

BAB IV
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
GOR BASKET DI KAMPUS UNDIPT SEMARANG

4.1. Program Ruang

Besaran ruang dan kapasitas di dalam dan luar GOR Basket di kampus Undip Semarang diperoleh dari studi besaran ruang menggunakan beberapa literature.. Beberapa literature yang digunakan sebagai acuan dalam perencanaan ini, antara lain :

- *Architect's Data (AD)*
- Standar SNI T-26-1991-03 (SNI)
- *Building Planning and Design Standart (BP)*
- Analisa kebutuhan ruang (ANS)
- Survey Lapangan (S)

Di dalam menghitung program ruang kawasan perlu diperhatikan tentang sirkulasi/flow, sirkulasi dibuat berdasarkan tingkat kenyamanan sbb :

Tabel 7. Presentase sirkulasi

Presentase	Keterangan
5-10%	standar minimum
20%	kebutuhan keluasan sirkulasi
30%	kebutuhan kenyamanan fisik
40%	tuntutan kenyamanan psikologis
50%	tuntutan spesifik kegiatan
70-100%	keterkaitan dengan banyak kegiatan

Sumber: Time Saver Standart of Building Type, 2nd Edition

Tabel 8. Perhitungan Program Ruang

GOR UTAMA						
NO	RUANG	SUMBER	STANDAR	KAPASITAS (ORANG)	UNIT (RUANG)	LUAS (m ²)
1	Lapangan	AD	30 x 18 m		1	540
2	Tribun Penonton	AD	0,5 m ² /orang	500	1	250
3	R. Ganti Wasit	AD	18 m ² /ruang	3	1	18
4	R. Ganti	ANS	20 m ² /ruang	12	2	24
5	R. Medis	AD	16 m ² /ruang		1	16
6	Lavatory Pria	AD	35 m ² /ruang	1	1	35

7	Lavatory Wanita	AD	35 m ² /ruang	1	1	35
8	Gudang perlengkapan	S	6 m ² /ruang		1	6
LUAS						924
SIRKULASI 30%						277,2
JUMLAH KEBUTUHAN RUANG						1201,2
PENUNJANG						
NO	RUANG	SUMBER	STANDAR	KAPASITAS (ORANG)	UNIT (RUANG)	LUAS (m ²)
1	Ruang Staff	ANS	30 m ² /ruang	8	1	30
2	Kafetaria	ANS	60 m ² /ruang	60	1	60
5	Power House	S	5 m ²		1	5 m ²
LUAS						95
SIRKULASI 30%						28.5
JUMLAH KEBUTUHAN RUANG						123.5
PARKIR						
NO	RUANG	SUMBER	STANDAR	KAPASITAS	UNIT	LUAS (m ²)
1	GOR Utama	AD				
	• Mobil		12,5 m ² /unit	50		625
	• Motor		2 m ² /unit	100		200
	• Bus sedang		18 m ² /unit	4		72
LUAS						897
SIRKULASI 100%						897
JUMLAH KEBUTUHAN RUANG						1794

REKAPITULASI RUANG	
JENIS KEGIATAN	LUAS RUANG
GOR UTAMA	1201,2 m ²
PENUNJANG	123,5 m ²
LUAS BANGUNAN TANPA PARKIR	1324,7 m²
RUANG PRAKIR	1794 m ²
TOTAL	3118,7 m²

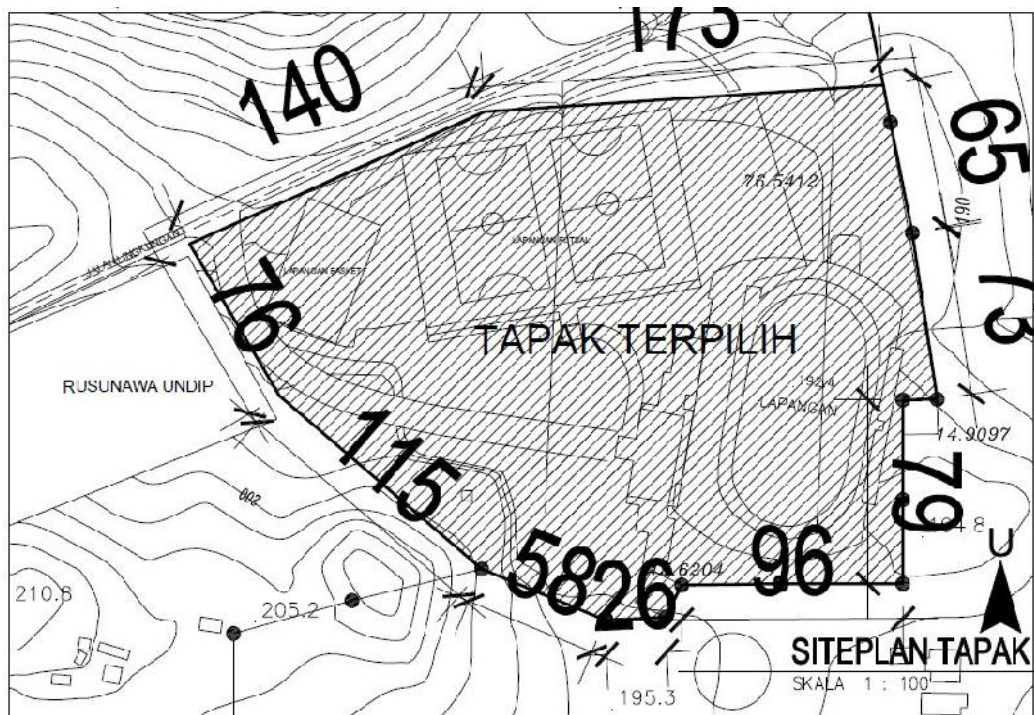
4.2. Analisa dan Hasil Perancangan

4.2.1. Analisis Tapak

1. Penilaian Tapak

Lokasi tapak tersebut memenuhi beberapa kriteria perencanaan tapak yang baik, antara lain :

- Tapak merupakan wilayah RIP (Rencana Induk Pengembangan) kawasan stadion dan kegiatan olahraga masterplan Undip, Tembalang.
- Tapak merupakan Tapak berada terpisah dari zona gedung perkuliahan Undip sehingga tidak menimbulkan kepadatan maupun kebisingan pada saat event tertentu.
- Tapak tidak berbatasan langsung dengan permukiman dan memiliki kualitas udara yang cukup baik karena tidak terletak di dekat jalan raya yang padat.
- Ketersediaan lahan yang cukup luas untuk pembangunan GOR Basket yang representative dan mampu menampung kegiatan olahraga basket serta mengakomodasi kebutuhan lahan parkir yang cukup luas



Gambar 4.1 Siteplan dan Batas Tapak Terpilih
Sumber : Peta Pembangunan pagar Batas Undip,
BAPSI Undip 2014

2. Sirkulasi dan pencapaian tapak

Sirkulasi kendaraan harus diperhatikan dengan teliti karena dampak yang diakibatkan jika terdapat event pada sport hall basket tersebut. Sirkulasi di sekitar tapak tentunya akan mempengaruhi peletakan ruang-ruang dalam bangunan, karena hal tersebut berpengaruh pada zoning dimana ruang private, ruang publik, dan ruang service. Ruang pada zona private, diletakkan lebih jauh dari jalan-jalan dan tempat yang menimbulkan kebisingan. Ruang pada zona pyublik diletakkan berada di dekat dengan jalan agar mudah untuk diakses. Sedangkan ruang pada zona service tidak begitu berpengaruh terhadap alur sirkulasi yang ada, kecuali untuk pengaturan siste utilitas yang membutuhkan jalur khusus agar tidak terganggu dengan alur sirkulasi pengunjung.

Pencapaian tapak hanya memiliki stau akses jalan yaitu jalan Prof. Sudharto dengan lebar jalan 6 meter. Untuk mencapai tapak, melewati Rusunawa Undip dan lapangan futsal Undip.

3. Optimasi Lahan

Peraturan bangunan setempat yang digunakan adalah BWK VI, karena kampus UNDIP terletak di Kecamatan Tembalang yang termasuk dalam BWK VI. Peraturan bangunan setempat adalah sebagai berikut :

- KDB 40 %
- KLB 1,6
- GSB 28 meter
- Jumlah lantai maksimal 4 lantai.

REKAPITULASI RUANG	
JENIS KEGIATAN	LUAS RUANG
GOR UTAMA	1201,2 m ²
PENUNJANG	123,5 m ²
LUAS BANGUNAN TANPA PARKIR	1324,7 m²
RUANG PRAKIR	1794 m ²
TOTAL	3118,7 m²

Berdasarkan peraturan bangunan tersebut, maka perhitungan yang berkaitan dengan perancangan tapak adalah sebagai berikut :

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Tapak Total}}$$

$$0,4 = \frac{3118,7 \text{ m}^2}{\text{Luas Tapak Total}}$$

$$\text{Luas Tapak Total} = \frac{3118,7 \text{ m}^2}{0,4}$$

$$\text{Luas Tapak Total} = 7796,75 \text{ m}^2$$

4.3. Sistem Struktur

Untuk bangunan GOR basket ini, sistem struktur yang akan digunakan adalah pondasi menggunakan pondasi Bore – pile, sistem strukturnya menggunakan sistem rangka, dengan kolom – kolomnya menggunakan salah satu dari kolom komposit atau baja, menyesuaikan dengan kebutuhan. Sistem atapnya menggunakan atap baja, dengan sistem struktur menggunakan salah satu dari sistem space frame atau sistem atap baja konvensional (Limas) menyesuaikan dengan kebutuhan.

4.4. Aspek Kinerja

1. Jaringan Listrik

Pemenuhan kebutuhan listrik GOR Basket dialirkan oleh PLN Kota Semarang dan genset sebagai cadangan apabila listrik dari PLN padam.

2. Jaringan Air Bersih dan Air Kotor

Sumber air bersih untuk keperluan sehari-hari berasal dari PDAM. Sistem yang digunakan dengan *down feed system*. Sedangkan untuk pendistribusian air untuk pemadam kebakaran menggunakan *up feed riser system* dengan *ground reservoir* yang berbeda dengan reservoir air bersih.

Saluran pembuangan di Stadium ini ada 2, yaitu untuk limbah cair dan limbah padat (fases). Limbah cair yang berasal dari kamar mandi dan dapur dialirkan ke bak kontrol kemudian ke saluran kota. Limbah padat dari WC dialirkan ke septictank dan sumur peresapan.

3. Jaringan Pengkondisian Udara

Sistem Pengkondisian Udara untuk bangunan GOR Basket ini menggunakan sistem penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami digunakan di Ruang Toilet dan Ruang kegiatan Utama. Sedangkan Penggunaan sistem penghawaan Buatan Digunakan di Ruang Staf.

4. Sistem Pembuangan Sampah

Sampah ditampung dalam bak penampungan sementara yang selanjutnya dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota menggunakan truk sampah.

5. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir yang dianggap paling cocok pada GOR Basket ini adalah system Faraday. Hal ini dikarenakan system Faraday cocok diterapkan pada bangunan dengan bentang atap lebar.

6. Sistem Penanggulangan Kebakaran

Sistem penanggulangan kebakaran yang digunakan, untuk pendeteksi kebakaran menggunakan detektor asap (*smoke detector*) dan alarm, baik alarm otomatis maupun manual. Kemudian untuk pemadam kebakarannya menggunakan hydrant box yang diletakkan di dalam ruangan arena dan diluar ruangan.

4.5. Perancangan Persyaratan Khusus GOR Basket

1. Pencahayaan

- Penerangan buatan dan alami tidak boleh menyilaukan pemain.
- Apabila stadium digunakan lebih dari satu cabang olahraga, setiap cabang harus tersedia satu lampu.
- Masing-masing tata lampu harus memiliki instalasi yang terpisah satu dengan lainnya.
- Sumber cahaya harus diletakkan dalam satu area pada langit-langit.

2. Tata Warna

Tabel 7. Tingkat Refleksi dan Warna

KOMPONEN	KOEFISIEN REFLEKSI	TINGKAT WARNA
Langit-langit	0.5 - 0.75	Cerah
Dindingdalam arena	0.4 – 0.6	Sedang
Lantai arena	0.1 – 0.4	AgakGelap

3. Lantai Lapangan

Lantai yang digunakan pada arena pertandingan harus rata tanpa celah sambungan, tidak licin, tidak mudah aus dan harus dapat memberikan pantulan bola yang merata. Selain itu konstruksi lantai yang elastic sangat penting untuk menghindari cedera pemain. Material lantai adalah lantai beton yang dilapisi dengan vinyl. Untuk lapangan outdoor menggunakan lantai beton.

4. Dinding dan Langit-Langit Bangunan

- Dinding harus kuat menahan benturan pemain dan bola.
- Permukaan dinding rata dengan bukaan minimal 2 meter dari lantai.
- Hindari elemen—elemen atau ornament yang menyekat jarak, lintasan, dan kecepatan bola bagi para pemain.
- Tinggi Langit-langit dengandaerah permainan untuk GOR tipe A adalah \geq 12,5 meter dan untuk daerah bebas permainan \geq 5,5 meter.

5. Pintu dan Tribun Penonton

Lebar pintu minimal 1,1 m dihitung berdasarkan setiap lebar 55 m untuk 40 orang per menit. Jarak pintu satu dengan yang lainnya maksimal 25 m sedangkan jarak dengan tempat duduk maksimal 18 m. Tribun penoton pada keempat sisi lapangan memiliki view terpusat kearah lapangan. Sudut kemiringan tribun adalah 30° - 35° . Jenis tribun menggunakan jenis tetap yang terbuat dari beton untuk mendapatkan ruang yang dapat dimanfaatkan di bawah tribun

4.6. Permasalahan Desain

Masalah Desain yang ditemukan dalam GOR Basket kampus ini adalah sebagai berikut:

- Penataan dan perletakan lapangan basket dalam GOR agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Visibilitas penonton GOR
- Penentuan jenis struktur terkait dengan bentang bangunan GOR

Kesimpulan yang dapat ditarik dari permasalahan tersebut adalah, setiap permasalahan saling terkait satu sama lain. Kaitan ini dimulai dari penataan dan perletakan lapangan di dalam bangunan GOR yang akan mempengaruhi jenis tribun yang akan digunakan, jenis tribun ini akan mempengaruhi visibilitas dari penonton yang ada didalamnya. Penataan dan perletakan tadi juga akan mempengaruhi bentang dari ruang bebas kolom yang ada didalam bangunan dan akan mempengaruhi ukuran bentang bangunan, sehingga akan menentukan jenis struktur apa yang akan digunakan dalam bangunan GOR ini.