



BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 TAPAK

5.1.1 Zoning

Alternatif Zoning yang dipilih adalah alternative 2 dengan zona yang ditempatkan pada tapak dengan posisi yang mudah dijangkau.

Keuntungan

1. Pencapaian dari zona yang satu ke zona yang lain lebih mudah.
2. Hubungan antar ruang yang baik.
3. Bangunan gelanggang olahraga yang monumental bisa dinikmati keindahannya karena diposisikan jauh dari jalan (terletak dibagian belakang).
4. Kegiatan pertandingan dan latihan tidak saling mengganggu satu sama lain, karena berada pada zona yang berbeda.

Pembagian zona pada tapak antara lain:

1. Zona publik.

Zona publik pada site yang direncanakan terdiri dari bangunan gelanggang olahraga, plaza, serta parkir

2. Zona semi publik.

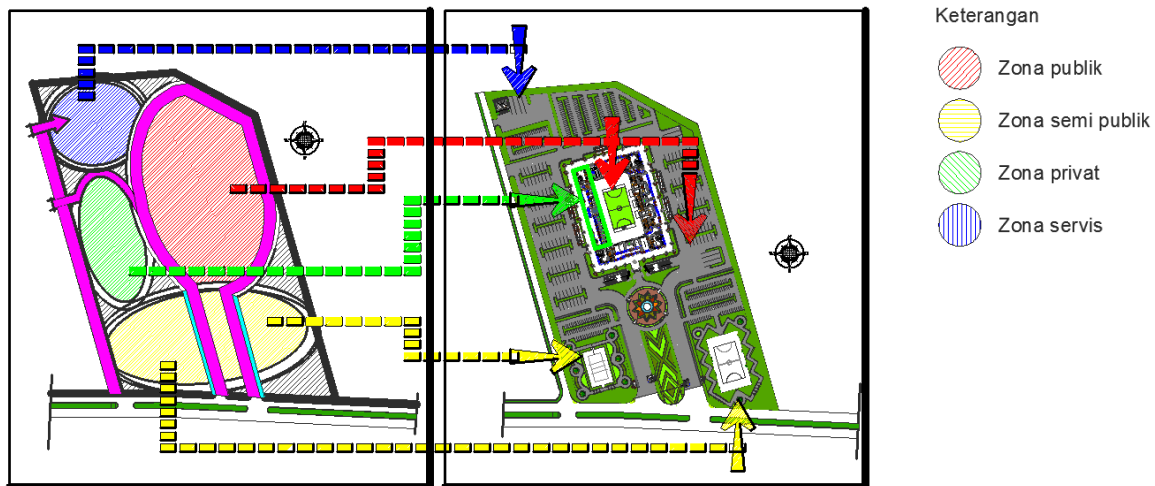
Zona semi public meliputi lapangan untuk latihan, jogging track, serta parkir.

3. Zona privat

Diperuntukan untuk kegiatan pengelola

4. Zona servis

Terdiri dari rumah genset dan pompa



Gambar 5. 1Konsep penzoningan

Sumber : Sketsa penulis

5.1.2 Topografi

Kondisi topografi daerah perencanaan tidak memiliki tingkat kemiringan tertentu, (permukaan tanah rata) sehingga tidak membutuhkan penyelesaian yang rumit.

5.1.3 Pencapaian

Alternatif yang di pilih adalah alternative 2

ME dan SE diletakan terpisah, ME pada sisi Barat dan SE pada sisi Selatan.

a) Keuntungan

1. Mudah dalam pencapaian
2. Tidak terjadi kemacetan dan *crossing*
3. Minimnya pengaruh terhadap aktivitas diluar
4. Dapat mengurai kemacetan pada entrance.
5. Tidak terjadi penumpukan kendaraan pada entrance disaat usai pertandingan.

Agar mengurangi penumpukan kendaraan pada entrance maka dihadirkan 2 ME OUT. Yang satu ditempatkan pada bagian selatan dan lainnya ditempatkan pada bagian barat site.

b) Kerugian

1. Membutuhkan banyak tenaga penjaga.

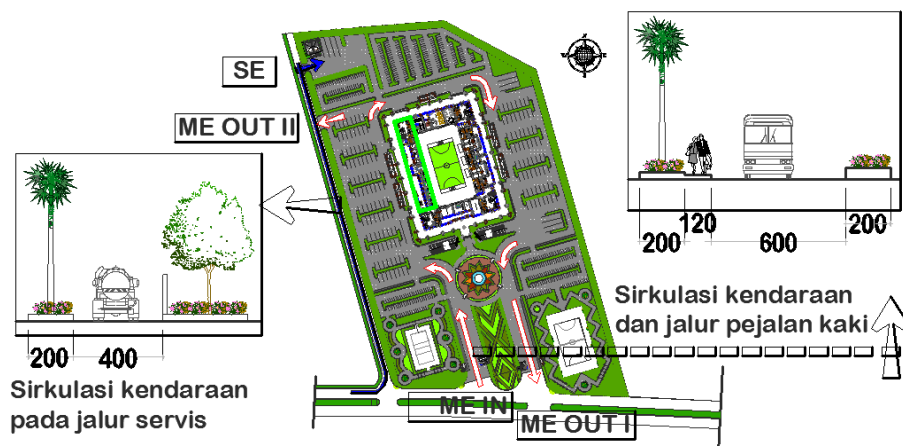


Gambar 5. 2 Konsep pencapaian

Sumber : Sketsa penulis

5.1.4 Sirkulasi dan Parkiran

a. Sirkulasi manusia dan kendaraan



Gambar 5. 3 Sirkulasi ME Manusia dan Kendaraan

Sumber: Sketsa Penulis

b. Parkiran

1. Penentuan letak parkir

Alternatif yang dipilih adalah alternatif II, letak parkir parkir ditempatkan mengelilingi bangunan utama.

➤ Keuntungan

Pencapaian kedalam bangunan tidak terlalu jauh.

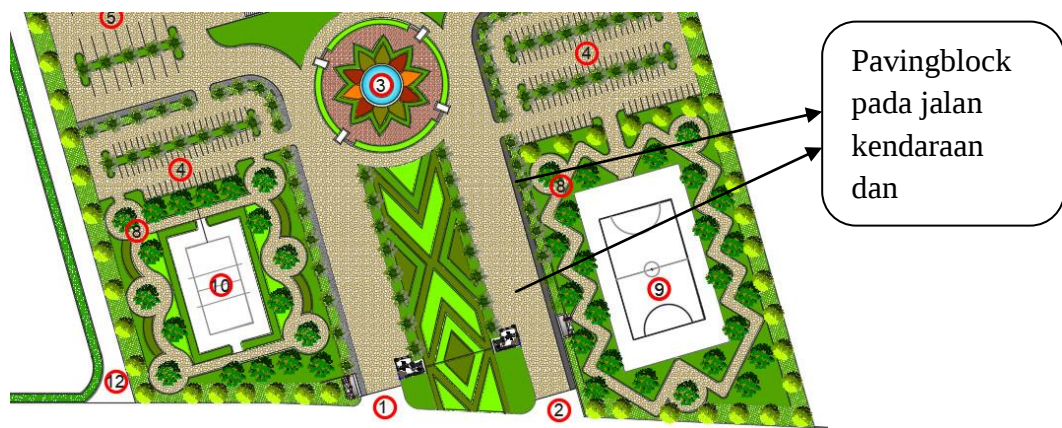
➤ Kerugian

Kebisingan terjadi pada beberapa sisi.

5.1.5 Tata Hijau

1. Permukaan tanah

Penggunaan paving block sebagai material penutup tanah dengan pertimbangan muda menyerap air dan panas serta tidak memantulkan cahaya sehingga tidak menyebabkan silau.

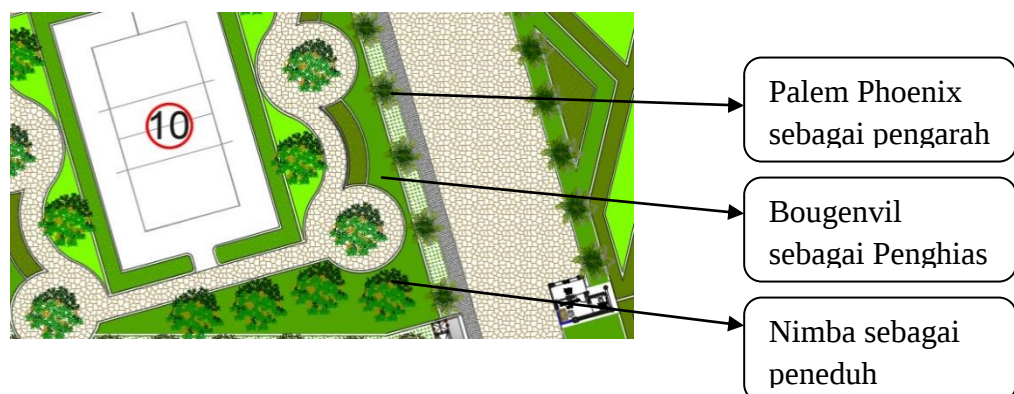


Gambar 5. 4Konsep Material Penutup Tanah

Sumber: Sketsa Penulis

2. Vegetasi

Vegetasi penutup tanah menggunakan rumput seperti seruni jalar dll. Sedangkan pengarah menggunakan palem, perdu menggunakan bougenvile dan soka, dan untuk peneduh menggunakan pohon trambesi.





Gambar 5. 5Konsep vegetasi

Sumber: Sketsa Penulis

5.2 BANGUNAN

5.2.1 Kapasitas

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luasan
1.	Fasilitas Gelanggang Olahraga		
	a) Lobby	150 Orang	310m ²
	b) Lapangan	30 Orang	818m ²
	c) Tribun Penonton	3000 orang	3600m ²
	d) Ruang Atlit	30 orang	47m ²
	e) Ruang Pelatih	10 orang	18m ²
	f) Ruang Fitnes	40 orang	200m ²
	g) Ruang P3K	2 orang	6m ²
	h) Ruang Media Center/Pers	50 orang	60m ²
	i) Ruang Keamanan	8 orang	40m ²
	j) Ruang Bilas	30 orang	36m ²
	k) Ruang Ganti	30 orang	240m ²
	l) Gudang Peralatan	-	20m ²
	m) Toilet Umum	15 orang	34m ²
	TOTAL	3395 orang	5429m²
2.	Fasilitas Pengelola		
	a) Resepsionis	2 orang	4m ²
	b) Ruang Pimpinan	4 orang	10m ²
	c) Ruang Wakil Pimpinan	3 orang	7m ²
	d) Ruang Sekretaris	3 orang	8m ²
	e) Ruang Bendahara	3 orang	8m ²
	f) Ruang Bidang Humas	4 orang	9m ²

	g) RuangBidangKependidikan	4 orang	9m ²
	h) Ruang Bidang Konsumsi	4 orang	9m ²
	i) Ruang Bidang Administrasi	4 orang	9m ²
	j) Ruang Tamu	5 orang	7m ²
	k) Ruang Rapat	10 orang	20m ²
	l) Ruang Arsip	4 orang	9m ²
	m) RuanBidang Perlengkapan	4 orang	9m ²
	n) Gudang	-	30m ²
	o) Pantry	-	6m ²
	TOTAL	61 Orang	170m²
3.	Fasilitas Servis		
	a) Ruang Tidur	4 orang	60m ²
	b) Ruang istirahat	-	12m ²
	c) Dapur + Pantry	3orang	10m ²
	d) Ruang Operator	4orang	20m ²
	e) Ruang Genset	-	20m ²
	f) Gudang	-	20m ²
	g) Toilet	4 orang	15m ²
	h) Laundry	2 orang	5m ²
	TOTAL	17 orang	172m²
4.	Fasilitas Penunjang		
	a) Restoran/Cafe	90 Orang	170m ²
	b) Retail Shop	-	54m ²
	TOTAL	90 orang	232m²

Fasilitas Luar Bangunan (Tapak)

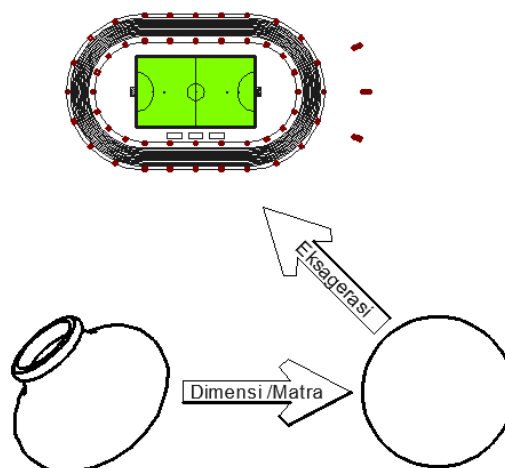
No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luasan
1.	Parkiran		
	a) Pengelolah	12 kendaraan	96m ²

	b) Pengujung	420 kendaraan	$2.450m^2$
	c) Servis	20 kendaraan	$321m^2$
2.	Pedestrian	2 orang	$1,3m^2$
3.	Jalan	-	$10m^2$
4.	Pos Jaga	3 orang	$36m^2$
TOTA			$2913m^2$
L			

5.2.2 Bentuk dan Tampilan

A. Bentuk

Mengambil tembikar (priuk tanah) yang merupakan alat untuk membuat jagung titih makanan khas orang Lembata kemudian ditransformasikan ke dalam wujud bentuk dasar bangunan. Teknik yang digunakan adalah Ubah Dimensi/Matra. Tembikar yang berbentuk 3 dimensi/trimatara di ubah menjadi 2 dimensi/dwimatra sehingga menjadi sebuah lingkaran. Selanjutnya dengan teknik Eksagerasi untuk membuat lingkaran menjadi lebih lonjong.



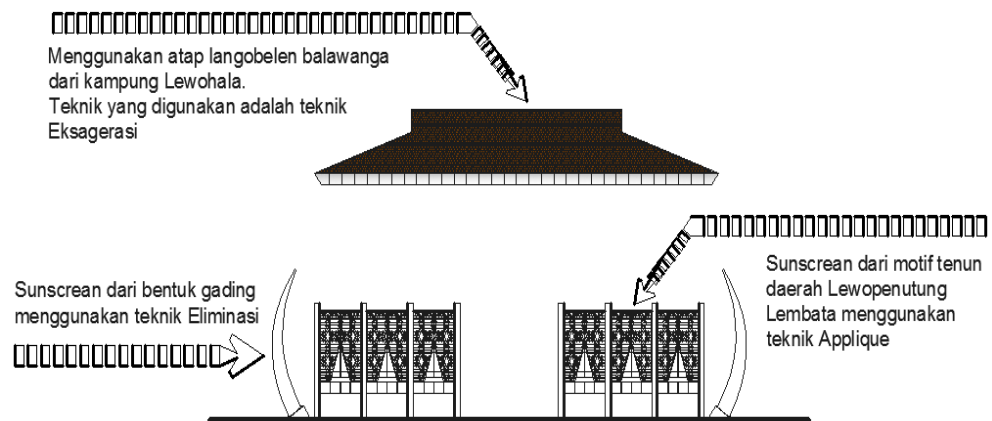
Gambar 5. 6 Konsep Bentuk

Sumber: Sketsa Penulis

B. Tampilan

1. Bangunan Gelanggang Olahraga

Tampilan bangunan Gelanggang olahraga mengadopsi bentuk tembikar (priuk tanah) dengan menggunakan beberapa teknik transformasi antara lain teknik rotasi dan teknik eliminasi. Adapun penggaplikasian *mede* (struktur gantung) yang ada pada rumah adat lewohala namun dengan mengubah elemen bahannya.



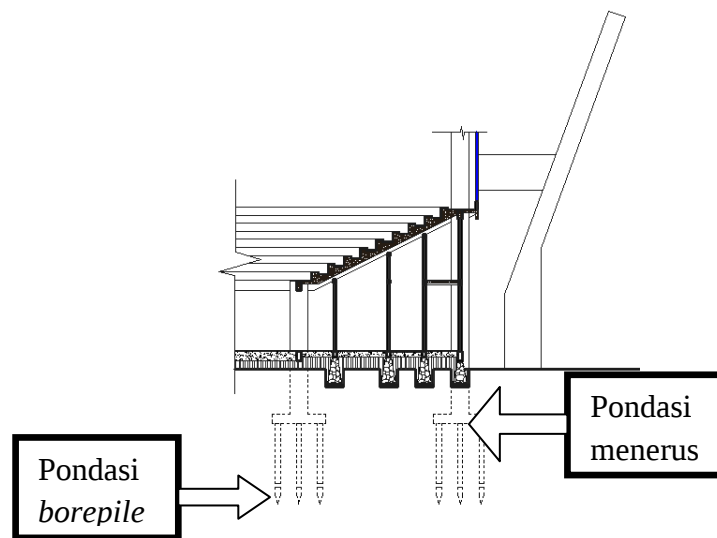
Gambar 5. 7 Konsep Tampilan

Sumber: Sketsa Penulis

5.2.3 Struktur dan Konstruksi

A. Sub Struktur

Dari hasil analisis terhadap pemilihan struktur pondasi yaitu menggunakan pondasi *borepile* dan pondasi menerus.

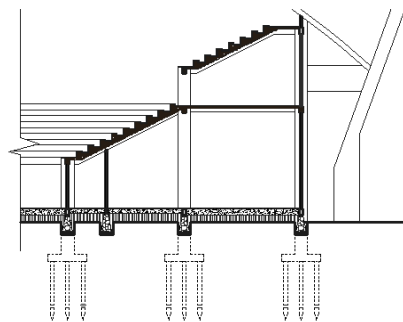


Gambar 5. 8Sub Struktur

Sumber: Sketsa Penulis

B. Super Struktur

Dari hasil analisis terhadap pemilihan struktur bagian tengah/ super struktur yaitu dengan menggunakan struktur rangka kaku/*rigid frame*.

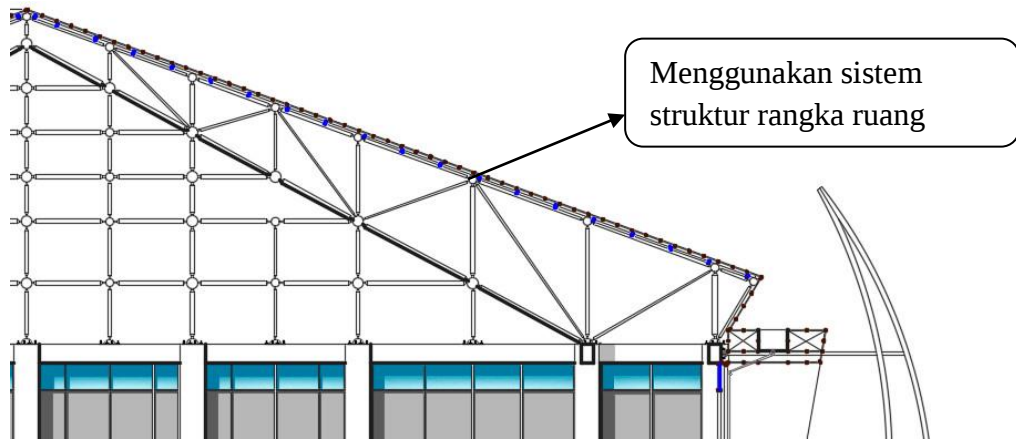


Gambar 5. 9Super Struktur

Sumber: Sketsa Penulis

C. Upper Struktur

Dari hasil analisis terhadap pemilihan struktur atap/ upper struktur yaitu dengan menggunakan kombinasi dari struktur rangkruang dan struktur kabel.



Gambar 5. 10Upper Struktur

Sumber: Sketsa Penulis

5.2.4 Material Bahan

A. Material Struktural

Menggunakan beton dan baja.

B. Material Bangunan Non-Struktural

Plafon : Menggunakan multiplex dan Gypsum

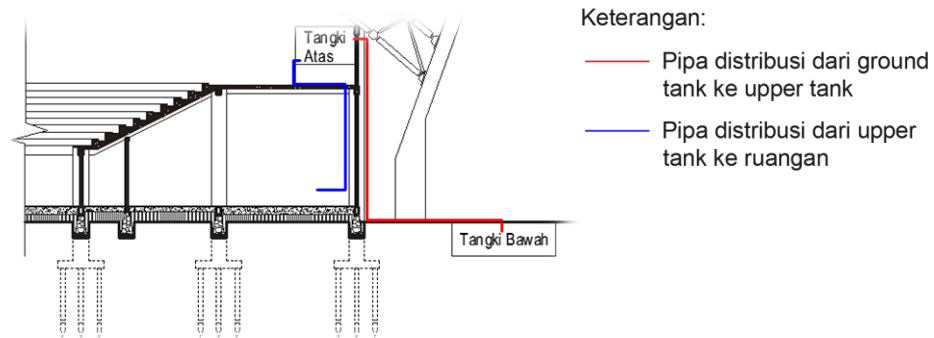
Dinding : Menggunakan Gypsum board dan beton ringan

Lantai : Menggunakan Keramik dan Karet Vinyl

5.2.5 Utilitas

1. Sistem Jaringan Air Bersih

Menggunakan Sistem Distribusi Ke Bawah



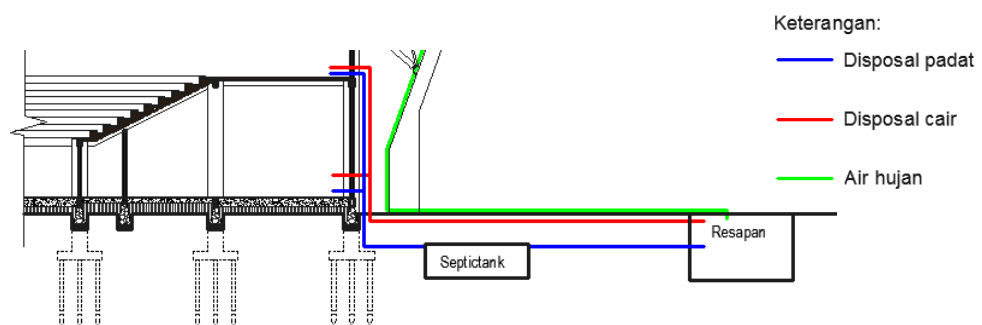
Gambar 5. 11 Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber: Sketsa Penulis

2. Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem distribusi air kotor yang diterapkan pada bangunan Gelanggang Olahraga adalah:

- Air kotor yang berasal dari kloset (disposal padat) disalurkan menuju septictank kemudian diteruskan ke resapan.
- Air kotor yang berasal dari urinoir, dan floor drain (disposal cair) disalurkan langsung ke resapan.
- Sedangkan system pembuangan air hujan disalurkan melalui talang yang dipasang di sekeliling bangunan kemudian disalurkan menuju sumur resapan sebagai tindakan konservasi terhadap penyediaan air tanah dimusim kemarau.



Gambar 5. 12 Sistem Jaringan Air Kotor

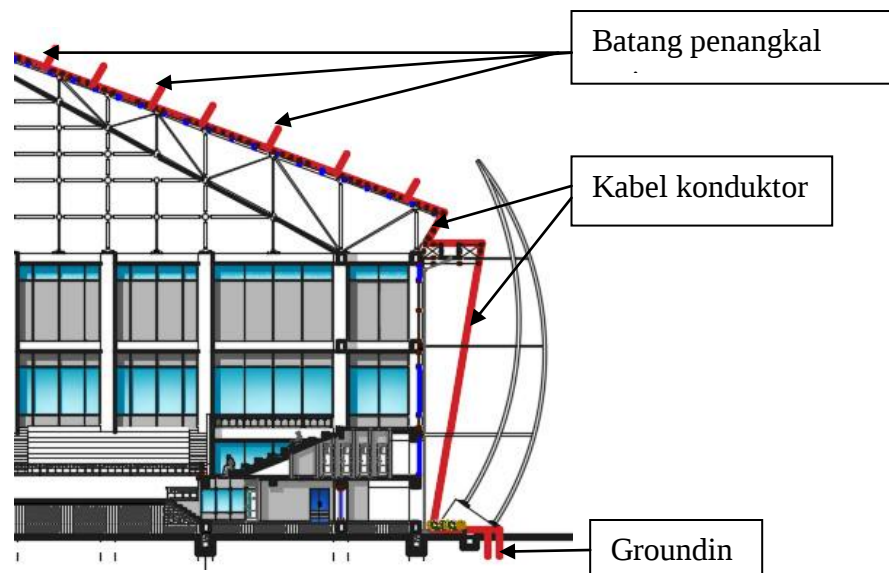
Sumber: Sketsa Penulis

3. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir adalah instalasi suatu sistem dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ke tanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda-benda yang dinaunginya dapat terhindar dari naungan petir. Sistem penangkal petir yang digunakan adalah system faraday, yang merupakan perkembangan dari sistem tongkat franklin dengan menanam konduktor horizontal pada terminal tanah, untuk selanjutnya bekerja sebagai tongkat franklin.

Syarat-syarat:

- d. Konduktor horizontal (KH) dipasang keliling bidang atap.
- e. Bidang atap yang lebar dipasang beberapa deret konduktor dengan jarak tepi 9m dan jarak maksimum konduktor parallel maksimum 18m.
- f. Pada sepanjang konduktor horizontal dipasang final (antene) dengan ketentuan jarak masing-masing maksimum 7,5m.



Gambar 5. 13 Ilustrasi Pistem Penangkal Petir

Sumber: Sketsa Penulis

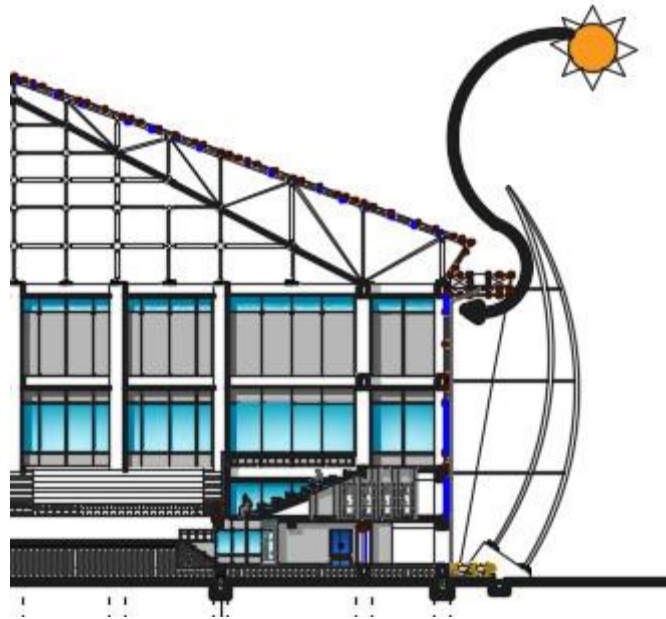
4. Sistem penerangan / pencahayaan

Pencahayaan yang baik adalah yang mampu memberikan kepuasan kepada orang untuk melihat obyek dengan jelas tanpa menimbulkan efek kepedihan kepada mata. Sistem penerangan / pencahayaan pada bangunan Gelanggang Olahraga yakni memanfaatkan pencahayaan alami dan buatan.

a. Pencahayaan alami

Sumber cahaya dapat diperoleh dari sinar matahari. Pemanfaatan cahaya alami guna mengurangi penggunaan energi. Pencahayaan alami pada bangunan Gelanggang Olahraga antara lain dengan menghadirkan bukaan seperti jendela dan boven. Namun perlu diperhatikan agar bukaan yang dihadirkan tidak menyebabkan silau. Selain itu bukaan yang dihadirkan (vetilasi) juga perlu diperhatikan agar tidak menghasilkan sirkulasi udara yang dapat mengganggu pertandingan tertentu seperti bulu tangkis. Untuk mengatasi masalah tersebut maka harus menghadirkan

bukaan pada atap namun perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan silau pada area lapangan.



Gambar 5. 14 Sistem pencahayaan alami

Sumber: Sketsa Penulis

b. Pencahayaan buatan

Kegiatan yang dilakukan pada Gelanggang Olahraga adalah berkisar dari pagi hingga malam oleh karenanya sangat dibutuhkan pencahayaan buatan untuk menunjang kegiatan-kegiatan tersebut. Sementara untuk jenis olahraga seperti bulu tangkis memerlukan ruangan yang bebas dari pengaruh angin maka sangat dibutuhkan pencahayaan buatan.

5. Sistem pencegahan kebakaran

Untuk mencegah terjadinya kebakaran pada bangunan Gelanggang olahraga maka bangunan tersebut harus dilengkapi dengan system pencegahan. System yang digunakan adalah antara lain:

a. Sistem Fire Alarm

Berfungsi untuk mengetahui dan memperingatkan terjadinya bahaya kebakaran. Jenis alarm ini menggunakan dua sistem, yaitu sistem otomatis yang menggunakan *smoke and heat detector* dan *one push button system*. Di setiap detector dan *one push button system* yang dilengkapi sensor untuk mengetahui lokasi terjadinya kebakaran.



Gambar 5. 15 Fire Alarm

Sumber : en.wikipedia.com

b. Sistem Sprinkler Air

Berfungsi mencegah terjadinya kebakaran pada radius tertentu untuk melokalisasi kebakaran. Sprinkler air berfungsi apabila dipicu oleh *heat and smoke detector* yang memberikan pesan ke *junction box*. Setiap sprinkler juga dilengkapi dengan sensor untuk mengetahui kebakaran.



Gambar 5. 16 Fire Sprinkler Air

Sumber : en.wikipedia.com

c. *Fire Etinguisher*

Berupa tabung karbondioksida portable untuk memadamkan api secara manual untuk manusia. Tempatkan di tempat-tempat strategis yang mudah dan dikenali serta di tempat yang memiliki resiko kebakaran yang tinggi.



Gambar 5. 17Stinguisher

Sumber : en.eikipedia.com

d. *Indoor Hydrant*

Beberapa gulungan selang dan *hydrant* sebagai sumber airnya, digunakan untuk memadamkan api yang cukup besar. Diletakan di tempat-tempat strategis yang mudah dan dikenali serta ditempat yang memiliki resiko kebakaran yang tinggi. Sumber air *hydrant* diambil dari *ground tank* yang dipompa dengan pompa *hydrant*.



Gambar 5. 18Indoor Hydrant

Sumber : en.eikipedia.com

6. Sistem penghawaan

a. Penghawaan Alami

Menggunakan penghawaan alami dengan sistem ventilasi silang dengan bukaan- bukaan yang lebar untuk memasukkan udara kedalam ruang yang membutuhkan udara langsung seperti area publik dan area servis sedangkan pada area lapangan penghawaan alami sangat dihindari mengingat dari jenis olahraga bulu tangkis tidak boleh terkontaminasi udara langsung karena berdampak pada saat olahraga ini berlangsung.

b. Penghawaan Buatan

Penggunaan penghawaan buatan pada ruang-ruang untuk mencapai kenyamanan fisik yang diinginkan. Untuk area lapangan sendiri penghawaan buatan disalurkan melalui bagian bawah tribum penonton atau di sudut ruangan sehingga tidak mengganggu pada saat kegiatan olahraga sedang berlangsung. Sistem penghawaan buatan yang digunakan adalah sistem tata udara (AC) central.



Gambar 5. 19 AC Central

Sumber : en.eikipedia.com



DAFTAR PUSTAKA

Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Lembata, 2017

Ernst Neufert, 1993. *Data Arsitek, Alih Bahasa*, Ir, Sjamsul Amri, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Kabupaten Lembata dalam angka Badan Pusat Statistik Kabupaten Lembata, 2018

Materi Kuliah Transformasi Arsitektur, Ir. Pilipus Jeraman, MT, 2016

Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek, jilid 2*. Penerbit Erlangga

Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta : Erlangga

Perda Kabupaten Lembata No.9, 2017

Perda RT/RW Kabupaten Lembata No.14, 2011

Standar Tata Cara Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 1994. Bandung: Yayasan LMPB

Surasetja, R. I. (n.d.). *Fungsi, Ruang, Bentuk Dan Ekspresi Dalam Arsitektur*. PDF , 7-10.

Undang-Undang Republik Indonesia No.03 tahun 2005, Sistem Keolahragaan Nasional.