

BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Sekolah sepak bola memiliki 6 kelompok ruang yaitu asrama, edukasi, pengelola, medis, penunjang sepak bola, dan penunjang umum. Sesuai perhitungan kebutuhan lantai bangunan, ketinggian bangunan akan dibuat 1 hingga 3 lantai. Dari 6 kelompok ruang yang sudah ditetapkan, beberapa masa bangunan dibuat terpisah dan terdiri dari beberapa masa. Seperti ruang asrama akan dibuat masa tersendiri sebagai respon terhadap kenyamanan pengguna, sehingga tidak terganggu oleh aktivitas lain. Ruang penunjang sepakbola akan berada dekat dengan ruang luar yang terdiri dari beberapa lapangan.

Organisasi ruang menggunakan organisasi clustered dengan kombinasi organisasi terpusat. Dengan organisasi clustered akan membentuk kelompok-kelompok ruang yang memiliki kesamaan secara fungsi. Pengelompokan tersebut akan menghadirkan kedekatan hubungan ruang yang berpengaruh terhadap kenyamanan akses pengguna. Bangunan yang ditata dengan organisasi clustered akan berpusat dengan ruang luar utama yaitu lapangan sepak bola.



Gambar 63. Penerapan Bangunan Berpusat Lapangan

Sumber: www.archdaily.com

7.2. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Pada sekolah sepak bola ini, ruang luar menjadi ruang yang dominan. Ruang luar tersebut yaitu lapangan sepak bola yang terdiri dari lapangan standar, 7v7, dan 4v4. Sesuai dengan ketentuan yang berlaku, orientasi panjang lapangan akan menghadap utara dan selatan, dan lebar lapangan menghadap barat dan timur.

Tribun penonton akan berada di sisi barat lapangan, untuk menunjang kenyamanan penonton pada sore hari.

7.3. Landasan Perancangan Wajah dan Bentuk Bangunan

Wajah bangunan menggunakan makna representasi *image* dari identitas klub PSIS Semarang. Mulai dari bentuk eksterior bangunan, warna, tatanan, hingga perabot, menunjukkan ciri dari klub PSIS Semarang tersebut. Hal ini akan membuat bangunan memiliki makna yang berhubungan dengan klub PSIS Semarang, sehingga mudah ditangkap dan menimbulkan kesan pada pengguna. Pengguna terutama pemain muda akan terstimulus, termotivasi, dan merasa bangga berada di sekolah sepak bola dengan identitas klub PSIS Semarang.

Berikut beberapa konsep PSIS Semarang yang diterapkan pada desain bangunan, diantaranya:

- Motif khas PSIS Semarang seperti pada jersey diaplikasikan pada fasad bangunan.
- Bentuk khas PSIS Semarang diaplikasikan pada massa bangunan.
- Penerapan identitas atau ikon PSIS Semarang seperti logo pada interior dan eksterior bangunan.
- Penggunaan warna khas PSIS Semarang seperti dominan biru, dan putih pada interior dan eksterior bangunan.

Untuk mendukung terciptanya identitas PSIS Semarang tersebut, bentuk bangunan akan menerapkan gaya arsitektur neo modern. Neo modern akan menghadirkan bentuk yang fleksibel. Bentuk yang dihasilkan merupakan pengembangan, pemaduan dan perekayasa bentuk sederhana untuk memberikan karakter pada bangunan. Selain bentuk yang dikembangkan, neo modern juga mempertimbangkan fungsi seperti pembayangan dan sirkulasi udaranya, sehingga tetap memberikan kenyamanan bagi pengguna.

Berikut beberapa ciri neo modern yang diterapkan, diantaranya:

- Mengembangkan bentuk dan tampilan sederhana berdasarkan konsep rekayasa karakter bangunan.
- Penerapan struktur inovatif pada bangunan agar bentuk bangunan tidak terkesan monoton.
- Memperlihatkan keserasian tampilan fasad bangunan.

- Memiliki konsep spesifik yang berhubungan dengan fungsi bangunan.



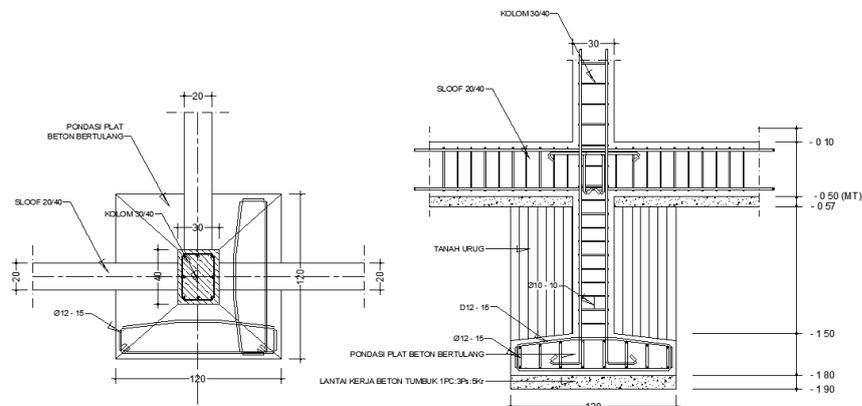
Gambar 64. Penerapan Bentuk Neo Modern
Sumber: www.archdaily.com

7.4. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Struktur bangunan terdiri dari tiga sistem struktur yaitu struktur bawah, struktur tengah, dan struktur atas. Struktur bawah berupa pondasi yang menghubungkan bangunan dengan tanah. Struktur tengah berupa kolom dan balok yang menopang bangunan dan struktur atas yang berupa rangka atap. Jenis struktur yang digunakan untuk bangunan sekolah sepak bola ini diantaranya:

a. Struktur Bawah

Bangunan sekolah sepak bola ini memiliki ketinggian 2-3 lantai. Pondasi yang akan digunakan pada bangunan yaitu pondasi footplate. Pondasi footplate dinilai cocok diterapkan pada bangunan 2-3 lantai, serta memiliki keunggulan menahan guncangan gempa dan angin pada bangunan 2-3 lantai.



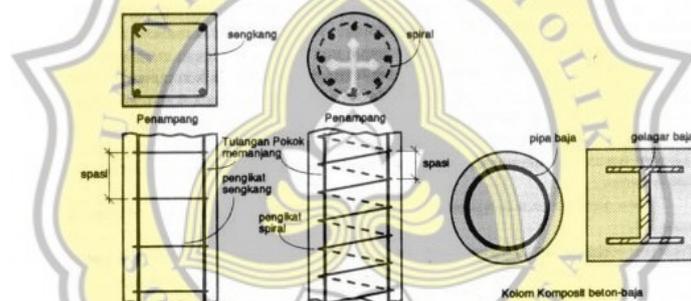
Gambar 65. Pondasi Footplate

Sumber: arsitur.com

b. Struktur Tengah

Struktur yang dipilih untuk struktur tengah yaitu menggunakan kolom komposit dengan penielimut beton. Berikut keunggulan menggunakan kolom komposit, diantaranya:

- Ketahanan terhadap api dan korosi lebih baik dibanding dengan kolom baja biasa.
- Kuat dalam melawan tekuk.
- Dapat memikul beban aksial dan lentur lebih besar dibanding kolom beton bertulang.



Gambar 66. Kolom Komposit Beton

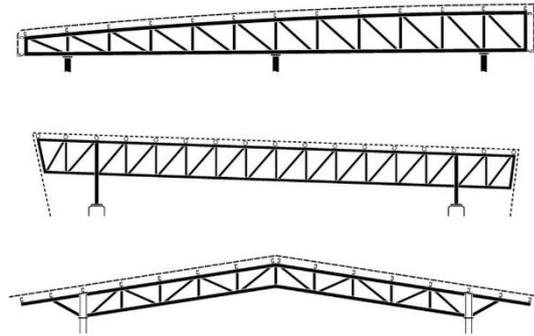
Sumber: civildoqument.blogspot.com

c. Struktur Atas

Struktur atap yang dipilih adalah rangka baja ringan (*truss*). Rangka atap baja ringan memiliki beberapa elemen yaitu kuda-kuda, reng, sekrup dan jurai. Berikut keunggulan menggunakan rangka baja ringan, diantaranya:

- Bobotnya yang ringan dibandingkan kayu, beban yang harus ditanggung oleh struktur di bawahnya lebih rendah.
- Tidak membesarkan api

- Nyaris tidak memiliki nilai muai atau susut.



Gambar 67. Rangka Baja Ringan (*Truss*)
 Sumber: nurzamancivilian.wordpress.com

7.5. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

a. *Curtain Wall*

Pada bagian fasad bangunan direncanakan menggunakan *curtain wall* pada beberapa sisi bangunan. Material *curtain wall* menggunakan rangka aluminium dan kaca tempered. Bagian bangunan yang menggunakan *curtain wall* diantaranya sisi depan entrance loby, serta bagian lantai atas untuk melihat langsung kearah lapangan. Pilihan *curtain wall* ini memungkinkan jumlah sinar matahari untuk menembus ke dalam interior bangunan. Salah satu manfaatnya akan menghemat energi bangunan dari pencahayaan buatan.

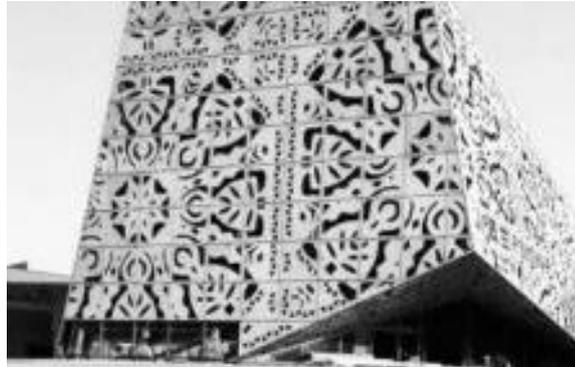


Gambar 68. Penerapan *Curtain Wall*
 Sumber: buildingtalk.com

b. *Secondary Skin*

Penggunaan *secondary skin* berfungsi mereduksi paparan cahaya matahari yang menerpa fasad bangunan secara berlebih, pemasangan *secondary skin* juga memegang peranan penting dalam estetika terhadap fasad bangunan. Bahan *secondary skin* yang dipilih yaitu material fiber. Material

tersebut dipilih karena dapat dibentuk secara fleksibel sebagai estetika bangunan.



Gambar 69. Secondary Skin Fiber dan Kayu
Sumber: Ornamengrcindonesia.blogspot.com

c. *Sandwich Panel*

Material sandwich panel diterapkan pada dinding asrama. *Sandwich panel* dinding memiliki struktur tiga lapisan: Fersa board sebagai lapisan luar berkualitas tinggi dengan lapisan pelindung polimer dan lapisan dalam dengan penyerap kebisingan dan sifat hemat energi.



Gambar 70. Sandwich Panel
Sumber: kianpanel.com

d. *Genteng Metal*

Genteng metal dipilih karena menghadirkan kesan modern, dan menarik dari segi visual. Genteng metal tersedia dalam berbagai desain, tekstur, gaya dan warna. Keunggulan utama yaitu tahan terhadap retakan, penyusutan dan pengikisan, serta material logam yang hampir bebas keharusan perawatan. Selain itu, genteng metal dapat menahan kondisi cuaca ekstrim termasuk beban berat, badai hujan dan kebakaran.

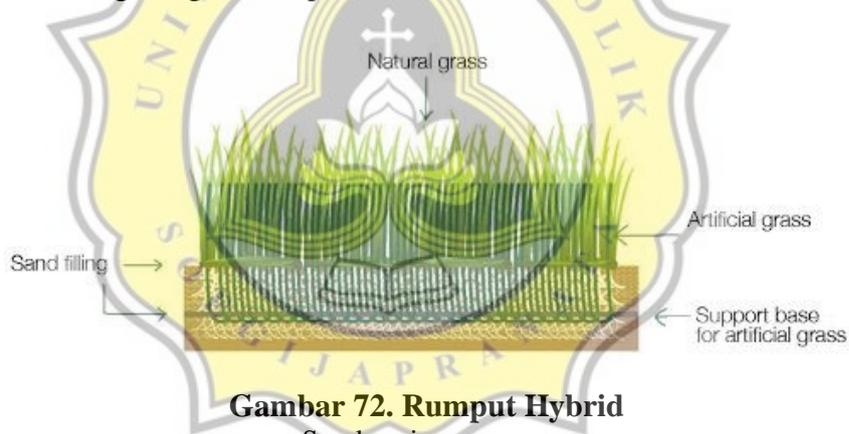


Gambar 71. Genteng Metal

Sumber: panellantaiaac.com

e. Rumput Hybrid

Rumput hybrid merupakan penggabungan sifat positif rumput alami dengan daya tahan rumput buatan. Rumput hybrid akan memberikan permukaan yang lebih tahan lama daripada rumput alami dan akan menambah jam bermain. Rumput hybrid dipilih karena sifatnya yang tahan lama dan efektif mengurangi resiko pemain cedera.



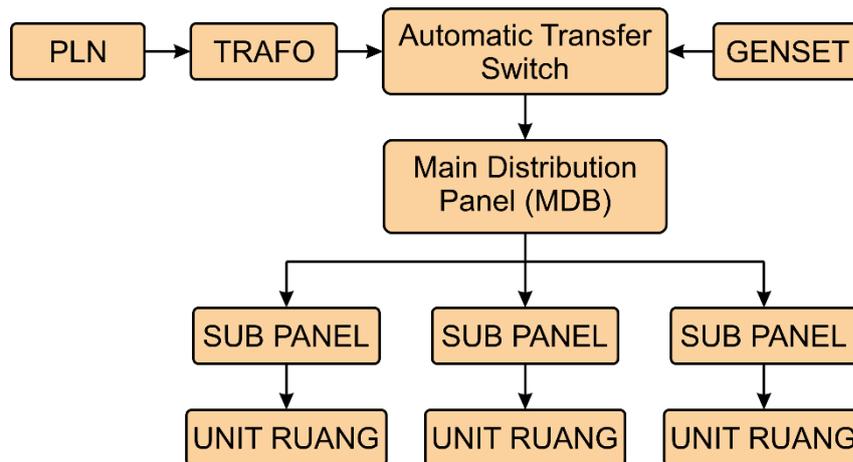
Gambar 72. Rumput Hybrid

Sumber: jsmeccp.com

7.6. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

a. Jaringan Listrik

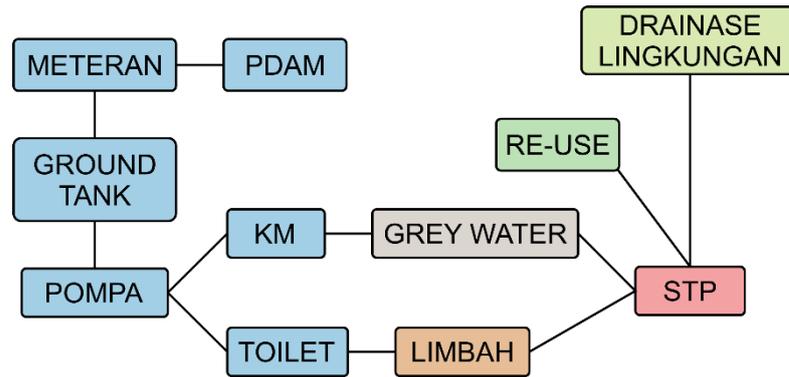
Sumber energi listrik yang akan digunakan berasal dari PLN dengan alternatif genset sebagai energi listrik cadangan. Sistem distribusi jaringan listrik dari sumber listrik ke ruang dalam bangunan yaitu sebagai berikut:



Gambar 73. Jaringan Listrik
Sumber Analisa Pribadi

b. Jaringan Air

- Air bersih berasal dari PDAM serta teknologi *rainwater harvesting* sebagai sumber air alternatif. Sistem penyaluran air yang digunakan yaitu sistem *down feed*. Air dari *ground tank* langsung ke *upper tank*, lalu air akan didistribusikan ke setiap ruang yang membutuhkan jaringan air.
- Air limbah dan *greywater* yang berasal dari wastafel, toilet, dan dapur akan disalurkan ke STP (*Sewage Treatment Plant*). STP sendiri merupakan instalasi sistem pengolah limbah rumah tangga atau limbah cair domestik termasuk limbah dari dapur, air bekas, air kotor, limbah maupun kotoran. Perbedaan STP dengan septic tank yaitu STP mempunyai sistem penguraian dan filtrasi, sementara septic tank hanya sebagai penyimpanan saja, tepatnya penimbunan. Hasil dari buangan WC atau toilet yang sudah melalui filtrasi pada STP, dapat disalurkan ke drainase lingkungan dengan kualitas yang disyaratkan, bahkan dapat di recycling untuk penyiraman tanaman.



Gambar 74. Jaringan Air

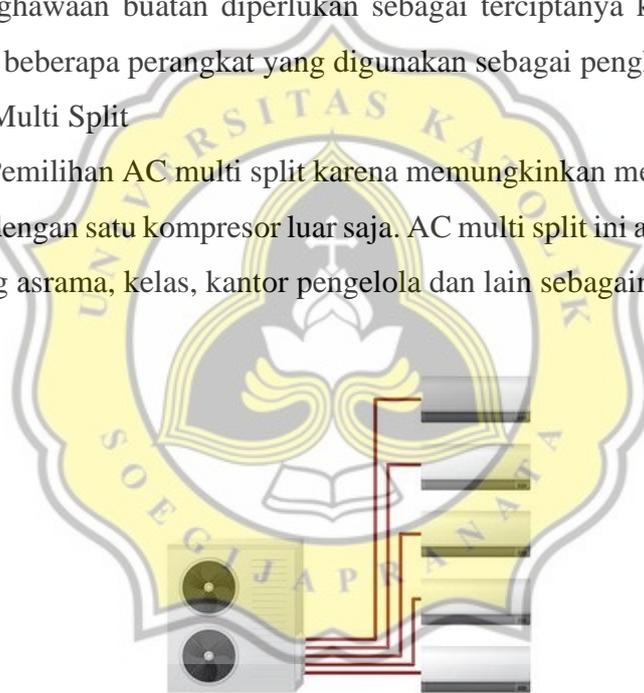
Sumber: Analisa Pribadi

c. Sistem Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan diperlukan sebagai terciptanya kenyamanan termal. Berikut beberapa perangkat yang digunakan sebagai penghawaan buatan:

- AC Multi Split

Pemilihan AC multi split karena memungkinkan menjalankan beberapa AC dengan satu kompresor luar saja. AC multi split ini akan diterapkan pada ruang asrama, kelas, kantor pengelola dan lain sebagainya.



Gambar 75. AC Multi Split

Sumber: prodealastro.com

- Exhaust Fan

Exhaust Fan berfungsi sebagai penghisap udara yang ada di dalam ruangan untuk dibuang keluar, serta menarik udara segar dari luar ruangan agar masuk ke dalam ruangan sehingga terjadi pertukaran udara.

d. Instalasi Kebakaran

Beberapa perangkat pemadam kebakaran atau pencegahan kebakaran yang terdapat pada bangunan berupa :

- Detektor
- Alarm atau sirine kebakaran
- Sprinkler
- Hidrant

e. Instalasi penangkal petir

Panangkal petir pada bangunan diperlukan guna proteksi dari kerusakan yang diakibatkan oleh sambaran petir, terdapat beberapa bagian dari penangkal petir yaitu:

- Splitzer (Batang penangkal petir), merupakan alat berbentuk tiang yang menyerap aliran listrik dari petir yang menyambar
- Konduktor (Sistem pengkabelan), kabel yang digunakan sebagai penghantar aliran listrik dari splitzer menuju ke tanah
- Terminal, merupakan sistem bawah tanah yang bertugas meneruskan aliran listrik ke dalam tanah.

