

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 *Sports Center* Sebagai Sarana Olah Raga

Sports center yang merupakan wadah bagi kegiatan olah raga tersebut merupakan sarana yang sangat mendukung bagi peningkatan tiap-tiap cabang olah raga yang dipertandingkan. *Sports center* sendiri berasal dari kata arti *sports* (olah raga) dan *center* (pusat), yang berarti pusat dari kegiatan olah raga yang dipertandingkan disana yang merupakan fasilitas latihan ataupun bermain.

Olah raga merupakan kegiatan manusia dalam mengembangkan dan membina potensi mental dan rohani manusia dalam kehidupan sehari-hari. Olah raga sendiri berasal dari kata *olah* yang artinya mengolah, meramu, atau menyusun, dan *raga* yang artinya fisik atau tubuh manusia. Dari pengertian tersebut diatas dapat diartikan bahwa kegiatan olah raga tersebut dapat berupa : jalan, lari, lompat, dan kegiatan lainnya yang sesuai dengan kegiatan tiap cabang olah raga tersebut.

Kegiatan pada tiap cabang olah raga sendiri memiliki spesifikasi yang berbeda antar tiap cabang olah raga yang berada di dalam *sports center*. Spesifikasi itu sendiri merupakan persyaratan yang harus dipenuhi, sehingga dapat menjadi acuan dalam perancangan sebuah *sports center*.

2.1.1 Analisa Jenis Olah Raga

Spesifikasi tiap cabang olah raga yang berada di dalam *sports center* tersebut ialah :

➤ Basket

Bola basket merupakan :

- Permainan yang dilakukan oleh 2 team, (1 team = 5 orang)
- Peralatan yang digunakan ialah bola dan *hoce* :
 - Bola : terbuat dari bahan sintetis dengan keliling bola 75 – 78 cm dan dengan berat 600 – 650 gram.
 - Hoce : Keranjang bola
- Lama permainan 4 x 10 menit, dengan 10 menit istirahat.
- Media permainan dengan lantai sintetis.

- Jumlah wasit 2 orang (1 wasit utama, 1 wasit garis, dan skorer).
- Ukuran lapangan :

Tabel 2.1 Ukuran lapangan Basket.

Maksimal		Minimal		Ukuran Standar	
Panjang	Lebar	Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
28 meter	15 meter	24 meter	13 meter	26 meter	14 meter

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ Volly

Volly merupakan :

- Pertandingan yang dilakukan oleh 2 team (1 team = 6 pemain).
- Peralatan yang digunakan ialah bola dan net
 - Tinggi net pria : 2,43 meter
 - Tinggi net wanita : 2,24 meter.
- Jumlah wasit ialah 2 orang dengan 4 hakim garis serta 1 skorer.
- Lama pertandingan ditentukan dengan nilai.
- Media permainan dengan lantai sintetis.
- Ukuran lapangan :

Tabel 2.2 Ukuran lapangan Volly.

Maksimal		Minimal		Ukuran Standart	
Panjang	Lebar	Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
-	-	-	-	18 meter	9 meter

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ Badminton

Badminton merupakan :

- Merupakan permainan yang dimainkan 2 team (1 team biasanya 1 atau 2 orang)
- Alat yang digunakan ialah : raket, shuttle cock, dan net.
 - Raket : berat standart 150 gram, dengan cara memegang (cara Inggris, cara Amerika, cara Shakehand Grip).
- Jumlah wasit ialah 2 orang, dengan 4 hakim garis serta 1 skorer.
- Lama pertandingan ditentukan oleh nilai.
- Ukuran lapangan :

Tabel 2.3 Ukuran lapangan Badminton.

Maksimal		Minimal		Ukuran Standart	
Panjang	Lebar	Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
-	-	-	-	13,4 meter	6,1 meter

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ **Tenis Meja**

Tenis meja merupakan :

- Merupakan permainan yang dilakukan oleh 2 team (1 team biasanya 1 atau 2 orang)
- Peralatan yang digunakan ialah : bet, bola dan net.
 - Tinggi meja : 0,76 meter.
 - Tinggi net : 0,1525 meter.
- Media permainan adalah meja dengan dilapisi bahan sintetis.
- Lama pertandingan ditentukan oleh nilai.
- Ukuran meja :

Tabel 2.4 Ukuran lapangan Tennis Meja.

Maksimal		Maksimal		Ukuran Standart	
Panjang	Lebar	Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
-	-	-	-	2,74 meter	1,525 meter

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ **Billiard.**

Billiard merupakan :

- Merupakan permainan yang dilakukan oleh 2 team (1 team = 1 orang).
- Peralatan yang digunakan ialah : stick Billiard dan bola.
- Media permainan ialah meja.
- Lama permainan ditentukan oleh nilai dari bola yang dimasukkan.
- Ukuran meja :

Tabel 2.5 Ukuran meja Billiard..

Maksimal		Maksimal		Ukuran Standart	
Panjang	Lebar	Panjang	Lebar	Panjang	Lebar
2,85 meter	1,42 meter	1,90 meter	0,95 meter	2,30 meter	1,10 meter

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ Skateboard

Skateboard merupakan :

- Merupakan olah raga akrobatik yang dilakukan oleh beberapa team (1 team biasanya 1 atau 2 orang).
- Peralatan yang digunakan ialah papan skateboard dan arena lintasan.
- Media permainan ialah papan arena yang dibentuk ekstrem.
- Lama permainan ditentukan oleh keindahan akrobat tiap team.
- Ukuran arena:bebas sesuai tema masing-masing pertandingan, tinggi standart 2- 4 meter.

➤ Panjat Dinding

Panjat Dinding merupakan :

- Merupakan olah raga yang dilakukan oleh beberapa team (1 team bisa terdiri 1 atau lebih 2 orang).
- Peralatan yang digunakanialah: tali, pengait.
- Media yang digunakan ialah dinding (baja/beton).
- Lama permainan ditentukan oleh kecepatan mendaki.
- Ukuran arena bebas sesuai luasan ruang masing-masing.

2.1.2 Analisa Lapangan Dan Ruangan Tiap Cabang Olah Raga

2.1.2.1 Persyaratan Lapangan dan Ruangan.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam perancangan sebuah sports center dalam memfasilitasi kegiatan tiap cabang olah raga yaitu memperhatikan kebutuhan lapangan pada tiap cabang olah raga yang dipertandingkan, karena dengan mengetahui dimensi kebutuhan horisontal ataupun vertikal diharapkan dapat memberikan kebutuhan ruang yang dibutuhkan sesuai standar. Dimensi lapangan pada tiap cabang olah raga dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 2.6 Dimensi lapangan pada tiap cabang olah raga.

Jenis Olah raga	Berat bersih yang diizinkan lapangan olah raga				Daerah bebas hambatan		Berat kotor halangan bebas		Tinggi aula
	P (m)	L (m)	P (m)	L (m)	Sisi Panjang	Sisi Kepala	P (m)	L (m)	T (m)
Basket	24-28	13-15	28	15	1	1	30	17	7
Volly	18	9	18	9	5	8	34	19	12,5
Badminton	13,4	6,1	13,4	6,1	1,5	2,0	17,4	9,1	9
Tenis meja	2,74	1,52	2,74	1,52	5,63	2,74	14	7	4
Billiard	3,1	1,63	2,45	1,35	0	0	0	0	4
Skateboard	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Panjat dinding	-	-	-	-	-	-	-	-	20

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

2.1.2.2 Lapangan Olah Raga

Jika melihat dari syarat-syarat lapangan olah raga diatas maka untuk memaksimalkan lapangan olah raga yang berada di dalam *sports center*, akibat dari terbatasnya site, maka untuk lapangan yang dapat digabungkan atau disatukan maka alternatif tersebut dapat dilakukan. Lapangan olah raga yang dapat di gabungkan ialah (Data arsitek,Ernst Neufert_jilid 2) :

- Lapangan dengan fungsi rangkap
 - Lapangan Basket (15 m x 28 m) = 1 buah
 - Lapangan Volly (9 m x 18 m) = 1 buah
 - Lapangan Badminton (6 m x 15 m) = 4 buah
- Lapangan dengan fungsi rangkap
 - Meja Billiard (1,35 m x 2,43 m) = 1 buah
 - Tenis Meja (1,52 m x 2,74 m)= 1 buah
- Lapangan Skateboard
- Lapangan Panjat Dinding

Pada lapangan dengan fungsi rangkap maka ada konsekuensi dalam pemakaiannya, yaitu dengan tiga lapangan olah raga jadi satu lapangan olah raga, maka pemakaiannya juga harus bergantian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan atau sesuai dengan kebijakan pengelola dari *sports center*. Persyaratan ruang lain yang lebih spesifik dapat dilihat pada keterangan di bawah ini yang mengulas tentang, dimensi lapangan, persyaratan lantai, dan persyaratan alat pertandingan yang diperlukan dalam konsep perancangan *sports center*.

➤ Badminton

Persyaratan ruang :

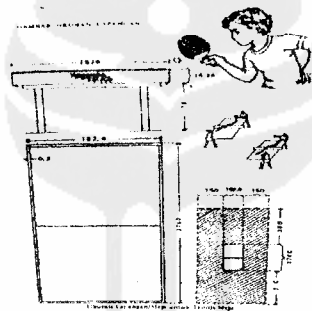
- Jarak sisi diantara lapangan-lapangan permainan > 1,5 meter, antara lapangan bermain dan batas garis > 1,5 meter.
- Jarak kebelakang antara lapangan permainan > 1,3 meter
- Bidang garis luar samping yang berlaku 1,25 meter.
- Garis luar depan dan belakang garis luar (garis keamanan)
- Tinggi ruangan untuk permainan = 8 meter, 6 meter diatas batas ke belakang.
- Tinggi net pada tiang = 1,55 meter, ditengah = 1,525 meter, bidang net = 76 cm

- Bidang lantai berserat.
- Penerangan tanpa jendela, dengan cahaya dari atas (tanpa dibiaskan) sebesar > 300 lux.

➤ **Tenis Meja**

Persyaratan ruang :

- Pertandingan hanya dalam ruangan.
- Bidang meja mendatar, hijau redup, dengan batas garis putih 1,524 meter x 2,74 meter.
- Tinggi meja = 0,76 meter.
- Tebal plat meja $> 2,5$ cm.
- Kekerasan meja disesuaikan, sehingga bola normal tinggi 30 cm, dapat terpantul setinggi ± 23 cm.
- Panjang net = 1,83 meter.
- Tinggi net = 15,25 cm.



Gambar 2.1 Meja tenis meja

- Kotak lapangan : permainan dengan dinding-dinding setinggi 60-65 cm. $> 6 \times 12$ besarnya. Untuk internasional 7×14 meter, yang dibelakangnya adalah penonton.

➤ **Billiard**

Persyaratan ruang :

- Letak ruangan di lantai atas atau bawah yang terang, dan jarang pada lantai dasar.
- Kebutuhan ruang menurut besar biliard yang berbeda susunan di bawah.
- Untuk tujuan biliard pribadi besar IV, V, dan VI.
- Untuk kafe atau klub besar IV dan V.
- Untuk ruang biliard (pusat biliard) besar I,II,dan III.
- Jarak antar billiard I dan II satu sama yang lain adalah $> 1,70$ meter.

- Jarak antar biliard III, IV, dan V satu sama lain adalah $> 1,60$ meter dari dinding bisa lebih.
- Bidang dinding untuk tempat tongkat dan aturan permainan, i tempat tongkat untuk 12 tongkat di atas $1,50 \times 0,75$ meter.
- Penerangan dengan bola kecil, dengan cahaya yang terbagi rata, dengan tinggi sumber cahaya dari meja $0,8$ meter.

Tabel 2.7 Ukuran meja Billiard.

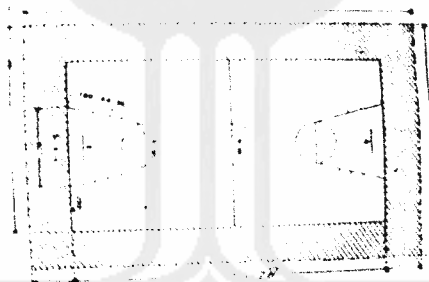
Besarnya biliard nasional		I (cm)	II (cm)	III (cm)	IV (cm)	V (cm)	VI (cm)
Ukuran dalam	A	283 x 142	230 x 115	220 x 110	220 x 110	200 x 100	195 x 95
Ukuran luar	B	310 x 167	225 x 140	245 x 135	225 x 125	225 x 125	215 x 120
Ukuran ruang.		575 x 432	520 x 405	510 x 400	500 x 395	490 x 390	480 x 385
Berat (kg)		800	600	550	500	450	350

Sumber : Data arsitek, Ernst Neufert Jilid 2

➤ Basket

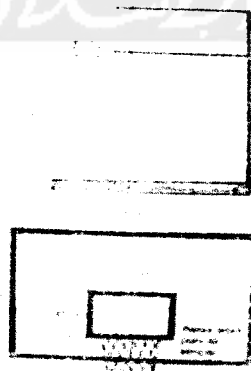
Pesyaratan ruang :

- Merupakan permainan yang dapat dilakukan dalam ruangan.
- Ukuran lapangan standart adalah 28×15 meter.



Gambar 2.2 Lapangan Basket

- Tinggi Hoce ialah $2,75$ meter.
- Ukuran papan pantul $1,20 \times 1,80$ meter.



Gambar 2.3 Papan pantul

- Lantai dengan bahan sintetis yang mudah dalam memantulkan bola.
- Jarak bebas pemain/hambatan 3 meter.

➤ Volly

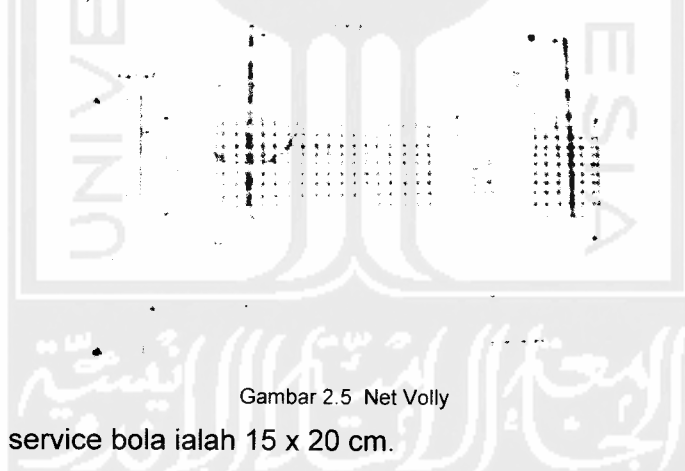
Pesyaratan ruang :

- Merupakan permainan yang dapat dilakukan dalam ruangan.
- Ukuran lapangan standart adalah 18 x 9 meter.



Gambar 2.4 Lapangan Volly

- Tinggi net untuk pria : 2,43 meter.
- Tinggi net untuk wanita : 2,24 meter.
- Ukuran net 9,5 x 1meter.



Gambar 2.5 Net Volly

- Daerah service bola ialah 15 x 20 cm.

➤ Panjang dinding

Pesyaratan ruang :

- Merupakan permainan yang dapat dilakukan dalam ruangan.ataupun di luar ruangan.
- Ukuran dinding baik lebar ataupun tinggi disesuaikan dengan ruangannya.

- Rintangan pada tiap dinding dapat disesuaikan dengan tingkatan mudah, sedang, dan sulit.

➤ Skateboard¹²

Pesyaratan ruang :

- Merupakan permainan yang dapat dilakukan dalam ruangan. ataupun di luar ruangan.
- Alat/media yang dipakai sebagai rintangan bermacam-macam disesuaikan dengan kesulitan.
- *Vert ramp* : panjang 11,692 meter, lebar : 9,88 meter, tinggi 3,258 meter.
- *Fun box* : panjang : 5,8 meter, lebar : 5,8 meter, tinggi : 1,5 meter.
- *Quarter ramp* : panjang : 2,6 meter, lebar 2,4 meter, tinggi : 1,8 meter.
- *Bank* : panjang : 2,6 meter, lebar 2,4 meter, tinggi 1,2 meter.
- *Pyramid* : panjang 4,6 meter, lebar 4,6 meter, tinggi 0,61 meter.
- Luasan minimal arena skateboard ialah 200 m².

2.1.3 Analisa Gerakan Olah Raga

➤ Basket

Gerakan dasar dalam bola basket ini ialah:

- Mengoper dan menerima bola.
 - Passing/mengoper.



Gambar 2.6 Passing/mengoper

- Melempar bola.



Gambar 2.7 Melempar bola

¹² www.powellcorp.com/skateboardboard.com

- Menerima bola.



Gambar 2.8 Menerima bola

- Menggiring bola/mendribble.
 - Memantulkan bola di tempat.



Gambar 2.9 Memantulkan bola di tempat

- Memantulkan bola sambil jalan/lari.



Gambar 2.10 Memantulkan bola sambil jalan/lari

- Memasukkan bola/shooting.
 - Shoting dengan satu tangan di atas kepala.



Gambar 2.11 Shoting dengan satu tangan di atas kepala

- Shoting dengan dua tangan diatas kepala.



Gambar 2.12 Shoting dengan dua tangan diatas kepala

- Shoting dari dada dengan dua tangan.



Gambar 2.13 Shoting dari dada dengan dua tangan

- Tembakan lay up.

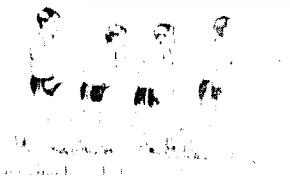


Gambar 2.14 Tembakan lay up

➤ Bola Volly.

Gerakan dasar dalam bola volly ialah:

- Service
 - Service dari atas.
 - Service dari bawah.



Gambar 2.15 Service dari bawah

➤ Skateboard

Gerakan dasar dalam permainan Skateboard ialah :

- Ollie : lompat pakai wheel.
- Flip : papan diputar sambil loncat.
- Grab : papan dipegang sambil lompat.
- Boardslide : jalan diatas besi dengan pakai papan.
- Fifty-fifty : jalan diatas pakai trak.

2.2 Analisa Pelaku Kegiatan

Yang dimaksud dengan analisa pelaku kegiatan disini ialah orang-orang yang terlibat dalam kegiatan yang berada di dalam *sports center*.

1. Pihak Pengelola
 - Direktur
 - Staf administrasi/ personalia
 - Service
2. Pihak Pengunjung
 - Penonton
 - Media massa
3. Pihak Pengguna/Olahragawan
 - Wasit
 - Pelatih
 - Pemain

2.2.1 Kebutuhan Ruang dan Hubungan Ruang

Kebutuhan ruang harus diperhatikan dan disesuaikan dengan masing-masing aktivitas kegiatan yang ada di dalam *sports center*, karena pada masing-masing kegiatan akan membutuhkan jenis ruang yang berbeda. Dalam menentukan kebutuhan ruang ini didasarkan pada pelaku kegiatan yaitu :

1. Pihak Pengelola
 - Ruang kerja staff
 - Ruang kerja kepala
 - Ruang brifing
 - Loker
 - Lavatory

2. Pihak Pengunjung

a. Penonton

- Tribun
- R. Tunggu
- Lavatory

b. Media Massa

- R. Reporter
- Press Media
- R. Tunggu
- Lavatory

3. Pihak Pengguna/Olahragawan

a. Wasit

- Ruang loker
- Ruang brifing
- Ruang mandi/bilas
- Lavatory
- Ruang wastafel/urinoir

b. Pelatih

- Ruang loker
- Ruang brifing
- Ruang mandi/bilas
- Lavatory
- Ruang Watafel/urinoir

c. Pemain

- Ruang loker
- Ruang Coaching
- Ruang mandi/bilas
- Lavatory
- Ruang wastafel/urinoir

4. Ruang Utama

- Basket, Volly, Badminton
- Billiard, Tenis Meja
- Skateboard
- Panjat Dinding

5. Ruang Pendukung

- Hall
- Locket
- Ruang sound sistem
- Ruang operator
- Café
- Musholla

6. Ruang Service

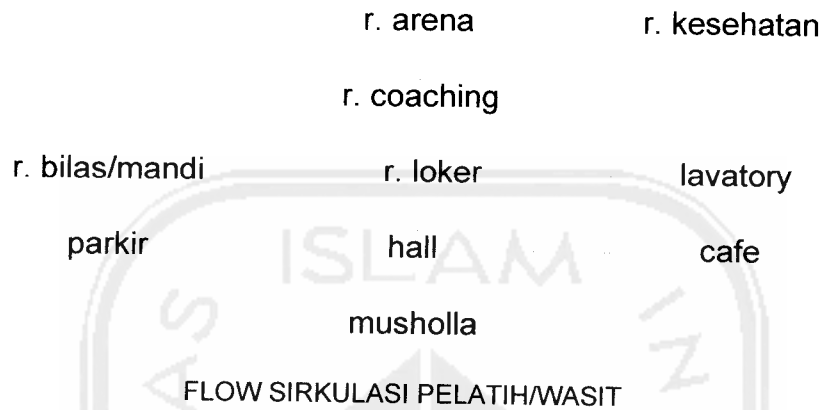
- Ruang MEE
- Ruang Kesehatan
- Gudang Alat
- Ruang Keamanan
- Ruang service
- Parkir
- Lavatory



2.2.2 Hubungan Ruang

Hubungan ruang pada bangunan sports center sama seperti pada bangunan lainnya, hanya saja besaran ruang dan fungsinya yang berbeda. Pada hubungan ruang ini memiliki 4 kelompok kegiatan, antara lain :

- a. Kegiatan olah raga (pelatih, wasit)



- b. Kegiatan olahragawan/pemain



2.3 Kebutuhan Ruang Dan Jenis Kegiatan

Pada kebutuhan ruang dan jenis kegiatan saling berhubungan satu dengan yang lain, sehingga kedua hal tersebut harus saling berkaitan dalam menentukan kebutuhan ruang di dalam sports center.

Tabel 2.8 Tabel kebutuhan ruang.

No	Pelaku	Jenis Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Kapasitas
1	Olahragawan	Bermain basket	Lap. basket	30 orang
		Bermain volly	Lap. volley	30 orang
		Bermain badminton	Lap. badminton	30 orang
		Bermain Billiard	Arena Billiard	50 orang
		Bermain tenis meja	Arena tenis meja	50 orang
		Bermain skateboard	Arena skateboard	30 orang
		Bermain panjat dinding	Arena panjat dinding	30 orang
		Rapat	R. Coaching	40 orang
		Menyimpan barang	R. loker	100 orang
		Bilas	R. Bilas	100 orang
		Mandi	Lavatory	20 orang
2	Wasit	Menyimpan barang	R. loker	40 orang
		Rapat	R. brifing	40 orang
		Bilas	R. Bilas	40 orang
		Mandi	Lavatory	40 orang
3	Pelatih	Menyimpan barang	R. loker	40 orang
		Rapat	R. brifing	40 orang
		Bilas	R. Bilas	40 orang
		Mandi	Lavatory	40 orang
4	Penonton	Menonton pertandingan	Tribun penonton	2000 orang
		Membeli tiket	Loket	6 orang
		Mandi	Lavatory	50 orang
5	Pengelola	Bekerja	R. staff dan direksi	20 orang
		Rapat	R. Brifing	30 orang
		Mandi	Lavatory	10 orang
6	Reporter	Siaran	R. Reporter	20 orang
		Wawancara	R. press	100 orang
7	Pendukung	Menjaga keamanan	R. keamanan	10 orang
		Menunggu	R. Tunggu	100 orang
		Makan dan minum	Cafetaria	100 orang
		Ibadah	Musholla	50 orang
		Mengontrol Kesehatan	R. Operator	5 orang
		Menyimpan alat	R. PPPK	20 orang
		Parkir	Gudang alat	3 orang
		Parkir	70 mobil	350 motor

Tabel 2.9 Tabel besaran ruang.

No	Jenis Ruang	Jumlah Ruang	Besaran ruang	Total
1	RUANG UTAMA			
	a. Basket, Voli, Badminton	1	504 m ²	504 m ²
	b. Billiard, Tenis Meja	1	500 m ²	500 m ²
	c. Skateboard	1	800 m ²	800 m ²
	d. Panjat Dinding	1	100 m ²	100 m ²
	e. Tribun Penonton	4	0,4x1000=400 m ²	1600 m ²
2	f. Lavatory	4	80 m ²	320 m ²
	RUANG PENGGUNA			
	Ruang Pemain			
	a. Ruang loker	4	150 m ²	600 m ²
	b. Ruang mandi/bilas	4	80 m ²	320 m ²

	c. Lavatory	4	20 m ²	80 m ²
	d. Ruang wastafel/urinoir	4	100 m ²	400 m ²
	Ruang pelatih			
	a. Ruang loker	4	50 m ²	200 m ²
	b. Ruang brifing	4	50 m ²	200 m ²
	c. Ruang mandi/bilas	4	30 m ²	120 m ²
	d. Lavatory	4	20 m ²	80 m ²
	e. Ruang Watafel/urinoir	4	60 m ²	240 m ²
	Ruang wasit			
	a. Rang loker	4	50 m ²	200 m ²
	b. Ruang brifing	4	50 m ²	200 m ²
	c. Rang mandi/bilas	4	30 m ²	120 m ²
	d. Lavatory	4	20 m ²	28 m ²
	e. Ruang wastafel/urinoir	4	60 m ²	240 m ²
3	RUANG PENGELOLA			
	a. Ruang kerja staff	1	100 m ²	100 m ²
	b. Ruang kerja kepala	1	16 m ²	16 m ²
	c. Ruang brifing	1	50 m ²	50 m ²
	d. Lavatory	1	30 m ²	30 m ²
4	RUANG PERSIAPAN PEMAIN			
	a. Ruang coaching	4	40 m ²	160 m ²
5	RUANG PENDUKUNG			
	a. Hall	1	400 m ²	400 m ²
	b. Loket	4	5 m ²	20 m ²
	c. Ruang Sound sistem	1	30 m ²	30 m ²
	d. Ruang operator	1	50 m ²	50 m ²
	e. Ruang Reporter	4	50 m ²	200 m ²
	f. Press Room	1	300 m ²	300 m ²
	g. Ruang tunggu			
	- VIP	1	40 m ²	40 m ²
	- Biasa	1	70 m ²	70 m ²
	h. Cafe	1	450 m ²	80 m ²
	i. Musholla	1	30 m ²	30 m ²
6	RUANG SERVICE			
	a. Ruang MEE	1	50 m ²	50 m ²
	b. Ruang Kesehatan	2	30 m ²	60 m ²
	c. Gudang Alat	2	10 m ²	20 m ²
	d. Ruang Keamanan	2	20 m ²	40 m ²
	e. Ruang service	1	50 m ²	50 m ²
	f. Lavatory			
	- Pria	1	60 m ²	60 m ²
	- Wanita	1	60 m ²	60 m ²
	Total		20% x 9038 m²	
			= 1807,6	10845,6 m²
	g. Parkir	1	10x70 m ²	700 m ²
	- Mobil	1	1,5x350 m ²	525 m ²
	- Motor			
	Total		25 % x 1225 m²	
			= 306,25 m²	1531,25 m²
	Total Lantai			12376,85 m²

Bcr = luas lantai / luas site x 100 %

Bcr = 5771 / 14000 x 100 %

= .41 %

Far = luas seluruh lantai / luas lantai dasar

Far = 10845,6 / 5771

= 1,9