

**BAB III**  
**ANALISIS KAWASAN TERPADU OLAHRAGA AIR REKREATIF**

**III.1. Ruang**

**III.1.1. Tingkat Pelayanan**

Pada kawasan terpadu olahraga air rekreatif ini, tingkat pelayanannya dititikberatkan pada masyarakat Yogyakarta pada umumnya dan pecinta olahraga air yang bersifat rekreasi pada khususnya, mengingat pecinta olahraga air cukup banyak di kota ini. Hal tersebut dapat terlihat pada tabel I.2. pada bab sebelumnya, bahwa keinginan untuk melakukan olahraga air berupa renang cukup tinggi yaitu 28,51 %, olahraga air arung jeram sebanyak 5,53 % dan selam sebanyak 3,83 %, dan dengan didukung kenaikan ekonomi masyarakat khususnya kelas ekonomi menengah, sehingga adanya kawasan terpadu olahraga air di Yogyakarta dititikberatkan pada sifat rekreasi bukan kompetisi atau prestasi.

Pada kawasan perencanaan melayani keanggotaan baik keanggotaan pasif maupun keanggotaan aktif, baik perorangan maupun keluarga. Keanggotaan pasif disini adalah keanggotaan dimana orang yang datang tidak tentu waktunya jadi sewaktu-waktu dikala mereka senggang, sedangkan keanggotaan aktif adalah keanggotaan dimana seseorang tersebut rutin melakukan kegiatannya atau terjadwal.

**III.1.2. Kegiatan yang akan diwadahi**

Berdasarkan pada tabel II.2. tentang pengelompokan ruang dan standart besaran ruang, maka kegiatan yang akan diwadahi yaitu :

**1. Kegiatan Utama**

Yang termasuk kedalam kegiatan utama adalah renang baik renang anak-anak, remaja, dewasa, maupun renang belajar atau pemula, menyelam, loncat indah, arung jeram, terapi dan rekreasi.

**2. Kegiatan Penunjang**

Yang termasuk kedalam kegiatan penunjang adalah mengelola kolam renang.

### 3. Kegiatan Servis

Yang termasuk kedalam kegiatan servis adalah kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan.

Kegiatan yang akan diwadahi baik kegiatan utama, kegiatan penunjang maupun kegiatan servis, dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

#### 1. Pelaku Kegiatan

Pada kawasan perencanaan pelaku kegiatan terdiri dari :

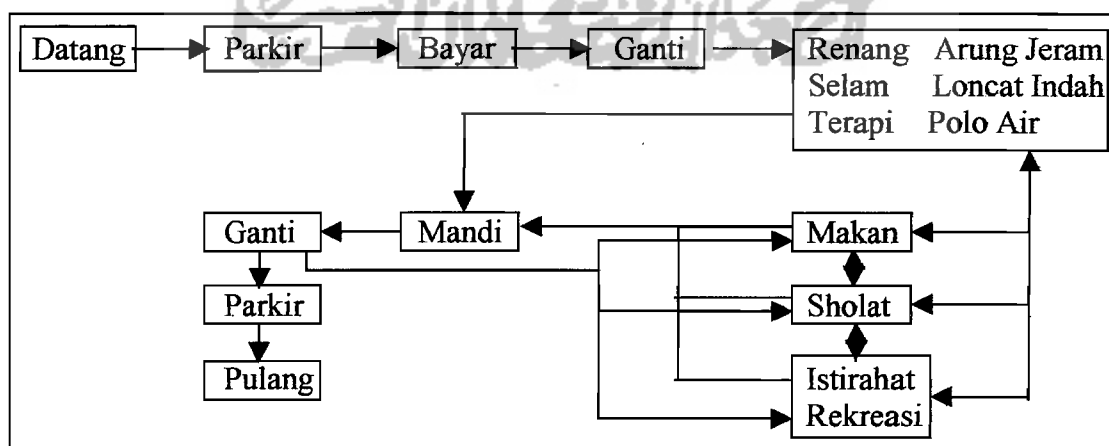
- Pelaku kegiatan utama yaitu pengunjung.
- Pelaku kegiatan penunjang yaitu pengelola baik manager maupun karyawan dan tenaga medis.
- Pelaku kegiatan servis yaitu keamanan, cleaning service dan penyelamat kolam.

#### 2. Sirkulasi Kegiatan

Sirkulasi kegiatan setiap pelaku kegiatan berbeda-beda, seperti terlihat pada gambar di bawah ini :

##### ◆ Sirkulasi Kegiatan Utama

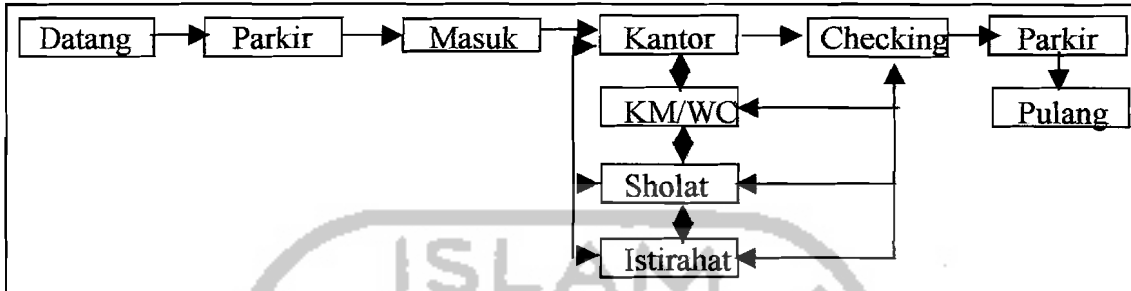
Sirkulasi Pengunjung



**Skema III.1. Sirkulasi Pengunjung**  
Sumber : Pemikiran

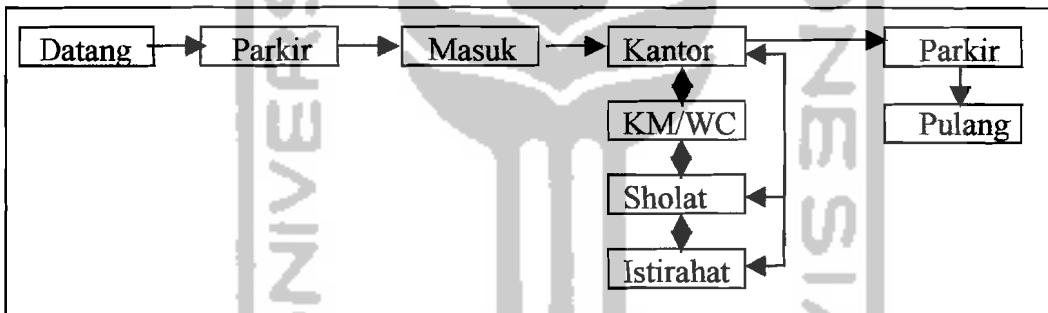
♦ Sirkulasi Kegiatan Penunjang

Sirkulasi Manager



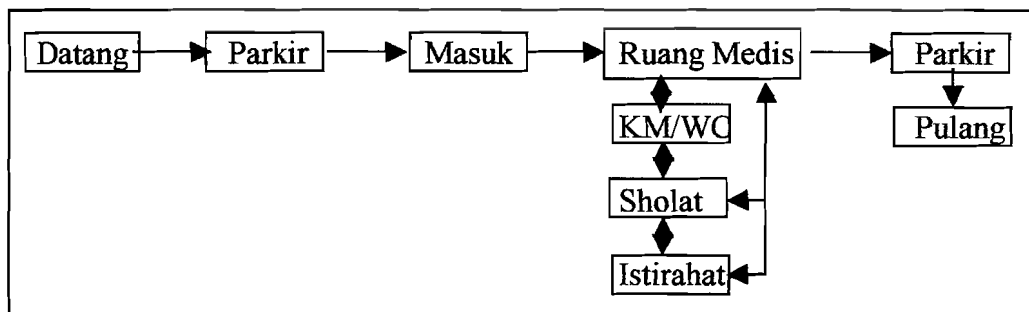
Skema III.2. Sirkulasi Manager  
Sumber : Pemikiran

Sirkulasi Karyawan/Staff



Skema III.3. Sirkulasi Karyawan/Staff  
Sumber : Pemikiran

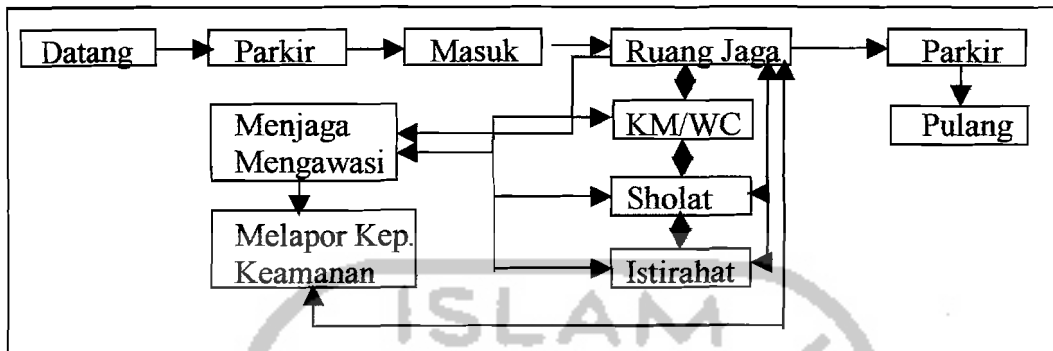
Sirkulasi Tenaga Medis



Skema III.4. Sirkulasi Tenaga Medis  
Sumber : Pemikiran

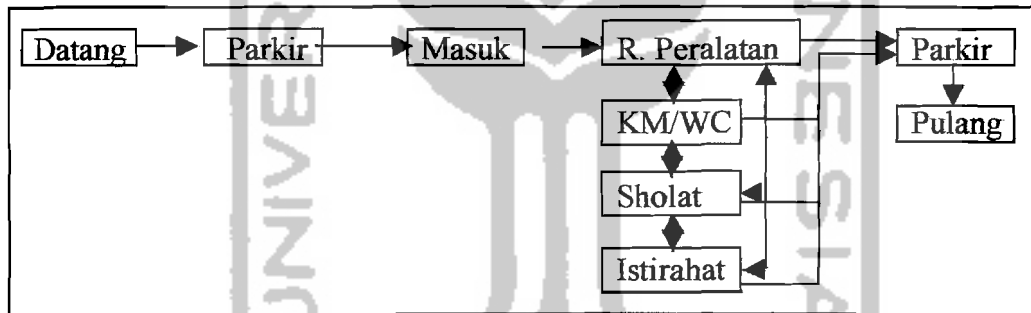
♦ Sirkulasi Kegiatan Servis

Sirkulasi Keamanan



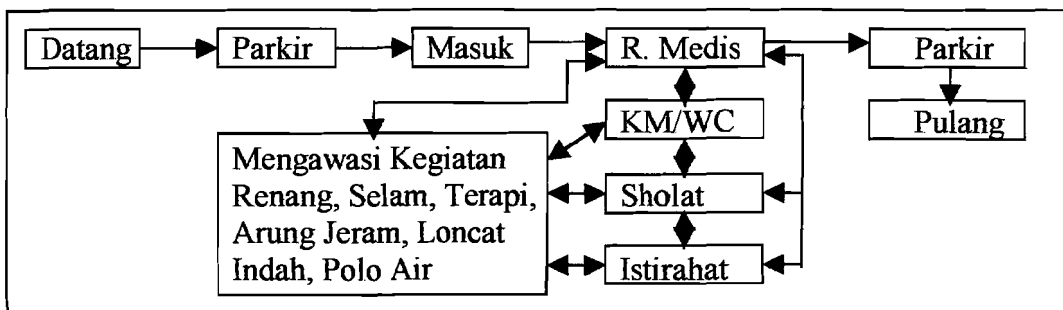
**Skema III.5. Sirkulasi Keamanan**  
 Sumber : Pemikiran

Sirkulasi Cleaning Service



**Skema III.6. Sirkulasi Cleaning Service**  
 Sumber : Pemikiran

Sirkulasi Penyelamat Kolam



**Skema III.7. Sirkulasi Penyelamat Kolam**  
 Sumber : Pemikiran

### III.1.3. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Berdasarkan pada jenis kegiatan yang akan diwadahi pada sub bab III.1.2. di atas, maka dapat diketahui kebutuhan akan ruang beserta besaran ruangnya.

Dalam menentukan besaran-besaran ruang didasarkan atas :

1. Asumsi perhitungan jumlah pemakai dan kapasitasnya.
2. Standart besaran ruang.
3. Kebutuhan area untuk peralatan atau furniture.
4. Kebutuhan sirkulasi kegiatan sebanyak 30 %.

Keempat pertimbangan-pertimbangan tersebut di atas, dapat dijabarkan sebagai berikut :

◆ Kolam renang umum

Dengan menggunakan standart internasional yaitu  $50\text{m} \times 21\text{m} = 1.050 \text{ m}^2$ . Kolam renang rekreasi dengan standart besaran ruang  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang}$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 %, maka luasan  $1.050 \text{ m}^2$  tersebut mempunyai kapasitas daya tampung sebesar :

$$\begin{aligned}(a \times 3,7) + (30 / 100 \times (a \times 3,7)) &= 1.050 \text{ m}^2 \\ 3,7 a + 111 a / 100 &= 1.050\text{m}^2 \\ (370 a + 111 a) / 100 &= 1.050\text{m}^2 \\ 370 a + 111 a &= 1.050 \times 100 \\ a &= 218,295 \text{ orang,}\end{aligned}$$

dengan pembulatan menjadi 218 orang.

◆ Kolam renang

Jumlah penduduk di Yogyakarta pada tahun 2000 adalah 3.326.341 jiwa, dimana prosentase perkembangan penduduk rata-rata sebesar 0,989 %.<sup>1</sup> Maka jumlah penduduk pada tahun 2010 dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P_{2000+n} = P_{2000} (1+r)^n$$

$P_{2000+n}$  = Perkiraan jumlah penduduk pada tahun yang akan datang dari tahun dasar.

---

<sup>1</sup> Penduduk Propinsi DIY, Hasil Registrasi Penduduk Akhir Tahun 2000, Biro Pusat Statistik Propinsi DIY



- $P_{2000}$  = Jumlah penduduk pada tahun 2000.  
 $r$  = Prosentase rata-rata setiap tahunnya.  
 $n$  = Selisih tahun yang akan dituju dari tahun dasar.

Jumlah penduduk pada 10 tahun yang akan datang dapat diperkirakan sebesar

$$\begin{aligned} P_{2010} &= 3.326.341 (1 + 0,989 \% )^{10} \\ &= 3.670.350,059 \\ &\cong 3.670.351 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Jumlah penduduk penggemar olahraga di Yogyakarta sebesar 36,94%,<sup>2</sup> maka didapat :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah penduduk senang olahraga} &= 36,94 \% \times 3.670.351 \\ &= 1.355.827,659 \\ &\cong 1.355.828 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Dari jumlah penduduk yang senang olahraga di atas, penduduk yang senang olahraga renang adalah sebagai berikut :

Berdasarkan hasil quesioner sebanyak 100 responden pada tabel I.2.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah yang senang renang} &= 28,51 \% \times 1.355.828 \\ &= 386.546,562 \\ &\cong 386.547 \text{ orang} \end{aligned}$$

Pola kegiatan rata-rata 3 kali per tahun standart Neufert, Data Arsitek 2.

Lama kegiatan rata-rata 2 jam standart Neufert, Data Arsitek 2.

Jadi jumlah orang yang senang renang per hari adalah :

$$\begin{aligned} 386.547 \times 3 &= 1.159.641 \text{ orang per tahun.} \\ &= 1.159.641/365 \text{ hari} \\ &= 3.177,099 \text{ orang per hari} \\ &\cong 3.178 \text{ orang per hari} \end{aligned}$$

Lama kegiatan rata-rata 2 jam, jadi  $3.178 / 2 = 1.589$  orang / hari.

Jumlah 1.589 orang tersebut merupakan jumlah orang yang senang olahraga renang di seluruh kota Yogyakarta. Kapasitas yang ditampung dalam

kawasan perencanaan diasumsikan sebesar 50 % dari keseluruhan jumlah orang yang senang renang di Yogyakarta ini, yakni sebesar 794,5 atau sebesar 795 orang. Kapasitas 795 orang tersebut sudah termasuk kolam renang umum dengan standart internasional sebesar 218 orang, jadi tinggal 577 orang dimana terbagi menjadi kolam renang anak, kolam loncat indah, kolam renang pemula/belajar, kolam terapi, kolam renang khusus perempuan dan kolam pembilasan, dengan asumsi prosentase sebagai berikut :

- Kolam renang anak diasumsikan sebesar 15 %.  
 $15\% \times 577 \text{ orang} = 86,55 \text{ orang} \cong 87 \text{ orang}$   
Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 87 \text{ orang} = 321,9 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $418,47 \text{ m}^2$ .
- Kolam loncat indah diasumsikan sebesar 15 %.  
 $15\% \times 577 \text{ orang} = 86,55 \text{ orang} \cong 87 \text{ orang}$   
Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 87 \text{ orang} = 321,9 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $418,47 \text{ m}^2$ .
- Kolam renang pemula/belajar diasumsikan sebesar 20 %.  
 $20\% \times 577 \text{ orang} = 115,4 \text{ orang} \cong 116 \text{ orang}$   
Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 116 \text{ orang} = 429,2 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $557,96 \text{ m}^2$ .
- Kolam terapi diasumsikan sebesar 15 %.  
 $15\% \times 577 \text{ orang} = 86,55 \text{ orang} \cong 87 \text{ orang}$   
Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 87 \text{ orang} = 321,9 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $418,47 \text{ m}^2$ .
- Kolam renang khusus perempuan diasumsikan sebesar 10 %.  
 $10\% \times 577 \text{ orang} = 57,7 \text{ orang} \cong 58 \text{ orang}$   
Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 58 \text{ orang} = 214,6 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $278,98 \text{ m}^2$ .
- Kolam pembilasan diasumsikan sebesar 10 %.  
 $10\% \times 577 \text{ orang} = 57,7 \text{ orang} \cong 58 \text{ orang}$

---

<sup>2</sup> Survey Sosial Ekonomi Nasional, 1995, Biro Pusat Statistik DIY.

Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 58 \text{ orang} = 214,6 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $278,98 \text{ m}^2$ .

- Kolam renang umum bukan standart internasional diasumsikan sebesar 15 %.

$$15 \% \times 577 \text{ orang} = 86,55 \text{ orang} \cong 87 \text{ orang}$$

Maka luasannya adalah  $3,7 \text{ m}^2/\text{orang} \times 87 \text{ orang} = 321,9 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $418,47 \text{ m}^2$ .

◆ Kolam selam

Olahraga ini memerlukan keahlian khusus dan peralatan khusus, dan bisa berupa obyek alami maupun buatan. Pada kawasan ini dengan menggunakan obyek buatan. Temperatur yang diijinkan dalam selam ini adalah  $\pm 24^{\circ}\text{C}$ , kedalaman selam normal bisa mencapai  $\pm 9 \text{ m}$ , dan dibutuhkan regu pengawas.

Berdasarkan hasil queisioner sebanyak 100 responden pada tabel I.2.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah yang senang selam} &= 3,83 \% \times 1.355.828 \\ &= 51.928,212 \\ &\cong 51.929 \text{ orang} \end{aligned}$$

Pola kegiatan rata-rata 3 kali per tahun, Neufert, Data Arsitek 2.

Lama kegiatan rata-rata 3 jam, Neufert, Data Arsitek 2.

Jadi jumlah orang yang senang selam per hari adalah :

$$\begin{aligned} 51.929 \times 3 &= 155.787 \text{ orang per tahun.} \\ &= 155.787/365 \text{ hari} \\ &= 426,814 \text{ orang per hari} \\ &\cong 427 \text{ orang per hari} \end{aligned}$$

Lama kegiatan rata-rata 3 jam, jadi  $427 / 3 = 142,333 \cong 143 \text{ orang}$ .

Kapasitas yang ditampung dalam kawasan perencanaan sebesar 50 % dari seluruh jumlah pecinta selam di Yogyakarta yakni sebesar 71,5' atau sebesar 72 orang. Dengan standart per orang  $3,7 \text{ m}^2$ , maka luasan kolam selam adalah  $72 \text{ orang} \times 3,7 \text{ m}^2/\text{orang} = 266,4 \text{ m}^2$  ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $346,32 \text{ m}^2$ .

◆ **Area Arung Jeram**

Berdasarkan hasil quesioner sebanyak 100 responden pada tabel I.2.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah yang senang arung jeram} &= 5,53 \% \times 1.355.828 \\ &= 73.871,288 \\ &\cong 73.872 \text{ orang} \end{aligned}$$

Pola kegiatan rata-rata 3 kali per tahun.

Lama kegiatan rata-rata 4 jam.

Jadi jumlah orang yang senang selam per hari adalah :

$$\begin{aligned} 73.872 \times 3 &= 211.625 \text{ orang per tahun.} \\ &= 211.625/365 \text{ hari} \\ &= 607,192 \text{ orang per hari} \\ &\cong 608 \text{ orang per hari} \end{aligned}$$

Lama kegiatan rata-rata 4 jam, jadi  $608 / 4 = 152$  orang.

Diasumsikan 1 perahu berjumlah 8 orang dengan luasan perahu 2 m x 4 m, sehingga 152 orang membutuhkan perahu 19 perahu. Kapasitas daya tampung untuk area arung jeram sebesar 50 % -nya menjadi 10 perahu.

◆ **Ruang Penjualan Tiket**

Ruang penjualan tiket terpisah antara kolam khusus perempuan, kolam terapi , area arung jeram dan kolam selam, sedangkan untuk kolam renang umum, kolam renang anak, kolam renang belajar/pemula dan kolam loncat indah menjadi satu. Maka dibutuhkan loket sebanyak 5 loket, dimana setiap loket dilayani oleh 1 orang dengan asumsi per loket 2 m x 2 m. Maka luasan untuk ruang penjualan tiket adalah  $5 \text{ loket} \times (2 \text{ m} \times 2 \text{ m}) = 20 \text{ m}^2$ .

◆ **Tribun Penonton**

Tribun penonton diasumsikan sebesar 30 % dari jumlah pengunjung, dimana jumlah pengunjung sebesar 950 orang. Standart kebutuhan ruang untuk tribun penonton adalah 0,5 m x 0,8 m / orang, maka dibutuhkan luas ruangan sebesar :  $30 \% \times 950 \text{ orang} = 285 \text{ orang}$  dibulatkan menjadi 300 orang x ( 0,5 m x 0,8 m / orang ) = 120 m<sup>2</sup>. Luasan tersebut ditambah dengan sirkulasi sebesar 30 % menjadi 156 m<sup>2</sup>.

◆ **Pengelola**

Asumsi jumlah pengelola adalah 1 pengelola berbanding 20 pengunjung, jadi 950 pengunjung adalah 47,5 atau 48 pengelola. Dimana pengelola tersebut terbagi menjadi 1 orang manager, 1 orang asisten, 3 orang staff sekretariat, 3 orang staff public relation, 5 orang staff tata usaha dan 2 orang staff keuangan. Sementara ruang rapat karyawan dapat menampung 50 orang, dokter 2 orang, penyelamat kolam 11 orang, cleaning service 5 orang, satpam 7 orang, receptionist 2 orang, penjualan tiket 5 orang, operator lighting + sound 1 orang dan operator filter 2 orang.

◆ **Restoran**

Kapasitas daya tampung orang yang senang olahraga air dalam kawasan perencanaan adalah 950 orang, dari jumlah keseluruhan berdasarkan perhitungan di atas. Diasumsikan yang berkunjung ke restoran sebesar 20 % yaitu 190 orang. Standart kebutuhan ruang adalah  $10 \text{ m}^2 / 8$  kursi. Maka dibutuhkan luas ruangan  $190 \text{ orang} / 8 \text{ orang} \times 10 \text{ m}^2 = 237,5 \text{ m}^2$ . Ditambah ruang pengelola  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  dan kasir  $2 \text{ m}^2 = 251,5 \text{ m}^2$ , dengan dapur dan ruang cuci sebesar 40 % dari luas ruang =  $100,6 \text{ m}^2$ . Jadi luasan total restoran adalah  $251,5 \text{ m}^2 + 100,6 \text{ m}^2 = 352,1 \text{ m}^2$ . Luasan tersebut ditambah dengan sirkulasi sebanyak 30 %, sehingga menjadi  $457,73 \text{ m}^2$ .

◆ **Kamar Ganti**

Kamar ganti terpisah antara pria dan wanita dengan standart kamar ganti berukuran  $1 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ . Diasumsikan untuk ruang ganti adalah setiap 20 pengunjung disediakan 1 kamar ganti, dengan prosentase pengunjung pria 60 % dan wanita 40 %. Pada kawasan perencanaan jumlah pengunjung adalah 950 orang, maka jumlah kamar gantinya adalah  $950 / 20 = 47,5$  atau 48 kamar ganti. Kamar ganti pria sebanyak  $60 \% \times 48 \text{ kamar ganti} = 28,8$  atau 30 kamar ganti, sedangkan kamar ganti wanita sebanyak  $40 \% \times 48 \text{ kamar ganti} = 19,2$  atau 20 kamar ganti. Jumlah kamar ganti tersebut untuk kolam renang umum, kolam renang anak, kolam renang pemula, kolam loncat indah, kolam selam area arung jeram, kolam terapi, dan kolam khusus perempuan.

◆ Locker

Diasumsikan jumlah locker adalah 4 x jumlah kamar ganti yaitu 192 locker dengan standart per locker adalah  $0,25 \text{ m}^2$ , maka luasan locker adalah  $192 \times 0,25 \text{ m}^2 = 48 \text{ m}^2$ . Jumlah locker tersebut untuk kolam renang umum, kolam renang anak, kolam renang pemula, kolam loncat indah, kolam selam area arung jeram, kolam terapi, dan kolam khusus perempuan.

◆ Lavatory

Dalam buku Neufert, Data Arsitek jilid 2, disebutkan bahwa pengunjung 60 % pria dan 40 % wanita dengan ketentuan setiap 15 – 20 pria harus ada 1 lavatory dan setiap 7 – 10 wanita harus ada 1 lavatory. Jumlah pengunjung kawasan rancangan adalah 950 orang, pengunjung pria 60 % x 950 orang = 570 orang dan pengunjung wanita adalah 40 % x 950 orang = 380 orang. Maka jumlah lavatory pria adalah  $570 / 15 = 38$  lavatory dan jumlah lavatory wanita adalah  $380 / 7 = 54,286$  atau 55 lavatory. Jumlah lavatory tersebut untuk kolam renang umum, kolam renang anak, kolam renang pemula, kolam loncat indah, kolam selam area arung jeram, kolam terapi, dan kolam khusus perempuan.

◆ Area Parkir Pengelola

Diasumsikan parkir mobil untuk pengelola sebanyak 10 mobil dengan standart  $23 \text{ m}^2/\text{mobil}$  maka luasannya menjadi  $10 \text{ mobil} \times 23 \text{ m}^2/\text{mobil} = 230 \text{ m}^2$ . Ditambah dengan sirkulasi sebanyak 30 % menjadi  $299 \text{ m}^2$  atau  $300 \text{ m}^2$ . Parkir motor diasumsikan sebanyak 40 motor dengan standart sebesar  $2 \text{ m}^2/\text{motor}$ , maka luasannya menjadi  $40 \text{ motor} \times 2 \text{ m}^2/\text{motor} = 80 \text{ m}^2$  ditambah sirkulasi sebesar 30 % menjadi  $104 \text{ m}^2$ .

◆ Area Parkir Pengunjung

Jumlah pengunjung perhari 950 orang diasumsikan 45 % menggunakan mobil, 40 % menggunakan motor, 5 % menggunakan kendaraan umum, 5 % menggunakan sepeda dan 5 % jalan kaki. Satu mobil diasumsikan muat 3 orang, motor 2 orang, maka jumlah parkir mobil adalah  $950 \times 45 \% / 3 \text{ orang} = 142,5$  atau 143 mobil. Satu motor diasumsikan sebanyak 2 orang, maka jumlah parkir motor adalah  $950 \times 40 \% / 2 \text{ orang} = 190 \text{ motor}$ .

**BAB III ANALISIS KAWASAN TERPADU OLAHRAGA AIR REKREATIF**  
**Kawasan Terpadu Olahraga Air Rekreasi di Yogyakarta**

**Tabel III.1. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang**

<b>Kegiatan</b>	<b>Macam Ruang</b>	<b>Kapasitas</b>	<b>Standart</b>	<b>Luasan/m<sup>2</sup></b>	
<b>Utama</b>	Kolam Renang Umum	218 orang Sirkulasi	50 m x 21 m 30 %	1.050 m <sup>2</sup>	
	Kolam Renang Anak	87 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	418,47 m <sup>2</sup> ≈ 420 m <sup>2</sup>	
	Kolam Selam/Diving	72 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	346,32 m <sup>2</sup> ≈ 350 m <sup>2</sup>	
	Kolam Loncat Indah	87 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	418,47 m <sup>2</sup> ≈ 420 m <sup>2</sup>	
	Kolam Renang Pemula	116 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	557,96 m <sup>2</sup> ≈ 560 m <sup>2</sup>	
	Kolam Terapi	87 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	418,47 m <sup>2</sup> ≈ 420 m <sup>2</sup>	
	Kolam Renang Perempuan	58 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	214,6 m <sup>2</sup> ≈ 215 m <sup>2</sup>	
	Kolam Pembilasan	58 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	214,6 m <sup>2</sup> ≈ 215 m <sup>2</sup>	
	Kolam Renang Umum	87 orang Sirkulasi	3,7 m <sup>2</sup> /orang 30 %	418,47 m <sup>2</sup> ≈ 420 m <sup>2</sup>	
	Area Arung Jeram	10 perahu	Asumsi	4.800 m <sup>2</sup>	
	Taman Bermain		Asumsi	5.800 m <sup>2</sup>	
	<b>Penunjang</b>	R. Penjualan Tiket	5 orang	2 m x 2 m	20 m <sup>2</sup>
		Entrance	2 mobil	20 m <sup>2</sup> /mobil	40 m <sup>2</sup>
Tribun Penonton		300 orang Sirkulasi	0,5 m x 0,8 m /orang 30 %	156 m <sup>2</sup>	
Receptionist		1 meja	15 m <sup>2</sup> /meja	15 m <sup>2</sup>	
<b>R. Administrasi</b>					
• R. Sekretariat		3 orang 3 kursi 3 meja 1 almari 3 komputer Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 1,3 m x 0,8 m 0,7 m x 1,0 m 30 %	18,654m <sup>2</sup> + 30% = 24,2502 m <sup>2</sup> ≈ 25 m <sup>2</sup>	
• R. Staff Public Relation		3 orang 3 kursi 3 meja 1 almari 1 komputer Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 1,3 m x 0,8 m 0,7 m x 1,0 m 30 %	18,21 m <sup>2</sup> + 30% = 23,673 m <sup>2</sup> ≈ 24 m <sup>2</sup>	
• R. Tata Usaha		5 orang 5 kursi 5 meja 2 almari 3 komputer Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 1,3 m x 0,8 m 0,7 m x 1,0 m 30 %	31,63 m <sup>2</sup> + 30% = 41,119 m <sup>2</sup> ≈ 42 m <sup>2</sup>	
• R. Staff Keuangan		2 orang 2 kursi 2 meja 1 almari 2 komputer Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 1,3 m x 0,8 m 0,7 m x 1,0 m 30 %	13,42 m <sup>2</sup> + 30% = 17,446 m <sup>2</sup> ≈ 18 m <sup>2</sup>	

**BAB III ANALISIS KAWASAN TERPADU OLAHRAGA AIR REKREATIF**  
**Kawasan Terpadu Olahraga Air Rekreatif di Yogyakarta**

• R. Tunggu	Asumsi 8 orang Sirkulasi	2 m <sup>2</sup> /orang 30 %	20,8 m <sup>2</sup> ≈ 21 m <sup>2</sup>
• KM/WC	4 KM/WC	1,2 m x 1,8 m	8,64 m <sup>2</sup> ≈ 9 m <sup>2</sup>
<b>R. Managerial</b>			
• R. Manager	1 orang	9-18 m <sup>2</sup> /orang	18 m <sup>2</sup>
• R. Asisten	1 orang 1 kursi 1 meja 1 almari 1 komputer Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 1,3 m x 0,8 m 0,7 m x 1,0 m 30 %	7,23 m <sup>2</sup> + 30 % = 9.399 m <sup>2</sup> ≈ 10 m <sup>2</sup>
• R. Rapat Karyawan	50 orang 50 kursi 50 meja Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 30 %	274,5 m <sup>2</sup> + 30 % = 356,85 m <sup>2</sup> ≈ 360 m <sup>2</sup>
• R. Tamu	Asumsi 8 orang Sirkulasi	2 m <sup>2</sup> /orang 30 %	20,8 m <sup>2</sup> ≈ 21 m <sup>2</sup>
• KM/WC	4 KM/WC	1,2 m x 1,8 m	8,64 m <sup>2</sup> ≈ 9 m <sup>2</sup>
<b>R. Inventarisasi</b>			
• R. Inventaris		5 m x 5 m	25 m <sup>2</sup>
• Gudang		Asumsi	12 m <sup>2</sup>
R. Penyewaan	Asumsi 1 ruang	5 m x 6 m	30 m <sup>2</sup>
Retail	Asumsi 7 retail	5 m x 5 m	175 m <sup>2</sup>
Hall	Asumsi 100 orang Sirkulasi	2,75 m <sup>2</sup> /orang 30 %	275 m <sup>2</sup> + 30 % = 357,5 m <sup>2</sup> ≈ 360 m <sup>2</sup>
<b>R. P3K/Penyelamat Kolam</b>			
• Kolam Umum	2 orang 2 kursi 2 meja 2 t. tidur Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 2,0 m x 0,8 m 30 %	14,18 m <sup>2</sup> + 30% = 18,434 m <sup>2</sup> ≈ 20 m <sup>2</sup>
• Kolam Selam	2 orang 2 kursi 2 meja 2 t. tidur Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 2,0 m x 0,8 m 30 %	14,18 m <sup>2</sup> + 30% = 18,434 m <sup>2</sup> ≈ 20 m <sup>2</sup>
• Kolam Terapi	2 orang 2 kursi 2 meja 2 t. tidur Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 2,0 m x 0,8 m 30 %	14,18 m <sup>2</sup> + 30% = 18,434 m <sup>2</sup> ≈ 20 m <sup>2</sup>
• Kolam Khusus Perempuan	2 orang 2 kursi 2 meja 2 t. tidur Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 2,0 m x 0,8 m 30 %	14,18 m <sup>2</sup> + 30% = 18,434 m <sup>2</sup> ≈ 20 m <sup>2</sup>

**BAB III ANALISIS KAWASAN TERPADU OLAHRAGA AIR REKREATIF**  
**Kawasan Terpadu Olahraga Air Kreatif di Yogyakarta**

	• Area Arung Jeram	3 orang 3 kursi 3 meja 3 t. tidur Sirkulasi	1,5 m x 1,5 m 0,6 m x 0,4 m 2,0 m x 1,5 m 2,0 m x 0,8 m 30 %	21,27 m <sup>2</sup> + 30% = 27,651 m <sup>2</sup> ≈ 28 m <sup>2</sup>
	R. Dokter Kolam Terapi	2 Dokter R. Tunggu Sirkulasi	30 m <sup>2</sup> /dokter Asumsi 40 m <sup>2</sup> 30 %	130 m <sup>2</sup>
	Restoran			360,74m <sup>2</sup> +30% = 468,962 m <sup>2</sup> ≈ 470 m <sup>2</sup>
	• Pengunjung	190 orang	10 m <sup>2</sup> / 8 Kursi	
	• Pengelola	Asumsi	3 m x 4 m	
	• Kasir	1 orang	2 m <sup>2</sup> /orang	
	• Dapur + R. Cuci	Asumsi	40 %	
	• KM/WC	4 KM/WC	1,2 m x 1,8 m	
	• Sirkulasi	Asumsi	30 %	
	Musholla	Asumsi 60 orang T. Wudhu	1 m <sup>2</sup> /orang Asumsi 6 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
	Wartel/Telepon Umum	4 KBU Pengelola R. Tunggu 12 orang Sirkulasi	1,5 m <sup>2</sup> /Unit 2 m x 3 m 1,35 m <sup>2</sup> /orang 30 %	28,2 m <sup>2</sup> + 30 % = 36,66 m <sup>2</sup> ≈ 37 m <sup>2</sup>
<b>Servis</b>	Ruang Ganti			
	• R. Ganti Putra	30 kamar ganti Sirkulasi	1 m x 1,2 m 30 %	46,8 m <sup>2</sup> ≈ 47 m <sup>2</sup>
	• R. Ganti Putri	20 kamar ganti Sirkulasi	1 m x 1,2 m 30 %	31,2 m <sup>2</sup> ≈ 32 m <sup>2</sup>
	Locker	192 locker	0,25 m <sup>2</sup> /locker	48 m <sup>2</sup>
	R. Cleaning Service	5 orang 5 kursi 5 meja Sirkulasi	1,50 x 1,50 m <sup>2</sup> 0,60 x 0,40 m <sup>2</sup> 2,00 x 1,50 m <sup>2</sup> 30 %	27,45 m <sup>2</sup> + 30% = 35,685 m <sup>2</sup> ≈ 36 m <sup>2</sup>
	Ruang Keamanan	7 orang 7 kursi 7 meja 1 almari Sirkulasi	1,50 x 1,50 m <sup>2</sup> 0,60 x 0,40 m <sup>2</sup> 2,00 x 1,50 m <sup>2</sup> 1,30 x 0,80 m <sup>2</sup> 30 %	39,47 m <sup>2</sup> + 30% = 51,311 m <sup>2</sup> ≈ 52 m <sup>2</sup>
	R. Peralatan			
	• Kolam Umum		Asumsi	12 m <sup>2</sup>
	• Kolam Selam		Asumsi	30 m <sup>2</sup>
	• Kolam Terapi		Asumsi	12 m <sup>2</sup>
	• Kolam Khusus Perempuan		Asumsi	12 m <sup>2</sup>
	• Area Arung Jeram		Asumsi	30 m <sup>2</sup>
R. Operator Lighting + Sound		Asumsi	18 m <sup>2</sup>	
R. Mekanikal Elektrikal		Asumsi	150 m <sup>2</sup>	
R. Filter	4 R. Filter	10 m x 5 m	200 m <sup>2</sup>	
Lavatory				
• Lavatory Putra	38 lavatory	1,08 m <sup>2</sup>	41,04 m <sup>2</sup> ≈ 42 m <sup>2</sup>	

**BAB III ANALISIS KAWASAN TERPADU OLAHRAGA AIR REKREATIF**  
**Kawasan Terpadu Olahraga Air Rekreatif di Yogyakarta**

• Lavatory Putri	55 lavatory	1,26 m <sup>2</sup>	69,3 m <sup>2</sup> ≈ 70 m <sup>2</sup>
<b>Area Parkir Pengelola</b>			
• Parkir Mobil	10 mobil Sirkulasi	23 m <sup>2</sup> /mobil 30 %	230 m <sup>2</sup> + 30 % = 299 m <sup>2</sup> ≈ 300 m <sup>2</sup>
• Parkir Motor	40 motor Sirkulasi	2 m <sup>2</sup> /motor 30 %	80 m <sup>2</sup> + 30 % = 104 m <sup>2</sup>
<b>Area Parkir Pengunjung</b>			
• Parkir Mobil	143 mobil Sirkulasi	23 m <sup>2</sup> /mobil 30 %	3.289 m <sup>2</sup> + 30% = 4.275,7 m <sup>2</sup> ≈ 4.276 m <sup>2</sup>
• Parkir Motor	190 motor Sirkulasi	2 m <sup>2</sup> /motor 30 %	380 m <sup>2</sup> + 30 % = 494 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total Luasan</b>			<b>22.836 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Pemikiran

Jadi luas dari area site yang diperlukan adalah 22.836 m<sup>2</sup>, namun luasan tersebut belum termasuk ruang-ruang terbuka dan ketentuan-ketentuan pembangunan lainnya.

Luasan site terpilih adalah 58.000 m<sup>2</sup> atau 5,8 hektar, sedangkan BC pada site tersebut menurut ketentuan pembangunan adalah sebesar 50 %. Pada kawasan perencanaan luasan bangunan sebesar 4.007 m<sup>2</sup> dengan perincian sebagai berikut :

1. Area utama yang menggunakan atap adalah kolam terapi, kolam renang perempuan dan kolam renang umum bukan standart internasional yaitu sebesar  $420 \text{ m}^2 + 215 \text{ m}^2 + 420 \text{ m}^2 = 1.055 \text{ m}^2$ .
2. Area penunjang pada semua ruangan kecuali entrance merupakan area tertutup dengan jumlah luasan adalah 2.161 m<sup>2</sup>.
3. Area servis yang tidak termasuk area tertutup adalah area parkir yaitu seluas 791 m<sup>2</sup>.

Jadi luasan bangunan atau area tertutup adalah  $1.055 \text{ m}^2 + 2.161 \text{ m}^2 + 791 \text{ m}^2 = 4.007 \text{ m}^2$ . Dari keterangan tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa BC yang digunakan pada kawasan perencanaan memenuhi syarat yaitu 50 % bahkan kurang.

Pada kolam rekreasi menggunakan tipe kolam yang bermacam-macam tidak hanya dengan rectangular atau kotak saja. Berikut tipe-tipe yang digunakan pada kolam rekreasi yang direncanakan :

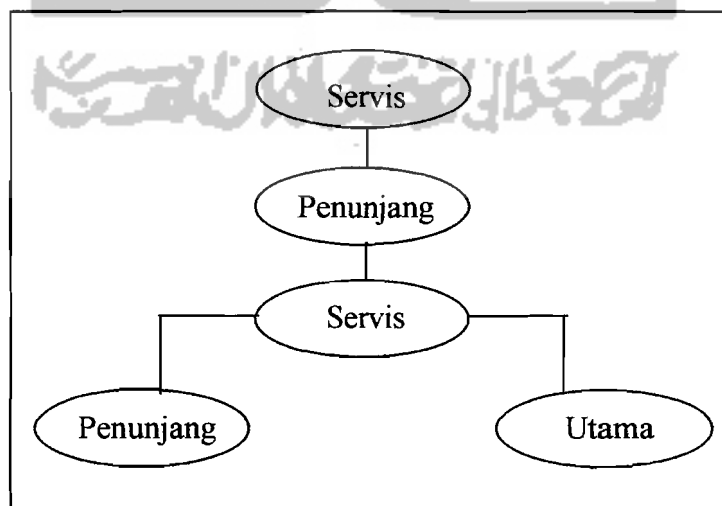
1. Kolam renang dengan standart internasional, menggunakan tipe kolam rectangular karena kolam tersebut merupakan kolam standart internasional.
2. Kolam renang anak dengan tipe irregular atau kidney karena bentuknya yang melingkar-lingkar sehingga diharapkan dapat menarik peminat.
3. Kolam terapi dengan tipe yang menghindari bentuk lancip atau cenderung melengkung dengan harapan tidak membahayakan.
4. Kolam renang umum, kolam renang perempuan, kolam pembilasan kolam renang belajar dengan menggunakan tipe square boot dan irregular agar mereka tidak merasa bosan.

#### III.1.4. Organisasi Ruang

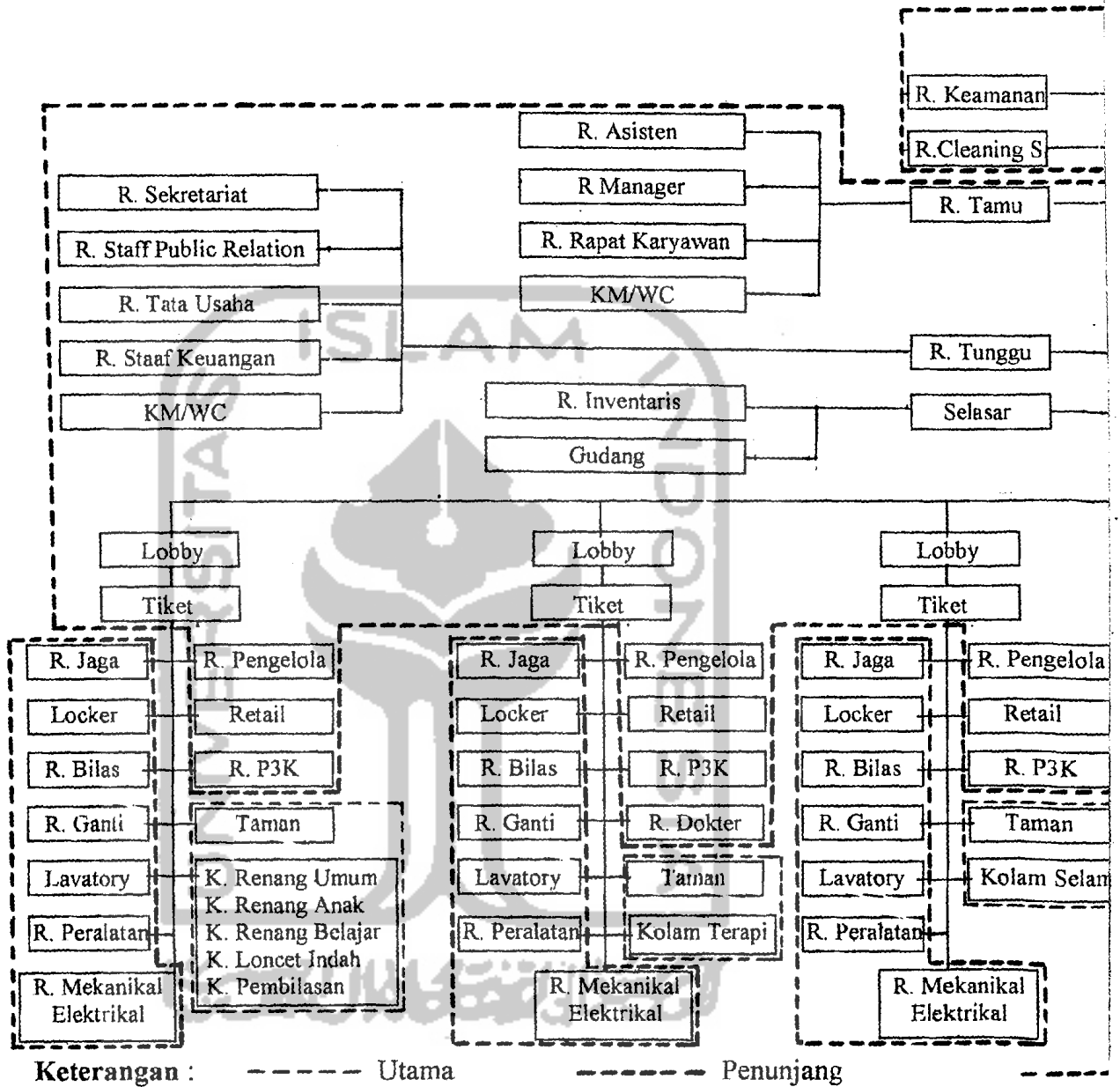
Sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan organisasi ruang adalah :

1. Kelompok kegiatan
2. Sirkulasi kegiatan
3. Kebutuhan ruang
4. Fungsi ruang

Hubungan ruang sangat penting dalam menentukan organisasi ruang, hal tersebut dapat dilihat pada skema di bawah ini :



**Skema III.8. Hubungan Antar Kelompok Kegiatan**  
**Sumber : Pemikiran**



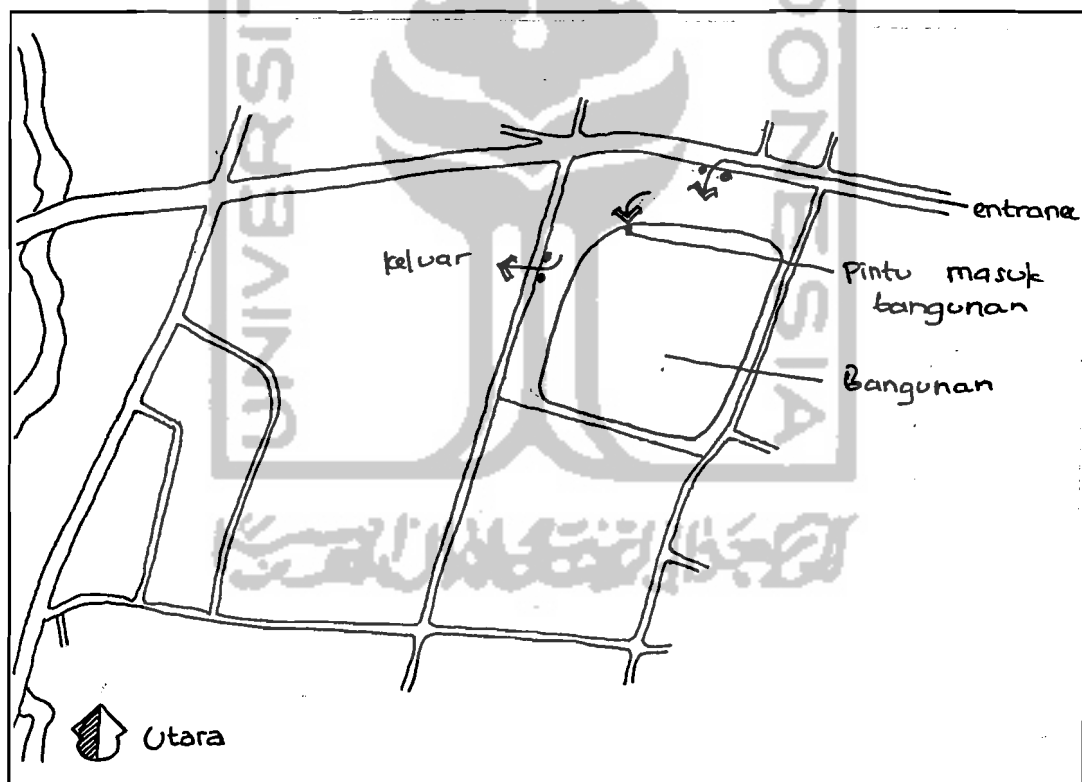
### **III.2. Pengolahan Site**

#### **III.2.1. Pencapaian atau Entrance**

Pencapaian ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut :

1. Berdekatan dari jalur transportasi utama.
2. Pertimbangan sudut pandang yang baik.
3. Sirkulasi utama di dalam tapak/ site.

Pencapaian dari luar ke dalam bangunan menggunakan pencapaian secara tidak langsung, sehingga dapat mengeliminir kebisingan mengingat lokasinya berada di jalur transportasi utama. Entrance bangunan tersebut menggunakan satu pintu masuk dan satu pintu keluar, dimaksudkan agar tidak terjadi *crossing* di dalam bangunan itu sendiri.



**Gambar III.1. Pencapaian Bangunan**  
**Sumber : Pemikiran**

#### **III.2.2. Sirkulasi**

Sirkulasi dalam hal ini dibagi menjadi dua, yaitu sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

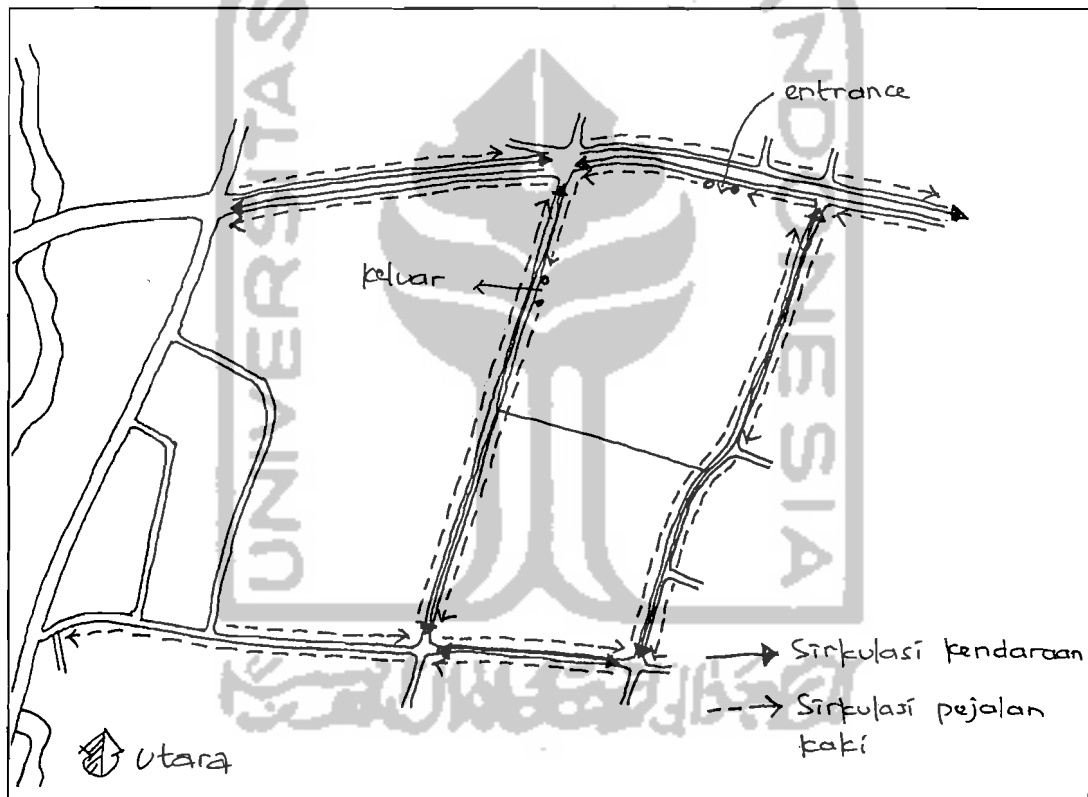
1. Sirkulasi Pejalan Kaki

Dalam menentukan sirkulasi pejalan kaki perlu mempertimbangkan :

- ◆ Bersifat dinamis, menekankan pada pola yang rekreatif.
- ◆ Sirkulasi disesuaikan dengan kondisi site.
- ◆ Sebagai pola yang mengatur juga bersifat efisien dalam penggunaan ruang.

2. Sirkulasi Kendaraan

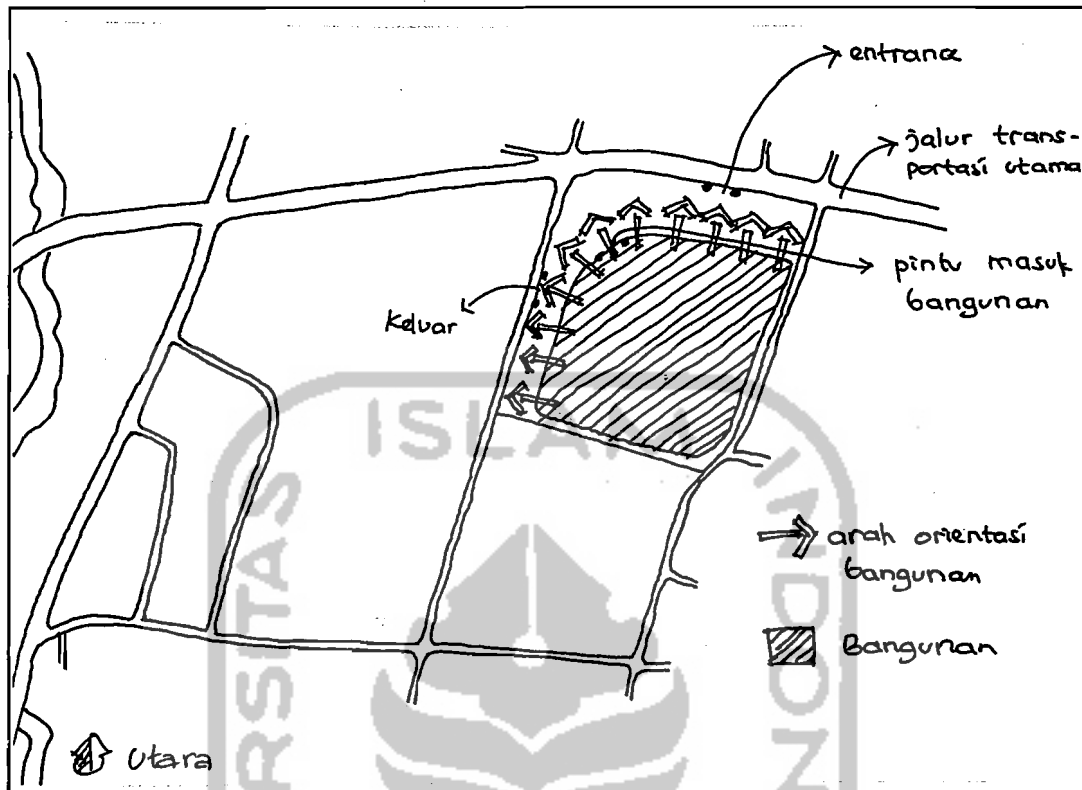
Sirkulasi kendaraan dari luar site ke dalam site melalui entrance dengan jenis kendaraan berupa motor dan mobil.



Gambar III.2. Sirkulasi  
Sumber : Pemikiran

III.2.3. Orientasi Bangunan

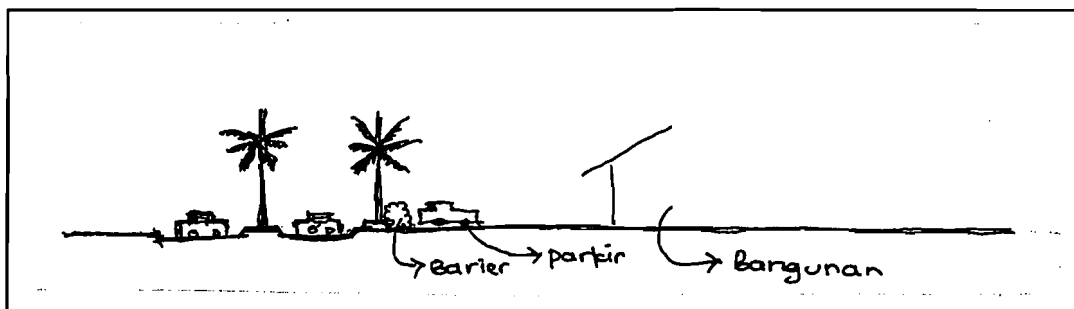
Orientasi bangunan mengikuti pola orientasi view ke arah Jalan Ring Road Utara sebagai jalur sirkulasi utama dan ke arah barat karena merupakan tampak depan bangunan. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



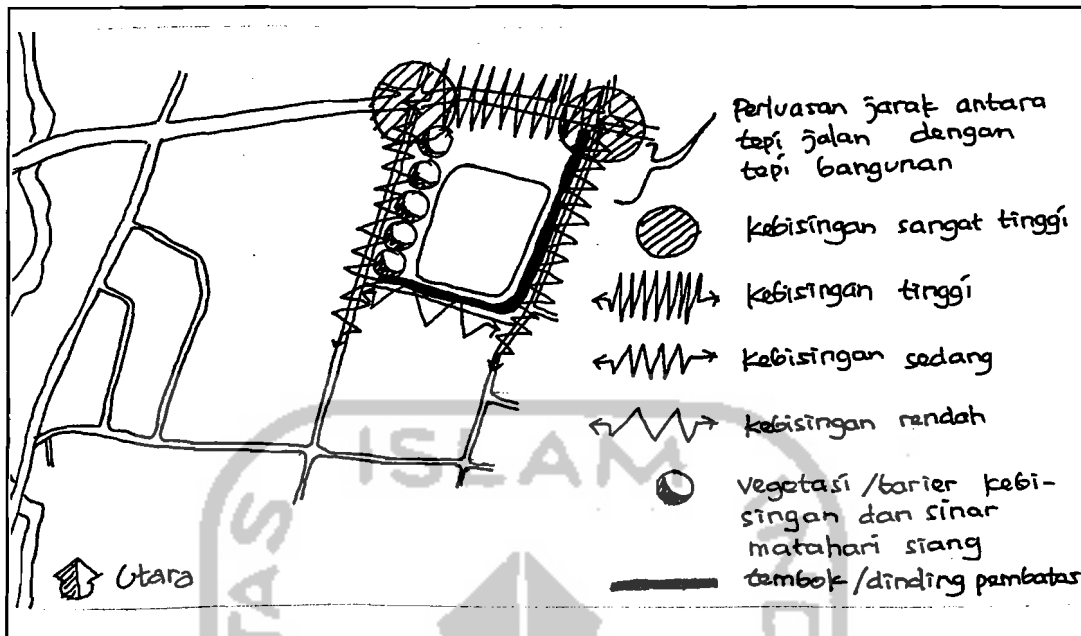
**Gambar III.3. Orientasi Bangunan**  
Sumber : Pemikiran

#### III.2.4. Kebisingan

Mengingat lokasi berada di jalur transportasi utama dengan kebisingan yang besar pada jalur tersebut, kebisingan lalu lintas dipertimbangkan tidak hanya pada volumenya saja, tetapi juga terhadap kemacetan. Untuk mengatasi kebisingan tersebut dengan memperluas atau memperlebar jarak antara tepi jalan dengan tepi luar bangunan.



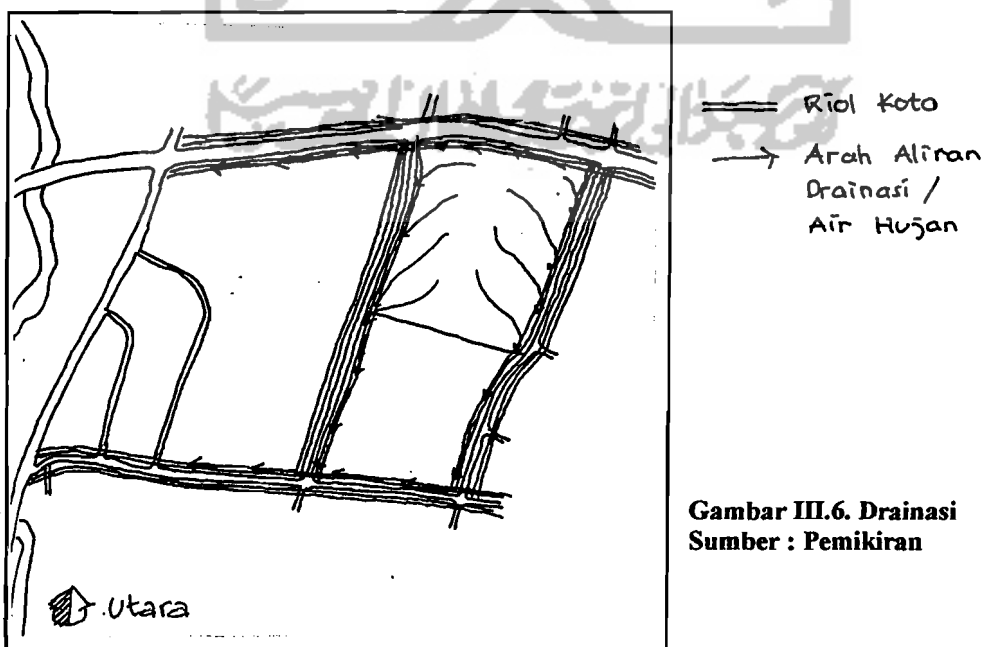
**Gambar III.4. Potongan Kebisingan**  
Sumber : Pemikiran



**Gambar III.5. Kebisingan**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.2.5. Drainasi

Sistem drainasi diadakan secara memadai untuk mengumpulkan dan menyalurkan air hujan. Drainasi dirancang agar mampu menampung limpahan air hujan, sehingga limpahan air hujan tidak menggenang di dalam site, maka diperlukan saluran drainasi yang mengarahkan air tersebut ke luar site dan menuju ke riol kota.



**Gambar III.6. Drainasi**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.2.6. Zonning

Dalam perancangan kawasan olahraga air rekreatif ini perlu adanya zonning untuk mendapatkan pola tata ruang dan massa. Pada kawasan ini dibagi menjadi 3 zone yaitu :

◆ **Zone Utama**

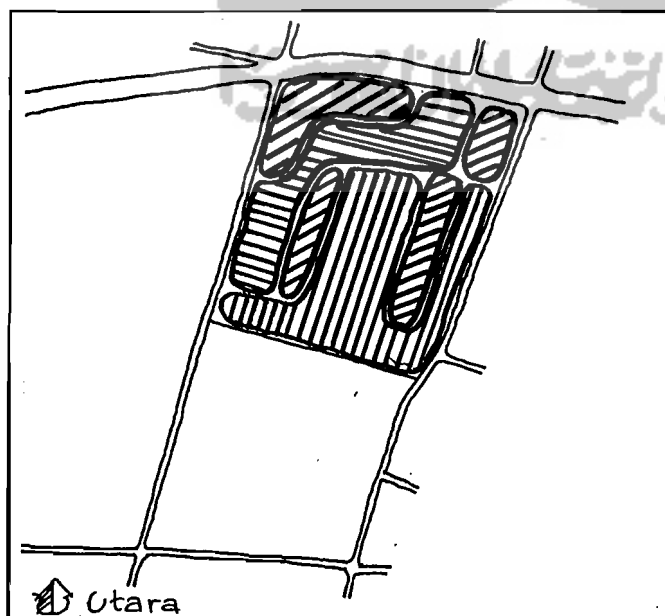
Zone utama diletakkan pada area tengah karena pada zone utama ini merupakan zone dimana kegiatan utama berlangsung, sehingga zone utama menjadi pusatnya. Selain hal tersebut juga dikarenakan agar privasi seseorang yang berolahraga di area tersebut terjaga.

◆ **Zone Penunjang**

Zone penunjang diletakkan pada area depan karena pada zone ini merupakan zone pengelola semua kegiatan, sehingga diharapkan dapat memantau kegiatan yang berlangsung dalam kawasan.

◆ **Zone Servis**

Zone servis diletakkan dibagian samping berdekatan dengan jalan ring road utara berupa area parkir, karena pada area tersebut kebisingannya sangat tinggi. Zone servis juga diletakkan dibagian dalam dekat dengan kolam karena pada zone utama harus selalu dekat dengan zone servis berupa ruang mekanikal elektrikal dan ruang filter, dimana itu sudah menjadi ketentuan sebuah kolam.

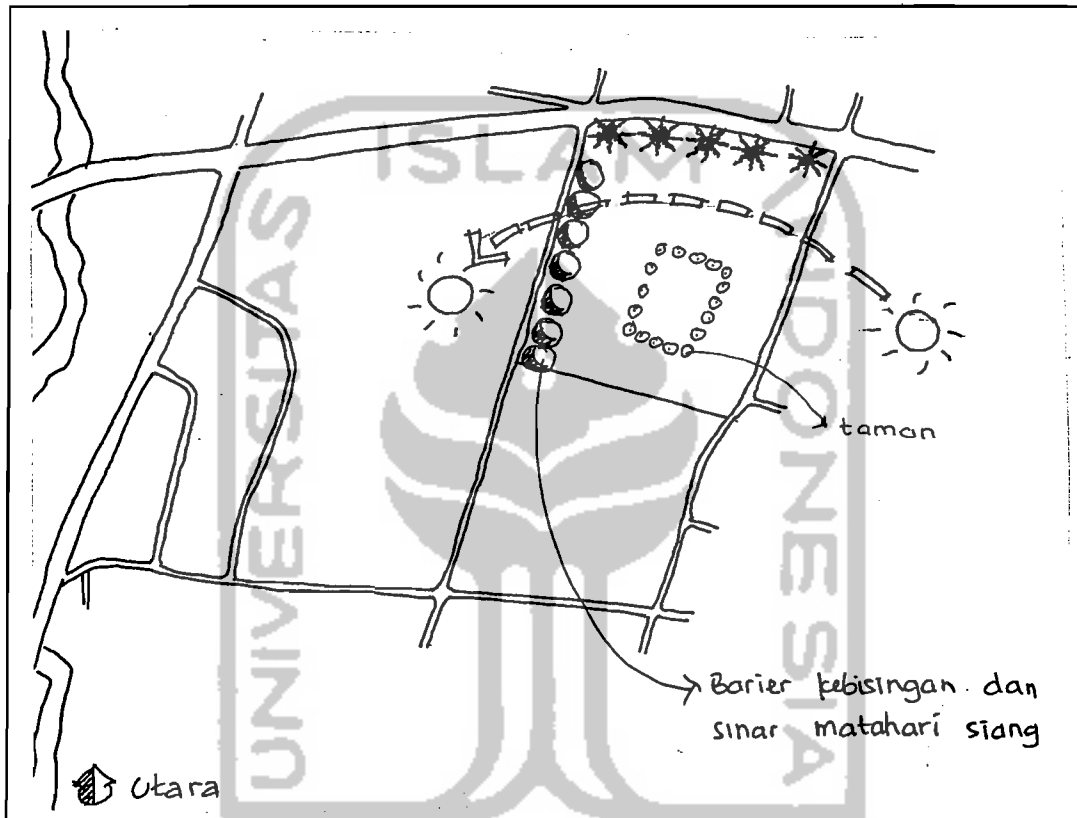


- Utama
- Penunjang
- Servis

**Gambar III.7. Penzonningan**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.2.7. Vegetasi

Pola vegetasi sebagai pendukung kenyamanan dalam berolahraga air yang bersifat rekreasi dapat digunakan sebagai barier kebisingan dan sinar matahari, pengarah jalan dan juga sebagai taman hiburan atau penghijauan, seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



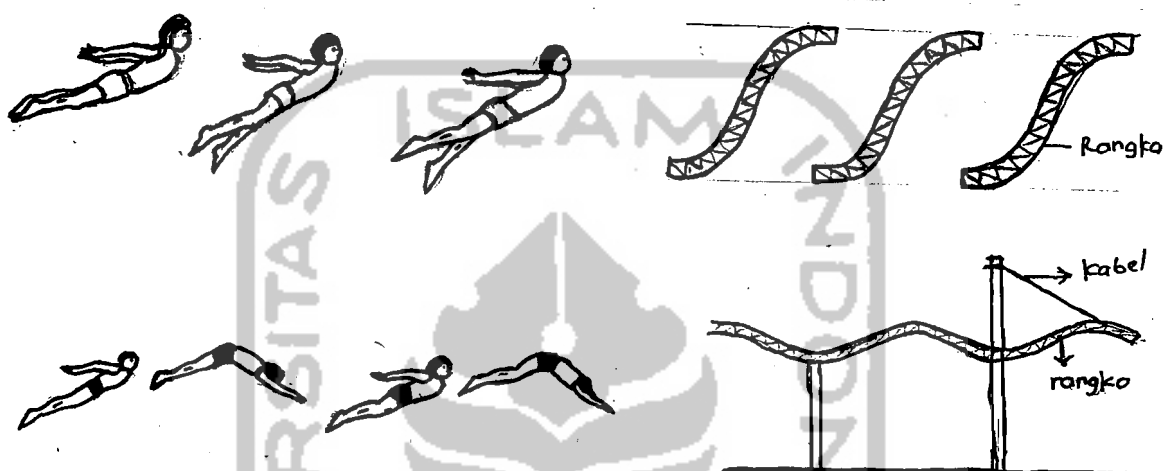
**Gambar III.8. Pola Vegetasi**  
**Sumber : Pemikiran**

### **III.3. Penampilan Bangunan yang Mencerminkan Gerak Dinamis Olahraga Air**

Gerakan dalam olahraga air memiliki kecenderungan meliuk-liuk dan bergelombang atau berombak maupun timbul tenggelam. Ini akan diwujudkan pada bentuk fisik bangunan yang melengkung dan melingkar baik pada atapnya, dinding, pintu, tangga, massa bangunan maupun penampilan bangunan secara keseluruhannya, dengan menggunakan simbol metafor. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini :

### III.3.1. Atap

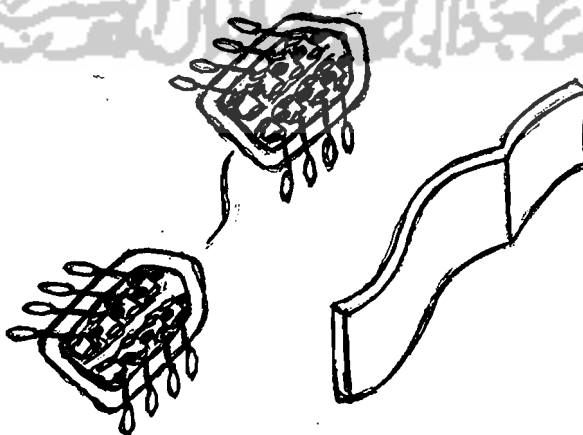
Atap bangunan pada kawasan ini bentuknya diambil dari gerakan olahraga air berupa renang, dimana dalam berenang terdapat gerakan yang timbul tenggelam dan bergelombang. Atap bangunan juga diambil dari gerakan senam air, seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar III.9. Atap Bangunan**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.3.2. Dinding

Gerakan pada arung jeram yang meliuk-liuk sebagai ekspresi dinding, sehingga dinding pada bangunan kawasan ini tidak semuanya lurus namun terdapat juga dinding yang berlekuk-lekuk seperti gambar di bawah.



**Gambar III.10. Dinding Bangunan**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.3.3. Pintu

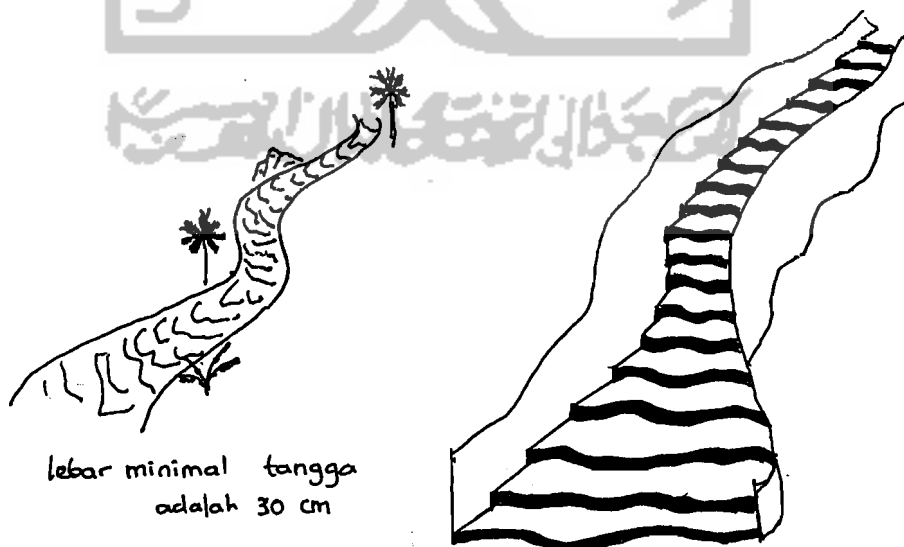
Pintu utama pada kawasan ini metafor dari gelombang air, sehingga dapat terlihat pada gambar di bawah, bahwa ornamen pintunya tidak simetris.



**Gambar III.11. Pintu pada Bangunan**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.3.4. Tangga

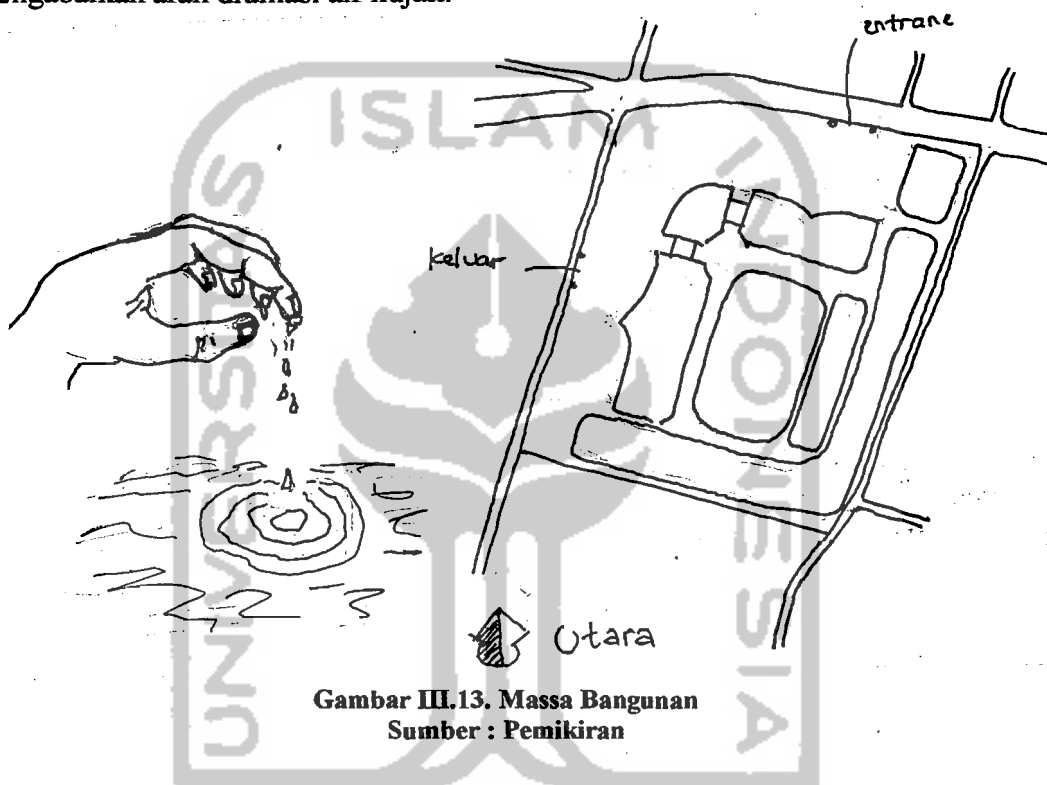
Bentuk tangga menggunakan metafor dari air yang bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah, sehingga bentuk dari tangga meliuk-liuk dan dari atas ke bawah semakin besar. Tangga yang berbentuk seperti pada gambar di bawah mencerminkan air yang selalu bergerak, sehingga besarnya tidak sama.



**Gambar III.12. Tangga**  
**Sumber : Pemikiran**

**III.3.5. Massa Bangunan**

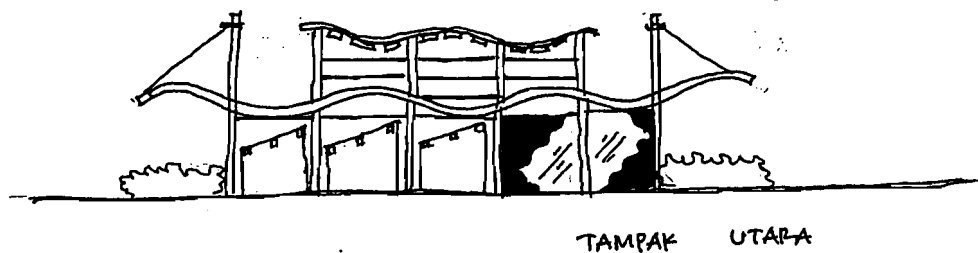
Gubahan massa bangunan pada kawasan terpadu olahraga air rekreatif yang direncanakan harus dapat mencerminkan kedinamisan gerak olahraga air yang rekreatif. Pada kawasan tersebut memperlihatkan suatu pergerakan dari yang bersifat utama, penunjang maupun servis. Perletakan gubahan massa dengan tidak mengabaikan arah drainasi air hujan.

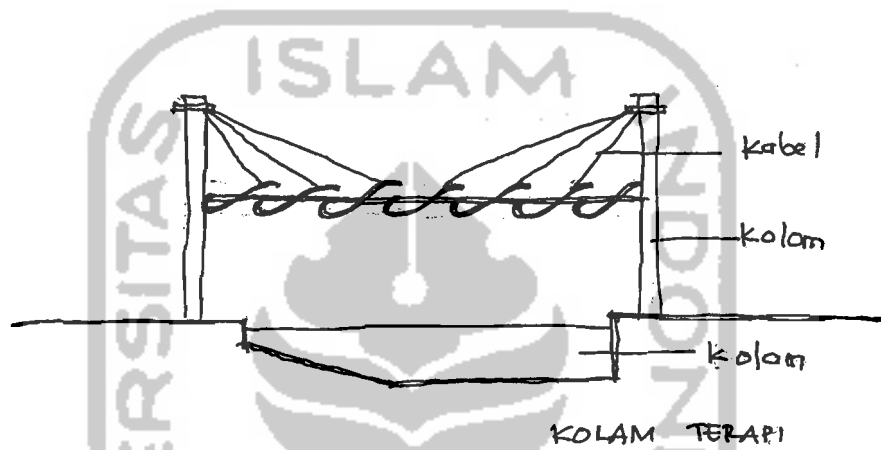
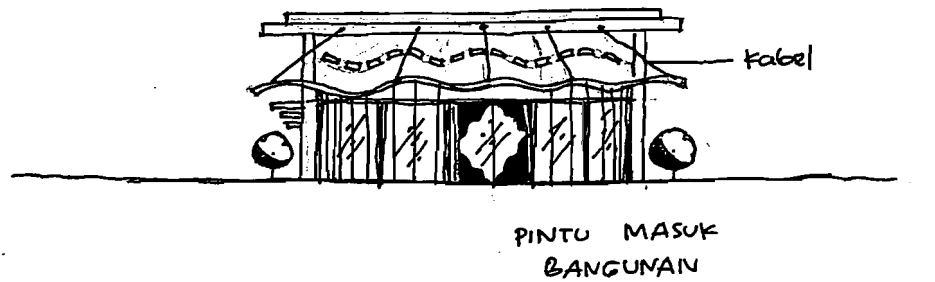


**Gambar III.13. Massa Bangunan**  
**Sumber : Pemikiran**

**III.3.6. Penampilan Bangunan**

Penampilan bangunan secara keseluruhan dapat terlihat pada gambar di bawah ini dengan penampilan bangunan yang mencerminkan gerak dinamis olahraga air dengan menggunakan metode metafor atau perumpamaan.



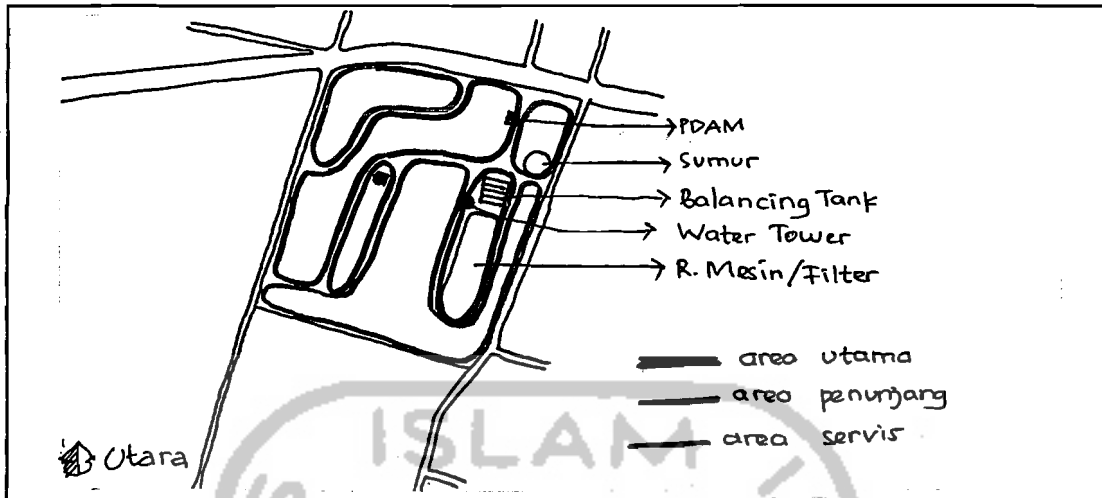


**Gambar III.14. Penampilan Bangunan**  
Sumber : Pemikiran

### **III.4. Utilitas**

#### **III.4.1. Jaringan Air Bersih**

Untuk seluruh kawasan air bersih didapat dari 2 sumber yaitu PDAM dan sumur dangkal. Sumber air tanpa sumur dalam dirasa cukup sebab kawasan ini menggunakan sistem "recycle water", dimana sistem ini hanya membutuhkan air dalam jumlah besar disaat awal saja, proses selanjutnya kehilangan air mampu dipenuhi dengan sumur dangkal ataupun PDAM. Sistem ini dipilih agar tidak mempengaruhi kondisi air tanah setempat. Kelebihan lain sistem ini adalah air senantiasa terjaga kejernihannya, sehingga interval waktu pembilasan kolam dapat dilakukan dalam waktu yang sangat panjang. Kesulitan dalam pemenuhan air saat pengisian rutin dan kebutuhan waktu pengisian kolam tidak akan ditemukan pada sistem ini.

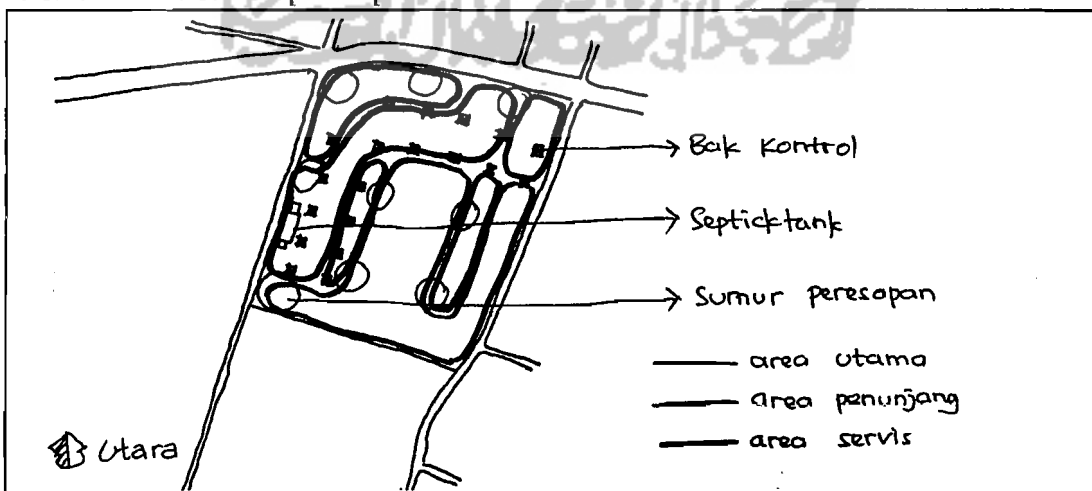


**Gambar III.15. Jaringan Air Bersih**  
**Sumber : Pemikiran**

#### III.4.2. Jaringan Pembuangan Air Kotor dan Limbah

Pembuangan sampah pada titik-titik tertentu menggunakan bak sampah, sedangkan pembuangan akhirnya dengan bak sampah utama yang kemudian diangkut oleh petugas DPU. Pembuangan limbah cair dengan sumur peresapan dan juga pemanfaatan riol kota.

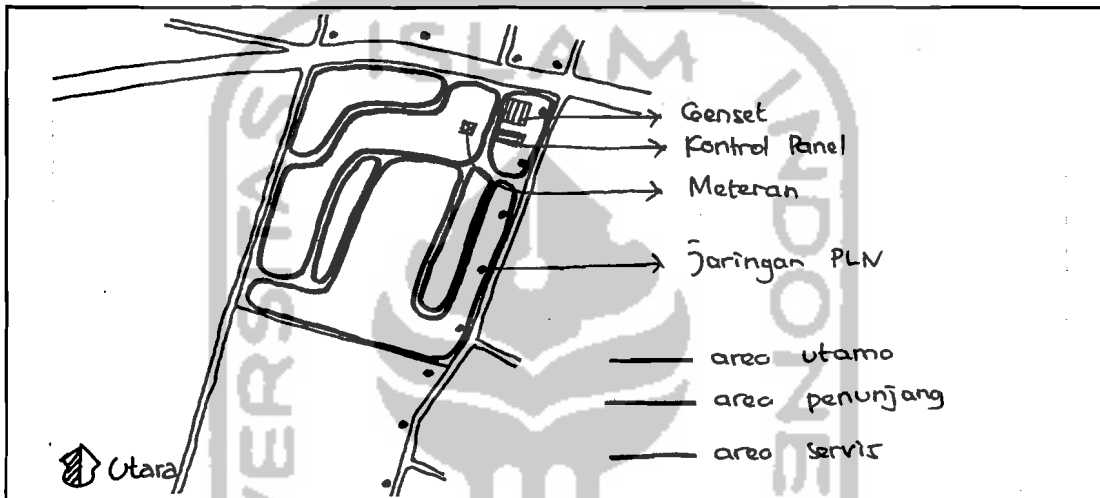
Untuk pembuangan tinja disalurkan ke septictank yang kemudian diteruskan ke sumur peresapan, pada pembuangan air kotor disalurkan ke sumur peresapan dengan bak kontrol pada saluran dengan jarak maksimal  $\pm 6$  meter, sedangkan pembuangan pada dapur menggunakan bak lemak yang kemudian disalurkan ke sumur peresapan.



**Gambar III.16. Jaringan Air Kotor dan Limbah**  
**Sumber : Pemikiran**

### III.4.3. Jaringan Listrik

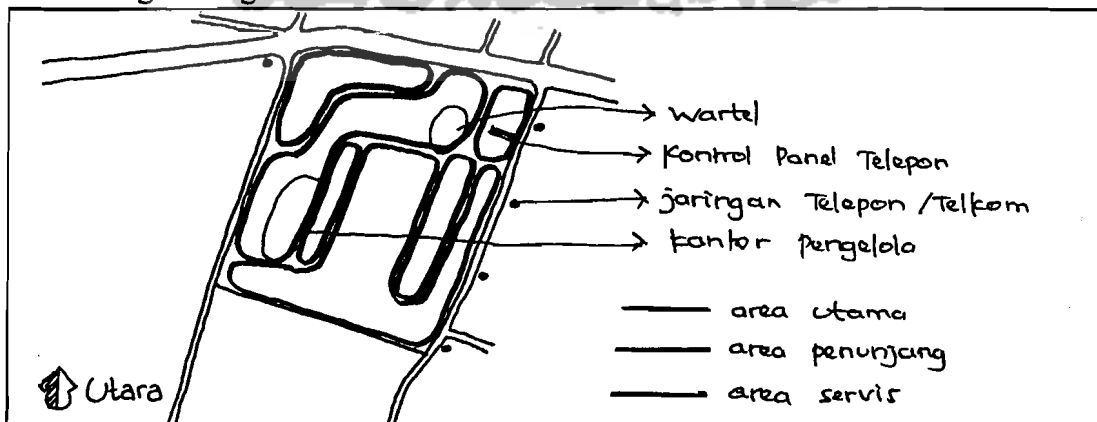
Tenaga listrik diambilkan dari PLN dan genset yang keduanya disalurkan ke panel kontrol, kemudian disalurkan ke meteran lalu ke fuse atau sekering yang kemudian disalurkan ke sub panel penerangan dan sub panel daya yang kemudian disalurkan ke tiap-tiap ruangan. Untuk penerangan dalam kolam menggunakan kabel penghubung antara sub panel penerangan ke lampu dalam kolam, dimana kabel tersebut menggunakan bahan yang tahan air yaitu plastik dan karet.



**Gambar III.17. Jaringan Listrik**  
Sumber : Pemikiran

### III.4.4. Jaringan Telepon

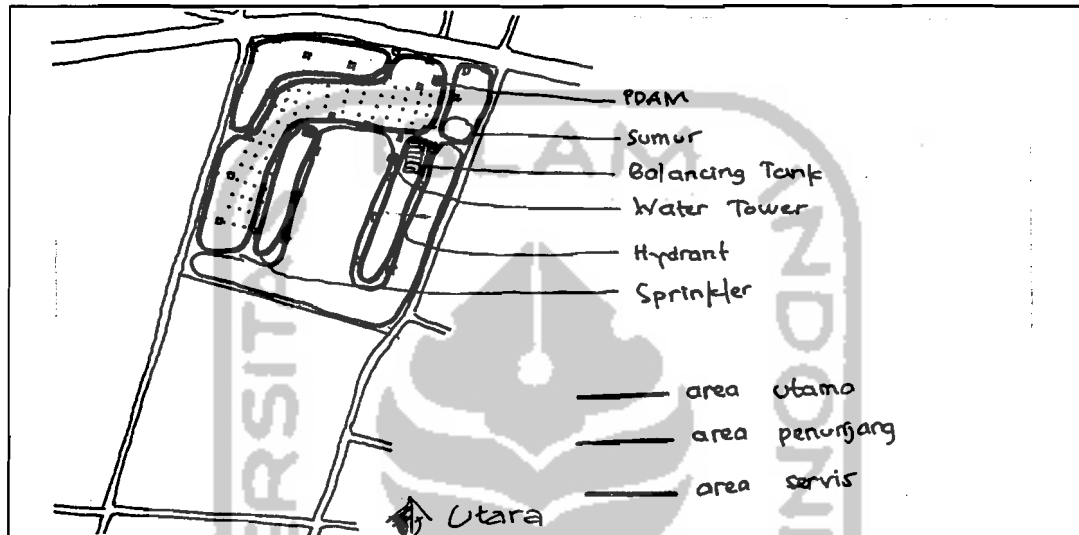
Pada kawasan antar ruangan menggunakan sistem intercome, namun pada wartel dan kantor pengelola menggunakan telepon yang bisa langsung berhubungan dengan luar.



**Gambar III.18. Jaringan Telepon**  
Sumber : Pemikiran

### III.4.5. Jaringan Fire Protection

Pada sebuah bangunan dalam menangani kebakaran selain dengan bantuan pemadam kebakaran juga diperlukan jaringan fire protection. Jaringan fire protection sangat penting pada sebuah bangunan untuk mengatasi kebakaran. Di bawah ini merupakan gambar jaringan fire protection pada kawasan perencanaan.

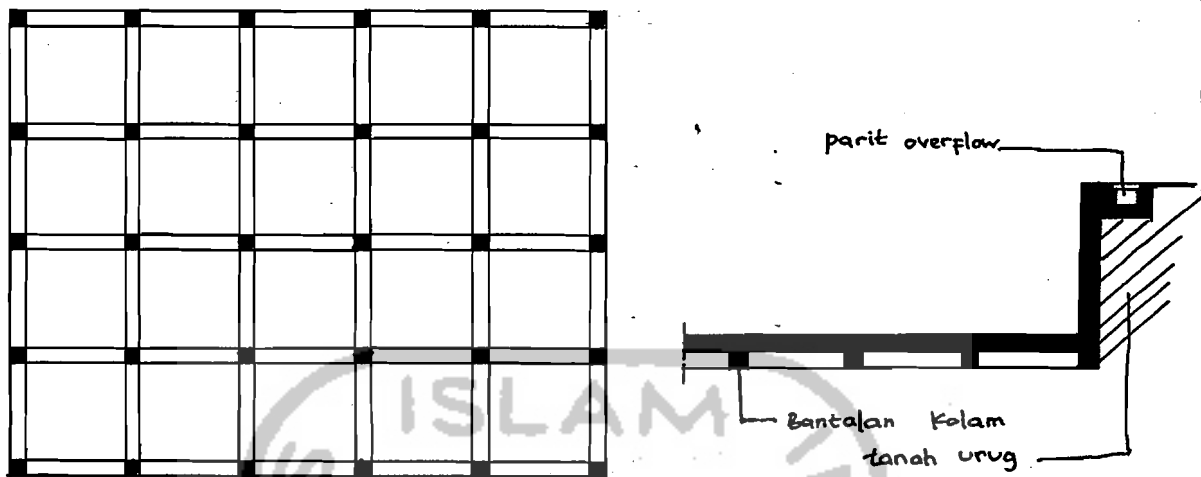


**Gambar III.19. Jaringan Fire Protection**  
**Sumber : Pemikiran**

### **III.5. Struktur**

#### III.5.1. Sub Struktur

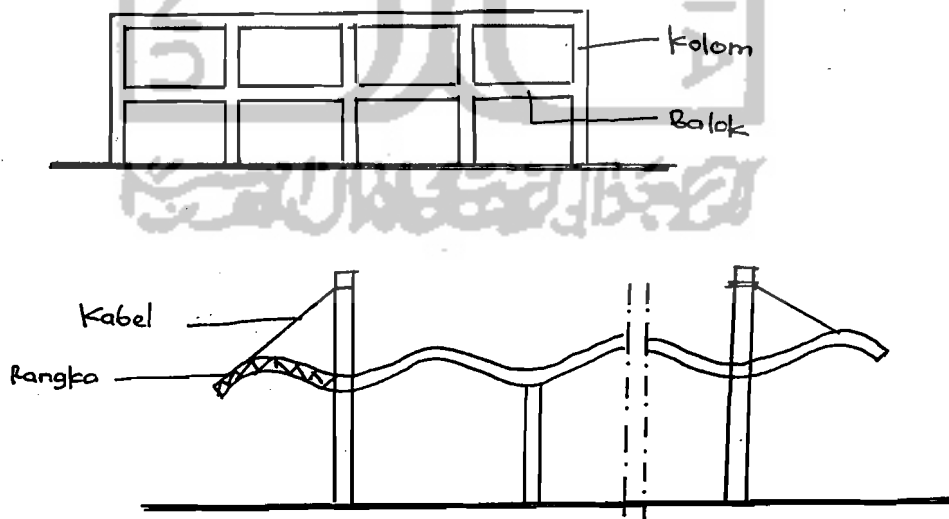
Untuk sistem struktur pada pondasi menggunakan pondasi biasa dan tiang pancang, untuk bangunan yang berbentuk cukup lebar menggunakan pondasi khusus, sedangkan pada kolam menggunakan bantalan atau balok perkuatan tanpa pondasi dalam artian basement kolam sebagai pondasi. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.



**Gambar III.20. Sistem Sub Struktur**  
Sumber : Pemikiran

### III.5.2. Super Struktur

Super struktur menggunakan struktur rangka dengan kolom dan balok yang ditonjolkan, sedangkan konstruksi atapnya menggunakan kombinasi sistem kabel dan rangka seperti terlihat pada gambar di bawah.



**Gambar III.21. Sistem Super Struktur**  
Sumber : Pemikiran

### **III.6. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil pada bab ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat pelayanan diperuntukan untuk pecinta olahraga air rekreatif yang berada di Yogyakarta, namun tidak menutup kepada masyarakat pecinta olahraga air yang berada di luar kota Yogyakarta.
2. Kegiatan yang diwadahi pada kawasan ini adalah kegiatan utama (renang, selam, loncat indah, arung jeram, terapi dan berekreasi), kegiatan penunjang (mengelola kolam) dan kegiatan servis (pelayanan).
3. Kebutuhan dan besaran ruang didasarkan atas asumsi perhitungan jumlah pemakai dan kapasitasnya, standart besaran ruang, kebutuhan area untuk peralatan atau furniture dan kebutuhan sirkulasi sebanyak 30 %.
4. Pertimbangan dalam menentukan organisasi ruang adalah kelompok kegiatan, sirkulasi kegiatan, kebutuhan ruang dan fungsi ruang.
5. Pengolahan site yang sangat mendukung pada kawasan perencanaan adalah pengolahan entrance (entrance secara tidak langsung untuk mengeliminir kebisingan dan antara pintu masuk dengan pintuk keluar dipisahkan agar tidak terjadi crossing), sirkulasi baik kendaraan maupun manusia, orientasi bangunan (orientasi bangunan ke arah Jalan Ring Road Utara dan mengarah ke depan pada pintu masuk), kebisingan (kebisingan diatasi dengan barrier berupa pepohonan), drainasi (drainasi mengarah ke riol kota), zoning (dengan pembagian 3 kelompok kegiatan yaitu kegiatan utama, penunjang dan servis) dan vegetasi (sebagai barrier kebisingan dan sinar matahari, pengarah jalan dan taman hiburan).
6. Penampilan bangunan dengan metode metafor dari gerak olahraga air yang bersifat rekreasi yakni pada atap, dinding, pintu, tangga, massa bangunan dan penampilan bangunan secara keseluruhan.
7. Sistem utilitas pada jaringan air bersih menggunakan sitem recircling, jaringan air kotor dengan sumur peresapan, jaringan kotoran atau tinja dengan septictank, sampah dengan menggunakan bak sampah yang kemudian diangkut oleh petugas DPU, jaringan listrik menggunakan jaringan dari PLN dibantu dengan genset, jaringan telepon dengan sistem intercome untuk antar

ruangan dan pada pengelola bisa langsung ke luar bangunan dan jaringan fire protection dengan hydrant dan sprinkler.

8. Pada sub struktur dengan menggunakan pondasi biasa dan tiang pancang, untuk bentang yang cukup lebar dengan pondasi khusus dan untuk kolam dengan menggunakan bantalan atau balok perkuatan.
9. Pada super struktur dengan menggunakan struktur rangka dan atap menggunakan kombinasi kabel dan rangka.

