

BAB V. PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

5.1 Penetapan Pendekatan Desain

Gaya arsitektur yang akan diambil sebagai kerangka dan pola pikir pada proyek desain Esports Arena kali ini adalah Movement dan Futuristic. Pendekatan pertama Movement Architecture secara harafiah movement merupakan pergerakan. Dalam segi arsitekturalnya, tata ruang pada gaya ini akan membuat pengunjung lebih banyak bergerak yang menjawab permasalahan para pemain game yang cenderung malas bergerak ketika sudah berhadapan dengan layar monitor dan pada fasad eksterior dapat dibuat bukaan yang miring dan diberikan bentukan geometri sehingga memberikan kesan bangunan yang sedang bergerak berkaitan dengan konsep movement.

Pendekatan kedua yaitu Architecture Futuristic secara harfiah pendekatan ini berkaitan dengan penyesuaian bangunan dengan era / kemajuan jaman saat ini, mengesankan bahwa bangunan itu berorientasi ke masa depan atau aspek bangunan itu selalu mengikuti perkembangan jaman, dengan menjawab tantangan untuk berbagai isu, permasalahan dan permintaan yang selalu berbeda. Pendekatan ini diambil karena keselarasan tema dengan judul electronic sports yang berkaitan dengan teknologi dan kemajuan. Penerapan arsitektural dari pendekatan ini sendiri dapat berupa furniture yang berbentuk geometri tak beraturan sehingga memberikan kesan unik dan desain interior yang diberi banyak lampu-lampu sehingga menimbulkan kesan modern dan futuristik.

Jadi kedua pendekatan ini diambil karena standart bangunan wajib dan harus selalu berkembang mengikuti permintaan dan kebutuhan.

5.1.1 Pendekatan Architecture Futuristic

Pendekatan desain arsitektural E-Sports arena ini terbuat berdasarkan dari referensi area-area pertandingan yang sudah dibuat di luar negeri seperti Shanghai Stadium di China dan Nexon Arena di Korea Selatan. Terkait permasalahan yang ada yakni jaranganya orang mengenal bangunan E-Sports dan kurangnya semangat/minat masyarakat Semarang mengenai E-Sports karena tidak adanya fasilitas yang ada serta buruknya pandangan masyarakat Indonesia tentang bermain game sehingga desainer menggunakan Konsep “Enthusiastic Gamer” dengan menggunakan desain arsitektural futuristik modern yang melingkupi desain interior dan furniture yang futuristik sehingga dapat memunculkan semangat para gamers Indonesia yang dapat berkembang dalam dunia E-Sports dan dapat memberikan gambaran terhadap masyarakat awam di Semarang terhadap E-Sports arena yang terdapat di luar negeri.

Dengan adanya perancangan ini diharapkan para gamer dapat menggunakan fasilitas yang ada sebaik mungkin, dengan begitu para gamer dapat membawa nama baik Indonesia sampai ke ajang perlombaan Internasional dan secara tidak langsung dapat mengubah image atau pandangan masyarakat yang negatif akan bermain game.

Mengingat teknologi yang selalu berkembang juga dengan gaya desain yang berkembang membantu desainer untuk mengolah bentukan-bentukan perabot yang futuristic.pada gaya desain ini karena karakteristik desain yang ditimbulkan bersifat lebih fungsional..

5.1.2 Pendekatan Movement Architecture

Sesuai dengan masalah desain, yaitu bagaimana mengubah perilaku atau kebiasaan buruk para pemain Esport jika sudah berhadapan dengan layar komputer, maka pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan perilaku. Melalui pendekatan perilaku dipilih sebuah konsep 'Movement' yang diharapkan dapat mendapatkan hasil akhir yang menjawab masalah. Movement dapat diartikan sebagai suatu pergerakan, rancangan akhir diharapkan dapat secara tidak langsung memaksa para peserta pelatihan untuk lebih banyak bergerak. Langkah awal yang dilakukan adalah membuat visualisasi hubungan antara masalah dengan konsep Movement yang ditelaah lebih lanjut. Perilaku pemain Esport dapat dikatakan mirip dengan orang yang bermain di warung internet atau warnet, mereka akan menjadi lupa akan segala hal jika sudah berhadapan dengan layar komputer. Melihat kenyataan tersebut maka masalah dikelompokkan menjadi beberapa jenis yaitu lupa waktu, lupa makan dan lupa untuk beristirahat. masalah tersebut mengakibatkan malas, dan gangguan kesehatan bagi pemain Esport.

Melihat masalah yang ada, maka konsep Movement diwujudkan dalam beberapa point yaitu, sirkulasi yang dibuat mengitari bangunan, tahapan ruang pelatihan dibuat berjauhan dan berbeda letak lantai, penekanan ekspresi 'move' melalui bukaan yang miring dan elemen garis pada fasad.

Sirkulasi yang mengitari bangunan dimaksudkan untuk jarak tempuh dari satu ruangan ke ruangan yang lainnya lebih jauh sehingga dibutuhkan pergerakan yang lebih banyak, sedangkan untuk tahapan kegiatan pelatihan yang berbeda lantai bertujuan agar akses tangga digunakan secara maksimal dan secara tidak langsung juga memaksakan orang untuk bergerak lebih dengan menaiki dan menuruni tangga.

5.1.2 Pendekatan Architecture Kontemporer

Salah satu latar belakang diambilnya proyek ini adalah karena kurangnya fasilitas *game center* yang lengkap dan representatif yang benar – benar mencerminkan sebuah *game center*. Hal ini terjadi karena kebanyakan dari *game center* tersebut, tidak didesain dengan sebagai mana mustinya.

Selain memberikan fasilitas game yang lengkap, ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk menjadikan sebuah *game center* itu benar – benar representatif dan mewakili sebuah *game center*. Salah satunya dengan memberikan karakter visual arsitektur pada *game center*.

Dan untuk membentuk karakter visual arsitektur di dalam proyek game center ini, cara yang digunakan adalah dengan mengaplikasikan teknik – teknik sistem pencahayaan untuk menciptakan karakter, ciri, serta suasana dalam bangunan seperti pencahayaan buatan *accent light* (penerangan yang sinarnya berfungsi sebagai aksent). Penerapannya seperti :

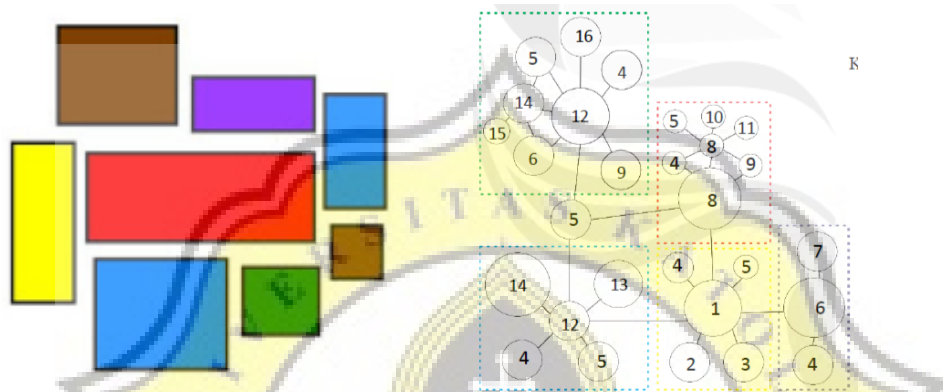
Accent Light pada dinding, langit – langit, maupun bawah meja menggunakan warna cahaya biru. Cahaya biru yang termasuk ke dalam cahaya dengan temperature sejuk, akan memberikan efek kelegaan dan ketentraman kepada Pemain. Hal ini juga untuk mendukung para atlet Esports agar dapat nyaman bermain selama 8 jam di dalam ruangan dan dipadukan dengan warna merah yang memberikan efek merangsang,

kegembiraan, sehingga pemain dapat bermain dengan semangat dan penuh kegembiraan.

Accent Light juga dapat digunakan untuk menerangi poster – poster bertemakan game sebagai tampilan interior.

5.2 Konsep Tata Ruang GRID

Konsep tata ruang yang digunakan pada perencanaan Esports Arena ini menggunakan pola bentuk Cluster. Pola bentuk Cluster adalah mempertimbangkan bentuk fisik untuk menghubungkan satu ruang dengan ruang lain dengan mempertimbangkan serangkaian bentuk yang disusun dengan mempertimbangkan pengelompokan fungsi.



Gambar 5. 1 Konsep Tata Ruang Grid
Sumber : Analisis Pribadi

Pola bentuk Cluster ini di dalam komposisinya, mengelompok Bersama ruang lain yang berbeda ukuran, bentuk dan fungsinya tetapi saling berhubungan satu dengan lainnya. Untuk konfigurasi ruang lobby menggunakan konfigurasi cluster yang dapat memudahkan peletakan dan pencapaian antara ruang utama dengan ruang penunjang.

Organisasi dalam bentuk kelompok atau “cluster” mempertimbangkan pendekatan fisik untuk menghubungkan suatu ruang terhadap ruang lainnya. Sering kali organisasi ini terdiri dari ruang-ruang yang berulang yang memiliki fungsi-fungsi sejenis dan memiliki sifat visual yang umum seperti wujud dan orientasi.

Di dalam komposisinya, organisasi ini juga dapat menerima ruang-ruang yang berlainan ukuran, bentuk dan fungsinya, tetapi berhubungan satu dengan yang lain berdasarkan penempatan atau alat penata visual seperti simetri atau sumbu. Kondisi simetri

Kondisi simetris atau aksial dapat dipergunakan untuk memperkuat dan menyatukan bagian-bagian organisasi dan membantu menegaskan pentingnya suatu ruang atau kelompok ruang

5.3 Konsep Keruangan

Kualitas ruang pada *Esports Arena* ini memiliki kriteria yang berbeda-beda. Seperti pada bagian fasilitas utama yaitu ruang *Esports Stadium* harus memiliki luasasn atau space yang bervariasi menyesuaikan permintaan dari kebutuhan pengguna yang akan diwadahi disini. beragam kegiatan dengan jumlah peserta yang berbeda membutuhkan pencapaian akan kenyamanan yang berbeda pula sehingga diperlukan perhitungan matang akan kebutuhan Thermal seeperti menjaga suhu pada kriteria sejuk nyaman yaitu pada temperatur 20,5°C – 24,8°C. Untuk menjaga suhu ruangan yang stabil maka dibutuhkan penghawaan buatan dengan penggunaan AC. Penghawaan ini yang nantinya akan dihisap oleh exhaust fan yang terdapat pada tiap ruang. Pencapaian Spasial juga perlu diperhatikan karena perwadahan yang berbeda akan diperlukan untuk menyesuaikan kebutuhan luasasn dengan jenis kegiatan, tak hanya itu Pencapaian Akustik pada batas dari satu ruang dan ruang lainnya agar tidak saling mengganggu.

kegiatan menerima tamu dan pemesanan sehingga lobby ini merupakan ruangan dengan mobilitas yang tinggi untuk penghawaan menggunakan AC sentral. Sedangkan untuk pencahayaan pada siang hari menggunakan pencahayaan alami. Oleh karena itu diperlukan material kaca untuk memasukkan cahaya alami tersebut.

Pada fasilitas penunjang seperti cafe, diperlukan kriteria ruang gerak yang baik dan peghawaan yang baik. Hal ini dikarenakan banyaknya pengguna yang melakukan aktivitas di fasilitas tersebut. Untuk penghawaan tetap menggunakan AC sentral untuk menstabilkan suhu dalam ruang. Untuk pencahayaan pada siang hari menggunakan pencahayaan alami.

5.4 Konsep Bentuk

Konsep bentuk yang ingin diciptakan pada proyek “Esports Arena di kota Semarang” ini adalah sebuah wadah kegiatan rekreasi yang menggunakan langgam arsitektur Movement dan Futuristic. Konsep Movement disampaikan pada desain eksterior dan Interior bangunan Esports Arena yang nantinya menjadikan bangunan ini, memiliki citra dan nuansa baru dengan desain yang berkesinambungan dengan berbagai unsur modern yang diangkat melalui konsep Futuristik. Penyampaian dari bentuk konsep Futuristik disampaikan pada beberapa detail bangunan.

Diharapkan nantinya Proyek Esports Arena ini dapat menjadi eye catcher dan menjadi ikon baru di Kota Semarang, yang mampu mewedahi kebutuhan dan memberikan wawasan lebih terhadap masyarakat saat ini.



5.5 Konsep Bahan Bangunan

5.5.1 Bahan bangunan

A. Penutup Lantai

*Tabel 5. 1 Bahan Penutup Lantai
Sumber : Analisis Pribadi*

No.	Nama	Keterangan
1.	Penutup Lantai Alam	Dapat berupa marmer, granit, batu kapur, ataupun batu alam lainnya. Memberikan efek lebih alami, namun membutuhkan perawatan yang lebih, harga yang mahal dan beban yang lebih berat.
	Gambar	 <p>(Gambar 3.39 Penutup Lantai Alam Batu Sumber : http://goo.gl/uHVVOV)</p>

2.	Penutup Lantai Kayu / Parket	Dapat berupa parket kayu utuh (solid), parket kayu lapis, maupun parket <i>laminated</i> . Memberikan efek kayu yang natural, namun dengan harga yang lumayan mahal.
Gambar		 <p style="text-align: center;">(Gambar 3.40 Lantai Kayu Sumber : http://goo.gl/92ErOO)</p>
3.	Penutup lantai buatan dari keramik, tanah liat	Dapat berupa keramik, mozaik, tegel, terakota, teraso. Sudah banyak di implementasikan pada bangunan karena aplikasi dan perawatan yang mudah.
Gambar		 <p style="text-align: center;">(Gambar 3.41 Penutup Lantai Keramik Sumber : http://goo.gl/XTCzSD)</p>
4.	Penutup Lantai Buatan dari bahan sintetis	Dapat berupa karpet, karet, vinyl/ plastik, nylon, serat alam dll. Selain memberikan keindahan juga dapat digunakan untuk meredam suara.

B. Dinding

Material dinding yang digunakan ada 3 yaitu dinding beton precast, curtain wall kaca laminated dan ACP. Dinding beton precast digunakan sebagai dinding utama yang melingkupi bangunan dan ruang. Pemilihan dinding ini dikarenakan pengerjaan dinding ini sangatlah efisien waktu, biaya dan tenaga.

Curtain wall digunakan untuk pelingkup bangunan bagian luar untuk memasukkan cahaya alami dari luar dan membentuk fasad bangunan dengan ACP. Rangka pada curtain wall ini menggunakan rangka aluminium dan menggunakan kaca laminated.

C. Plafond

Plafon yang digunakan yaitu plafon gypsum. Penggunaan plafon gypsum ini digunakan untuk menyembunyikan ducting AC, mechanical electrical, dan plumbing. Sedangkan untuk rangkanya menggunakan besi hollow. Adajuga Plafond Acustik pada sebagian ruang konvensi.

D. Penutup Atap


Tabel 5. 2 Bahan Penutup Atap
Sumber :Analisis Pribadi

No.	Nama	Keterangan
1.	Polikarbonat	Penerapan polikarbonat biasanya digunakan untuk atap yang memiliki luasan yang tidak begitu besar seperti untuk teras, area parkir dengan penutup atap, dsb. Polikarbonat bersifat lentur, tidak berserat, dan tahan terhadap benturan.
Gambar		 <p>(Gambar 3.50 Polikarbonat Sumber : http://goo.gl/WxNI2G)</p>
2.	Onduline	Atap ondulin memiliki kelebihan seperti fleksibel, kuat, dapat meredam suara, serta ringan. Namun harganya relatif mahal.

Gambar	
<p>(Gambar 3.51 Onduline) Sumber : http://goo.gl/L7I8SM</p>	
<p>(Sumber : www.slideshare.net/mobile/vini93/penutup-atap-materi-bahan-bangunan)</p>	

5.5.2 Bahan Dinding Fleksible

Tabel 5. 3 Bahan Dinding

No.	Nama	Keterangan
1.	Bata Hebel	<p>Bata hebel adalah jenis bata fabrikasi. Umumnya memiliki ukuran 60 x 20 cm dengan ketebalan 8 – 10 cm. Harganya mahal, namun bata ini cukup ringan dan tahan terhadap api. (Sumber : properti.sabhatansa.biz/index.php/what-shot-2012-03-25-47/115-jenis-jenis-dinding-dalam-pembuatan-sebuah-hunian)</p>
Gambar		
		<p>(Gambar 3.43 Bata Hebel) Sumber : http://goo.gl/HgS7mD</p>

2.	Curtain Wall	Merupakan pelapis gedung non struktural yang bisa terbuat dari alumunium, kaca, dsb. Biasanya hanya digunakan sebagai pelapis gedung saja dan bersifat ringan sehingga dapat mengurangi biaya pembuatan gedung. Meskipun sifatnya ringan, namun <i>curtain wall</i> tetap dapat menahan tekanan berupa tekanan akibat cuaca dan getaran. (Sumber : www.indopak.com/curtain-wall)
----	---------------------	--

5.6 Konsep Struktur

5.6.1 Whole Structure

Dari hasil analisa lokasi yang sebelumnya dilakukan, membuat bangunan ini nantinya tergolong kedalam bangunan bertingkat rendah (kurang dari 5 lantai) karena peraturan yang berlaku hanya mengijinkan bangunan dengan tinggi maksimal 3 lantai.

Salah satu sistem struktur yang dapat digunakan untuk bangunan bertingkat rendah adalah sistem struktur rangka.

Struktur rangka bangunan berfungsi untuk meneruskan beban vertikal maupun beban horizontal, baik berupa beban tetap, beban hidup maupun beban sementara (misalnya : gempa dan angin) ke tanah. Struktur rangka ini, untuk bangunan bertingkat terdiri dari sistem lantai (plat dan balok) yang ditopang oleh kolom, untuk selanjutnya diteruskan ke pondasi.

Adapun beberapa material struktur rangka yang dapat digunakan antara lain :

Rangka Baja

Struktur rangka baja terdiri dari balok induk, balok anak dan kolombaja struktural yang digunakan untuk membangun rangka bermacam – macam struktur mencakup bangunan satu lantai sampai gedung pencakar langit. Karena baja struktural sulit dikerjakan pada lokasi (on-site), maka biasanya dipotong, dibentuk, dan dilubangi dalam pabrik sesuai spesifikasi desain, hasilnya berupa konstruksi rangka struktural yang relatif cepat dan akurat.

Baja struktural dapat dibiarkan terekspose pada konstruksi tahan api yang tidak terlindungi, tapi karena baja dapat kehilangan kekuatan secara drastis karena api. Pelapis anti

api dibutuhkan untuk memenuhi kualifikasi sebagai tahan api. Pada kondisi terekspose, ketahanan terhadap korosi juga dibutuhkan.

Rangka baja paling efisien ketika balok induk dan balok anak diletakkan pada grid yang beraturan. Ketahanan terhadap angin lateral atau gaya gempa bumi membutuhkan penggunaan dinding geser (shear wall), pengaku diagonal (bracing) atau rangka kaku dengan koneksi penahanan momen.

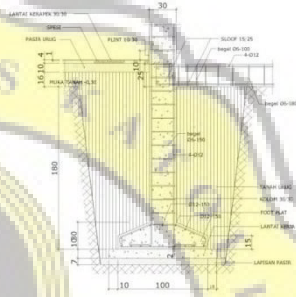
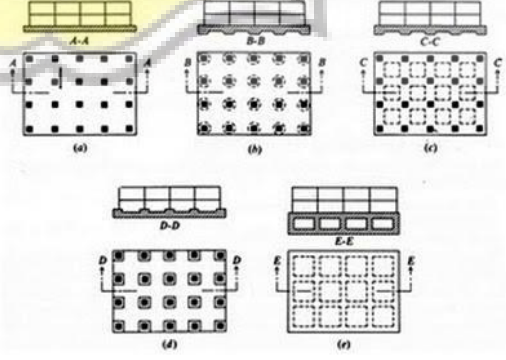
Rangka Beton Bertulang

Penggunaan beton bertulang dalam konstruksi gedung sudah umum dilakukan. Beberapa keuntungan menggunakan beton bertulang antara lain : kekuatannya menahan beban yang sangat tinggi, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, keawetannya, dan ketahanan terhadap api yang lebih baik dari struktur baja (karena adanya selimut beton yang melindungi tulangan baja di dalamnya). Salah satu kekurangannya adalah bervariasinya kuat tekan beton yang sangat dipengaruhi oleh jenis, kualitas dan komposisi material pembentuknya (agregat, semen, dan air), serta cara pengerjaannya. Oleh sebab itu, kontrol kualitas beton biasanya cukup ketat baik dalam proses pengadukannya, pengecorannya, serta perawatan setelah di cor. Biasanya dalam spesifikasi teknis suatu bangunan yang akan dilaksanakan, dipersyaratkan perlunya pengujian mutu beton agar kuat tekan beton sesuai dengan yang direncanakan.

Lokasi pembuatan beton dapat dilakukan pada site proyek, atau dapat juga dengan memesan beton yang sudah jadi (*Ready Mix*). Proses pembentukan struktur beton bertulang dapat dilakukan di tempat, atau dapat juga menggunakan beton *Precast* (memesan sudah jadi sesuai dimensi yang ditentukan). Ditinjau dari sistem penulangannya, dikenal beton bertulang biasa dan beton bertulang prategang (*Prestressed*).

5.6.2 Sub Structure

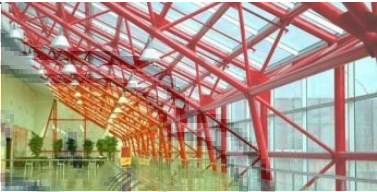

Tabel 5. 4 Sub Structure

No.	Nama	Keterangan
1.	Pondasi footplat	<p>Pondasi footplat berbentuk seperti telapak kaki dan berupa pondasi setempat yang berguna untuk mendukung kolom. Pondasi ini diletakkan tepat pada kolom bangunan, terbuat dari beton bertulang, dan dasar pondasi ini biasanya berbentuk persegi panjang / persegi.</p> <p>Sistem pondasi ini memiliki keunggulan seperti pembiayaan yang lebih murah, dan pengerjaan yang mudah.</p>
<p>Gambar</p>		 <p>(Gambar 3.34 Pondasi Footplat Sumber : http://goo.gl/RDkRP3)</p>
2.	Pondasi rakit	<p>Bila kedalaman dangkal ditemukan tanah lunak untuk diletakkan pondasi, maka jenis pondasi ini bisa dijadikan solusi.</p> <p>Selain itu, pondasi ini juga berguna untuk mendukung kolom – kolom yang jaraknya berdekatan dan tidak mungkin untuk dipasang telapak satu persatu. Pondasi ini berupa plat beton bertulang.</p> <p>Karena memiliki penampang yang sangat lebar, maka pondasi ini sangatlah mahal dari segi pembiayaan.</p>
<p>Gambar</p>		 <p>(Gambar 3.35 Pondasi Rakit http://goo.gl/BpgP25)</p>

3.	Pondasi Sumuran	<p>Pondasi ini digunakan untuk tanah keras yang berada di kedalaman 2-6 meter dibawah permukaan tanah. Diameter bis beton biasanya 60,100,120, atau 150 cm.</p> <p>Pembuatan yang tidak memakai alat berat membuat biaya pembuatan pondasi ini lebih murah, namun pondasi ini tidak cocok untuk tanah berlumpur dan kualitasnya sulit dikontrol.</p>
Gambar		<p>(Gambar 3.36 Pondasi Sumuran Sumber : http://goo.gl/g7aKqW)</p>
4.	Pondasi Dalam	<p>Yaitu pondasi yang digunakan pada kondisi tanah stabil lebih dari kedalaman 3 meter. Pondasi dalam membutuhkan pengeboran dalam karena lapisan tanah yang baik ada di kedalaman. Pondasi ini biasanya digunakan untuk bangunan besar.</p> <p>Jenis pondasi dalam diantaranya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pondasi Tiang Pancang (beton, besi, pipa, baja) 2. Pondasi Borpile <p>Memiliki mutu beton yang baik karena pengerjaan beton pile dilakukan di pabrik. namun membutuhkan tehnik dan</p>

5.6.3 Upper Structure

Tabel 5. 5 Upper Structure

No.	Nama	Keterangan
1.	Baja Konvensional	Baja konvensional biasanya digunakan untuk konstruksi atap yang memiliki bentangan lebar. Baja memiliki kuat tarik yang tinggi, dan lebih lentur jika dibandingkan dengan beton. Baja juga dapat di daur ulang.
	Gambar	 <p data-bbox="784 842 1214 915">(Gambar 3.47 Baja Konvensional Sumber : http://goo.gl/21U47V)</p>
		2.
	Gambar	 <p data-bbox="792 1549 1243 1625">(Gambar 3.48 Atap Dak Beton Sumber : http://goo.gl/N2Wo2P)</p>

3.	SpaceFrame	<p><i>Spaceframe</i> adalah sistim konstruksi rangka ruang dengan suatu sistem sambungan antar batang / member satu sama lain yang dihubungkan dengan <i>ball joint</i> sebagai sendi penyambung dalam bentuk modul – modul segitiga sehingga <i>spaceframe</i> ini mudah dibongkar pasang dan pelaksanaannya yg cepat. <i>Spaceframe</i> tidak memiliki batasan bentuk / dapat dibentuk sesuai keinginan.</p> <p>(Sumber : atapkubah.com/struktur-rangka-spaceframe/#.U_Vp7XnZFzQ)</p>
----	-------------------	---

Gambar



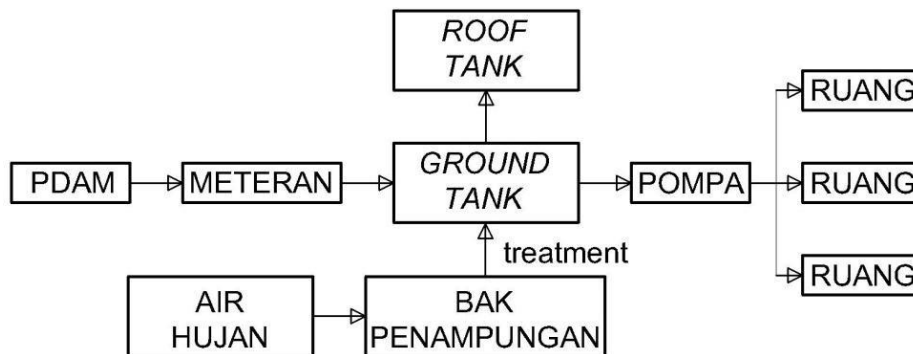
(Gambar 3.49 SpaceFrame
Sumber : <http://goo.gl/RqaDEP>)

5.7 Konsep Utilitas

5.7.1 Sistem Distribusi Air Bersih

Sumber air bersih didapatkan dari PDAM, dan air hujan yang diolah agar dapat digunakan sebagai sumber air bersih cadangan.

Diagram 5. 1 Jaringan Air Bersih



5.7.2 Sistem Pengolahan Limbah

Sistem pengolahan air limbah yang dipakai yaitu sistem two pipe yaitu membedakan jalur untuk limbah cair yang berasal dari kamar mandi, pantry, dapur dan limbah padat seperti tinja. Sedangkan limbah yang dapat digunakan kembali diolah dengan berbagai cara, diantaranya adalah:

A. Jaringan Limbah cair (Grey Water)

Limbah cair seperti air cucian diolah di dalam *grease trap* sebelum masuk kedalam sumur resapan. Sedangkan limbah padat seperti limbah WC akan mengalami proses penguraian di dalam *septic tank*.

Diagram 5. 2 Limbah Cair.

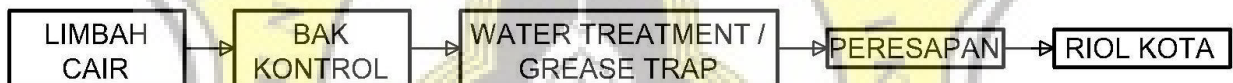


Diagram 5. 3 Limbah Padat.



B. Jaringan Air Hujan

Limbah air hujan yang berasal dari talang atap disalurkan melalui pipa yang menuju ke reservoir bawah khusus air hujan. Tanpa diperlukan pengolahan air hujan ini digunakan kembali untuk menyiram tanaman dan flush toilet.

5.7.3 Sistem Manajemen Sampah

Ada 2 macam sampah yang dihasilkan dari aktifitas di dalam bangunan ini, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik akan dibuang di penampungan sampah yang nantinya bermuara di TPA.

Sedangkan untuk sampah organic akan ditampung ke dalam komposter agar dapat menghasilkan kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman yang ada di dalam lingkungan tapak.

Diagram 5. 4 Sampah Organic.

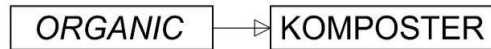
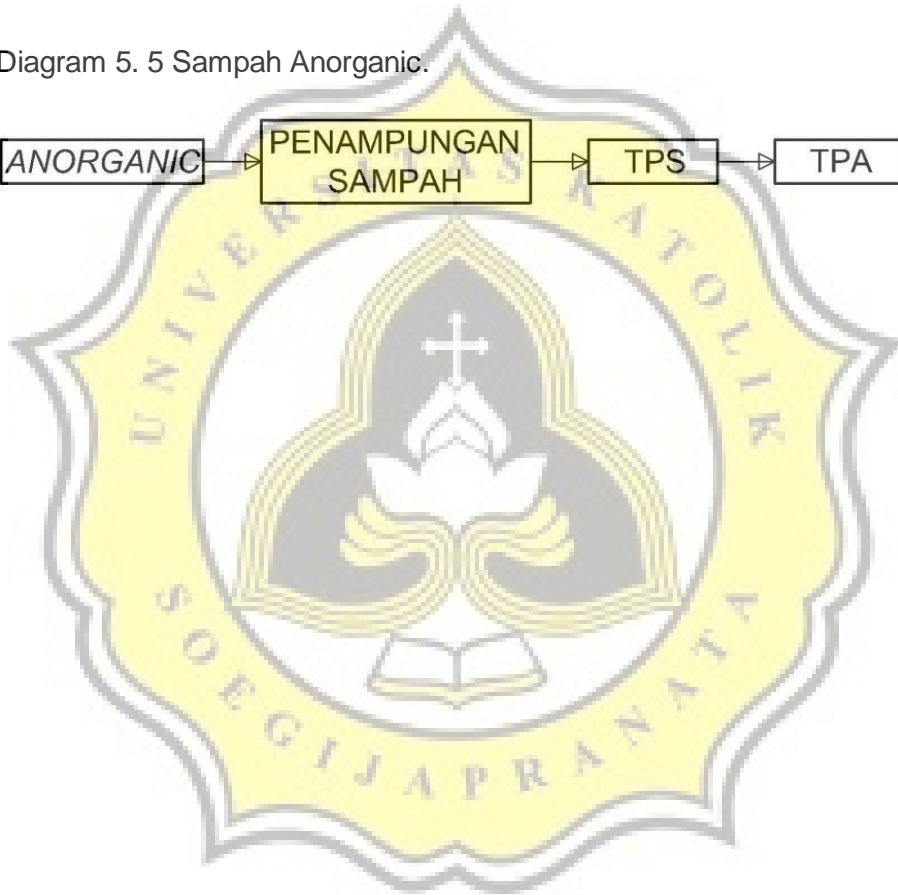
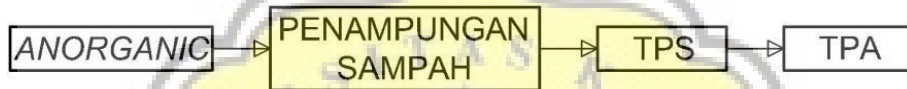


Diagram 5. 5 Sampah Anorganic.



5.7.4 Sistem Pemadam Kebakaran

A. Sistem Kebakaran Dalam Bangunan

Pada sistem pemadam kebakaran didalam bangunan menggunakan beberapa cara, diantaranya adalah:

1. Tangga Darurat

Tangga darurat merupakan akses vertikal antar lantai yang menuju langsung ke luar bangunan untuk mengevakuasi diri dari kebakaran. Hal ini dikarenakan pada saat kebakaran elevator tidak dapat digunakan. Pada tangga darurat dikelilingi dengan dinding masif yang terbuat dari material yang tahan dengan api.

2. Smoke Detector dan Sprinkler

Smoke detector adalah alat pendeteksi adanya asap didalam ruangan. Alat ini diletakkan menempel pada plafon.

Sprinkler adalah alat yang akan memancarkan air jika smoke detector telah mendeteksi adanya asap didalam bangunan. Alat ini diletakkan menempel pada plafon.

3. Alat Pemadaman Api Ringan

Alat Pemadam Api Ringan adalah alat pemadam yang bisa dilakukan oleh satu orang untuk mengatasi kebakaran ringan. APAR memiliki 4 jenis yang memiliki perbedaan pada isi tabung yaitu air, busa, serbuk kimia, dan karbon dioksida.

4. Hydrant

Hydrant adalah alat pemadam yang memancarkan air melalui selang secara langsung dengan tekanan yang besar.

Hydran dibagi menjadi 2 yaitu hydrant untuk didalam bangunan dan diluar bangunan.

B. Sistem Kebakaran Luar Bangunan

Jika Terjadi Kebakaran di Ruang Terdapat meeting Point untuk berkumpul para pengguna didalam yang aman dari efek kebakaran di dalal. Selain Itu juga tersedia Hydrant di luar bangunan.

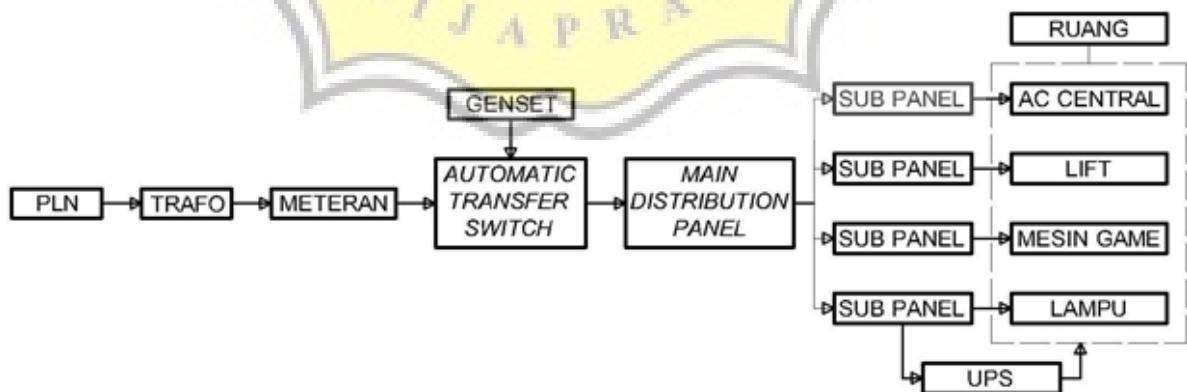
5.7.5 Sistem Elektrikal

A. Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik maupun yang berkaitan dengan maintenancenya merupakan hal terpenting dalam bangunan ini karena fungsi bangunan yang dipenuhi oleh alat – alat elektronik.

Penggunaan UPS sebagai alat pengamanan alat – alat elektronik yang rentan terhadap stabilitas tegangan. Serta sumber listrik cadangan seperti genset sebagai pengganti jaringan listrik kota saat mati agar distribusi listrik terus berjalan secara kontinu.

Diagram 5. 6 Jaringan Listrik. (Sumber : Analisa Pribadi)



5.7.6 Sistem Transportasi Vertical

Sistem transportasi vertikal pada bangunan ini ada 2 yaitu transportasi vertikal antar lantai bangunan dan transportasi vertikal antar kapsul, diantaranya adalah:

A. Elevator Umum

Elevator yang digunakan untuk mengakses dari satu lantai ke lantai lain. Elevator menggunakan daya listrik yang cukup besar yang dapat digunakan masyarakat umum dan disabilitas.

B. Elevator Service

Elevator Khusus yang memiliki dimensi yang lebih besar dari elevator Passenger. Menggunakan daya listrik yang besar, bersifat privat dan membutuhkan kunci akses khusus hanya dapat digunakan oleh para staf dan service.

C. Tangga

Tanggan umum adalah transportasi vertikal yang dilakukan secara manual atau berjalan. Tangga ini memiliki standar oprade maksimal 18 cm dan aantrade minimal 25 cm.

D. Tangga Disabilitas

Tangga Disabilitas berbeda dengan tangga pada umumnya, Tangga ini memiliki standar operasional dengan ramp yang memiliki kemiringan yang tergolong landai dan dilengkapi dengan yellow pad.

5.7.7 Sistem Keamanan

Sistem keamanan yang digunakan pada bangunan ini menggunakan kamera Closed Circuit Television (CCTV). CCTV adalah kamera pengawas yang terletak di sisi ruang yang digunakan untuk mengawasi gerak-gerik semua aktivitas.

5.7.8 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan pada bangunan ini yaitu penangkal petir dengan sistem Thomas. Penangkal petir memiliki fungsi melindungi bangunan dari sambaran petir. Penangkal petir ini memiliki radius yang dapat dilindungi sebesar 150 m.

