

## **BAB V**

### **KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

#### **5.1 Konsep Dasar**

##### **5.1.1 Tujuan**

Tujuan dari perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga ini adalah :

- Mengafasilitas segala kegiatan Olahraga khusus dicabang Olahraga Bola Volly, Bulu Tangkis, Basket, Baik penyelenggaraan pertandingan ataupun pembinaan dan latihan.
- Mengoptimalkan fasilitas – fasilitas dalam hal ini ruang – ruang yang menjadi faktor utama dalam kegiatan Olahraga dimaksud.
- Menambah dan melengkapi fasilitas Olahraga yang masih kurang dan yang belum tersedia di Kabupaten Flores Timur.
- Menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat melalui Olahraga serta meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat.

##### **5.1.2 Fungsi**

Fungsi dari kehadiran Gelanggang Olahraga yang menjadi objek perencanaan dan perancangan adalah:

- Sebagai wadah pembinaan dan satu latihan bagi para atlet ataupun bagi para olahragawan yang mau mengembangkan minat dan bakatnya didunia Olahraga.
- Meningkatkan prestasi Olahraga dalam lingkup Kabupaten Flores Timur secara umum dan khususnya di Kota Larantuka.
- Membina dan menyiapkan atlet khusus di cabang olahraga untuk dapat berlaga pada even pertandingan yang bertaraf Internasional.
- Menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat Kabupaten Flores Timur.
- Membantu pemerintah dalam mensosialisasikan upaya peningkatan kesehatan dan mencerdaskan kehidupan bangsa melalui Olahraga.

##### **5.1.3 Skala Pelayanan**

Skala Pelayanan dari wadah Gelanggang Olahraga adalah untuk masyarakat Kabupaten Flores Timur. Adapun yang menjadi sasaran pada perencanaan dan perancangan gedung Gelanggang Olahraga adalah semua kalangan masyarakat pecinta olahraga secara umum, khususnya para atlet – atlet berbakat.

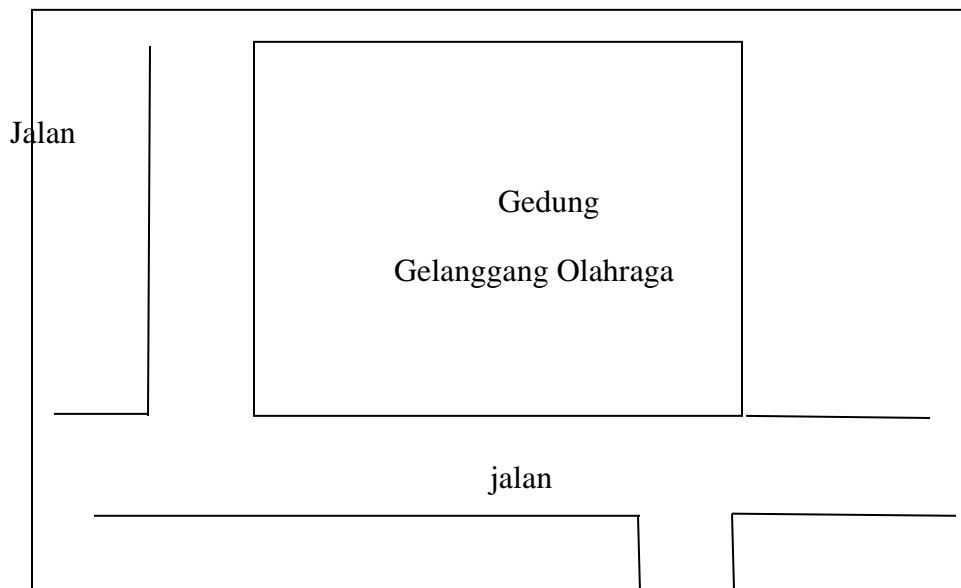
## 5.2 Konsep Tapak

### 5.2.1 Sirkulasi Dalam Tapak

Sirkulasi pada perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga ini menerapkan sirkulasi melingkar mengelilingi bangunan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan akses masuk kedalam bangunan dimana satu pintu masuk keluar dari kawasan Gelanggang Olahraga. Selain itu sirkulasi ini juga memudahkan kendaraan pemadam kebakaran dalam menanggulangi kebakaran, mengingat bangunan dimaksud terdiri dari satu masa dan memiliki kapasitas pengunjung yang cukup banyak. Sirkulasi dimaksud dapat dilihat pada gambar pola sirkulasi tapak berikut.

**Gambar:**

#### **Pola sirkulasi perencanaan**



## 5.2.2 Landscape Tapak

Elemen – elemen yang direncanakan dalam tapak Gelanggang Olahraga adalah:

1. Vegetasi, dengan jenis vegetasi yang dipilih adalah sebagai berikut:
  - Palem ( sebagai unsur pengaruh dalam tapak dan juga unsur estetika )
  - Angsana ( sebagai unsur peneduh )
  - Evergreen ( sebagai unsur peneduh dan estetika )
  - Rumput jepang ( sebagai unsur penutup tanah )
2. paving block ( stone ), untuk penutup tanah
3. Lampu taman, Untuk penerangan taman dimalam hari dan juga sebagai elemen dalam tapak.
4. Plaza, sebagai elemen estetik dalam tapak dan juga focal point dalam tapak dibuat dari beton dengan pengisi berupa bangunan
5. Bak sampah, sebagai tempat pembuangan sampah.
6. Pot bunga, sebagai tempat untuk menanam bunga dibuat dari bahan beton
7. Halte / tempat berhenti, sebagai tempat untuk duduk dan santai.

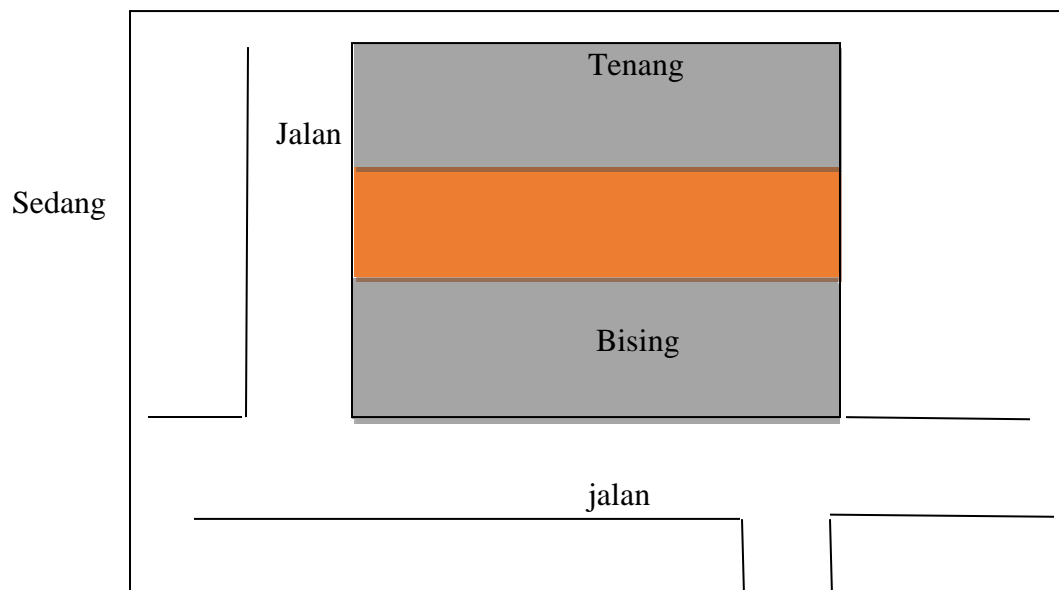
### 5.2.3 Penzoningan tapak

Zoning dalam tapak perencanaan Gelanggang Olahraga dibagi dalam 3 bagian yaitu:

- Zone open door ( area penerima ) sifat kegiatannya adalah public, dengan fasilitas yang disiapkan adalah pintu masuk ( mine entrance ) kawasan perencanaan, ppos jaga, tepat parkir, dan tata hijau.
- Zone semi open door ( area tengah ) sifat kegiatannya adalah semi public yang diperuntukan bagi kegiatan – kegiatan Olahraga.
- Zone close door ( area tertutup ) pembagian zona tapak perencanaan dapat dilihat pada sketsa gambar berikut:

Gambar :

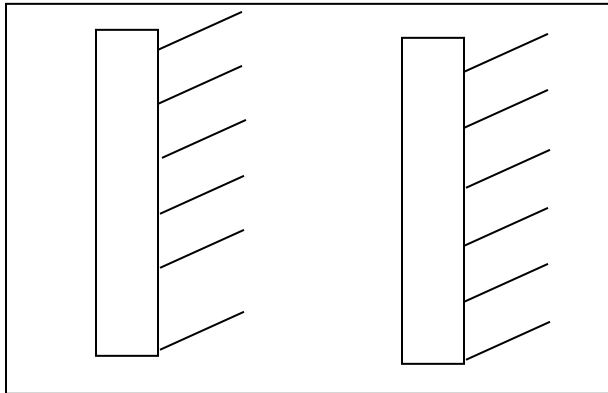
#### Penzoningan tapak



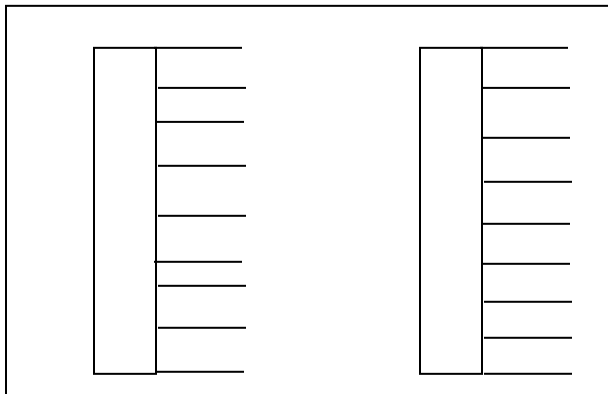
## 5.2.4 Parkir

Pola penataan kendaraan ( parkir )

- Parkir miring  $45^{\circ}$



- Parkir lurus  $90^{\circ}$  atau  $80^{\circ}$



## **5.3 KONSEP PERANCANGAN BANGUNAN**

### **5.3.1 Bentuk Masa Bangunan**

Gedung Gelanggang Olahraga Terdiri dari satu bangunan utama dan bangunan lain seperti pos jaga dan juga rumah genzet

1. Bentuk masa Gelanggang Olahraga.

### **5.3.2 Tampilan Bangunan**

Sesuai dengan tema rancangan yang ada maka tampilan bangunan perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga menerapkan ciri arsitektur modern. Baik bangunan utama maupun bangunan penunjang lainnya.

### **5.3.3 Struktur Dan Konstruksi Bangunan**

Mengacau pada fungsi dan peruntukan bangunan yang akan direncanakan maka struktur bangunan yang diterapkan pada perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga adalah sebagai berikut:

- A. Bangunan Gelanggang Olahraga merupakan bangunan utama pada perencanaan dan perancangan ini.

Bangunan ini menampung segala jenis kegiatan dimaksud. Sesuai dengan fungsi dan peruntukannya maka jenis struktur yang digunakan pada bangunan utama adalah sebagai berikut:

- Sub struktur

Sub struktur yang dipakai pada masa bangunan Gelanggang Olahraga adalah sebagai berikut:

- Jenis pondasi yang digunakan yaitu menggunakan pondasi jalur dan pondasi tiang pancang

- Struktur lantai bangunan yang digunakan yaitu struktur lantai beton pada daerah veneus dan bahan keramik pada ruang penunjang lainnya.
- Super struktur

Super struktur yang digunakan untuk wadah Gelanggang Olahraga pada perencanaan gedung ini adalah sistem struktur cangkang.

Sistem struktur cangkang terdiri plat beton kolom dan balok yang disusun berdasarkan bentangan yang merupakan pola – pola geometris dengan konfigurasi yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan ruang dan fleksibilitas ruang. Sistem ini cukup fleksibel mengikat dinding pemisah dapat bersifat non structural yang dapat diatur sesuai keinginan sendiri. Penggunaan bahan relative maka bangunan dapat diberi bukaan – bukaan untuk fungsi pencahayaan alamia dan sirkulasi udara.

Dasar pertimbangan menggunakan struktur cangkang dimaksud adalah:

- Tidak sekaku dinding pemikul
- Lebih fleksibel dalam membagi ruang
- Lebih sederhana dan mudah dilaksanakan
- Kemungkinan bukaan lebih bebas mengingat dinding hanya sebagai pengisi sedangkan beban dipikul pada kolom dan balok.
- Lebih aman terhadap api sebab syarat strukturnya tidak akan roboh karena tahan terhadap kebakaran.
- Jarak bentang maksimal Antara 40- 60m .

## **B.Struktur Lantai Bangunan**

Struktur lantai bangunan untuk perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga ini menggunakan sistem lantai beton untuk semua ruang bangunan. Bahan finishing lantainya menggunakan material keramik untuk ruang kerja. Dan fasilitas penunjang lainnya. Sedangkan untuk lantai pada arena olahraga bahan finishing lantai berupa semen kosong.

- **Upper Struktur**

Struktur bagian atas pada masa Gelanggang Olahraga menggunakan struktur cangkang dengan pertimbangan jarak bentang bangunan yang relative besar. Selain itu penggunaan struktur cangkang pada bangunan Gelanggang Olahraga juga didasarkan pada beberapa pertimbangan, diantaranya adalah:

- Fungsi bangunan yang direncanakan
- Mempunyai nilai estetik sehingga tidak perlu diberi plafon.
- Daya tahan yang cukup lama yaitu 60 tahun.

## **5.4 KONSEP UTILITAS BANGUNAN**

### **5.4.1 Sistem Distribusi Air**

Sistem distribusi air pada perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga dibagi dalam dua bagian yaitu:

#### **A. Sistem Distribusi Air Bersih.**

Air bersih yang dimanfaatkan atau digunakan pada kawasan perencanaan berasal dari dua sumber, yaitu badan perusahaan air minum (PDAM) dan sumber giliran.

Sistem distribusi air bersih yang dipakai dalam perencanaan Gelanggang Olahraga ini adalah menggunakan sistem down feed distribution dimana cara kerjanya adalah sebagai berikut:

Air tampung pada tengki bawah (resevoir) kemudian dipompa ke tengki atas yang biasanya dibuat pada atap bangunan atau dibuat sebuah menara air (water tower).



Air kemudian didistribusikan diseluruh ruangan atau fasilitas yang ada dalam kawasan perencanaan. Yang ada pada gedung atau Gelanggang Olahraga.

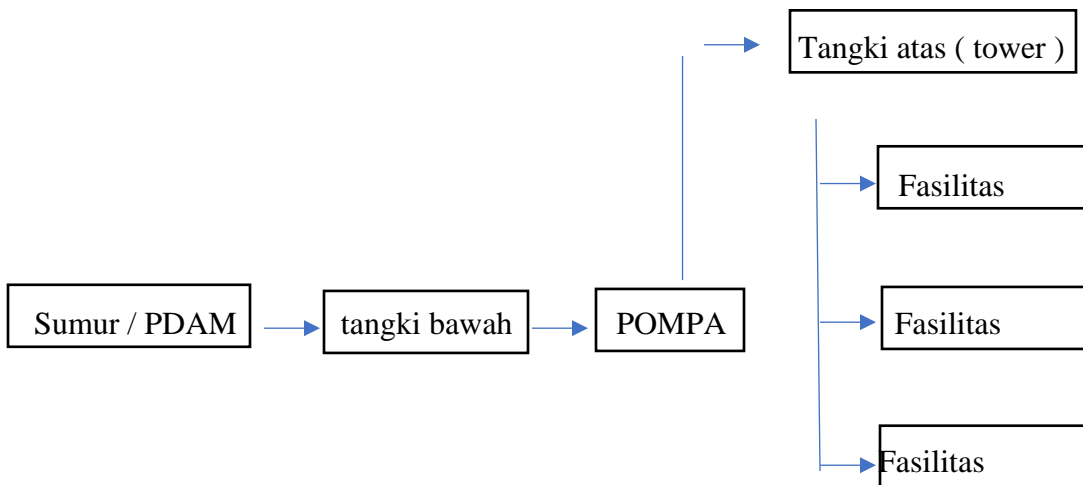
**Keuntungan:**

Tidak ada perubahan tekanan, pompa bekerja secara otomatis dan perawatannya sederhana.

**Kerugian :**

Membutuhkan ruang tambahan untuk tangki atas dan tangki bawah.

Untuk lebih jelas dapat dilihat skema pendistribusian air bersih dibawa ini:



**B. Sistem distribusi air kotor**

Sistem distribusi air kotor yang diterapkan dalam Gelanggang Olahraga adalah:

- Air kotor yang berasal dari WC atau urinior serta westafel, km ,air cucian, dan dari dapur disalurkan ke bak septitank lalu diteruskan ke bak peresapan.
- Sedangkan sistem pembuangan air hujan disalurkan melalui talang yang dipasang sekeliling bangunan kemudian disalurkan menuju sumur

peresapan sebagai tindakan konservasi terhadap penyediaan cadangan air tanah dimusim kemarau, mengingat lokasi perencanaan terletak pada daerah sumber cadangan air Tanah dikota larantuka.

#### **5.4.2 Sistem Penerangan / Pencahayaan**

Sistem penerangan / pencahayaan pada bangunan Gelanggang Olahraga lebih memanfaatkan sistem penerangan alami dan sistem penerangan buatan.

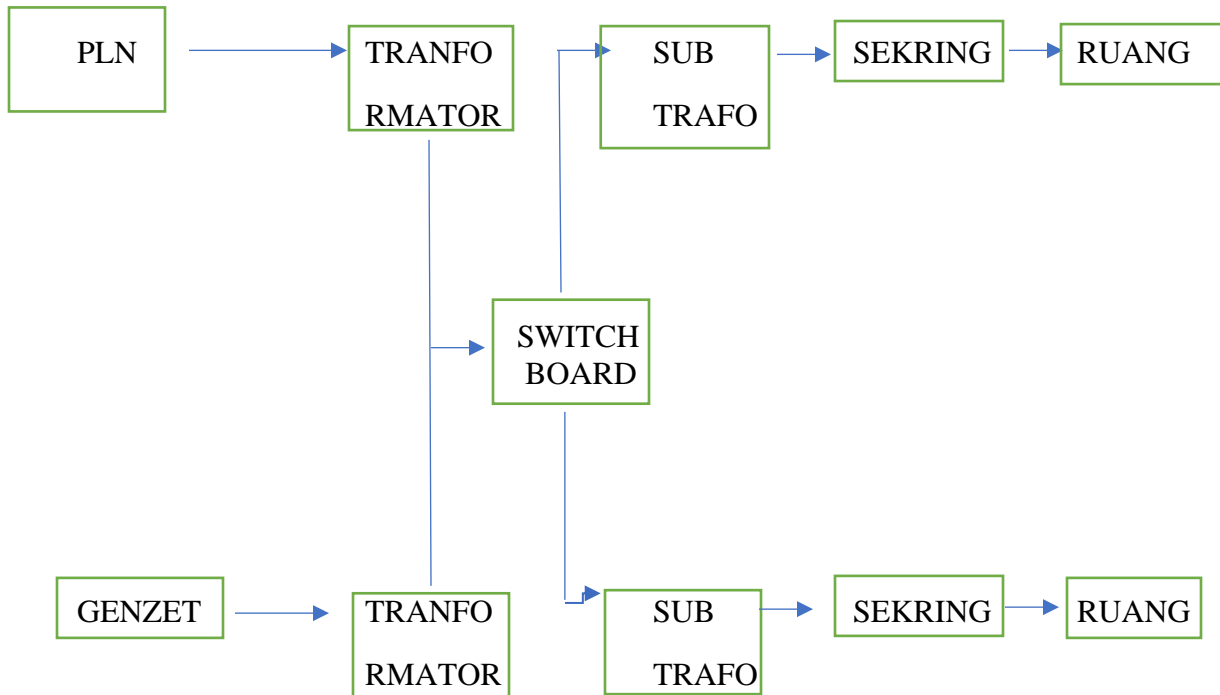
- **Sistem penerangan alami**

Penerangan alami pada gedung Gelanggang Olahraga dibutuhkan untuk mendukung kegiatan seperti : bola volley dan juga kegiatan administrasi pada fasilitas club lainnya. Pada sistem penerangan lebih difokuskan pada perencanaan bukaan (ventilasi) baik itu pintu, jendela maupun boven dengan memanfaatkan sinar matahari untuk kegiatan administrasi pada club ini.

- **Sistem penerangan buatan**

Kegiatan yang dilakukan pada Gedung Gelanggang Olahraga berlangsung dari pagi hari sehingga memerlukan juga pencahayaan buatan, karena kegiatan olahraga seperti bola volley dan bulu tangkis memerlukan ruangan yang tertutup dan bebas dari pengaruh angin, maka sangat dibutuhkan pencahayaan buatan untuk penerangan.

Kebutuhan listrik didalam tapak dan bangunan Gelanggang Olahraga sepenuhnya disuplai oleh PLN sedangkan untuk menyiapkan tenaga listrik cadangan diperlukan Genzet yang dapat dimanfaatkan bila sumber listrik dari PLN padam



### 5.4.3 Sistem Pencegahan Kebakaran

Untuk mencegah bahaya kebakaran apabila terjadi pada wadah sport club maka bangunan harus dilengkapi dengan sistem pencegahan Gelanggang Olahraga adalah menggunakan sisten splinker.

Splinker didesain untuk menyemburkan partikel – partikel air pada saat terjadi kebakaran. Sistem splinker yaitu :

- Sistem banjir ( deluge )

Splinker selalu terbuka pada setiap saat dan pipa tidak terisi api tetapi berisi udara.

Keuntungan: cepat bereaksi dan merata

Kerugian : pemakaian air boros karena splinker selalau terbuka pada waktu terjadi kebakaran.

Jenis perlengkapan pemadam kebakaran yang disediakan:

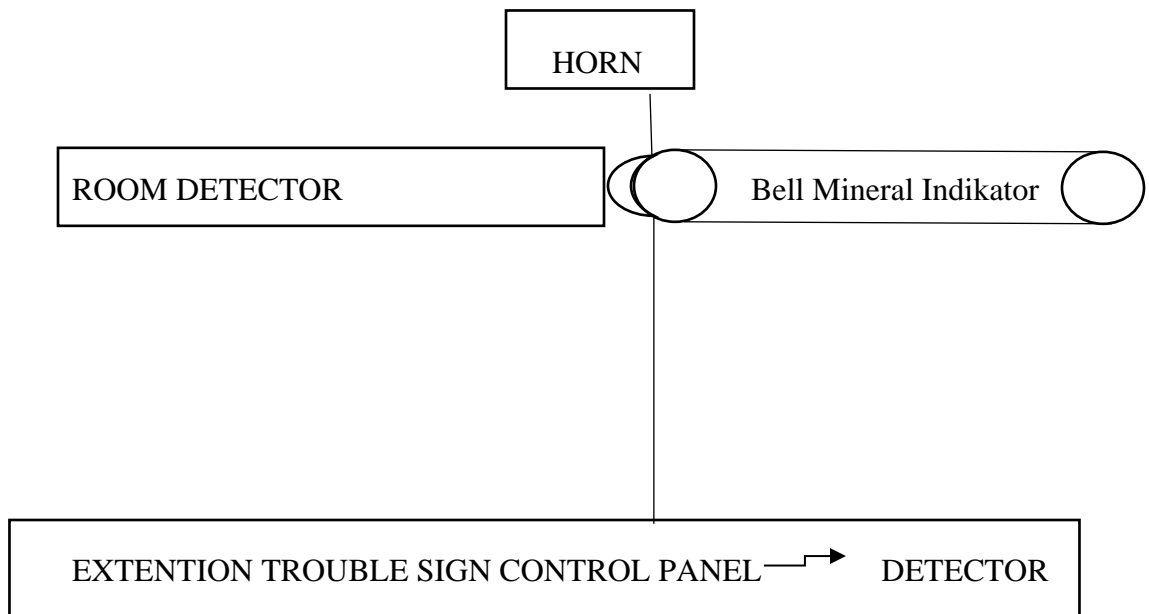
- Berupa penyelamat manusia atau penghuni : tangga kebakaran yang dilengkapi dengan ventilasi khusus dan pintu keluar yang bekerja secara otomatis, tangga penerus dari lantai atas menuju lantai dasar
- Bahan – bahan dan prabot hendaknya sedapat mungkin tahan terhadap api.
- Disediakan alat pemadam baik yang dipasang dalam bangunan maupun luar.

Alat – alat tersebut adalah:

- ✓ Sistem peringatan berupa alarm
- ✓ Ppipa air khusus yang melayani fire hidran
- ✓ Splinker otomatis sistem yang ditempatkan pada setiap ruang dalam bangunan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawa ini :

**Skema Alarm Sistem**



#### **5.4.4 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 sambaran petir. Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem faraday, yang merupakan perkembangan dari sistem tongkat frangklin dengan menanam konduktor horizontal pada terminal tanah. Untuk selanjutnya bekerja sebagai tongkat franklin.

Syarat – syarat adalah:

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

#### **5.4.5 Sistem Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertical dalam bangunan adalah sarana pelayanan untuk mengadakan perjalanan bagi penghuni bangunan agar dapat ,mencapai setiap lantai yang dituju. Pada bangunan Gelanggang Olahraga dipakai sistem transportasi vertical berupa tangga biasa, karena hanya terdiri dari dua lantai bangunan saja. Tangga darurat digunakan pada saat terjadi kebakaran dan digunakan pada saat darurat.

#### **5.4.6 Akustik**

Akustik atau pengedap suara untuk ruang luar dapat diatasi dengan cara penanaman pohon sebagai filter lingkungan. Sedangkan untuk ruang dalam dapat diatasi dengan menggunakan bahan atau material penyedap suara khususnya ruang rapat , ruang seminar , ruang VIP. Bahan – bahan yang digunakan Antara lain karpet pada lantai, gabus pada dinding dan juga pada kaca, dan lain – lain .

### 5.4.7 Sistem Penghawaan

Dalam ruangan diperlukan adanya kenyamanan. Oleh karena itu dibutuhkan aliran udara secara terus menerus agar terjadi pergantian udara dalam ruangan.

Dengan dasar pertimbangan diatas maka sistem penghawaan dibagi atas dua jenis yaitu:

✓ Penghawaan alami

Mengupayakan udara bersih agar masuk dalam ruangan sehingga adanya aliran udara. Cara yang digunakan untuk menyalurkan udara pada ruangan adalah dengan desain buka – bukaan pada ruang yang ada terutama diruang bersifat public.

✓ Penghawaan buatan

Penghawaan buatan yang dipakai adalah sistem air conditioning ( AC ), yang digunakan pada ruang yang mempunyai tuntutan kesejukan dan kenyamanan seperti ruang manager, ruang rapat, ruang seminar, dan ruang VIP.

### 5.5.8 Sistem Komunikasi

Alat – alat komunikasi yang digunakan secara umum pada bangunan Gelanggang Olahraga adalah:

✓ **Telex**

Digunakan untuk komunikasi jarak jauh, yang cara penyimpanannya tertulis dan dikirimkan dengan menuliskan berita diatas kertas. Khusus untuk Telex dengan nomor kode yang dirahasiakan. Telex ini seperti mesin ketik dimana berita yang dikirim diketik pada mesin tersebut dengan nantinya akan mendapat jawaban berupa ketikan juga, mesin Telex ini bekerja secara otomatis.

✓ **Telepon**

Ada beberapa sistem teleponyaitu :

- Sistem saluran biasa ( hubungan langsung dengan Telkom )
- Sistem PABX ( untuk hubungan keluar dan masuk melalui operator )

Sistem PABX ( untuk hubungan keluar bisa langsung tetapi untuk masuk melalui operator ). Untuk kelancaran ini sistem PABX dengan menggunakan terminal box. Karena mengadakan komunikasi secara langsung dan cepat serta melayani beberapa ruang pada setiap lantai. Serta untuk hubungan ruang dengan menggunakan alat agar dapat berguna sebagai interkom dengan multi extention.

## **DAFTAR PUSTAKA**

[https://blog-ahfa.blogspot.com/2012/11/bola-voli-sejarah-pengertian-teknik\\_26.html](https://blog-ahfa.blogspot.com/2012/11/bola-voli-sejarah-pengertian-teknik_26.html)

Pedoman : Tugas Akhir No. 367 / WM / FT / H6 / TA / 2008

BPS Kabupaten Flores Timur Dalam Angka 2018 / BPS Statistik Flores Timur Of Regency 2018

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Arsitektur>

Proposal Permohonan Sarana dan Peralatan Olahraga. Bogor Jawa Barat

<https://virtualarsitek.wordpress.com/artikel/sejarah-arsitektur/tipologi-arsitektur/arsitektur-modern/>

[https://id.m.wikipedia.org/wiki/Renang\\_\(olahraga\)](https://id.m.wikipedia.org/wiki/Renang_(olahraga))