

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERENCANGAN PUSAT PENDIDIKAN DAN UPTP BLK PEMPROV NTT

5.1. POTENSI

Potensi yang dimiliki di lokasi perencanaan dan perancangan ini, memiliki beberapa potensi yang sangat mendukung dalam menghasilkan sebuah fasilitas khususnya BLK Tenaga Kerja ini. Untuk mengetahui potensi apa saja yang ada pada tapak, sehingga bisa mendukung untuk bisa menghadirkan sebuah bangunan yang berfungsi dengan baik dan optimal. Dan adapula beberapa potensi yang bisa menjadi pendukung diantaranya:

1. Administrative

Untuk pola administrative lokasi desain UPTP BLK Tenaga Kerja ini, masuk dalam lokasi Kelurahan Manulai I, Kecamatan Alak, Kota Kupang. Dan batasan-batasan lahan pada lokasi desain diantaranya:

- Bagian selatan : berbatasan dengan gereja GBI Betlehem Manulai
- Bagian utara : berbatasan dengan jln umum
- Bagian barat : berbatasan dengan jln umum
- Bagian timur : berbatasan dengan lahan kosong milik warga

2. Sumber Daya Alam

Untuk sumber daya alam di lokasi desain sudah didukung dengan keadaan struktur tanah yang rata sehingga muda untuk perencanaan kedepannya, dan juga untuk vegetasi di sekitaran lokasi desain juga sangat padat dengan tumbuhan-tumbuhan diantaranya: pohon reo, aksia, gamal, dan juga masih banyak tanaman liar lainnya.

3.Sumber Daya Energi Dan Mineral

Sumber daya energy yang dimaksud disini adalah adalah kebutuhan akan fasilitas listrik untuk mempermudah kebutuhan akan listrik dalam dan luar bangunan UPTP BLK Tenaga Kerja ini. Sedangkan kebutuhan akan air ini, dapat diperoleh dari PDAM karena lokasi desain merupakan jalur air dari PDAM Kab. Kupang. Dan untuk alternative lainnya bisa juga dengan pengeboran pada wilayah sekitaran lokasi desain.

5.2 PERMASALAHAN PADA LOKASI

Karena UPTP BLK Tenaga Kerja ini adalah salah satu tanggung jawab dari Dinas Koperasi,Tenaga Kerja dan Transmigrasi, maka permasalahannya adalah pada sistem pengontrolan, karena secara jarak tempuh dari kantor dinas cukup jauh dari Kantor Dinas yang berlokasi di wilayah Kec. Oebobo. Dan juga ada permasalahan lain pada lokasi diantaranya lokasi yang masih asing ditelingah masyarakat NTT pada umumnya, itu juga menjadi salah satu faktor permasalahan yang perlu diperhatikan bersama. Dan juga adanya permasalahan arsitektural dalam perencanaan BLK ini diantaranya dalam menentukan penzoningan dalam tapak, hal ini perlu diperhatikan.

5.3. PELUANG

Dengan adanya UPTP BLK Tenaga Kerja ini maka tenaga kerja yang dihasilkan dari UPTP BLK ini sudah akan jauh lebih baik dari sebelumnya, dengan adanya pusat pendidikan dan balai pelatihan tenaga kerja yang tambah memadai maka dipastikan akan menghasilkan para calon tenaga kerja yang dapat bersaing di mana-mana. Dan juga peluang dibangun di lokasi ini adalah untuk perhitungan kedepannya dimana lahan milik pemerintah dalam kota sudah terpakai, sehingga pengembangannya kedepan sangat akurat di lokasi Manulai I ini.

5.4. KONSEP KEBUTUHAN RUANG

Merupakan suatu analisa yang mengkaji tentang kebutuhan apa saja dalam bangunan sehingga bisa menghasilkan sebuah karya yang mengkajinya menggunakan arsitektur perilaku.

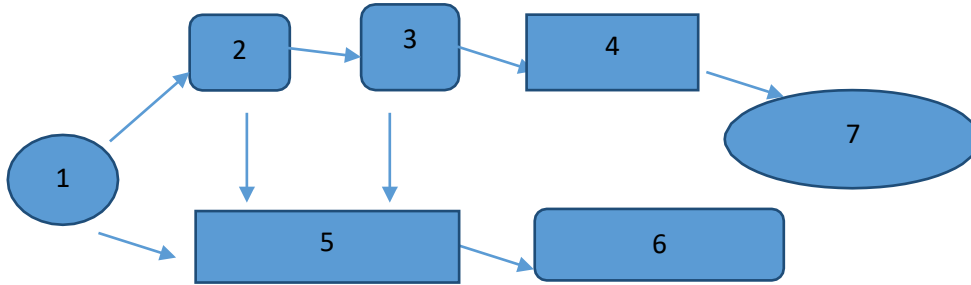
Table 1 : kebutuhan ruang.

Kelompok Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Kegiatan penerimaan	<ul style="list-style-type: none">• Lobby• Ruang tamu• Ruang informasi dan pendaftaran
Kegiatan pelatihan kerja	<ul style="list-style-type: none">• Ruang kelas teori tiap kejuruan• Ruang workshop tiap kejuruan
Kegiatan pengelolah	<ul style="list-style-type: none">• Ruang kantor pengelolah
Kegiatan pendukung	<ul style="list-style-type: none">• Ruang rapat• Ruang diskusi• Ruang seminar• Aula• Perpustakaan• <i>Guest house</i>• Kantin• Toilet• Parkiran• halaman
Kegiatan service	<ul style="list-style-type: none">• pantry• ruang genset• ruang ME• ruang panel

Sumber : (dinas Koperasi, tenaga kerja dan transmigrasi NTT)

5.5. KONSEP HUBUNGAN RUANG

Merupakan analisa yang mempertimbangkan faktor dari jumlah ruang dan akses menuju setiap ruang agar mudah untuk dikontrol dan dipantau.



Ket :

- 1 : Ruang masuk/ pendaftaran
- 2 : Ruang Pendidik
- 3 : Ruang kepala/ pengelolah
- 4 : bidang dan seksi-seksi tenaga kerja
- 5 : pusat pendidikan teori
- 6 : praktek setiap kejuruan
- 7 : ruang service

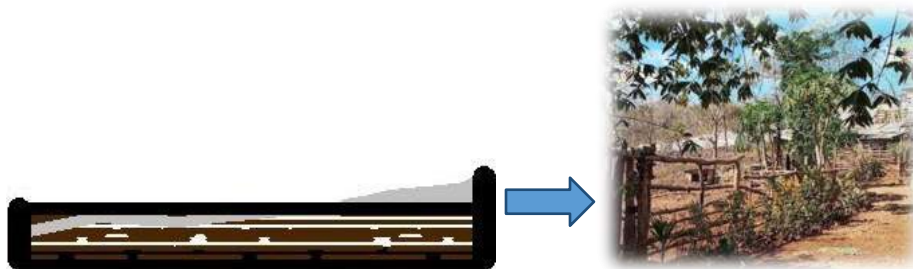


5.6. KONSEP TAPAK

1. TOPOGRAFI

Berdasarkan kondisi topografi pada lokasi relatif datar dan memiliki tingkat kemiringan kemiringan antara 0 – 20 % dengan level kemiringan tertinggi berada pada sisi barat daya lokasi perancangan. Untuk menangani masalah topografi dalam hubungan dengan perencanaan tapak dibuat beberapa alternative yang dikaji maka untuk mengatasinya perencana menggunakan alternative yang ke 2 dimana menggunakan prinsip *cut and fill* :

konsep : Cut and fill



Gambar 4.52 *Cut and fill*
(Sumber : Olahan penulis)

Kelebihan :

- Lebih mudah dalam penyesuaian tata letak bangunan
- Lebih mudah mengolah sirkulasi tapak

Kekurangan :

- Memerlukan biaya lebih untuk pengolahan tapak
- Tapak tidak terlihat alami
- Sulit untuk mengolah drainase tapak

4.3.3 Penzoningan

Berdasarkan potensi dan karakter site, zona pada kawasan UPTP BLK Tenaga Kerja dibagi menjadi 3 (tiga) zonasi, antara :

1. Zona Publik

Zona ini merupakan area yang terbuka dengan aktivitas yang dilakukan di zona ini bersifat umum seperti entrance, pedestrian, parkir, pos jaga, minimarket, dan fasilitas penunjang lainnya sehingga dapat dijangkau oleh semua yang datang ke lingkungan BLK .

2. Zona Semi Publik

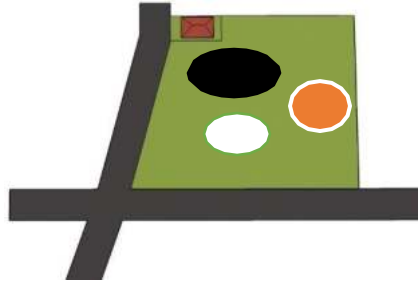
Zona ini merupakan area yang bersifat umum tetapi perlu adanya ketentuan - ketentuan khusus untuk bisa masuk ke area tersebut seperti kantor pengelola, ruang kelas teori, ruang kelas praktek setiap kejuruan, gedung serbaguna, dan orang - orang yang dapat menjangkau aktivitas tersebut yakni pengelola dan tamu.

3. Zona Privat

Zona ini merupakan area yang bersifat pribadi dengan aktivitas ruang pendidik, para pegawai bidang ketenagakerjaan, dan rumah dinas pengelola yang hanya boleh diakses oleh penanggung jawab UPTP BLK ini, sehingga hanya orang-orang tertentu yang diizinkan untuk memasuki area tersebut.

Adapun kriteria dalam menentukan penzoningan site yaitu penzoningan yang memudahkan lansia untuk mengakses antar fasilitas dan menempatkan pola BLK ini pada area paling privat yang memberikan kesan aman bagi para pegawai dan kepala BLK Tenaga Kerja penzoningan yang akan diterapkan antara lain :

: Pola segitiga



Gambar 4.3. Pembagian zonasi pola segitiga
(Sumber : Olahan penulis)

Kelebihan:

- Setiap zona saling berhubungan
- Memudahkan mengakses antar zona
- Zona public tepat pada jalan lingkungan yang bisa menjadi pembatas antara pengguna jalan dan penghuni BLK

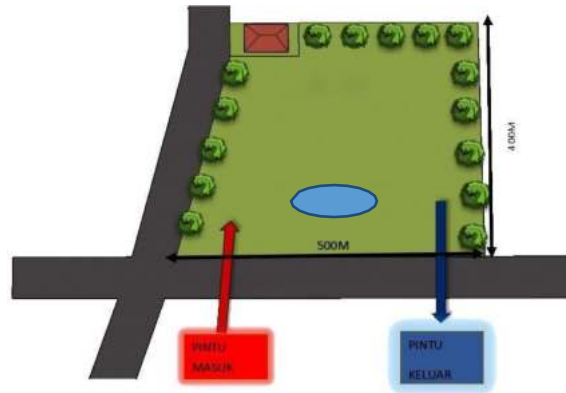
Kekurangan :

- Komposisi antar zona tidak seimbang

5.6.2. AKSES TAPAK

Akses tapak merupakan jalur sirkulasi yang masuk dan keluar ke dalam tapak. Kriteria pemilihan akses tapak yaitu memudahkan pengguna tapak seperti peserta tenaga kerja, tamu terhormat ketika adanya kunjungan kenegaraan dan para pegawai maupun pengelola atau kepala bidang Tenaga Kerja (fisik maupun psikologi), untuk mengakses ke tiap fasilitas BLK Tenaga Kerja ini.

: Akses melingkar (circle)



Gambar 4.56 Akses melingkar (circle)
(Sumber : Olahan penulis)

Kelebihan :

- Mengantisipasi cross secara langsung dengan kendaraan yang lewat di jalan umum
- Akses keluar masuk tapak secara langsung

Kekurangan :

- Efektivitas waktu tempu menuju tapak yang lebih lama

5.6.3. SIRKULASI

Sirkulasi merupakan jalur penghubung antar fasilitas yang disediakan di dalam tapak. Kriteria pemilihan pola sirkulasi dalam tapak diantaranya :

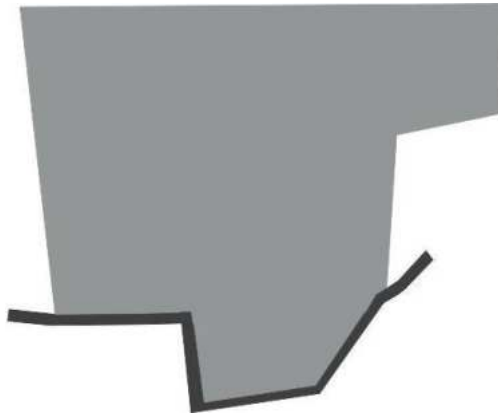
- Menyediakan jalur sirkulasi yang tidak monoton namun tidak berliku-liku yang dapat menyulitkan para peserta dan juga para pendidik

- Sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki yang memudahkan untuk mengakses ke seluruh fasilitas tapak dengan memperhitungkan unsur kenyamanan bagi para peserta agar menikmatinya dengan baik.
- Memisahkan jalur sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki

Dengan kriteria tersebut dibuat beberapa alternatif dalam pemilihan sirkulasi dalam tapak antara lain:

➤ Jalan Lingkungan

: *Mengubah jalur jalan lingkungan*



Gambar 4.58 Jalan lingkungan yang diubah
(Sumber : Olahan penulis)

Kelebihan :

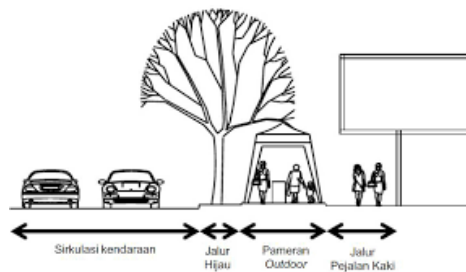
- Tidak mengganggu aktivitas dan sirkulasi dalam tapak
- Area tapak menjadi lebih luas
- Meningkatkan keamanan dan privasi lingkungan

Kekurangan :

- Efektivitas waktu tempu menuju tapak yang lebih lama

➤ Jenis Sirkulasi

: Menambahkan jalur hijau sebagai pemisah sirkulasi



Gambar 4.60 Menambahkan jalur hijau sebagai pemisah sirkulasi
(Sumber : Google images)

Kelebihan :

- Tingkat keamanan pejalan kaki lebih tinggi
- Mengurangi resiko *cross circulation* antara pejalan kaki dan kendaraan

Kekurangan :

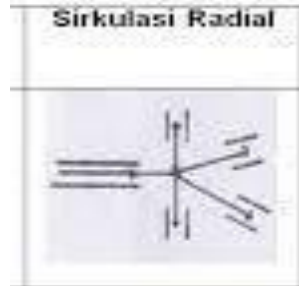
- Membutuhkan area lebih hanya untuk sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki

Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternative diatas, maka yang dipilih adalah *alternatif 2*.

➤ Pola Sirkulasi

2 : Pola radial



Gambar 4.62 Menambahkan jalur hijau sebagai pemisah sirkulasi
(Sumber : Google images)

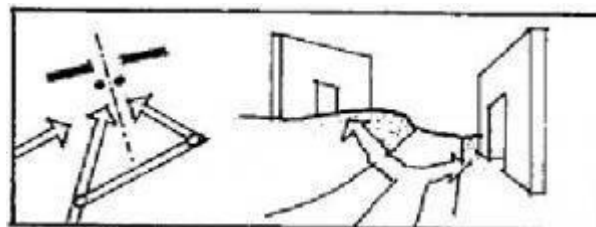
Kelebihan :

- Sirkulasi lebih mudah dan terkordinir
- Tidak monoton, sehingga lebih fleksibel
- Rekreatif
- Berpusat pada satu titik yang fungsional

5.7. PENCAPAIAN

Untuk mengakses fasilitas dibutuhkan pola tujuan jalur sirkulasi yang baik agar tidak monoton dan lebih mudah untuk menjangkau ke tiap fasilitas. Maka, dibutuhkan beberapa alternatif pencapaian terhadap fasilitas antara lain :

: *Pencapaian Tersamar*



Gambar 4.64 Pencapaian tersamar
(Sumber : Google images)

Kelebihan :

- Lebih fleksibel
- Mampu menjangkau fasilitas dari segala arah

Kekurangan :

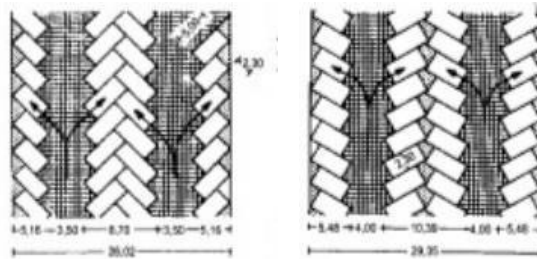
- Jalur menuju tujuan lebih rumit

4.3.6. PARKIR

Kriteria utama pemilihan parkir yaitu memudahkan sirkulasi kendaraan, menghemat lahan dan tidak mengganggu aktivitas dalam tapak agar tidak terjadi *crossing circulation* dengan sirkulai dalam tapak dengan cara memilih beberapa alternatif terbaik antara lain:

➤ Pola Parkir

: *Parkir Miring 45° dan 60°*



Gambar 4.66 Parkir Miring 45° dan 60°
(Sumber : Neufert, Ernst (2002). "Data Arsitek jilid 2")

➤ Kelebihan :

- Kendaraan lebih mudah keluar dan masuk dari tiap tempat parkir yang ada.
- Pengontrolan sistem parkir yang ada dapat terorganisir dengan baik

Kekurangan:

- Membutuhkan tempat / luasan parkir yang besar
- Membutuhkan sistem pengontrolan yang baik.

➤ Kapasitas parkir

Tabel 4.13 Kapasitas parkir

Jenis	Luas	Sumber
Parkiran roda 2 <ul style="list-style-type: none"> • Asumsi kapasitas 60 motor • Standar luas 2.2 x 1 m²/unit 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas = Asumsi jumlah kendaraan x standar luas parkir per kendaraan roda 2 • $L = 60 \times (2.2 \times 1) = 132 \text{ m}^2$ 	NAD
Parkiran roda 4 <ul style="list-style-type: none"> • Asumsi kapasitas 25 mobil • Standar luas 5 x 2.5 m²/unit 	<ul style="list-style-type: none"> • Luas = Asumsi jumlah kendaraan x standar luas parkir per kendaraan roda 4 • $L = 25 \times (5 \times 2.5) = 312.5 \text{ m}^2$ 	NAD
Luas total = jumlah luas parkir roda 2 + Jumlah luas parkir roda 4 = 132 + 312.5 = 444.5 m ²		

(Sumber : Analisa pribadi)Keterangan : NAD : Neufert Architect Data

5.8. POLA TATA MASA BANGUNAN

Menata pola massa bangunan pada kawasan BLK Tenaga Kerja ini merupakan hal yang sangat penting karena mempengaruhi batas – batas pencapaian baik dari pengunjung, penumpang maupun pengelola itu sendiri. Untuk memilih pola masa bangunan harus memenuhi kriteria yaitu memilih pola yang mudah untuk diakses dan tidak terkesan monoton dari beberapa alternatif berikut :

Alternatif 1 : Pola Linear



Gambar 4.67 Pola linear tata masa bangunan
(Sumber : Goggle Images)

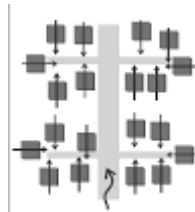
Kelebihan :

- Masing – masing bangunan mudah diakses
- Jalur penataan lebih jelas dan rapi
- Massa bangunan yang ditata lebih terorganisir

Kekurangan :

Pola massa bangunan terlihat kaku

Alternatif 2 : Pola cluster



Gambar 4.68 Pola cluster tata masa bangunan
(Sumber : Google Images)

Kelebihan :

- Penataan massa bangunan lebih fleksibel
- Masing – masing bangunan mudah diakses
- Lebih terorganisir dan tidak terkesan kaku

Kekurangan :

- Membutuhkan lahan yang luas

Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka yang dipilih adalah gabungan antara *alternatif 1* dan *alternatif 2*.

5.9. ELEMEN TAPAK

Elemen tapak yang digunakan dalam tapak berfungsi untuk mendukung fasilitas dan aktivitas dalam tapak. Beberapa elemen tapak yang akan digunakan dalam perancangan pusat pendidikan UPTP BLK adalah sebagai berikut :

- Pagar

Fungsi pagar :

- Menambah keindahan.
- Sebagai pembatas antara lingkungan dalam dengan lingkungan diluarnya.



Gambar 4.69 Pagar
(Sumber : Google Images)

- Lampu taman

Lampu taman merupakan salah satu elemen penting yang wajib ada pada taman untuk menerangi pada malam hari, selain itu lampu taman mampu menambah nilai estetika padatanaman pada saat malam maupun siang hari.



Gambar 4.70 Lampu taman
(Sumber : Google Images)

o Plaza

Plaza mempunyai kegunaan yang multifungsi dan sebagai pusat orientasi tapak.



Gambar 4.71 Plaza
(Sumber : Google Images)

o Kolam

Kolam merupakan salah satu dari elemen tapak yang penting pada perancangan taman karena menambah estetika, dan selain itu menyejukan suasana dan memberi kesan relaksasi, dengan tambahan air mancur mampu menambah kesan estetika pada kolam.



Gambar 4.72 Kolam
(Sumber : Google Images)

- Gazebo

Berfungsi sebagai tempat teduh atau bersantai bagi pengguna taman.



Gambar 4.73 Gazebo
(Sumber : Google Images)

- Bangku Taman

Berfungsi sebagai tempat teduh atau beristirahat sejenak bagi pengguna taman.



Gambar 4.74 Bangku taman
(Sumber : Google Images)

- Taman mini

Taman merupakan pemisah antara jalur sirkulasi aktivitas dan taman pada tapak. ini juga berguna bagi pengguna (peserta BLK) yang membutuhkan tempat untuk bersantai dan juga lebih mudah untuk mengakses ke seluruh bagian tapak .



Gambar 4.75 Ralling taman
(Sumber : Google Images)

5.10. GEOLOGI

Berdasarkan data yang diperoleh, kondisi geologi pada lokasi, bahwa lokasi yang dipilih adalah lokasi yang baru atau pengerjaan harus dilakukan dari awal. Untuk mengatasi hal tersebut, beberapa alternatif material penutup tanah yang dapat digunakan antara lain :

Tabel 4.14 Jenis material penutup tapak

No	Alternatif	Kelebihan	Kekurangan
1.	Paving block 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyerap panas dan air • Mudah dalam pengerjaannya • Baik diperuntukkan untuk sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya yang dibutuhkan relatif mahal • Tidak dapat menahan beban kendaraan yang berat
2.	Aspal 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya relatif murah • Proses perawatan lebih mudah 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak begitu baik menyerap panas dan air
3.	Beton	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya relatif mahal

		beban kendaraan yang berat <ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap genangan air dan banjir 	
4.	Setapak kerikil 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai material jalur refleksi • Memberikan tekstur unik 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya relatif mahal
5.	Rumput 	<ul style="list-style-type: none"> • Baik dalam menyerap panas dan air • Mudah diperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan perawatan yang rutin

(Sumber : Analisa pribadi)

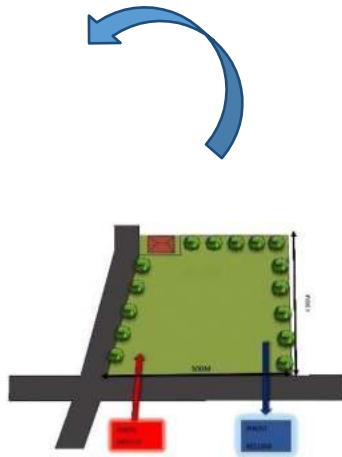
Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka untuk konsepnya yang dipilih adalah gabungan antara *alternatif 1*, *alternatif 2*, *alternatif 4* dan *alternatif 5*.

5.11. KLIMATOLOGI

➤ Matahari

Untuk meminimalisir pengaruh cahaya matahari yang mengganggu aktivitas tapak maka diperlukan penyelesaian masalah dengan beberapa alternatif berikut:



Gambar 4.78 Orientasi matahari
(Sumber : Google Images)

Alternatif 1 : Menempatkan jenis pohon yang tepat sebagai pelindung aktivitas dalam tapak.



Gambar 4.79 Pohon peneduh
(Sumber : Google Images)

Alternatif 2 : Menambahkan pergola sebagai pelindung aktivitas dalam tapak.



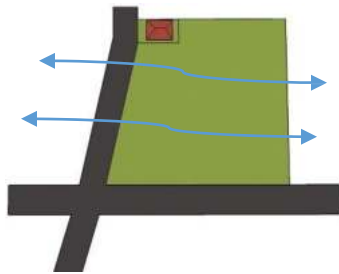
Gambar 4.80 Pergola untuk jalan
(Sumber : Google Images)

Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka konsepnya yang dipilih adalah gabungan antara *alternatif 1* dan *alternatif 2*.

➤ Angin

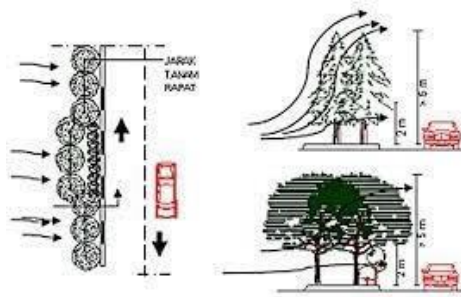
Selain matahari pengaruh angin yang berlebihan juga dapat mengganggu aktivitas dalam tapak. Beberapa alternatif untuk mencari solusi masalah angin berlebih antara lain:



Gambar 4.81 Orientaasi arah angin. (Sumber : Google Images)

Alternatif 1 :

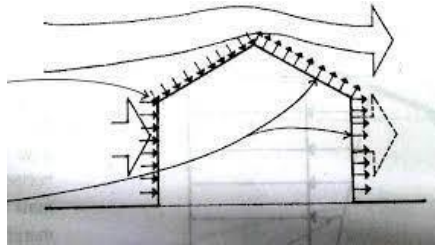
Penempatan vegetasi yang tepat untuk mengurangi tekanan angin.



Gambar 4.82 Vegetasi penghalang angin.
(Sumber : Google Images)

Alternatif 2 :

Memperkuat struktur dan komponen bangunan agar mampu tahan lebih lama terhadap angin.



Gambar 4.83 Struktur bangunan menahan beban angin.

(Sumber : Google Images)

Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka konsepnya, yang dipilih adalah gabungan antara *alternatif 1* dan *alternatif 2*.

5.12. UTILITAS TAPAK

Kriteria :

- Komponen utilitas yang tidak membahayakan para pengguna BLK Tenaga Kerja
- Menghadirkan beberapa fungsi utilitas yang mendukung kegiatan dalam tapak

1. Listrik

➤ Sumber energi listrik

Alternatif 1 : Listrik PLN

Kelebihan :

- Hemat biaya dan Listrik

Kekurangan :

- Beresiko pemadaman listrik.

Alternatif 2 : Panel surya

Kelebihan :

- Ramah lingkungan

Kekurangan :

- Membutuhkan biaya lebih
- Membutuhkan perawatan rutin

Alternatif 3 : Generator cadangan

Kelebihan :

- Tersedia pembangkit listrik cadangan saat pemadaman listrik.

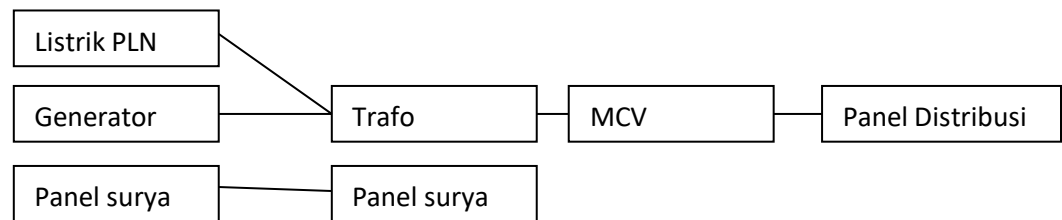
Kekurangan :

- Membutuhkan biaya tambahan.
- Memerlukan perawatan rutin

Kesimpulan :

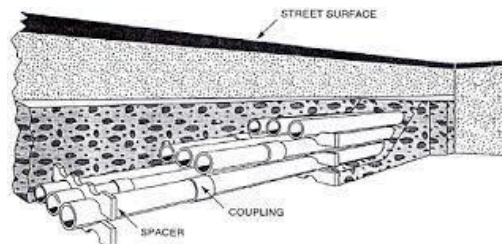
Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka yang dipilih adalah gabungan antara ketiga alternatif diatas dengan bagan sebagai berikut :

Bagan 4.5 Instalasi listrik



➤ Instalasi Kabel Listrik listrik

: Sistem distribusi bawah tanah (underground lines)



Gambar 4.85 Instalasi kbel listrik bawah tanah
(Sumber : Google Images)

Kelebihan :

- Memiliki tingkat keamanan tinggi

Kekurangan :

- Menggunakan jenis kabel khusus
- Sulit menemukan kerusakan

2. Air Bersih

Alternatif 1 : Sumber air PDAM

Kelebihan :

- Kualitas air terjaga
- Biaya tagihan murah

Kekurangan :

- Ketersediaan air terbatas

Alternatif 2 : Sumur Artesis

Kelebihan :

- Sumber air besar
- Kualitas air yang baik

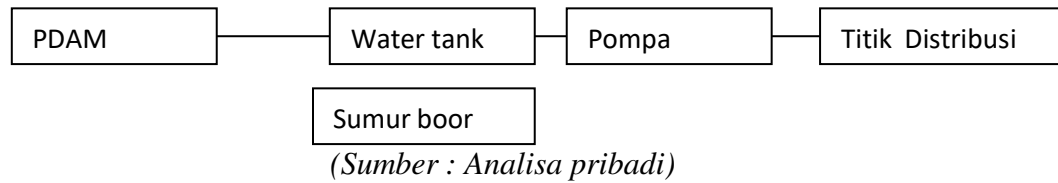
Kekurangan :

- Biaya pengerjaan mahal

Kesimpulan :

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari kedua alternatif, maka yang dipilih adalah gabungan antara *alternatif 1 dan 2* dengan skema sebagai berikut :

Bagan 4.6 Sumber air bersih



3. Air Kotor

: Drainase bawah tanah (tertutup)



Gambar 4.87 Drainase bawah tanah
(Sumber : Google Images)

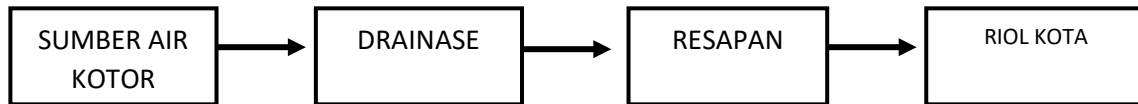
Kelebihan :

- Visualisasi lebih menarik
- Tingkat keamanan tinggi

Kekurangan :

- Biaya pengerjaan mahal

Bagan 4.7 Skema air kotor



(Sumber : Analisa pribadi)

4. Sampah

Penempatan tempat sampah menyebar keseluruh bangunan pada tapak dengan memerhatikan posisi yang mudah di jangkau, mudah dilihat, dan dekat dengan kegiatan-kegiatan yang ada. Setiap titik tempat sampah terdiri dari 3 jenis sampah diantaranya sampah organik, sampah non organik dan sampah B3 (barang buangan berbahaya). Sampah organik akan di olah kembali dan dijadikan pupuk kompos bagi vegetasi dan kebun sedangkan sampah yang lainnya di buang ke tempat penampungan akhir sementara dan di angkut oleh truk pengangkut sampah oleh Dinas Kebersihan Kota Kupang.



Gambar 4.88 Tempat Sampah

(Sumber : Google Images)

5. Pemadam kebakaran

Sistem pencegahan kebakaran berfungsi untuk menghindari dan meminimalisir terjadinya bahaya kebakaran, sistem ini terbagi atas sistem pendeteksian dan pemadaman api. Sistem pemadam kebakaran pada tapak menggunakan sistem

pemadaman manual yaitu dengan menghadirkan hydrant pilar dan hydrant box di beberapa titik pada tapak.




Gambar 4.89 Hydrant box dan hydrant pilar
(Sumber : Google Images)

➤ **Penanda**

Penanda jalan digunakan dalam tapak dengan tujuan untuk menunjukkan tujuan fasilitas dan memberikan peringatan serta fungsi fasilitas dalam tapak.

Tabel 3.16 Penanda jalan

Jenis	Fungsi	Gambar
Traffic light	Memberikan tanda hati-hati untuk pengguna jalan	 <p>(Sumber : Google images)</p>
Signage	Sebagai penunjuk arah, penamaan fungsi, dll	 <p>(Sumber : Google images)</p>

(Sumber : Analisa pribadi)

5.12. ANALISA BANGUNAN

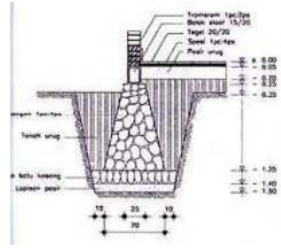
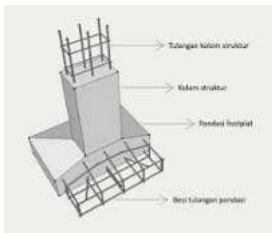
1. Struktur dan Konstruksi

Kriteria :

- Mudah di dapat dan harnganya terjangkau
- Mendukung tuntutan tampilan bangunan
- Memiliki daya tahan lama
- Tidak mengandung bahan berbahaya
- Mudah digunakan dalam berbagai bentuk
- Minim perawatan

➤ Sub Struktur

Tabel 4.21 Jenis pondasi

Alternatif	Kelebihan	Kekurangan
<p>Pondasi menerus</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan biaya sedikit • Lebih kuat • Resiko kebocoran lebih kecil • Konstruksi lebih sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak cocok untuk bangunn bertingkat • Tingkat ketahanan tidak terlalu baik
<p>Pondasi footplat</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat stabilitas yang tinggi • Kebutuhan biaya sedikit • Cocok untuk bangunan bertingkat 	<p>Waktu pengerjaan lebih lama</p>


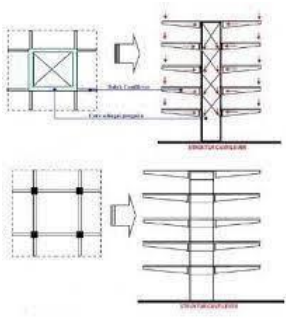
(Sumber : Analisa pribadi)

Kesimpulan :

Bedasarkan pertimbangan diatas, maka penerapannya dalam bangunan akan menggunakan gabungan antara *alternatif 1* dan *alternatif 2*.

➤ Super Struktur

Tabel 4.22 Jenis super struktur

Alternatif	Kelebihan	Kekurangan
<p>Rigid Frame</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan adanya inti di dalam sistem rigid frame membuat struktur rigid frame and core menjadi lebih stabil. Terutama bertahan terhadap gaya torsi atau puntir pada bangunan. • Lebih fleksibel dalam membagi ruang • Lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya • Kemungkinan bukaan lebih bebas mengingat dinding hanya sebagai pengisi sedangkan beban dipikul pada kolom dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bila dibandingkan dengan jenis sistem struktur lain, rigid frame and core termasuk baik, namun hanya dapat digunakan pada bangunan dengan ketinggian kurang dari 50 lantai. • Dari segi desain kurangnya pandangan keluar secara bebas karena adanya penghalang berupa rangka kaku.
<p>Cantilever</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menampilkan pemandangan di sekitar hunian menjadi lebih luas • Berfungsi menjadi berbagai macam keperluan, mulai dari carport hingga kanopi rumah dan lain sebagainya. • Anggaran lebih murah karena memanfaatkan satu sisi penyangga saja. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rancangan desain harus membutuhkan perhitungan akurat. ▪ Dibutuhkan tenaga ahli yang sudah pasti mengeluarkan biaya yang cukup mahal. ▪ Material yang digunakan cukup mahal, karena harus menggunakan material berbobot ringan dan kokoh. ▪ Harus memperhatikan area lahan dan tanah yang tepat agar bangunan kokoh.



(Sumber : Analisa pribadi)

Kesimpulan :

Bedasarkan pertimbangan diatas, maka penerapannya dalam bangunan akan menggunakan gabungan antara kedua alternatif di atas.

➤ Upper Struktur

Tabel 4.23 Jenis Upper struktur

Alternatif	Kelebihan	Kekurangan
Atap miring 	<ul style="list-style-type: none">• Respons yang lebih baik terhadap udara panas• Memiliki material atap yang beragam• Menghindari genangan air• Bangunan menjadi lebih sejuk	<ul style="list-style-type: none">• Tidak tahan terhadap terpaan angin
Atap datar 	<ul style="list-style-type: none">• Terbentuk ruang kosong terbuka di atas atap yang bisa disulap menjadi teras atap untuk bersantai, atau area untuk bercocok tanam dalam pot.• Piranti pendingin udara (AC) atau panel surya bisa dipasang dengan mudah• Minim bahaya keselamatan kerja• Lebih mudah dibuat dibandingkan jenis atap lainnya• Material yang diperlukan juga lebih sedikit sehingga bisa menekan biaya pembangunan	<ul style="list-style-type: none">• Rentan bocor.• Kurang cocok untuk daerah dengan tingkat curah hujan tinggi• Biaya perawatan mahal

(Sumber : Analisa pribadi)

Kesimpulan :

Bedasarkan pertimbangan diatas, maka penerapannya dalam bangunan akan menggunakan *alternatif 1 dan 2 karena ruang praktek hanya perlu 1 lantai.*

4. Material

Kriteria :

- Daya tahan lama
- Tidak memiliki bahan yang berbahaya

- Memiliki jenis material yang tidak membahayakan untuk lansia
- Memiliki nilai estetika tinggi
- Mudah didapat harga terjangkau

Tabel 4.24 Analisa material

Jenis	Alternatif	Kelebihan	Kekurangan	Kesimpulan	
Struktur tengah	1 Beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap getaran • Tidak termakan karat • Tidak memerlukan pemeliharaan • Bisa dibentuk sesuai selera 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang kuat menahan gaya tarik • Waktu pengerjaan relatif lama 	Alternatif 1	
	2 Baja komposit	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mereduksi berat profil baja yang dipakai • Waktu pengerjaan cepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan mahal • Mudah berkarat jika diekspos 		
Struktur atap	1 Baja ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap karat • Anti rayap • Lambat menyalurkan api • Tidak muai / susut • Pemasangan mudah dan cepat • Lebih fleksibel 	<ul style="list-style-type: none"> • Beban batang harus diperhitungkan, dan harus dilakukan oleh tenaga ahli 		
	2 Baja komposit	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mereduksi berat profil baja yang dipakai • Waktu pengerjaan cepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengerjaan mahal • Mudah berkarat jika diekspos 		
Penutup atap	1 Seng galvalum	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih fleksibel • Ringan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah rusak • Mudah panas 		Alternatif 1
	2 Genteng	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat terhadap segala cuaca • Tidak menyerap panas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit didapat • Beban atap lebih berat 		
Lantai	1 Keramik kasar	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak licin • Cocok digunakan pada hunian lansia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dibersihkan • Debu mudah melengket 	Alternatif 1, 2, 4, dan 5 dan menempatkan sesuai dengan peruntukan dan fungsi bangunan	
	2 Granit	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memiliki space antar granit sehingga kelihatan menyatu • Mudah dibersihkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga relatif mahal • Permukaan licin 		
	3 Parket	<ul style="list-style-type: none"> • Kokoh dan tahan lama • Motif yang bervariasi • Mudah dibersihkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak tahan terhadap air • Permukaan licin 		
	4 Karet	<ul style="list-style-type: none"> • Meredam bunyi • Berbahan lunak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah rusak 		
	5 Karpas	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan panas • Permukaan halus 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyerap air • Sulit dibersihkan 		

		<ul style="list-style-type: none"> • Tidak licin 		
Pengisi dinding	1 Batako	<ul style="list-style-type: none"> • Harga lebih terjangkau • Tahan air • Ukuran besar dan seragam 	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian tengah mudah pecah • Menyerap panas 	Alternatif 1
	2 Bata ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Bobot ringan • Kedap suara dan air • Harga cukup terjangkau • Minim perekat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit didapat 	
	3 Bata merah	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk yang kecil memudahkan dalam memindahkan • Pemasangan tidak memerlukan keahlian khusus • Tahan panas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah patah • Bentuk tidak presisi 	
Finishing dinding	1 Semen acian	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki tekstur rata 	<ul style="list-style-type: none"> • Boros semen • Pengerjaan membutuhkan keahlian khusus 	Alternatif 1
	2 Bata ekspose	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesan hangat • Tidak membutuhkan finishing cat dan plesteran • Dapat menghemat biaya • Memberi kesan hangat 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertekstur kasar • Mudah retak dan menimbulkan debu 	
	3 Keramik	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah kusam • Tahan terhadap cuaca • Pemilihan warna dan motif yang bervariasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan sulit 	
Plafond	1 Gypsum	<ul style="list-style-type: none"> • Pengerjaan cepat • Hasil lebih rapih • Tersedia beberapa model bentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak tahan air • Bahan kurang tahan lama 	Alternatif 2
	2 Kalsiboard	<ul style="list-style-type: none"> • Daya tahan kuat • Pemasangannya mudah • Kuat dan lentur 	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa menyusut sehingga menyebabkan keretakan pada sambungan • Kurang estetik 	
	3 Pvc	<ul style="list-style-type: none"> • Material ringan • Daya tahan tinggi terhadap api dan air 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga relatif mahal • Tidak bisa dicat ulang 	
Handrail	1 Stainless stell	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah berkarat • Mudah dibentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Tekstur yang licin 	Alternatif 1

	2 Kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Tekstur kasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dibentuk • Tidak tahan air 	
--	--------	---	---	--

(Sumber : Analisa pribadi)

5. UTILITAS DALAM BANGUNAN

Kriteria :

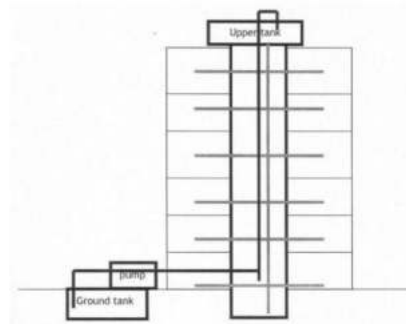
- Minim perawatan
- Menunjang aktivitas pengguna BLK Tenaga Kerja
- Tidak berbahaya bagi pengguna BLK Tenaga Kerja
- Tidak memiliki resiko kerusakan yang besar

➤ Perpipaan

1. Air bersih

Berdasarkan hasil analisa tapak sumber air yang digunakan untuk distribusi ke bangunan dalam site yaitu sumber air PDAM dan sumur artesis.

Alternatif 1 : Down feed distibution



Gambar 4.97 Down feed distribution system
(Sumber : Google Images)

Kelebihan :

- Pompa tidak bekerja secara terus-menerus sehingga lebih efisien dan awet
- Air bersih selalu tersedia setiap saat
- Tidak memerlukan pompa otomatis, kecuali untuk sistem pencegah bahaya kebakaran (*sprinkler* dan *hydrant*)

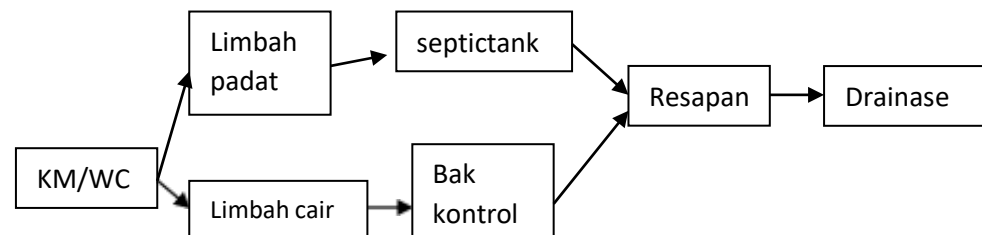
Kekurangan :

- Membutuhkan biaya tambahan untuk pengadaan tangki tambahan
- Menambah beban pada struktur bangunan
- Menambah biaya pemeliharaan

2. Air kotor

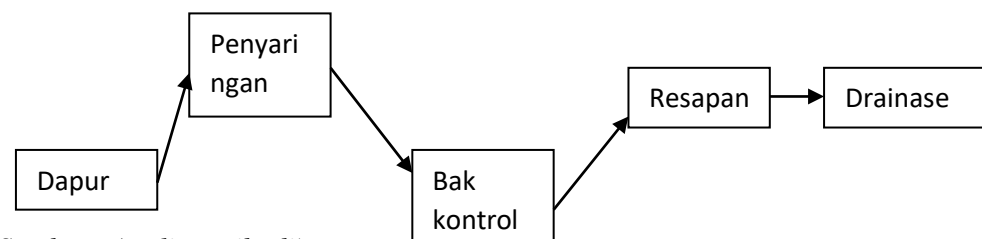
Sistem pembuangan air kotor merupakan sistem pembuangan dari air bekas limbah dari toilet maupun dapur. Selain itu air hujan merupakan termasuk dalam jenis air kotor.

Bagan 4.8 Skema pembuangan air kotor dari kamar mandi dan WC



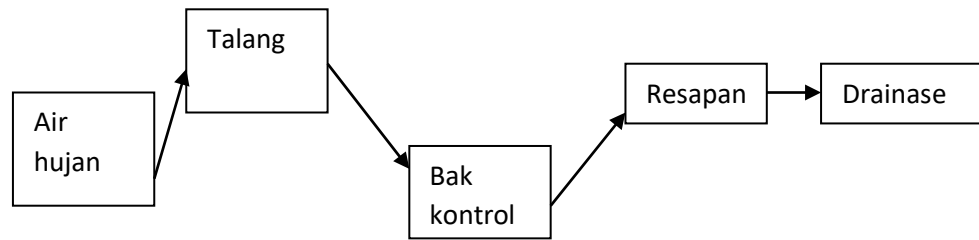
(Sumber : Analisa pribadi)

Bagan 4.9 Skema pembuangan air kotor dari dapur



(Sumber : Analisa pribadi)

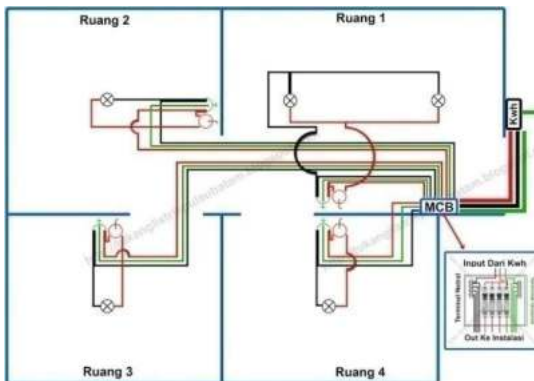
Bagan 4.10 Skema pembuangan air hujan



(Sumber : Analisa pribadi)

3. Listrik

Instalasi multi line



Gambar 4.101 Instalasi multi line

(Sumber : Google Images)

Instalasi ini adalah Instalasi yang menggunakan banyak MCB ,biasanya terpasang pada Ruko dan sejenisnya.Menggunakan daya yang besar sangat di sarankan dengan jenis instalasi ini karena semua tempat akan dengan mudah terkontrol satu persatu dan menjadikan kemudahan kemudahan pada saat penambahan ataupun perbaikan.

4. Pencahayaan

c. Pencahayaan alami



Gambar 4.102 Pencahayaan alami pada bangunan
(Sumber : Google Images)

Pencahayaan alami adalah salah satu sistem pencahayaan dalam suatu bangunan guna membantu manusia dalam melakukan aktivitasnya. Disebut pencahayaan alami karena sistem pencahayaan tersebut menggunakan cahaya matahari sebagai sumber pencahayaannya.




Beberapa keuntungan memiliki rumah dengan sumber cahaya alami:

- Menambah kesan luas pada ruangan
- Mencerahkan warna asli dari barang-barang di dalam ruangan. Memberikan lebih banyak energi (*mood*)
- Hemat energi
- Bebas udara sumpek

d. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang berasal dari sumber cahaya buatan manusia yang dikenal dengan lampu atau luminer. Pencahayaan buatan membutuhkan energi untuk diubah menjadi terang cahaya.

Tabel 4. 25 Pencahayaan buatan

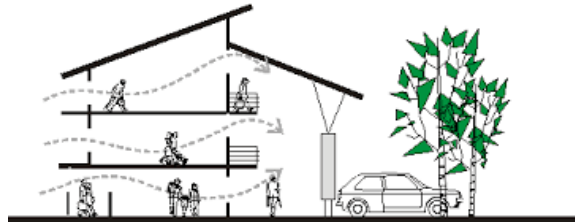
Alternatif	Kekurangan	Kelebihan	Kesimpulan
<p>1 Lampu LED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemat energi • Lebih awet dan tahan lama • Ramah lingkungan • Temperatur lebih dingin 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga lebih mahal • Tidak dapat digunakan sebagai pemanas 	Alternatif 1
<p>2 Lampu pijar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran filamen kecil, maka sumber cahaya dapat sebagai titik sehingga pengaturan distribusi cahaya mudah • Perlengkapan sangat sederhana sehingga dapat ditangani dengan sederhana pula • Pemakaian sangat luwes • Biaya awal rendah • Pengaturan intensitas cahaya dengan bantuan dimmer bisa redup sampai terang. • Mudah menyala • Tidak terpengaruh oleh suhu dan kelembaban 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumen per watt rendah. • Umur lampu pendek (750-1000) jam, makin rendah watt makin pendek umurnya. • Untuk negara tropis, panas dari lampu akan menambah beban pendingin AC. • Warna cenderung memberikan kesan hangat dan kurang sejuk. • Hanya cocok untuk kebutuhan pencahayaan rendah 	
<p>3 Lampu TL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan cahaya output per watt daya yang digunakan lebih tinggi dari pada lampu bolam biasa 	<ul style="list-style-type: none"> • Besarnya biaya pembelian satu set lampu TL dan tempat yang digunakan oleh satu set lampu TL lebih besar 	

(Sumber : Analisa pribadi)

5. Penghawaan ruangan

1. Penghawaan alami

Penghawaan alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan. Menurut rekomendasi pemerintah untuk rumah tinggal sederhana, ruang-ruang minimal mendapatkan ventilasi seluas 5% dari luasan ruang.



Gambar 4.103 Sirkulasi angin sebagai penghawaan alami
(Sumber : Google Images)

2. Penghawaan buatan






Tabel 4. 26 Penghawaan buatan

Alternatif	Kekurangan	Kelebihan	Kesimpulan
1 Air conditioning	<ul style="list-style-type: none"> Suhu udara bisa diatur sesuai kebutuhan 	<ul style="list-style-type: none"> Berdampak buruk bagi kesehatan Boros penggunaan listrik 	Alternatif 1, 2 dan 3 dengan menyesuaikan penempatan sesuai peruntukan fungsi ruang.
2 Exhaust fan	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan kualitas udara dalam ruangan Menghilangkan bau tak sedap Mengurangi kontaminasi udara 	<ul style="list-style-type: none"> Menimbulkan kebisingan Hanya difungsikan untuk membuang udara dari dalam menuju luar ruangan atau satu arah 	
3 Kipas angin gantung	<ul style="list-style-type: none"> Hemat energi Keterjangkauan luas Bisa diaplikasikan dengan lampu 	<ul style="list-style-type: none"> Harus dipasang di posisi central ruangan Menimbulkan kebisingan ketika bekerja 	

(Sumber : Analisa pribadi)

6.PEMADAM KEBAKARAN

4.5.4 Tabel 4.27 Alat pemadam kebakaran

Alternatif	Jenis Alat	Fungsi
1 Sistem otomatis	Smoke detector 	Berfungsi untuk mendeteksi dan memberikan alarm adanya asap atau api yang muncul di dalam gedung atau luar gedung berfungsi sebagai penangkap asap dan pemberi peringatan bila terdeteksi adanya asap dan mengeluarkan alarm bunyi pada alarm bell
	Heat detector 	Berfungsi sebagai penangkap api dan memberi sinyal ke panel sehingga mengeluarkan bunyi alarm pada alarm bell
	Indicating lamp 	Berfungsi sebagai lampu untuk menandai terjadinya deteksi asap/kebakaran
	Alarm bell 	Berfungsi untuk membunyikan bell yang menandai terjadinya deteksi api atau timbulnya kebakaran
	Sprinkler 	Merupakan sistem pemadam yang terdiri dari sistem suplai air dengan tekanan yang memadai, serta mengalir melewati sistem pemipaan yang tersambung ke kepala sprinkler
	Manual call point	Berfungsi Untuk Menekan bell dan membunyikan alarm bila terjadi kebakaran atau timbulnya api

		
2 Sistem manual	Apar 	Berupa tabung yang berfungsi untuk memadamkan api secara manual

4.5.4 (Sumber : Analisa pribadi)

Kesimpulan:

Berdasarkan kedua alternatif dari jenis pemadam kebakaran diatas maka, penerapannya pada bangunan akan menggunakan gabungan dari kedua alternatif tersebut.

10. SISTEM KEAMANAN



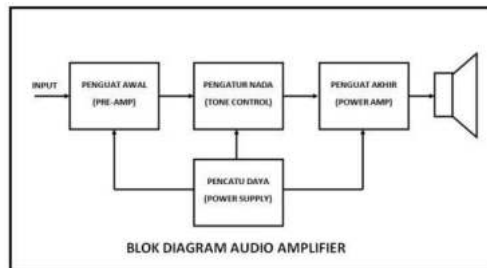
Gambar 4.104 Cara kerja CCTV
(Sumber : Google Images)

Sistem keamanan digital pada BLK Tenaga Kerja menggunakan CCTV (*Closed Circuit Television*) yang berfungsi untuk memonitor ruangan melalui layar televisi/monitor dengan penampilan gambar dari rekaman kamera. Sistem ini memerlukan pusat control yang ditempatkan pada bangunan servive. Penempatan monitor keamanan pada tempat-tempat yang dianggap strategis.

11. KOMUNIKASI

Sistem komunikasi pada BLK Tenaga Kerja berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat kontak yang terletak berjauhan atau berbeda ruang. Dalam sistem komunikasi pada panti dibagi menjadi tiga, yaitu:

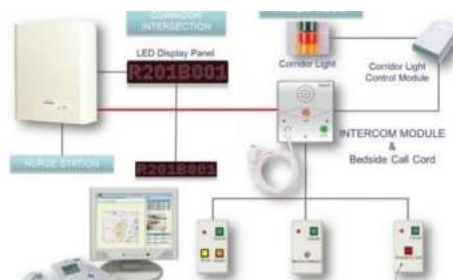
- Sistem komunikasi satu arah



Gambar 4.105 Cara kerja pengeras suara
(Sumber : Google Images)

Dalam sistem komunikasi satu arah bertujuan sebagai penghias keheningan ruangan atau penyampaian pengumuman, peralatan yang disediakan yaitu *speaker sound pressure, horn speaker microphone dan amplifier*.

- Sistem panggilan darurat



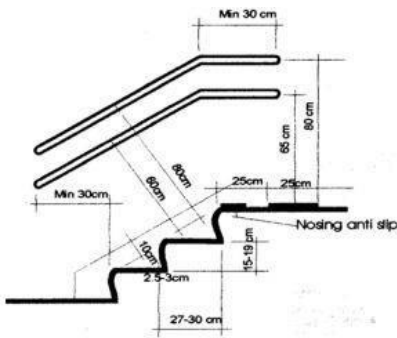
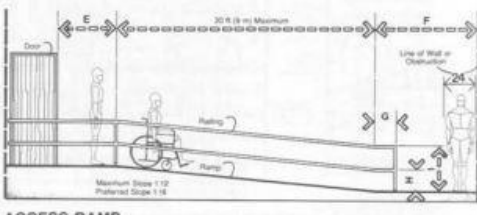
Gambar 4.106 Cara kerja *nursing call system*(Sumber : Google Images)




Nursing call merupakan suatu alat bantu panggilan darurat saat mendesak, alat ini sangat dibutuhkan lansia untuk kepentingan keamanan dan keselamatan. Oleh karena itu menggunakan *nursing call* akan diterapkan pada Panti Sosial yang direncanakan

Rancangan *nursing call* diletakkan pada area yang mudah dijangkau oleh lansia (terutama di daerah kamar) dengan mempertimbangkan resiko jatuh, kecelakaan dan pertolongan darurat. Namun, *nursing call* tidak dipasang di dekat pegangan tangan di dinding karena memungkinkan pemanggilan perawat secara tidak sengaja.

12. TRANSPORTASI BANGUNAN

Tabel 4.22 Jenis transportasi dalam bangunan

Jenis	Standar	Sumber																														
Tangga		PP																														
Ramp	<table border="1" data-bbox="518 1288 742 1467"> <thead> <tr> <th></th> <th>in</th> <th>cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>18</td> <td>45.7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>48 min.</td> <td>121.9 min.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>54 max.</td> <td>137.2 max.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>30</td> <td>76.2</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>42 min.</td> <td>106.7 min.</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>72 min.</td> <td>182.9 min.</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>12-18</td> <td>30.5-45.7</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>18-20</td> <td>45.7-50.8</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>33-34</td> <td>83.8-86.4</td> </tr> </tbody> </table> 		in	cm	A	18	45.7	B	48 min.	121.9 min.	C	54 max.	137.2 max.	D	30	76.2	E	42 min.	106.7 min.	F	72 min.	182.9 min.	G	12-18	30.5-45.7	H	18-20	45.7-50.8	I	33-34	83.8-86.4	HD JA
	in	cm																														
A	18	45.7																														
B	48 min.	121.9 min.																														
C	54 max.	137.2 max.																														
D	30	76.2																														
E	42 min.	106.7 min.																														
F	72 min.	182.9 min.																														
G	12-18	30.5-45.7																														
H	18-20	45.7-50.8																														
I	33-34	83.8-86.4																														

	 <p>Siku tidak tajam</p>	
Lift		PP
Selasar		HD PP JA

(Sumber : Analisa pribadi)

Keterangan :

HD : *Human Dimension and Interior Space*

PP : Permen PU

JA : Jurnal Arteks

DAFTAR PUSTAKA

<https://dinperinaker.pekalongankota.go.id/halaman/uptd-blk.html>

RT/RW DAN BWK KOTA KUPANG

<https://www.google.com/search?q=contoh+desain.pendekatan+arsitektur+pe>

rilaku+dalam+bangunan&tbm= Catanese, J. C. (1989). Pengantar arsitektur.

Jakarta: Erlangga.

Robert Venturi, D. S. (1972). Learning From Vegas. Cambridge: MIT Press Laurens, Joyce

Marcella. (2004). Arsitektur dan Perilaku Manusia. Jakarta: Grasindo.

Prarayani, Aci. (2006). Ruang dan perilaku bermain anak di lingkungan permukiman kota : Studi kasus Kampung Tamansari Yogyakarta. Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Groat, Linda dkk. (2001). Architectural Research Methods. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

<https://www.rumah.com/panduan-properti/arsitektur-modern-40999>.

Azizah, Ronim. 1999. Buku Pegangan Kuliah Utilitas Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Ching, Francis D.K. 1993. Arsitektur : Bentuk Ruang dan Tatahan (edisi Kedua). Erlangga. Jakarta.

Frick, 1998, Pengantar Konstruksi Bangunan Bentang Lebar, Erlangga, Jakarta.