

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Batasan Pengertian Judul

- Judul : Gedung Olahraga di Jogjakarta.
- Sub judul : Penciptaan Performa Bangunan Berteknologi Tinggi dan Fleksibilitas Lapangan Pada Gedung Olahraga.
- Gedung : wadah, tempat, ruang, tempat berlindung dari cuaca. ( **Kamus Pintar Bahasa Indonesia, Sulchah Yasin** )
- Olahraga : kegiatan manusia dalam mengembangkan dan membina potensi, mental, dan rohaniah manusia demi kebahagiaan dan kesejahteraan pribadi serta masyarakat. ( **Dirjen Olahraga No.057 th 1968** )
- Performa : hal penampilan, penampilan ( **Kamus Lengkap Bhs Indonesia, Em Zul Fajri** ), dalam bidang Arsitektur, performa bangunan berarti unjuk kerja bangunan.
- Teknologi Tinggi : *style of building* / gaya khas dari suatu bangunan yang menunjukkan identitas ( identity ) bangunan berteknologi. ( **Colin Davies, High Tech Architecture** )
- Fleksibilitas : bisa ditukar – tukar, mudah disesuaikan ( **Linguist ( Ahli Bahasa ), William D Powell** )

Jadi pengertian gedung olahraga di Jogjakarta adalah wadah / tempat kegiatan manusia / masyarakat dalam mengembangkan dan membina potensi, mental, dan rohaniahnya yang berada di daerah Jogjakarta.

#### 1.1.1. Batasan Pengertian Penciptaan Performa Bangunan Berteknologi Tinggi

Proses penciptaan / perancangan unjuk kerja sebuah bangunan yang menjadi gaya khas bangunan tersebut sehingga menjadi identitas sebagai bangunan berteknologi tinggi. Penggunaan Teknolgi tinggi pada bangunan ini meliputi pemilihan bahan material, struktur, dan sistem bangunan berkaitan dengan fungsi bangunan sebagai gedung olahraga.

Pemecahan masalah yang biasa terdapat pada gedung olahraga seperti sinar / cahaya, angin, penghawaan / suhu, bising, kebakaran, dan gempa. Teknologi tinggi juga digunakan dalam proses penciptaan tampilan bangunan baik tampilan interior maupun eksteriornya.

### **1.1.2. Batasan Pengertian Fleksibilitas pada Gedung Olahraga**

Arti kata fleksibilitas adalah bisa ditukar – tukar atau mudah disesuaikan, sedangkan maksud dari fleksibilitas pada gedung olahraga adalah bahwa satu gedung / bangunan olahraga yang bisa digunakan untuk bermacam – macam cabang olahraga yang bisa diwadahi secara bergantian.

Jadi kesimpulan sederhana dari dua batasan pengertian diatas adalah penciptaan / perancangan unjuk kerja sebuah bangunan yang menjadi gaya khas dari bangunan tersebut sehingga menjadi identitas sebagai bangunan berteknologi tinggi serta l pada gedung olahraga tersebut bisa digunakan untuk bermacam – macam cabang olahraga yang bisa diwadahi secara bergantian.

## **1.2. Latar Belakang GOR dengan Teknologi Tinggi Berstandar Internasional**

### **1.2.1. Pentingnya Keberadaan Gedung Olahraga Berstandar Internasional di Jogjakarta**

Manusia secara naluri mempunyai keinginan untuk selalu menjaga dan merawat kesehatan jiwa dan raganya. Keinginan itu bisa dipenuhi salah satunya dengan cara membiasakan hidup bersih, makan makanan yang bergizi, pola hidup yang sehat, serta olahraga yang cukup dan teratur. Jika hal – hal tersebut telah terpenuhi maka akan tercipta sumberdaya manusia yang lebih berkualitas.

Untuk mendukung terciptanya sumberdaya manusia yang lebih berkualitas melalui aspek olahraga, salah satunya dengan cara menyediakan sarana prasarana olahraga yang cukup dan memadai, serta mendapat dukungan dari pemerintah dan masyarakat pada umumnya.

Sarana dan prasarana olahraga yang berada di daerah Jogjakarta, terutama yang mempunyai kepadatan penduduk tertinggi yaitu di Kota Jogjakarta dan Kabupaten Sleman masih dirasa sangat kurang. Apalagi dengan kerusakan yang cukup parah pada GOR Amongrogo akibat gempa bumi pada tanggal 27 Mei 2006.

Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta terletak antara 7'.33" – 8'.12" lintang selatan dan 110'.00" – 110'.50" bujur timur tercatat memiliki luas 3.185,80 km<sup>2</sup> atau 0,17 % luas Indonesia dengan jumlah penduduk pada sensus tahun 2004 sebanyak 3.220.808 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 0,42 % pertahunnya.<sup>1</sup>

Kota Jogjakarta sendiri mempunyai luas wilayah 32,50 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk menurut sensus penduduk tahun 2004 sebanyak 398.004 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 1,79 % pertahunnya. Sedangkan untuk Kabupaten Sleman mempunyai luas wilayah 574,82 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk menurut sensus tahun 2004 sebanyak 943.932 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 0,42 % pertahunnya.<sup>2</sup>

Dari data diatas bisa disimpulkan bahwa Propinsi D.I.Jogjakarta terletak didaerah beriklim tropis, dengan sebaran penduduk yang kurang merata karena sebagian besar penduduknya terdapat di Kota Jogjakarta dan Kabupaten Sleman. Bisa dilihat dari perbandingan luas wilayahnya dengan jumlah penduduknya. Ini berbeda dengan wilayah lainnya seperti Bantul, Kulonprogo, dan Gunungkidul.

Dengan kepadatan penduduk yang tinggi terutama di Kota Jogjakarta dan Kabupaten Sleman, padahal kebutuhan masyarakat akan fasilitas olahraga sebagai sarana penyaluran kegiatan yang bersifat positif masih dirasa kurang, terutama yang memenuhi standar internasional belum ada.

Data fasilitas olahraga yang terdapat di Jogjakarta terutama berupa Gedung Olahraga , antara lain :GOR Amongrogo, GOR Kridosono, GOR Sleman, GOR Basket SSS, GOR STIE YKPN, GOR UNY, GOR Wates, GOR Pangukan, GOR AMP, GOR Indah Jati jl.Godean km.9, dan GOR PWS Sidoluhur Godean.<sup>3</sup>

Dari gedung olahraga yang disebut diatas, rata – rata masih berstandar nasional, sedangkan yang bertaraf internasional di Jogjakarta belum ada. Berhubung akan dibangun fasilitas olahraga baru berupa stadion sepakbola berskala internasional di

---

1.Data Badan Pusat Statistik ( BPS ) D.I.Jogjakarta

2.Data Badan Pusat Statistik ( BPS ) D.I.Jogjakarta

3.www.jogja.go.id

daerah Maguwo, maka diperlukan pula fasilitas olahraga pelengkap berupa gedung olahraga yang juga berskala internasional di dekatnya, salah satunya dengan konsep teknologi tinggi.

Tujuannya agar event – event olahraga berskala internasional lebih sering diselenggarakan di Jogjakarta, sehingga Jogjakarta lebih dikenal oleh masyarakat luar Jogjakarta melalui event olahraga.

### 1.2.2. Perkembangan Kondisi Olahraga Prestasi di Jogjakarta

Selama ini prestasi olahraga Jogjakarta termasuk ketinggalan dengan daerah lain di Indonesia, terutama di pulau Jawa. Ini bisa dilihat dari perolehan medali serta peringkat Jogjakarta dalam Pekan Olahraga Nasional ( PON ) ke XVI di Palembang, Sumsel.

No	Propinsi	Emas	Perak	Perunggu
1.	DKI Jakarta	73	62	57
2.	Jawa Barat	48	32	49
3.	Jawa Tengah	35	33	32
4.	Jawa Timur	32	39	61
5.	Jambi	20	18	9
6.	Sumatera Selatan	18	25	21
7.	Sumatera Utara	17	10	12
8.	Riau	11	10	9
9.	Lampung	7	9	10
10.	Papua	7	8	8
11.	Sulawesi Utara	6	6	5
12.	Banten	6	4	21
13.	Kalimantan Timur	5	16	21
14.	Kalimantan Selatan	4	4	5
15.	Sulawesi Tenggara	4	4	2
16.	Sumatera Barat	4	2	10
17.	Sulawesi Selatan	3	6	5
18.	D.I. Yogyakarta	3	5	7
19.	Bali	3	2	12
20.	Kalimantan Tengah	3	1	10
21.	Kalimantan Barat	2	2	4
22.	Maluku	1	1	0
23.	NTB	1	0	4
24.	Bengkulu	1	0	0
25.	N A D	1	0	0

Sumber : Koran Tempo ( Sabtu 4 September 2004 )

Dari data diatas, bisa disimpulkan bahwa prestasi olahraga, terutama olahraga prestasi di Jogjakarta kurang menggembirakan. Diharapkan dengan penambahan fasilitas sarana prasarana baru yang lebih lengkap dan komplet, prestasi olahraga prestasi di Jogjakarta bisa lebih baik dan meningkat, sehingga bisa membawa nama baik daerah di tingkat nasional maupun internasional.

Olahraga prestasi yang populer di kalangan masyarakat dan juga di pertandingan di PON, antara lain : sepakbola, futsal, bola basket, bola voli, tenis lapangan, tenis meja, beladiri, bulutangkis, sepaktakraw, renang, billiard, tinju, atletik, senam dan panjat dinding.

Karena fasilitas olahraga sepakbola dengan standar internasional berupa stadion sedang dibangun di daerah Maguwo, maka untuk memwadahi cabang – cabang olahraga lain sebagai pelengkapnya diperlukan fasilitas berupa gedung olahraga yang juga berskala internasional, sehingga daerah Maguwo bisa menjadi alternatif bagi masyarakat Jogjakarta untuk berolahraga dan berprestasi melalui olahraga, juga menjadi tempat diselenggarakannya event – event olahraga mulai dari berskala daerah, nasional, hingga berskala internasional.

### **1.2.3 Tuntutan Gedung Olahraga yang Berstandar Internasional**

Fasilitas sarana prasarana olahraga yang berupa gedung olahraga yang berstandar nasional di Jogjakarta sudah ada, tetapi yang berstandar internasional belum ada. Oleh karena itu jarang sekali event – event yang berskala internasional diadakan di Jogjakarta seperti event perebutan piala Thomas dan Uber Cup di cabang bulutangkis, piala Davis dan Fed di cabang tenis, juga ajang Wismilak Cup.

Jika Jogjakarta tetap ditunjuk sebagai penyelenggara event – event olahraga berskala internasional, biasanya lebih dilihat dari sisi komersialnya saja. Seperti animo penonton yang tinggi terhadap cabang tertentu, serta terkenalnya Jogjakarta sebagai kota budaya dan daerah tujuan wisata di level internasional. Sehingga Jogjakarta juga bisa dikenal oleh masyarakat internasional melalui prestasi dibidang olahraga serta event – event olahraga yang diadakan di Jogjakarta.

Suatu gedung olahraga bisa dikatakan sudah memenuhi standar internasional, bila dalam rancangannya sudah memenuhi standar – standar internasional terbaru yang dikeluarkan oleh organisasi – organisasi dari cabang – cabang olahraga, atau aturan

dari organisasi tertinggi yang mewadahi cabang olahraga. Misalnya aturan dan standar internasional mengenai olahraga yang dikeluarkan oleh IOC (International Olympiade Committee ).

Standar itu meliputi, ukuran gedung olahraga, daya tampung terhadap penonton, fasilitas yang tersedia, lokasi yang strategis, ukuran lapangan olahraga, ukuran ruang – ruang yang ada sesuai kebutuhan dan kapasitas, luasan area sirkulasi, sistem keamanan ( safety ) bangunan, luasan ruang parkir dan area terbuka, ketinggian bangunan, aspek kenyamanan bangunan seperti cahaya, suhu / penghawaan, angin, suara, dan sebagainya.

#### **1.2.4. Perlunya Teknologi Tinggi dalam Rancangan GOR Berstandar Internasional**

Pada zaman teknologi modern sekarang, penggunaan teknologi tinggi pada sebuah bangunan sudah bukan barang mewah lagi, tetapi kadang sudah menjadi tuntutan dan kebutuhan, termasuk pada bangunan gedung olahraga. Mengikuti perkembangan zaman dan perkembangan setiap cabang – cabang olahraga, misalnya untuk meningkatkan kualitas permainan, meningkatkan kenyamanan dalam bertanding dan menonton, meningkatkan rasa aman berada di dalam bangunan, dan sebagainya, maka itu penggunaan teknik teknologi tinggi dalam perancangan gedung olahraga berstandar internasional menjadi sangat relevan.

Penggunaan teknologi tinggi pada gedung olahraga mencakup : struktur bangunan, bahan material bangunan, sistem pengendali bangunan, dan bentuk bangunan.

Pemilihan struktur bangunan sangat erat kaitannya dengan fungsi bangunan, misalnya :

1. Penggunaan rangka atap berbentuk lebar, untuk menaungi ruangan yang luas dan bebas kolom dalam interior suatu gedung olahraga.
2. Penggunaan atap yang ringan tetapi kuat dan mudah dipasang, untuk bangunan tinggi.
3. Penggunaan sistem struktur rangka, baik kolom dan balok menyatu dan terikat.

Pemilihan bahan bangunan mengacu pada teknologi tinggi, terkait dengan fungsi bangunan dan sistem pengendali bangunan, misalnya :

1. Untuk menghasilkan atap yang ringan tetapi kuat bisa menggunakan atap fiber, PVC, atau aluminium.
2. Untuk rangka atap dengan bentang lebar menggunakan bahan rangka atap baja ringan ( smarttruss ).
3. Untuk kolom dan balok menggunakan bahan beton bertulang yang terikat kuat untuk mencegah kerusakan parah bila terjadi gempa.
4. Untuk sistem pengendali kebakaran menggunakan bahan bangunan terutama dinding yang dilapisi material tidak mudah terbakar.
5. Kaca yang di gunakan pada bangunan menggunakan teknologi yang tidak membuat silau dan panas dalam interior bangunan ketika siang hari, tapi sinar matahari dapat masuk dengan baik dan ruangan tidak gelap. Bila malam hari ketika menggunakan cahaya buatan kaca memantulkan sinar dengan baik dan tidak menyebabkan silau.
6. Bahan material dinding menyerap panas pada siang hari dan melepas panas pada malam hari, sehingga suhu interior ruangan tetap nyaman.
7. Bahan lantai menggunakan bahan yang tidak mudah terbakar tetapi sesuai persyaratan untuk lapangan olahraga.

Proses penciptaan tampilan bangunan juga sangat dipengaruhi oleh faktor penggunaan teknologi tinggi, dan beberapa kriteria atau ciri yang menyebabkan suatu tampilan bangunan dapat dikategorikan bangunan berteknologi tinggi.

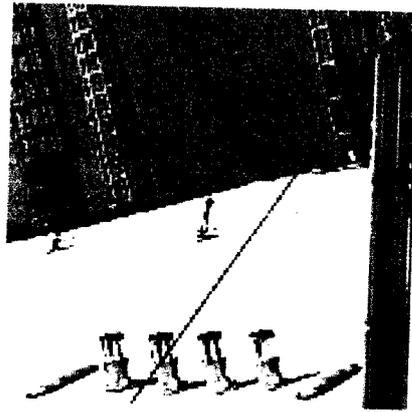
Teknologi tinggi juga digunakan dalam sistem bangunan, seperti untuk masalah kebakaran, keamanan, atau gempa bumi.

#### **1.2.5. Bangunan Berteknologi Tinggi**

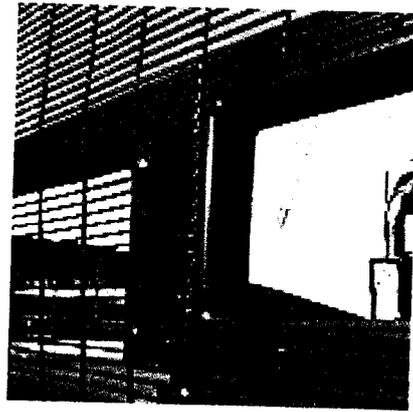
Beberapa contoh tentang bangunan berteknologi tinggi yang sudah ada di dunia :

##### **1. Millenium Dome ( London )**

Karya : Richard Rogers , 1999



Gambar 1



Gambar 2

Sumber : [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)

Millenium Dome adalah bangunan yang berupa bangunan luas ( hall ) untuk pertunjukkan / pameran. Dengan memakai sistem struktur lampiran tipis ringan pada atapnya memakai bahan fiber untuk mewedahi ruang luas dibawahnya tanpa kolom. Atap tersebut diikat dengan struktur tali / kabel dari tiap sisi bangunan dengan menggunakan menara / tiang dari bahan baja stainless steel. Terletak pada daerah beriklim sejuk, sehingga pemakaian desain atap tadi cocok untuk memasukkan sedikit sinar matahari dengan memantulkan sinar ultraviolet yang berbahaya, sehingga tercipta kehangatan di dalam bangunan.

## 2. Lloyds Buildings. ( London )

Karya : Richards Rogers , 1979 – 1984



Gambar 3



Gambar 4

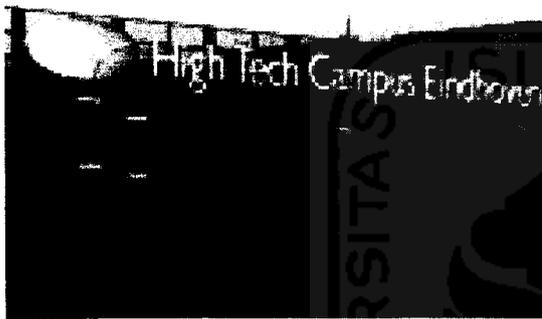
Sumber : [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)

Lloyd Buildings adalah bangunan komersial berupa kantor pusat dari sebuah perusahaan di London, Inggris. Dengan sistem konstruksi bangunan berupa kerangka

baja dengan kaca sebagai lapisan utama dari dindingnya. Bangunan ini sangat mengekspresikan struktur rangka bajanya, serta mengekspose sistem layanan dalam bangunan seperti tangga / lift sebagai salah satu pembentuk tampilan bangunan. Sistem utilitas diletakkan dalam satu bagian yang terpisah di tiap sisi yang memudahkan dalam pencapaian dan perawatan.

### 3. High Tech Campus Eindhoven ( Belanda )

Karya : Royal Philips Electronics ( CV ) , 1999



Gambar 5



Gambar 6

Sumber : [www.hightechbuildings.com](http://www.hightechbuildings.com)

Dengan konsep bangunan untuk maksud pendidikan sebagai tempat untuk bersosialisasi dan bekerjasama sebagai tim bagi para pemakainya.

Kaca dan beberapa material transparan banyak digunakan pada bangunan, sehingga tercipta kesan ruang – ruang yang luas dan terbuka, serta menciptakan suasana natural alam disekeliling bangunan seperti masuk kedalam bangunan. Untuk menyaring sinar matahari yang masuk digunakan kasa / tabir yang bisa dibuka tutup.

Beberapa detail teknisnya :

1. Lantai – lantai dalam kantor dapat dibebani mencapai maksimal  $40 \text{ kN} / \text{m}^2$ , dengan bahan lantai dari GRC Super panel yang ringan dan kuat.
2. Menggunakan metal ceilings pada interior bangunannya, yang mendukung sistem bangunan, seperti fire protection, lampu skylight, springkler, alarm.
3. Lampu menempel dalam plafon yang terbuat dari bahan metal ceilings.

4. Tiap ruangan menyediakan penerangan hingga 400 lux pada tiap ruang kerja sesuai standar, dan dapat diatur secara otomatis.
5. Secara lengkap memiliki AC ( Air Condition ) di semua area dengan standar jangkauan pada ruang 3,6 meter, dan dapat dikontrol secara otomatis.
6. Pada ruang dalam dindingnya non permanen, sehingga dapat dipindahkan sesuai dengan fungsinya.

#### 4. Tokyo International Forum ( Tokyo, Jepang ).

Karya : Rafael Vinoly , 1989 – 1996



Gambar 7



Gambar 8

Sumber : [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)

Tokyo International Forum adalah bangunan luas untuk pertunjukan, pertunjukan, dan pusat konferensi. Dengan sistem konstruksi dari struktur rangka baja dan *megatruss*, dengan kaca melapisi sebagian besar dindingnya.

Bangunan ini dengan penuh gaya mengekspresikan lengkungan seperti bentuk kapal dari bahan rangka baja dan kaca. Menciptakan tampilan seperti sebuah plaza, dengan menggunakan standar bangunan Eropa yang mendukung rancangan sebuah hall.

#### 1.2.6. Tinjauan Faktual GOR yang Sudah Ada

1. GOR Sleman.

GOR Sleman terletak disekitar komplek Pemda. Secara umum kondisi GOR Sleman masih layak dan bagus untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Ruang – ruang yang terdapat pada bangunan tersebut yaitu :

a. Ruang utama berupa lapangan olahraga luas yang *multiuse / multiguna*. Maksudnya lapangan tersebut bisa digunakan untuk bermacam – macam cabang olahraga secara bergantian dalam satu area yang luas. Untuk membedakan bentuk lapangan – lapangan olahraga digunakan warna garis yang berbeda.

Olahraga yang bisa diwadahi dalam lapangan tersebut antara lain : bulutangkis, bola voli, bola basket, sepak takraw, tinju, tenis meja, futsal, hoki, beladiri, senam, dan sebagainya.

b. Disekeliling lapangan terdapat tribun penonton dengan bentuk U yang mempunyai kapasitas 3000 orang. Desain tribun termasuk curam.

c. Ruang penunjang lainnya yaitu : 1 ruang rapat dan 1 ruang ganti pakaian yang terletak di bawah tribun penonton. Kemudian 1 ruang KONI, 1 ruang Pengelola GOR, 2 ruang gudang peralatan, 2 ruang tiket, 1 kamar mandi putra dan 1 kamar mandi putri ( masing – masing terdiri dari 5 ruang ).

d. Ruang parkir yang luas. Dipisahkan antara parkir untuk pengelola dan pengunjung.

Ketinggian bangunan lebih dari 10 meter. Langit – langit diatas lapangan permainan 12 -15 meter. Langit – langit didaerah bebas sekitar 5 meter. Untuk pencahayaan menggunakan pencahayaan alami dan buatan.

Kaca – kaca diatas tribun penonton berfungsi memasukkan cahaya matahari di siang hari. Karena menggunakan kaca biasa terkadang disiang hari di dalam ruangan tampak silau, sehingga kaca tesebut ditutup kain kelambu tipis.

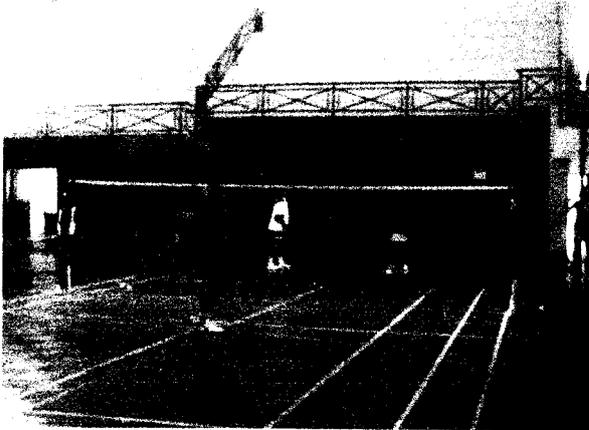
Cahaya buatan menggunakan lampu neon yang terletak disekitar lapangan, dan lampu sorot yang terletak diatas lapangan, menempel pada struktur rangka atap. Untuk penghawaan sudah cukup nyaman, karena terdapat bukaan pada kaca diatas tribun yang mengelilingi bangunan, bukaan tersebut mengalirkan udara tetapi menghalangi terjadinya angin di dalam ruangan.

Untuk struktur bangunan menggunakan desain bangunan bentang lebar dengan atap dari bahan aluminium, sedangkan rangka atap dari baja space frame.<sup>4</sup>

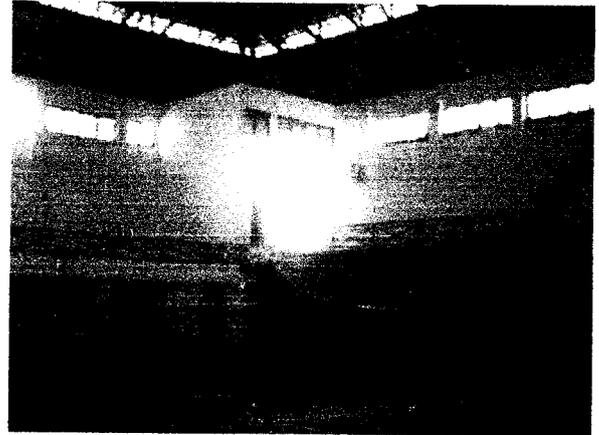
---

4. Data dari survey langsung dan wawancara dengan pengurus KONI.

Gambar GOR Sleman :



Gambar 9 : Lapangan sedang digunakan untuk latihan Bulutangkis



Gambar 10 : Kondisi interior bangunan, hubungan antara lapangan, tangga, dan tribun penonton



Gambar 11 : Eksterior samping bangunan, plafon disangga balok kantilever



Gambar 12 : Kondisi eksisting tempat parkir.

### 1.3.Latar Belakang Fleksibilitas Pada Gedung Olahraga

#### 1.3.1.Penggunaan Lapangan Untuk Berbagai – macam Olahraga yang Diwadahi

Dalam sebuah gedung olahraga biasanya terdapat satu area luas bebas kolom yang digunakan sebagai area untuk lapangan olahraga. Lapangan olahraga tersebut biasanya bersifat *multiuse* yang artinya satu lapangan tetapi dapat digunakan untuk berbagai cabang olahraga yang digunakan secara bergantian.

Untuk membedakan bentuk dan ukuran lapangan yang berbeda dari setiap cabang olahraga biasanya digunakan warna garis yang berbeda dari setiap lapangan cabang olahraga yang diwadahi. Cara ini dipakai dalam GOR Sleman yang menjadi bahan referensi seperti tampak pada *gambar 9*.

Tapi penggunaan perbedaan warna garis sebagai pembeda dari bentuk dan ukuran lapangan olahraga hanya digunakan ketika pada waktu latihan, dan tidak digunakan pada saat pertandingan, apalagi pertandingan yang berstandar internasional. Karena penggunaan metode perbedaan warna garis bisa membingungkan atlet yang sedang bertanding, begitu juga dapat membingungkan wasit maupun hakim garis dalam mengambil keputusan, sehingga sangat mengganggu jalannya pertandingan maupun dapat mengubah hasil pertandingan.

Ada beberapa solusi untuk permasalahan tersebut, misalnya dengan penggunaan alas yang berbeda bagi setiap cabang olahraga yang bentuknya seperti karpet yang dapat dicopot dan dipasang dengan mudah. Agar sesuai dengan penekanan performa teknologi tinggi pada bangunan gedung olahraga, maka digunakan rol yang dapat memutar untuk melipat berbagai macam bentuk lapangan yang diwadahi tersebut, yang dapat diatur secara otomatis dan menempel pada lantai.

Misalnya lapangan tersebut akan digunakan untuk pertandingan Bola Basket, maka dari ruang kontrol, rol diatur agar dapat membuka lapangan basket yang terlipat pada rol tersebut.

### **1.3.2. Fleksibilitas Lay Out yang Berbeda Sesuai Cabang dan Persyaratan Olahraga**

Bentuk dan ukuran lapangan dari setiap cabang olahraga tentu saja berbeda. Misalnya lapangan futsal lebih besar dari lapangan badminton maupun bola voli dan sebagainya.

Untuk itu agar bisa mendapat kenyamanan dan kelancaran yang lebih baik dan maksimal bagi pemakai bangunan, baik itu atlet, pelatih, penonton, wartawan, wasit, hakim garis dan sebagainya, maka diperlukan desain / rancangan yang fleksibel yang diperuntukkan bagi setiap cabang olahraga yang diwadahi. Desain / rancangan tersebut juga sesuai dengan konsep bangunan teknologi tinggi, antara lain :

- Pengaturan tata lampu / lighting yang dapat digeser – geser atau dinaikturunkan secara otomatis dari ruang kontrol menggunakan sistem rol. Rol lampu tersebut menempel pada rangka atap.
- Penggunaan bukaan yang dapat membuka menutup secara otomatis diatur dari ruang kontrol ( *smart building* ) . Misalnya untuk olahraga badminton tidak diperbolehkan adanya aliran angin, maka ventilasi dapat ditutup, dan AC dalam bangunan mengatur

secara otomatis suhu dalam bangunan. Sebaliknya untuk cabang lain seperti misalnya bola basket yang membolehkan adanya aliran angin tetapi tidak besar, maka ventilasi dapat dibuka secara otomatis dari ruang kontrol, sehingga dapat mengurangi penggunaan AC dalam mengontrol suhu dalam bangunan.

- Penggunaan atap yang dapat membuka dan menutup secara otomatis diatur dari ruang kontrol. Misalnya untuk olahraga tenis lapangan, maka atap lapangan bisa dibuka, ketika untuk olahraga bulutangkis atap ditutup.

Untuk tempat duduk / tribun pada gedung olahraga ini bersifat permanen dan tidak fleksibel. Ini dikarenakan dibawah tribun tersebut terdapat ruang – ruang yang bersifat permanen.

#### **1.4. Permasalahan**

##### **1.4.1. Permasalahan Umum**

- Bagaimana merancang bangunan yang dapat mewadahi kegiatan olahraga yang berada didalamnya.

##### **1.4.2. Permasalahan Khusus**

- Bagaimana merancang gedung olahraga dengan performa bangunan berteknologi tinggi, serta memenuhi standar internasional.
- Bagaimana merancang gedung olahraga yang bersifat fleksibel untuk bermacam – macam olahraga yang dapat diwadahi secara bergantian, tetapi tetap sesuai performa bangunan berteknologi tinggi.

#### **1.5. Tujuan dan Sasaran**

##### **1.5.1. Tujuan**

Menyusun dasar perencanaan dan perancangan gedung olahraga sebagai wadah bagi bermacam – macam olahraga yang diwadahi yang bersifat fleksibel serta memenuhi standar internasional, dengan performa bangunan berteknologi tinggi.

##### **1.5.2. Sasaran**

1. Merancang gedung olahraga yang memenuhi standar internasional dengan performa bangunan berteknologi tinggi. Penggunaan teknologi tinggi meliputi pemilihan bahan material, struktur, dan sistem bangunan berkaitan dengan fungsi bangunan. Teknologi tinggi juga tetap dipakai dalam proses penciptaan interior dan eksterior bangunan.
2. Merancang gedung olahraga yang bersifat fleksibel untuk bermacam olahraga yang diwadahi, tetapi dengan performa bangunan berteknologi tinggi.

## 1.6. Lingkup Pembahasan

Secara garis besar lingkup pembahasan akan meliputi :

1. Pembahasan mengenai penggunaan bahan material, struktur, sistem, dan tampilan bangunan dengan teknik teknologi tinggi dan cara pengaplikasiannya untuk membentuk performa bangunan yang memenuhi standar internasional.
2. Pembahasan mengenai perancangan gedung olahraga yang bersifat fleksibel dalam mewadahi berbagai macam olahraga yang berada dalam satu area dalam bangunan. Fleksibilitas itu meliputi bentuk dan ukuran lapangan yang berbeda, serta syarat dan standar yang berbeda dari setiap cabang olahraga.

## 1.7. Spesifikasi Proyek

### 1.7.1. Spesifikasi Umum Proyek

1. Nama Proyek : Gedung Olahraga di Maguwo
2. Lokasi : Maguwo , Jogjakarta
3. Area kawasan : pemukiman, pendidikan, dan pertanian.
4. Luas Lahan : 23.000 m<sup>2</sup>.\*)
5. Luas Building Coverage ( BCR ) : 13.800 m<sup>2</sup>. ( 60 % )\*)
6. Floor Area Ratio ( FAR ) : 2 – 3 lantai.)\*
7. Pengguna Bangunan : pengelola bangunan, penonton / pengunjung, atlet / pelatih, dan masyarakat umum.

### 1.7.2. Kriteria Pemilihan Site

---

\*) Data Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah Jogjakarta, 2006

Site merupakan tempat untuk menentukan pembangunan Gedung Olahraga, yang akan mempengaruhi secara langsung proses perencanaan dan pembangunan. Syarat – syarat yang baik untuk menentukan letak pembangunan area gedung olahraga :

1. Akses mudah dan cepat ke lokasi, bagi semua pengguna dan pengelola.
2. Sesuai dengan masterplan dan rencana tata kota untuk beberapa tahun ke depan.
3. Jauh dari daerah industri dan kemacetan lalu lintas, penyebab polusi udara dan suara.
4. Sebaiknya masih berupa area hijau, sehingga udara belum tercemar dan masih segar. Cocok dengan aktifitas olahraga yang bertujuan menyehatkan jiwa dan raga.
5. Mempunyai ruang terbuka dan area parkir yang luas.
6. Dekat dengan berbagai sarana pendukung.

Alasan pemilihan site, yaitu :

» Sebab umum : pemilihan Jogjakarta sebagai lokasi Gedung Olahraga berskala internasional.

1. Selama ini Jogjakarta dikenal sebagai kota pendidikan, budaya, dan daerah tujuan wisata oleh masyarakat dalam negeri dan luar negeri. Tetapi kurang dikenal melalui prestasi di bidang olahraga baik level nasional maupun internasional. Diharapkan dengan berdirinya fasilitas olahraga berskala internasional tersebut, Jogjakarta semakin dikenal oleh masyarakat luas, dan semakin menghasilkan prestasi di bidang olahraga secara konsisten.

2. Jogjakarta merupakan kota pendidikan dan tujuan untuk menimba ilmu, terutama pelajar – pelajar dari luar Jogjakarta, sehingga penduduk dengan usia produktif menjadi dominan. Lebih dari setengah penduduk dengan usia produktif tersebut adalah peminat tinggi terhadap olahraga. Padahal olahraga sangat berkaitan dengan pendidikan. Melalui olahraga terbentuk sumberdaya manusia yang lebih berkualitas jiwa dan raganya.

» Sebab khusus : pemilihan daerah Maguwo sebagai lokasi Gedung Olahraga berskala internasional.

1. Daerah Maguwo belum memiliki fasilitas sarana dan prasarana olahraga yang lengkap, serta jauh dari pusat fasilitas olahraga, misalnya jauh dari Tridadi dan Mandala Krida yang dikenal sebagai pusat olahraga di Jogjakarta.

2. Dalam rencana masterplan / tata kota Pemda Jogjakarta (Dinas Kimpraswil Jogjakarta), daerah Maguwo akan dijadikan daerah pusat fasilitas olahraga yang baru berstandar internasional beberapa tahun ke depan. Ini dibuktikan dengan dibangunnya Stadion Sepakbola ( outdoor stadium ) berskala internasional pada daerah tersebut, sehingga perlu dibangun fasilitas pelengkap dan penunjang lainnya, termasuk gedung olahraga ( indoor stadium ).
3. Akses ke lokasi site mudah dan cepat, baik dengan kendaraan pribadi maupun umum. Termasuk dekat dengan bandara Internasional Adi Sucipto.
4. Site dekat dengan pemukiman penduduk dan dekat dengan fasilitas penunjang lainnya.
5. Site masih berupa daerah hijau yang masih berkembang dan jauh dari industri serta kemacetan.

### 1.7.3. Lokasi dan Kondisi Site

Lokasi site :



Gambar 13 : letak lokasi / site

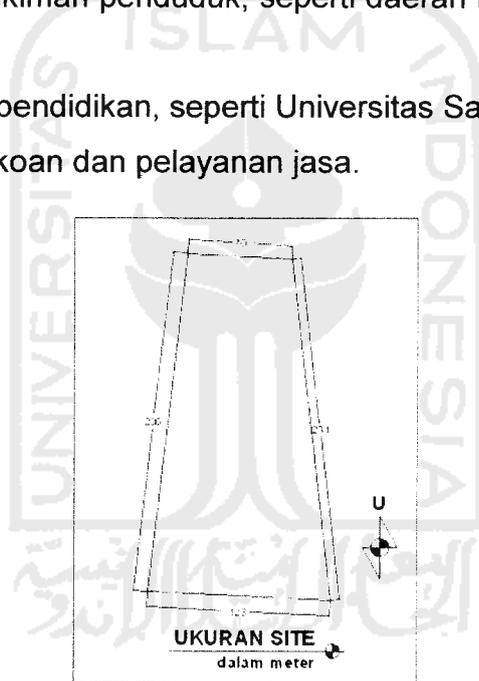
Sumber data gambar dari Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah Jogjakarta ( Masterplan / Rencana Tata Kota )

Lokasi site dibatasi oleh :

- Sebelah Utara : Kantor Dinas milik pemda Sleman.
- Sebelah Selatan : Universitas Sanata Dharma dan pemukiman penduduk.
- Sebelah Timur : Area persawahan, yang dalam *masterplan* kedepan akan dibangun fasilitas pendukung, seperti bank, travel biro, apotek, dsb.
- Sebelah Barat : Area persawahan, yang dalam *masterplan* kedepan akan dibangun area parkir untuk stadion.

Kondisi Lingkungan Site :

1. Masih berupa area persawahan, dengan suhu udara berkisar  $25 - 32^{\circ}$ , dengan angin yang cukup.
2. Sinar matahari mengenai site dengan baik dari timur ke barat, sehingga dalam desain bangunan akan diperbanyak bukaan pada sisi timur site.
3. Vegetasi masih cukup baik, karena masih banyak terdapat sawah dan banyak terdapat pohon. Fungsi pohon antara lain sebagai filter polusi udara, sebagai peneduh ( barrier ), sebagai pengarah jalan.
4. Infrastruktur pada lingkungan tersebut cukup baik, sudah dialiri listrik dari PLN, cukup sumber air baik dari air tanah maupun PDAM, sudah dapat jangkauan telekomunikasi, jalan lebar ( 8 m ) dan beraspal.
5. Site dekat dengan fasilitas lainnya, misalnya :
  - a. Dekat dengan pemukiman penduduk, seperti daerah Maguwoharjo, Dusun Gebang, dan Dusun Jetis.
  - b. Dekat dengan area pendidikan, seperti Universitas Sanata Dharma.
  - c. Dekat dengan pertokoan dan pelayanan jasa.

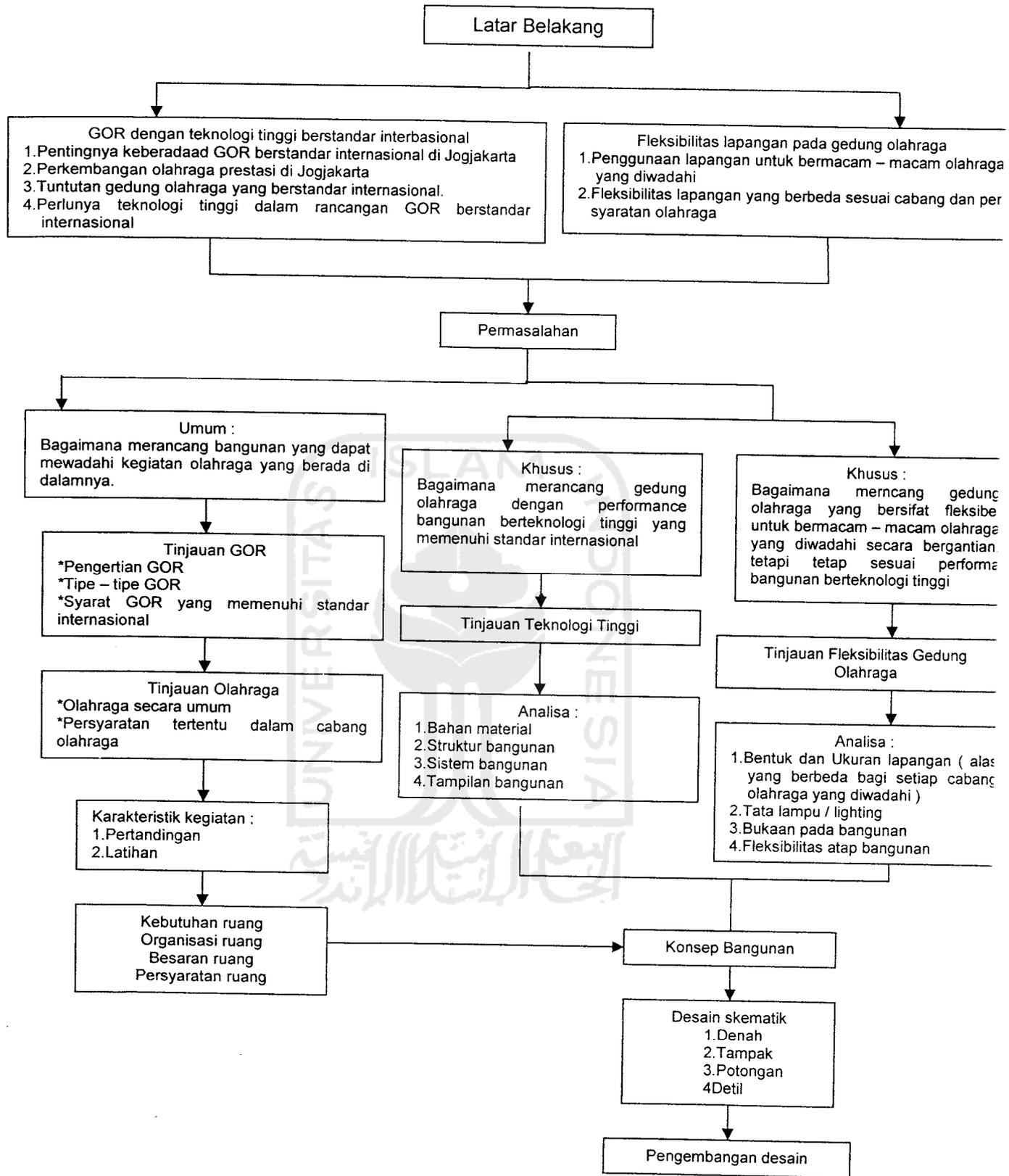


Gambar 14 : Lokasi site



Gambar 15 : Lokasi site

## 1.8.Kerangka Pola Pikir



### 1.9.Keaslian Penulisan

Untuk menghindari duplikasi penulisan, terutama pada penekanan masalah, maka berikut ini disebutkan beberapa penulisan tugas akhir yang digunakan sebagai literature penulisan ini :

1.Judul : Sports Center di Semarang

Nama : Aries Risdhianto ( 01 512 067 )

Penekanan : High Tech sebagai tampilan pembentuk citra bangunan.

Perbedaannya bahwa high tech hanya pembentuk citra bangunan, sedangkan pada proposal ini, high tech untuk membentuk performa bangunan, dan tidak ada unsur fleksibilitas dalam perancangannya.

2.Judul : Gedung Olahraga Sasana Krida Raga Satria di Purwokerto

Nama : Pungky Hernawan ( 00 512 052 )

Penekanan : Penerapan kenyamanan thermal dan pencahayaan pada bangunan guna meningkatkan prestasi olahraga

Perbedaannya pada penekanan masalah.

3.Judul : Gedung Olahraga di Bantul

Nama : Arni Tyas Palupi ( 99 512 100 )

Penekanan : Lay out Ruang yang Fleksibel untuk Kegiatan Olahraga dan Non Olahraga

Perbedaannya tidak menekankan unsur teknologi tinggi.