BAB V
KONSEP DESAIN BANGUNAN
PUSAT STUDI DAN TERAPI TERPADU UNTUK ANAK AUTIS

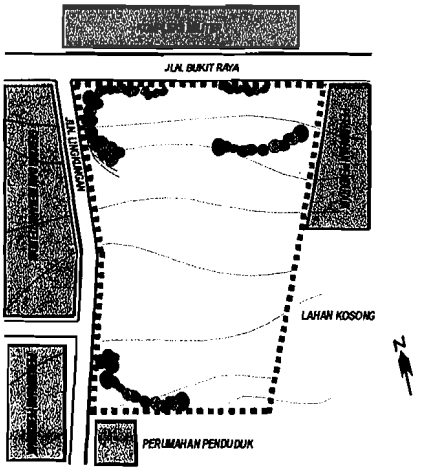
5.1. Konsep Lokasi Site Terpilih

Dasar pertimbangan dalam pemilihan lokasi dan site, yang sesuai untuk bangunan dengan fungsi pusat studi dan terapi untuk anak autis adalah :

1. Peran bangunan terhadap lingkungan sekitar.
2. Terdapat akses menuju lokasi.
3. Lingkungan tenang dan nyaman.
4. View yang mendukung
5. Terdapat jaringan utilitas dan infrastruktur kota.

Berdasarkan kriteria penilaian di atas, maka lokasi dan site yang dipilih berada di kawasan Bukitsari Jl. Bukit Raya, Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik, dengan luas site : ± 14.000 m2, KLB 1-3 lantai dan KDB 40%. Sedangkan sempadan muka bangunan 17 meter. Batas wilayah site, untuk:

1. Sebelah Timur berbatasan dengan lahan kosong dan perumahan penduduk.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan perumahan penduduk.
3. Sebelah Barat Berbatasan dengan gedung telkom dan perumahan penduduk.
4. Sebelah Utara berbatasan dengan kompleks perumahan militer.



5.2. Konsep Tata Ruang Dalam

Konsep perancangan ruang dalam adalah dengan berdasarkan pertimbangan dan pemahaman terhadap spektrum (karakteristik) gejala perilaku anak autis. Karakteristik tersebut meliputi :

1. keterbatasan anak autis dalam hal berkomunikasi dan berinteraksi,
2. kepekaan terhadap rangsangan berupa ;
    - cahaya,
    - warna,
    - teksture,
    - bunyi.
3. perilaku tantrum atau mengamuk dan cenderung menyakiti diri sendiri,

Penentuan karakteristik gejala perilaku di atas, memberikan perbedaan dalam hal perencanaan dan perancangan ruang dalam seperti ;

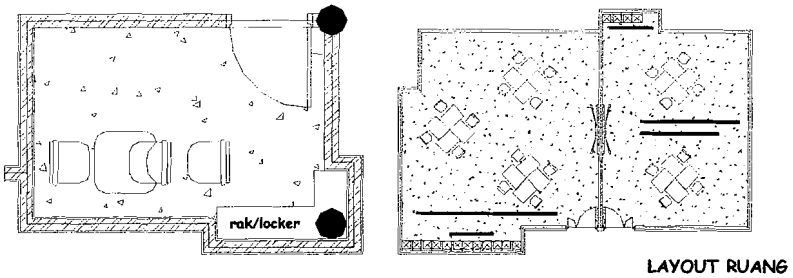
1. layout ruang,
2. penerapan warna pada interior ruang,
3. pengaturan pencahayaan dan penerangan dalam ruang,
4. pemilihan material dan konstruksi yang tepat dan sesuai untuk kepentingan ruang dalam.

Perancangan ruang dalam dilakukan dengan mengelompokkan ruang-ruang berdasarkan atas adanya

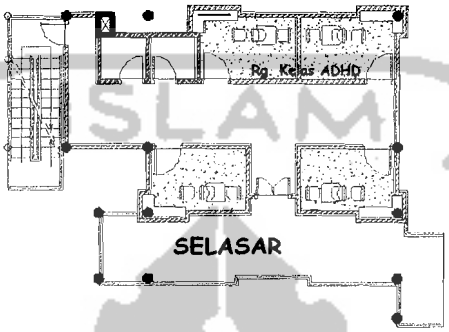
- hubungan kedekatan sifat aktivitas kegiatan (proximity),
- kesamaan sifat kegiatan dan karakter (similarity).

Pengelompokkan tersebut ditujukan guna ;

a. memberikan kemudahan di dalam melakukan pengawasan dan pengontrolan terhadap masing-masing anak autis dan
b. memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memahami dan mengidentifikasi ruang-ruang yang ada.



Contoh Layout Ruang Dalam



Contoh Penglompokkan Ruang Dalam berdasarkan kedekatan dan kesamaan sifat kegiatan. Ruang Terapi Perilaku Basic dan Intermediate.

5.3. Konsep Sirkulasi Dalam Bangunan

Dasar pertimbangan pemilihan konsep sirkulasi dalam bangunan, yaitu ;

a. Adanya sequence/urutan kegiatan yang harus dilakukan oleh tiap anak autis, sehingga menuntut adanya keteraturan arah dalam pencapaian menuju ruang-ruang dalam.
b. Kemudahan dalam pencapaian artinya penempatan jalur sirkulasi vertikal baik berupa tangga atau pun ramp, berada pada ruang yang mudah dilihat dan mudah dijangkau oleh pengguna.
c. Kenyamanan psikis dan fisik misalnya : memperhatikan aspek jarak dengan menempatkan tangga atau ramp tiap jarak 25 meter agar pengguna tidak merasakan kelelahan ketika berjalan, tinggi anak tangga disesuaikan dengan jarak langkah anak, sudut kemiringan disesuaikan dengan ketinggian lantai, kualitas bidang penutup lantai yang tidak terlalu licin.

Berdasarkan pertimbangan di atas maka pola sirkulasi yang dipilih adalah ;

a. Pola sirkulasi linier yang merupakan jalur sirkulasi utama dan terpisah dengan alur sirkulasi dalam ruang pakai.

b. Pola sirkulasi radial yang merupakan percabangan dari pola linier dan merupakan sirkulasi dalam ruang-ruang pakai.
c. Bila bangunan tumbuh vertikal jenis sirkulasi yang dipilih sebisa mungkin meminimalkan penggunaan tangga.

5.4. Konsep Tata Ruang Luar

Konsep perancangan ruang luar adalah dengan berdasarkan ;

a. Pertimbangan dan pemahaman terhadap penciptaan aksesibilitas ruang dan sirkulasi yang memberikan kemudahan, kenyamanan dan keamanan bagi pengguna.
b. Pengelompokkan massa bangunan berdasarkan hubungan kedekatan ruang kegiatan (proximity) dan kesamaan sifat kegiatan (similarity).

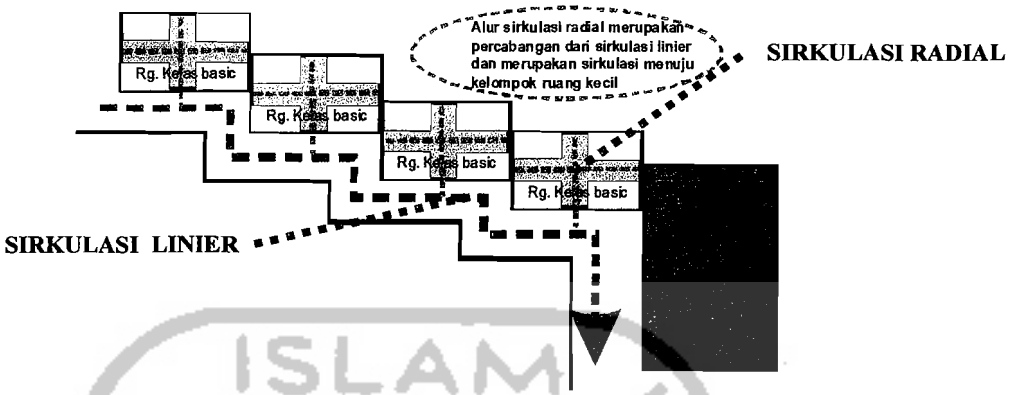
Berdasarkan konsep di atas maka perancangan ruang luar dapat diwujudkan dalam :

a. penciptaan alur sirkulasi,
b. pola orientasi dan gubahan massa bangunan.

5.4.1. Konsep Sirkulasi Luar Bangunan

Konsep untuk sirkulasi luar bangunan dibedakan atas dua yaitu ;

- **Sirkulasi untuk pejalan kaki;** dicapai dengan menciptakan jalur khusus bagi pejalan kaki seperti pedestrian. Desain pedestrian mempertimbangkan aspek kemudahan dan kenyamanan.
  a. Mudah berarti dapat memfasilitasi pengguna dalam mengakses dan mengidentifikasi entrance dari suatu bangunan, dengan membuat orientasi pedestrian jelas dan terarah.
  b. Nyaman baik psikis maupun fisik berarti pengguna tidak merasa lelah dan bosan ketika berjalan di dalamnya. Misalnya dengan memperhatikan kualitas perkerasan permukaan pedestrian, sebaiknya dipilih perkerasan yang relatif datar, sepanjang pedestrian usahakan memberikan pemandangan yang menyenangkan.



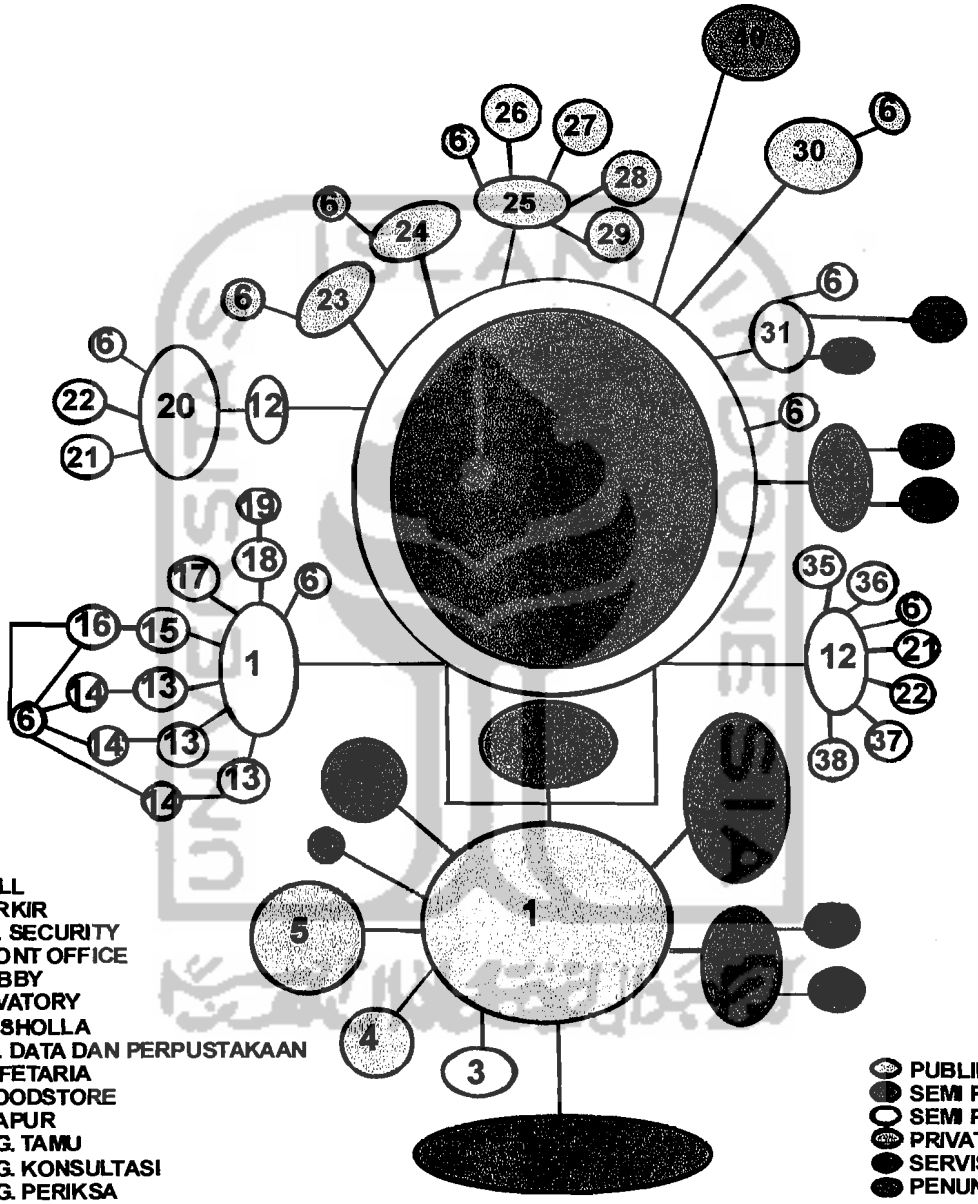


- **Sirkulasi untuk kendaraan;** dicapai dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan dan keamanan.
  a. Nyaman baik psikis dan fisik berarti mencoba memberikan keleluasaan ruang gerak bagi kendaraan seperti jarak yang cukup untuk putaran masing-masing jenis kendaraan, pemisahan jalur masuk dan keluar kendaraan dan penyediaan ruang parkir yang cukup bagi kendaraan.
  b. Aman berarti kendaraan terlindungi dari faktor tindak kriminal seperti pencurian.

5.4.2. Konsep Organisasi Ruang Makro

Konsep organisasi ruang makro diperoleh dari pengelompokkan ruang berdasarkan adanya hubungan kedekatan aktivitas kegiatan (proximity) dan persamaan dalam karakteristik perilaku maupun persamaan dalam persyaratan ruang yang harus dipenuhi (similarity).

Berikut ini merupakan pola organisasi ruang makro yang ada pada bangunan pusat studi dan terapi terpadu untuk anak autis di semarang :

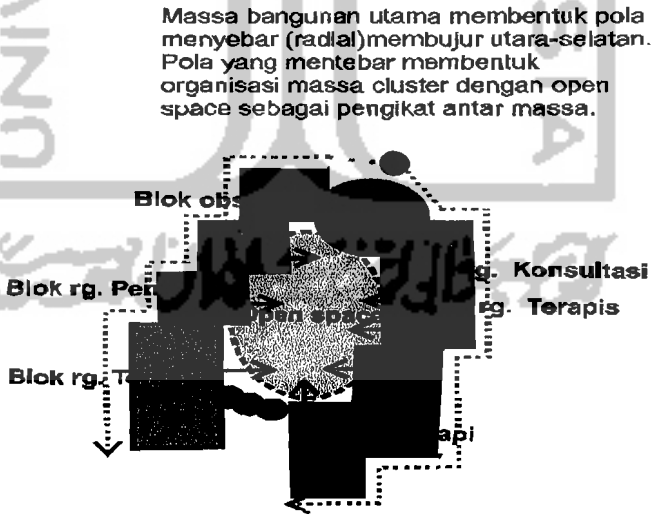


Pola Organisasi Ruang Makro

5.4.3. Konsep Orientasi dan Gubahan Massa

Konsep pola orientasi dan gubahan massa pada bangunan pusat studi dan terapi terpadu untuk anak autis, berdasarkan pertimbangan kemudahan terhadap pengontrolan dan pengawasan terhadap anak dan seluruh sistem yang berjalan dalam lingkup studi dan terapi.

a. Pola orientasi massa bangunan yang dipilih adalah mengarah ke dalam atau berorientasi ke dalam (courtyard).
b. Pola gubahan massa adalah pola radial dan cluster. Pola radial yaitu adanya pengembangan bentuk massa ke arah luar dari massa utama bangunan.
c. Pola cluster yaitu penempatan kelompok massa yang tidak memiliki keteraturan berupa kelompok massa radial yang menyebar, dan menciptakan ruang luar yang berada pada tengah kelompok massa tersebut. Ruang luar menjadi penghubung dan pengikat massa-massa bangunan yang menyebar.



Contoh Pola Gubahan Massa

5.5. Konsep Penampilan Bangunan

Konsep penampilan bangunan adalah **"Kontemporer Modern"** hal tersebut tampak pada permainan bidang masif dan bukaan.

a. Kontemporer terwujud dalam permainan bentuk bidang geometri dasar pada elemen bangunan. Bentukan geometri dasar tersebut menunjukkan adanya perubahan yang sederhana dan tidak terlalu rumit, dengan pertimbangan terhadap aspek ;
   - perulangan dan ritme pada bidang fasade bangunan,
   - proporsi bidang masif dan bukaan,
   - permainan kedalaman bidang bukaan.

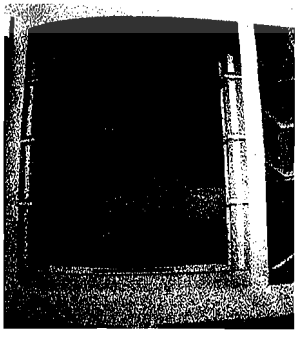
b. Modern terwujud dalam pemilihan material untuk bidang masif dan bukaan seperti bahan-bahan fabricated kaca, logam, beton dan adanya permainan warna pada bagian fasade bangunan,

Penampilan bangunan dapat mengkomunikasikan makna dari sebuah bangunan pada setiap orang yang melihatnya.



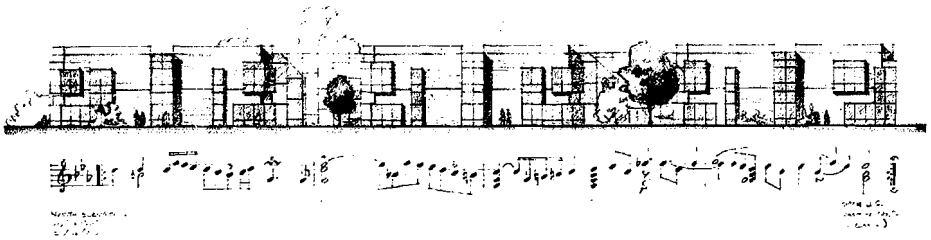
Sumber : Archiworld"Education"

Gambar 28 : Permainan Bidang Masif dan Bukaan pada Bangunan.



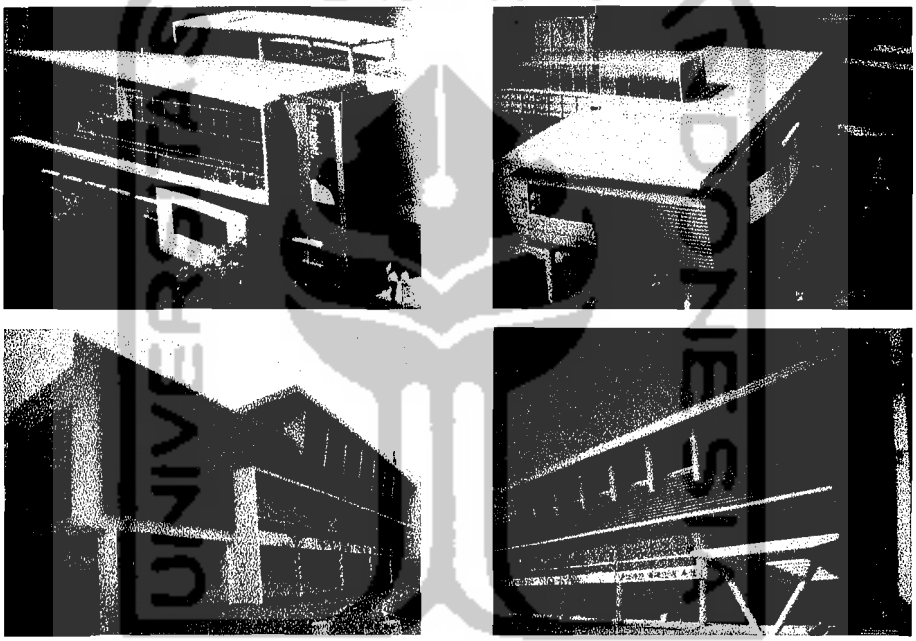
Sumber : Archiworld"Education"

Gambar 29 : Contoh Penggunaan Material Pada Fasade Bangunan,
Sebagai Penegas Suatu Entrance.



Sumber : http://www.designshare.com

Gambar 30 : Perulangan dan Ritme pada Bidang Bukaan Bangunan.



Sumber : Archiworld"Education"

Gambar 31 : Permainan Kedalaman dan Proporsi Bidang.

5.6. Konsep Struktur

Struktur bangunan terdiri atas struktur atap, struktur balok kolom dan struktur bawah/pondasi.

1. **Struktur atap** direncanakan dengan pertimbangan terhadap faktor iklim, faktor angin dan estetika.
    - Struktur atap menggunakan struktur rangka batang datar yang dilipat dan disambung guna menahan beban vertikal dan horizontal, seperti rangka bidang atau rangka ruang.Struktur

atap tersebut dibuat dengan sudut kemiringan landai 23-30 derajat sebagai respon terhadap iklim dan angin.

- Struktur atap datar dengan kemiringan sampai 5 derajat sebagai pertimbangan terhadap estetika bangunan.

2. **Struktur balok kolom** direncanakan dengan sistem modular, dengan ukuran tertentu misalnya 6x6; 10x10; 12x12. Jarak modul mempengaruhi besar kecilnya ukuran balok kolom. Sistem modular dipilih berdasarkan pertimbangan ;
   - guna memberikan kemudahan di dalam melayout denah dan peruangan di dalamnya.
   - mengantisipasi apabila sewaktu-waktu terjadi perubahan ukuran ruang atau dinding antara dinding pemisah dengan dinding yang menerima beban dapat dibedakan, sehingga tidak mempengaruhi konstruksi bangunan
3. **Struktur bawah/pondasi** direncanakan dengan pertimbangan terhadap ketinggian bangunan. Pada bangunan kali ini terdapat batasan di dalam merancang ketinggian bangunan, dimana batas ketinggian yang diijinkan berkisar 1-3 lantai. Hal ini berarti bangunan dapat dikategorikan sebagai bangunan tingkat rendah.
   - Sistem struktur pondasi digunakan jenis pondasi menerus sepanjang dinding bangunan guna pemerataan terhadap beban bangunan.
   - Pondasi setempat di setiap titik kolom .

5.7. Konsep Material dan Konstruksi Bangunan

Konsep pemilihan material ruang dalam berdasarkan pemahaman terhadap karakteristik gejala perilaku anak autis, yaitu ;

a. Untuk **memberikan keamanan** pada anak **pada saat perilaku tantrum** terjadi, maka jenis material yang dipakai untuk ruang dalam adalah jenis material lunak sebagai penutup bidang dasar lantai dan dinding. Jenis

material yang digunakan yaitu merupakan bahan sintesis seperti karpet dan matras.

b. Untuk **mengatasi masalah sensitivitas** anak autis terhadap **pantulan sinar matahari langsung atau sinar yang terlalu terang**, maka jenis material yang dipakai sebagai bahan penutup bidang bukaan berupa kaca lapis berwarna, seperti hijau atau abu-abu.
c. **Penggunaan sunscreen dan shading sebagai konstruksi luar bangunan** merupakan salah satu upaya pencegahan terhadap sinar matahari langsung. Cahaya yang berpendar mencapai 28%, sehingga suasana ruang dalam tidak terlalu terang namun tetap mendapatkan pencahayaan alami.
d. Upaya **pengatasan terhadap masalah sensitivitas bunyi** terhadap anak autis adalah dengan pengunaan material kaca lapis dengan ketebalan tertentu untuk mengatasi masalah kebisingan, sebab tebal kaca akan berpengaruh pada penyerapan suara bising sampai dengan 40dB.

Sedangkan untuk konstruksi bangunan bagian yang direncanakan dan dirancang berdasarkan pemenuhan terhadap kelengkapan struktur bangunan meliputi :

a. **Konstruksi selubung bangunan** berupa permainan bidang masif dan bidang bukaan. Fungsi ruang perlu diperhatikan saat merencanakan dan merancang bidang masif dan bukaan. Bidang masif dan bukaan berkaitan pula dengan masalah pencahayaan dan estetika.
b. **Konstruksi tangga dan ramp** direncanakan berdasarkan pertimbangan terhadap kemudahan, kenyamanan dan keamanan. Mudah berarti dapat dengan cepat dilihat dan dijangkau pengguna. Nyaman dan aman berarti mempertimbangkan jarak langkah manusia berjalan, ketinggian antar lantai, sudut kemiringan, terdapat antiselip pada tangga dan memiliki pegangan atau handrail pada tangga/ramp.
c. **Kontruksi lantai** menggunakan pelat lantai beton dan rising floor, pemilihan tersebut berdasarkan pertimbangan terhadap kemampuan bahan untuk menahan beban, pemanfaatan ruang bawah pelat lantai atau rising

floor sebagai jalur listrik dan telekomunikasi, kemampuan sebagai isolator suara, dan keawetan bahan konstruksi.

5.8. Konsep Utilitas Bangunan

5.8.1. Sistem Plumbing

Sistem plumbing merupakan suatu sistem penyediaan atau pengeluaran air ke tempat-tempat yang dikehendaki tanpa adanya gangguan terhadap tempat yang dilaluinya. Sistem plumbing direncanakan dan dirancang berdasarkan peraturan bangunan guna memenuhi kebutuhan air penghuni suatu bangunan.

Sistem plumbing tersebut meliputi ;

1. sistem penyediaan air bersih,

Sistem penyediaan air bersih pada bangunan menggunakan sistem down feed yaitu ; air akan ditampung terlebih dahulu dalam tangki bawah (ground water tank) kemudian akan dipompa menuju tangki atas (roof water tank). Selanjutnya, air akan dipompa dengan pompa tekan dibantu dengan gravitasi bumi dan didistribusikan melalui pipa-pipa vertikal dan horizontal bangunan.

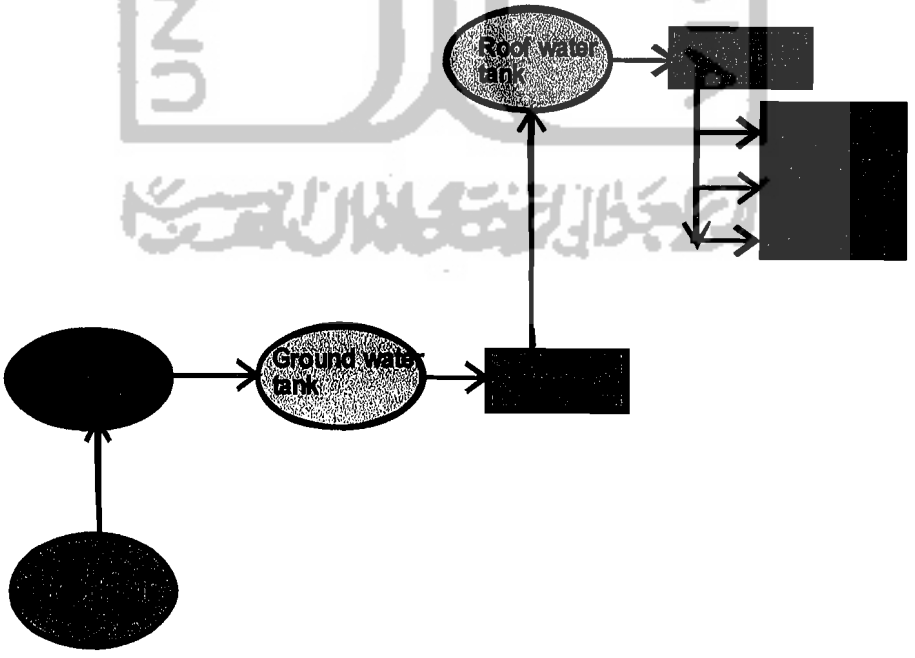


Diagram 11 : Diagram Distribusi Air Bersih.

2. sistem penyediaan air untuk kebakaran,

Sistem penyediaan air untuk kebakaran dengan menggunakan hidran atau sprinkler maka persyaratan yang harus dipenuhi yaitu penyediaan volume air untuk kebakaran 2/3 dari volume tangki, dengan tekanan 5 kg/m3, ketersediaan sumber air selama 30-60 menit dengan daya pancar 200 galon/menit.

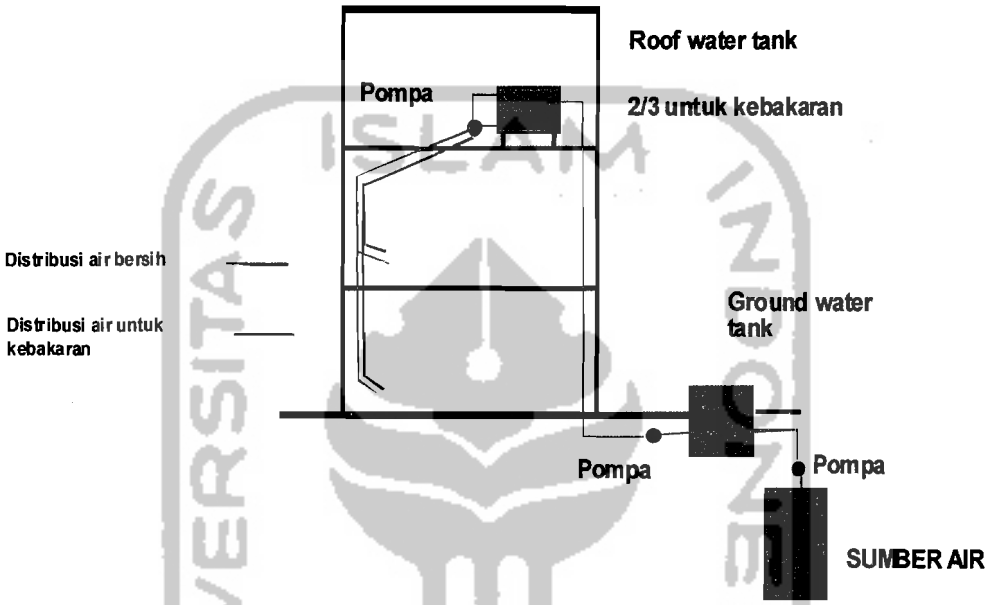


Diagram 12 : Contoh Distribusi Untuk Kebakaran.

3. sistem pembuangan pembuangan limbah dan air kotor,

Sistem pembuangan limbah, yaitu berupa air dan kotoran yang berasal dari wc dan dapur. Air dan kotoran yang berasal dari wc akan ditampung dalam septitank, sedangkan air dan kotoran yang berasal dari dapur akan ditampung dalam bak pengontrol lemak.

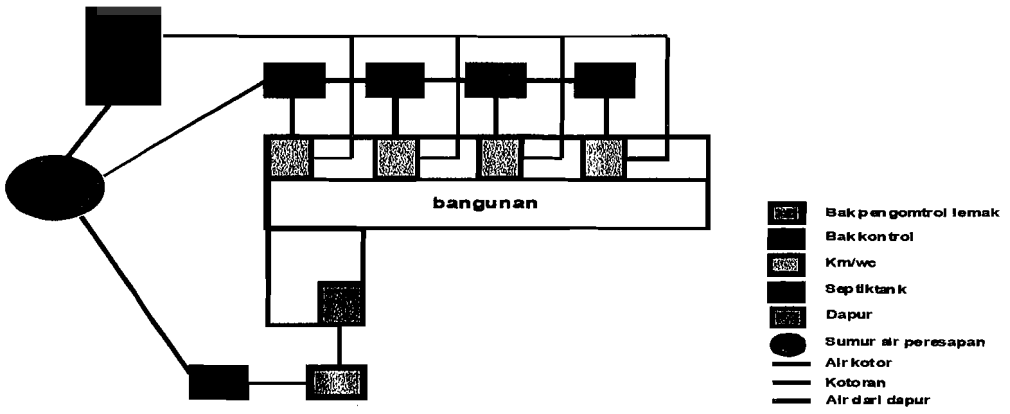


Diagram 13 : Diagram Distribusi Pembuangan Limbah.

4. sistem pemipaan plumbing.

Sistem pemipaan menggunakan sistem pipa berganda, dimana antara pipa hantar dan pipa distribusi air dibedakan. Pada down feed system pipa mendatar dibuat dengan agak miring ke bawah.

5.8.2. Sistem Jaringan Listrik dan Komunikasi

Untuk sistem jaringan listrik, yang menjadi sumber pembangkit adalah listrik berasal dari PLN dan generator. PLN sebagai sumber utama pembangkit listrik. Daya listrik yang ada kemudian akan disalurkan melalui panel utama dan akan diteruskan ke panel pembagi yang terdapat di setiap lantai bangunan sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Sedangkan generator pemanfaatanya hanya pada saat terjadinya pemadaman listrik oleh PLN. Penempatan ruang untuk generator ini sebaiknya tidak berdekatan dengan ruang kegiatan utama, sebab suara dan getaran yang dihasilkan bisa sangat mengganggu. Ruangan didesain dengan dinding rangkap dan dilapisi oleh bahan peredam suara dan bantalan pencegah getaran pada bagian dasarnya. Untuk menghindari pemanasan dalam ruang sebaiknya dibuat suatu ventilasi dan exhaust fan untuk mengalirkan udara keluar.

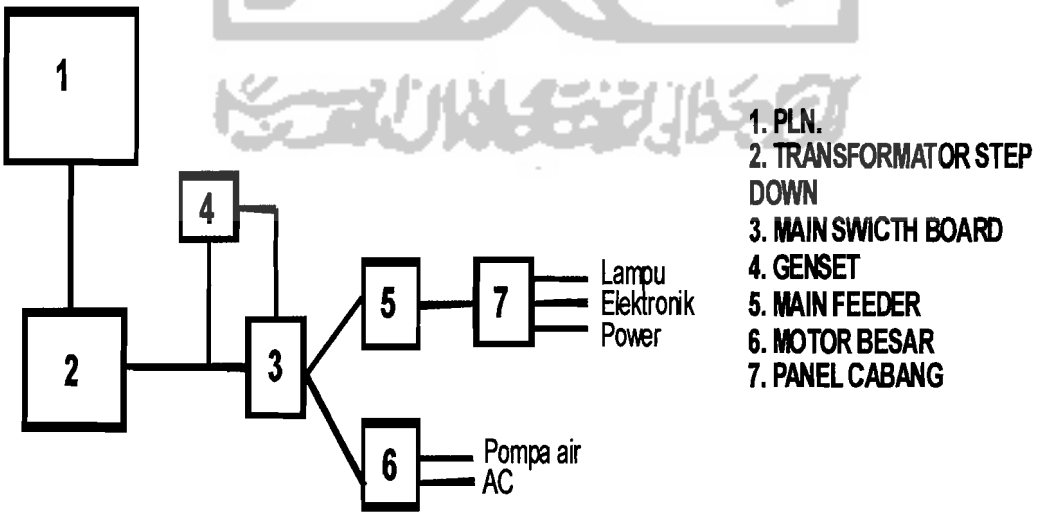
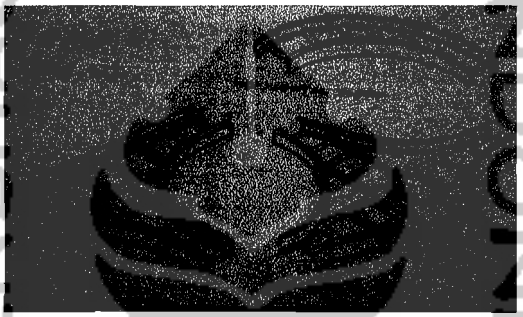


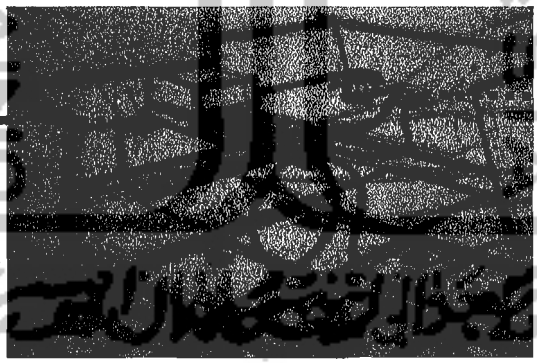
Diagram 14 : Diagram Jaringan Elektrikal.

Daya penerangan yang masuk ke dalam panel pembagi terdiri atas dua macam yaitu :

1. Daya langsung, meliputi pencahayaan yang berupa titik-titik lampu penerangan.
2. Daya tidak langsung, meliputi daya yang digunakan untuk menghidupkan alat-alat tertentu untuk keperluan telekomunikasi dan data. Biasanya dibuat suatu percabangan khusus untuk jalur pipa kabel listrik melalui rising floor, sehingga peletakkan kabel lebih terarah dan sistematis.



Gambar 32 : Contoh Jalur Pemasangan Jaringan Listrik dan Telekomunikasi.



Gambar 33 : Contoh Pemasangan Jaringan Listrik dan Telekomunikasi pada Rising Floor.

5.8.3. Sistem Pengudaraan dan Penghawaan

Dasar pertimbangan dalam perencanaan dan penghawaan udara adalah ;

a. Aspek maintanance dan operasional. Sebab ruang kelas yang tersedia sangat banyak dan tidak memungkinkan untuk membuat banyak titik percabangan, sedangkan jumlah tenaga yang melakukan perawatan sangat terbatas.

SkeMa SirKul

ResPon

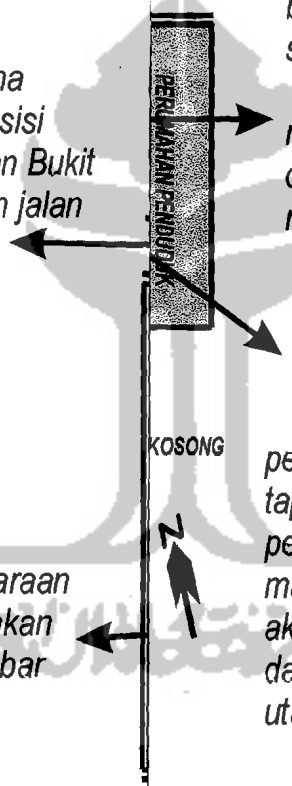
Jalur sirkulasi untuk ruang luar dibe
kendaraan dan untuk pejalan khaki.
Perencanaan dan perancang
kemudahan, kenyamanan dan kear

at hanya pada sisi
Jalan Bukit Raya,
keamanan,
n keluar-masuk.
ang masuk dapat
han antara jalur
kendaraan.

Jalur pedestrian untuk pejalan kaki,direncanakan agar dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses suatu entrance bangunan.

Untuk mempertegas dan mengarahkan suatu jalur sirkulasi dapat menggunakan elemen ruang luar berupa vegetasi.

Jalur sirkulasi utama kendaraan terdapat pada sisi utara site merupakan Jalan Bukit Raya dengan lebar badan jalan 6 meter.



Area parkir tamu dan drop penumpang diletakkan di sisi utara tapak berdekatan dengan area penerima bangunan , dengan maksud memberikan kemudahan aksesibilitas bagi pengunjung dalam menjangkau entrance utama bangunan.

Jalur sirkulasi kendaraan pada sisi barat site merupakan jalan lingkungan dengan lebar badan jalan 4 meter.

amu dan peletakkannya sedikit
keamanan bagi kendaraan pengelola,
an mereka pada bangunan ini sangat

EksisTing

ATiK DeSaIN