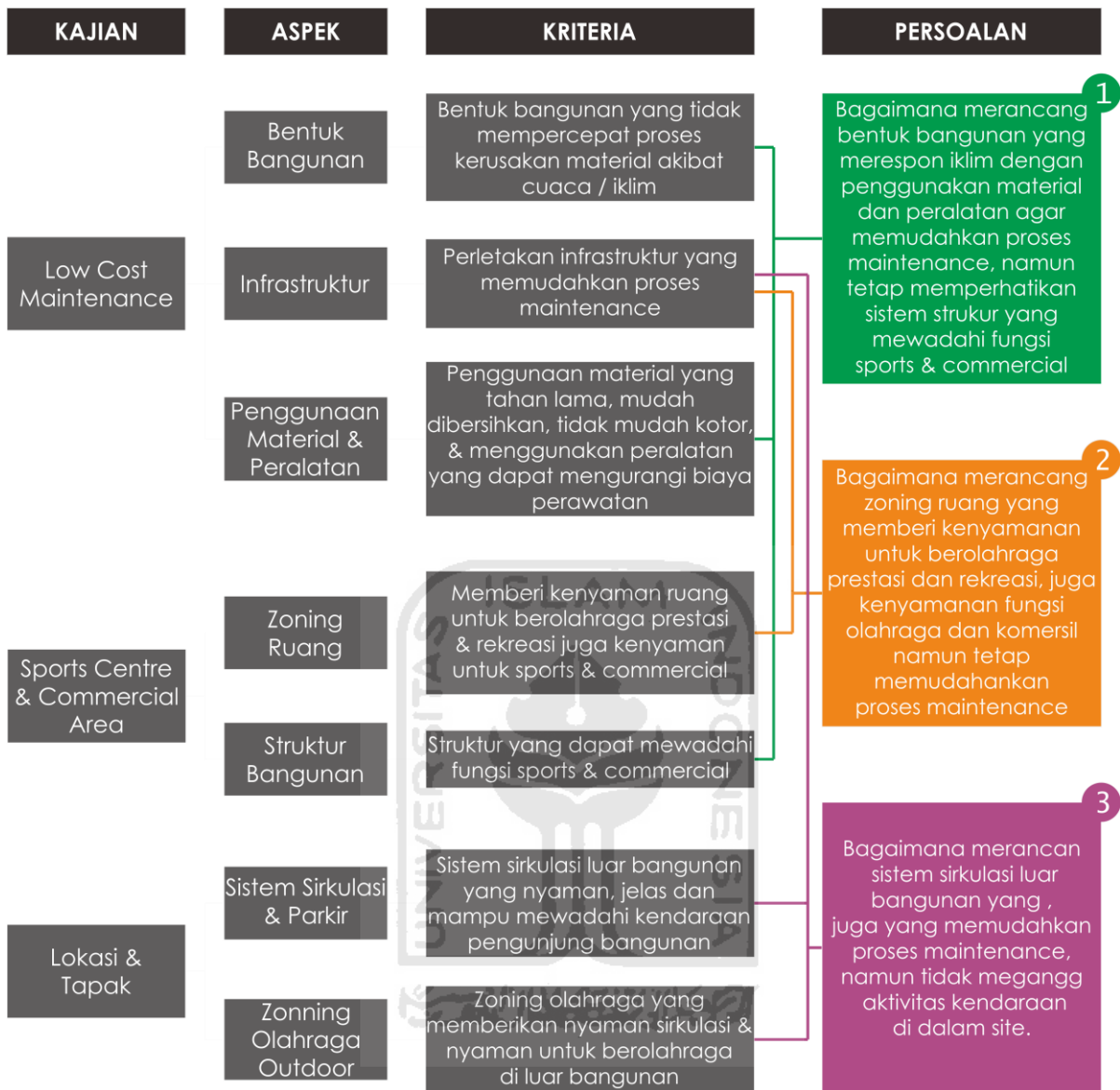
**Gambar 2.45** Denah Sport Center  
(Sumber: *Google Image*, 2014)







## 2.4 PETA IDENTIFIKASI PROBLEMA



**Gambar 2.46** Persoalan Arsitektural  
(Sumber: Penulis, 2015)

## PEMECAHAN PERSOALAN

Bab 2 menjelaskan beberapa kajian yaitu kajian lokasi dan tapak, kajian maintenance dan, kajian sport center, dengan begitu dapat disimpulkan persoalan – persoalan dalam desain arsitektur, diantaranya:

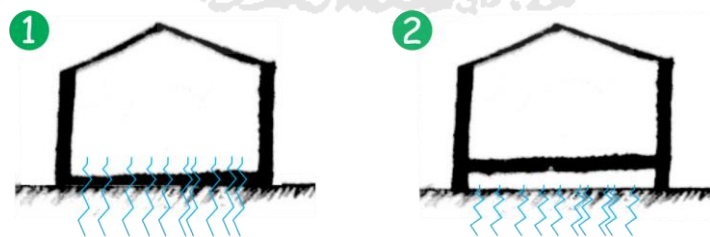
**Persoalan 1 Bentuk Bangunan:** Bagaimana merancang bentuk bangunan yang merespon iklim dengan menggunakan material dan peralatan agar memudahkan proses maintenance, namun tetap memperhatikan sistem strukur yang mewardahi fungsi sports & commercial?

**Persoalan 2 Zoning Ruang:** Bagaimana merancang zoning ruang yang memberi kenyamanan untuk berolahraga prestasi dan rekreasi, juga kenyamanan fungsi olahraga dan komersil namun tetap memudahkan proses maintenance?

**Persoalan 3 Zoning Tapak:** Bagaimana merancang sistem sirkulasi yang memudahkan aktivitas kendaraan dan, memudahkan proses maintenance di dalam site, namun tidak meganggu aktivitas olahraga diluar bangunan?

### 3.1 ANALISIS & KONSEP BENTUK BANGUNAN

Kelembaban

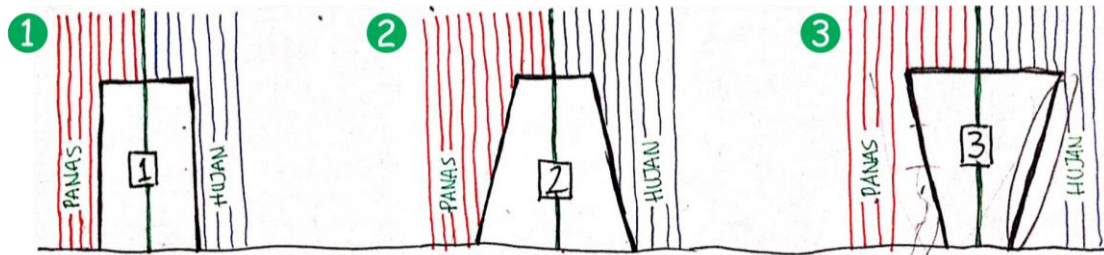


**Gambar 3.1** Penyaluran Lembab  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Lembab merupakan salah satu penyebab cepatnya kerusakan material, lembab dapat dihantarkan dari tanah ke lantai dasar bangunan seperti pada gambar No.1 dan, pada gambar No.2 lembab tidak dapat di hantarkan langsung ke lantai dasar bangunan karena lantai di tinggikan.



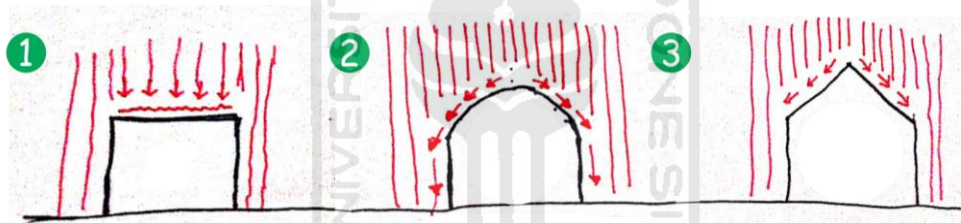
Cuaca



**Gambar 3.2** Cuaca Terhadap Bentuk Bangunan  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Cuaca merupakan salah satu penyebab cepatnya kerusakan material, bentuk bangunan pada gambar No.2 merupakan bentuk yang paling besar menerima cahaya matahari dan air hujan dibandingkan dengan gambar No.1 & No.3, tetapi bentuk bangunan No.2 lebih menguntungkan karena memudahkan dalam proses *maintenance* bangunan.

Hujan



**Gambar 3.3** Hujan Terhadap Bentuk Atap Bangunan  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Hujan merupakan salah satu penyebab cepatnya kerusakan material, bentuk bangunan pada gambar No.1 merupakan bentuk yang paling besar menerima air hujan karena bentuk atap yang tidak mempunyai kemiringan sehingga memperlambat aliran air hujan yang jatuh di atap tersebut dibandingkan dengan gambar No.2 & No.3.



**a) Material & Peralatan**

Material



**Gambar 3.4** Jenis Material  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Keterangan : 1a – Material berserat rendah

1b – Material berserat sedang

1c – Material berserat padat

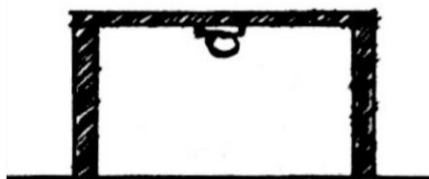
2a – Material bertekstur

2b – Material tidak bertekstur(polos)

Material No.1a lebih rentan menyerap air, debu, dan kotoran lainnya, juga dalam proses maintenance material No.1a lebih sulit pembersihannya karena memiliki lebih banyak pori – pori dibandingkan material No.1b dan No.1c.

Material No.2a lebih rentan menerima air, debu, dan kotoran lainnya, juga dalam proses maintenance material No.2a lebih sulit pembersihannya karena memiliki tekstur dibandingkan material No.2b yang tidak memiliki tekstur.

Peralatan



**Gambar 3.5** Peralatan  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Peralatan yang digunakan bangunan sangat berpengaruh terhadap proses maintenance, karena ketahanan/keawetan suatu peralatan menentukan besarnya biaya yang akan dikeluarkan untuk perbaikan/penggantian peralatan tersebut.



**b) Struktur**



**Gambar 3.6** Struktur  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

Fungsi bangunan pada gambar No.1 adalah untuk berolahraga maka struktur yang mendukung fungsi tersebut adalah struktur yang tidak memiliki banyak kolom di tengah bangunan, maka struktur yang dipilih adalah struktur bentang lebar.

Fungsi bangunan pada gambar No.2 adalah untuk area komersil maka struktur yang mendukung fungsi tersebut adalah struktur yang memiliki banyak kolom agar memudahkan pembagian grid retail, maka struktur yang dipilih adalah struktur rangka dengan penggunaan kolom dan balok.

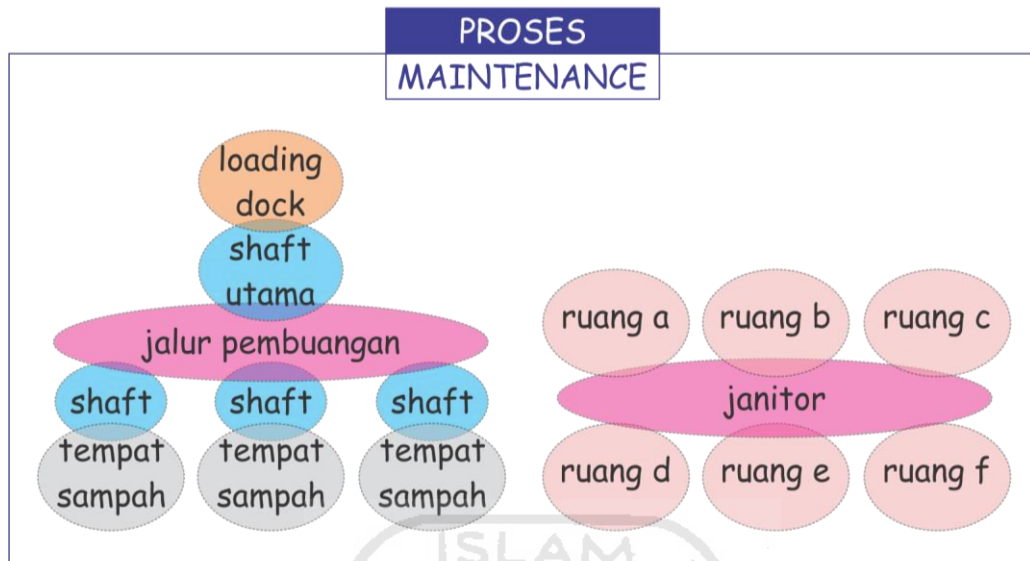
**Konsep Bentuk Bangunan**

Merancang bentuk bangunan yang merespon iklim agar tidak mempercepat kerusakan material, dengan penerapan material yang mudah dibersihkan, tidak mudah kotor, dan tahan lama (awet), juga dengan penggunaan peralatan yang mempunyai ketahanan lama, dengan sistem struktur bentang lebar dan rangka.



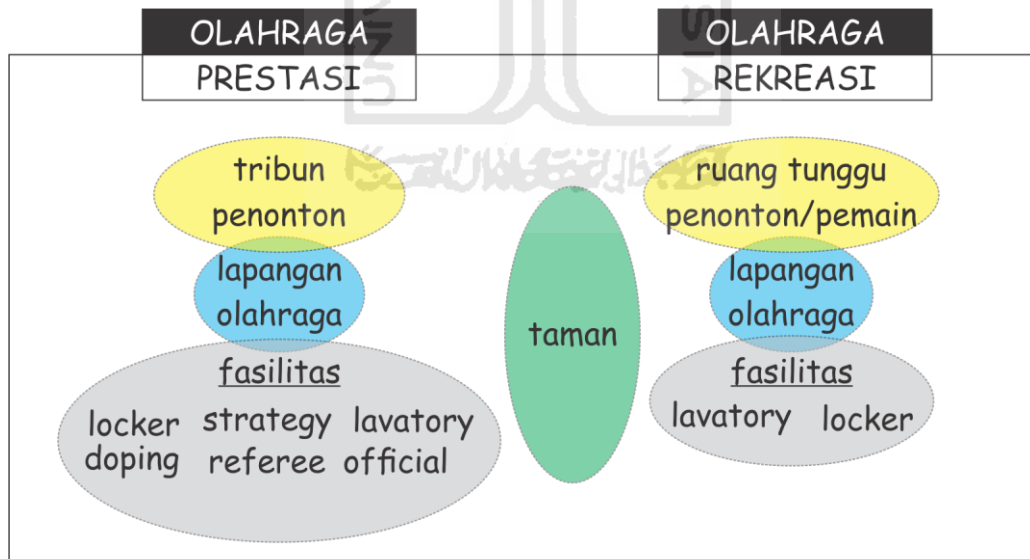
### 3.2 ANALISIS & KONSEP ZONING RUANG

#### a) Maintenance



**Gambar 3.7** Zoning Maintenance  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

#### b) Olahraga Prestasi & Rekreasi



**Gambar 3.8** Zoning Olahraga Prestasi & Rekreasi  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)



**c) Sports & Commercial**

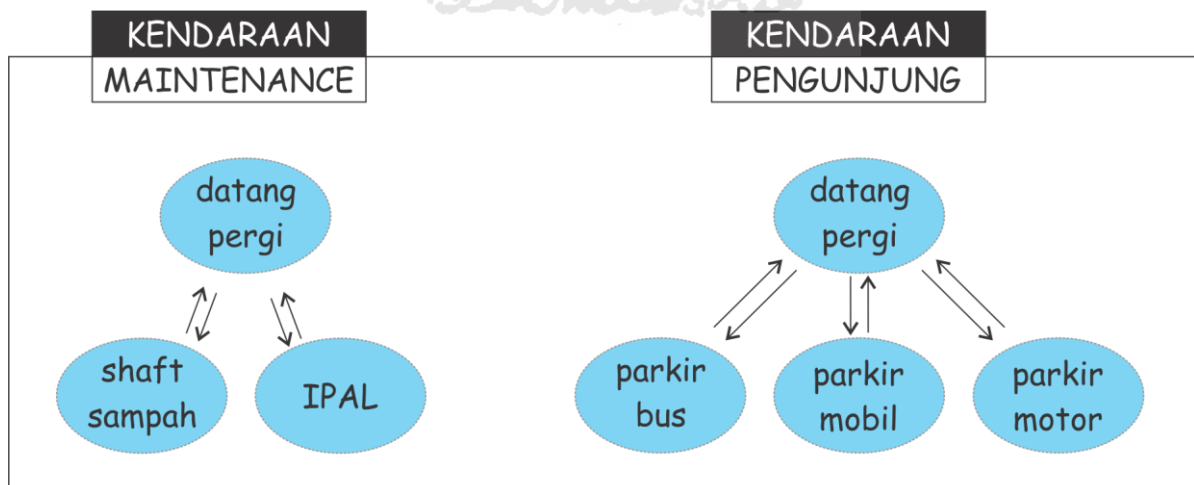


**Gambar 3.9** Zoning Sports & Commercial  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

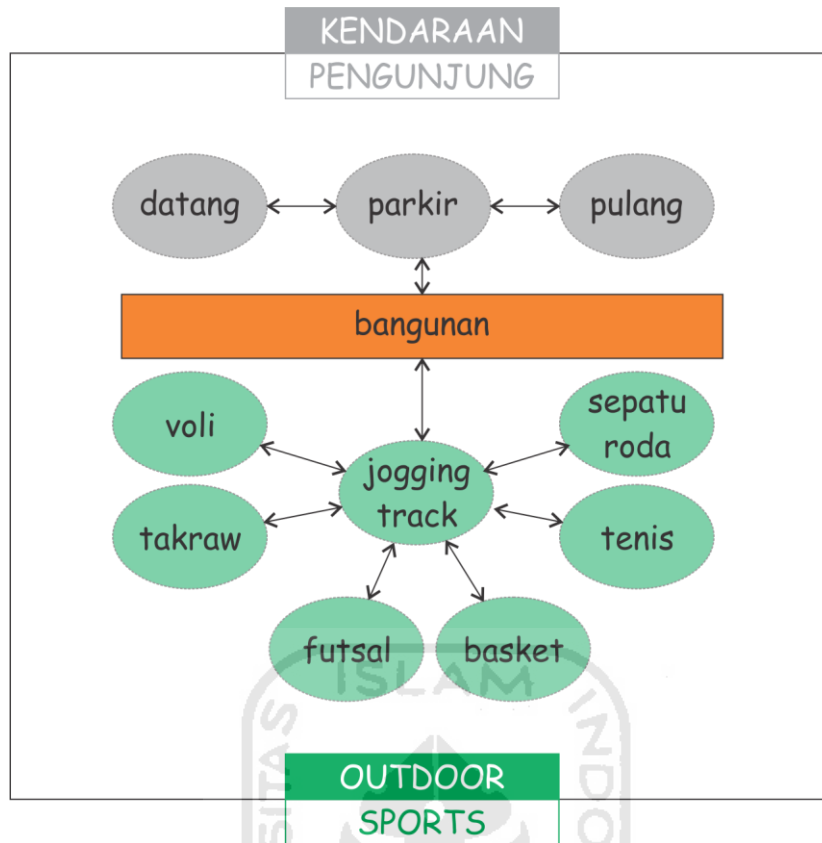
**Konsep Zoning**

Merancang zoning ruang yang memberikan kenyamanan untuk berolahraga prestasi dan rekreasi, juga zoning yang memberikan kemudahan untuk proses maintenance.

**3.3 ANALISIS & KONSEP ZONING TAPAK**



**Gambar 3.10** Sirkulasi Kendaraan Maintenance & Pengunjung  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)



**Gambar 3.11** Sirkulasi Pengunjung & Outdoor Sports  
(Sumber: Analisis Penulis, 2015)

### Konsep Zoning Tapak

Merancang sistem sirkulasi luar bangunan yang memberikan kenyamanan berkendara dan, memudahkan kendaraan untuk proses maintenance yang tidak mengganggu kenyamanan berolahraga di luar bangunan.



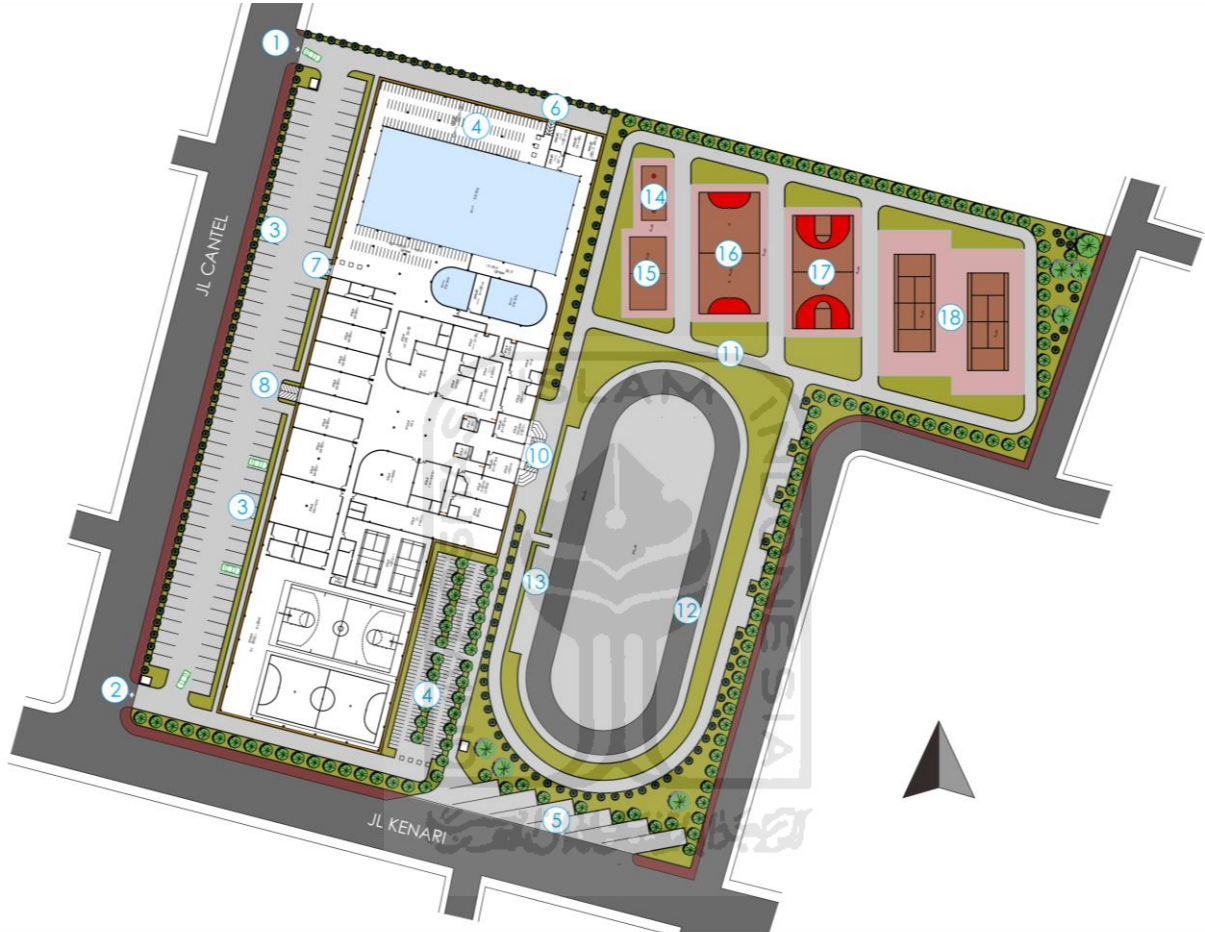


**BAB IV**

**RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN**

**4.1 SITEPLAN**

**4.1.1 Keterangan Site Plan**

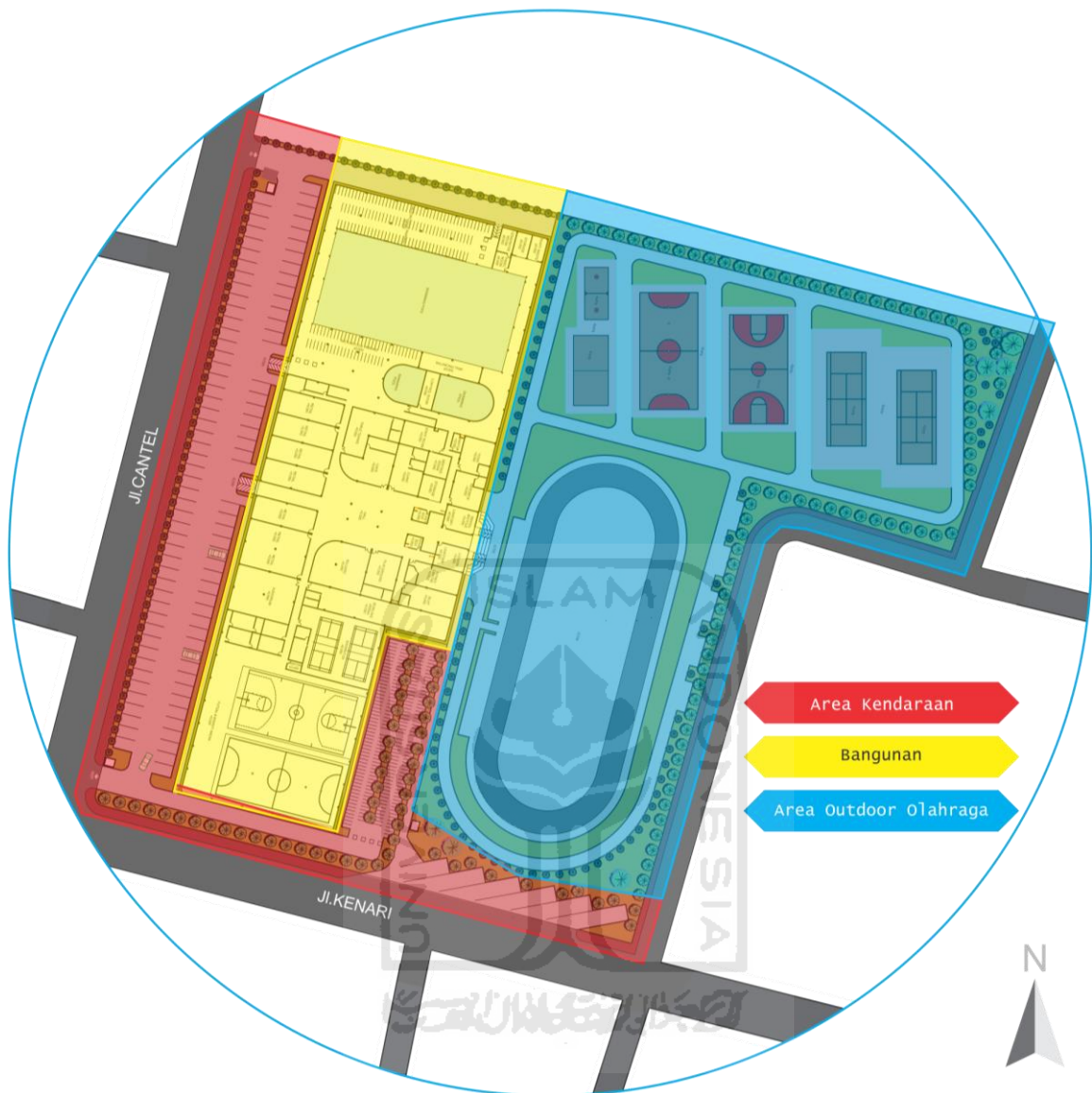


- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ① Pintu Masuk Site                                 | ⑩ Pintu Ke Outdoor Sports |
| ② Pintu Keluar Site                                | ⑪ Jogging Track           |
| ③ Parkir Mobil                                     | ⑫ Sirkuit Sepatu Roda     |
| ④ Parkir Motor                                     | ⑬ Tempat Tunggu           |
| ⑤ Parkir Bus                                       | ⑭ Lapangan Sepak Takraw   |
| ⑥ Pintu Masuk Parkir Motor & Kendaraan Maintenance | ⑮ Lapangan Voli           |
| ⑦ Pintu Keluar Parkir Motor                        | ⑯ Lapangan. Futsal        |
| ⑧ Pintu Masuk & Keluar Bagunan                     | ⑰ Lapangan Basket         |
| ⑨ Tempat Kendaraan Maintenance                     | ⑱ Lapangan Tenis          |

**Gambar 4.1** Site Plan & Keterangan  
(Sumber: Penulis, 2015)



### 4.1.2 Zoning Tapak



**Gambar 4.2** Zoning Site Plan  
(Sumber: Penulis, 2015)

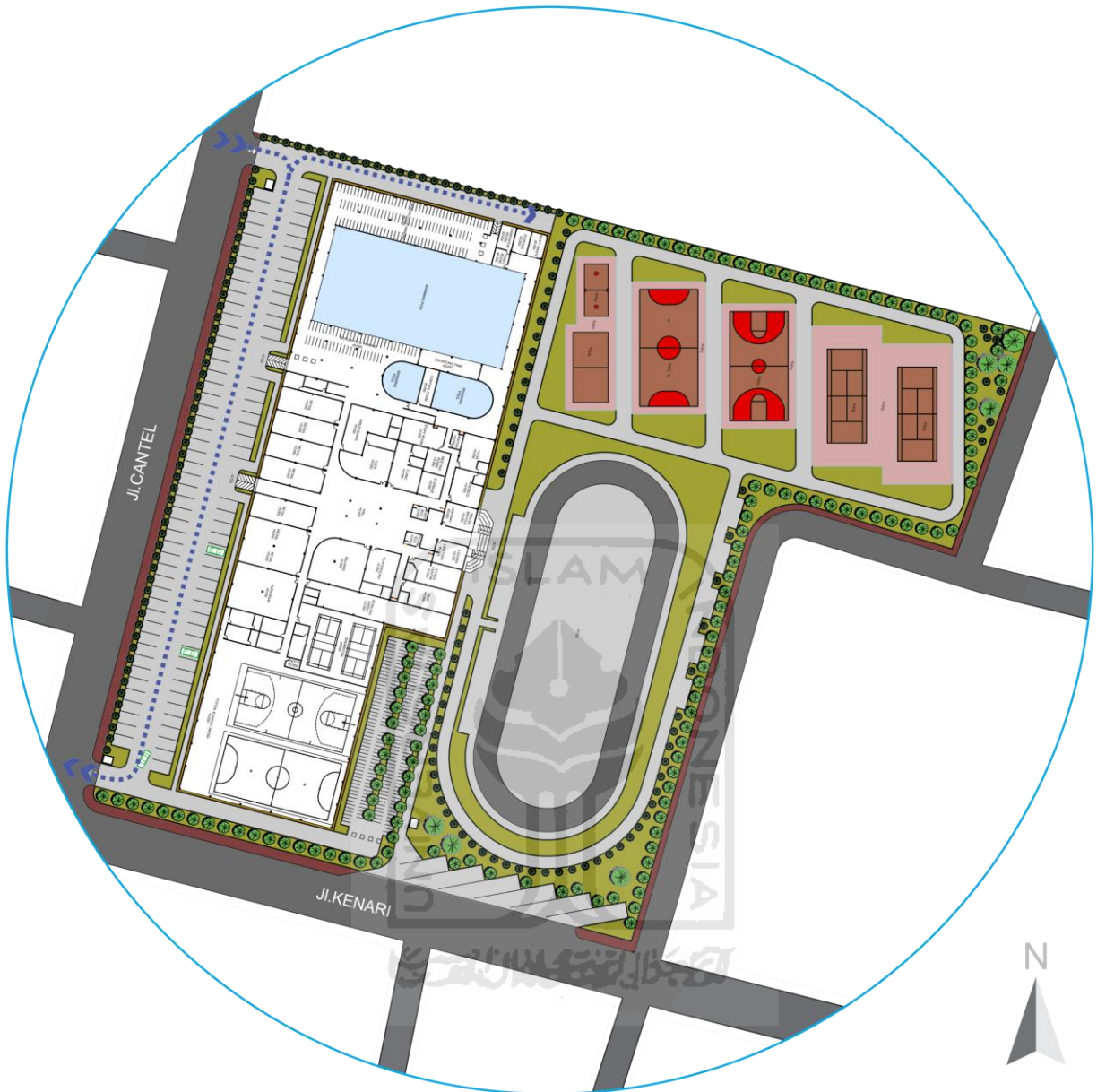
Zoning site plan dirancang bertujuan untuk memberi kenyamanan berkendara untuk pengunjung, dan kenyamanan berolahraga di luar bangunan tanpa terganggu oleh kendaraan. Sebab itu dalam rancangan site plan ini penulis menempatkan bangunan di antara area kendaraan dan area olahraga outdoor.

Total luas site *Sports Centre* ini mencapai 22.251,05 m<sup>2</sup>, diantaranya terdiridari:

- Bangunan : 8.182,56 m<sup>2</sup> = 37%
- *Outdoor* Olahraga : 7.478,65 m<sup>2</sup> = 34%
- Vegetasi : 2.045,16 m<sup>2</sup> = 9%
- Sirkulasi & Parkir : 4.544,68 m<sup>2</sup> = 20%



### 4.1.3 Sistem Sirkulasi Perawatan Bangunan

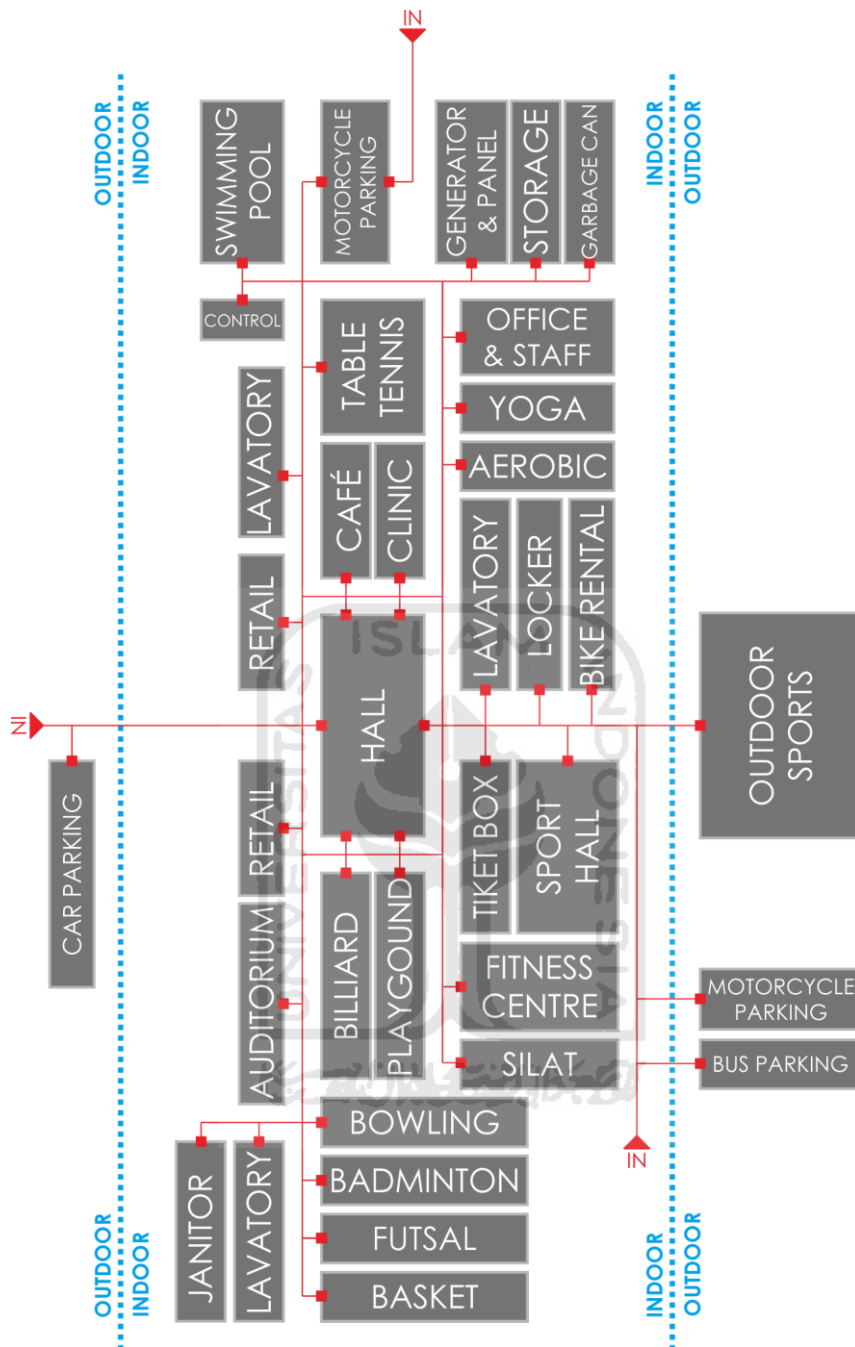


**Gambar 4.3** Sirkulasi Kendaraan Maintenance  
(Sumber: Penulis, 2015)

Sistem sirkulasi dirancang dengan jalur – jalur khusus kendaraan untuk proses maintenance, agar tidak mengganggu aktivitas kendaraan pengunjung terhadap site.



### 4.1.4 Organisasi Ruang



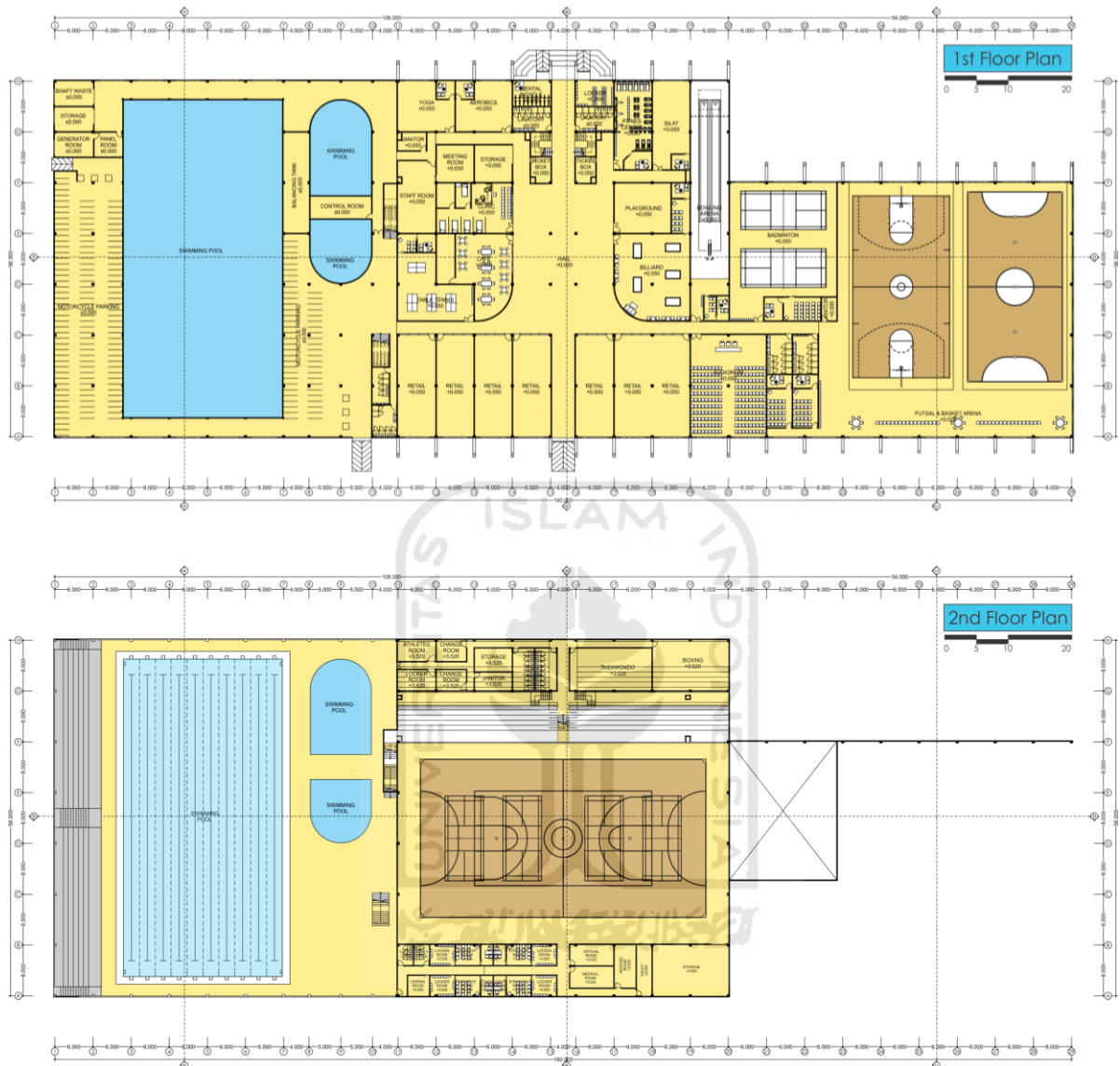
**Gambar 4.4** Program Ruang  
(Sumber: Penulis, 2015)

Program ruang dirancang agar hall dan area retail sebagai pusat sirkulasi sehingga, pengunjung harus melalui area tersebut untuk masuk ke bangunan dan ke area *outdoor* olahraga.



## 4.2 BANGUNAN

### 4.2.1 Denah

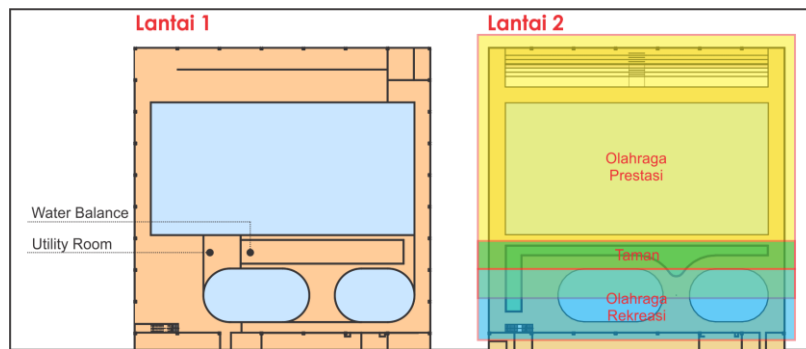


**Gambar 4.5** Denah Lantai 1 & 2  
(Sumber: Penulis, 2015)

Lantai 1 berfungsi sebagai area komersil (retail – retail penjuala dan jasa) dan, sebagai area berlatih untuk berbagai cabang olahraga, sedangkan lantai 2 terdapat fungsi sports hall dan kolam renang.



### 4.2.2 Zoning Ruang



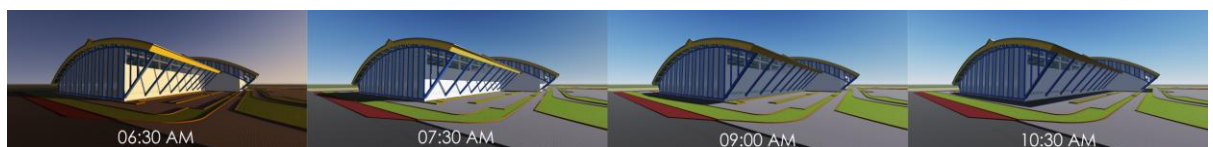
**Gambar 4.6** Zoning Olahraga Prestasi & Rekreasi  
(Sumber: Penulis, 2015)

Zoning ruang olahraga dirancang bertujuan untuk memberi kenyamanan antara kedua fungsi olahraga prestasi & rekreasi, juga memberi kemudahan untuk proses maintenance. Penulis merancang zoning dengan memanfaatkan ruang lantai 1 sebagai ruang maintenance kolam renang.

### 4.2.3 Bentuk Bangunan



**Gambar 4.7** 3D Bangunan  
(Sumber: Penulis, 2015)

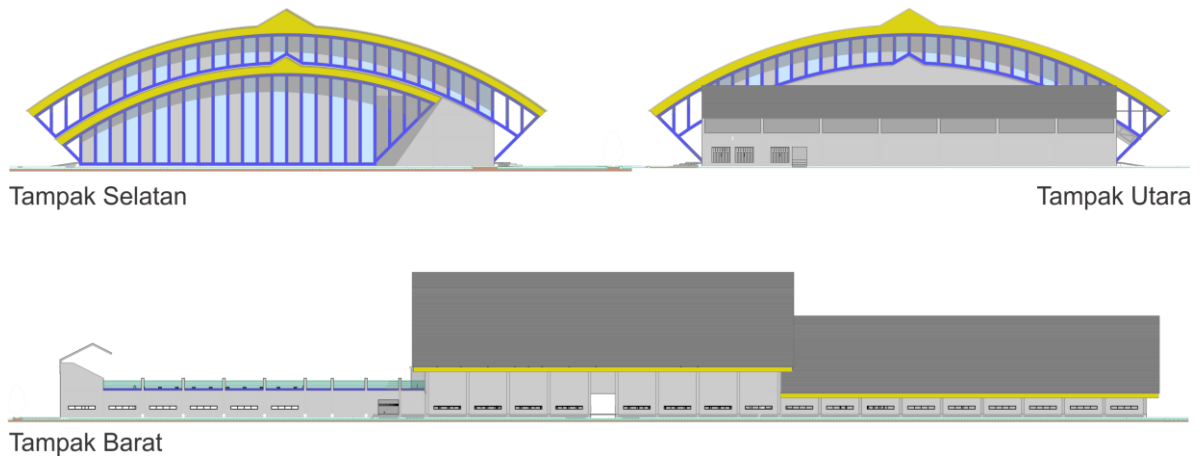


**Gambar 4.8** Waktu Penyinaran Matahari  
(Sumber: Penulis, 2015)

Sisi bagian barat dan timur bangunan mempunyai kemiringan 45° yang bertujuan untuk mengurangi lamanya paparan langsung sinar matahari terhadap sisi bangunan yang dilalui matahari, agar ketahanan material lebih tahan lama.



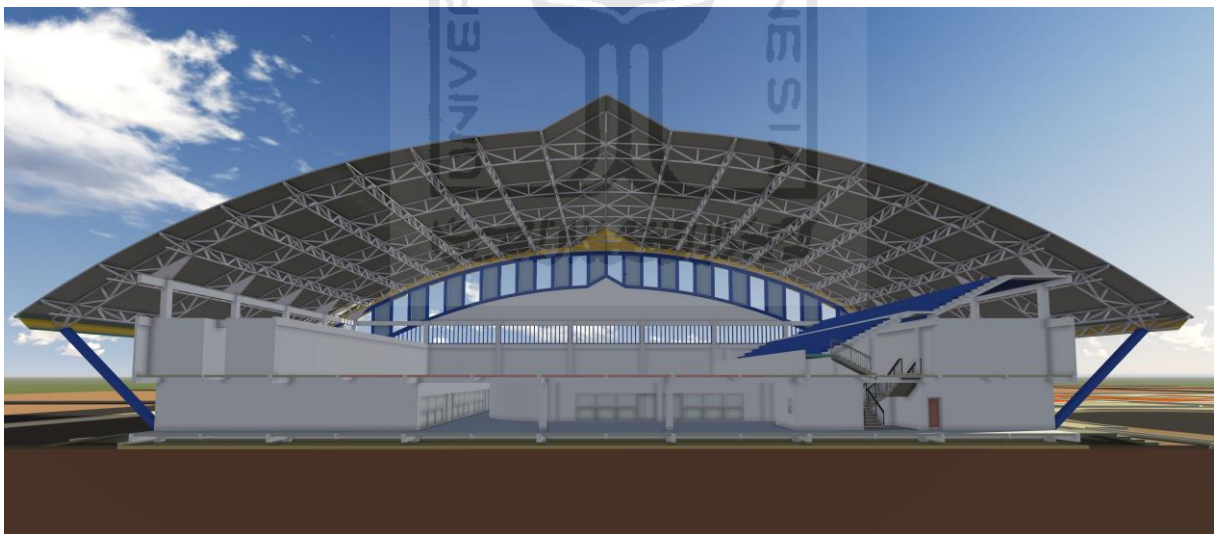
#### 4.2.4 Tampak Bangunan



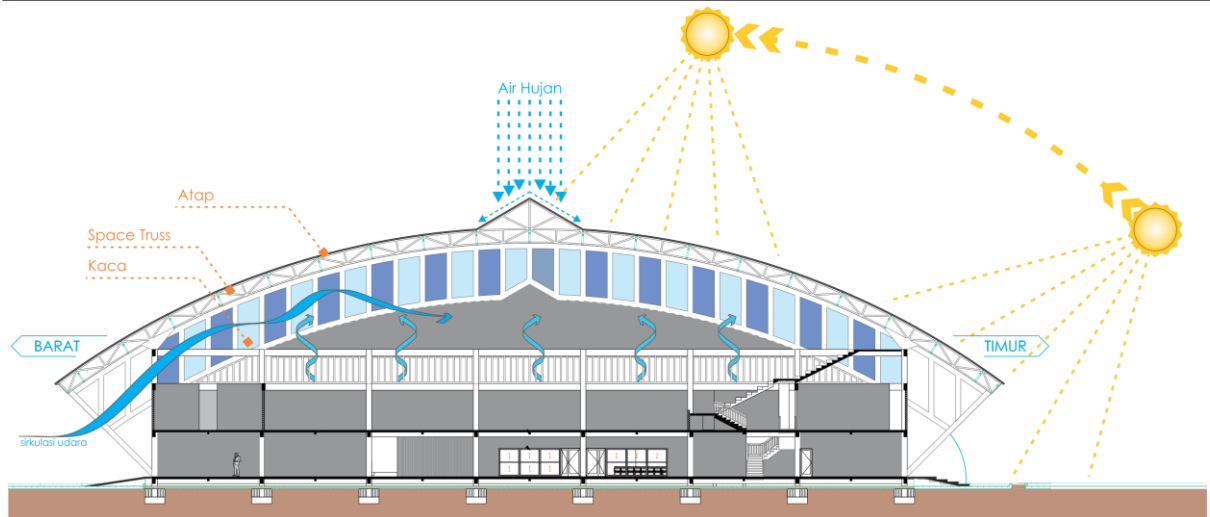
**Gambar 4.9** Tampak Bangunan  
(Sumber: Penulis, 2015)

Muka bangunan didesain dengan sedikit rangka (*frame*) horizontal yang bertujuan untuk mengurangi debu yang sering dan menempel di sisi rangka horizontal.

#### 4.2.5 Potongan Bangunan



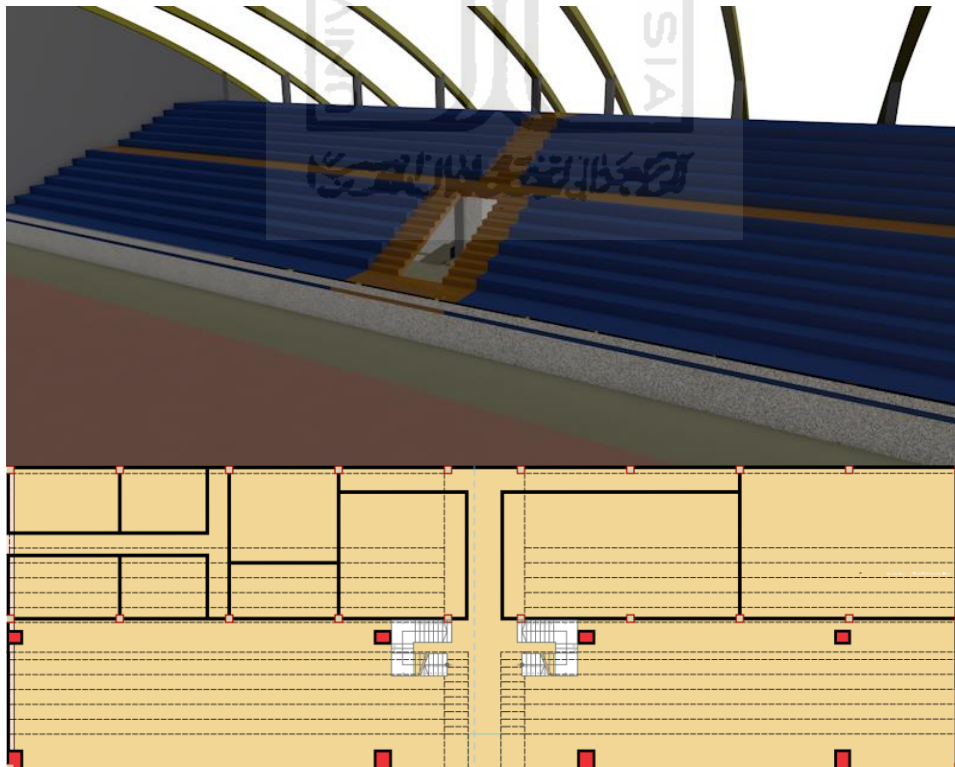
**Gambar 4.10** Potongan  
(Sumber: Penulis, 2015)



**Gambar 4.11** Potongan  
(Sumber: Penulis, 2015)

Desain ujung atap didesain untuk mempercepat aliran air hujan, sisi timur dan barat bangunan dimiringkan 45° bertujuan untuk menghindari paparan langsung sinar matahari dan air hujan, supaya tidak mempercepat kerusakan material bangunan.

### 4.3 INTERIOR

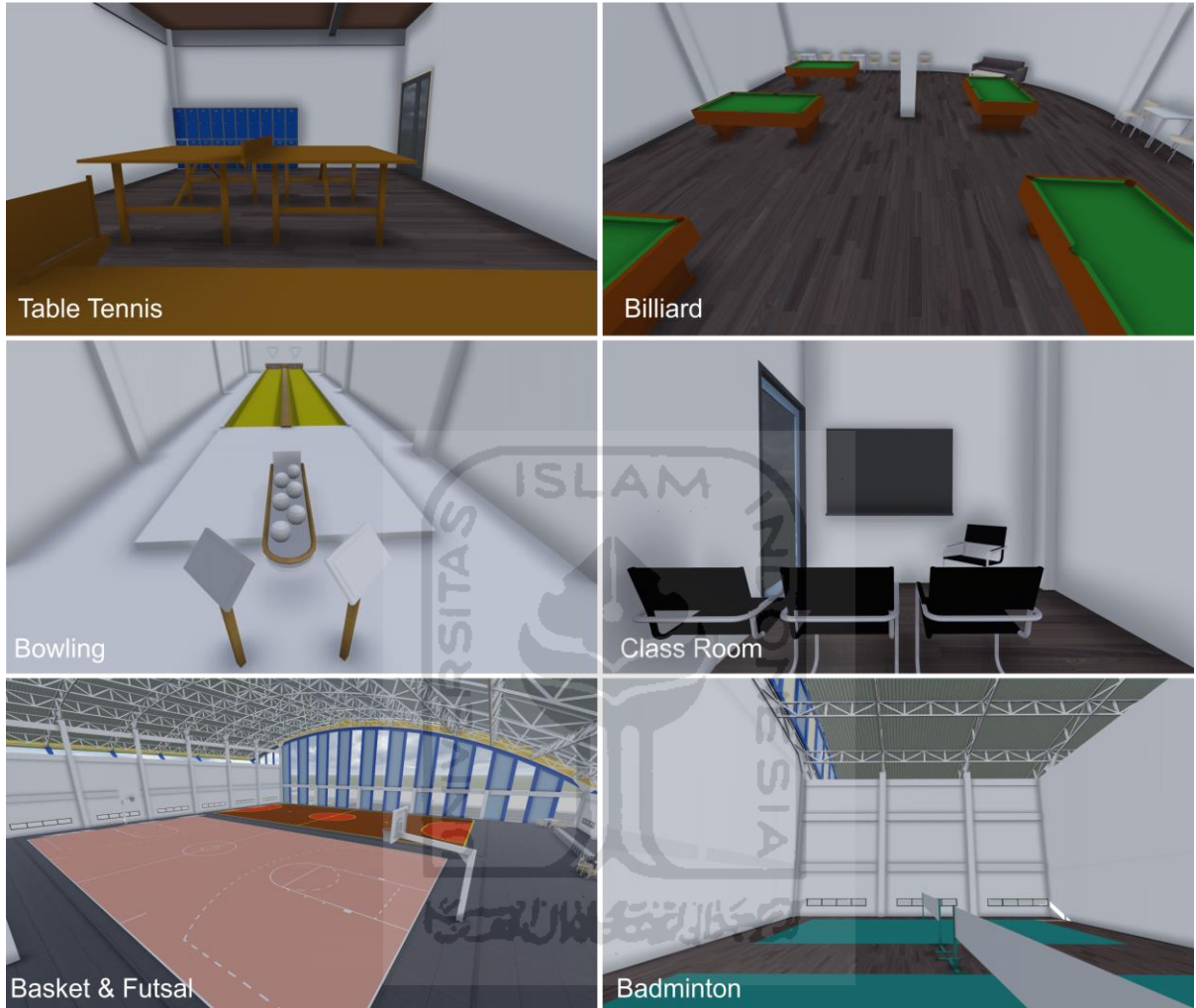


**Gambar 4.12** Interior Tribun dan Denah Tribun  
(Sumber: Penulis, 2015)





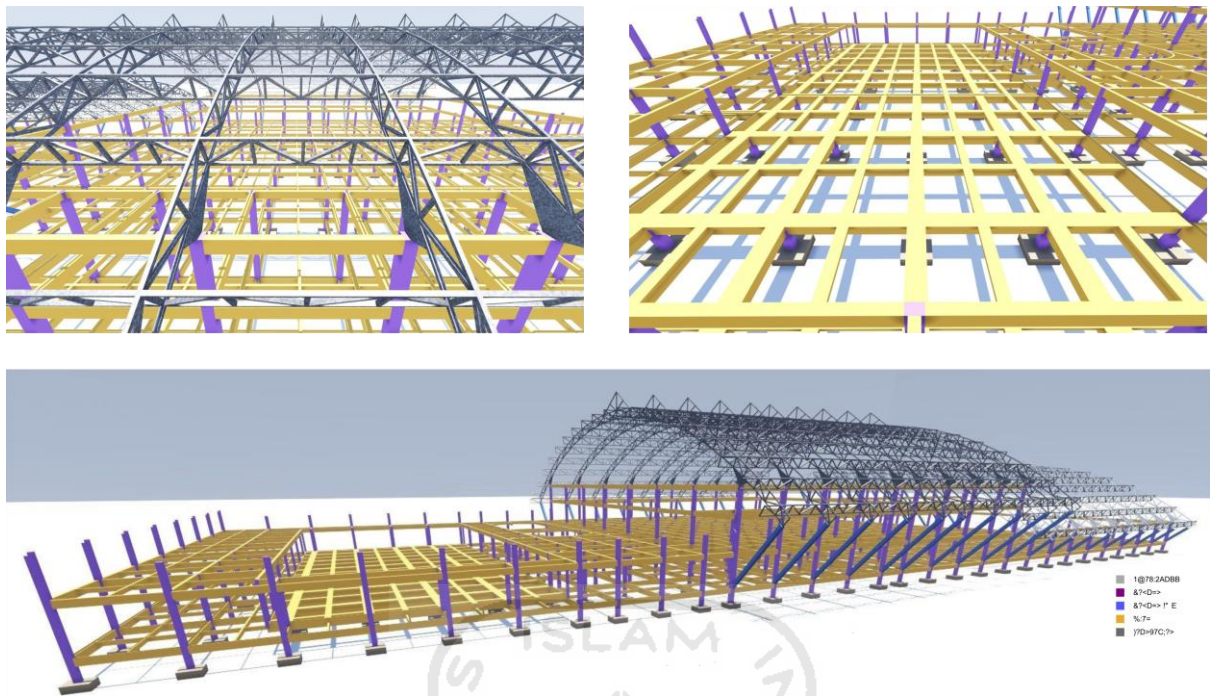
Tribun di rancang dengan beberapa perletakan shaft sampah di tribun, shaft tersebut disalurkan langsung ke bawah yaitu ke lantai 1, tujuannya agar sampah yang di buang oleh penonton di tribun langsung sampai ke bawah, sehingga memudahkan proses maintenance di area tribun.



**Gambar 4.13** Interior Arena Olahraga dan Fasilitas  
(Sumber: Penulis, 2015)

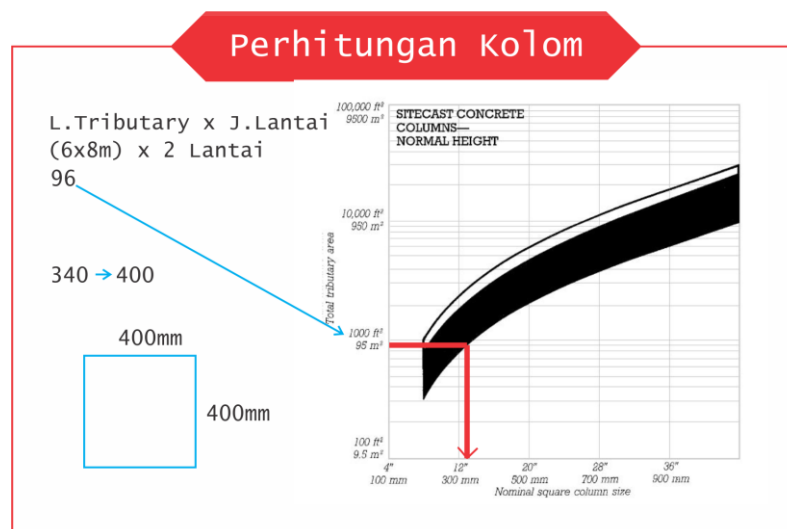


### 4.4 SISTEM STRUKTUR



**Gambar 4.14** Struktur Bentang Lebar dan Rangka  
(Sumber: Penulis, 2015)

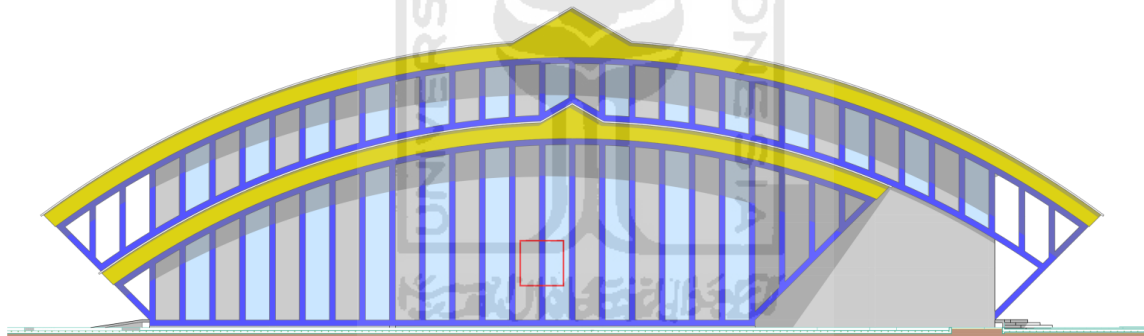
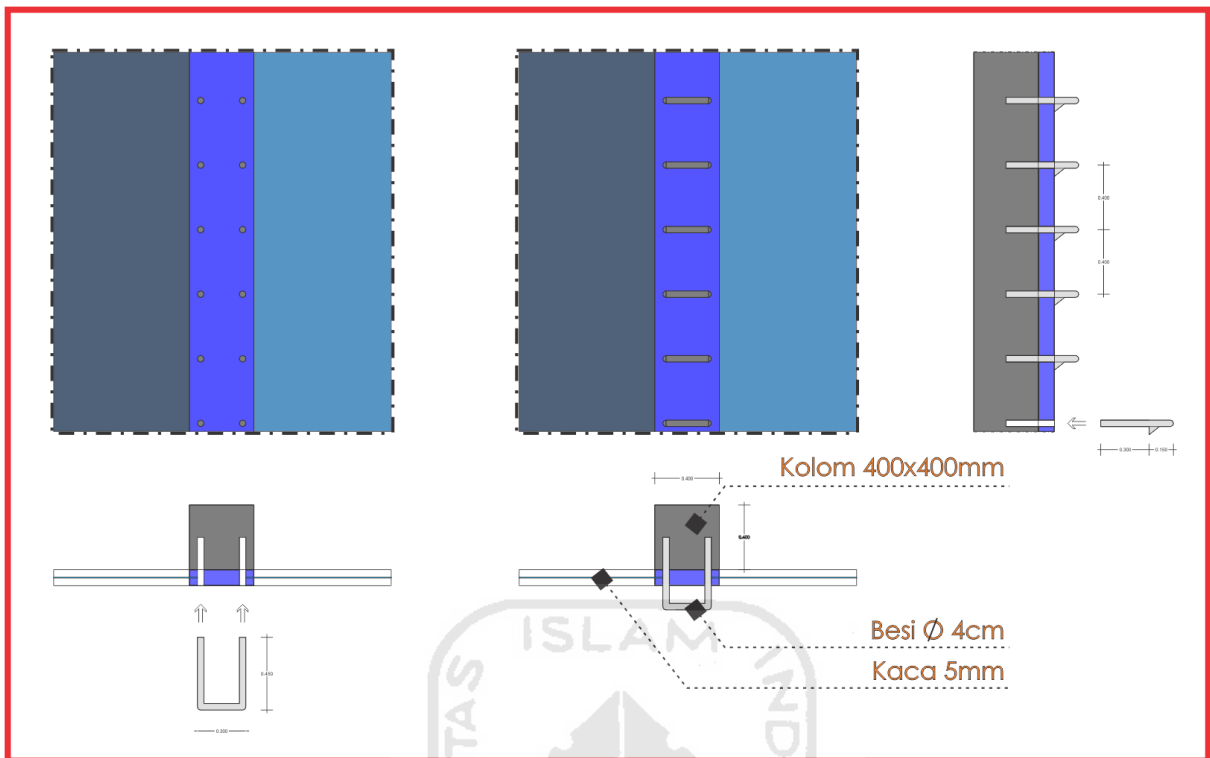
Sistem struktur yang dipilih dalam rancangan bangunan ini adalah kombinasi antara struktur rangka dan bentang lebar, karena fungsi komersil merupakan ruang yang membutuhkan grid kolom untuk pembagian retail, dan fungsi olahraga yang tidak membutuhkan banyak kolom ditengah bangunan, sehingga struktur yang dipilih adalah bentang lebar.



**Gambar 4.15** Chart Kolom  
(Sumber: The Architect's Studio Companion dan, Modifikasi Penulis, 2015)



**4.5 DETAIL ARSITEKTURAL**

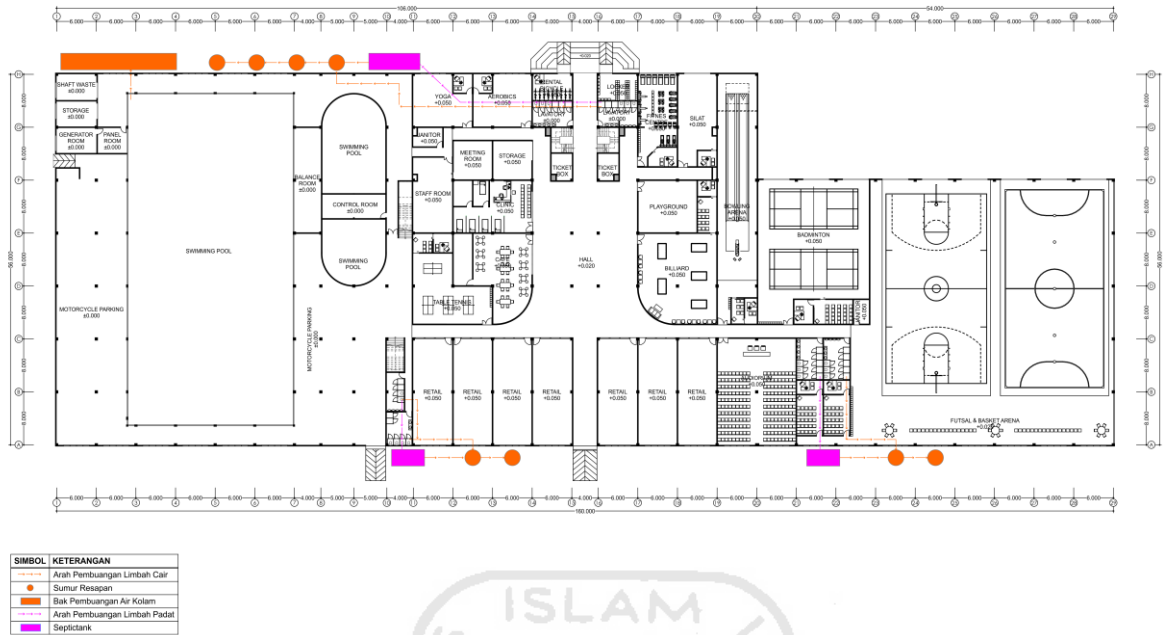


**Gambar 4.16** Detail Rangka (*Frame*) Muka Bangunan  
(Sumber: Penulis, 2015)

Desain tangga portable didesain agar memudahkan proses perawatan bangunan untuk menjangkau area yang berada di atas.

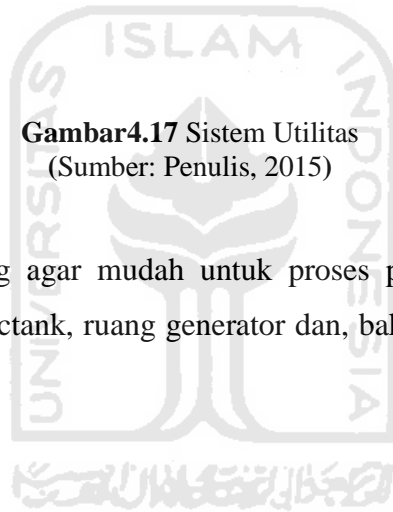


## 4.6 SISTEM UTILITAS



**Gambar4.17** Sistem Utilitas  
(Sumber: Penulis, 2015)

Sistem utilitas dirancang agar mudah untuk proses perawatan (*maintenance*) yaitu dengan cara menempatkan septictank, ruang generator dan, bak sampah berdekatan dan dapat diakses dengan kendaraan





### 4.7 AKSES DIFFABEL

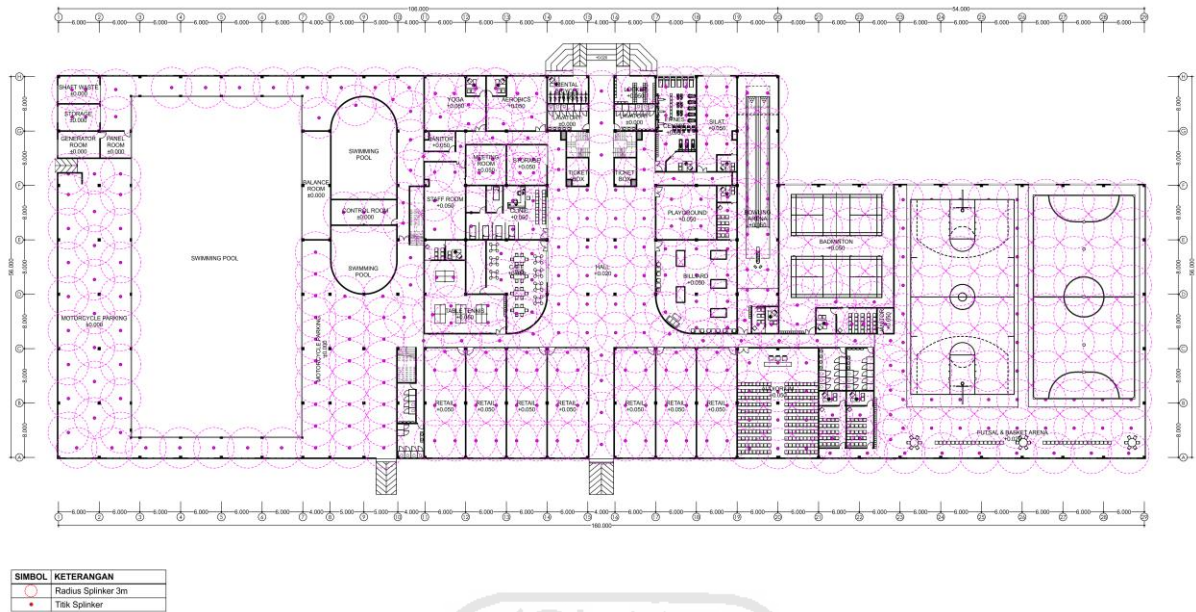


**Gambar4.18** Akses Diffabel  
(Sumber: Penulis, 2015)

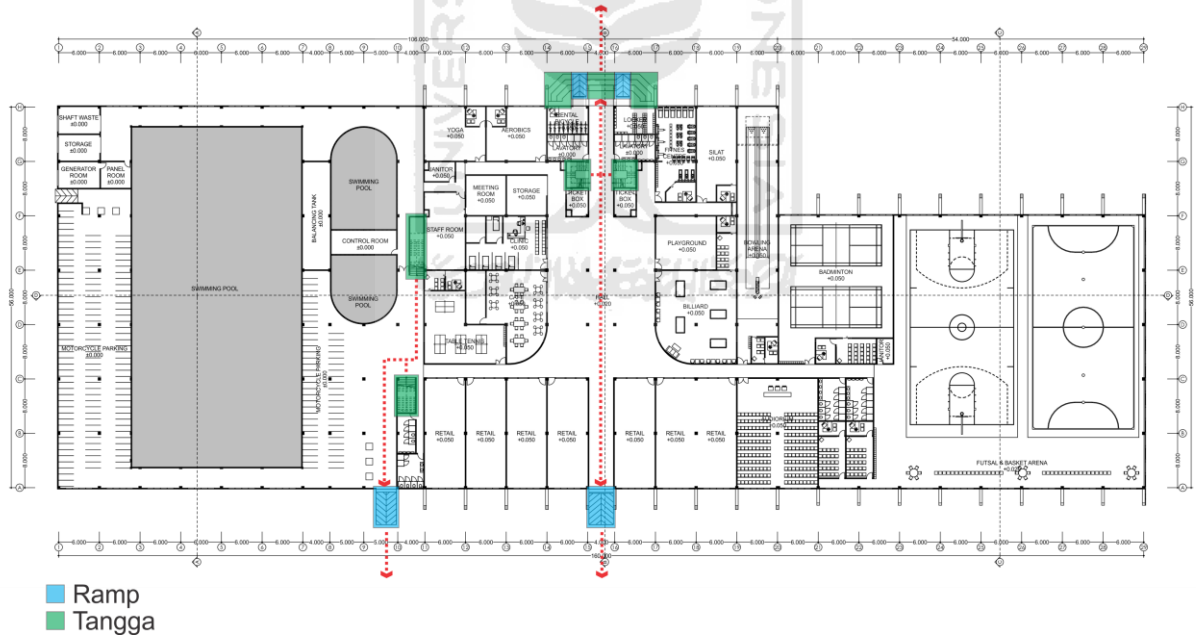
Akses diffabel dirancang dengan cara memberikan fasilitas parkir khusus diffabel sebanyak 4 unit tempat parkir yang di tempatkan berdekatan dengan pintu – pintu masuk dan keluar, juga berdekatan dengan ramp.



### 4.8 AKSES KESELAMATAN BANGUNAN



**Gambar4.19** Sistem Proteksi Kebakaran  
(Sumber: Penulis, 2015)



**Gambar4.20** Sistem Transportasi Vertikal Bnagunan  
(Sumber: Penulis, 2015)

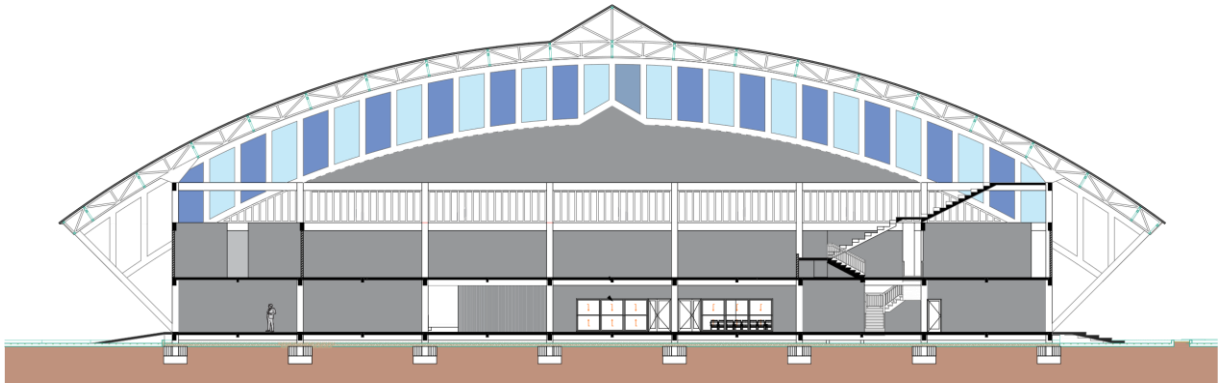
Akses untuk keselamatan bangunan berupa sistem splinker, *smoke detector* dan, tangga yang difungsikan untuk darurat dari lantai 2, juga ramp untuk yang diffabel.



BAB V

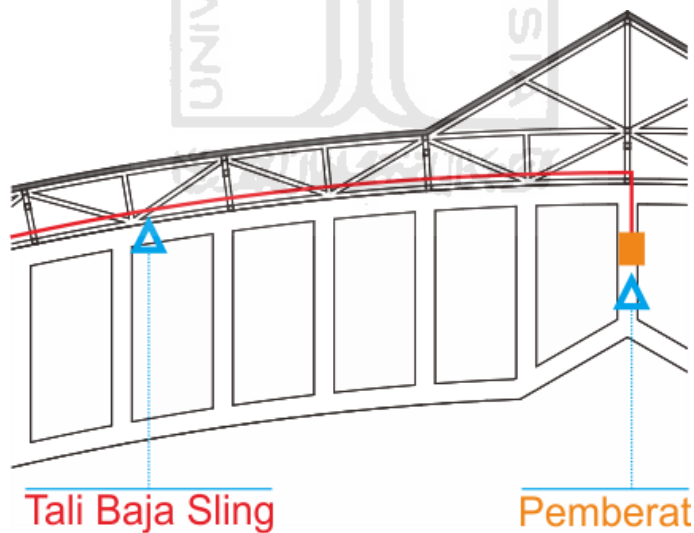
EVALUASI RANCANGAN

5.1 MAINTENANCE



Gambar 5.1 Potongan  
(Sumber: Penulis, 2015)

Proses perawatan bangunan yang perlu diperhatikan adalah di area yang sulit terjangkau. Pada gambar potongan kurang dilengkapi dengan gambar yang mendukung proses perawatan, terutama pada *sports hall* yang mempunyai atap yang tinggi.

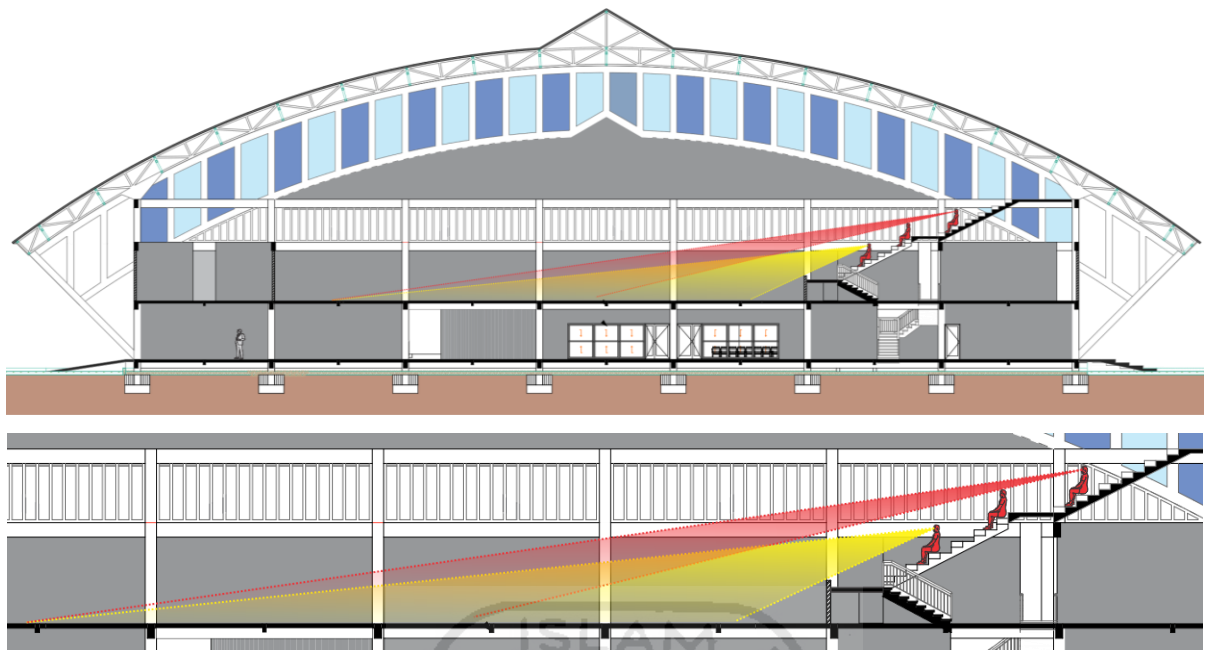


Gambar 5.2 Detail Sistem Maintenance  
(Sumber: Penulis, 2015)

Sistem yang digunakan untuk perawatan di atas *sports hall* menggunakan tali baja sling yang digantung di struktur atap menggunakan pemberat sehingga, jika proses *maintenance* akan dilakukan petugas melepaskan kaitan pada tali baja maka, pemberat akan turun dari atas dan tali baja tersebut digunakan untuk naik ke atas.

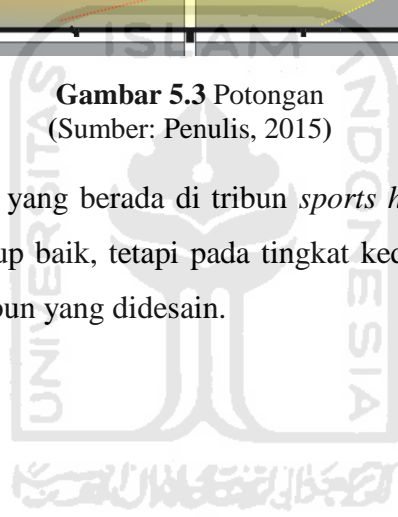


## 5.2 TRIBUN



**Gambar 5.3** Potongan  
 (Sumber: Penulis, 2015)

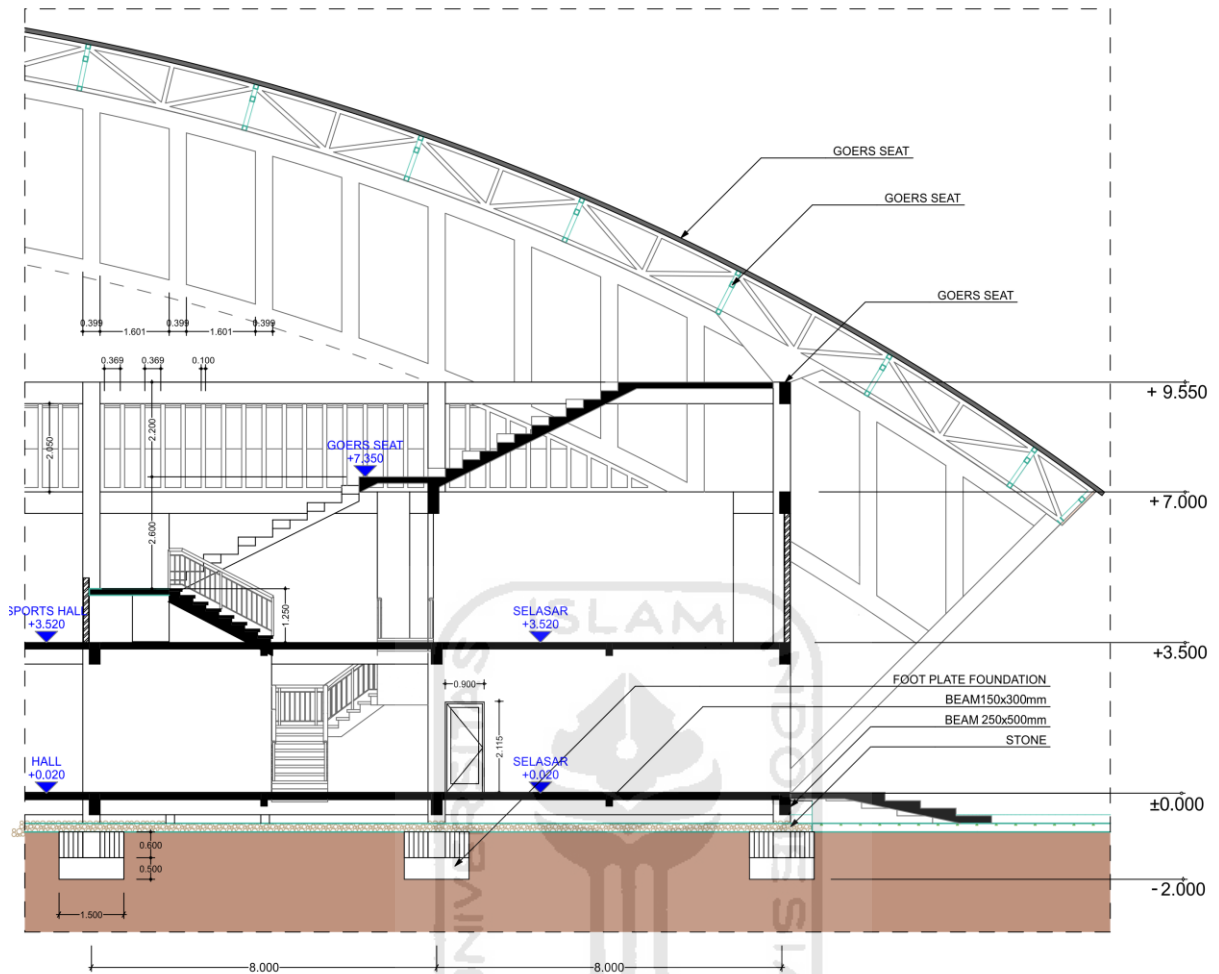
Jarak pandang penonton yang berada di tribun *sports hall* pada tingkat pertama jarak pandang kelapangan masih cukup baik, tetapi pada tingkat kedua jarak pandang kurang baik akibat terlalu panjang bordes tribun yang didesain.







### 5.3 MATERIAL

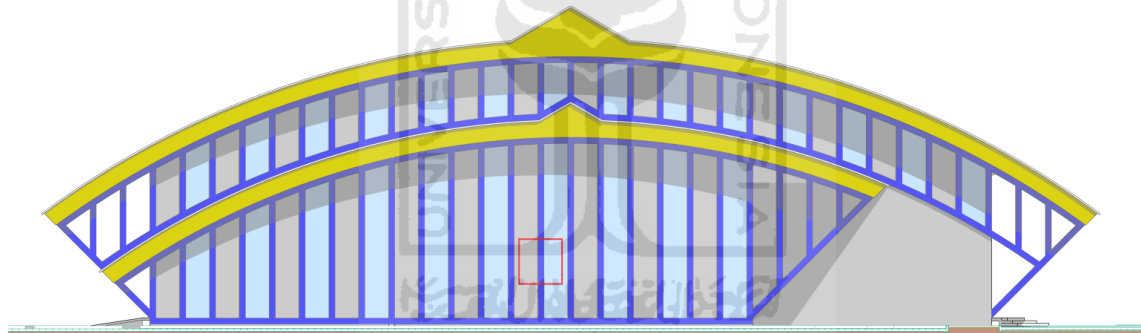
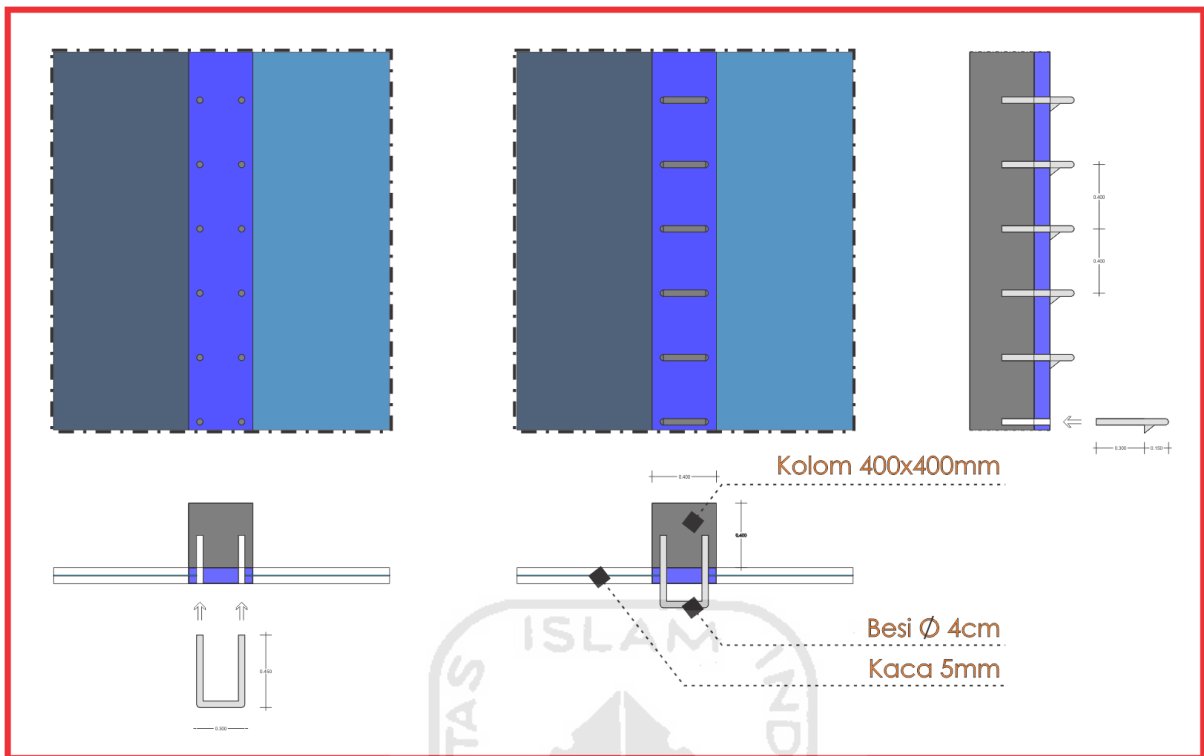


**Gambar 5.4** Detail Potongan  
(Sumber: Penulis, 2015)

Pemilihan material salah satu kriteria untuk memudahkan proses perawatan bangunan sehingga, informasi penggunaan material pada gambar harus lengkap dan detail, tetapi pada gambar potongan ini informasi kurang lengkap mengenai material yang digunakan.



**5.4 DETAIL ARSITEKTURAL**

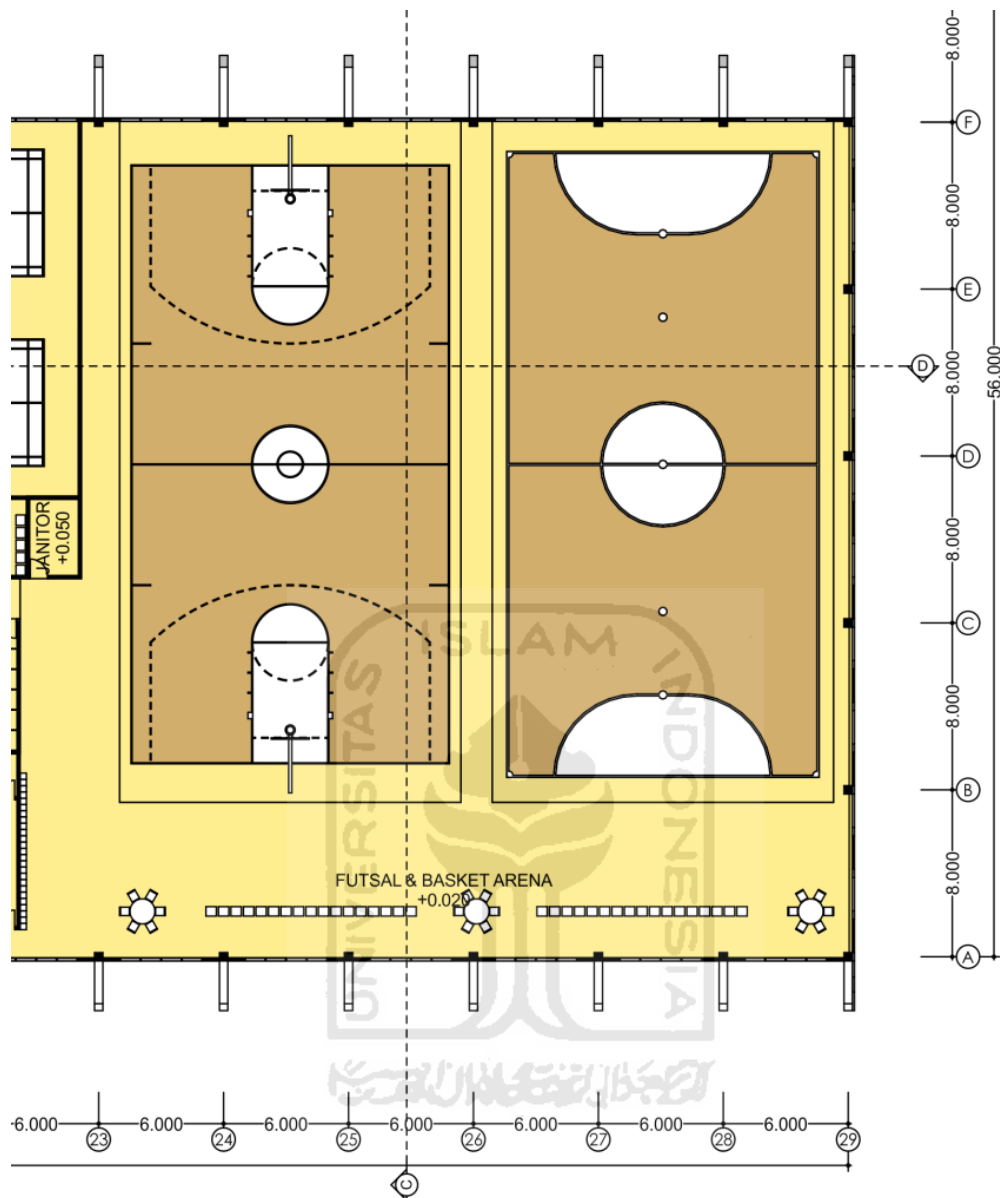


**Gambar 5.5** Detail Arsitektural  
(Sumber: Penulis, 2015)

Tangga portabel didesain agar memudahkan proses perawatan bangunan khususnya pada muka bangunan yang mempunyai kaca yang tinggi, jarak rangka (*frame*) 1,6m tetapi jarak kolom 8m sehingga jangkauan untuk membersihkan kaca kurang optimal.



## 5.5 LAPAGAN

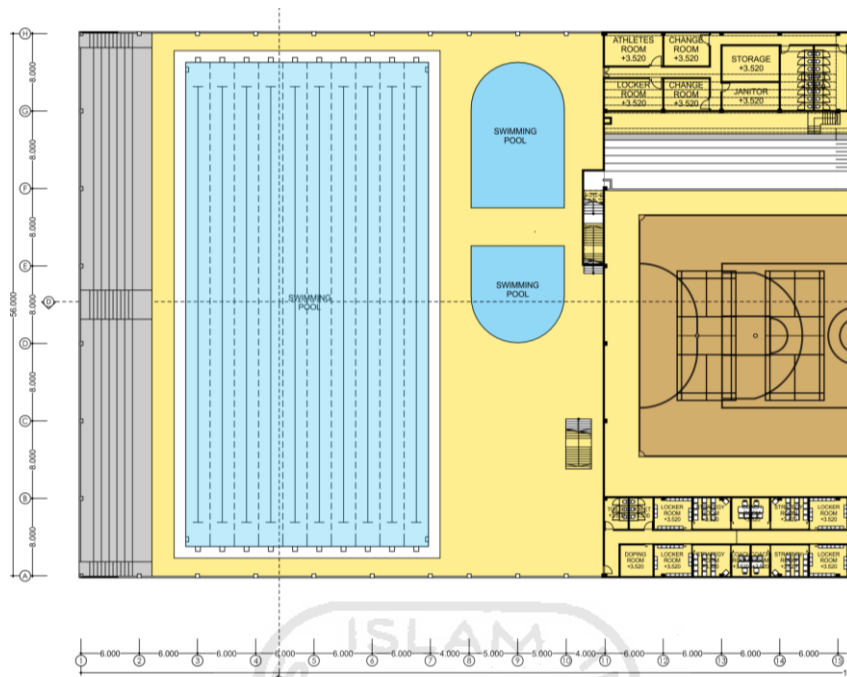


**Gambar 5.6** Lapangan Basket dan Futsal  
(Sumber: Penulis, 2015)

Jarak bebas lapangan futsal dan basket mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pemain, jarak bebas lapangan futsal 50cm untuk lapangan latihan jarak tersebut sudah cukup, tetapi untuk lapangan basket jarak tersebut belum memenuhi standar.



## 5.6 RUANG BILAS



**Gambar 5.7** Kolam Renang  
(Sumber: Penulis, 2015)

Kelengkapan fasilitas untuk mendukung fungsi kolam renang salah satunya adalah ruang bilas. Ruang bilas mempunyai jumlah minimal yaitu 20 unit untuk wanita, dan 20 unit untuk pria, tetapi dalam rancangan ini jumlah ruang bilas masih kurang dari 20 unit.



## DAFTAR PUSTAKA

### Pustaka Internet

- ArchDaily. (2013). *Janine Jambu Sports Centre / Nomade Architects*. Diakses dari <http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>, pada tanggal 08 Januari 2015.
- ArchDaily. (2012). *ports Centre Csörsz*. Diakses dari <http://www.archdaily.com/275616/sports-centre-csorsz-t2-a-architects/>, pada tanggal 08 Januari 2015.
- ArchDaily. (2014). *The Maintenance-Free House / Arkitema Architects*. Diakses dari <http://www.archdaily.com/381697/janine-jambu-sports-centre-nomade-architects/>, pada tanggal 08 April 2015.
- Bacirorwix. (2015). Sejarah Baciro. Diakses dari <http://rwixbcr.blogspot.com/p/sejarah-baciro.html>, pada tanggal 11 Januari 2014.
- BeritaEkspres.com. (2015). *Telan Anggaran Ratusan Miliar, Stadion Patriot Kota Bekasi Memprihatinkan*. Diakses dari <http://borneonews.co.id/berita/3674-minim-penerangan-sport-center-beralih-fungsi>, pada tanggal 15 Maret 2015.
- Borneo News. (2014). *Minim Penerangan Sport Center Beralih Fungsi*. Diakses dari <http://borneonews.co.id/berita/3674-minim-penerangan-sport-center-beralih-fungsi>, pada tanggal 04 Januari 2015.
- Carapedia. (2014). Pengertian dan Definisi Olahraga. Diakses dari [https://carapedia.com/pengertian\\_definisi\\_olahraga\\_info2059.html](https://carapedia.com/pengertian_definisi_olahraga_info2059.html), pada tanggal 15 April 2015.
- DataRiau.com. (2014). Stadion Utama Riau tak Terawat Jadi Sarang Maksiat. Diakses dari <http://datariau.com/read-2-1541-2014-12-28-stadion-utama-riau-tak-terawat-jadi-sarang-maksiat.html>, pada tanggal 15 Maret 2015.
- Galamedianews.com. (2015). Semakin Memprihatinkan, Warga Minta Stadion Sangkuriang Direnovasi. Diakses dari <http://www.galamedianews.com/bandung-raya/17053/semakin-memprihatinkan-warga-minta-stadion-sangkuriang-direnovasi.html>, pada tanggal 11 April 2015.



- InilahKoran.com. (2014). Duh, Si Jalak Harupat Kini Kumuh Tak Terawat. Diakses dari <http://m.inilah.com/news/detail/2157737/duh-si-jalak-harupat-kini-kumuh-tak-terawat>, pada tanggal 6 April 2015.
- Koran Sindo. (2015). Sarana Olahraga Kumuh Tak Terawat. Diakses dari <http://www.koran-sindo.com/read/979568/151/sarana-olahraga-kumuh-tak-terawat-1426909693>, pada tanggal 6 April 2015.
- Metrotvnews.com. (2015). Menpora Galau Melihat Fasilitas Olahraga Indonesia. Diakses dari <http://olahraga.metrotvnews.com/read/2014/11/18/320332/menpora-galau-melihat-fasilitas-olahraga-indonesia>, pada tanggal 11 April 2015.
- Pos Kupang. (2015). GOR Flobamora dan Stadion Oepoi Tak Terawat. Diakses dari <http://kupang.tribunnews.com/2015/02/04/gor-flobamora-dan-stadion-oepoi-tak-terawat>, pada tanggal 15 Maret 2015.
- Saatnya Berkreasi dengan Teknologi. (2012). Jenis Maintenance. Diakses dari <https://ardianeko.wordpress.com/2012/05/25/jenis-maintenance/>, pada tanggal 15 April 2015.
- sunearthtools.com. (2015). Tools for consumers and designers of solar. Diakses dari [http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=en](http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en), pada tanggal 15 April 2015.
- TangselOke.com. (2014). Warga Tangerang Ingin Stadion Benteng Direnovasi. Diakses dari <http://tangseloke.com/news/2014/04/18/warga-tangerang-ingin-stadion-benteng-direnovasi/>, pada tanggal 6 April 2015.
- Teknik Sipil. (2013). Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung di Dalam Manajemen Proyek. Diakses dari <http://sipilworld.blogspot.com/2013/03/perawatan-dan-pemeliharaan-bangunan.html>, pada tanggal 11 April 2015.
- Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Diakses dari <http://www.hukumonline.com/pusatdata/download/lt4c3c89ad27552/node/23185>, pada tanggal 15 April 2015.



## **Pustaka Literatur**

- Assauri, Sofyan. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*, edisi revisi, Lembaga Penerbit FE UI, Jakarta, pada tanggal 16 Maret 2015.
- Corder, Anthony. (1992). *Teknik Manajemen Pemeliharaan*, ter, K. Hadi., Jakarta: Erlangga, pada tanggal 19 April 2015.
- Lindley R.Higgs & Keith Mobley. (2002). *Maintenance Engineering Handbook*. Sixth Edition. McGraw-Hill, pada tanggal 19 April 2015.
- Neufert, Ernst. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, pada tanggal 08 Januari 2015.
- Sisjono, Drs. Koswara, Iwan, Spd. (2004). *Pemeliharaan Sistem Hidrolik*. Bandung: ITB, pada tanggal 19 April 2015.
- Utami, Wadira Syabilla. (2014). *Gorontalo Sport Center*. Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Arsitektur. Universitas Negeri Gorontalo, pada tanggal 16 Maret 2015.

## **Pustaka Peraturan**

- BPS Provinsi DIY. (2008). *Kepadatan Penduduk Kota Yogyakarta*. Diakses dari <http://yogyakarta.bps.go.id/Subjek/view/id/12#subjekViewTab3>, pada tanggal 16 Maret 2015.
- SNI 03 3647 1994, Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, Departemen Pekerjaan Umum. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*, Jakarta, pada tanggal 19 April 2015.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*, Jakarta, pada tanggal 19 April 2015.
- Pemerintah Kota Yogyakarta. 2010. *Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta Tahun 2010-2030*. Yogyakarta, pada tanggal 19 April 2015.



Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 25 Tahun 2013 tentang Tentang Penjabaran Rencana Pola Ruang Dan Ketentuan Intensitas Pemanfaatan Ruang, pada tanggal 19 April 2015.

BPS. (2013). Kota Yogyakarta Dalam Angka Tahun 2013. Yogyakarta : Badan Pusat Statistik, pada tanggal 19 April 2015.







## LAMPIRAN

### Gambar Kerja & Apreb

