

“Mensana In Corpore sano,
Didalam Tubuh Yang Sehat Terdapat Jiwa Yang Kuat”

BAB III

HASIL AKHIR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

3.1. PERUNTUKAN FUNGSI

Fungsi bangunan ini pada dasarnya untuk pengembangan atletik. Tetapi PASI DIY sebagai organisasi yang menggerakkan atletik di DIY, membutuhkan dana besar untuk menjalankan roda organisasi. Oleh karena itu pusdiklat ini yang memiliki banyak ruang, keberadaannya dapat dioptimalkan untuk pemenuhan kebutuhan dana tersebut. Salah satunya adalah dengan menyewakan beberapa ruang yang ada pada pusdiklat kepada pihak lain

3.1.1. Tempat Pendidikan dan Pelatihan

Dari namanya dapat diketahui bahwa bangunan ini diperuntukan bagi Pusat Pendidikan dan Pelatihan (Pusdiklat) Atletik di Yogyakarta.

3.1.2. Pengembangan Olahraga

Pusdiklat ini secara yuridis kepemilikannya ditangan PASIDA DIY dan penggunaannya bagi atletik di DIY. Tetapi untuk pengembangan olahraga secara umum, pusdiklat ini dapat dimanfaatkan oleh cabang lainnya. Oleh karena itu misalnya keberadaan ruang fitness centre dapat dimanfaatkan bagi cabang

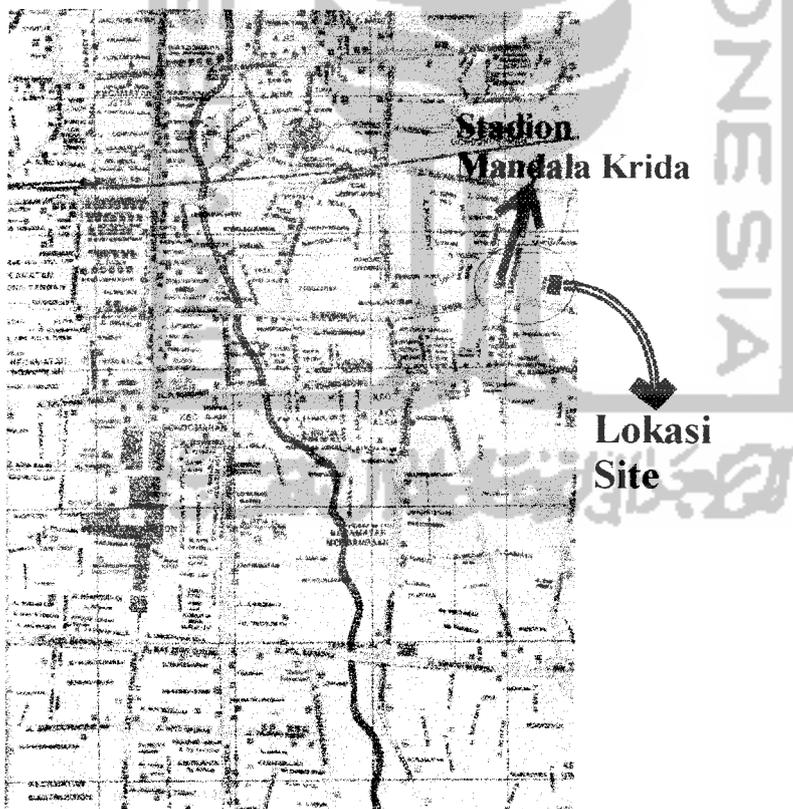
binaraga, ruang billyar bagi bola sodok ataupun ruang yang terdapat pada area parkir di Basemen dapat dimanfaatkan sebagai sarana latihan cabang lainnya. Penggunaan ruang oleh cabang non atletik ini dapat secara pinjem ataupun sewa, tergantung kebijakan PASI DIY secara oranisasi.

3.1.3. Penyedia Sarana Sosial

Keberadaan Auditorium yang cukup besar tidak semata untuk kebutuhan pusdiklat. Namun diharapkan sebagai pemenuhan kebutuhan sosial bagi masyarakat. Penggunaan ruang-ruang ini pun dapat secara pinjem ataupun sewa.

3.2.PENGOLAHAN SITE

3.2.1. Lokasi



Gambar 3.1. Lokasi Keberadaan Site di Kodya Yogyakarta

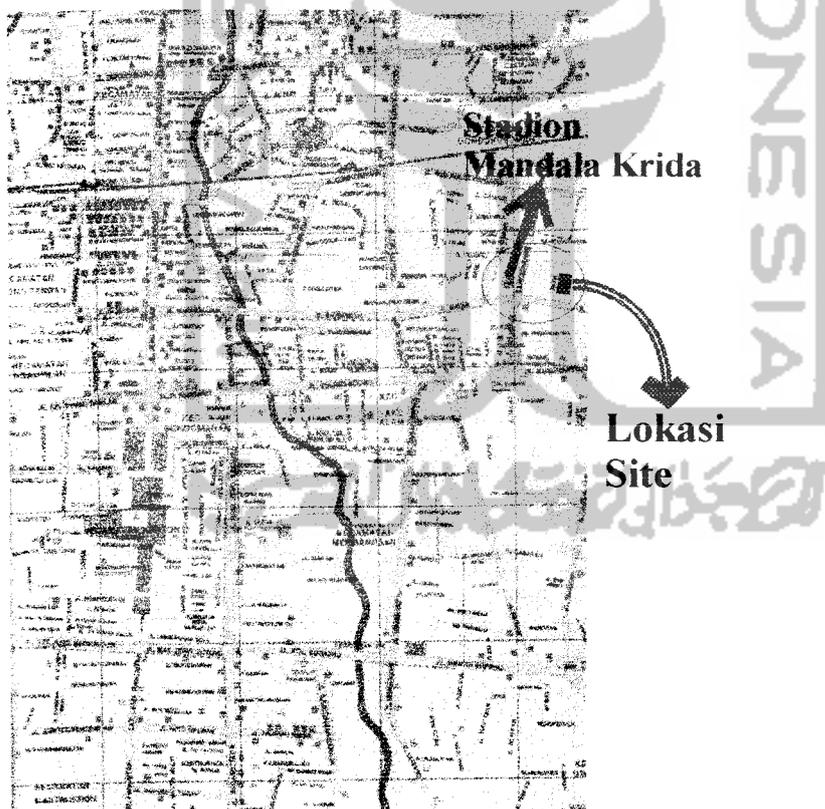
binaraga, ruang bilyar bagi bola sodok ataupun ruang yang terdapat pada area parkir di Basemen dapat dimanfaatkan sebagai sarana latihan cabang lainnya. Penggunaan ruang oleh cabang non atletik ini dapat secara pinjem ataupun sewa, tergantung kebijakan PASI DIY secara oranisasi.

3.1.3. Penyedia Sarana Sosial

Keberadaan Auditorium yang cukup besar tidak semata untuk kebutuhan pusdiklat. Namun diharapkan sebagai pemenuhan kebutuhan sosial bagi masyarakat. Penggunaan ruang-ruang ini pun dapat secara pinjem ataupun sewa.

3.2.PENGOLAHAN SITE

3.2.1. Lokasi



Gambar 3.1. Lokasi Keberadaan Site di Kodya Yogyakarta

Lokasi site berada di Kotamadya Yogyakarta persisnya di Jl. Cakel Baru (sisi timur jalan) Kelurahan Sanggrahan Kecamatan Gondokusuma. Site ini terpilih sebagai lokasi dengan beberapa alasan penting untuk kepentingan pelatihan sendiri, yaitu :

- a. Dekat dengan Stadion Mandala Krida (300 meter ke timur)

Kedekatan jaaak dengan Stadion Mandala Krida sangat diperlukan karena Stadion Mandala Krida merupakan arena perlombaan yang sebenarnya. Tetapi yang terutama dari kedekatan jarak ini adalah fungsi dari pusdiklat yang dapat menampung atlet non anak didik pusdiklat, sehingga dapat digunakan sebagai akomodasi atlet yang memiliki keterikatan dengan Stadion Mandala Krida.

- b. Berada diwilayah dengan ketenangan yang baik

Ketenangan merupakan hal penting dalam menjalankan pelatihan dan pendidikan. Hal ini dapat diawali dari lingkuangannya yang harus mendukung.

Namun selain tersebut, tidak dipungkiri site ini mempunyai kelemahan, diantaranya lokasi site yang berada di tengah kota. Seperti yang diketahui bahwa tengah kota merupakan tempat publik yang secara psikologis tidak baik untuk tempat diklat. Karena cenderung mengganggu konsentrasi siswa melakukan diklat. Tetapi kelemahan tersebut dapat ditutupi oleh sistem organisasi yang bekerja pada pusdiklat.

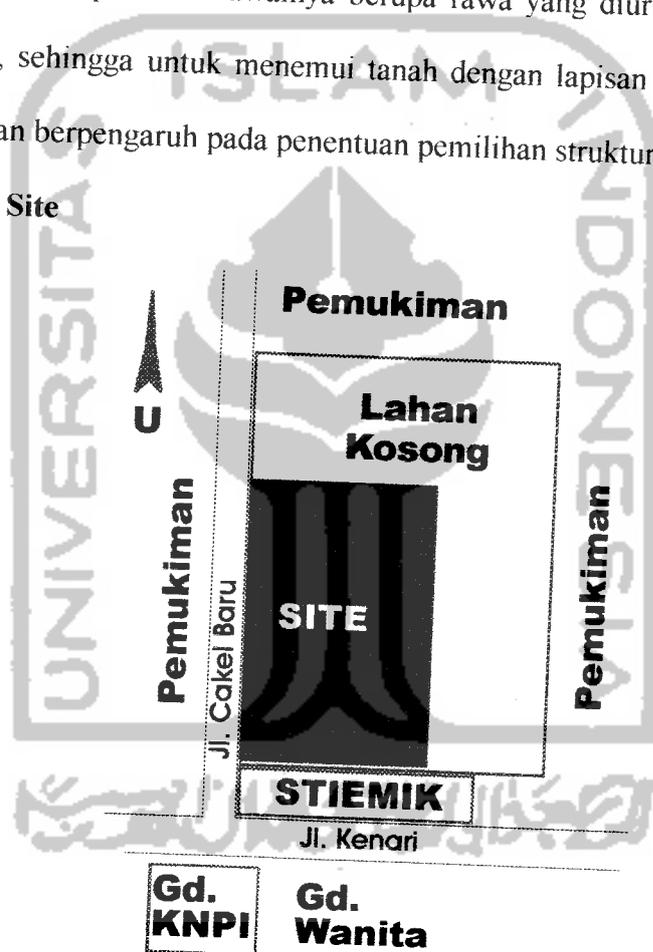
3.2.2. Kontur Permukaan

Mengingat lokasi yang berada ditengah kotamadya Yogyakarta dimana tanahnya relatif berkontur rata, maka dalam pengolahan tanah untuk sebuah area atletik tidak membutuhkan cut and

3.2.3. Struktur Tanah

Ditengarai area pada site awalnya berupa rawa yang diuruk pada akhir tahun 1980-an¹¹, sehingga untuk menemui tanah dengan lapisan keras cukup dalam. Hal ini akan berpengaruh pada penentuan pemilihan struktur.

3.2.4. Sekeliling Site



Gambar 3.2. Kedudukan Site dengan sekeliling

Site berada ditanah kosong yang umumnya dikelilingi oleh pemukiman penduduk (kecuali sebelah selatan).

¹¹ Wawancara dengan penduduk setempat

a. Sebelah Utara

Sebelah utara site sementara ini masih berupa tanah kosong. Namun beberapa puluh meter lebih ke utara akan menemui pemukiman penduduk.

b. Sebelah Timur

Sebelah timur site sementara ini masih berupa tanah kosong. Namun sekitar seatus meter lebih ke timur akan menemui pemukiman penduduk.

c. Sebelah Selatan

Site pada sebelah selatannya berbatasan langsung dengan Perguruan Tinggi Swasta. Namun hanya sekitar dua puluh meter lebih ke selatan akan menemui jalan kota (Jl. Kenari).

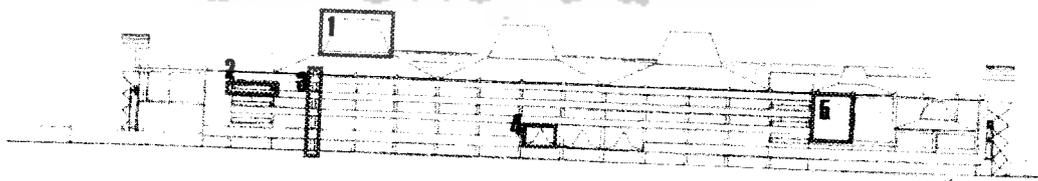
d. Sebelah Barat

Pada sebelah barat, hanya dibatasi oleh Jl. Cakel Baru selebar 6 m, site akan menemui pemukiman penduduk.

3.3.PERANCANGAN BENTUK

3.3.1. Pemaknaan Bentuk

Penggabungan bentuk memberikan filosofi sendiri misalnya dapat dilihat pada tampak.



Gambar 3.3. Pemaknaan Bentuk

Keterangan :

1 : Merupakan bentuk trapesium dimana wujudnya berkarakter memayungi.

- 2 : Merupakan bentuk setengah lingkaran yang dimana peletakannya untuk mewadahi.
- 3 : Merupakan bentuk tabung yang menunjuk arah keatas. Penunjukan arah keatas ini, memberi kesan tinggi.
- 4 : Merupakan bentuk segitiga. Penempatan segitiga yang berbeda dari sekitarnya memberi kesan adanya hal yang ingin ditunjukkan, yaitu pintu masuk.
- 5 : Merupakan bentuk persegi panjang.

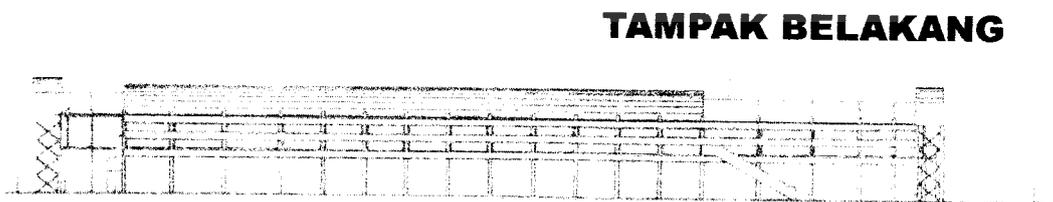
3.3.2. Pemaknaan Tampak Depan



Gambar 3.4. Tampak Depan

Tampak depan merupakan hal terpenting untuk memberi persepsi pertama kali terhadap bangunan. Dalam rancangan, memang tidak sekedar memberi gambaran tentang atletik, namun dapat lebih menggambarkan sebagai tempat yang mencari ilmu atletik. Persepsi tersebut dapat dilihat dari kombinasi, jejeran kolom, jenjangan tirsan dan penggunaan joglo.

3.3.3. Pemaknaan Tampak Belakang



Gambar 3.5. Tampak Belakang

Pada tampak belakang hal yang ditampilkan adalah ditampilkan adanya ruang yang tersembunyi pada pusdiklat yang berada diatas trek lari. Ruang tersebut sudah tentu bukanlah asrama, tetapi atapnya dapat memberi kesan meninggi terhadap ruang yang dipayunginya.

3.3.4. Pemaknaan Tampak Samping

TAMPAK SAMPING



Gambar 3.6. Tampak Samping

Pada tampak samping jelas sekali terlihat identitas atletiknya, dengan keberadaan lintasan lari. Namun hal yang ingin ditekankan dari tampak samping adalah adanya ruang diatas lintasan lari yang ditempatkan oleh asrama. Penempatan asrama diatas lintasan lari, akan memperlihatkan efisiensi lahan yang dapat terwujud.

3.4.KAPASITAS PENGGUNA

Kapasitas pusdiklat dapat dilihat dari kapasitas untuk kehidupan sehari-hari. Untuk mengetahuinya dapat dilihat dari kapasitas kamar tidur. Sehingga secara total kapasitasnya berjumlah 740 orang, dengan perinciannya sebagai berikut :

3.4.1. Kamar Tidur Atlet

a. Putra berjumlah 312 orang

- 1) KT Besar @ 4 – 6 orang , 44 x 6 orang = 264 orang
- 2) KT Sedang @ 1 – 3 orang , 16 x 3 orang = 48 orang

b. Putri berjumlah

1) KT Besar @ 4 – 6 orang , $46 \times 6 \text{ orang} = 276 \text{ orang}$

2) KT Sedang @ 1 – 3 orang , $6 \times 6 \text{ orang} = 36 \text{ orang}$

Jumlah keseluruhan daya tampung pusdiklat sebanyak 624 orang atlet atletik.

3.4.2. Kamar Tidur Pelatih dan Pengajar

a. Maksimal

@ 2 orang , $6 \times 2 \text{ orang} = 12 \text{ orang}$

b. Minimal

@ 1 orang , $10 \times 1 \text{ orang} = 10 \text{ orang}$

3.4.3. Kamar Tidur Karyawan

@ 4 – 6 orang , $8 \times 6 \text{ orang} = 48 \text{ orang}$

3.4.4. Lainnya (Cadangan)

@ 1 – 2 orang , $23 \times 2 \text{ orang} = 46 \text{ orang}$

3.5. PERANCANGAN PERUANGAN

Pada perancangan ruang, hal yang ingin dicapai adalah efisiensi lahan. Dimana lahan yang dimanfaatkan oleh ruang dapat digunakan bersama atau fungsi maupun peruntukan ruangnya dapat berubah sesuai kebutuhan

3.5.1. Pemakaian Bersama (Penggabungan)

a. Ruang diatas lintasan lari

Pemanfaatan ruang diatas lintasan lari merupakan efisien lahan terbesar pada pusdiklat. Dengan adanya asrama siswa dan ruang latihan in-dor diatas

lintasan, berarti adanya tabungan lahan yang dapat digunakan untuk hal lainnya.

b. R. Makan dan R. Santai

Pada ruang makan dapat digunakan juga sebagai ruang santai. Karena pada ruang makan disediakan juga televisi dan sistem penghawaan yang dapat memberi kesan santai (hilang stress).

3.5.2. Pemakaian Bergantian

Pemakaian bergantian merupakan salah satu solusi untuk mengefisienkan lahan. Pemakaian bergantian ini dapat berupa pergantian fungsi ruang atau pergantian penggunaan ruang.

a. Tempat Duduk Penonton dengan Tempat Pemanasan

Ruang yang berada disebelah barat lintasan lari ini sehari-harinya digunakan untuk tempat pemanasan sebelum atlet melakukan latihan. Namun bila pusdiklat digunakan untuk lomba atletik, maka ruang tersebut dapat dirubah sebagai tempat duduk penonton. Sedangkan untuk tempat pemanasan, dapat menggunakan ruang latihan tertutup.

b. Penggunaan Tempat Bilyar, R. Fitness, R. Senam da Auditorium

Ruang-ruang yang berada di lantai 1,5 dan lantai dasar ini penggunaannya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Waktunya diatur berantian dengan waktu guna atlet. Penggunaan untuk umum ini juga sebagai cara pusdiklat untuk menghidupkan dirinya sendiri, selain untuk mendekatkan dunia atletik dengan masyarakat umum.

3.5.3. Ukuran Ruang

Pusdiklat memiliki luas 38.400 m² (240 x 160). Dari luas tersebut, hanya 62,5% (24.000 m²) yang digunakannya. Sisanya sebagai lahan hijau. Sedangkan dari luas tersebut, luas lantai yang digunakan untuk ruang-ruang (tidak termasuk jalur sirkulasi) sebesar 36.523,5 m².

Luasan tersebut bila dirinci sebagai berikut :

No	Nama Ruang	Luasan (m ²)	
		Sub / Ukuran	Jumlah
01	Kamar Tidur Atlet		
	a. Besar, 90 kamar	4,5 x 9 = 40,5	3.645
	b. Sedang, 22 kamar	5 x 5 = 25	550
	c. Kecil, 23 kamar (tambahan)	4 x 5 = 20	460
02	Kamar Mandi Atlet,		
	a. Besar, 4 kamar mandi (Lt. 2 & 3)	121,5	486
	b. Sedang (Lt. 1,5)	64	64
	c. Kecil (Lt. 1,5)	52	52
	d. Lainnya (Lt. Dasar – u/ pengunjung)	96	96
03	K. Tidur Pelatih (+ K. Mandi), 16	4 x 7 = 28	448
04	K. Tidur Karyawan (+ K. Mandi), 8	4 x 7 = 28	224
05	R. Makan (+ R. Santai)	1.860	1.860
06	Dapur	80	80

07	Ruang Kelas		
	a. Besar, 1 ruang	$10 \times 10 = 100$	100
	b. Kecil, 4 ruang	$5 \times 10 = 50$	200
08	R. Pengajar / Pelatih 88 48 36	172	172
09	Lapangan Atletik	12.138	12.138
10	Lintasan Lari	6762	6762
11	R. Latihan In Dor	1904	1904
12	R. Pemanasan / Penonton	980	980
13	R. Pengelola	10×14	140
14	R. Scure	8×10	80
15	Gudang	10×20	200
16	Klinik	10×17	170
17	R. Elektrical 170 – 12,5	315	315
18	Tempat Parkir		
	a. Mobil	$4,5 \times 139$	625,5
	b. Mobil (Basemen)	$4,5 \times 342$	1.539
	c. Motor	$2 \times 3,5$	70
	d. Bus (+ Basemen)	9×44	396
19	Laboratorium	10×15	150
20	R. Senam	10×18	180
21	R. Fitness Centre	10×22	220

22	R. Bilyard	10 x 25	250
23	R. Ganti Pakaian	188	188
24	R. Senat Atlet	8 x 10	80
25	R. Pamer	175	175
26	Mushollah (+ Tempat Wudhu)	356	356
27	Auditorium	1170	1170
		T o t a l	36.523,5

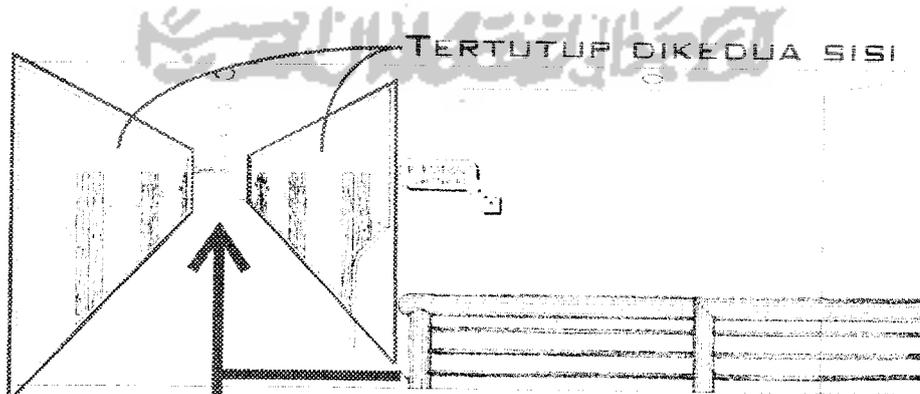
Tabel 3.1. Ukuran Ruang

3.6.POLA JALUR SIRKULASI

3.6.1. Bentuk dari Ruang Sirkulasi

Pada dasarnya bentuk ruang sirkulasi pada pusdiklat atletik adalah tertutup pada salah satu sisinya. Namun bentuk tersebut tidak sempurna mengingat sisi yang terbuka merupakan bukaan dari bukaan dinding (jendela) yang besar.

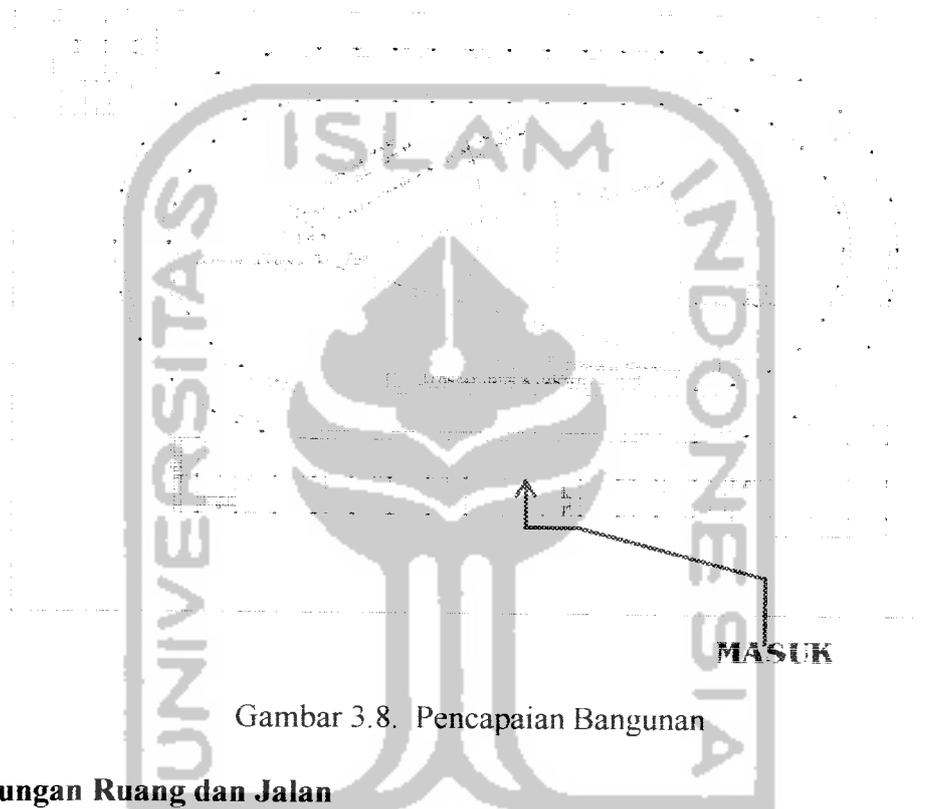
Namun walau secara umum bentuk ruang sirkulasi adalah tertutup disalah satu sisinya, tetapi dibeberapa tempat ada yang berbeda, seperti halnya di lantai 3 sayap barat dimana bentuk ruang sirkulainya tertutup dikedua sisi.



Gambar 3.7. Bentuk Ruang Sirkulasi

3.6.2. Pencapaian Bangunan

Pola tersamar yang didesain untuk mencapai bangunan. Hal karena pola ini merupakan jalan tengah dari pola langsung yang lebih terlihat tusuk sate dan pola berputar yang lebih melelahkan dalam pencapaian.

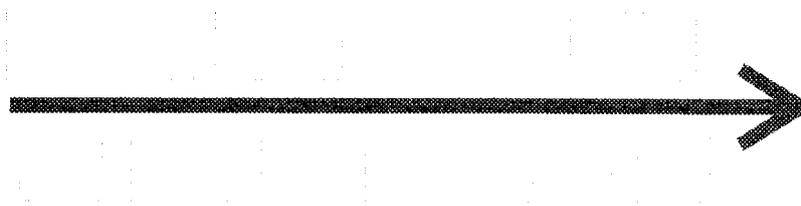


Gambar 3.8. Pencapaian Bangunan

3.6.3. Hubungan Ruang dan Jalan

Jalan/jalur sirkulasi yang ada dalam penempatannya terhadap ruang berada pada posisi melewati ruang. Hal ini sejalan dengan pendapat FDK Ching yang memberikan keunggulan pola ini, yaitu :

- a. Integritas ruang dipertahankan
- b. Konfigurasi ruang luwes
- c. Ruang-ruang perantara dapat digunakan untuk menghubungkan jalan dengan ruang-ruangnya.



Gambar 3.9. Hubungan Ruang dengan Jalan

3.6.4. Pintu Masuk Ke Bangunan

Pintu masuk merupakan penegasan adanya tempat yang terpisahkan, baik itu dalam bentuk nyata maupun maya¹². Pada bangunan pusdiklat atletik, pintu masuk bangunan terwujud dalam bentuk menjorok kedepan/luar yang menunjukkan fungsinya sebagai pencapaian dan memberikan pelindung di atasnya.

3.6.5. Konfigurasi Bentuk Jalan

Memasuki bangunan pusdiklat atletik relatif pada jalur sirkulasinya tidak menemui adanya titik awal ataupun akhir, karena konfigurasinya yang terbentuk seperti cincin. Atau dengan kata lain konfigurasi gerak pada pusdiklat atletik menghindari adanya jalan buntu.

3.7. SISTEM UTILITAS

3.7.1. Sistem Distribusi Air Bersih

a. Sumber Air

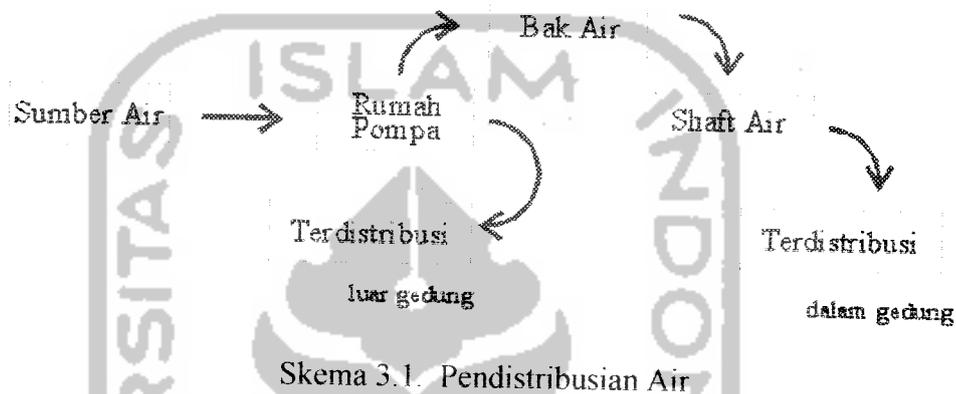
Air didapat dari 2 sumber, instalasi kota dan air tanah. Pemanfaatan air tanah digunakan sebagai cadangan, mengingat air yang didapat dari instalasi kota tidak selamanya memuaskan terutama dari kuantitasnya.

¹² FDK Ching, *Arsitektur Bentuk-Ruang & Susunannya*, Erlangga, Halm 256, 1985

Pengambilan air dari tanah menggunakan mesin semi deep well, karena keberadaan air bersih yang dapat diperoleh dari tanah cukup dalam.

b. Distribusi air bersih

Pendistribusian air menggunakan sistem down feed, dimana penyaluran air memanfaatkan pemompaan dan gravitasi.



c. Bak Air

Pusdiklat atletik memiliki 4 buah yang menyebar di 4 titik (sayap selatan, sayap utara, sayap barat sisi utara dan sayap barat sisi selatan), yang terbagi ke dalam 2 hal secara peruntukan. Pertama yang peruntukannya lebih bagi asrama (sayap utara dan selatan) dan kedua yg peruntukan bagi non asrama.

1) Asrama atlet

Bak air untuk atlet memiliki volume 100 m^3 . Besarnya volume tersebut mengingat penggunaan airnya relatif untuk kehidupan sehari-hari.

2) Non asrama atlet

Bak air yang bervolume 80 m^3 berada di sayap barat pusdiklat peruntukannya lebih untuk pemenuhan penunjang pusdiklat.

3.7.2. Sistem Pembuangan Air Kotor

Yang dimaksud dengan air kotor adalah pembuangan dari wc. Sistem distribusi pembuangan ini menggunakan 2 cara yang disesuaikan dengan lokasinya. Lokasi pertama berada di sayap utara dan selatan. Sedangkan lokasi kedua berada di sayap barat.

a. Sayap utara dan sayap selatan

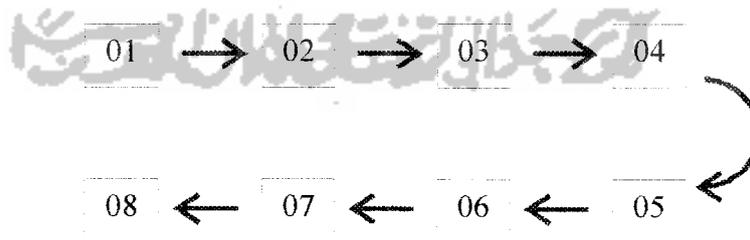


Skema 3.2. Pembuangan Air Kotor Sayap Utara dan Selatan

Keterangan :

- 1 = Fixture
- 2 = Shaft
- 3 = Septic Tank
- 4 = Kotak Pembagi
- 5 = Peresapan

b. Sayap barat



Skema 3.3. Pembuangan Air Kotor Sayap Barat

.Keterangan :

- 1 = Fixture

- 2 = Shaft
- 3 = Penampungan Sementara (Basemen)
- 4 = Siphon Tank
- 5 = Shaft
- 6 = Septic Tank
- 7 = Kotak Pembagi
- 8 = Peresapan

3.7.3. Instalasi Listrik

Kebutuhan terhadap listrik pada pusdiklat mengandalkan instalasi dari pemerintah (PLN). Namun setiap aliran listrik dari PLN tidak langsung didistribusikan pusdiklat, tetapi diolah dahulu di genset (ruang elektrikal). Pendistribusian listrik tidak sama disetiap waktunya (jam), tergantung dari kebutuhannya. R. Genset ini juga berfungsi sebagai penyedia listrik cadangan bila pasokan listrik dari PLN terhenti.

3.7.4. Sistem Pencahayaan

a. Buatan

Pencahayaan buatan pada bangunan sangat mengandalkan lampu Tube Light (TL). Pemilihan pada TL ini mengingat keberadaan lampu pijar intensitas dan kualitas cahayanya masih dibawah TL.

Intensitas dan Kualitas lampu TL tidaklah sama ditiap ruangnya. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhannya.

b. Alami

Pencahayaan alami mengandalkan luasan bukaan yang besar sehingga memudahkan masuknya sinar matahari.

3.7.5. Sistem Penghawaan

a. Buatan

Penghawaan buatan pada bangunan mengandalkan Air Conditioner (AC). AC yang digunakan dapat mengatur suhu baik untuk menaikkan ataupun menurunkan suhu. Tidak semua ruang dilengkapi dengan AC, terutama bagi ruang-ruang privasi atlet yang lebih mengandalkan penghawaan alami.

Ruang-ruang yang menggunakan AC yaitu :

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1) R. Latihan Tertutup | 6) R. Laboratorium |
| 2) Auditorium | 7) R. Senam |
| 3) R. Pengelola | 8) R. Fitness |
| 4) Kamar Tidur Pelatih | 9) R. Bilyar |
| 5) R. Pamer | |

b. Alami

Di dalam bangunan penghawaan alami mengandalkan bukaan (jendela). Dengan bukaan yang cukup besar, memudahkan masuknya sinar matahari dan sirkulasi udara.

Sinar matahari yang masuk kedalam bangunan sangat dibutuhkan untuk mencapai titik kelembapan yg diinginkan. Untuk mengaturnya, dibutuhkan alat yg dapat mengatur kedatangan sinar matahari, dan itu terdapat pada tirai.

Penghawaan alami juga mengandalkan tumbuhan yang berada diluar bangunan. Keberadaan tumbuhan ini, selain dapat meresap panasnya sinar matahari, juga dapat menentukan kualitas udara.

Satu hal yang pasti, peletakan ruangan yang menumpuk disisi-sisi bangunan memberikan hal positif pada pusdiklat. Ruang-ruang berada diatas lintasan lari tersebut, dengan sendirinya dapat mematahkan datangnya sinar matahari untuk tidak langsung jatuh ke lapangan pada menjelang dan sesudah tengah hari, dimana waktu-waktu tersebut digunakan untuk latihan.

3.7.6. Sistem Telekomunikasi

Instalasi telepon yang digunakan untuk sambungan ke dalam, memanfaatkan dua sambungan saluran telepon yang memanfaatkan instalasi negara (telkom). Setelah sambungan berada di bangunan (operator), sambungan telepon memanfaatkan ekstension untuk tersambung dengan ruangan lainnya didalam bangunan.

Untuk sambungan keluar, ruang-ruang yang memiliki sambungan telepon tidak langsung otomatis dapat tersambung. Namun sambungan harus terlebih dahulu melalui operator. Penyambungan operator ini dilakukan sebagai upaya pengontrolan sambungan. Ruang yang mendapatkan fasilitas ekstension adalah :

- a. Lantai Basemen
 - 1) R. Genset / elektrikal
 - 2) R. Rumah Pompa

b. Lantai Dasar

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) R. Gudang | 5) R. Pengelola |
| 2) R. Klinik | 6) R. Senat Atlet |
| 3) R. Pamer | 7) R. Scurer |
| 4) Coffe Shop | |

c. Lantai 1,5

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1) R. Pelatih | 5) R. Senam |
| 2) R. Kontrol Auditorium | 6) R. Laboratorium |
| 3) Tempat Bilyar | 7) Daerah Kamar Tidur Karyawan |
| 4) R. Fitness | |

d. Lantai 3

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) R. Latihan Tertutup | 3) R. Makan |
| 2) Kamar Tidur Pelatih | 4) Dapur |

e. Lantai 3

- 1) Kamar Tidur Karyawan
- 2) R. Takmir Masjid

3.7.7. Sistem Penangkal Petir

a. Penentuan Nilai Indeks

Untuk mengetahui apakah pusdiklat memerlukan penangkal petir, terlebih dahulu harus mengetahui total nilai indeks yang dimiliki. Nilai indeks tersebut dapat diketahui dari klasifikasi berikut ini :

- 1) Fungsi Bangunan Terhadap Jumlah Penggunanya (A)

Termasuk bangunan yang berisi banyak orang dan ditempati penuh 24 jam (nilai indeks 3).

2) Bahan Konstruksi (B)

Konstruksi utama beton bertulang atau rangka besi dan atap logam (nilai indeks 1).

3) Tinggi Bangunan (C)

Tinggi bangunan Pusdiklat Atletik DIY berada dikisaran 25 – 35 meter (nilai indeks 5)

4) Letak Bangunan (D)

Bangunan berada diatas tanah yang relatif datar pada semua ketinggian (nilai indeks 0).

5) Jumlah Hari Guruh (E)

Pusdiklat yang berada di Kotamadya Yogyakarta ini rata-rata pertahun memiliki hari guruh sebanyak 93 hari¹³ (nilai indeks 6).

Untuk menentukan sejauh mana bangunan pusdiklat membutuhkan instalasi penangkal petir maka nilai-nilai indeks yang sudah dimiliki harus dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai dimana total nilai tersebut menjadi acuannya.

$$R = A + B + C + D + E = 3 + 1 + 5 + 0 + 6 = 15$$

Nilai R	Perkiraan Bahaya	Pengamanan
< 11	Diabaikan	Tidak Perlu

¹³ Data BPS

11	Kecil	Tidak Perlu
12	Sedang	Agak Perlu
13	Agak Besar	Perlu
14	Besar	Sangat Perlu
> 14	Sangat Besar	Diharuskan

Tabel 3.2. Tabel Perkiraan Bahaya Kebakaran

Melihat data dari tabel tersebut maka bangunan pusdiklat atletik harus memiliki instalasi penangkal petir.

b. Jenis Bahan Penangkal Petir

Instalasi penangkal petir yang digunakan dengan bahan terkecil namun memiliki kemampuan tangkap terhadap listrik yang besar.

No	Nama Komponen	Jenis Bahan	Bentuk	Ukuran
1	Penangkal Petir			
1.1.	Penangkap Tegak	Tembaga	Silinder Pejal	Ø 10 mm
1.2.	Batang Tegak	Tembaga	Silinder Pejal	Ø 8 mm
1.3.	Penangkap Datar	Tembaga	Silinder Pejal	Ø 8 mm
2	Penghantar	Tembaga	Silinder Pejal	Ø 8 mm
3	Elektroda Pentahanan	Tembaga	Silinder Pejal	Ø ½ "

Tabel 3.3. Jenis Bahan Penangkal Petir

3.7.8. Sistem Fire Protection

Penanganan bahaya kebakaran harus sudah dapat diantisipasi dari jauh hari. Oleh karena itu pusdiklat melakukan cara preventif (pencegahan) dan abatement

(penanggulangan). Pelaksanaan preventif dan abatement harus sesuai dengan persyaratan¹⁴. Preventif dilakukan pada saat perencanaan peruangan dan perencanaan bahan. Sedangkan abatement dilakukan dengan cara perencanaan alat bantu evakuasi dan pemadaman baik secara mandiri maupun dari luar.

Untuk dapat menjalankan preventif dan abatement dengan baik, maka yang harus dapat dipahami dan diketahui adalah sebagai berikut :

a. Penentuan Klasifikasi Bangunan

Pusdiklat Atletik dimasukan kedalam klasifikasi kelas A, dimana struktur utamanya dapat tahan terhadap api sekurang-kurangnya 3 jam. Penentuan klasifikasi ini berdasarkan fungsi bangunan yang penggunaannya ganda (tempat pendidikan-pelatihan dan tempat tinggal).

b. Kepemilikan Sistem Penangkal Petir

Petir yang tidak terkendali dapat mengakibatkan kebakaran. Oleh karena itu keberadaan sistem penangkal petir, merupakan hal wajib bagi pusdiklat atletik.

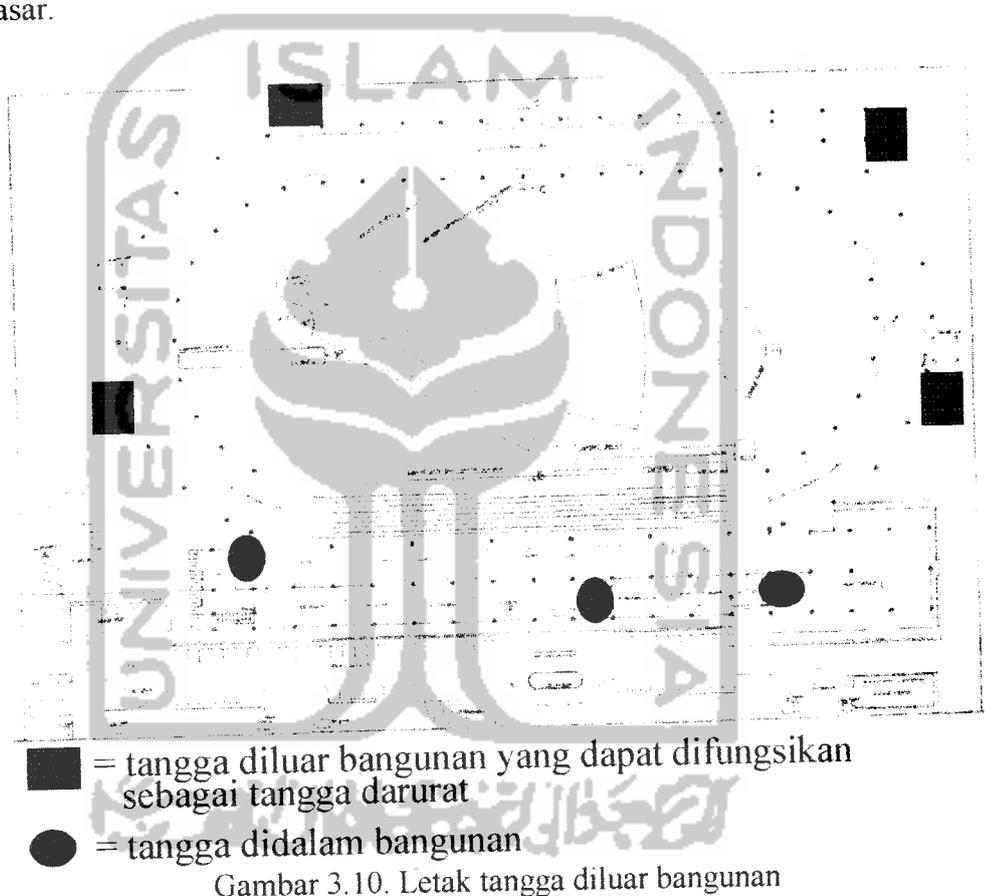
c. Memiliki Sistem Elektrikal Yang Baik

Bukan suatu hal aneh kebakaran dapat berawal akibat permasalahan perlistrikan. Oleh karena itu bangunan pusdiklat atletik memiliki sistem elektrikal yang baik dan dapat meminimalisir bahaya kebakaran.

¹⁴ Keputusan Menteri Pekerjaan Umum nomor 378 / KPTS / 1987

d. Penempatan Tangga Darurat

Secara khusus bangunan Pusdiklat Atletik tidak memiliki tangga darurat. Karena keberadaan tangga semuanya bermulti fungsi, termasuk untuk tangga darurat. Hanya saja letaknya ada yang berada didalam bangunan dan diluar bangunan. Untuk tangga yang berada diluar bangunan, letaknya dilantai dasar.



e. Adanya Jarak Dengan Bangunan Sekitar

Kebakaran dapat datang dari mana saja, termasuk dari bangunan disekitar pusdiklat. Oleh karena itu adanya jarak pemisah antara bangunan pusdiklat atletik dengan bangunan sekitarnya merupakan cara baik untuk menghindari

penyebaran kebakaran yang datang dari bangunan sekitarnya. Jarak ini berupa tanah kosong yang tidak diisi oleh tanaman yang mudah menjadi penghantar api.

f. Memiliki Sistem Telekomunikasi Darurat

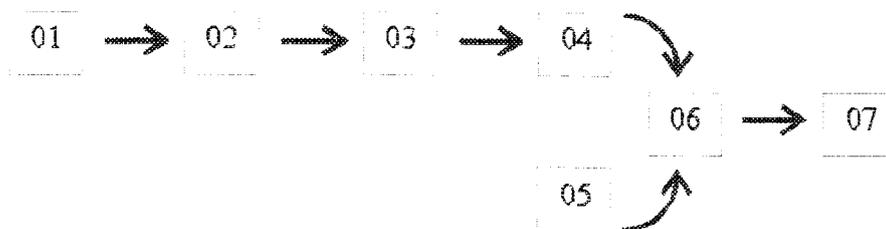
Sistem telekomunikasi darurat merupakan alur komando dalam pencegahan bahaya kebakaran. Keberadaan telekomunikasi darurat berasal dari telekomunikasi sehari-hari yang beralih fungsi secara otomatis bila terjadi kebakaran.

g. Kepemilikan Peralatan Penanggulangan Kebakaran

- 1) Smoke Detector / Alarm
- 2) Hidrant Dalam / FHC
- 3) Hidrant Halaman (Siemese)
- 4) Halon
- 5) Sprinkler

3.7.9. Limbah Sampah

Dalam penanganan sampah, di dalam bangunan sangat mengandalkan keberadaan shaft sampah. Shaft sampah menghubungkan keberadaan sampah ditiap lantai dengan basemen yang merupakan tempat penampungan sementara di bangunan.



Skema 3.4. Distribusi pembuangan sampah

Keterangan :

- 01 = Tempat sampah dalam ruangan
- 02 = Tempat sampah di tiap lantai setiap 20 m
- 03 = Shaft sampah
- 04 = Penampungan basemen
- 05 = Tempat sampah diluar bangunan
- 06 = Penampungan sementara pusdiklat
- 07 = Menuju penampungan kota

3.8. STRUKTUR DAN KONSTRUKSI

3.8.1. Pondasi

Secara umum pondasi yang digunakan adalah gabungan plat setempat dan tiang pancang. Pemilihan pondasi ini mengingat dalamnya keberadaan tanah keras dan tidak meratanya letak keberadaan tanah keras tersebut. Selain itu pada site dahulunya adalah rawa sehingga permukaan air tanahnya cukup dangkal.



Gambar 3.11. Bentuk Potongan Pondasi

Kedangkalan air tanah ini dapat membahayakan keberadaan bangunan oleh tekanannya yang tidak merata disetiap permukaannya. Oleh karena itu, pemakaian plat lantai yang cukup tebal (30cm), sebagai cara untuk menanggulangnya.

3.8.2. Tubuh Bangunan

Yang menjadi prioritas perhatian pada tubuh bangunan adalah dinding, lantai, kolom, balok dan bukaan.

a. Dinding

Dinding-dinding pada bangunan umumnya menggunakan Glass-fibre Reinforced Cement (GRC) daripada pasangan bata. Pemilihan pada GRC ini terutama pada massanya yang lebih ringan dari pasangan bata. Hal ini sangat sesuai untuk menunjang struktur bangunan.

Kefleksibelan GRC dalam beradaptasi dengan lingkungan, juga yang menjadikan pilihan utama. Hanya beberapa ruang saja yang menggunakan pasangan bata sebagai pemisah ruang ; lantai 1 sisi barat, kamar mandi dan shaft.

b. Lantai

Pada dalam bangunan, umumnya lantai menggunakan plat beton dengan ketebalan 15-20 cm.

c. Kolom

Keberadaan kolom tidak hanya untuk penerima beban, namun juga untuk memberi daya tarik pada interior. Tetapi untuk bangunan pusdiklat,

keberadaan kolom lebih terfokus sebagai penumpu beban oleh karena itu jarak antar kolom cukup besar, walau pemilihan bentuk lingkaran untuk memperindah interior dan menyamakan dengan bentuk bangunan yang juga ada unsur lingkarannya.

Besarnya bentangan tersebut berdampak pada besarnya pula kolom. Untuk kolom-kolom disekitar lintasan berdiameter 90 cm, sedangkan yang berada disisi barat berdiameter 80 cm.

d. Balok

Besaran balok disesuaikan dengan panjangnya bentangan. Selain ada balok inti berukuran 60/70, pembalokan juga ditopang oleh balok anak berukuran 40/50 dan 20/20.

e. Bukaannya

1) Pintu

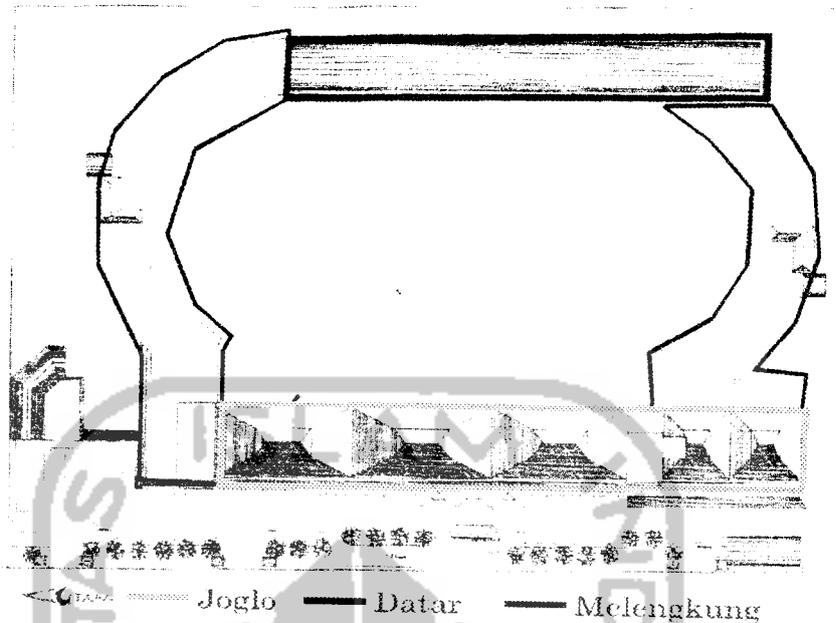
Bentuk dan ukuran pintu yang digunakan disesuaikan dengan fungsi dari ruang-ruang yang “dihubungkannya”.

2) Jendela

Peran jendela pada pusdiklat memiliki banyak peran. Tidak hanya untuk sirkulasi udara, namun juga bertanggung jawab pada penyaringan datangnya sinar matahari. Namun walau demikian, keberadaan jendela pada pusdiklat tetap memperhatikan unsur estetikanya.

3.8.3. Atap

Ada 3 jenis bentuk atap pada bangunan, joglo, datar dan melengkung.



Gambar 3.12. Letak Bentuk Atap

a. Joglo

Joglo ditempatkan pada sisi barat bangunan. Atap disisi ini menggunakan joglo mengingat bentuknya yang dinamis. Walaupun bentuk bangunan secara keseluruhan tidak memperlihatkan ciri Yogya, tetapi keberadaan joglo tidak sekedar sebagai simbol, namun lebih pada penguatan karakter pada fungsi bangunan yang terlihat pada joglo.

b. Datar

Bentuk atap yang datar pada sisi-sisi utara dan selatan, juga digunakan untuk loteng, dimana fungsinya dapat digunakan untuk hal lainnya.

c. Melengkung

Melengkungnya atap pada sisi timur bangunan untuk memberikan kesan luas pada ruang yang diwadahnya.