

BAB III

ANALISIS DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

3.1 Analisa dan Program Fungsi Ruang

3.1.1 Analisa Karakteristik Pengguna

Dalam *sport center* terdapat berbagai macam kegiatan yang dilakukan di dalamnya. Berikut adalah beberapa macam aktivitas yang ada pada *sport center* yang dikelompokkan berdasarkan pengguna.

1. Pemain/Atlit

Atlit adalah olahragawan atau orang yang mahir berolahraga yang mengunjungi *sport center* dengan tujuan berlatih atau mengikuti kompetisi.

2. Pengelola Pertandingan

Pengelola Pertandingan adalah panitia yang bertanggung jawab atas keberlangsungan kompetisi/pertandingan dalam *sport center*.

3. Media

Media adalah wartawan maupun jurnalis yang bertugas meliput kompetisi yang berlangsung, serta mengikuti pers yang dilakukan oleh atlit setelah/sebelum kompetisi berlangsung.

4. Pengunjung Umum

Pengunjung umum adalah masyarakat umum yang datang ke *sport center* dengan tujuan untuk berolahraga rekreasi, maupun menonton pertandingan. Masyarakat umum mengutamakan masyarakat yang berasal dari kecamatan Banyumanik. Namun hal tersebut tidak menutup kemungkinan pengunjung dari luar kawasan Banyumanik seperti contohnya masyarakat lingkungan Semarang bagian bawah.

5. Pengelola Gedung

- **Pemilik Gedung (Owner)**, yaitu orang yang memiliki tanggung jawab atas berjalannya *sport center*. Owner memegang peran penting sebagai pengambil keputusan terakhir dalam perusahaan.
- **CEO (Chief Executive Office)**, yaitu pemimpin perusahaan. CEO memiliki tanggung jawab sebagai eksekutor sebuah ide atau gagasan. CEO juga sebagai komunikator, mengalokasikan anggaran belanja dengan baik, membangun budaya kerja positif.

- **Manajer Operasional**, bertanggung jawab atas manajemen tenaga kerja, produktivitas, kontrol kualitas, dan keselamatan secara efektif dan efisien sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan.
- **Manajer Pemasaran**, bertanggung jawab terhadap manajemen bagian pemasaran, perolehan hasil penjualan dan penggunaan dana promosi, koordinator produk dan manajer penjualan, membuat laporan pemasaran kepada direksi.
- **Manajer Keuangan**, bekerja sama dengan manajer lainnya merencanakan beberapa aspek dalam perusahaan, mengambil keputusan dalam investasi dan berbagai pembiayaan
- **Event Organizer**, *Sport Center* menyediakan jasa mengadakan acara, bertugas mengatur dan menyediakan kebutuhan sebuah acara

6. Pengelola Umum/Jasa Komersial

Pengelola Umum melakukan pelayanan jasa komersial seperti retail-retail, tempat makan/*foodcourt*, restoran, *souvenir*, serta memberikan informasi.

7. Servis

- **IT Support**, yaitu orang yang memastikan semua komputer dapat digunakan, terhubung pada jaringan, seluruh data pada komputer dapat digunakan dan berjalan lancar, menyimpan seluruh data pada komputer yang digunakan user, membuat laporan teknis dengan cara dokumentasi, memahami prinsip kerja switch, router, merestore data jika mengalami masalah pada komputer, memperbaiki dan menyiapkan komputer yang rusak dalam waktu sesingkat-singkatnya.
- **Teknisi**, yaitu orang yang mengontrol mekanikal dan elektrikal bangunan, serta utilitas bangunan.
- **Janitor & Keamanan**, bertanggung jawab atas kegiatan operasional harian dan memastikan kebersihan, kamanan, dan fungsi area *sport center* berjalan dengan baik, menyiapkan arena pertandingan, ruang rapat, tribun penonton, ruang pers, makanan, minuman, kebersihan seluruh ruangan kantor, dan lain-lain.
- **Tukang Kebun**, bertanggung jawab melestarikan, merapikan, memperindah tanaman-tanaman yang ada, karena ruang publik pasti didatangi banyak orang dan ingin menikmati pemandangan yang asri.

3.1.2 Jenis Kegiatan Pengguna

Kegiatan di dalam *sport center* dibedakan menjadi beberapa jenis kegiatan. Dijelaskan sebagai berikut:

1. Kegiatan Utama

- Perlombaan atau pertandingan
- Pelatihan Rutin
- Olahraga Rekreasi
- Cek Kesehatan

2. Kegiatan Penunjang

- Menonton pertandingan
- Makan atau minum
- Jual-Beli
- Konfrensi Pers

3. Kegiatan Pengelola

Kegiatan Pengelola merupakan aktivitas pengelolaan gedung pada *sport center* untuk menunjang kelancaran seluruh kegiatan yang terdapat di dalamnya. Ruangang pengelola terpisah dari kegiatan utama untuk menjaga keamanan dokumen.

4. Kegiatan Servis

Kegiatan servis merupakan kegiatan pada lingkup melakukan perawatan pada bangunan untuk menjaga sistem kerja fasilitas bangunan. Kegiatan ini dilakukan oleh teknisi dan pengelola bangunan termasuk janitor. Selain itu dalam kegiatan servis juga termasuk mengamankan kegiatan yang ada di dalam bangunan, yang dilakukan oleh sekuriti.

3.1.3 Analisa Pengelompokan Kegiatan

Berdasarkan kegiatan pengguna *sport center*, dapat diuraikan kebutuhan fasilitas yang terdapat pada setiap kegiatan. Berikut merupakan pengelompokan kegiatan berdasarkan penjabaran kegiatan di dalam bangunan:

Tabel 3 Pengelompokan dan Fasilitas Kegiatan
(sumber: analisa priabdi)

Pelaku	Kegiatan	Kelompok Kegiatan	Fasilitas	Sifat Kegiatan
Kegiatan Utama				
Pemain/Atlit	Bertanding	Perlombaan, Latihan Rutin	Arena olahraga	Publik
	Ganti Baju		Ruang ganti dan loker	Privat
	Pemanasan		Arena olahraga	Publik
	Mandi		Kamar mandi	Privat
	<i>Massage/Pijat</i>		Ruang <i>massage</i>	Privat
Atlit. Pengunjung Umum	Konseling kesehatan	Cek Kesehatan	Ruang medis	Privat
	Cek Kesehatan			Privat
	Latihan Beban	Olahraga	R. Fitness	Semi Publik
Pengunjung Umum	Berolahraga Indoor	Olahraga	Arena olahraga	Publik
	Senam	Rekreasi	Arena outdoor	Publik
	<i>Jogging</i>		<i>Jogging track</i>	Publik
Kegiatan Penunjang				
Pengunjung Umum	Menonton	Menonton pertandingan	Tribun penonton	Publik

	Jual beli makanan/ <i>souvenir</i>	Kegiatan komersial	Area kafetaria	Publik
Semua pengguna	Makan-minum		Area Kafetaria	Publik
Media	Konfrensi Pers	Kegiatan Media	Ruang media	Semi Publik
Kegiatan Pengelola				
Pemilik gedung	Mengambil keputusan akhir di dalam <i>sport center</i>	Pengelolaan kegiatan	Ruang pemilik gedung	Privat
CEO	Mengelola kinerja <i>sport center</i>		Ruang kerja pengelola	Privat
Manajer operasional	Manajemen tenaga kerja, produktivitas, kualitas		Ruang kerja pengelola	Privat
Manajer pemasaran	Manajemen bagian pemasaran, perolehan hasil penjualan, koordinasi produk, manajemen penjualan, laporan pemasaran		Ruang kerja pengelola	Privat

Manajer keuangan	Merencanakan beberapa aspek dalam perusahaan, serta keputusan dalam investasi dan berbagai pembiayaan		Ruang kerja pengelola	Privat
Pengelola pertandingan	Mempersiapkan pertandingan	Pengelolaan pertandingan	Ruang pengelola pertandingan	Privat
	Mengawasi jalannya pertandingan			
	Memberikan informasi tentang pertandingan			
Kegiatan Servis				
Pengunjung, Pengelola	Parkir, datang	Pelayanan servis	Tempat parkir	Servis
Staff Keamanan	Menjaga keamanan bangunan		Ruang sekuriti	Servis
Janitor	Menjaga kebersihan bangunan		Ruang janitor	Servis
<i>IT Support</i>	Perawatan komputer (perangkat keras		Ruang IT	Servis

	dan lunak, <i>cloud</i> , dan lain-lain)			
Tukang kebun	Melakukan pemeliharaan		Taman	Servis
	Menyimpan alat		Gudang	Servis
Seluruh pengguna	BAB, BAK		Toilet	Servis
	Makan, minum		Kafetaria	Servis



3.1.4 Analisa Kapasitas Pengguna

Berikut adalah tabel analisis kapasitas pengguna dengan menggunakan preseden Georgia College & State University, Student Wellness & Recreation Center yang mengalami penyesuaian seperti pada arena olahraga yang total kapasitasnya lebih kecil dibandingkan preseden.

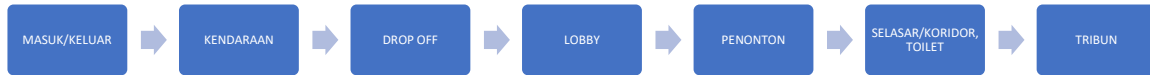
Tabel 4 Analisa Kapasitas Pengguna
(sumber: analisa pribadi)

Kelompok kegiatan	Fasilitas	Kapasitas	Total kapasitas (orang)
Olahraga, pelatihan rutin	Arena olahraga indoor	10 orang basket/futsal (paling banyak) 14 orang cadangan	34 x 3 lapangan
	Penjaga table basket	3 orang	
	Wasit	3 orang(basket)	
	Petugas kebersihan	4 orang	
	Ruang bilas	4 orang	4
	Toilet	2 orang	2
	Toilet difabel	1 orang	1
	Ruang ganti	20 orang	20
	Ruang istirahat	20 orang	20
Olahraga rekreasi	Jogging track	100 orang	100
	Ruang fitness	10 orang	10
	Senam	50 orang	50
Cek kesehatan	Ruang pemeriksaan	2 pasien 2 pemeriksa	4

	Ruang medis	4 pasien 1 dokter	4
Menonton pertandingan	Kursi tribun	2000 orang	2000
Kegiatan media	Ruang media	20 orang	20
Kegiatan komersial	Kafetaria	50 orang	50
	Area <i>souvenir</i>	50 orang	50
Kegiatan pengelola	Ruang kerja pemilik gedung	1 orang	1
	Ruang CEO	1 orang	1
	Ruang manajer	1 manajer operasional 1 manajer pemasaran 1 manajer keuangan	3
	Ruang pengelola pertandingan	10 orang	10
Teknisi	Ruang MEP	4 orang	4
	Ruang kerja IT	4 orang	4
Servis	Gudang	10 orang	10
	Janitor	6 orang	6
	Lavatory	2 wanita 2 pria 2 disabilitas	6
	Mushola	6 orang	6

3.1.5 Analisa Sirkulasi Kegiatan Pengguna

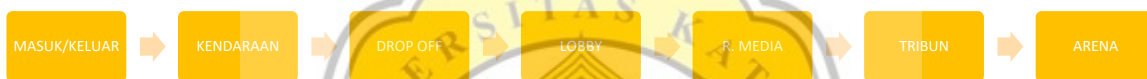
1. Sirkulasi kegiatan penonton



2. Sirkulasi kegiatan pengelola



3. Sirkulasi kegiatan media



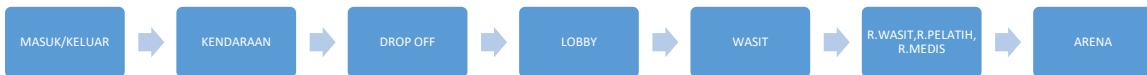
4. Sirkulasi kegiatan pengelola pertandingan



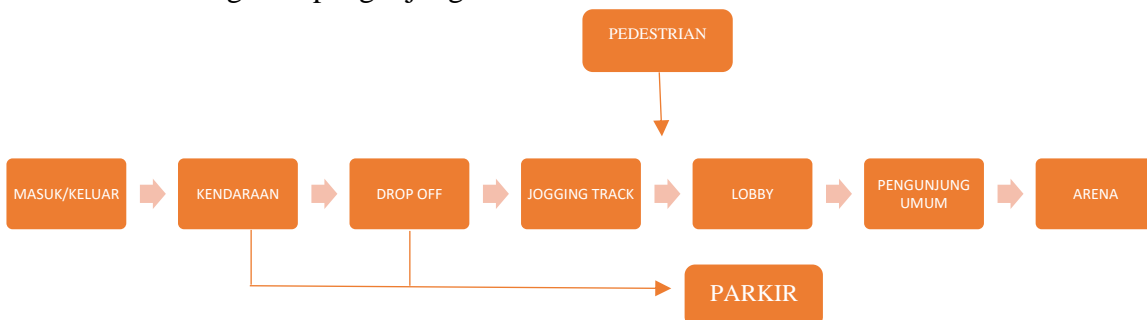
5. Sirkulasi kegiatan wasit, pelatih, medis



6. Sirkulasi kegiatan pemain/atlit



7. Sirkulasi kegiatan pengunjung umum



3.1.6 Kebutuhan dan Sifat Ruang

Tabel 5 Kebutuhan dan Sifat Ruang
(sumber: analisa priabdi)

Pelaku	Kegiatan	Fasilitas	Sifat Kegiatan	Jenis Ruang
Pemain/Atlit	Bertanding	Arena olahraga	Publik	<i>Indoor</i>
	Ganti Baju	Ruang ganti dan loker	Privat	<i>Indoor</i>
	Pemanasan	Arena olahraga	Publik	<i>Indoor</i>
	Mandi	Kamar mandi	Privat	<i>Indoor</i>
	<i>Massage/Pijat</i>	Ruang <i>massage</i>	Privat	<i>Indoor</i>
Atlit. Pengunjung Umum	Konseling kesehatan	Ruang medis	Privat	<i>Indoor</i>
	Cek Kesehatan		Privat	<i>Indoor</i>
	Latihan Beban	R. Fitness	Semi Publik	<i>Indoor</i>
Pengunjung Umum	Berolahraga Indoor	Arena olahraga	Publik	<i>Indoor</i>
	Senam	Arena outdoor	Publik	<i>Outdoor</i>
	<i>Jogging</i>	<i>Jogging track</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
Pengunjung Umum	Menonton	Tribun penonton	Publik	<i>Indoor</i>
	Jual beli makanan/ <i>souvenir</i>	Kafetaria	Publik	<i>Outdoor</i>
Semua pengguna	Makan-minum	Kafetaria	Publik	<i>Outdoor</i>
Media	Konfrensi Pers	Ruang media	Semi Publik	<i>Indoor</i>

Pemilik gedung	Mengambil keputusan akhir di dalam <i>sport center</i>	Ruang pemilik gedung	Privat	<i>Indoor</i>
CEO	Mengelola kinerja <i>sport center</i>	Ruang kerja pengelola	Privat	<i>Indoor</i>
Manajer operasional	Manajemen tenaga kerja, produktivitas, kualitas	Ruang kerja pengelola	Privat	<i>Indoor</i>
Manajer pemasaran	Manajemen bagian pemasaran, perolehan hasil penjualan, koordinasi produk, manajemen penjualan, laporan pemasaran	Ruang kerja pengelola	Privat	<i>Indoor</i>
Manajer keuangan	Merencanakan beberapa aspek dalam perusahaan, serta keputusan dalam investasi dan berbagai pembiayaan	Ruang kerja pengelola	Privat	<i>Indoor</i>

Pengelola pertandingan	Mempersiapkan pertandingan	Ruang pengelola pertandingan	Privat	<i>Indoor</i>
	Mengawasi jalannya pertandingan			<i>Indoor</i>
	Memberikan informasi tentang pertandingan			<i>Indoor</i>
Pengunjung, Pengelola	Parkir, datang	Tempat parkir	Servis	<i>Outdoor</i>
Staff Keamanan	Menjaga keamanan bangunan	Ruang sekuriti	Servis	<i>Indoor</i>
Janitor	Menjaga kebersihan bangunan	Ruang janitor	Servis	<i>Indoor</i>
<i>IT Support</i>	Perawatan komputer (perangkat keras dan lunak, <i>cloud</i> , dan lain-lain)	Ruang IT	Servis	<i>Indoor</i>
Tukang kebun	Melakukan pemeliharaan	Taman	Servis	<i>Indoor</i>
	Menyimpan alat	Gudang	Servis	<i>Indoor</i>
Seluruh pengguna	BAB, BAK	Toilet	Servis	<i>Indoor</i>
	Makan, minum	Kafetaria	Servis	<i>Outdoor</i>

3.1.7 Persyaratan Ruang

Berikut adalah persyaratan yang dibutuhkan pada setiap ruangan yang terdapat pada *sport center*, diawali dengan zona publik, kemudian pengguna umum, atlet, pengelola, media, servis.

Dimulai dari zona publik, pada area outdoor, diawali oleh area pedestrian, yaitu area pejalan kaki yang mendapatkan cahaya alami pada saat pagi dan siang hari, kemudian saat sore hingga malam hari membutuhkan cahaya buatan seperti lampu taman dan lampu sepanjang jalur pejalan kaki. Dari segi akustik, area pedestrian membutuhkan pengaturak akustik tingkat biasa atau normal, karena berada di *outdoor* dan terpengaruh oleh suara dari berbagai sumber. Untuk penghawaan pada pedestrian dipengaruhi oleh vegetasi sehingga bersifat alami, sedangkan dari faktor keamanan pedestrian berada dalam pengawasan sekuriti.

Pada area *dropoff*, sama dengan area pedestrian yaitu mendapatkan sumber pencahayaan alami dari pagi hingga siang hari, sedangkan sore hari menuju malam menggunakan bantuan pencahayaan buatan. Dari segi akustik tidak membutuhkan pengaturan, sedang penghawaan juga sama halnya dengan pedestrian yaitu menggunakan penghawaan alami yang berasal dari vegetasi. Dari segi keamanan, drop off akan mendapatkan pengawasan oleh sekuriti. Dalam hal kesehatan, drop off memiliki risiko radiasi oleh kendaraan dan *metal detector*.

Untuk area parkir pada tapak mendapatkan pencahayaan alami pada pagi hingga siang hari, dilanjutkan dengan pencahayaan buatan pada sore hingga malam hari. Dari segi akustik, tempat parkir tidak membutuhkan pengaturan terlalu detail (normal). Untuk penghawaan area parkir menggunakan penghawaan alami serta peneduh dengan vegetasi. Untuk keamanan, area parkir termasuk basement akan diawasi oleh sekuriti.

Selanjutnya pada lobby *sport center*, mendapatkan pencahayaan alami pada pagi hingga siang hari, namun dari awal hingga akhir jam aktif bangunan tetap didukung pencahayaan buatan pada interior. Dalam area lobby membutuhkan tingkat pengaturan akustik yang normal, serta menggunakan bukaan dan vegetasi. Pada area lobby terdapat pengaman berupa *hydrant* dan pengawasan dari sekuriti. Sedangkan dalam hal kesehatan harus menjaga tingkat kelembaban ruangan.

Pada selasar koridor beserta toilet menuju tribun penonton, mendapatkan pencahayaan alami pada pagi hingga siang kemudian menggunakan pencahayaan buatan pada sore hingga malam. Di dalam selasar juga tidak membutuhkan pengaturan akustik yang detail, serta

menggunakan bukaan alami. Pada selasar terdapat pengawasan dari sekuriti, dan tingkat kelembaban harus dijaga dengan aman.

Kemudian untuk tribun penonton juga mendapatkan pencahayaan alami berasal dari sisi luar bangunan namun tidak sampai menyilaukan, pengaturan akustik di tribun terbilang normal, serta tetap menggunakan bukaan alami dengan beberapa pendingin buatan. Terdapat pengawasan dari sekuriti pada tribun.

Selanjutnya pada ruang pengelola menggunakan pencahayaan buatan serta mendapatkan pencahayaan alami dari area luar ruangan. Untuk ruang pengelola terdapat CCTV sebagai keamanan. Sedangkan untuk kantor, ruang panel, gudang, dan servis membutuhkan pencahayaan buatan, pengaturan akustik normal, dan pengawasan berupa CCTV.

Untuk ruang media membutuhkan pencahayaan alami, kemudian tetap dilengkapi pencahayaan buatan untuk acara pers, pengaturan akustik yang tergolong detail untuk acara media, serta menggunakan pendingin ruang. Ruang media diawasi oleh sekuriti.

Ruang pengelola pertandingan menggunakan pencahayaan buatan, dengan pengaturan akustik yang normal, serta menggunakan bukaan alami, dan tidak memerlukan pengawasan dari sekuriti, namun dilengkapi oleh CCTV.

Pada ruang medis menggunakan pencahayaan alami dan buatan, pengaturan akustik yang tergolong normal, serta menggunakan pendingin ruang. Pada ruang medis dilengkapi oleh CCTV sebagai keamanan. Untuk loker dan ruang ganti pemain akan menggunakan pencahayaan buatan, pengaturan akustik tergolong normal dan menggunakan bukaan alami.

Yang terakhir pada arena olahraga, menggunakan pencahayaan alami dari tribun, serta memerlukan pencahayaan buatan tambahan pada plafon arena olahraga. Bukaan dari tribun akan digunakan untuk memaksimalkan sirkulasi udara pada arena olahraga. Dan pada arena olahraga menggunakan CCTV beserta sekuriti untuk menjaga keamanan.

3.1.8 Studi Luasan Ruang Dalam Kebutuhan Ruang Dalam

Berikut adalah tabel besaran ruang yang terdapat pada *sport center*, penulis menggunakan analisa studi ruang. Tabel-tabel studi luasan bangunan dibagi menjadi kebutuhan luas ruang kegiatan seluruh pemain, media, pengunjung umum, pengelola, dan servis. Dalam studi kebutuhan luas ruang umum, ruang-ruang yang dianalisa merupakan ruangan yang tergolong dalam jenis indoor, dan standar sirkulasi / Flow Area yang akan dijadikan pedoman adalah sebagai berikut (Joseph De Chiara, 1390):

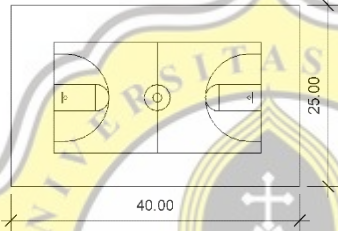
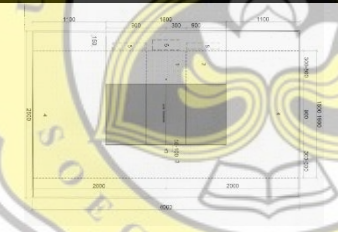
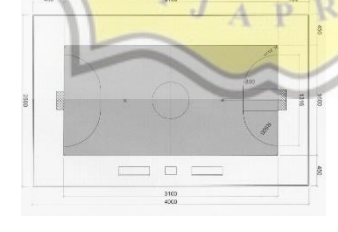
- 5%-10% : Standar Minimum Sirkulasi
- 20% : Standar Kebutuhan Keleluasan Sirkulasi
- 30% : Tuntutan Kenyamanan Fisik
- 40% : Tuntutan Kenyamanan Psikologis
- 50% : Tuntutan Spesifik Kegiatan
- 70%-100% : Terkait dengan Banyak Kegiatan

(sumber : Time Saver Standart for Building Types, 2nd)

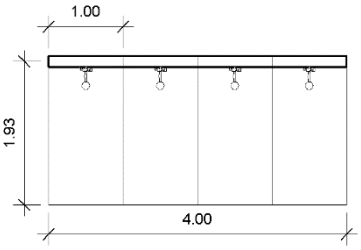
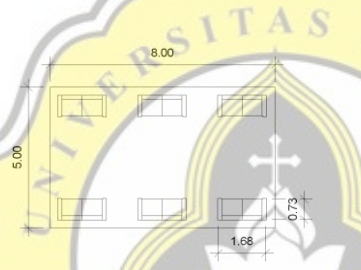
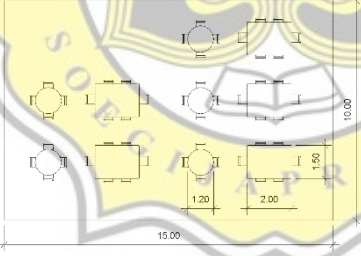
Hasil analisis kebutuhan ruang dalam menggunakan beberapa sumber :

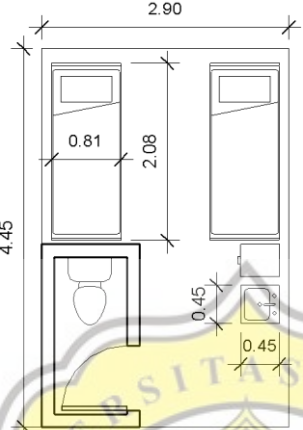
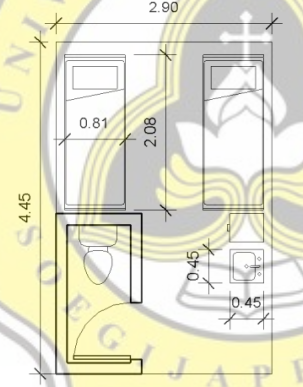
1. Time Saver Standart for Building Types
2. Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga
3. Analisis Pribadi menggunakan Autodesk Revit

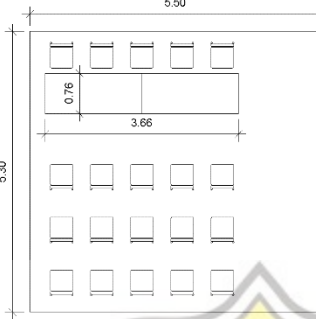
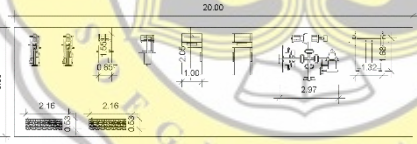
Tabel 6 Studi Luasan Ruang Dalam
(sumber: analisa pribadi)

Nama Ruang	Kapasitas (orang)	Jml. Rg.	Skema Ruang	Analisa Besaran	Luas dengan sirkulasi	Sumber	
Fasilitas Utama							
Arena olahraga (Layout)	Basket	34	3		$15 \times 26 = 390 \text{ m}^2$	3000	Permenpora
	Voli	20	3		$9 \times 18 = 162 \text{ m}^2$		
	Futsal	34	3		$16 \times 31 = 496 \text{ m}^2$		

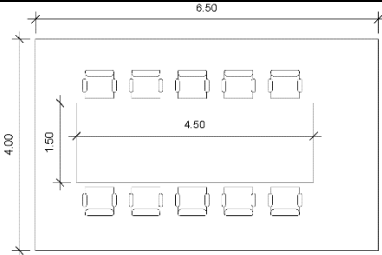
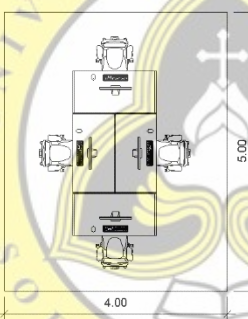
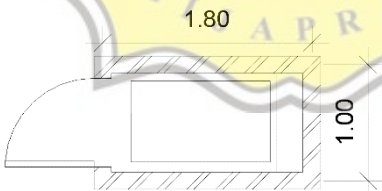
	Bulutangkis	5	12		4 lapangan x @13,4 x 6.1 =326.96 m ²		
	Tennis Meja	25	1		20 x 10	200	AP
	Tribun penonton	1000	2		0.48 x 0.4= 0.192 m ²	500	AP
	Ruang ganti	20	1		10 kursi @0.46 x 1.22= 5.61m ² 20 loker @0.46 x 0.3= 2.76m ²	32.5	Permenpora

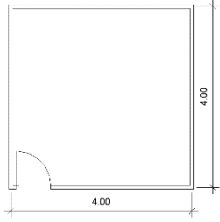
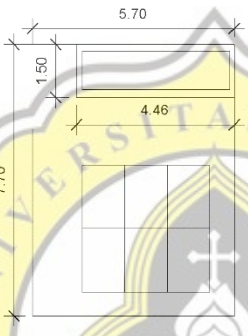
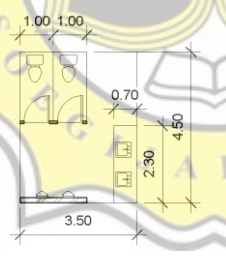
Ruang bilas	4	1		$4 \times @1 \times 2 = 8 \text{ m}^2$	8	Permenpora
Fasilitas Penunjang						
Lobby	15	1		$15 \text{ orang } 1.5 \text{ m}^2 = 22.5 \text{ m}^2$ $6 \text{ sofa } (@1.68 \times 0.73) = 1.2 \text{ m}^2$ $1.2 \times 6 = 7.2 \text{ m}^2$	40	TSS
Area kafe	50	1		$5 \text{ x meja isi } 4 (@2.5 \times 2.5) = 31.25 \text{ m}^2$ $5 \text{ x meja isi } 6 (@2 \times 1.5) = 90 \text{ m}^2$	150	AP

<p>Ruang pijat</p>	<p>2 meja terapi 1 wastafel 1 closet</p>	<p>1</p>		<p>2 tempat <i>massage</i> @0.81 x 2.08= 3.36m² closet 1 x 2= 2m² 1 wastafel @0.45x0.45= 0.2m²</p>	<p>13.5</p>	<p>Permenpora</p>
<p>Ruang medis</p>	<p>4</p>	<p>1</p>		<p>2 tempat tidur @0.81 x 2.08= 3.36m² closet 1 x 2= 2m² 1 wastafel @0.45x0.45= 0.2m²</p>	<p>13.5</p>	<p>Permenpora</p>

Ruang media	20	1		<p>1 meja @3.66 x 0.76 = 2.8m²</p> <p>20 kursi @0.43 x 0.43= 3.7 m²</p>	19.5	AP
Ruang fitness	10	1		<p>Dumbell rack: 2 x @2.16 x 0.53 =2.2 m²</p> <p>Weight bench set: 1.32 x 1.68 = 2.2 m²</p> <p>Multi TuffStuff Apollo : 2.97 x 2.41 = 7.1 m²</p> <p>2 Treadmill (@2.05 x 1) = 4.1 m²</p> <p>2 Pull Down Machine (@0.65 x 1.55) = 2m²</p> <p>2 Sepeda Statis (0.65 x 1.55) = 2m²</p>	110	Permenpora

Fasilitas Pengelola						
Ruang pemilik gedung	1	1		1 set meja kursi eksekutif: $1.6 \times 1.42 = 2.2 \text{ m}^2$	6.5	AP
Ruang CEO	1	1		1 set meja kursi eksekutif: $1.6 \times 1.42 = 2.2 \text{ m}^2$	6.5	AP
Ruang pengelola	3	1		3 set meja kursi eksekutif @ $1.6 \times 1.42 = 6.6 \text{ m}^2$	25	AP

Ruang pengelola pertandingan	10	1		1 meja 4.5 x 1.5 = 6.75m ² 10 kursi @0.43 x 0.43 = 1.85m ²	26	AP
Fasilitas Servis						
Ruang MEP	-	1		Panel Listrik Pusat: 4 x 5 = 20m ²	20	
Ruang IT	4	1		4 set meja kursi kerja (@1.35 x 1.5) = 8.1 m ²	20	AP
Janitor	6	1		1 troli janitor: 1.1 x 0.75 = 0.8 m ² 1 rak: 1 x 0.3 = 0.3 m ²	10.8	AP

Gudang	-	1		-	16	AP
Mushola	6	1		6 sajadah (@1.2 x 1.8) = 12.96 m ² Kran Wudhu : 4,46 x 1.5 = 6.7 m ²	44	AP
Toilet Pria	-	1		2 kloset x (@2.1 x 1) = 4.2 m ² 2 urinal x (@0.35 x 0.18)= 0.16 m ² Meja wastafel: 0.7 x 2.3= 1.61m ²	16	AP

Toilet arena olahraga	-	1		<p>2 kloset x (@2.1 x 1) = 4.2 m²</p> <p>2 urinal x (@0.35 x 0.18) = 0.16 m²</p> <p>Meja wastafel: 0.7 x 2.3 = 1.61 m²</p>	16	Permenpora
Toilet Wanita	-	1		<p>2 kloset x (@2.1 x 1) = 4.2 m²</p> <p>Meja wastafel: 0.68 x 4.5 = 3.06 m²</p>	16	AP
Toilet Difabel	-	3		<p>Meja wastafel: 0.6 x 0.8 = 0.48 m²</p> <p>Kloset: 0.73 x 0.8 = 0.58 m²</p>	12	Permenpora
TOTAL LUAS KEGIATAN					4401.8	
TOTAL LUAS KEGIATAN + SIRKULASI ANTAR RUANG (20%)					5282	

3.2 Analisa Tapak

3.2.1 Jenis Ruang Luar

- Area Parkir

- a. Pengelola

Total jumlah pengelola (pengelola gedung dan pengelola pertandingan) adalah 15 orang dengan pembagian kebutuhan parkir sebagai berikut. (lihat tabel 7)

Tabel 7 Kebutuhan Parkir Pengelola
(sumber: analisis pribadi)

Pengguna	Jumlah	Perhitungan Luas	Luas (m ²)
Mobil (30%)	5	5 x (5mx3m)	75
Motor (50%)	8	8 x (2mx1m)	16
Diantar (20%)	2	-	-
TOTAL			91
TOTAL + Sirkulasi 100%			182

- b. Pengguna umum

Total jumlah pengguna umum (selain pengelola) adalah 1355 dengan pembagian kebutuhan parkir yaitu mobil dengan asumsi 1 mobil berisi 4 orang, dan 1 motor berisi 2 orang dan sisa pengguna menggunakan sarana antar jemput maupun transportasi publik sebagai berikut. (lihat tabel 8)

Tabel 8 Kebutuhan Parkir Pengguna Umum
(sumber: analisis pribadi)

Pengguna	Jumlah	Perhitungan Luas	Luas (m ²)
Mobil (15%)	$203/4 = 50$	50 x (5mx3m)	750
Motor (40%)	$542/2 = 271$	271 x (2mx1m)	542
Diantar (45%)	610	-	-
TOTAL			1292
TOTAL + Sirkulasi 100%			2584

- Fasilitas Outdoor

Selain *indoor*, pada *sport center* juga terdapat lahan lapang untuk dijadikan taman untuk *refreshing, jogging track, loading dock*, serta area duduk. (lihat tabel 9)

Tabel 9 Kebutuhan Fasilitas *Outdoor*
(sumber: analisa pribadi)

Nama Ruang	Analisa Besaran	Luas (m ²)
<i>Jogging track</i> 200m	-	1227
Senam	1 orang = 3,24m ² 3,24m ² x 50 = 162 m ²	162
<i>Loading dock</i>	2 mobil box x (6 x 2.5) = 30 30 x 200%	60
Area duduk	10 Bench (@1.22 x 0.45) = 1.22 0.46	10
TOTAL		1459

3.2.2 Luas Lahan

Peraturan Daerah Kabupaten Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031 pengembangan sub pusat pelayanan kota salah satunya adalah wilayah BWK VII meliputi kelurahan Srandol Kulon, Srandol Wetan, dan Banyumanik. Tapak yang dipilih terdapat pada zonasi BWK VII yang memenuhi persyaratan pembangunan perkantoran (B. P. P. D. Semarang, 2011b).

Menurut Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, mengenai perkantoran swasta, disebutkan bahwa pengembangan kawasan pelayanan umum dikembangkan dengan koefisien dasar bangunan (KDB) maksimal 60% (B. P. P. D.

Semarang, 2011a). Terdapat lahan seluas $\pm 14000\text{m}^2$, maka luas KDB yang dapat digunakan maksimal sebesar **8400 m²**.

Berdasarkan hasil analisa dan studi ruang, diperoleh total kebutuhan luas lahan pada proyek sebagai berikut :

- a. Luas Kebutuhan R. Dalam = 5282 m²
- b. Area Parkir = 2766 m²
- c. Area Outdoor = 1459 m²
- d. Luas Lantai Dasar Bangunan
= 5282 / 1 (jumlah lantai)
= 5282 m² (maksimal sesuai KDB= 8400 m²)
- e. Kebutuhan Tapak = Luas Dasar Bangunan + Area Outdoor
= 5282 + 2766 + 1459
= 9507 m²
- f. Sisa lahan = 14000 - 9507
= 4493 m²

Sisa lahan sebesar 4493 m² akan digunakan sebagai RTH.

3.3 Analisa Lingkungan Buatan

a. Analisa Bangunan Sekitar

Tapak berada pada jalan Setiabudi (termasuk ke dalam kawasan kecamatan Banyumanik), yang merupakan jalan arteri sekunder, dan relatif dekat pencapaiannya menuju pusat kota Semarang yaitu Simpang Lima City Center (SLCC). Lokasi dilengkapi dengan berbagai jenis fasilitas umum dan bangunan komersil di sekitarnya, contohnya adalah bangunan dengan fungsi sebagai tempat menginap, tempat makan, sekolah, dan lain-lain.

Selain bangunan dengan fungsi kantor, terdapat pula hotel, penginapan, SPBU, restoran, supermarket, mall, sekolah, fasilitas beribadah (vihara, gereja kristen, masjid), warung, dan lain-lain. Berikut adalah tabel beberapa fasilitas lain yang ada di sekitar lokasi tapak.

Tabel 10 Fasilitas Sosial di Sekitar Tapak
(sumber: google maps)

Fasilitas Sosial	Jarak (m)
------------------	-----------

Hotel Spondol Indah	5
TK Buah Hati	5
Puskesmas Spondol	50
SiCepat Ekspres	110
Bank Mandiri Syariah KCP Spondol	200
ADA Swalayan	290
ATM BCA & BNI Setiabudi	300
Pizza Hut	550
TK Semesta	700
Transmart Setiabudi	850
Museum Rekor Dunia-Indonesia	1100
Folkafe	1500
SMP 27	1700
Burger King Setiabudi	1900
UNDIP Tembalang	3600
Vihara Watu Agung	4200
Gereja Trinitas	9000

Dari fasilitas di sekitar tapak, terdapat fasilitas pendidikan yang dapat menggunakan *sport center*, juga terdapat fasilitas penginapan yang dapat digunakan sebagai tempat atlit menginap, serta beberapa fasilitas seperti tempat makan dan museum.

b. Analisa Transportasi

Terdapat 1 jalan dapat diakses maupun dilalui oleh berbagai jenis alat transportasi, mulai dari bis, truk, mobil, sepeda motor, maupun sepeda. BRT dan angkutan umum juga sering terlihat melintas di Jl. Setiabudi. Tapak menuju tengah kota

berjarak 9.3km. Dikarenakan termasuk dalam tingkat kepadatan kendaraan, maka tidak bisa dipungkiri tapak memiliki tingkat kebisingan dan polusi yang cukup tinggi.

c. Analisa Utilitas

Fasilitas utilitas dari pemerintah yang terdapat pada tapak adalah sumber energi listrik melalui PLN. Gambar di bawah merupakan titik dari tiang listrik dan tiang lampu yang berada di sekitar tapak. Sumber air bersih berasal dari PDAM, dan saluran drainase sudah disediakan dapat dilihat pada gambar di bawah. Sehingga nantinya tidak perlu lagi membuat saluran air untuk pembuangan, dan dapat menetapkan masuknya arus listrik.



Gambar 28 Saluran Drainase
(sumber:dokumentasi pribadi)



Gambar 29 Tiang Listrik
(sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 27 Tiang Lampu
(sumberL dokumentasi pribadi)

d. Analisa Vegetasi

Kondisi eksisting tapak tidak terawat sehingga dipenuhi oleh tanaman liar, dapat diliat pada gambar. Pengaplikasian arsitektur hijau harus dengan teliti menebang dan menetapkan vegetasi yang akan dipertahankan.



Gambar 30 Vegetasi Liar di Dalam Tapak (sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 31 Vegetasi Peneduh di Sekitar Tapak (sumber: dokumentasi pribadi)

Sedangkan untuk vegetasi di luar lingkungan tapak, terdapat tanaman-tanaman peneduh seperti pada gambar.

3.4 Analisa Lingkungan Alami

a. Analisa Lansekap (Kontur Tanah)

Berdasarkan data dari satelit (google earth) didapatkan model kontur pada gambar di bawah, sehingga penulis menyimpulkan bahwa tapak memiliki kontur rata-rata 4% dan termasuk ke dalam kategori tapak landai/datar yaitu kurang dari 8% (tapak berkontur landai) (Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial, 2013). Kontur tapak yang tergolong landai memenuhi persyaratan dalam membuat gedung olahraga yang baik dan tidak memiliki kemiringan yang ekstrim.



Gambar 32 Kontur Tapak (sumber: google earth)

3.5 Analisa SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*)

Tabel 11 Analisa SWOT Tapak (sumber: analisa pribadi)

<i>Strengths</i>	➤ Tata ruang pada daerah tapak yang mendukung sektor sub pelayanan umum
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memiliki kontur dalam kategori datar yang sesuai dengan ketentuan perempora ➤ Terletak di sebelah hotel Spondol Indah yang dapat mengakomodasi atlit-atlit yang bermain pada <i>Sport center</i> ➤ Dapat digunakan sebagai sarana olahraga PAUD yang terletak di sebelah tapak ➤ Area yang ideal dekat dengan banyak fasilitas sosial, dan pada tapak hal tersebut terpenuhi dengan baik ➤ Terdapat sarana dan prasarana yang mendukung seperti halte BRT, lampu jalan, drainase ➤ Terdapat fasilitas sosial ekonomi seperti mall dan supermarket ➤ Kemudahan aksesibilitas yang didukung dengan dekatnya gerbang tol Banyumanik, serta berada di jalan arteri sekunder
Weakness	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada tapak teradapat beberapa vegetasi dengan diameter batang yang lebar sehingga harus diperhatikan dalam penerapan desain ➤ Terdapat kesamaan fungsi bangunan dalam radius 6 km
Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berada di antara fasilitas-fasilitas penunjang sekitar tapak seperti penginapan, kuliner, transportasi, dan-lain-lain, sehingga peluang meningkatkan konsumen tinggi ➤ Kontur tanah yang tergolong landai sehingga bila akan dibangun bangunan tidak menyusahkan dan memenuhi persyaratan ➤ Terdapat beberapa fasilitas pendidikan di tapak, sehingga cocok untuk pendidikan berolahraga
Threats	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memiliki tingkat polusi udara yang tinggi terutama saat siang hari ➤ Kondisi matahari pada saat musim kemarau cukup intens dapat memengaruhi kenyamanan termal pengguna ➤ Memiliki tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi sehingga berakibat pada tingkat kebisingan yang cukup tinggi