

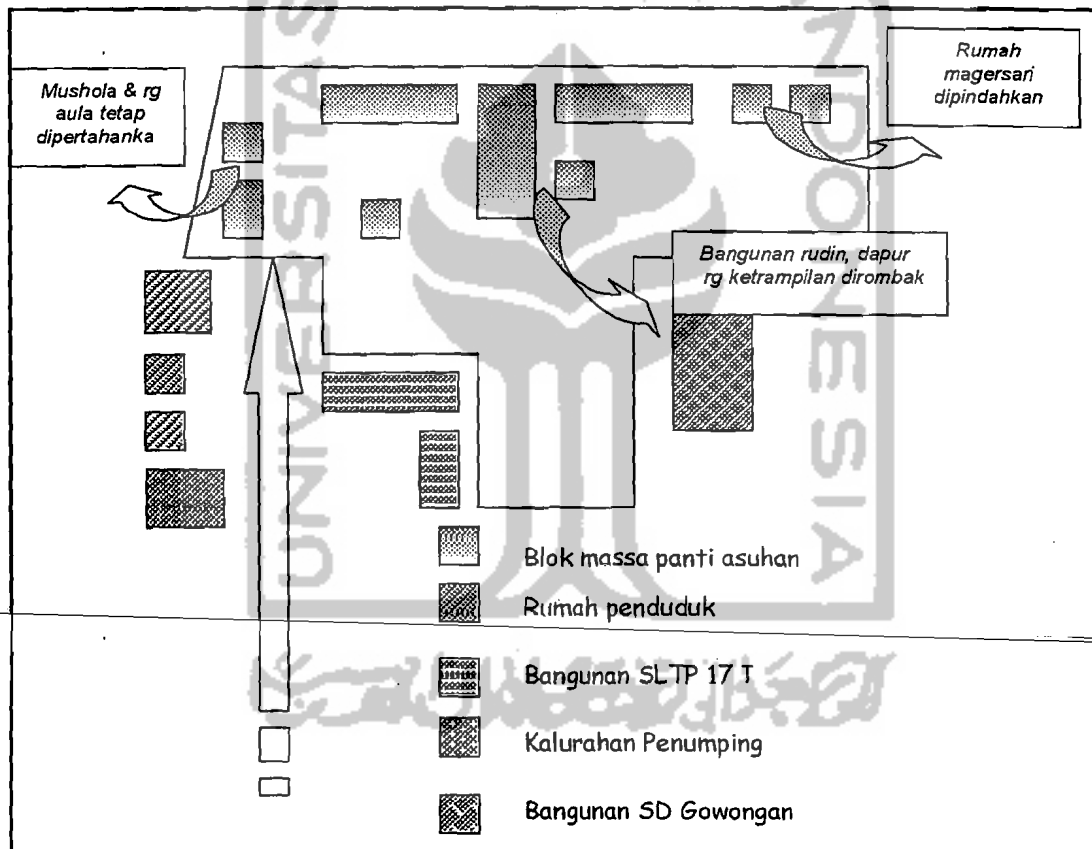
BAB IV

**KONSEP PERANCANGAN
PADA PENGEMBANGAN PANTI ASUHAN
WILOSO PROJO YOGYAKARTA**

4.1. Konsep Arsitektural Bangunan

4.1.1. Konsep Pengolahan Tapak

Kondisi tapak pada panti asuhan Wiloso Projo berada pada wilayah Gowongan Lor dan mempunyai batas-batas site sebagai berikut :



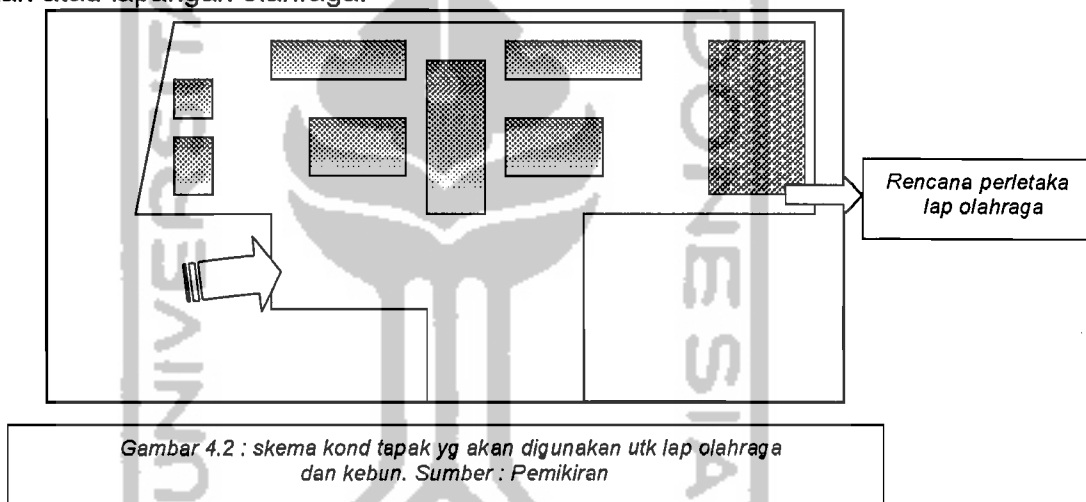
Gambar 4.1 : skema kond tapak panti asuhan saat ini dan kebun. Sumber : Pemikiran

Sebelah Utara berbatasan dengan sebuah lahan kosong dan bangunan kantor polisi PJR, Sebelah Barat berbatasan dengan Permukiman penduduk

(kampung Penumping), Sebelah Timur berbatasan dengan Permukiman penduduk, bangunan bekas SD Gowongan dan showroom mobil sedangkan pada sebelah selatan berbatasan dengan Kantor Kalurahan Penumping, permukiman penduduk dan SLTP 17 "I".

Melihat kondisi tapak tersebut maka tapak pada panti asuhan ini memiliki banyak keuntungan. Keuntungan-keuntungan tersebut antara lain adalah sebagai berikut : tidak jauh dari tempat-tempat pendidikan, mudah dalam pencapaiannya (tersedianya berbagai macam alat transportasi) serta adanya komunikasi dan interaksi sosial dan fisik dengan masyarakat sekitar.

Kondisi kontur pada lahan PAWP cenderung datar. Beberapa bagian pada lahan dimungkinkan dapat mengalami penambahan atau pengurangan ketinggian. Beberapa bagian tersebut adalah lahan yang akan digunakan untuk kolam ikan atau lapangan olahraga.

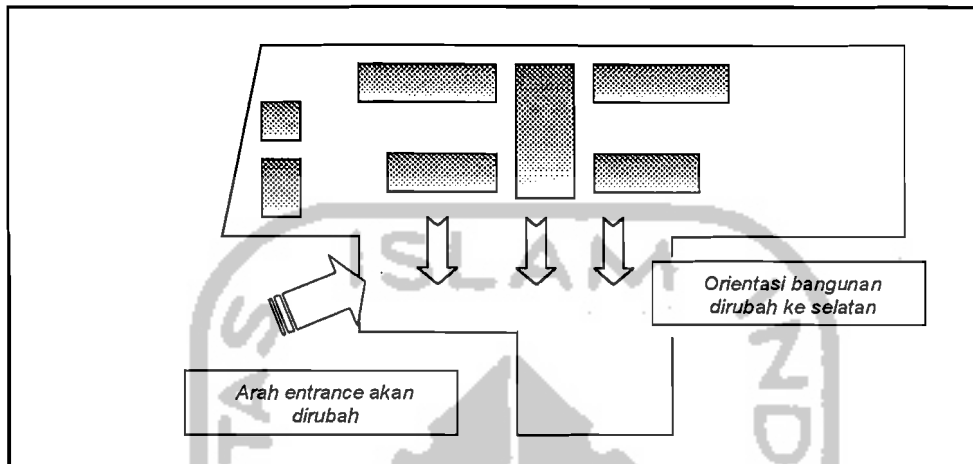


Lahan pada PAWP saat ini adalah lahan yang telah digunakan untuk mendirikan bangunan dan lahan yang digunakan untuk perkebunan serta lahan kosong yang sama sekali belum diolah. Beberapa unit bangunan pada PAWP akan dibongkar. Hal ini telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu antara lain adalah karena kondisi bangunan yang sudah tidak layak lagi untuk digunakan serta kemungkinan adanya pengembangan program-program kegiatan baru.

Seiring dengan meningkatnya harga tanah di perkotaan (daerah Jogja pada umumnya) maka penggunaan lahan secara efisien sangatlah diperlukan. Melihat kondisi lahan yang dimiliki oleh PAWP yang sangat potensial maka pengoptimalan pengolahan lahan diperlukan sebagai bahan pertimbangan pada pengembangan PAWP. Salah satu bentuk pengoptimalan lahan adalah pengembangan bangunan dua lantai. Bangunan dua lantai dapat mengefisienkan

penggunaan lahan dengan tetap menampung pengembangan pada program kegiatannya.

Orientasi tapak tetap akan diarahkan pada jalan masuk yang menuju kepanti ini. Jalan tersebut adalah satu-satunya yang dapat diakses untuk menuju ke panti.



Gambar 4.3 : skema arah orientasi pada bangunan. Sumber : Pemikiran

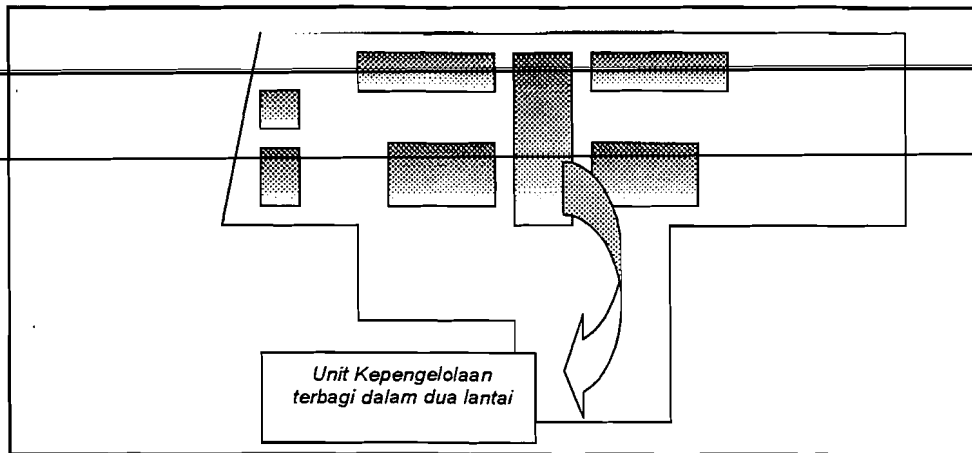
4.1.2. Konsep Gubahan Massa

Pengolahan gubahan massa-massa yang akan diletakkan pada tapak akan dibagi kedalam beberapa kelompok massa :

- **Kelompok pengelola**

Kelompok bangunan pengelola merupakan bangunan yang terdiri dari ruang-ruang semi formal ataupun formal. Selain ruang-ruang tersebut unit kepengelolaan juga terdiri dari rumah dinas kepala panti.

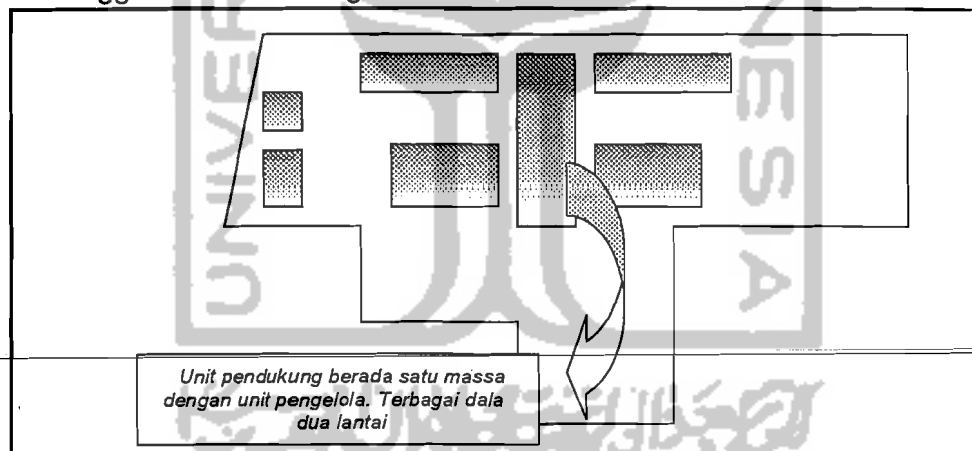
Pada ruang-ruang kantor ataupun pembinaan memiliki karakter yang hampir sama pada ruangnya. Kesamaan karakter tersebut antara lain dari penggunaan warna yang cenderung terang. Selain itu karakter pada jalur sirkulasinya juga "tegas", artinya jalur sirkulasi langsung mengarah kepada obyek yang dituju. Ruang-ruang kepengelolaan terbagi dalam dua lantai. lantai pertama terbagi dengan kelompok pendukung. Sedangkan lantai dua terdiri dari rumah dinas , ruang kepengelolaan yang lain serta ruang pendukung.



Gambar 4.4 : skema unit kepengelolaan. Sumber : Pemikiran

- **Fasilitas pendukung**

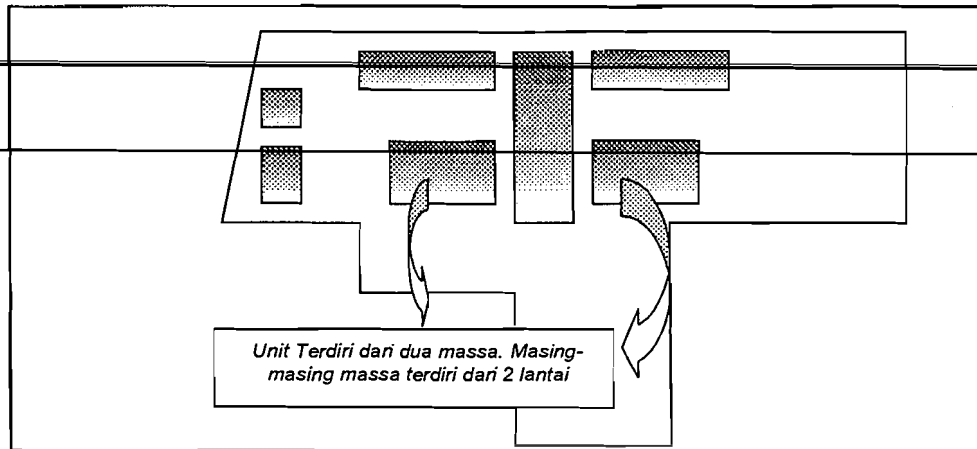
Unit ini merupakan unit yang terdiri dari ruang-ruang yang mewadahi kegiatan-kegiatan pendukung pada panti. Sebagai contoh ruang makan, dapur dan gudang. Ruang-ruang tersebut berfungsi sebagai area atau ruang-ruang servis pada panti ini. Kelompok kegiatan pendukung akan menggunakan unit bangunan lama.



Gambar 4.5 : skema unit pendukung. Sumber : Pemikiran

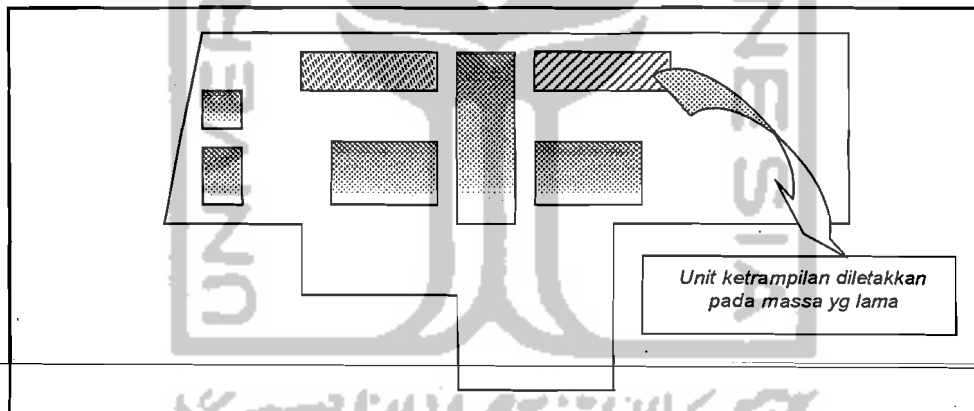
- **Kelompok hunian (putra dan putri)**

Kelompok hunian terdiri dari dua kelompok yaitu hunian putra dan hunian putri. Masing-masing blok terdiri dari unit-unit kecil yang dihuni 5 – 7 anak. blok hunian ini berada di lantai pertama. Blok yang sama pada lantai dua digunakan untuk ruang kelompok ketrampilan.



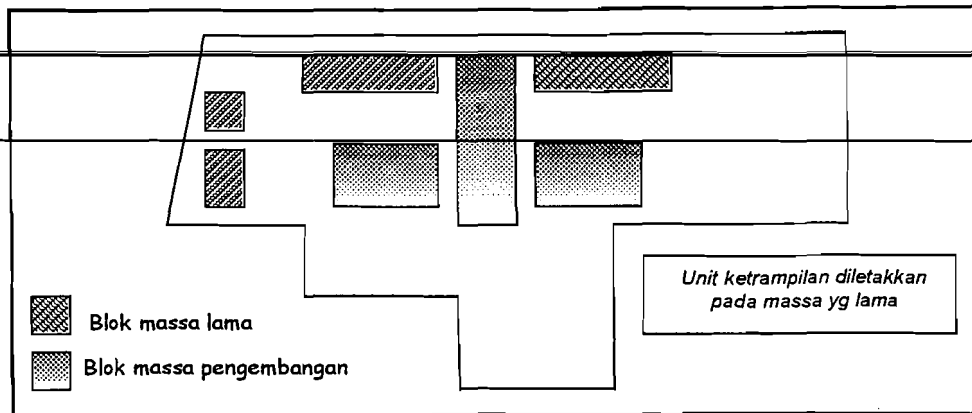
Gambar 4.6 : skema unit hunian putra dan putri. Sumber : Pemikiran

- Kelompok kegiatan ketrampilan dan kursus**
 Kelompok ketrampilan berada satu blok dengan hunian putra dan putri. Kelompok ketrampilan terletak pada lantai dua dari blok hunian. Ruang-ruang pada kelompok ketrampilan ini juga dibagi lagi dalam dua kelompok yang hampir sama karakter kegiatan yang diwadahnya.



Gambar 4.7 : skema unit ketrampilan dan hunian. Sumber : Pemikiran

- Kelompok bangunan lama yang dipertahankan atau mengalami renovasi**
 Kelompok bangunan lama terdiri dari dua unit bangunan, yaitu bangunan hunian putra dan putri serta bangunan mushola dan aula. Kedua mushola dan aula bangunan ini tidak akan berubah fungsinya, tetapi akan ditambah luasannya, karena bertambahnya kapasitas pengguna. Selain itu penambahan juga akan dilakukan pada area servisnya. Sedangkan bangunan hunian akan beralih fungsinya menjadi bangunan yang digunakan untuk kelompok kegiatan kepengelolaan dan pendukung.



Gambar 4.8 : skema perletakan gubahan massa-massa pd site. Sumber : Pemikiran

4.1.3. Konsep Visual Bangunan

Konsep visual bangunan pada pengembangan PAWP ditujukan untuk membentuk citra hangat dan kekeluargaan serta keleluasaan bermain dan kebebasan mengekspresikan diri bagi anak-anak asuhnya. Kebebasan dalam mengekspresikan diri serta keleluasaan dalam bermain tentunya tidak terlepas dari aturan-aturan yang telah ada.

Penekanan pengolahan ruang serta elemennya dilakukan pada kelompok hunian. Pada kelompok lain ruang serta elemennya tidak banyak diolah. Hal ini karena sebagian besar aktivitas dilakukan anak di area hunian.

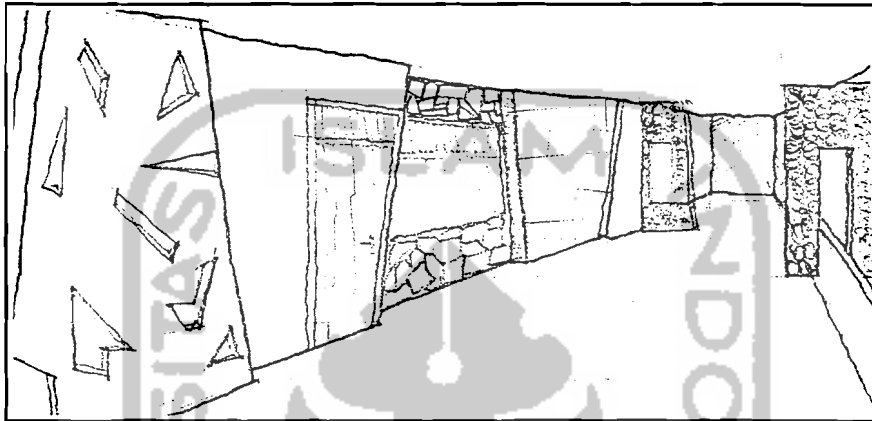
Untuk mewujudkan citra tersebut maka terdapat beberapa poin yang digunakan sebagai bahan pertimbangan pada pengembangan PAWP, diantaranya adalah sbb :

- Bentuk bangunan mengarah pada bentuk linier yang terdiri dari beberapa bagian yang sama karakter kegiatannya.
- Tampilan bangunan tidak berkesan mewah sesuai dengan fungsinya sebagai bangunan panti asuhan anak.
- Ekspresi bangunan "ceria" dan "hangat" sesuai dengan karakter anak yang selalu riang. Hal ini ditunjukkan dengan aksen-aksen warna cerah pada bangunan.
- Pengolahan bangunan akan banyak dilakukan pada jalur-jalur sirkulasi dan pada unit hunian.

Untuk mewujudkan bangunan bercitra seperti tersebut diatas maka pengolahan elemen-elemen arsitektural pada gubahan massa-massanya akan

berkaitan satu dengan yang lainnya. Elemen-elemen arsitektural yang dicoba akan diolah terutama pada area sirkulasinya antara lain adalah :

- Penggunaan materi yang terdiri dari beberapa jenis sebagai bahan penutup lantainya.
- Permainan tekstur dan warna. Permainan warna akan disesuaikan dengan karakter ruang. Sedangkan permainan pada tekstur (misal batu, kayu, kaca dsb) hanya akan dilakukan pada area sirkulasinya.



Gambar 4.9 : Konsep area sirkulasi dalam bangunan yg menggunakan elemen yg bervariasi. Sumber : Pemikiran

4.1.4. Konsep Tata Ruang Dalam

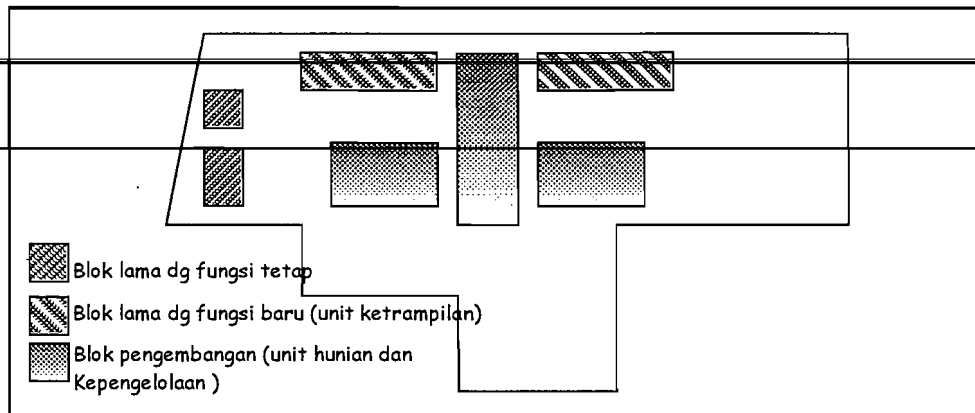
a. Organisasi Ruang

Organisasi ruang pada pengembangan bangunan panti asuhan ini akan dibedakan menjadi 3 blok. Sedangkan blok lama terdiri dari empat blok. Blok lama ini akan mengalami penambahan kapasitas. Masing-masing blok baru akan terdiri dari dua lantai.

Masing-masing blok akan dihubungkan oleh jalur sirkulasi yang linier. Sedangkan untuk blok hunian jalur sirkulasinya linier dengan pengolahan pada simpulan-simpulan tertentu.

b. Susunan Ruang

Susunan ruang-ruang pada massa ditentukan oleh jenis-jenis kegiatan yang dilakukan didalamnya. Ruang-ruang juga dikelompokkan berdasar pada persamaan karakter ruang itu sendiri.

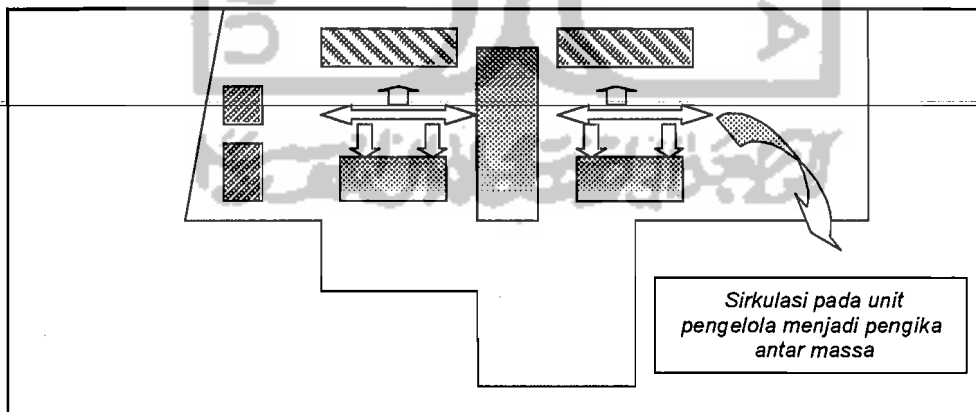


Gambar 4.10 : Konsep susunan ruang. Sumber : Pemikiran

4.1.5. Konsep Tata Ruang Luar

a. Sirkulasi

Pencapaian kedalam massa-massa menggunakan jalur sirkulasi langsung. Hal ini bertujuan untuk memudahkan sistem pengelolaan serta pengawasan yang dilakukan oleh pengasuh. Walaupun jalur sirkulasinya menggunakan sistem langsung akan tetapi pada jalur-jalur tertentu menggunakan sistem sirkulasi langsung dengan kombinasi tertentu. Sebagai misal untuk menghubungkan “ruang-ruang” yang sifatnya non formal maka jalur sirkulasi akan memiliki *space* tertentu yang akan digunakan sebagai “ruang” bermain bagi anak. untuk sirkulasi depan dibuat dengan arah orientasi yang jelas. Hal ini bertujuan untuk memberikan arah yang jelas terhadap tamu yang datang.



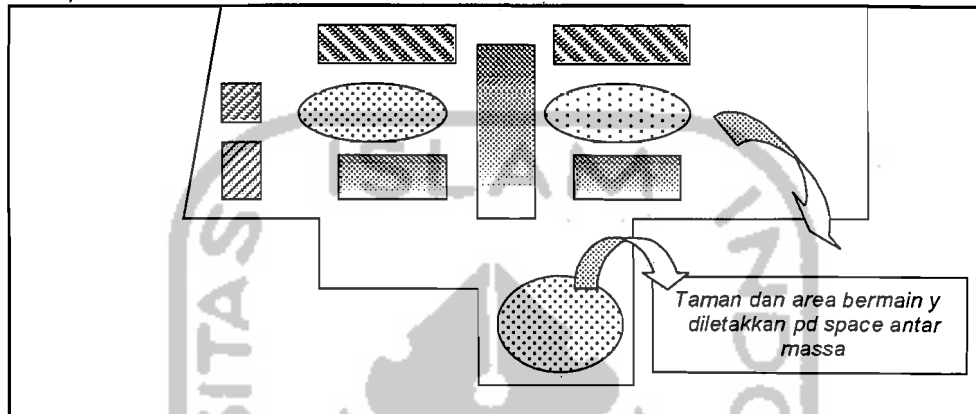
Gambar 4.11 : Konsep sirkulasi antar massa. Sumber : Pemikiran

b. Open Space

Area-area terbuka yang nantinya masih tersisa pada lahan PAWP ini akan dimanfaatkan sebagai ‘ruang pengikat’ dan pembentuk sekuen, sehingga

dapat membentuk 'ruang-ruang' yang formal (area parkir tamu dan karyawan, lapangan olahraga dan kebun-kebun percobaan) maupun 'ruang-ruang' informal (sebagai tempat bermain luar serta area yang digunakan untuk menampung ajang kreativitas anak asuh).

Selain fungsi-fungsi yang telah disebutkan diatas area open space juga digunakan sebagai taman dan sirkulasi yang menghubungkan antar blok ataupun antar massa.



Gambar 4.12 : Konsep pengolahan open space. Sumber : Pemikiran

4.1.6. Konsep Perancangan Sirkulasi Pada Tata Ruang Luar dan Tata Ruang Dalam

Area sirkulasi merupakan suatu wadah yang dapat digunakan sebagai tempat untuk menampung kegiatan-kegiatan 'informal' (bermain dan bersosialisasi) pada anak. Karakter kegiatan pada dua kelompok usia anak memang mempunyai kecenderungan yang berbeda. Tetapi dua kelompok kegiatan tersebut dapat ditampung secara bersamaan pada area sirkulasi.



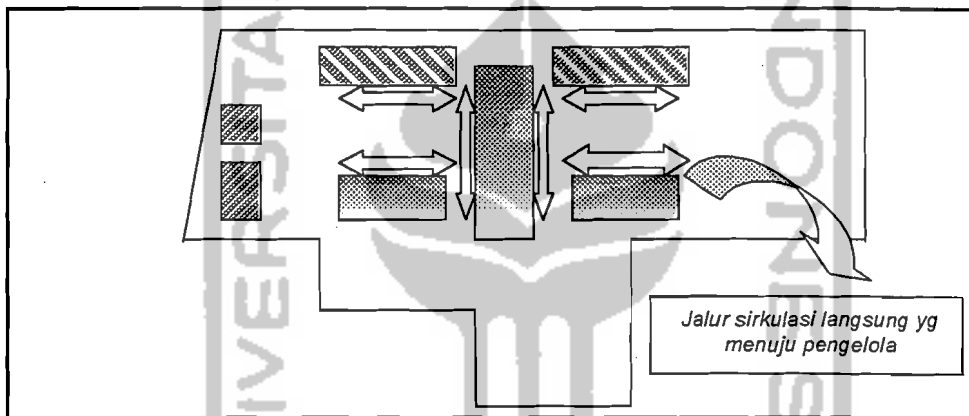
Gambar 4.13 : Konsep pengolahan koridor sbg tempat bermain dan bersosialisasi
Sumber : Pemikiran

Kelompok kegiatan yang mempunyai karakter yang berbeda. Pada anak kelompok usia 6-12 cenderung menggunakan fisik anak kelompok usia 13-20 cenderung berkelompok dan tidak terlalu menggunakan gerakan fisik. Dua karakter kegiatan tersebut dapat dilakukan secara berdampingan pada satu area yaitu pada area sirkulasi.

a. Konsep Pengolahan Sirkulasi Tata Ruang Luar

- Jalur sirkulasi langsung

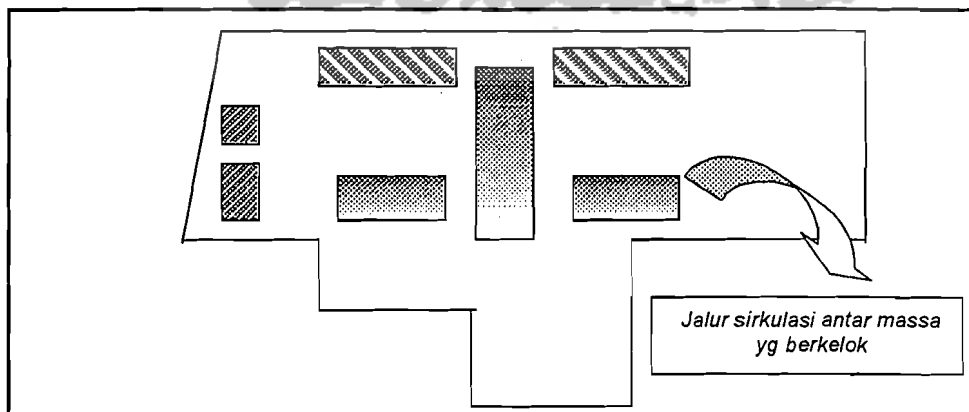
Jalur sirkulasi yang menghubungkan antar ruang yang bersifat 'formal' (kantor/rg pengelola dan rg ketrampilan) menggunakan sistem jalur sirkulasi 'langsung'. Jalur sirkulasi ini langsung menuju ke obyek yang dimaksud tanpa melalui obyek-obyek lain.



Gambar 4.14 : Skema jalur sirkulasi langsung yg menghubungkan antar massa
Sumber : Pemikiran

- Jalur sirkulasi berkelok

Pada sirkulasi luar yang menghubungkan antar blok hunian mempunyai jalur sirkulasi yang cenderung 'tidak langsung' (jalur sirkulasi berkelok)

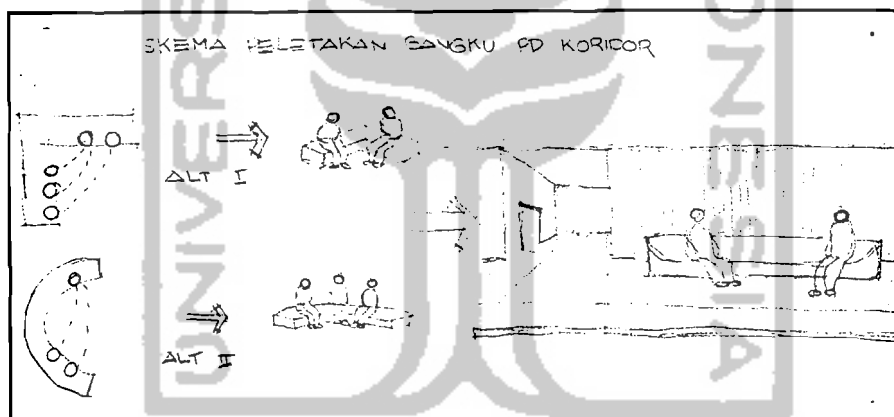


Gambar 4.15 : Skema jalur sirkulasi berkelok yg menghubungkan antar massa
Sumber : Pemikiran

Jalur sirkulasi seperti ini bertujuan untuk memberikan pengalaman-pengalaman pada pengguna (ditujukan terutama pada anak). selain pada blok-blok hunian jalur sirkulasi lain yang 'dikelokkan' atau dibuat secara berkelok adalah jalur-jalur sirkulasi yang menghubungkan antar ruang luarnya. Yaitu jalur sirkulasi yang menghubungkan ke area olahraga atau kebun.

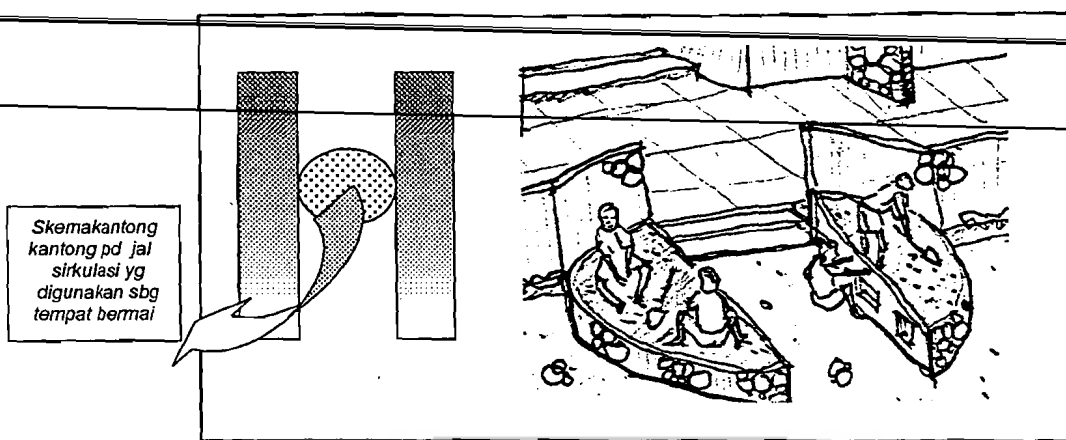
b. Konsep Pengolahan Sirkulasi Tata Ruang Dalam

Jalur sirkulasi antar ruang pada blok merupakan area yang sering digunakan oleh anak untuk beraktivitas. Jalur sirkulasi yang sering digunakan anak untuk berinteraksi dengan rekannya adalah jalur sirkulasi pada area hunian. Pada anak remaja panti jalur sirkulasi dapat digunakan sebagai area untuk mengobrol serta berdiskusi dengan rekannya. Selain kegiatan tersebut kegiatan lain yang bersifat santai ataupun edukatif juga dapat dilakukan di area ini.



Gambar 4.16 : Skema jalur sirkulasi yg dapat digunakan sbg tempat bersosialisasi
Sumber : Pemikiran

Area diskusi yang disediakan pada jalur sirkulasi berupa bangku permanen. Sehingga dapat meminimalisasi gangguan penggunaan jalur sirkulasi. Selain digunakan sebagai tempat untuk bersosialisasi pada simpul jalur sirkulasi dapat diberikan 'kantong-kantong' yang dapat digunakan sebagai tempat bermain bagi anak-anak.



Gambar 4.17 : Skemakantong-kantong pd jalur sirkulasi yg digunakan sbg tempat bermain. Sumber : Pemikiran

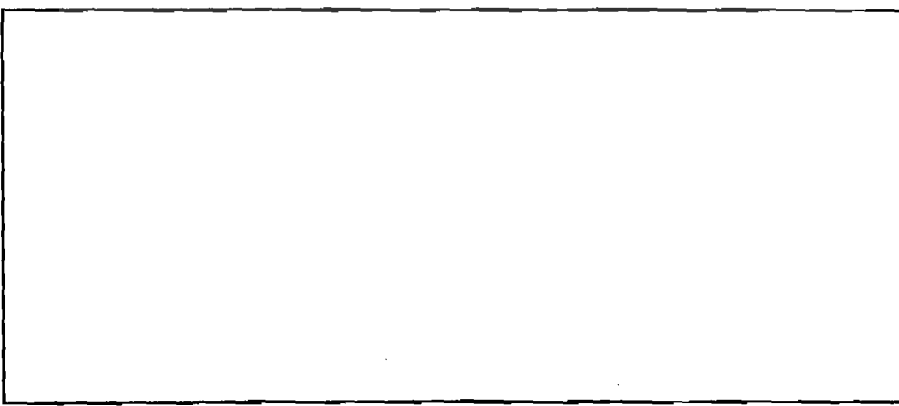
Selain pada 'kantong-kantong' pada jalur sirkulasi yang digunakan sebagai area bermain jalur sirkulasinya sendiripun juga dapat digunakan sebagai area bermain.

Jalur sirkulasi dapat dibuat naik turun dengan perhitungan peel lantai yang tidak membahayakan serta landai. Bahan yang digunakan pada landaian tersebut terdiri dari bahan yang tidak licin. Hal ini untuk menjaga keselamatan anak saat anak berlari.

4.1.7. Konsep Perancangan Elemen "Ruang-Ruang" Bermain Pada Anak

a. Ruang bermain dalam

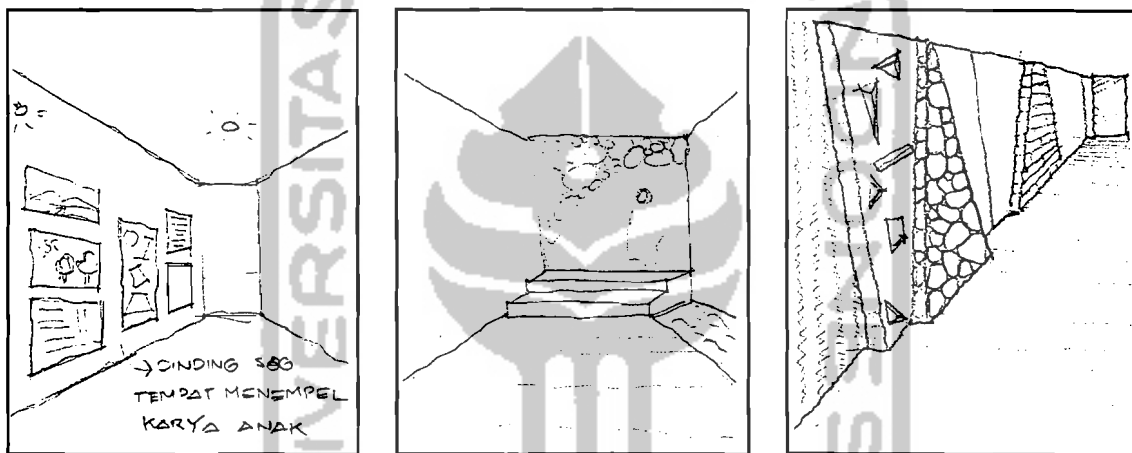
Ruang bermain dalam yang disediakan bagi anak kelompok usia 6-12 tahun merupakan suatu space yang bersifat fleksibel. Ruang ini tidak murni digunakan sebagai ruang bermain tetapi juga dapat digunakan untuk kegiatan-kegiatan lain pada anak. sebagai misal kegiatan menari khusus untuk anak ataupun kegiatan belajar atau praktek ketrampilan.



Gambar 4.18 : Skema ruang bermain dalam bagi anak. Sumber : Pemikiran

Pada ruang ini anak bebas mengekspresikan dirinya. Sifat bermain anak yang cenderung 'kotor' tidak terlalu dibatasi. Hal ini memungkinkan anak dapat mengembangkan kreativitas serta daya imajinasinya.

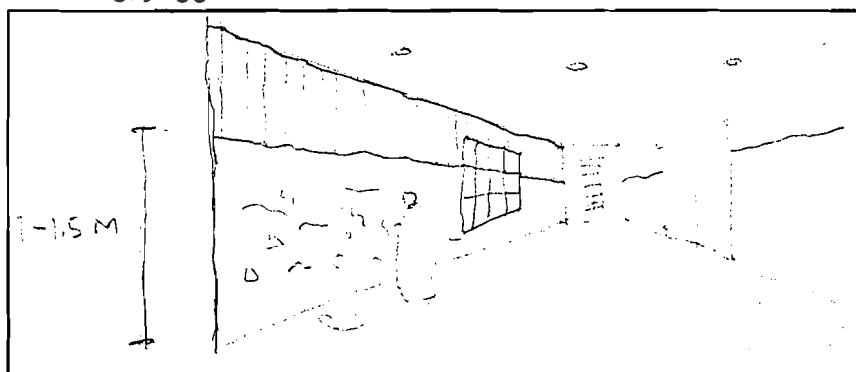
Selain melihat anak-anak memiliki kecenderungan untuk memegang sesuatu yang menarik perhatian. Untuk meningkatkan daya eksplorasi mereka dapat dilakukan dengan permainan tekstur bahan pembentuk ruang, baik bidang horisontal ataupun bidang vertikal yang terdapat pada ruang bermain. Hal ini bertujuan untuk mengurangi derajat kemonotonan dan meningkatkan kedinamisan anak. dengan demikian peralatan bermain bukan hanya berasal dari perlengkapan bermain itu sendiri tetapi ruang bermainpun dapat menjadi sarana bermain yang edukatif bagi anak.



Gambar 4.19 : Skema elemen dekorasi rg bermain. Sumber : Pemikiran

Karakter bahan yang digunakan pada ruang ini adalah bahan yang mudah dibersihkan. Sebagai misal penggunaan bahan pelapis pada dinding (kebiasaan anak mencoret-coret dinding).

Jenis warna yang dapat digunakan pada ruang bermain diantaranya adalah : warna kuning, jingga atau bahkan merah.



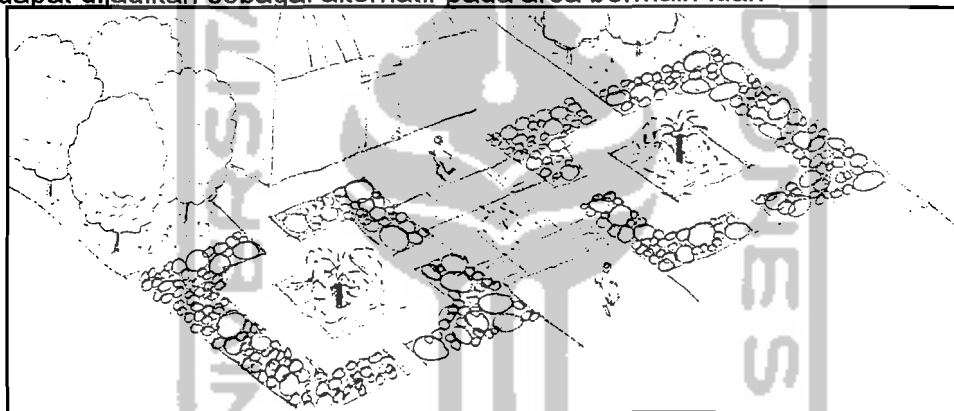
Gambar 4.20 : Skema penggunaan bahan pelapis dinding pd ruang bermain dalam Sumber : Pemikiran

Selain pada dindingnya materi yang digunakan pada lantai juga bahan yang mudah untuk dibersihkan. Bahan keramik dipilih sebagai pelapis pada lantai. Keramik cenderung mudah untuk dibersihkan, walaupun bahan baku yang terbaik sebenarnya adalah kayu tetapi dari segi biaya bahan baku keramik harganya lebih terjangkau.

b. Ruang bermain luar

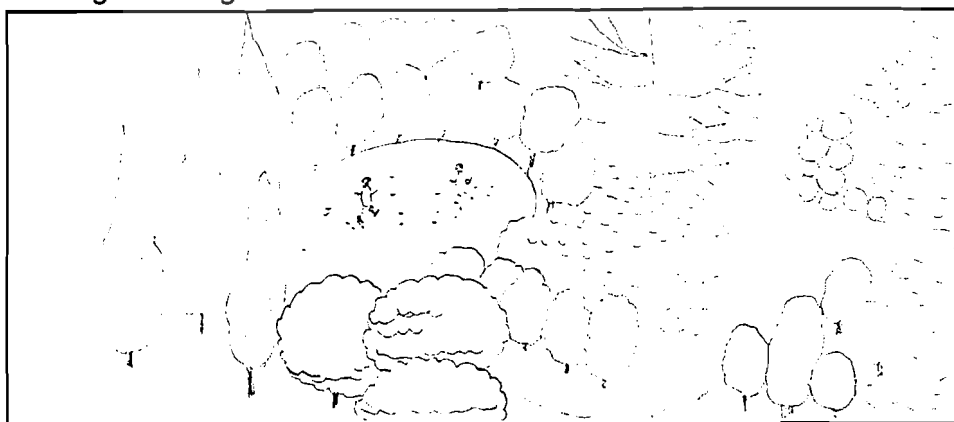
Elemen ruang bermain luar terdapat pada open space. Seperti area bermain luar lainnya area bermain luar pada panti ini menggunakan fasilitas-fasilitas bermain. Fasilitas bermain tersebut adalah yang biayanya terjangkau dan memiliki daya tahan lama (tingkat keawatan tinggi).

Selain bertujuan melatih fisik anak area bermain luar juga bertujuan untuk mengenalkan anak pada lingkungan luar. Pengolahan elemen air²¹ dan batu dapat dijadikan sebagai alternatif pada area bermain luar.



Gambar 4.21 : Skema penggunaan elemen air dan batu pd area bermain luar
Sumber : Pemikiran

Elemen lain yang dapat digunakan pada area bermain luar adalah pasir dan tanah. Anak dapat menggunakan elemen pasir dan tanah untuk membuat suatu gubahan-gubahan massa.



²¹ Anak mempunyai kecenderungan untuk bermain dg elemen air.

Gambar 4.22 : Skema penggunaan elemen pasir dan tanah pd area bermain luar
Sumber : Pemikiran

Selain penggunaan open space sebagai ruang bermain, jalur sirkulasi luarpun juga dapat diolah sebagai area bermain bagi anak. Hal ini mengingat bahwa anak menyukai kegiatan berjalan dan berlari. Sirkulasi luar selain bertujuan untuk menghubungkan antar massa juga dapat menjadi tempat yang memberikan pengalaman bermain bagi anak.

Jalur sirkulasi luar dapat dijadikan sebagai area bermain antara lain dengan:

- Mengolah jalur sirkulasi tanah dengan memberikan tekstur-tekstur tertentu.
- Jalur sirkulasi melayang.
- Jalur sirkulasi diatas air.



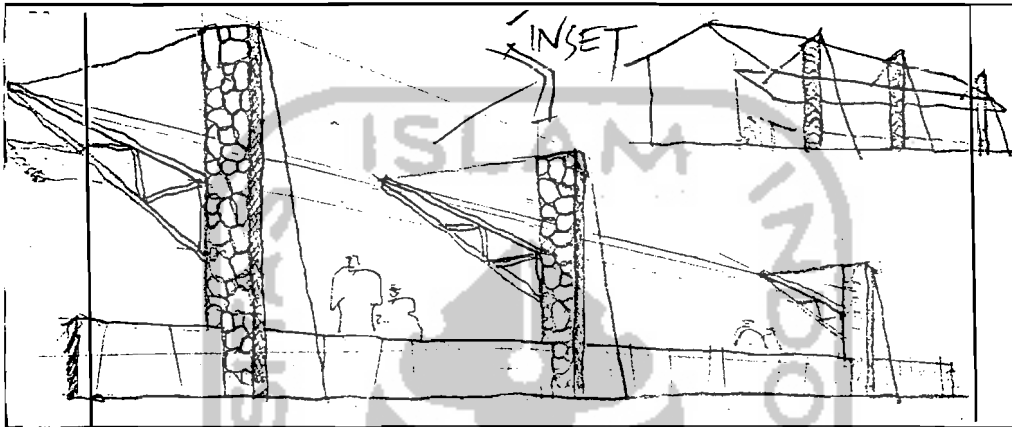
Gambar 4.23 : Konsep pengolahan sirkulasi luar sebagai area bermain bagi anak.
Sumber : Pemikiran

4.2. Pendekatan Struktural

Pendekatan yang akan digunakan dalam penentuan sistem struktur memiliki beberapa pertimbangan, antara lain adalah sebagai berikut :

- Mendukung kegiatan-kegiatan yang akan diwadahi.
- Pemilihan bahan berdasar kekuatan, keawetan, tingkat keamanan (pertimbangan aspek ketahanan terhadap kebakaran) dan pembiayaan.
- Pengeksposan fasad pada bagian-bagian tertentu dapat menjadi daya tarik.
- Mudah dan pembiayaan rendah dalam perawatan maupun perbaikan.

Dengan memperhatikan aspek-aspek tersebut diatas, maka alternatif bahan yang akan digunakan dalam pengembangan panti asuhan Wiloso Projo ini adalah penggunaan pasangan bata sebagai dinding dan kayu pada rangkanya. Selain mudah untuk didapatkan bahan-baharinya penggunaan ini relatif murah. Kombinasi beton dengan kayu akan digunakan pada pada bukaan-bukaannya (seperti pada ventilasi, jendela ataupun pintu). Selain pada bukaan-bukaan penggunaan bahan kayu juga digunakan pada konsol diatas koridor.



Gambar 4.24 : Konsep sistem struktur kombinasi antara kayu dg beton.
Sumber : Pemikiran

4.3. Pendekatan Sistem Utilitas dan Kenyamanan

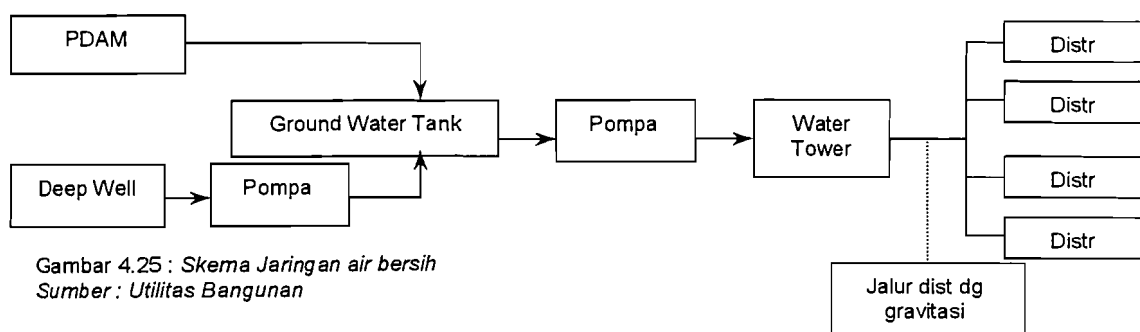
4.3.1. Pendekatan Sistem Utilitas

a. Jaringan Air Bersih dan Kotor

Sistem pendistribusian dan pengolahan air terbagi dalam dua sistem yaitu jaringan air bersih dan air kotor.

▪ Jaringan air bersih

Pada jaringan air bersih, sumber air bersih terbagi dari dua sumber yaitu dari PDAM dan deep well. Penggunaan air yang berasal dari PDAM dan deep well ini digunakan untuk keperluan minum, memasak dan keperluan lain (mandi, cuci dsb). Air bersih tersebut disimpan pada water tank untuk kemudian didistribusikan. Berikut skema perencanaan jaringan air bersih.

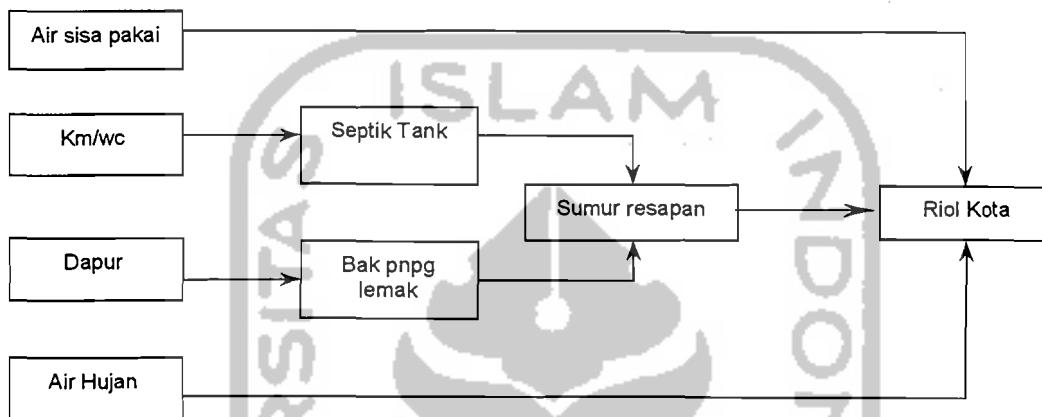


Gambar 4.25 : Skema Jaringan air bersih
Sumber : Utilitas Bangunan

- Jaringan air kotor

Air kotor atau air buangan adalah air yang telah selesai digunakan untuk berbagai kegiatan manusia (rumah tangga, industri dsb). Jaringan air kotor meliputi air buangan dan air hujan.

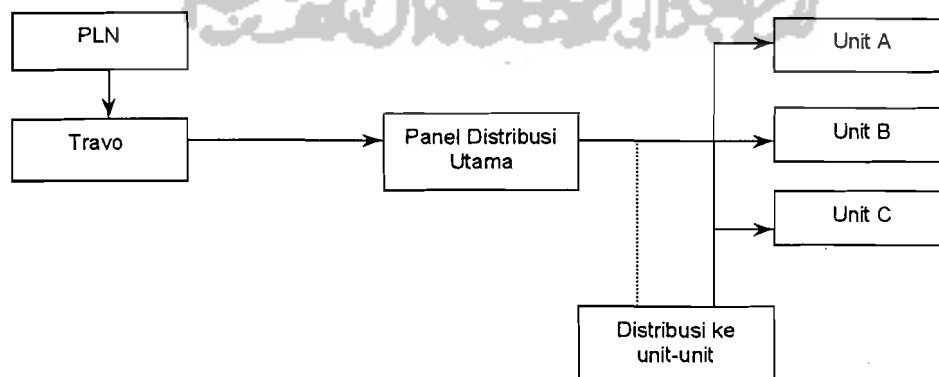
Untuk air buangan yang berasal dari kamar mandi dialirkan ke sumur resapan kemudian ke septictank. Berikut skema jaringan air kotor pada perencanaan pengembangan panti asuhan ini :



Gambar 4.26 : Skema Jaringan air kotor
Sumber : Utilitas Bangunan

b. Jaringan Listrik

Jaringan listrik pada panti asuhan ini bersumber dari PLN. Masing-masing unit memiliki daya yang berbeda. Perbedaan daya yang tersedia pada masing-masing unit disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan yang memerlukan listrik tersebut. Berikut skema jaringan listrik pada panti asuhan ini :



Gambar 4.27 : Skema Jaringan Listrik
Sumber : Utilitas Bangunan

c. Pemadam Kebakaran

Sistem penanggulangan terhadap bahaya kebakaran pada panti ini terbagi atas dua jenis yaitu :

- Operasional
Sistem ini adalah dengan sistem secara umum yaitu apabila terjadi kebakaran segera bertindak dengan memberikan laporan kepada pihak pemadam kebaran. Selain itu untuk mengantisipasi kebakaran maka meminta kepada pihak pemadam kebakaran untuk menyediakan saluran hydrant.
- Struktural
Penanggulangan secara struktural untuk penyediaan alarm dirasa terlalu memberatkan dari segi pembiayaan. Maka upaya lain yang ditempuh adalah menyediakan alat pemadam jinjing pada setiap lantai/unit bangunannya.

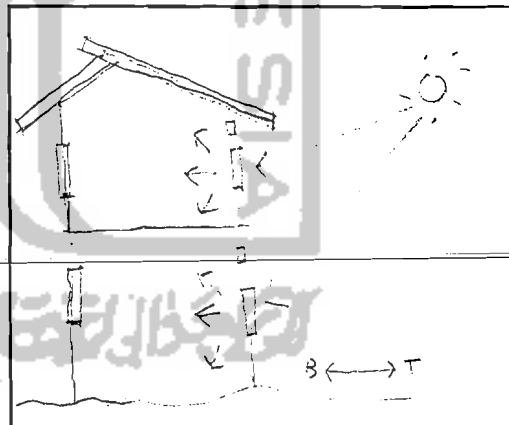
4.3.2. Kenyamanan

a. Pencahayaan

Sumber pencahayaan pada bangunan adalah pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

- Pencahayaan alami
Sistem pencahayaan alami digunakan semaksimal mungkin pada seluruh bangunan pada siang hari. Pencahayaan alami ini menggunakan sinar matahari sebagai sumbernya.

Gambar 4.28 : Skema pencahayaan alami
Sumber : Pemikiran

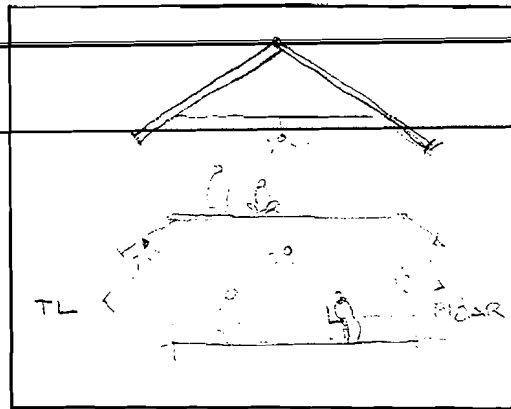


Hal ini bertujuan untuk menghemat penggunaan listrik. Selain itu cahaya matahari dari sudut pandang kesehatan memang seharusnya dapat masuk ke dalam bangunan.

Sebagai patokan umum luas perlubangan pada dinding untuk pencahayaan alami adalah $1/8$ luas lantai. Pencahayaan alami masuk ke dalam ruang-ruang melalui bukaan-bukaan yang telah ditentukan.

- Pencahayaan buatan
Pencahayaan buatan yang berasal dari listrik biasanya digunakan

pada malam hari. Penggunaan pencahayaan buatan yang digunakan pada siang hari hanya pada waktu-waktu tertentu saja. Sumber pencahayaan buatan secara umum terbagi dalam dua jenis yaitu : lampu pijar dan lampu TL. Untuk penggunaan pencahayaan buatan yang bersumber dari lampu pijar digunakan untuk waktu yang



Gambar 4.29 : Skema pencahayaan buatan
Sumber : Pemikiran

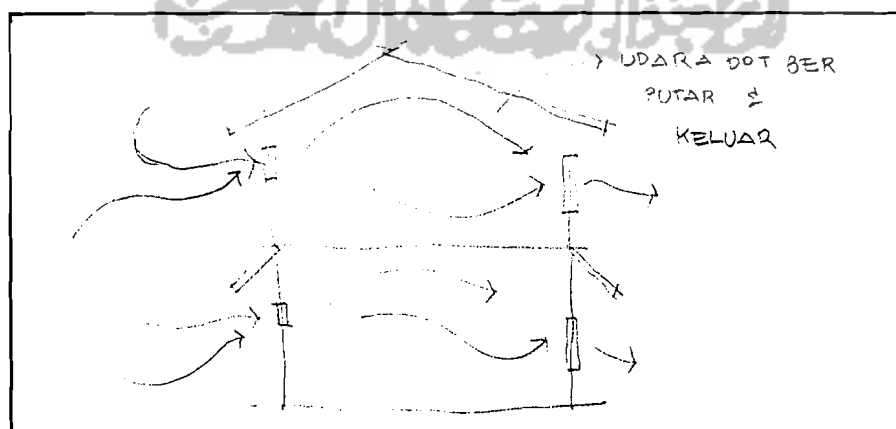
tidak terlalu lama atau terus menerus. Misalnya digunakan pada km/wc, gudang dsb. Sedangkan penggunaan lampu TL biasanya digunakan secara terus menerus atau lama dan cahaya cenderung terang. Hal ini bertujuan untuk efisiensi biaya yang dikeluarkan.

b. Penghawaan

Sistem penghawaan diperoleh dengan membuat bukaan atau ventilasi pada tiap-tiap ruang. Selain dari ventilasi penghawaan pada ruang-ruang juga dapat diperoleh dari jendela yang terbuka. Perletakan ventilasi yang tepat akan membuat suatu ruang menjadi nyaman untuk digunakan.

Selain dari segi perletakan dimensi dari ventilasi juga dapat mempengaruhi kenyamanan ruang tersebut.

Berikut alternatif perletakan ventilasi pada ruang.



Gambar 4.30 : skema alternatif perletakan ventilasi pada ruang
Sumber : Pengantar Fisika Bangunan