BAB III

ANALISIS PROGRAM RUANG

3.1. Analisis Aktifitas Pengguna

3.1.1. Karakteristik Pengguna

a. Pengelola

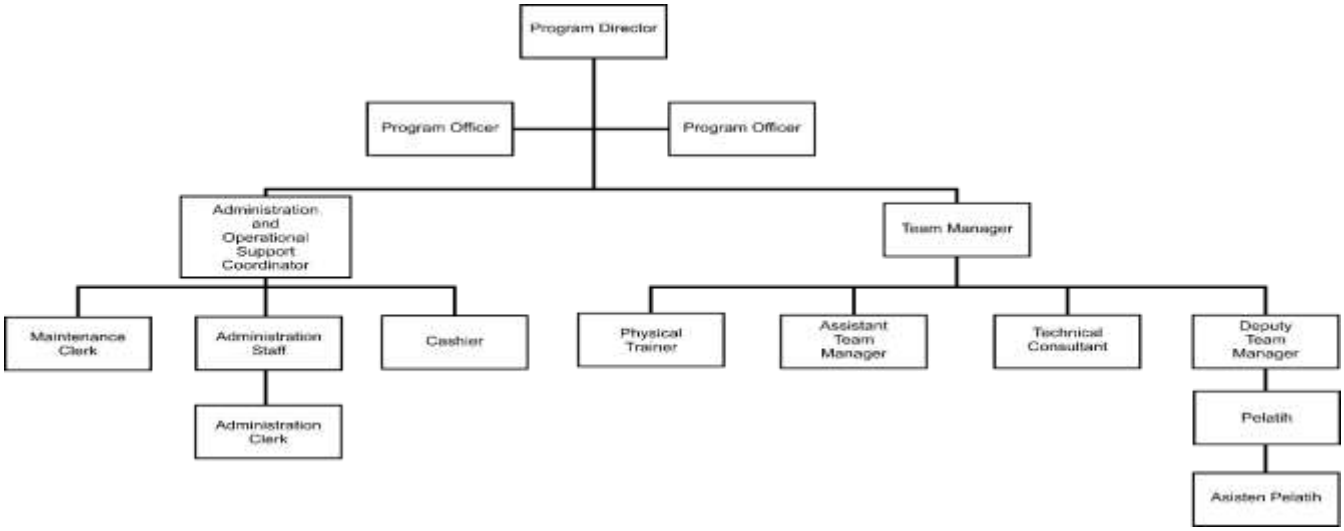
Pusat pelatihan bulutangkis ini kepemilikan pribadi (swasta). Dalam penegolahan kegiatan yang ada di pusat pelatihan akan dibantu oleh beberapa pegurus, antara lain :

- Program Director

  Orang yang bertanggung jawab dalam mengatur dan mengelola pusat pelatihan.
- Program Officer
- Advisor
- Administatiron & Operasional Support Coordinator

  Terbagi menjadi 4 divisi yaitu:
  - Maintenance Clerk
  - Administrasion Staff
  - Cashier
  - Administrasion Clerk
- Team Manager

  Terbagi menjadi 4 divisi, yaitu :
  - Physical Trainer
  - Asistan Team Manager
  - Techical Consultant
  - Deputy Team Manager



Gambar 3.1. Stuktur Organisasi PB. Djarum

Sumber : PB.Djarum

b. Pelatih

Pelatih merupakan orang yang mempunyai tugas membantu atlet dalam mempersiapkan fisik dan mental pada pusat pelatihan. Pelatih sendiri akan terbagi menjadi 6 kelompok , sesuai dengan usia atlet :

- Kelompok 1 : Pelatih atlet usia dini
- Kelompok 2 : Pelatih atlet anak – anak
- Kelompok 3 : Pelatih atlet pemula
- Kelompok 4 : pelatih atlet remaja
- Kelompok 5 : pelatih atlet taruna
- Kelompok 6 : pelatih atlet dewasa

c. Atlet

Atlet merupakan orang yang mengikuti pelatihan bulutangkis pada pusat pelatihan dan menjadi subjek utama pada proyek ini. Atlet sendiri akan dibagi menjadi 6 kelompok, sesuai dengan usia :

- Atlet usia dini dengan umur 8 – 10 tahun
- Atlet anak – anak dengan umur 11 -12 tahun
- Atlet pemula dengan umur 13-14 tahun
- Atlet remaja dengan umur 15-16 tahun
- Atlet taruna dengan umur 17-18 tahun
- Dewasa dengan umur diatas 19 tahun

Pelatihan untuk atlet akan dilakukan secara rutin selama 6 hari dalam 1 minggu, Sehari sebanyak 2 sesi, pada pagi dan sore hari dengan waktu pelatihan 3 jam setiap sesi. Dalam 3 jam itu para atllet akan mengikuti 2 jenis pelatihan, yaitu latihan Teknik dan latihan fisik. Pelatihan juga akan dibagi menjadi 2 shift untuk memper mudah pembagian jam latihan, sebagai berikut:

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
2 Sesi Pagi dan Sore	**2 Sesi** Pagi dan Sore	**1 Sesi** Pagi	**2 Sesi** Pagi dan Sore	**2 Sesi** Pagi dan Sore	**1 Sesi** Pagi	**Libur**

Tabel 3.1. Waktu pelatihan dalam satu minggu
Sumber : PB. Djarum

Waktu Latihan			Pelaku
Pagi	Shift 1	06.00 – 09.00	Kelompok usia dini, anak – anak dan pemula
	Shift 2	09.00 – 12.00	Kelompok taruna, remaja dan dewasa
Sore	Shift 1	15.00 – 18.00	Kelompok usia dini, anak – anak dan pemula
	Shift 2	18.00 – 21.00	Kelompok taruna, remaja dan dewasa

Tabel 3.2. Waktu pelatihan dalam satu hari
Sumber : PB. Djarum

Untuk jadwal belajar sendiri akan berada pada sela – sela waktu latihan selama 3 jam, dengan kurikulum yang dipadatkan sesuai dengan aturan pemerintah. Pembelajaran sendiri akan dilakukan dengan bantu sekolah – sekolah terdekat dalam memberikan pembelajaran bagi para atlet, sehingga pemilihan tapak sebisa mungkin dekat dengan sekolah untuk mempersingkat waktu perjalanan bagi atet.

Pelaku	Waktu
Shift 1 (Kelompok usia dini, anak – anak dan pemula)	11.00 – 14.00
Shift 2 (Kelompok taruna, remaja dan dewasa)	14.00 – 17.00

Tabel 3.3. Waktu belajar
Sumber : PB. Djarum

d. Pengunjung

Merupakan masyarakat umum yang datang ke pusat pelatihan dengan tujuan tertentu, antara lain :

- Menyewa lapangan

  Waktu penyewaan lapangan dapat dilakukan pada waktu ridak terdapat pelatihan dari atlet, terutama pada waktu malam hari, sebagai berikut:

Rabu	Sabtu	Minggu
13.00 – 22.00	13.00 – 22.00	07.00 – 22.00

Tabel 3.4. Jadwal Sewa Lapangan
Sumber : PB. Djarum

- Menonton seleksi pemilihan atlet
- Mengurus administrasi
- Mengunjungi atlet

e. Sevis

Merupakan orang yang bertugas untuk membantu mengurus kebutuhan penunjang bagi pusat pelatihan, antra lain :

- Dapur, orang yang mengurus semua kebutuhan makan para atlet
- ME dan Plumbing, mengurus kelirstrikan dan plumbing pada bangunan pusat pelatihan
- Gudang peralatan, mengatur dan mengurus barang atau peralatan latihan yang ada di pusat pelatihan
- Cleaning Service, mengurus kebersihan pada pusat pelatihan
- Supir, bertugas untuk mengantar dan menjemput atlet / pelatih / pengelola bila ada kegiatan di luat pusat pelatihan

3.1.2. Kapasitas Pengguna

a. Pengelola

Divisi	Jumlah
Program Director	1
Program Officer	1
Advisor	1
Adminis Stasion & Operational Support Coor dinator	1

Maintenance Clerk	1
Administasion Staff	2
Cashier	2
Administration Clerk	2
Team Manager	1
Phisical Trainer	2
Assitant Team Manager	1
Technical Consultant	3
Deputy Team Manager	1
Total	19 Orang

Tabel 3.5. Kapasistas Pengelola
Sumber : Analisis Pribadi

b. Pelatih

Pada setiap regu pelatihan atlet binaa akan terdapat 2 pelatih utama dibantu dengan 2 asisten pelatih yang membantu, sebagai berikut :

- Kelompok 1, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih
- Kelompok 2, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih
- Kelompok 3, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih
- Kelompok 4, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih
- Kelompok 5, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih
- Kelompok 6, terdiri dari 2 pelatih dan 2 asisten pelatih

Total pelatih dan asisten pelatih terdapat 24 orang yang akan tinggal di asrama bersama para atlet

c. Atlet

Pada setiap kategori permainan memiliki 5 set pemain atau kelompok, sebagai berikut

Katergori Permainan	Jumlah Pemain	Jumlah Team	Total Pemain
Tunggal Putra	1 (Putra)	4	4 (Putar)
Tunggal Putri	1 (Putri)		4 (Putri)
Ganda Putra	2 (Putra)		8 (Putra)
Ganda Putri	2 (Putri)		8 (Putri)

Ganda Campuran	2 (1Putra dan 1Putri)		8 (4 Putra dan 4 Putri)
Total			**32 pemain**

Tabel 3.6. Jumlah Atlet Perkelompok
Sumber : PB. Djarum

Dari tabel diatas diakumulasikan pada setiap kelompok umur atlet, sebagai berikut:

Kelompok Umur	Tunggal Putra	Tunggal Putri	Ganda Putra	Ganda Putri	Ganda Campuran
Usia Dini	4	4	8	8	8
Anak – anak	4	4	8	8	8
Pemula	4	4	8	8	8
Remaja	4	4	8	8	8
Taruna	4	4	8	8	8
Dewasa	4	4	8	8	8
Jumlah	24	24	48	48	48
Total			**192**		

Tabel 3.7. Waktu belajar
Sumber : PB. Djarum

Maka pusat pelatihan bulutangkis dapat menampung atlet – atlet muda sebanyak 192 orang dari semua kategori umur.

3.1.3. Kegiatan yang Terjadi

a. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Analisis kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan yang ada pada pusat pelatihan berdasarkan pelaku

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang
Pengelola	- Datang - Memarkir Kendaran	Area parkir Drop Off	Out Door
	- Meberikan informasi - Menyewakan lapangan	Lobby Receptionist	Indoor

	- Berkerja - Mengurus pusat pelatihan - Menerima tamu	R.Program Director	Indoor
		R. Program Officer	Indoor
		R. Advisor	Indoor
		R.Staff	Indoor
	- Berdiskusi - Rapat	R. Rapat	Indoor
	- Menerima tamu	R. Tamu	Indoor
	- Mengambil dan menyimpan dokumen	R. Arsip	Indoor
	- BAB / BAK	Toilet	Indoor
	- Ibadah	Musholla	Indoor
	- Beristirahat - Makan dan minum	Pantry	
Pelatih	- Berisirahat	Asrama	Indoor
	- Melatih atlet	Lapangan bulutangkis GYM Joging track Kolam pasir	Indoor dan out door
	- MCK	Kamar mandi	Indoor
	- Rapat - Berdiskusi	R.Rapat	Indoor
	- Ibadah	Mushola	Indoor
Atlet	- Beristirahat	Asrama	Indoor
	- Berlatih	Lapangan bulutangkis GYM Joging track	Indoor dan out door

		Kolam pasir	
	- Mendapat perawatan	R. fisiotrapi	Indoor
	- Kegiatan bersama atlet	R. Berkumpul atlet	Indoor
	- Belajar - Membaca buku	R. Belajar Perpusatakaan	Indoor
	- Membeli perlengkapan olahraga	Toko Olahraga	Indoor
	- Makan	R. Makan	Indoor
	- MCK	Kamar mandi	Indoor
	- Beribadah	Musholla R.Doa	Indoor
Pegunjung	- Menonton Seleksi	Tribun penonton	Indoor
	- Bermain bulutangkis	Lapangan bulutangkis	Indoor
	- Mengurus administrasi	Resepsionis Lobby	Indoor
	- Memembeli makan dan minum	Kantin	Indoor
	- Membeli perlengkapan olahraga	Toko Olahraga	Indoor
	- Beribadah	Musholla	Indoor
	- BAK / BAB	Toilet	Indoor
Servis	- Mengatur elektrikal dan plumbing	R. Genset R. Panel R.Pompa	Indoor
	- Menjaga keaman	R. CCTV R. Keamanan	Indoor
	- Membersihkan bangunan	R. Janitor	Indoor
	- Menyiapkan Makanan	Dapur	Indoor

	- Mencuci pakaian	R.Cuci	Indoor
	- Mengurus perlatana latihan	Gudang	Indoor

Tabel 3.8. Tabel Kegiatan dan Kebutuhan Ruang
Sumber : Analisis Pribadi

b. Persyaratan Ruang

Nama Ruang	Pencahayaan		Kebisingan		Penghawaan	
	Alami	Buatan	Normal	Tenang	Alami	Buatan
Pengelola						
Lobby	✓	✓	✓		✓	✓
Resepsionis	✓	✓	✓		✓	✓
R.Program Director	✓	✓		✓	✓	✓
R. Program Officer	✓	✓		✓	✓	✓
R. Advisor	✓	✓		✓	✓	✓
R.Staff	✓			✓	✓	✓
R. Rapat		✓		✓	✓	✓
R. Tamu	✓		✓		✓	✓
R. Arsip		✓	✓		✓	✓
Pantry	✓		✓		✓	✓
Asrama						
Kamar Atlet	✓	✓		✓	✓	✓
Kamar Pelatih	✓	✓		✓	✓	✓
R.Tamu	✓	✓	✓		✓	✓
Kamar Mandi	✓	✓	✓		✓	
Musholla	✓	✓		✓	✓	✓
R.Doa	✓	✓		✓	✓	✓
R. Bersama	✓	✓	✓		✓	✓
R. Belajar	✓	✓		✓	✓	✓
Perpustakaan	✓	✓		✓	✓	✓
R. Makan	✓	✓	✓		✓	✓
Gedung Olahraga						
Lapangan Bulutangkis	✓	✓	✓		✓	
GYM	✓	✓	✓		✓	✓
R. fisiotrapi	✓	✓	✓		✓	✓
Tribun		✓	✓		✓	✓
Kantin	✓	✓	✓		✓	
R.Ganti		✓	✓		✓	

Gudang		✓	✓		✓	
Servis						
R. Genset	✓	✓	✓		✓	✓
R. Panel	✓	✓	✓		✓	✓
R.Pompa	✓	✓	✓		✓	✓
R. Keamanan	✓	✓	✓		✓	✓
R. Janitor	✓	✓	✓		✓	✓
Dapur	✓	✓	✓		✓	✓
R.Cuci	✓	✓	✓		✓	✓
Gudang	✓	✓	✓		✓	✓

Tabel 3.9. Persyaratan Ruang
Sumber : Analisis Pribadi

- Lapangan Bulutangkis
  - Lantai Lapangan Bulutangkis

    Penutup lantai yang digunakan berbahan dasar vinil atau panel kayu, yang memiliki elastis sehingga dapat mengurangi terjadinya cidera pada pemain dan tidak licin. Untuk warna lantai standar menggunakan warna hijau, biru atau kayu alami.

Gambar 3.2. Lantai Vinil
Sumber : BWF

  - Dinding Bangunan

    Dinding pada lapangan bulutangkis idealnya mempunyai warna sedang hingga gelap dengan reflektansi 30-50% dan memiliki permukaan matt, untuk kondisi terbaik pada saat permain sehingga dapat melihat kok dengan baik. Standar warna yang digunakan biasanya berwarna Hijau dengan kode warna Dulux 30 GG 40/290 dan Biru dengan kode warna 86 BG 43/321.

Gambar 3.3. Warna Hijau Dulux 30 GG 40/290
Sumber : Data Pribadi

Gambar 3.4. Warna Biru 86 BG 43/321
Sumber : Data Pribadi

- Akustik

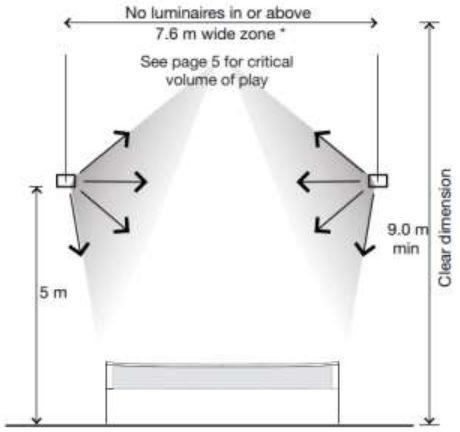
  Lapangan bulutangkis harus dapat menyerap suara dengan kualitas gema 1,5 – 2,0 detik di frekuensi menengah, dengan adanya penyerap suara pada bagian langit – langit dan dinding bagian atas. Penggunaan material Peredam juga tidak boleh mengganggu visual para pemain dan dapat menyatu dengan dinding baik itu tekstur dan warna. Tingkat isolasi suara dalam bangunan juga harus dapat mencegah kebisingan eksternal dengan standar 40NR.

- Pencahayaan

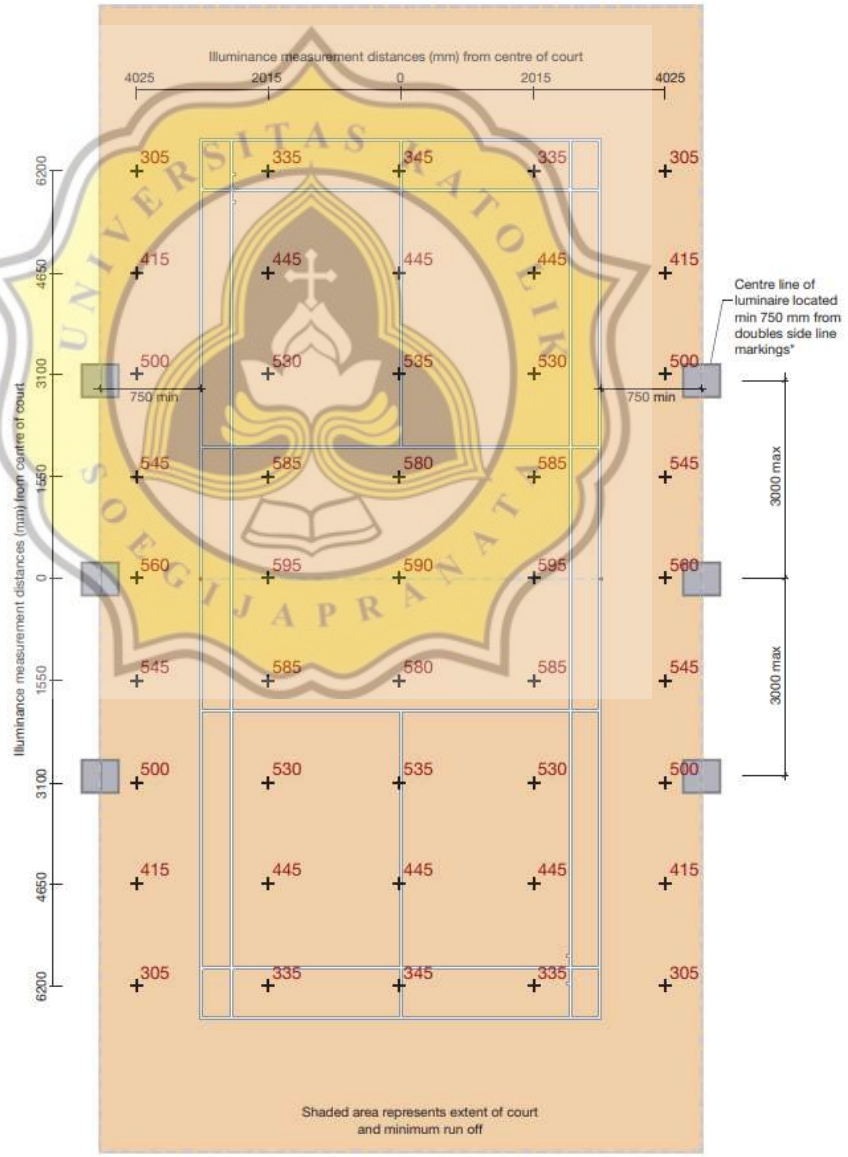
  Pencahayaan menjadi salah satu factor penting dalam mendesain lapangan bulutangkis. Mulai dari tata letak, jenis lampu dan warna latar belakang dinding. Desain pencahayaan pada lapangan bulutangkis haris mepertimbangkan persyaratann penyediaan :

  1. Lingkungan yang aman bagi pemain
  2. Penerangan shuttlecock yang efektif dan garis lapangan untuk membantu pemain dan officials pertandingan
  3. Pencahayaan yang sesuai dan cukup untuk penonton

  Penataan lampu yang digunakan diletakan dengan ketinggian 5 meter dari lantai, satu lampu berada sejajar dengan net dan dua lainnya berada di belakng sejajar dengan jarak 3 meter.



Gambar 3.5. Peletakan Lampu
Sumber : Sport England Design Guidance Note



Gambar 3.6. Peletakan Lampu dan Iluminasi
Sumber : Sport England Design Guidance Note

Tingkat iluminasi yang dipertahankan dengan luminer pada ketinggian 5 meter:

Pencahyaan rata – rata 500 LUX

Pencahyaan minimum 300 LUX

Pencahyaan Maksimal 600 LUX

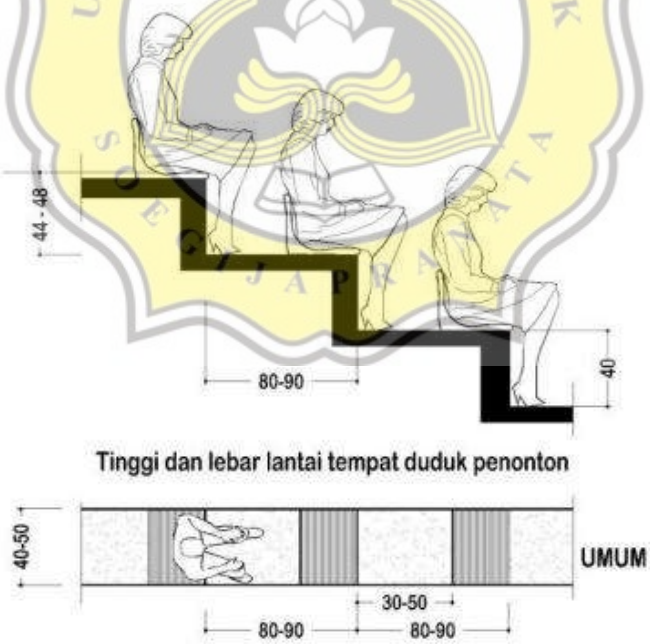
- Pengkondisian Udara

  Pergerakan udara pada lapangan bulutangkis akan sangat mempengaruhi laju shuttlecock pada saat permainan, maka dari itu kecepatan angin pada lapangan bulutangkis berada diangka 0.1-1.5 m/detik

- Tribun Penonton
  - Tempat Duduk

    Tempat duduk untuk penonton yang digunakan harus memenuhi standar dengan ukuran sebagai berikut:

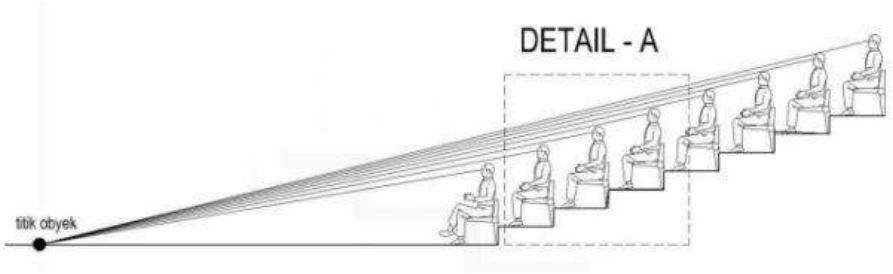
    a. Tinggi tempat duduk : 44 cm – 48 cm
    b. Lebar tempat duduk : 45 cm – 50 cm
    c. Lebar lantai : 80 cm



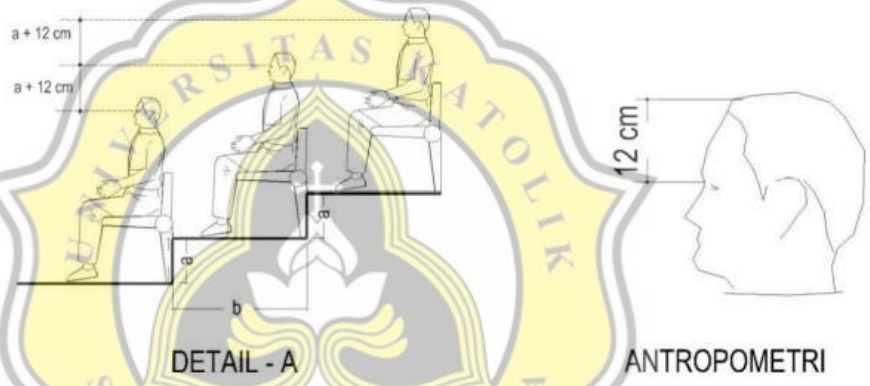
Gambar 3.7. Ukutan Tempat Duduk Penonton
Sumber : Permenpota Standar Prasarana Bangunan Gedung Olahraga

  - Pandangan Penonton

Tribun penonton harus memembuhi syarat untuk penonton pada setiap sudut harus padat melihat kearah arena permainan. Untuk memenuhi syarat tersbut, pada setiap tempat duduk harus memiliki perbedaan ketinggian 12 cm agar penonton pada bagian belakang tidak terhalang penonton pada bagian depan.



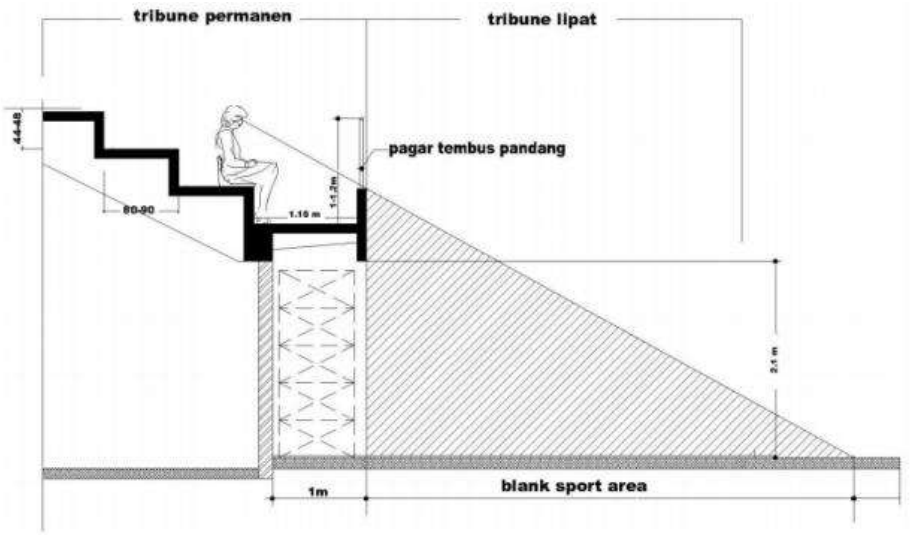
Gambar 3.8. Sudut Bebas Pandang Penonton
Sumber : Permenpota Standar Prasarana Bangunan Gedung Olahraga



Gambar 3.9. Perbedaan Tinggi Penonton
Sumber : Permenpota Standar Prasarana Bangunan Gedung Olahraga

- Pembatas Tribun dan Arena Permainan

  Pembatas antar tribun dan arena permainan menggunakan pagar trasnparan dengan total tinggi anatara 100cm sampai 120cm, yang pada bagian bawah terdapat balok dengan tinggi 40cm. Terdapat jarak antar pagar pembatas dengan tempat duduk penonton pertama dengan jarak 120cm, yang dapat digunakan sebagai akses penonton.



Gambar 3.10. Potongan Tribun
Sumber : Permenpota Standar Prasarana Bangunan Gedung Olahraga

3.1.4. Analisis Besaran Ruang

Standar besaran ruang yang digunakan dalam penentuan dimensi ruang bersumber dari :

No	Acuan	Simbol
1	Ernest Neufert. 1992. Data Arsitek jilid 1 dan 2. Erlangga: Jakarta	NE
2	Peraturan Menteri Pemuda dan Olahragga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga	Menpora
3	Studi Banding Ruang	SBR

a. Pengelola

Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
Lobby	1,2m2/ orang	50 orang	NE	60 m2	30%	78m2
Resepsionis	1,5m2/ orang	3 orang	NE	45 m2	30%	58.5m2
R.Program Director	27 m2	3 orang	NE	27m2	30%	35m2
R. Program Officer	27 m2	3 orang	NE	27m2	30%	35m2

R. Advisor	27 m2	3 orang	NE	27m2	30%	35m2
R.Staff	3m2/ orang	15 orang	NE	45m2	30%	58.5m2
R. Rapat	3m2/ orang	20 orang	NE	60m2	30%	78m2
R. Tamu	1.2m2/ orang	10 orang	NE	12m2	30%	15.6m2
R. Arsip	4 m2	2 orang	NE	4 m2	20%	6.8m2
Pantry	1	20 orang	NE			
Toilet	1.7m2/ unit	4 unit	NE	6.8m2	30%	8.8m2
Total						409.1m2

Tabel 3.10. Besaran Ruang Pengelola
Sumber : Analisi Pribadi

b. Asrama Putra

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
Kamar Atlet	24m2 /unit	48 unit (2 orang)	SBR	1152m2		1152m2
Kamar Pelatih	24m2	20 unit (1 orang)	SBR	480m2		480m2
R.Tamu	1.2m2/orang	10 orang	NE	12m2		15.6m2
Kamar Mandi	1.5m2/unit	34 unit	SBR	51m2		51m2
Musholla - R.Shalat - R. Wudhu	 1m2/orang 0.8m2/orang	 50 orang 20 orang	NE	 50m2 16m2	 20% 20%	 60m2 19.2m2
R.Doa	1m2/orang	50 orang	NE	50m2	20%	60m2
Total						1838m2

Tabel 3.11. Besaran Ruang Asrama Putra
Sumber : Analisi Pribadi

c. Asrama Putri

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
Kamar Atlet	24m2 /unit	48 unit	SBR	1152m2		1152m2

		(2 orang)				
Kamar Pelatih	24m2	5 unit (1 orang)	SBR	120m2		120m2
R.Tamu	1.2m2/orang	10 orang	NE	12m2		15.6m2
Kamar Mandi	1.5m2/unit	34 unit	SBR	51m2		51m2
Musholla - R.Shalat - R. Wudhu	 1m2/orang 0.8m2/orang	 50 orang 20 orang	NE	 50m2 16m2	 20% 20%	 60m2 19.2m2
R.Doa	1m2/orang	50 orang	NE	50m2	20%	60m2
Total						1477.8m2

Tabel 3.12. Besaran Ruang Asrama Putri
Sumber : Analisi Pribadi

d. Ruang Pendukung Asrama

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
R. Bersama	1.5m2/orang	216	NE	324m2	30%	421.2m2
R. Belajar	40m2/unit	5 unit	SBR	200m2		200m2
Perpustakaan	50m2/unit	1 unit	SBR	50m2		50m2
R. Makan	1.5m2/ kamar	121 kamar	NE	181.5m2	30%	235.95m2
Total						907.15m2

Tabel 3.11. Besaran Ruang Pendukung Asrama
Sumber : Analisi Pribadi

e. Gedung Olahraga

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
Lapangan Bulutangkis	2000m2/ 5 lapangan	15 lapangan	Menpora	6000m2		6000m2
GYM	0.9m2/orang	100 orang	NE	90m2	50%	135m2
R. fisiotrapi	12m2/unit	2 unit	Menpora	24m2		24m2
Tribun	0.45m2/orang	1000 orang	Menpora	450m2		450m2

Kantin	16m2/unit	2 unit	SBR	32m2	20%	38.4m2
R.Ganti	1m2/unit	50 unit	SBR	50m2	20%	60m2
Gudang	120m2/unit	1 unit	Menpora	120m2		120m2
Total						6827.4m2

Tabel 3.12. Besaran Ruang Gedung Olahraga
Sumber : Analisi Pribadi

f. Servis

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Sirkulasi	Total
R. Genset	54m2	1 unit	NE	54m2	20%	64.8m2
R. Panel	30m2	1 unit	NE	30m2	20%	36m2
R.Pompa	50m2	1 unit	NE	50m2	20%	60m2
R. Keamanan	15m2	1 unit	SBR	15m2	30%	19.5m2
R. Janitor	2m2/unit	5 unit	SBR	10m2	10%	11m2
Dapur	60% X R.makan	1 unit	NE	141.57m2	60%	226.5m2
R.Cuci	0.63m2/ kamar	121 kamar	NE	76.23	20%	91.5m2
Gudang	120m2	1unit	Menpora	120m2	20%	144m2
Total						653m2

Tabel 3.13. Besaran Ruang Servis
Sumber : Analisi Pribadi

Total perhitungan kebutuhan ruang :

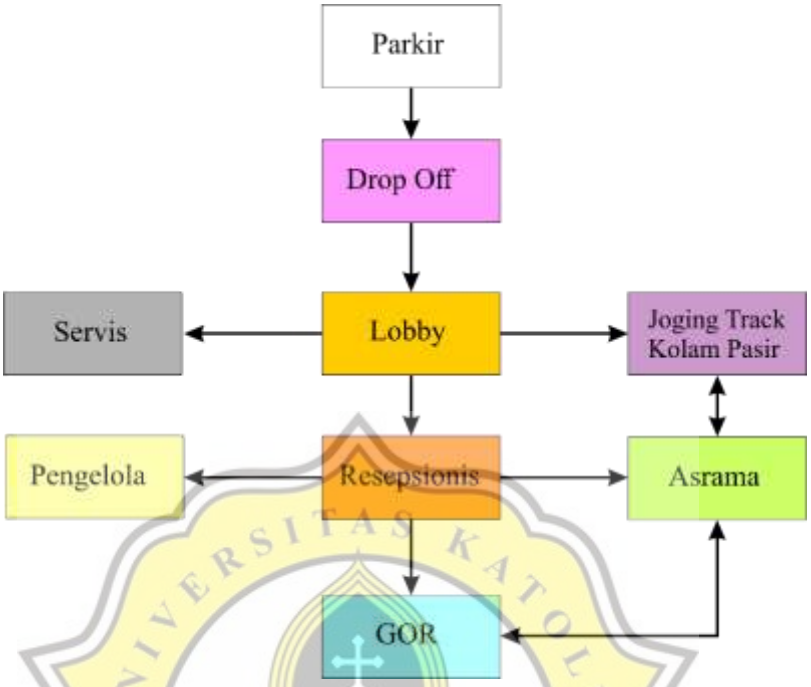
No	Kegiatan	Jumlah
1	Pengelola	409.1 m2
2	Asrama	2815.3 m2
3	GOR	6827.4 m2
4	Servis	653 m2
Jumlah Total		**10704.8 m2**

Tabel 3.14. Total Besaran Ruang
Sumber : Analisi Pribadi

3.1.5. Struktur Organisasi Ruang

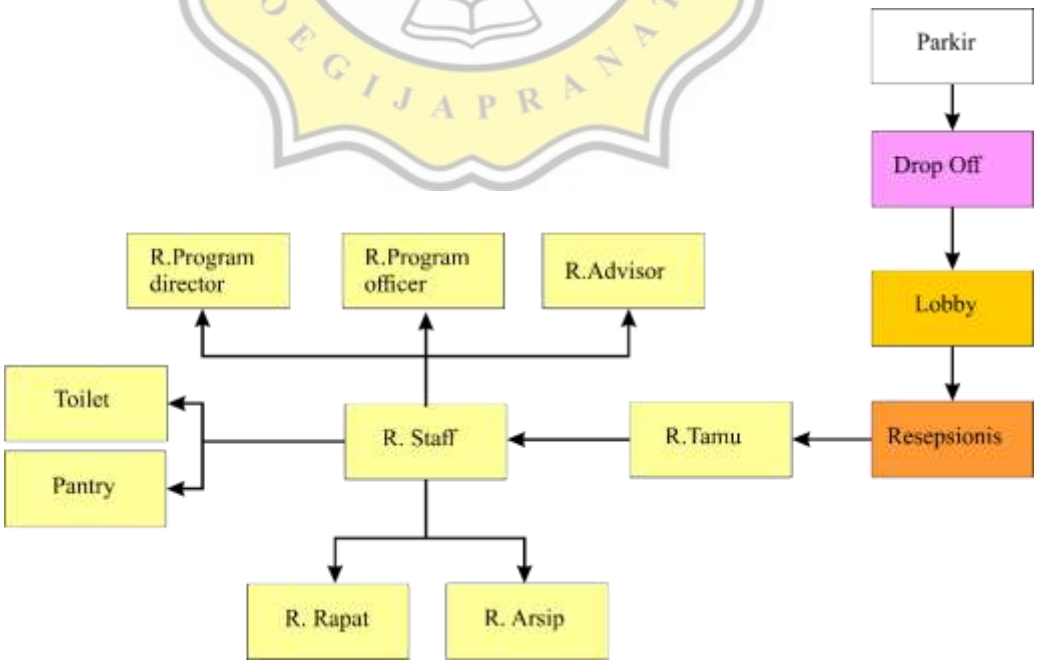
a. Alur Pergerakan

- Makro



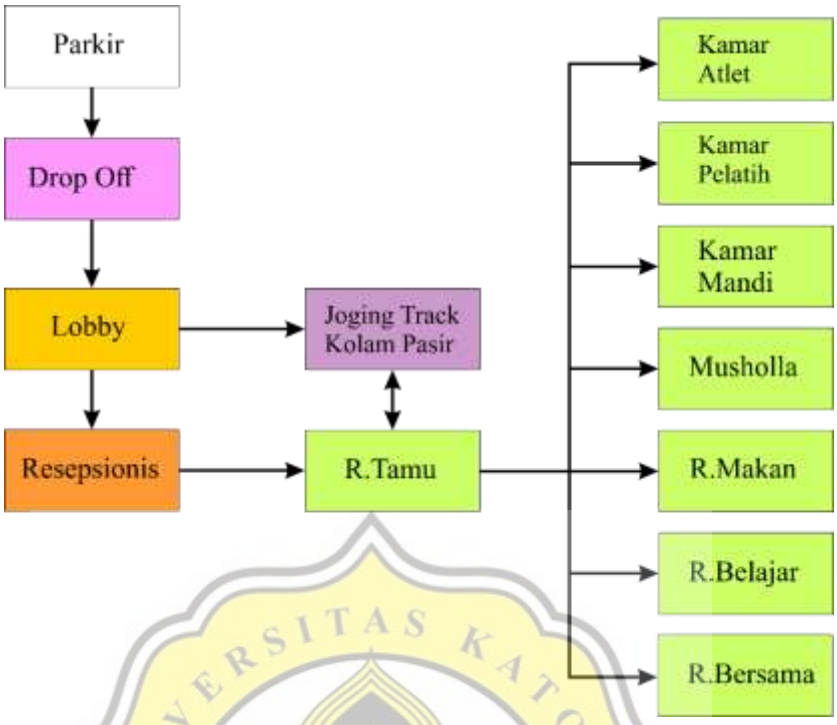
Gambar 3.11. Pergerakan Makro
Sumber : Analisis Pribadi

- Mikro (Pengelola)



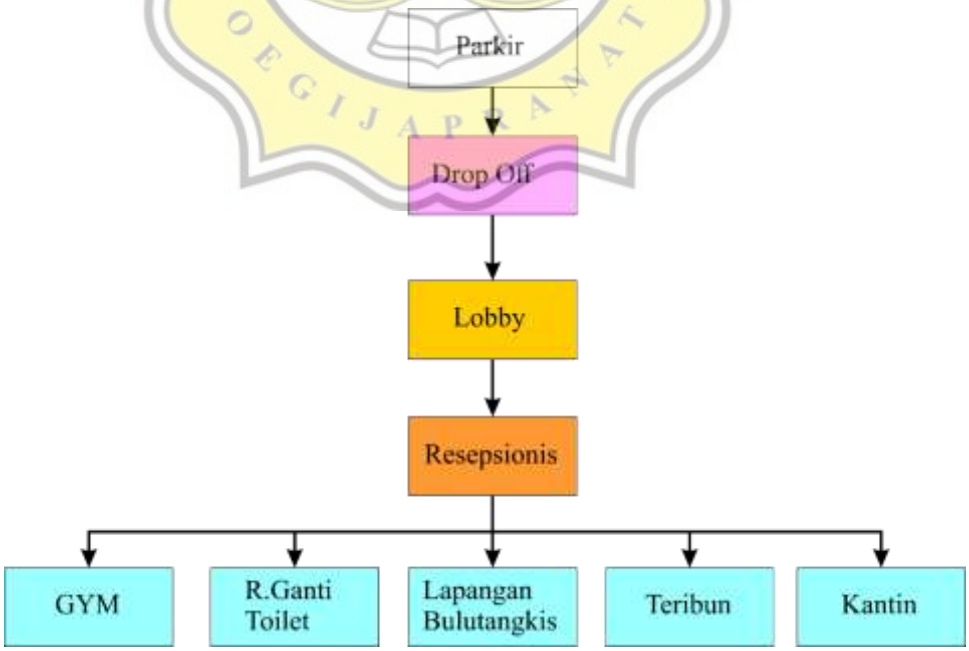
Gambar 3.12. Pergerakan Mikro Pengelola
Sumber : Analisis Pribadi

- Mikro (Asrama)



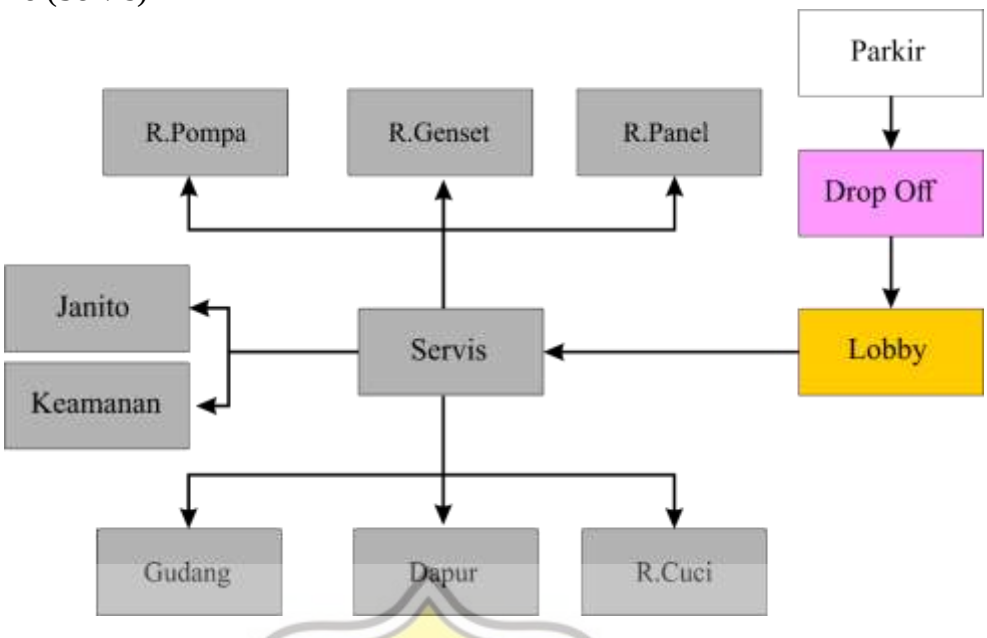
Gambar 3.13. Pergerakan Mikro Asrama
Sumber : Analisis Pribadi

- Mikro (GOR)



Gambar 3.14. Pergerakan Mikro Gedung Olahraga
Sumber : Analisis Pribadi

- Mikro (Servis)



Gambar 3.15. Pergerakan Mikro Gedung Olahraga
Sumber : Analisis Pribadi

3.2. Analisis dan Program Tapak

3.2.1. Jenis Ruang Luar

Nama Ruang	Standar Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan	Total
Parkir Mobil	0.2SRP/ Tempat duduk	1000 tempat duduk	Dishub	200 x 15m2 = 3000m2	3000m2
Parkir Motor	10% luas parkir mobil		Dishub	300m2	300m2
Kolam pasir	100m2/unit	1 unit	SBR	100m2	100m2
Joging Track	300m2/unit	1 unit	SBR	300m2	300m2
Total					**3700m2**

Tabel 3.15. Besaran Ruang Luar
Sumber : Analisi Pribadi

3.2.2. Luas Lahan Efektif

Regulasi yang mengatur pembangunan untuk kegiatan olahraga pada kota semarang terdapat pada RTRW Kota Semarang dan BWK III Kota semarang, yang berisi:

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 40%
- Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 1,5 dengan masikmal 3 lantai
- Garis Sepadan Bangunan (GSB) : 17 meter

Rekapitulasi besaran bangunan total

No	Kegiatan	Jumlah
1	Pengelola	409.1 m2
2	Asrama	2815.3 m2
3	GOR	6827.4 m2
4	Servis	653 m2
Jumlah Total		**10704.8 m2**

Tabel 3.16. Perhitungan Luas
Sumber : Analisi Pribadi

- Perhitungan kebutuhan luas lahan :

Luas lantai dasar = KDB X luas lahan

10704.8 m2 = 40% X luas lahan

Luas lahan = 10704.8 X 100/40

Luas lahan = 26762 m2

Dari hasil diatas akan ditambahkan dengan luas kebutuhan ruang luar, sehigga mendapatkan hasil total kebutuhan lahan yang diperlukan pusat pelatihan.

Luas total = 26762 m2 + 3700m2

Luas total = 30462 m2

3.3. Analisis Lingkungan Buatan

Dalam pemilihan lokasi dan tapak untuk pusat pelatihan bulutangkis, ada beberapa faktor yang harus dipenuhi anatara lain:

a. Terdapat club – club bulutangkis dan even kejuaraan yang diadakan

   Dengan adanya club bulutangkis dan sering diadakan even kejuaraan bulutangkis pada lokasi akan mempermudah dalam mencari bibit atlet yang untuk siap dilatih menjadi atlet professional.

b. Masih sedikitnya fasilitas bulutangkis yang memadai

   Fasilitas pelatihan bulutangkis yang memadai di kota semarang masih terhitung sedikit dan kurang terawatnya fasilitas yang ada. Ditambah dengan program pelatihan yang masih kurang efektif

c. Aksesbilitas mudah

   Dikarenakan pusat pelatihan bulutangkis ini akan bertingkat nasional sehingga para atlet dari semua daerah di Indonesia dapat mengikuti pelatihan. Dengan demikian lokasi pusat pelatihan harus mudah untuk diakses dari berbagai daerah dan berbagai moda transportasi.

d. Dekat dengan fasilitas Pendidikan

   Untuk mempermudah membanu kebuthan fasilitas Pendidikan bagi para atlet yang berada di pusat pelatihan

- **Alternatif Tapak:**

a. Alternatif Tapak 1

   Potensi:

   Tapak terlatak pada Jalan Hanoman Raya yang termasuk kedalam kategori jalan arteri sekunder. Tapak sendiri merupakan lahan kosong. Untuk aksesbiltas pada tapak dapat diakses menggunakan angkutan umum, letaknya dekat dengan pintu TOL Jatingaleh – Krapyak, dekat dengan bandar ahmad yani dan Pelabuhan tanjong emas. Pada sekitar tapak juga banyak terdpat sekolah – sekolah SD – SMA sehingga dapat mudah diakses untuk membantu kebutuhan Pendidikan bagi para atlet muda nantinya.

Kendala :

Kondisi sekitar tapak yang banyak terdapat bangunan pabrik – pabrik, dapat menghasilkan kebisingan maupun polusi udara yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna.

Gambar 3.16. Lokasi Alternatif Tapak 1
Sumber : Google earth

b. Alternatif Tapak 2

Potensi :

Tapak terlatak pada Jalan Yos Sudarso No.9, Kelurahan Tawangsari, Kecamatan Semarang Barat, yang termasuk kedalam kategori jalan arteri primer yang merupakan jalan utama antar kota (jalan Pantura) sehingga dialui banyak kendaraan. Tapak sendiri merupakan lahan dari City School yang tidak digunakan. Untuk aksesbiltas pada tapak dapat diakses menggunakan angkutan umum, letaknya dekat dengan bandar ahmad yani (berada disamping landasan) dan Pelabuhan tanjong emas. Pada sekitar tapak juga banyak terdpat sekolah – sekolah SD – SMA sehingga dapat mudah diakses untuk membantu kebutuhan Pendidikan bagi para atlet muda nantinya,

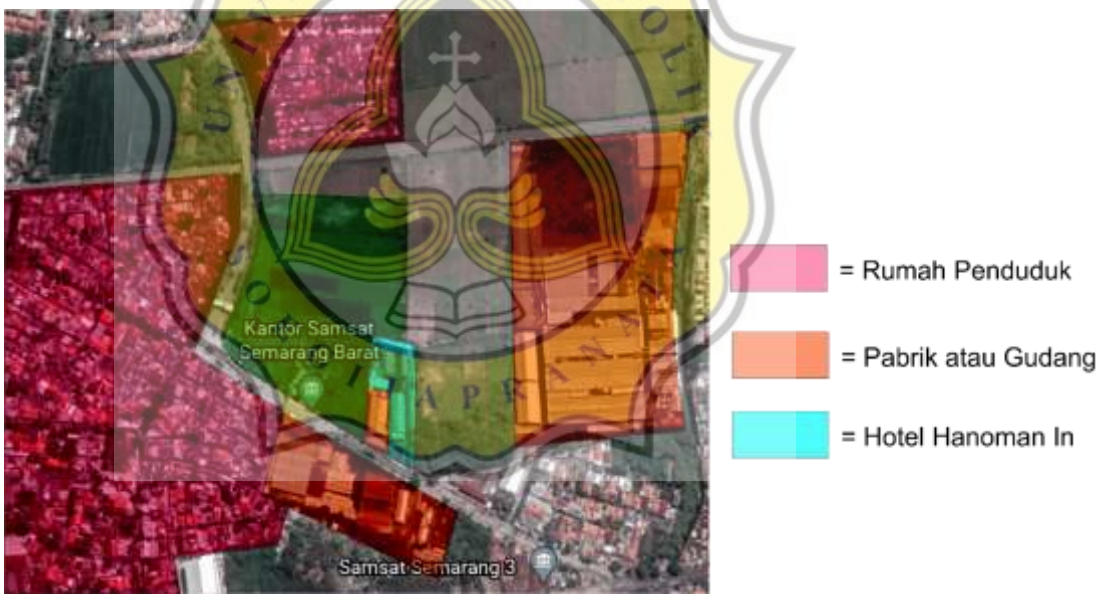
Kendala :

Tapak berada dekat dengan jalur pendaratan atau penerbangan pesawat badnara ahmad yani, hal ini membuat akan adanya batasan tertentu dalam pembangunan serta kebisingan yang cukup tinggi memingingat bandara Ahmad Yani merupakan bandara Internasional yang jam penerbangan cukup tinggi.

Gambar 3.17. Lokasi Alternatif Tapak 2
Sumber : Google earth

3.3.3. Bangunan Sekitar

Bangunan pada sekitar tapak mayoritas merupakan bangunan rumah penduduk, pabrik atau gudang dan terdapat hotel pada bagian timur tapak



Gambar 3.18. Bangunan Sekitar Tapak
Sumber : Analisis Pribadi

Pada bagian selatan tapak terdapat bangunan liar yang dibangun oleh penduduk sekitar, yang digunakna untuk tempat tinggal dan tempat berjualan. Bangunan liar menggunakan material kayu dan seng.

Gambar 3.19. Bangunan Liar Pada Tapak
Sumber : Google Street View

3.3.4. Vegetasi

Vegetasi besar pada bagian dalam tapak terhitung sedikit dikarenakan fungsi tapak sebagai sawah, namun terdapat cukup banyak pohon – pohon besar yang berada pada tepi – tepi tapak yang dugunakan untuk pembatas tapak.

Gambar 3.20. Vegetasi Pada Bagian Barat Tapak
Sumber : Google earth

Gambar 3.21. Vegetasi Pada Bagian Selatan Tapak
Sumber : Google earth

3.3.5. Analisis Traspotasi dan Utilitas

a. Trasnportasi

Tapak dapat diakes melalui Jl. Hanoman Raya yang merupaka jalan kategori jalan local sekunder denga lebar jalan 15 meter, dua arah dengan penutup jalan menggunakan material beton yang kondisinya masih bagus. Terdapat fasilitas pedestrian pada tepi jalan dengan lebar 3 meter dengan kondisi yang masih cukup bagus. Pada Jl. Hanoman Raya sendiri belum dilalu oleh Bis Trans Semarang, namun terdapat angkutan umum (angkot) yang melalu jalan tersebut. Lokasi tapak sendiri cukup dekat dengan pusat kota yang dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor waktu tempuh sekiat 10 menit, lokasi juga dekat dengan pintu Tol Jatingaleh – Krapyak sehingga mudah unduk mengakses lokasi.

Gambar 3.22. Jalan Hanoman Raya
Sumber : Google earth

Gambar 3.23. Pedestrian Pada Tapak
Sumber : Google earth

b. Utilitas

Pada tapak sudah tersedia jaringan listrik dari PLN dan jaringan komunikasi yang disalurkan melalui tiang-tiang pada depan tapak yang mempunyai jarak 20meter setiap tiangnya. Jalan pada depan tapak juga sudah terdapat penerangan lampu jalan yang berada paga bagian pedestrian pembatas jalan.

Gambar 3.24. Tiang Listrik, Tiang Lampu dan Tiang Jaringan Komunikasi
Sumber : Google earth

3.4. Analisis Lingkungan Alami

3.4.1. Suhu

Suhu udara pada tapak berdasarkan data dari windi.com dan sedang berjalana musim hujan, didapat data sebagai berikut:

- Pada saat pagi hari pukul 07.00 – 11.00, suhu rata – rata berada di angka 26°C
- Pada saat siang hari pukul 12.00 – 16.00, suhu rata – rata berada di angka 27°C

- Pada saat malam hari pada pukul 17.00 – 21.00, suhu rata – rata berada di angka 25°C

Pengukuran dilakukan pada musih hujan, sehingga angka yang didapatkan cukup rendah dan dapat berubah pada saat musim panas.

Gambar.3.25. Suhu Tapak

Sumber : https://www.windy.com/-6.983/110.371?temp,-6.983,110.370,17

3.4.2. Orientasi Matahari

Dari data didapat orientasi matahari pada tapak sebagai berikut:

Gambar 3.26. Orientasi Matahari
Sumber : Sun position demo

3.4.3. Pergerakan Angin

Pergerakan angin pada tapak berdasarkan data dari windi.com didapat data rata – rata kecepatan angin setiap harinya ±10 km/h dengan arah pergerakan angin yang berubah – ubah sertiap waktunya. (sumber: https://www.windy.com/-6.983/110.371?temp,-6.983,110.370,17)

3.4.4. Analisis Topografi

Tapak memiliki kontur tanah kategori sangat landai berdasarkan "Tabel pembagian kemiringan lereng berdasarkan klasifikasi USSSM dan USLE", pada data kontur kemiringan tapak berada pada angka 2,9% - 5,5%.

Gambar 3.27. Kontur Tapak
Sumber : Google earth pro

Kemiringan lereng (°)	Kemiringan lereng (%)	Keterangan	Klasifikasi USSSM* (%)	Klasifikasi USLE* (%)
< 1	0 - 2	Datar – hampir datar	0 - 2	1 - 2
1 - 3	3 - 7	Sangat landai	2 - 6	2 - 7
3 - 6	8 - 13	Landai	6 - 13	7 - 12
6 - 9	14 - 20	Agak curam	13 - 25	12 - 18
9 - 25	21 - 55	Curam	25 - 55	18 - 24
25 - 26	56 - 140	Sangat curam	> 55	> 24
> 65	> 140	Terjal		

*USSSM = United Stated Soil System Management

USLE = Universal Soil Loss Equation

Gambar 3.28. Klasifikasi Kontur Tanah
Sumber : Google