

## **BAGIAN 2**

### **ANALISIS DAN KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA DAN PERTUNJUKAN MARCHING BAND**

#### 2.1. Analisis Penentuan Lokasi dan Site

##### 2.1.1. Analisis Penentuan Lokasi

###### a. Kriteria pertimbangan berdasarkan fungsinya:

1. Berada di kawasan pengembangan. Dalam kegiatan komersial, keberadaan gedung olahraga dan pertunjukan Marching Band dapat meningkatkan kualitas lingkungan sekitar
2. Aspek pencapaian, berada di sumbu-sumbu jalan utama, diharapkan mempermudah dalam pencapaian site dan mudah diakses
3. Berada di kawasan yang memiliki tingkat aktifitas mahasiswa yang tinggi, sesuai dengan pelaku kegiatan yaitu remaja.
4. Aspek ketersediaan lahan, sesuai dengan fungsinya, lahan dapat menampung aktifitas gedung Olahraga dan Pertunjukan marching band

###### b. Lokasi Terpilih

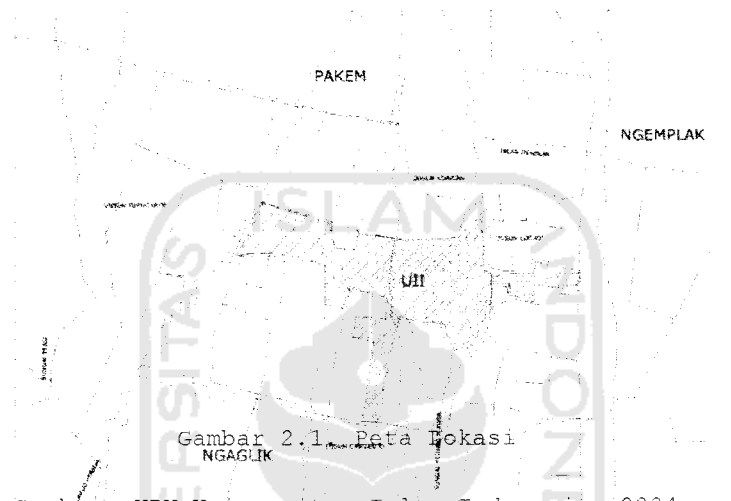
Berdasarkan Kebijakan Pembangunan Daerah Arah Pengembangan Kawasan Strategis, Pemerintah Daerah Yogyakarta memiliki pengembangan Kawasan Strategis Penunjang Perkembangan Sektor Strategis yang diarahkan pada perluasan penyediaan fasilitas dasar untuk pengembangan sektor-sektor strategis, seperti Pariwisata, Pendidikan dan Perdagangan.<sup>1</sup> Lokasi Kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia terletak pada sub wilayah pengembangan III, yang berpusat di kota Pakem sebagai pendukung wisata kaliurang, dan juga termasuk satuan kawasan pengembangan VI yang merupakan kawasan strategis tumbuh lambat<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.pu.go.id/publik/kanwil/diy>

<sup>2</sup> RIP Pengembangan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia. hal. III-21

Meninjau pertimbangan diatas maka pemilihan lokasi gedung olahraga dan pertunjukan berada pada kawasan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia. Selain itu, Universitas Islam Indonesia merupakan kawasan dengan tingkat aktifitas remaja yang tinggi.



Sumber: KPK Universitas Islam Indonesia, 2004

Perbatasan Lokasi:

- Sebelah Utara : Dusun Kopatan
- Sebelah Timur : Dusun Lodadi, kecamatan Ngemplak
- Sebelah Selatan : Dusun Candirejo, kecamatan Ngaglik
- Sebelah Barat : Dusun Turgo Gede, kecamatan Pakem

#### 2.1.2. Analisis Penentuan Site

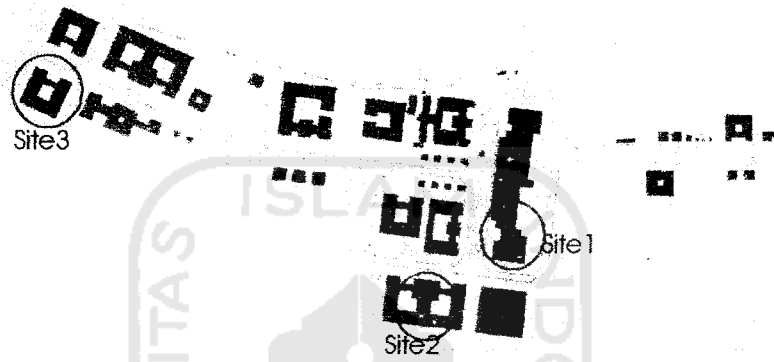
a. Kriteria pemilihan site:

1. Terletak pada titik dengan tingkat aktifitas tinggi di kawasan kampus terpadu dalam jangka waktu panjang. (bobot 0,5)
2. Terletak pada jalur utama , mempermudah pencapaian (bobot 0,3)
3. Memiliki potensi view yang baik (0,2)

b. Alternatif Site:

Alternatif pemilihan site bangunan gedung olahraga dan pertunjukan marching band pada kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia:

1. Site 1
2. Site 2
3. Site 3



Gambar 2.2. Peta Alternatif Site

Sumber: RIP Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia,

Pemilihan site ditentukan berdasarkan kriteria bobot pertimbangan:

Tabel.2.1. Penilaian Pemilihan Site

Kriteria	Bobot	Alternatif Site					
		Site 1		Site 2		Site 3	
		Score	Total	Score	Total	Score	total
Titik Aktifitas Mahasiswa (jangka panjang)	0,5	-1	-0,5	0	0	+1	0,5
Letak Site Pencapaian View	0,3	+1	0,3	0	0	0	0
	0,2	0	0	+1	0,2	+1	0,2
<b>Jumlah</b>	1		-0,2		0,2		0,7

Sumber: Analisis Penulis. 2004

-1                      0                      +1

Keterangan : Skala Penilaian



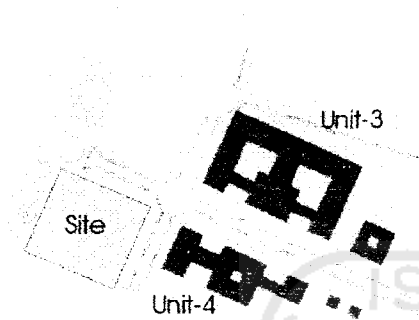
Kurang

Cukup

Baik

c. Site Terpilih

Berdasarkan tabel penilaian diatas, maka site bangunan gedung olahraga berada pada site 3, bersebelahan dengan Kampus unit 4.



Gambar 2.3. Site Terpilih

Sumber: RIP Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia,

Batas Site:

- ☐ Sebelah utara: Lahan Kosong pengembangan kampus



Gambar.2.4. Utara Site



Gambar.2.5. view ke utara

- ☐ Sebelah Timur: Kampus unit-4



Gambar.2.6. Timur Site



Gambar.2.7. View ke Timur Site

☐ Sebelah Selatan: Pemukiman penduduk

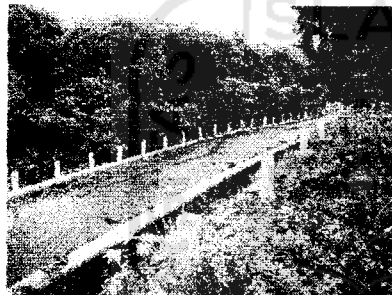


Gambar.2.8. Selatan Site



Gambar.2.9. View ke Selatan Site

☐ Sebelah Timur: Jalan dan Pemukiman penduduk



Gambar.2.10. Barat Site



Gambar.2.11. View ke Barat Site

## 2.2. Analisis Kegiatan pada gedung olahraga dan pertunjukan marching band

Secara garis besar pola kegiatan yang diwadahi pada Gedung Olahraga dan Pertunjukan Marching Band ini adalah:

### 1. Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan pada gedung olahraga dan pertunjukan marching band ini meliputi kegiatan rutin yang dilakukan oleh pelaku olahraga dan marching band.

### 2. Kegiatan Komersil

Kegiatan komersil melibatkan pelaku olahraga, pelaku marching band, dan pengunjung/ penonton.

2.3. Analisis Penentuan kebutuhan jenis, Jumlah dan besaran Ruang

**Ruang Olahraga**

Besaran ruang pada fasilitas kegiatan olahraga, dilihat dari cabang olahraga yang diwadahi, yaitu: Basket, futsal, Bulu Tangkis, bola Voley, Bela diri, Tenis Meja.

□ Lapangan Basket	: (28,2 x 16) m <sup>2</sup> *
□ Lapangan Futsal	: (30 x 18,5 ) m <sup>2</sup> *
□ Lapangan Bulu Tangkis	: (16,4 x 8,5) m <sup>2</sup> *
□ Lapangan Bola Volley	: ( 22 x 13 ) m <sup>2</sup> *
□ Arena Bela Diri Karate	: (11 x 11) m <sup>2</sup> *
□ Arena Bela Diri Judo	: (16 x 16) m <sup>2</sup> *
□ Ruang Pelatih	: 15 m <sup>2</sup> **
□ Tribun Penonton	: (0,5 x 0,8) m <sup>2</sup> ***
□ Ruang persiapan	
- Ruang Locker	: 0,25 m <sup>2</sup> / orang *
- Ruang Shower	: 1 m <sup>2</sup> / orang *
- WC	: 1,26 m <sup>2</sup> / orang *
- Urinoir	: 1,08 m <sup>2</sup> / orang*
- Wastafel	: 0,9 m <sup>2</sup> / orang*
□ Ruang P3K	: 10,15 m <sup>2</sup> / orang *
□ Ruang jaga	: 0,8- 2 m <sup>2</sup> / orang*
□ Gudang (asumsi)	: 15 m <sup>2</sup> / orang*

Keterangan : \* : Neufert.Ernst  
 \*\* : A.J Metric Hand Book. Jan Sliwa  
 \*\*\* : New metric Hand Book,Patriciatutt-Adler

**Ruang Marching Band**

Besaran ruang pada kegiatan marching band, sesuai dengan kebutuhan ruangnya berdasar gerakan dari pemain :

□ Dengan gerakan statis pemain Musik	: 0,5 m <sup>2</sup> / orang *
□ Dengan gerakan visual pemain musik	: 2 m <sup>2</sup> /orang *
□ Gerakan Color Guard	: 2,5 m <sup>2</sup> / orang *
□ Ruang audience	: 1,05 m <sup>2</sup> / orang **

I	Ruang persiapan:	
-	Ruang dekor	: 15 m <sup>2</sup> / orang *
-	Ruang Ganti baju	: 1,8 m <sup>2</sup> / orang **
-	Ruang rias	: 1,8 m <sup>2</sup> / orang **
-	Ruang Locker	: 1,4 m <sup>2</sup> / orang **
-	Ruang persiapan belakang panggung	: 0,5 m <sup>2</sup> / orang **
II	Ruang Lighting	: 15 m <sup>2</sup> *
III	Ruang Kontrol Sound	: 6 m <sup>2</sup> *

Keterangan : \* : Asumsi  
\*\* : Neufert.Ernst

Berdasarkan jumlah populasi mahasiswa Universitas Islam Indonesia yang memiliki peningkatan 2,15 % setiap tahunnya. Diprediksikan jumlah mahasiswa pada tahun 2010 mencapai 16.737 orang.<sup>3</sup>

Kegiatan Olahraga dan seni sebagai kegiatan selingan diasumsikan memiliki perbandingan dengan kegiatan akademik adalah 4: 1.

- Jumlah mahasiswa yang berkegiatan olahraga dan seni: 16.737 orang  
:2 = 4181.25 orang .
- Kegiatan pada gedung olahraga dan pertunjukan marching band pukul 08.00-22.00: 14 jam (asumsi)
- Waktu sekali berkunjung : 4 jam (asumsi)
- Periode kunjungan dalam sehari 14: 4 = 3,5 ≈ 4 kali

Jumlah pengunjung tiap periode : 4181.25 :4 = 1046,06 ≈ 1050 orang

- Penurunan pada waktu tertentu (asumsi) 10 %: 941,45 ≈ 940 orang
- Kenaikan pada jam puncak (asumsi) 10 %: 1150,66 ≈ 1000 orang

Dibutuhkan gedung olahraga dan pertunjukan marching band yang berkapasitas 1000 orang.

Besaran ruang berdasarkan pada jenis kegiatan terhadap standart besaran ruang dikalikan kapasitas, dengan sirkulasi 15%- 50 %

---

<sup>3</sup> RIP Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia. hal.III-12

Tabel. 2.2. Besaran Ruang

Sumber: Analisis

Kelompok Kegiatan	Jenis Ruang	Sifat Ruang	Kapasitas (org)	Sumber	Besaran (m <sup>2</sup> )	Jml.Rg	Sirkulasi (%)	Luas (m <sup>2</sup> )
Ruang Olahraga	Ruang Tunggu	S. Privat	10	NAD	1,2	1	20	± 14
	R. Persiapan Pria:							
	❖ Shower	Service	8	NAD	1	1	20	± 10
	❖ WC/KM	service	4	NAD	1,26	1	20	± 6
	❖ Urinoir	service	3	NAD	1,08	1	20	± 4
	❖ Locker	service	70	NAD	0,25	1	20	± 21
	❖ R. Ganti	service	30	NAD	1,2	1	20	± 43
	R. Persiapan Wanita:							
	❖ Shower	Service	8	NAD	1	1	20	± 10
	❖ WC/KM	service	4	NAD	1,26	1	20	± 6
	❖ Locker	service	50	NAD	0,25	1	20	± 15
	❖ R. Ganti	service	30	NAD	1,2	1	20	± 43
	R. P3K	privat	3	NAD	10,15	1	25	± 38
								<b>± 210</b>
Ruang Marching Band	R. Tunggu	S. Privat	30	NAD	1,2	1	20	± 44
	R. Locker	Service	30	NAD	1,2 + 0,4	2	20	± 114
	R. Alat	S. privat	30	asumsi	1,5	1	30	± 60
	R. Rias	Privat	60	NAD	1,8	1	20	± 65
	KM/WC	service	4	NAD	1,26	2	20	± 12
								<b>± 295</b>
Ruang Pertunjukan dan Pertandingan	Hall	Publik	100	AJM	0,9	1	30	± 63
	Lobby	Publik	250	AJM	0,6	1	20	± 120
	Loket	Publik	4	Asumsi	2	10	20	± 96
	Lavatory	Service		NMH	30,06	1	20	± 30
	Arena multifungsi	Publik		Asumsi	500	1	50	± 750
	Stage	Publik	60	Asumsi	1,5	1	20	± 108
	R. Audience	Publik	1000	NAD	1,05	1	25	± 1300
	R. Lighting	Service		asumsi	15	1	40	± 20
	R. Sound Control	Service		Asumsi	6	1	40	± 10
R. dekor	service		Asumsi	15	1	40	± 20	
								<b>± 2497</b>
	R.Pimpinan	Privat	1	NAD	12	1	20	± 15



	R. Wakil Pimpinan	Privat	1	NAD	12	1	20	± 15
	R.Administrasi	Privat	3	NAD	4	1	20	± 15
	R. Keuangan	Privat	2	NAD	4	1	20	± 10
	R. Pengelola	Privat	5	NAD	4	1	20	± 24
	R. Pengajar	Privat	4	NAD	4	1	20	± 20
	R. Tamu	S.Privat	10	NAD	2,4	1	25	± 30
								<b>± 129</b>
Ruang Service	R. Rapat	S. privat	20	NAD	2,4	1	15	±55
	R. Staff kebersihan	Service	10	NAD	5,5	2	30	± 145
	R. satpam	Privat	2	NAD	2	4	20	± 20
	Gudang	service		Asumsi	15	5	-	± 75
	MEE	service		BPD	20	2	-	± 40
	Parkir Mobil	Publik	200	NAD	20	1	25	± 5000
	Parkir Motor	Publik	700	NAD	1,5	1	25	± 1300
								<b>± 6635</b>
Fasilitas Penunjang	Kafe	Publik	100	NAD	1,7	1	30	<b>±119</b>

Total Bangunan keseluruhan ditambah sirkulasi adalah ± **9.905m<sup>2</sup>**

Keterangan:

NAD : Neufert Architecture Data

AJM : AJ hand Book, Patriciautt-Adler

BPD : Building Planning & Design Standart, Harrol.R.Slepper

#### 2.4 Analisis Keterpaduan ruang Olahraga dan pertunjukan Marching Band

Dari karakteristik kegiatan diatas, maka diperoleh ruang-ruang yang dapat digunakan secara terpadu:

1. Ruang bersama

Lobby sebagai penyatu seluruh kegiatan dan sebagai ruang transisi.

Diletakkan di depan sebagai ruang penerima.

2. Ruang Paralel

Ruang yang berkarakter sejenis dengan kegiatan yang hampir sama.

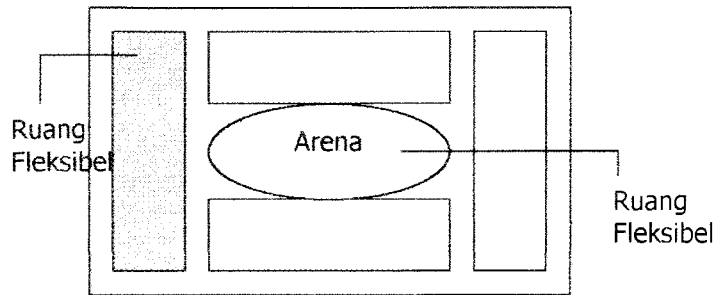
Terdapat pada ruang Pengelola, Lavatory .

3. Ruang Fleksibel

Ruangan ini digunakan secara bergantian dengan kegiatan yang berbeda

dalam waktu yang berbeda pula. Ruangan fleksibel adalah arena yang

digunakan sebagai lapangan olahraga juga untuk pertunjukan display marching band. Juga Panggung yang pada waktu berbeda merupakan ruang audience.



Gambar.2.12. Skema Pengelompokan ruang

Sumber : Analisis

#### 2.5. Analisis Pengelompokan dan hubungan Ruang

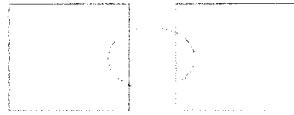
Pengelompokan ruang dibagi berdasarkan jenis kegiatan dan keterkaitan satu dengan yang lain.

1. Pengelompokan ruang yang memiliki hubungan erat diletakkan dengan jarak yang berdekatan, mempermudah aktifitas contoh pada pengelola
2. Kegiatan yang saling menunjang diletakkan dalam ruang bersama, pada ruang kegiatan olahraga dan pertunjukan marching band.
3. Sedangkan ruang yang bersifat servis diletakkan pada daerah yang mudah dilihat.



3. Ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama

Ruang bersama merupakan arena multifungsi yang digunakan untuk kegiatan olahraga dan pertunjukan marching band. Hall juga sebagai ruang bersama dimana fungsi hall sebagai ruang transisi.



Gambar.2.16. Ruang yang dihubungkan ruang

Sumber:DK Ching, Bentuk Ruang dan Susunannya

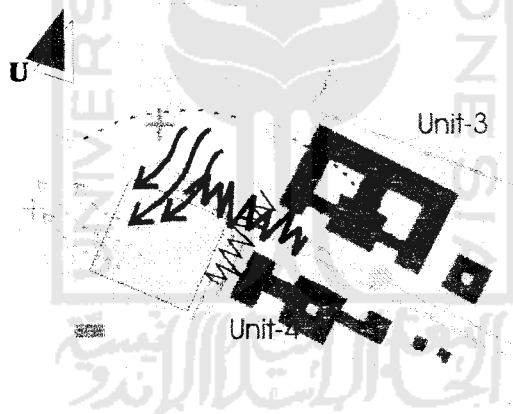
2.6. Analisis tata ruang luar

2.6.1. Zoning Site

Kondisi eksisting site, mempengaruhi perancangan tata ruang luar gedung olahraga dan pertunjukan marching band.

Gambar. 2.17. Kondisi eksisting site

Sumber: Analisis



Berdasarkan kondisi dan lingkungan sekitar dan dihubungkan dengan pola kegiatan gedung olahraga dan pertunjukan, maka zoning dibagi menjadi:

1. Zona Publik

Zona yang digunakan oleh banyak pelaku secara umum, bebas. Zona ini terdapat pada parkir, ruang audience, arena multi fungsi, lobby, hall

2. Zona Semi Publik

Zona yang dimana tidak semua orang dapat menggunakan, dan bukan merupakan ruang khusus. Zona ini meliputi ruang pengelola, ruang tunggu.

3. Zona Privat

Zona yang menghususkan pada orang yang memiliki kepentingan tertentu

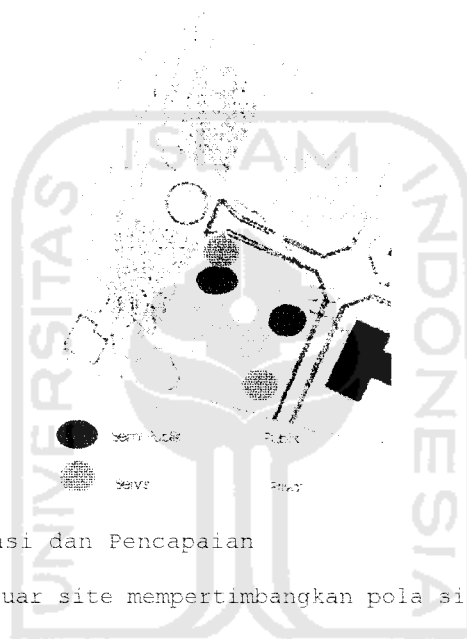
Terdapat pada ruang pimpinan pengelola, ruang P3K, ruang rias

4. Zona Servis

Merupakan zona yang bersifat perawatan dan pelayanan pada gedung olahraga dan pertunjukan seni.

Gambar.2.18. Zoning Site

Sumber: Analisis



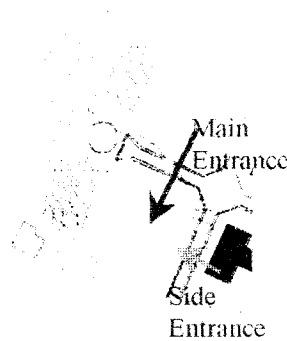
2.6.2. Analisis Sirkulasi dan Pencapaian

Pencapaian dari luar site mempertimbangkan pola sirkulasi yang telah ada pada kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia. Letak site yang tepat berada di jalan utama, dimanfaatkan sebagai akses utama. Pencapaian dari luar site dibagi berdasar tingkat kepentingan kegiatan yang diwadahi.

- Pedestrian, merupakan sirkulasi bagi pejalan kaki, diletakkan berdampingan dengan main entrance.
- Main Entrance, merupakan jalur keluar masuk utama dari site, merupakan zoning publik.
- Side Entrance, merupakan jalur sekunder digunakan bagi pengelola, atau zoning servis.

Gambar.2.19. Pencapaian dari luar Site

Sumber: Analisis



### 2.6.3. Analisis Pengolahan Tapak

Vegetasi merupakan bagian dari elemen tata ruang, dalam hal ini tata ruang luar. Pengolahan vegetasi pada Gedung Olahraga dan Pertunjukan marching band ini disesuaikan dengan vegetasi pada kawasan kampus terpadu universitas islam indonesia, sebagai area olahraga.

Vegetasi berfungsi :<sup>4</sup>

- Sebagai pembentuk suasana visual, berdasarkan zoning kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia.
- Sebagai pembentuk suasana secara estetis, menimbulkan suasana rekreatif dari penataannya.
- Sebagai pembentuk lingkungan, memberikan keseimbangan lingkungan , mengurangi radiasi panas, menimbulkan kesejukan.
- Sebagai Pelindung, menyerap kebisingan dari lingkungan sekitar

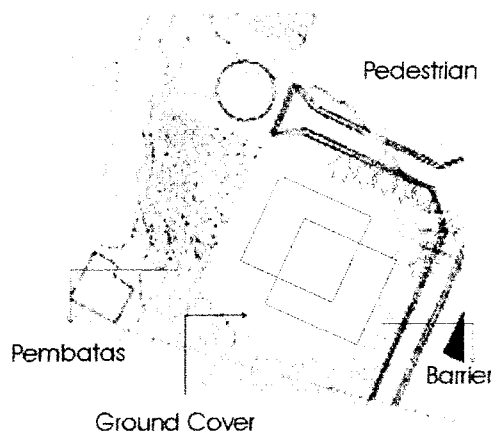
Penataan vegetasi dikategorikan:

- Pohon tinggi / vertikal berfungsi sebagai pembatas, pemberi arah, pelindung dan penghalang suara.
- Tumbuhan sebatas dada dan setinggi lutut untuk membatasi ruang pedestrian
- Tumbuhan penutup tanah, untuk menyerap sinar matahari

<sup>4</sup> RIP Kampus Terpadu UII, hal. V-41

**Gambar.2.20. Pengolahan Vegetasi**

Sumber: Analisis

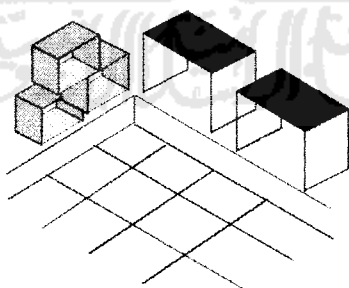


Selain pengolahan vegetasi diatas, perancangan tapak didukung dengan elemen:

- ❖ Unsur alam, tanaman, batuan alam, air, lereng, dll.
- ❖ Unsur buatan, meliputi perkerasan (trotoar, plaza, jalan), Tata Lampu (penerangan jalan, taman), Unsur estetika (kolam buatan, patung, bangku)

**Gambar.2.21. Elemen pendukung**

Sumber: Analisis



## 2.7. Analisis Struktur dan Sistem bangunan

### 2.7.1. Struktur bangunan

Sesuai dengan fungsi bangunan sebagai gedung olahraga sekaligus pertunjukan, maka struktur bangunan yang digunakan pada bangunan ini adalah struktur rangka dengan bentang lebar. Karena arena dan tribun penonton harus memiliki space yang luas bebas kolom.

Sedangkan Upper struktur yang digunakan adalah struktur space frame baja.

Untuk mendapatkan kenyamanan aktivitas maka persyaratan ruang yang muncul:

- Ketinggian pada arena ke langit-langit dengan jarak minimum 7-11 m.
- Konstruksi dinding sekitar arena harus rata mencegah terjadinya cedera.
- Ketinggian langit-langit pada panggung 9-11 m.

#### 2.7.2. Sistem penghawaan

Sistem penghawaan merupakan faktor penting dalam pencapaian kenyamanan pengguna dalam suatu ruang atau bangunan. Pada kegiatan olahraga dibutuhkan udara segar. Sementara ketika kegiatan olahraga berlangsung secara komersil (perlombaan atau pertandingan) maka kenyamanan penonton akan kurang jika hanya mengandalkan penghawaan alami. Begitu juga ketika kegiatan pertunjukan berlangsung. Maka untuk menunjang kenyamanan kegiatan pertunjukan pada Gedung olahraga dan pertunjukan marching band ini, maka dipilih sistem penghawaan buatan.

#### 2.7.3. Analisis Akustik Ruang

Gedung dengan bentang lebar, yang memiliki space luas jelas menimbulkan cacat akustik. Suara yang dihasilkan dan yang didengar akan mengalami pemantulan. Tingkat kebisingan suara pada gedung menjadi sangat tinggi ketika berlangsung kegiatan pertunjukan. Karena produksi suara dari alat marching band yang memiliki banyak jenis dan komposisi alat yang tergolong banyak. Untuk menghindari cacat akustik diatas maka diperlukan perhitungan baik bentuk bangunan dan bahan yang dapat meredam serta mengurangi kebisingan dalam ruang.

#### 2.7.4. Sistem Pencahayaan

Pada gedung ini digunakan dua jenis pencahayaan yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pada saat kegiatan olahraga di siang hari bukaan pada bagian atas dari dinding akan memasukkan cahaya matahari secara tidak langsung (tidak silau). Pada saat kegiatan pertunjukan, pencahayaan buatan jelas lebih dominan. Ditambah untuk mendukung visual dari pertunjukan itu sendiri.



## 2.8. Konsep dasar Lokasi dan site

### 2.8.1. Konsep dasar lokasi

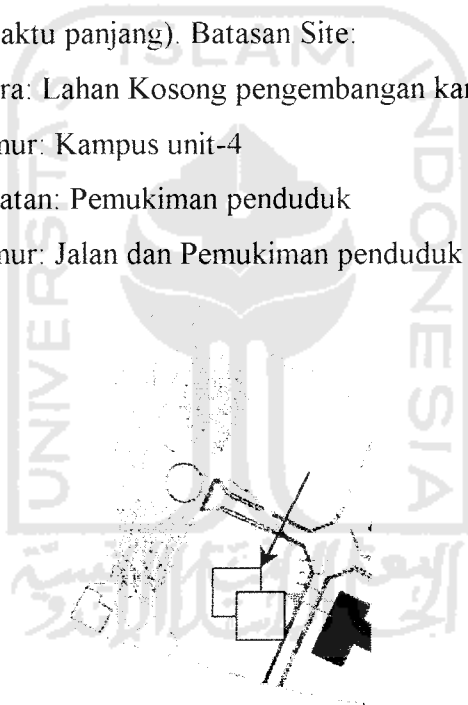
Lokasi merupakan kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia yang merupakan kawasan pengembangan strategis Pemda. Batas wilayah:

- ❖ Sebelah Utara : Dusun Kopatan
- ❖ Sebelah Timur : Dusun Lodadi, kecamatan Ngemplak
- ❖ Sebelah Selatan : Dusun Candirejo, kecamatan Ngaglik
- ❖ Sebelah Barat : Dusun Turgo Gede, kecamatan Pakem

### 2.8.2. Konsep Dasar Site

Site terpilih terletak pada sentra kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia (dalam jangka waktu panjang). Batasan Site:

- ❖ Sebelah utara: Lahan Kosong pengembangan kampus
- ❖ Sebelah Timur: Kampus unit-4
- ❖ Sebelah Selatan: Pemukiman penduduk
- ❖ Sebelah Timur: Jalan dan Pemukiman penduduk



**Gambar 2.22.Site**

## 2.9. Konsep Dasar Keterpaduan ruang Olahraga dan pertunjukan Marching Band

Konsep keterpaduan kegiatan menghasilkan ruang-ruang yang dapat digunakan secara terpadu:

### 1. Ruang bersama

- ❖ Lobby, sebagai penyatu seluruh kegiatan. Berfungsi sebagai ruang transisi, ketika pengunjung ataupun pengelola datang. Diletakkan di depan sebagai ruang penerima.

1. Ruang Paralel, ruang yang berhubungan yang mempunyai karakteristik kegiatan yang sama
  - ❖ Ruang pengelola, ruang yang keberadaannya saling mendukung kegiatan satu dengan yang lain.
  - ❖ Ruang Pengajar, digunakan sebagai ruang persiapan pengajar dan sebagai ruang istirahat.
  - ❖ Lavatory, dan ruang ganti, memiliki fungsi servis sehingga diletakkan berdekatan dengan ruang olahraga dan marching band
2. Ruang Fleksibel, digunakan secara bergantian dengan kegiatan yang berbeda dalam waktu yang berbeda pula
  - ❖ Arena Olahraga digunakan juga sebagai panggung arena bagi pertunjukan marching band.
  - ❖ Area Panggung proscenium , digunakan sebagai tribun audience pada pertandingan olahraga .

#### 2.10. Konsep Organisasi ruang

Pengelompokan ruang dibagi berdasarkan jenis kegiatan dan keterkaitan satu dengan yang lain.

1. Pengelompokan ruang yang memiliki hubungan erat diletakkan dengan jarak yang berdekatan, mempermudah aktifitas contoh pada pengelola
2. Kegiatan yang saling menunjang diletakkan dalam ruang bersama, pada ruang kegiatan olahraga dan pertunjukan marching band.
3. Sedangkan ruang yang bersifat servis diletakkan pada daerah yang mudah dilihat.



## 2.11. Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

**Tabel.2.3. Kebutuhan dan Besaran Ruang**

Kelompok Kegiatan	Jenis Ruang	Sifat Ruang	Kapasitas (org)	Jml. Rg	Luas (m <sup>2</sup> )
Ruang Olahraga	Ruang Tunggu	S. Privat	10	1	± 14
	R. Persiapan Pria:				
	❖ Shower	Service	8	1	± 10
	❖ WC/KM	service	4	1	± 6
	❖ Urinoir	service	3	1	± 4
	❖ Locker	service	70	1	± 21
	❖ R. Ganti	service	30	1	± 43
	R. Persiapan Wanita:				
	❖ Shower	Service	8	1	± 10
	❖ WC/KM	service	4	1	± 6
	❖ Locker	service	50	1	± 15
	❖ R. Ganti	service	30	1	± 43
	R. P3K	privat	3	1	± 38
					<b>± 210</b>
Ruang Marching Band	R. Tunggu	S. Privat	30	1	± 44
	R. Locker	Service	30	2	± 114
	R. Locker	Service	30	2	± 114
	R. Alat	S. privat	30	1	± 60
	R. Rias	Privat	60	1	± 65
	KM/WC	service	4	2	± 12
Ruang Pertunjukan dan Pertandingan	Hall	Publik	100	1	± 63
	Lobby	Publik	250	1	± 120
	Loket	Publik	4	10	± 96
	Lavatory	Service		1	± 30
	Arena multifungsi	Publik		1	± 750
	Stage	Publik	60	1	± 108
	R. Audience	Publik	1000	1	± 1300
	R. Lighting	Service		1	± 20
	R. Sound Control	Service		1	± 10
	R. dekor	service		1	± 20
					<b>± 2497</b>

R. Pengelola	R.Pimpinan	Privat	1	1	± 15
	R. Wakil Pimpinan	Privat	1	1	± 15
	R.Administrasi	Privat	3	1	± 15
	R. Keuangan	Privat	2	1	± 10
	R. Pengelola	Privat	5	1	± 24
	R. Pengajar	Privat	4	1	± 20
	R. Tamu	S.Privat	10	1	± 30
					<b>± 129</b>
Ruang Service	R. Rapat	S. privat	20	1	±55
	R. Staff kebersihan	Service	10	2	± 145
	R. satpam	Privat	2	4	± 20
	Gudang	service		5	± 75
	MEE	service		2	± 40
	Parkir Mobil	Publik	200	1	± 5000
	Parkir Motor	Publik	700	1	± 1300
					<b>± 6635</b>

Total Bangunan keseluruhan ditambah sirkulasi adalah ± **9.786m<sup>2</sup>**

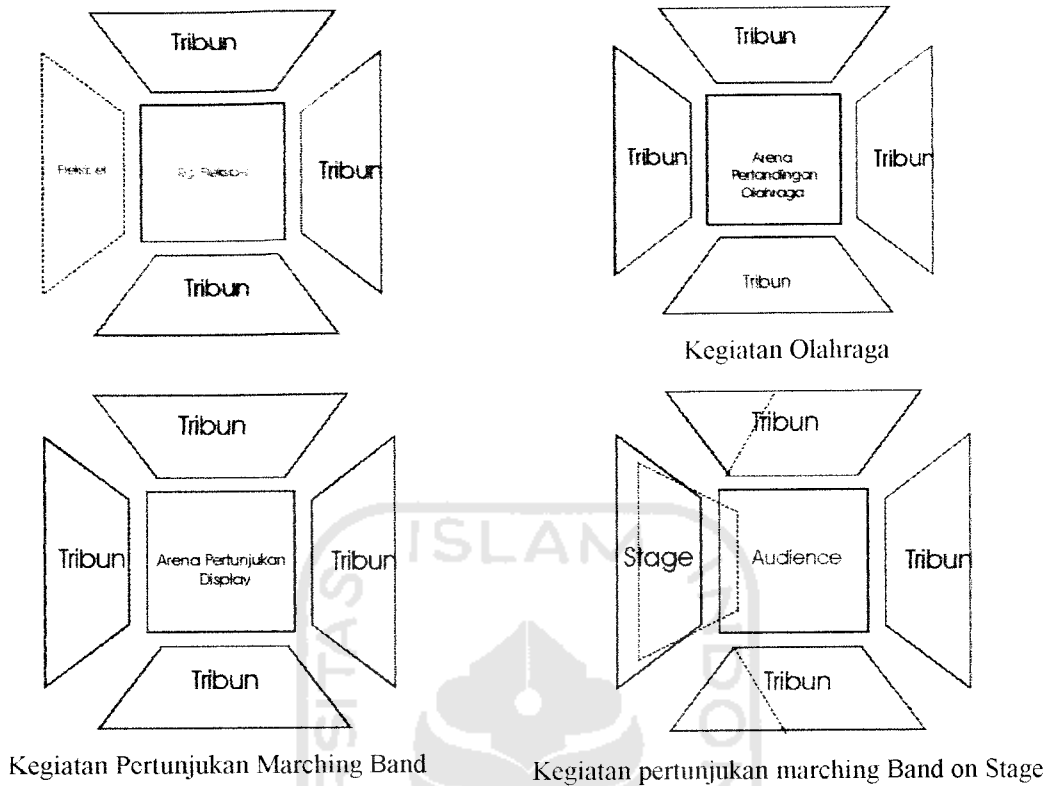
## 2.12. Konsep dasar Fleksibilitas Ruang

Fleksibilitas ruang yang terjadi pada gedung olahraga dan pertunjukan Marching band:

- ❖ Perubahan susunan ruang audience, terjadi saat kegiatan yang berlangsung adalah olahraga, maka, panggung akan ditutup dengan tribun penonton.
- ❖ Arena olahraga yang berada di tengah, juga dapat berfungsi sebagai panggung arena bagi pertunjukan marching band

Fleksibilitas ruang didukung dengan teknologi dengan tenaga listrik untuk menggeser elemen ruang.

**Gambar 2.24. Konsep Fleksibilitas Ruang**



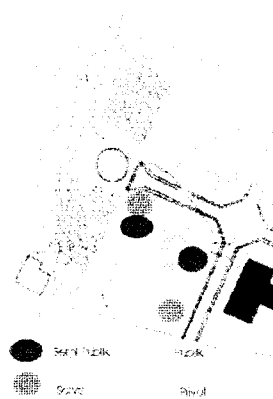
## 2.13. Konsep Dasar Tata ruang Luar

### 2.13.1. Konsep Zoning Site

Zona Publik dan semi publik berdekatan dan diletakkan pada bagian depan, dekat dengan akses pencapaian bangunan gedung olahraga dan pertunjukan marching band ini. Sedangkan zona servis dan privat, diletakkan ditengah site.

**Gambar.2.25. Zoning Site**

Sumber: Analisis



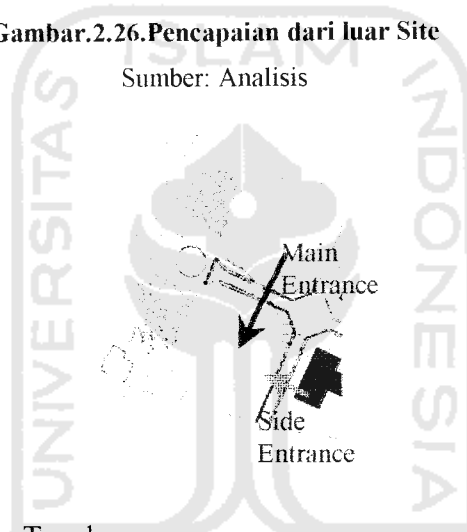
### 2.13.2. Konsep Sirkulasi site

Pencapaian dari luar site, pola sirkulasi berdasarkan analisis site, maka akses yang digunakan pada gedung olahraga dan pertunjukan marching band adalah:

- ❖ Pedestrian, merupakan sirkulasi bagi pejalan kaki, diletakkan berdampingan dengan main entrance.
- ❖ Main Entrance, merupakan jalur keluar masuk utama dari site, merupakan zoning publik. Diletakkan di bagian depan site.
- ❖ Side Entrance, merupakan jalur sekunder digunakan bagi pengelola, atau zoning servis. Terletak pada bagian samping site, memudahkan jalur pelayanan.

**Gambar.2.26. Pencapaian dari luar Site**

Sumber: Analisis



### 2.13.3. Analisis Pengolahan Tapak

Pengolahan Tapak pada Gedung Olahraga dan Pertunjukan marching band ini ditekankan pada pengaturan vegetasi yang didukung oleh beberapa elemen tapak.

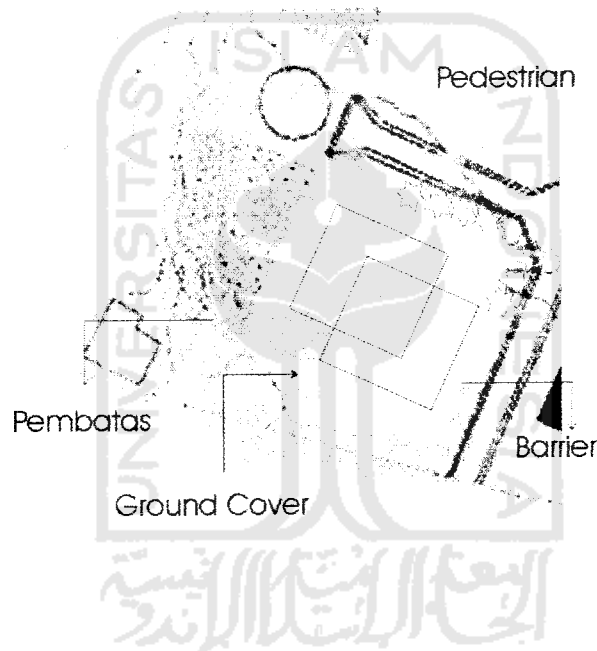
Vegetasi pada tapak Gedung Olahraga dan Pertunjukan marching band berfungsi :

- ❖ Sebagai pembentuk suasana visual, Daerah depan, sebagai penerima sekaligus main entrance, diarahkan dengan menggunakan tanaman perdu berbunga dan palem sebagai point gate yang memberikan kesan menyambut. Diesuaikan berdasarkan zoning kawasan kampus terpadu universitas islam indonesia.

- ❖ Sebagai pembentuk suasana secara estetis, penataan tanaman pembatas parkir, dan beberapa elemen pendukung di dalam site menimbulkan suasana rekreatif.
- ❖ Sebagai pembentuk lingkungan, pada areal parkir dipilih tanaman dengan tajuk lebar, sehingga dapat memberikan keteduhan.
- ❖ Sebagai Pelindung, menahan angin, sinar matahari, dan kebisingan, maka dipilih tanaman dengan tajuk rapat dan tinggi yang juga berfungsi sebagai pembatas wilayah.

**Gambar.2.27. Pengolahan Vegetasi**

Sumber: Analisis



Selain pengolahan vegetasi diatas, perancangan tapak didukung dengan elemen:

- ❖ Unsur alam, kontur pada site diolah sehingga dapat mendukung tata ruang luar pada gedung olahraga dan pertunjukan marching band ini.
- ❖ Unsur buatan, meliputi
  1. Perkerasan  
Jalan pada site menggunakan paving, dimana bahan paving dapat menyerap air lebih cepat.  
Ground cover divariasi dengan grass blok pada bagian-bagian taman



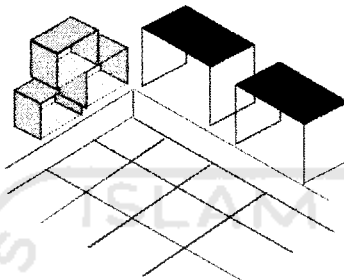
2. Tata Lampu

Selain sebagai penerangan pada jalan, lampu juga digunakan sebagai elemen pengarah di saat malam hari.

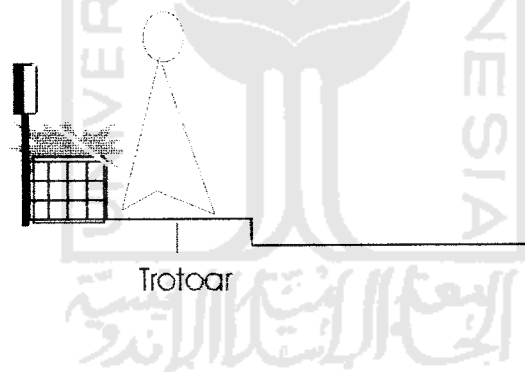
3. Unsur estetika

Bangku-bangku buatan memperkuat suasana rekreatif pada ruang luar gedung olahraga dan pertunjukan marching band.

**Gambar.2.28. Konsep Elemen pendukung**



**Gambar.2.29. Elemen pendukung**



## 2.14. Konsep dasar Sistem Struktur dan Sistem Bangunan

### 2.14.1. Sistem Struktur

Sesuai dengan fungsi bangunan sebagai gedung olahraga sekaligus pertunjukan, maka struktur bangunan yang digunakan pada bangunan ini adalah struktur rangka dengan bentang lebar. Karena arena dan tribun penonton harus memiliki space yang luas bebas kolom.

Pondasi menggunakan Footplat dan sebagian dinding pemikul (pada basement). Upper Struktur menggunakan space frame baja .

### 2.14.2. Sistem Penghawaan

Menunjang kenyamanan kegiatan pertunjukan pada Gedung olahraga dan pertunjukan marching band ini, maka dipilih sistem penghawaan buatan. Air conditioning menggunakan sistem sentral. Ruang AHU terletak di basement disalurkan ke outlet melalui ducting.



**Gambar. 2.30. Skema Distribusi AC**

### 2.14.3. Konsep Akustik ruang

Bentuk ruang dirancang segi banyak sehingga dapat mematahkan gelombang suara sehingga mengurangi cacat akustik ruang.

Selain itu, cacat akustik pada gedung olahraga dan pertunjukan diatasi dengan perencanaan dengan menggunakan pelapis dinding akustik yang menggunakan slab mineral wool dengan ketebalan yang disesuaikan. Model panel pelapis dinding disesuaikan dengan fungsi.

### 2.14.4. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan buatan pada gedung ini menggunakan jenis lampu spot light untuk kebutuhan pertunjukan. Sedangkan untuk kebutuhan Olahraga jenis lampu yang digunakan adalah prismatic glass.