

BAB IV

PROGAM ARSITEKTUR

4.1 Konsep Program Proyek

- **Citra Arsitektural**

Bentuk citra arsitektural yang ingin disampaikan dalam proyek pusat kegiatan untuk lansia terdapat pada diagram 4.1



Bentuk rancangan bangunan yang ingin disampaikan adalah bangunan yang membawa suasana klasik yang sifatnya hangat (*warm*). Hal ini diciptakan supaya penghuni terutama lansia merasa nyaman berada didalam bangunan yang dirancang. Selain itu suasana klasik dapat menciptakan kesan yang indah, lembut, dan elegant. Hal ini yang ingin

diciptakan dalam citra arsitektur secara eksterior dan interior. Bentuk yang dinamis dan seimbang merupakan poin utama dalam penerapan pada bangunan klasik.

Penataan ruang luar dikondisikan sesuai dengan kebutuhan lansia, yaitu suasana yang sejuk untuk beraktivitas, terutama untuk mendapatkan udara yang bersih dan segar saat mereka berolah raga. Penataan ruang luar berfungsi untuk kegiatan olah raga, sehingga vegetasi pendukung diatur sedemikian rupa untuk dapat menghasilkan ruang luar yang sesuai dengan kebutuhan.

- **Aspek Fungsi**

Fungsi utama dari proyek bangunan kegiatan untuk lansia adalah membuat lansia merasakan dirinya bebas, bahagia, merasa awet muda, dan dapat memperoleh keuntungan bagi dirinya. Hal ini dapat dilihat pada diagram 4.2.

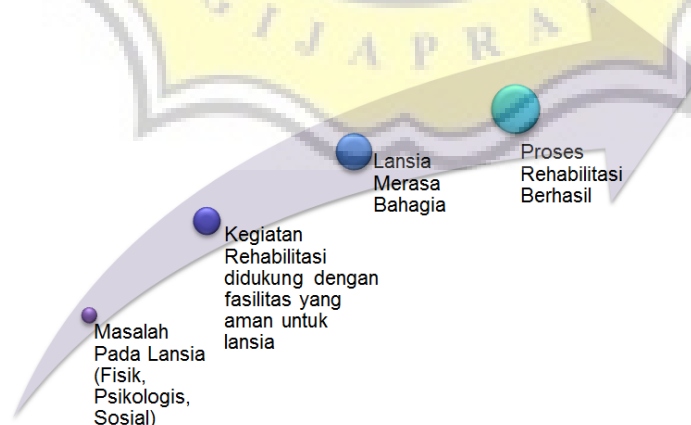


Diagram 4.2 : Fungsi Yang Ingin Dicapai
Sumber : Analisis Pribadi

Pada diagram dijelaskan bahwa lansia pasti sudah mempunyai berbagai macam masalah terutama kondisi fisik, sosial dan psikologis. Penanganan yang tepat bagi lansia adalah dengan memberikan dukungan supaya mereka tidak merasa tertekan akan usianya yang sudah tidak dapat melakukan kegiatan semasa mudanya dahulu. Kemudian lansia juga diajak untuk bersosialisasi di masyarakat luar, supaya mereka tidak diangaap sebagai orang yang sudah tidak mempunyai peran aktif dalam masyarakat. Bentuk tampil dalam masyarakat dapat dilihat pada diagram 4.3.



Diagram 4.3 : Kegiatan Pendukung Lansia Untuk Aktif
Sumber : Analisis Pribadi

- **Aspek Teknologi**

Teknologi yang direncanakan adalah teknologi sebagai pendukung kegiatan dan proses rehabilitasi kepada lansia. Beberapa teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan bangunan, antara lain dapat dilihat pada gambar 4.4.

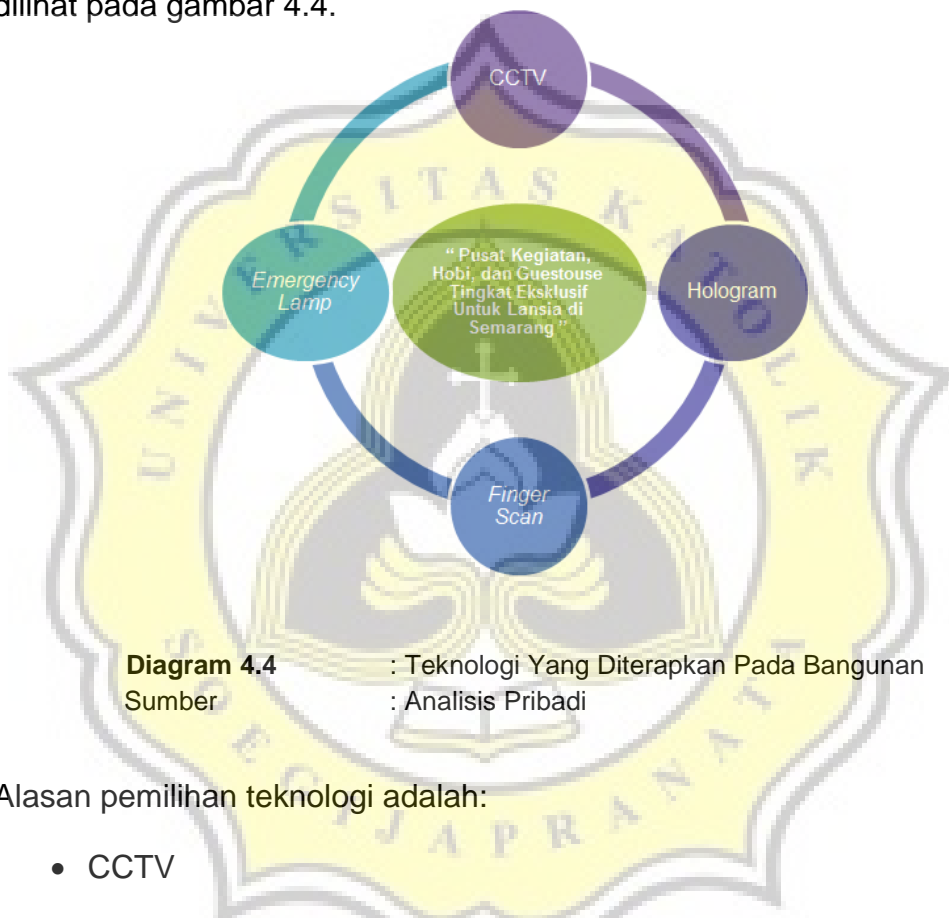


Diagram 4.4 : Teknologi Yang Diterapkan Pada Bangunan
 Sumber : Analisis Pribadi

Alasan pemilihan teknologi adalah:

- **CCTV**

Sistem keamanan yang digunakan untuk mengawasi lansia jika lansia tiba-tiba melakukan tindakan yang tidak sesuai atau tiba-tiba ada masalah, sehingga dapat ditindak dengan cepat. Pemantauan yang dilakukan adalah 24 jam, karena sewaktu-waktu lansia akan tinggal menginap. Bentuk CCTV yang digunakan dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2

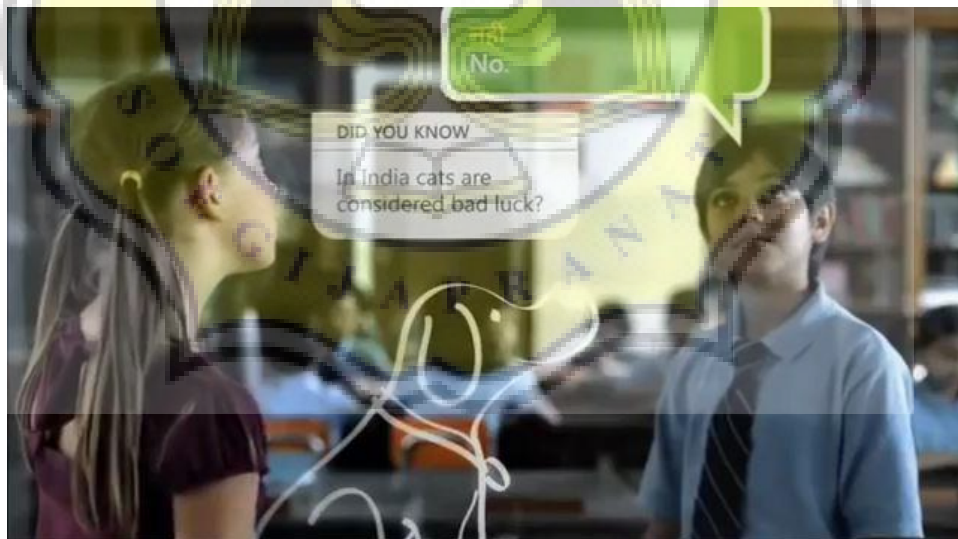


Gambar 4.1 :
CCTV
Sumber : [https-
media-cache-
ak0.pinimg.com/originals93634a93
634abe4ba25cbe41adcd6b6271d0
6f.jpg](https://media-cache-ak0.pinimg.com/originals/93/63/4a/93634a93634abe4ba25cbe41adcd6b6271d06f.jpg)

Gambar 4.2 :
CCTV
Sumber : [http://atriotsystems.bizwp-
content/uploads/2015/01/CCTV-1.png](http://atriotsystems.biz/wp-content/uploads/2015/01/CCTV-1.png)

- Hologram

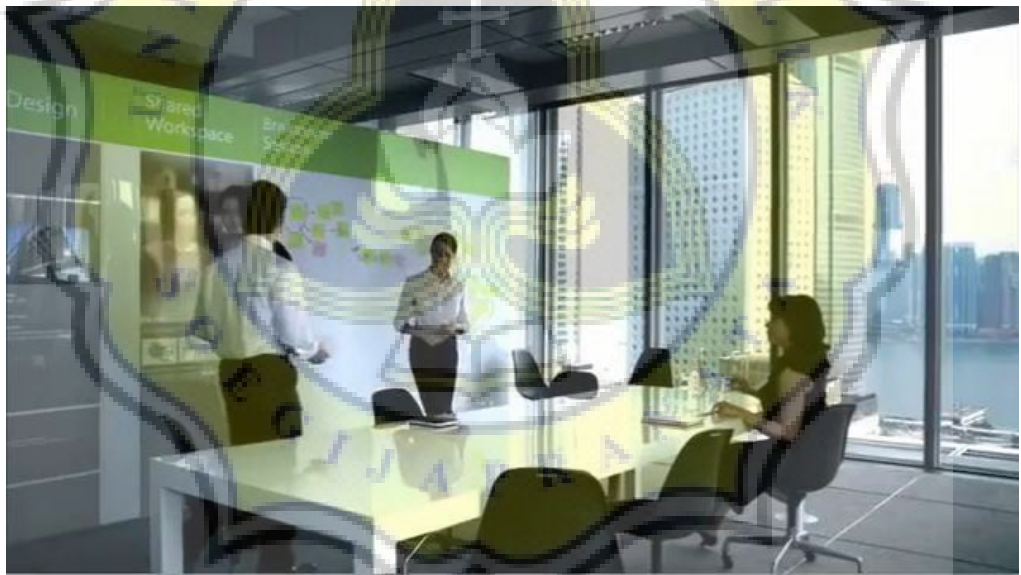
Sistem hologram yang digunakan adalah menampilkan sesuatu di layar kaca. Bentuk contoh dari hologram dapat dilihat pada gambar 4.3, 4.4, dan 4.5.



Gambar 4.3 : Ilustrasi Hologram Yang Diterapkan Pada Bangunan
Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=RWxqSEMxWuw&t=195s>



Gambar 4.4 : Anak Panah Sebagai Penunjuk Jalan
Sumber :
<https://www.youtube.com/watch?v=RWxqSEMxWuw&t=195s>



Gambar 4.5 : Media Presentasi Bagi Pegawai
Sumber :
<https://www.youtube.com/watch?v=RWxqSEMxWuw&t=195s>

Penggunaan hologram diletakan sesuai dengan kebutuhan pelaku. Misalnya lansia baru yang ingin langsung menuju ke tempat kegiatan yang disenanginya, maka dapat menggunakan sistem hologram penunjuk arah yang diletakan pada dinding atau lantai, selain itu

sistem hologram dirancang untuk lebih interaktif kepada lansia, untuk menemani kegiatan lansia. Selain itu juga dapat mempermudah lansia untuk belajar bahasa lain dan berkreasi sesuka hati.

- *Emergency Lamp*

Penerapan emergency lamp adalah pada ruang kamar, hal ini untuk berjaga – jaga pada saat lampu mati pada malam hari. Lansia akan mudah terkejut dan bingung jika suasana mati lampu. Hal ini perlu di perhatikan dalam menciptakan bangunan yang aman untuk lansia. Sistem pada emergency lamp terdapat pada diagram 4.5. Sedangkan contoh dari emergency lamp terdapat pada gambar 4.6.



Diagram 4.5 : Sistem Emergency Lamp
Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 4.6 : Contoh Emergency Lamp

Sumber :

http://navarti.com.ua/image/cache/data/%D0%A8/220v_lamp/YJ-1895-500x500.jpg

- *Finger Print*

Penggunaan finger print untuk memantau kinerja pengelola, seperti absen pada saat datang dan pulang. Hal ini untuk mengantisipasi kehadiran pada pegawai. Selain itu sistem finger print dapat digunakan pada lansia, untuk mengukur berapa sering lansia ikut dan hadir dalam kegiatannya. Pengukuran ini digunakan untuk mengetahui lebih mudah perhitungan reward yang akan diberikan kepada lansia. Bentuk finger print dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.7 : *Finger print*

Sumber :

<https://mashthink.files.wordpress.com/2012/11/self-service-fingerprint-tft-screen-time-attendance.jpg>

4.2 Tujuan Perancangan, Faktor Penentu Perancangan, Faktor

Persyaratan Perancangan

► Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai dari proyek bangunan pusat kegiatan untuk lansia adalah menyediakan tempat untuk proses rehabilitasi kepada lansia dalam kegiatan sosialisasi, pengembangan fisik dan psikologis. Kegiatan sosialisasi dengan sesama lansia dan dapat mengurangi resiko terserang penyakit secara fisik maupun psikis.

- **Tinjauan Secara Umum**

Secara umum proyek bangunan ini digunakan untuk kegiatan rehabilitasi untuk lansia dengan sistem reward, sehingga mendukung lansia dalam memperoleh kehidupan yang lebih baik secara sosial bermasyarakat serta memulihkan kembali keadaan fisik maupun psikologis yang menurun akibat usianya. Selain itu didukung dengan teknologi yang mampu mempermudah kegiatan lansia. Dalam bangunan.

- **Tinjauan Secara Arsitektural**

Kesan klasik dan modern yang diterapkan pada bangunan difungsikan untuk menciptakan suasana hangat, nyaman dan elegant. Ruang yang diciptakan tidak berkesan mati, namun mempunyai kehidupan untuk lebih interaktif kepada pelaku kegiatan.

- Tinjauan Dari Lingkup Kota

Semarang merupakan tempat yang belum memenuhi standart dalam pelayanan kepada lansia, terutama pada kegiatan rehabilitasi. Dalam penerapannya di kota Semarang, sistem yang digunakan untuk rehabilitasi diharapkan dapat dicontoh dimasa yang akan datang. Di masa yang akan datang diharapkan kota Semarang mampu memberikan pelayanan yang layak terhadap 3 generasi, yaitu anak; orang muda; dan senior (orang tua - lansia)

► **Faktor Penentu Perancangan**

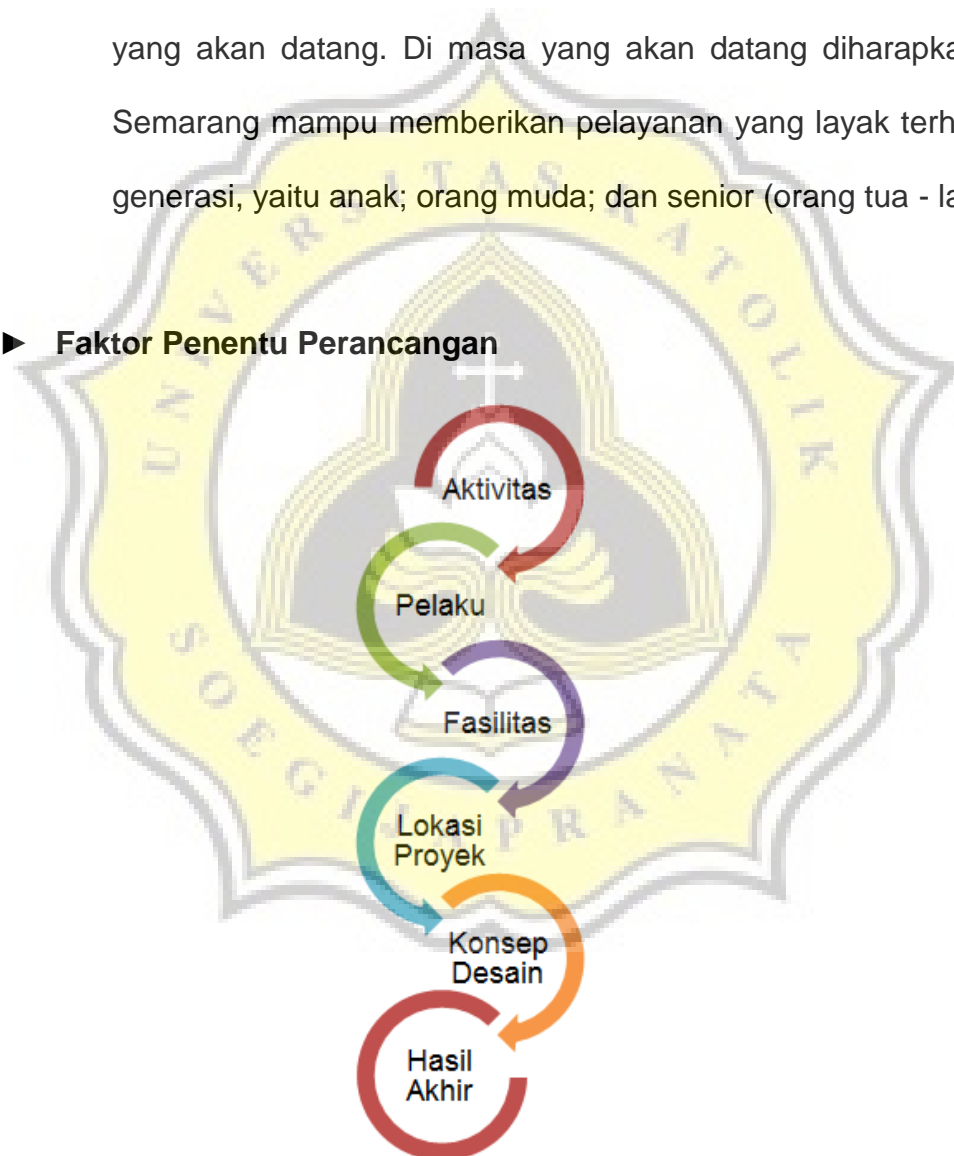


Diagram 4.6 : Faktor Persyaratan Arsitektur
Sumber : Analisis Pribadi

Berdasarkan diagram 4.6, maka faktor yang berperan dalam proses perancangan adalah:

- **Aktivitas**

Aktivitas yang terjadi dalam proyek bangunan adalah kegiatan rehabilitasi yang berbentuk penyaluran hobi dan kegiatan khusus terprogram.

- **Pelaku**

Pelaku utama dari kegiatan didalam proyek bangunan adalah lansia yang melakukan aktivitas dan kegiatan didalam bangunan.

- **Fasilitas**

Fasilitas yang disediakan mampu memenuhi seluruh kegiatan rehabilitasi di dalam bangunan.

- **Lokasi Proyek**

Tempat dimana proyek yang direncanakan akan dibangun, pemilihan lokasi proyek berdasarkan beberapa pertimbangan yang disesuaikan dengan pelaku.

- **Konsep Desain**

Konsep desain yang diambil adalah arsitektur klasik modern yang mendukung lingkungan sekitar dan menerapkan bangunan yang ramah lingkungan dari segi biaya, material, efisien waktu, dan sebagainya.

- Hasil Akhir

“ Pusat Kegiatan, Hobi, dan Guestouse Tingkat Eksklusif Untuk Lansia di Semarang ”

► **Faktor Persyaratan Perancangan**

Persyaratan pada perancangan mengacu pada beberapa hal, antara lain adalah faktor arsitektur, bangunan, dan lingkungan.

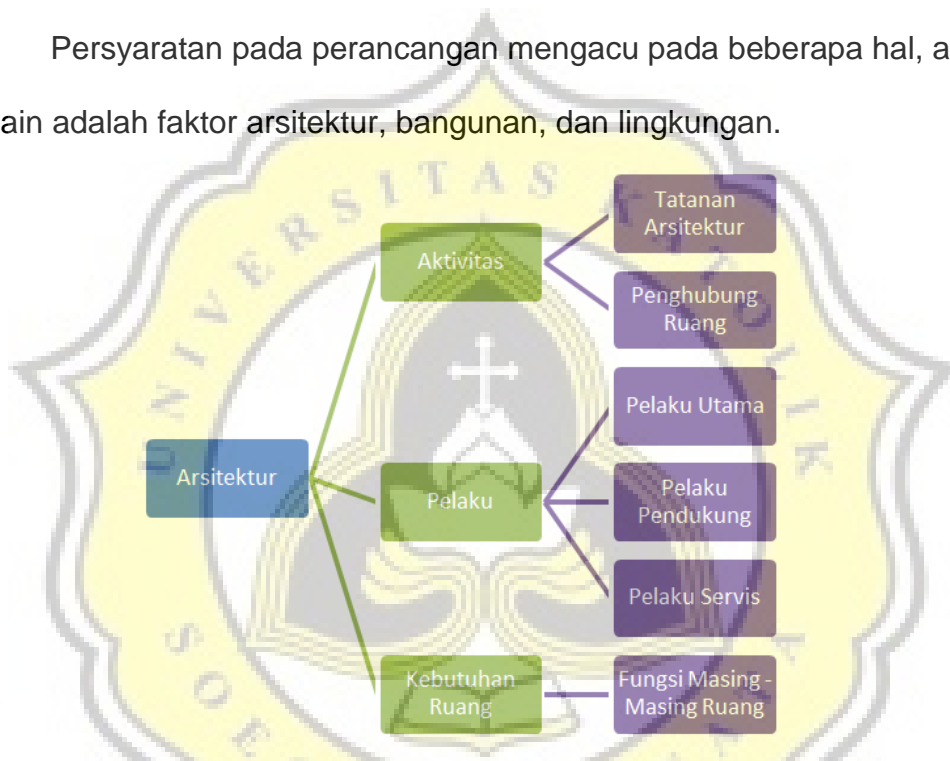


Diagram 4.7 : Faktor Persyaratan Arsitektur
 Sumber : Analisis Pribadi

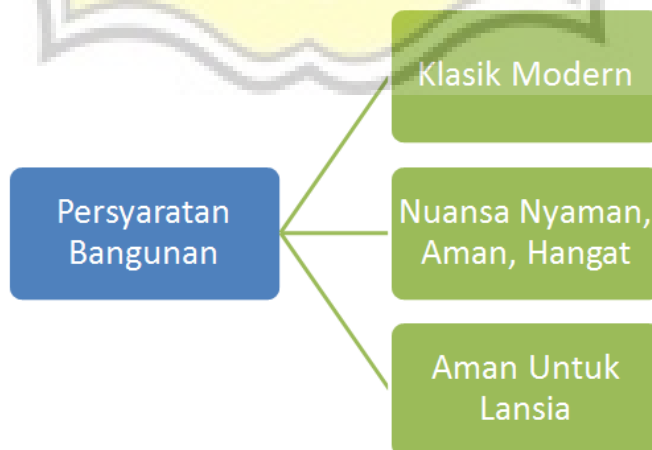


Diagram 4.8 : Faktor Persyaratan Bangunan
 Sumber : Analisis Pribadi

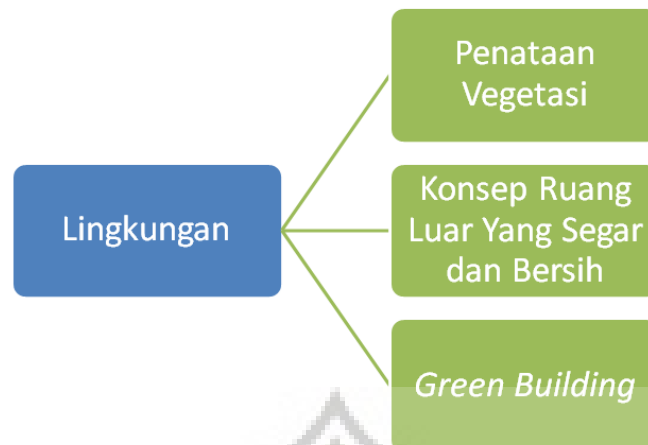


Diagram 4.9 : Faktor Persyaratan Lingkungan
 Sumber : Analisis Pribadi

Pada diagram 4.7 menjelaskan bahwa persyaratan pada arsitektur melihat pada aktivitas, pelaku, dan kebutuhan ruang. Untuk membangun sebuah proyek harus mengetahui aktivitas yang terjadi di dalamnya. Aktivitas yang dilakukan didukung oleh para pelaku dalam bangunan, supaya tujuan pembangunan bangunan tercapai. Aktivitas dan pelaku memerlukan sebuah tempat untuk kegiatannya, supaya aktivitas yang dilakukan tertata rapi, yaitu dengan memberikan ruang – ruang yang sesuai dengan kebutuhan. Ruang-ruang tersebut dikoneksikan dan diatur untuk mempermudah pencapaian satu ruang dengan ruang yang lainnya.

Pada diagram 4.8 menyebutkan bahwa persyaratan bangunan yang tepat untuk lansia adalah suasana klasik modern. Hal ini diciptakan supaya lansia mengetahui dan menyadari perkembangan jaman serta tidak melupakan masa lalu. Bentuk yang klasik difungsikan untuk menciptakan suasana yang nyaman, hangat, dan aman bagi penggunaanya serta didukung teknologi yang sesuai dengan kebutuhannya, salah satunya adalah hologram.

Pada diagram 4.9 menjelaskan bagaimana cara menciptakan bangunan yang ramah kepada lingkungan sekitarnya. Perkembangan jaman membuat lingkungan tidak diperhatikan, sehingga cukup banyak merusak bumi salah satunya *global warming*. Penataan dan penggunaan vegetasi sangat diperlukan untuk menciptakan suasana yang bersih, sehat, dan indah. Dengan mengangkat tema desain *green building* bangunan ini diharapkan dapat ramah lingkungan dari segi material maupun secara ekonomi.

4.3 Program Arsitektur

4.3.1 Studi Aktivitas

Berdasarkan analisis program arsitektur pada bab III, maka pelaku kegiatan dalam proyek serta aktivitasnya dapat dilihat pada diagram 3.2 sampai diagram 3.17. Bentuk pola kegiatan secara utama dan kebutuhan ruang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 : Studi Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Sumber : Analisis Pribadi

No	Pelaku	Aktivitas Utama	Kebutuhan Ruang
1	Lansia	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Ikut kegiatan pembina - Kegiatan Sesuai hobi - Konsultasi kesehatan - Menginap / pulang 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Kesehatan

		<ul style="list-style-type: none"> - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang tunggu - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi - Ruang Indoor - Pendukung - Ruang tunggu - Ruang ganti - Area Luar
2	Kepala Pengurus Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Memantau kegiatan lansia - Merencanakan kegiatan - Konsultasi kesehatan - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Pengelola - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi - Area Luar
3	Pembina Ketrampilan dan Pemandu	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Memantau kegiatan lansia 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna

	Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjalankan program kegiatan yang sudah direncanakan - Konsultasi kesehatan - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Pengelola - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi - Kamar Mandi - Area Luar
4	Tim Medis	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Melakukan pemantauan kesehatan - Mengangani permasalahan kesehatan lansia - Memberikan konsultasi kesehatan - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Pengelola - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi
5	Juru Masak	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Mempersiapkan dan menyajikan makanan 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off - Resepsionis - Dapur - Kamar mandi

		<ul style="list-style-type: none"> - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Kamar tidur
6	Kegiatan Pengelola (Manajer, Wakil Manajer, Pengelola)	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Memantau kenaikan dan penurunan kegiatan - Bekerja sesuai bidangnya - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Drop Off / Parkir - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Pengelola - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi
7	Staff Kebersihan	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Membersihkan (menyapu, mengelap, dll) - Memantau peralatan yang membutuhkan isi ulang - Menginap / pulang - Evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir /Drop off - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Staff kebersihan - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat

		<ul style="list-style-type: none"> - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Kamar Mandi
8	Mekanikal Engineering	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Memantau peralatan mekanikal (genset, pompa, dll) - Membantu mempersiapkan alat – alat berhubungan dengan listrik - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Resepsionis - Ruang Aktivitas, Serbaguna - Ruang Pengelola - Ruang genset - Ruang pompa - Ruang PABX - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Mandi
9	Satpam	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Membuka dan menutup pintu gerbang - Absen kehadiran - Pengarahan - Berjaga - Mengantar tamu - Jaga malam / pulang - Evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Resepsionis - Ruang Pengelola - Pos jaga - Ruang CCTV - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar

		<ul style="list-style-type: none"> - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang Darurat - Kamar Mandi
10	Tukang Kebun	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Absen kehadiran - Membersihkan area luar - Memotong rumput - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Resepsionis - Ruang Pengelola - Pos jaga - Ruang CCTV - Ruang Kesehatan - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar Tidur - Kamar Mandi
11	Driver	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Mengantarkan - Menjemput - Menginap / pulang - Evakuasi - BAB & BAK 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Ruang istirahat driver - Ruang Kamar - Ruang Darurat - Kamar tidur - Kamar Mandi
12	Anak / cucu	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir

	lansia	<ul style="list-style-type: none"> - Mengantarkan - Mendaftarkan - Menjemput - Ikut memantau lansia - Menginap / pulang 	<ul style="list-style-type: none"> - Resepsionis - Ruang Kamar - Ruang aktivitas (ruang disesuaikan aktivitas lansia) - Ruang Darurat - Kamar Tidur - Kamar Mandi
13	Tamu	<ul style="list-style-type: none"> - Datang ke lokasi - Bertemu manajer / wakil manajer - Ikut dalam kegiatan lansia / melakukan kegiatan sesuai rencana - Menginap / pulang 	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Resepsionis - Ruang Kamar - Ruang aktivitas - Ruang Serbaguna - Ruang Darurat - Kamar tidur - Kamar Mandi

4.3.2 Progam Ruang

Berdasarkan hasil analisis pelaku dan aktivitasnya, maka kebutuhan ruang yang diperlukan dapat dilihat pada lampiran halaman 237 – 266 dan luas total bangunan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 : Program Ruang

Sumber : Analisis Pribadi

Jenis Ruang	Luas Total	Flow 10%	Total
Pengelola	251,8125 m ²	25,18125 m ²	276,99375 m ²
Ruang Penerimaan	23,96 m ²	2,396 m ²	26,356 m ²
Kesehatan	71,55 m ²	7,155 m ²	78,705 m ²
Serbaguna	120 m ²	12 m ²	132 m ²
Lounge	253 m ²	25,3 m ²	278,3 m ²
Dapur	97,828 m ²	9,7828 m ²	107,6108 m ²
Indoor Pendukung	2083,192 m ²	208,3192 m ²	2291,5112 m ²
Indoor Servis	295,759 m ²	29,5759 m ²	325,3349 m ²
Total			3516,81165 m ²
Flow 30%			1055,043495 m ²
Total Luas Bangunan			4571,855145 m ²

Jenis Ruang	Luas Total	Flow 10%	Total
Ruang Luar Utama	4004,596 m ²	400,4596 m ²	4405,0556 m ²
Ruang Luar Pendukung	195,5 m ²	19,55 m ²	215,05 m ²
Total			4620,1056 m ²
Flow 30%			1386,03168 m ²
Total Luas Ruang Luar			6006,13728 m ²

► **Studi Kebutuhan Lahan**

Diketahui lokasi lahan di BWK II dengan karakteristik sebagai berikut :

- KDB : 80%
- KLB : 1,8
- Ketinggian maksimum 3 lantai
- Tinggi maksimum tiap lantai 5 meter

Maka luas lahan yang dibutuhkan adalah :

Luas Lahan Yang Dibutuhkan = Luas Total Lantai : KLB

$$= 4571,855145 \text{ m}^2 : 1,8$$

$$= 2539,919525 \text{ m}^2$$

Luas Lantai Dasar

$$= \text{KDB} \times \text{Luas Lahan}$$

$$= 80 \% \times 2539,919525 \text{ m}^2$$

$$= 2031,93562 \text{ m}^2$$

Luas Open Space

$$= \text{Luas Lahan} - \text{Luas Lantai Dasar}$$

$$= 2539,919525 \text{ m}^2 - 2031,93562 \text{ m}^2$$

$$= 507,983905 \text{ m}^2$$

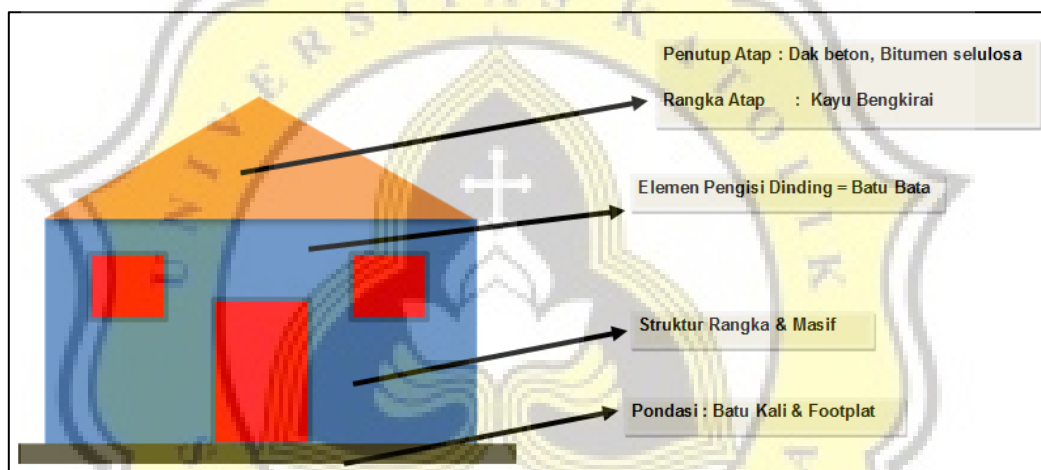
Total Kebutuhan Luas Lahan =

Luas Lantai Dasar + Open Space + Fasilitas Outdoor

$$= 2031,93562 \text{ m}^2 + 507,983905 \text{ m}^2 + 6006,13728 \text{ m}^2$$

$$= 8546,056805 \text{ m}^2 \Rightarrow \underline{8547 \text{ m}^2}$$

4.3.3 Progam Struktur



Tabel 4.3 : Progam Struktur

Sumber : Analisis Pribadi

Progam Struktur
Sub Struktur
Penggunaan sistem struktur pada proyek bangunan adalah rangka sebagai sistem struktur utama dan struktur dinding masif pada bagian tertentu (misalnya : dinding lift, dinding ruang darurat yang membutuhkan ketebalan dinding untuk menahan panas api). Sistem struktur yang digunakan didukung dengan dua buah jenis pondasi, yaitu

footplat pada sistem struktur dan pondasi lajur pada sistem struktur masif. Sedangkan bangunan yang hanya mempunyai tinggi satu lantai menggunakan pondasi batu kali dengan sistem struktur rangka, misalnya ruang genset, ruang pompa, dan pos jaga.

Upper Structure

Pada bagian struktur atas bangunan penggunaan kolom dan balok sebagai pendukung utama berdirinya bangunan. Sistem ini sangat menguntungkan dari segi ekonomi, kekuatan, ketahanan terhadap api sebagai bangunan pelayanan publik

Rangka atap bangunan menggunakan struktur kayu yang dikombinasi dengan struktur beton bertulang pada bagian atap dak beton. Pada bagian lapangan untuk olahraga menggunakan baja IWF.

Progam Enclosure

Elemen Pengisi Kolom (Dinding)

Jenis elemen pengisi kolom adalah **dinding batu bata** sebagai elemen pengisi utama secara keseluruhan. Pada bagian struktur dinding masif menggunakan **beton geopolimer** sebagai pengisi dinding dengan tebal 20 cm, kemudian untuk ruang darurat diberikan tambahan dinding **gypsum** yang mempunyai ketahanan terhadap api (tebal gypsum 1,3 cm dengan ketahanan 2 jam) . Hal ini berfungsi untuk menahan panas lebih lama, karena penghuni yang melakukan aktivitas adalah lansia. Kemudian untuk partisi dinding menggunakan partisi kayu. Pada bagian kamar mandi dilapisi dengan keramik, supaya dinding tidak cepat lapuk.

Penutup Lantai

Penutup lantai yang digunakan antara lain adalah **keramik dan parquet kayu**. Lantai keramik digunakan pada bagian yang daerah yang umum digunakan untuk aktivitas, misalnya kantor, ruang aktivitas, dan lainnya. Pada bagian kamar mandi menggunakan keramik dengan permukaan yang sedikit kasar, supaya tidak licin. Kemudian pada bagian sisi tangga diberikan lapisan kasar supaya tidak licin juga. Penggunaan parquet kayu digunakan pada ruang kamar dan ruang dansa.

Plafond

Plafond yang digunakan adalah **plafond gypsum**, karena plafond gypsum sangat mudah dimodifikasi dan dibentuk sesuai keinginan. Selain itu perawatan gypsum sangat mudah. Pada bagian ruang dansa dan ruang musik diberikan plafond kayu bengkirai, dengan tujuan kayu bengkirai dapat digunakan sebagai peredam suara karena sifat kayu yang dapat menyerap bunyi.

Pentup Atap

Penutup atap yang digunakan adalah **bintumen selulosa dan beton** (dak beton). Penggunaan dak beton bertujuan untuk meletakkan *roof tank* yang berfungsi sebagai tempat penampungan air yang digunakan untuk pringkler dan kebutuhan sehari-hari (misal penggunaan air untuk mandi, untuk BAB & BAK, mencuci, dan sebagainya). Sedangkan atap bintumen selulosa supaya pemasangan cepat dan dapat meredam suara saat hujan, agar tidak mengganggu kegiatan.

4.3.4 Progam Utilitas Pada Proyek

Sistem utilitas pada bangunan merupakan salah satu pendukung kinerja dalam bangunan yang dapat mendukung kenyamanan pelaku di dalam bangunan. Berdasarkan hasil analisa penggunaan utilitas, maka utiitas yang digunakan dapat digunakan adalah

► Pencahayaan

Berdasarkan standart kebutuhan iluminasi cahaya, maka besar cahaya yang dibutuhkan dalam ruangan dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 : Kebutuhan Iluminasi Cahaya pada Ruangan

Sumber : Materi PTSB VI

Penglihatan Biasa	100 Lux
Kerja Kasar Dengan Detail Besar	200 Lux
Kerja Umum Dengan Detail Wajar	400 Lux
Kerja Cukup Keras Dengan Detail Kecil (Menggambar, Menjahit)	600 Lux
Kerja Keras, Lama, Detail Kecil (Merakit Barang Halus, Menjahit Dengan Tangan)	900 Lux
Kerja Sangat Keras, Lama, Detail Sangat Kecil (Memotong Batu Mulia, Tisik Halus)	1.300 – 2.000 Lux
Kerja Luar Biasa Keras, Detail Sangat Kecil (Merakit Arloji, Membuat Instrumen)	2.000 – 3.000 Lux

Penggunaan iluminasi cahaya yang dapat digunakan dalam ruangan untuk memenuhi penerangan terdapat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 : Penerapan Iluminasi pada Bangunan

Sumber : Analisis Pribadi dan SNI Pencahayaan Buatan (2001)

Jenis Ruang	Kebutuhan Lux
Kantor	350 Lux
Selasar	100 Lux
Ruang Kegiatan Secara Umum (Ruang Aktivitas, Serbaguna maupun kegiatan yang tidak membutuhkan detail khusus)	250 Lux
Ruang Membaca	300 Lux
Ruang Rapat	300 Lux
Ruang Musik	300 Lux
Ruang Dansa	250 Lux
Ruang Kamar	150 Lux
Kamar Mandi	250 Lux
Dapur	250 Lux
Taman	50 – 90 Lux

Berdasarkan kebutuhan iluminasi pada bangunan, maka jenis pencahayaan yang digunakan untuk menerangi adalah **penerangan secara alami** yaitu dengan memasukan cahaya kedalam ruangan untuk

menghemat listrik dengan memberikan bukaan dengan kaca, *rooster*, *glass block* pada bagian yang membutuhkan cahaya. Sedangkan dengan menggunakan **pencahayaan buatan** dengan menggunakan **lampu TL**, ruang dengan kebutuhan khusus seperti ruang kamar, ruang aktivitas, perpustakaan dapat menggunakan jenis lampu **cove light** dengan lampu jenis **LED** maupun menggunakan **lampu pijar**.

► **Penghawaan**

Penghawaan yang dapat dimanfaatkan adalah **penghawaan alami** dengan sistem *cross ventilation* atau ventilasi silang. Hal ini perlu dilakukan supaya udara kotor pada ruangan dapat keluar dan udara bersih dapat masuk melalui lubang-lubang bukaan yang disediakan. Salah satu ruangan yang memerlukan penghawaan alami adalah pada ruang darurat

Ruangan yang membutuhkan penghawaan lebih karena untuk menambah kenyamanan dalam beraktivitas misalnya seperti ruang kamar, ruang pengelola (manajer, karyawan, staff, ruang rapat), ruang aktivitas, kamar mandi, dan sebagainya dapat menggunakan **penghawaan buatan** berupa AC Split. Pada ruang kamar mandi diperlukan Ex-haust Fan untuk membuang udara dalam ruangan keluar bangunan.

► Listrik

Sumber listrik diperoleh melalui PLN dan genset. Proses sistem listrik dapat dilihat pada diagram 4.10.

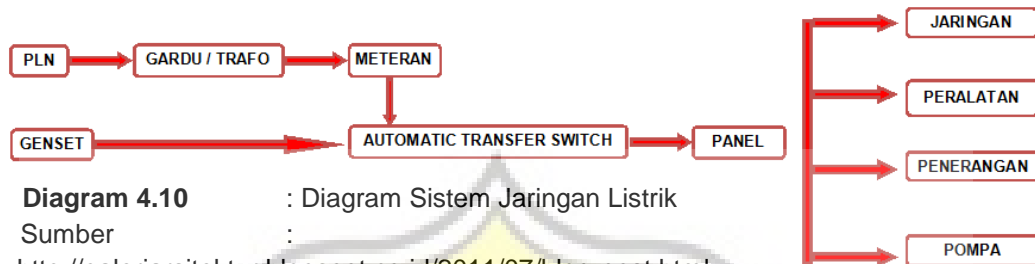


Diagram 4.10 : Diagram Sistem Jaringan Listrik

Sumber :

<http://galeriarsitektur.blogspot.co.id/2011/07/blog-post.html>

► Air Bersih

Kebutuhan air merupakan poin utama untuk membersihkan dan melengkapi kebutuhan cairan pada manusia, karena 70 % dari tubuh manusia terdiri atas air. Kebutuhan air bersih per hari dapat diasumsikan sebagai berikut.

- Kebutuhan air tiap orang 70 liter / orang / hari (sudah termasuk *peak time*)
- Maka asumsi kebutuhan air bersih adalah :
 - 50 liter / orang / hari x 202 orang = 10.100 Liter / hari
 - Kebutuhan cadangan diasumsikan menambah 20%
(20 % x 10.100) + 10.100 = 12.120 liter / hari
- Kebutuhan volume *ground tank* dan *roof tank* adalah :
 - *Ground tank* (50 %)
 $50 \% \times 12.120 \text{ liter} = 6.060 \text{ liter atau } 6,060 \text{ m}^3 \Rightarrow 7 \text{ m}^3$
 - *Roof Tank* (15 %)
 $15 \% \times 12.120 \text{ liter} = 1.818 \text{ liter atau } 1,818 \text{ m}^3 \Rightarrow 2 \text{ m}^3$

Proses untuk mendapatkan air bersih adalah melalui PDAM dan penyaringan air hujan. Sistem penyaluran air bersih dapat dilihat pada diagram 4.11.

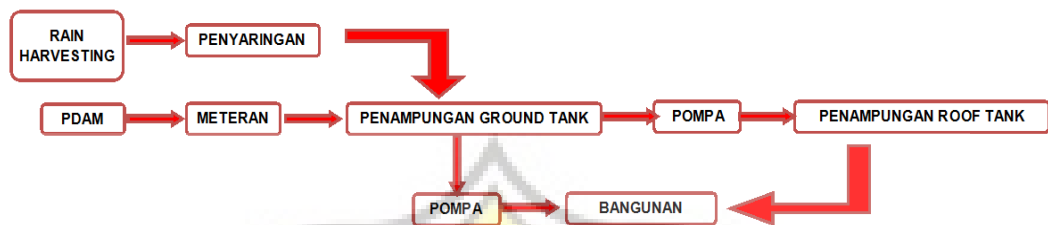
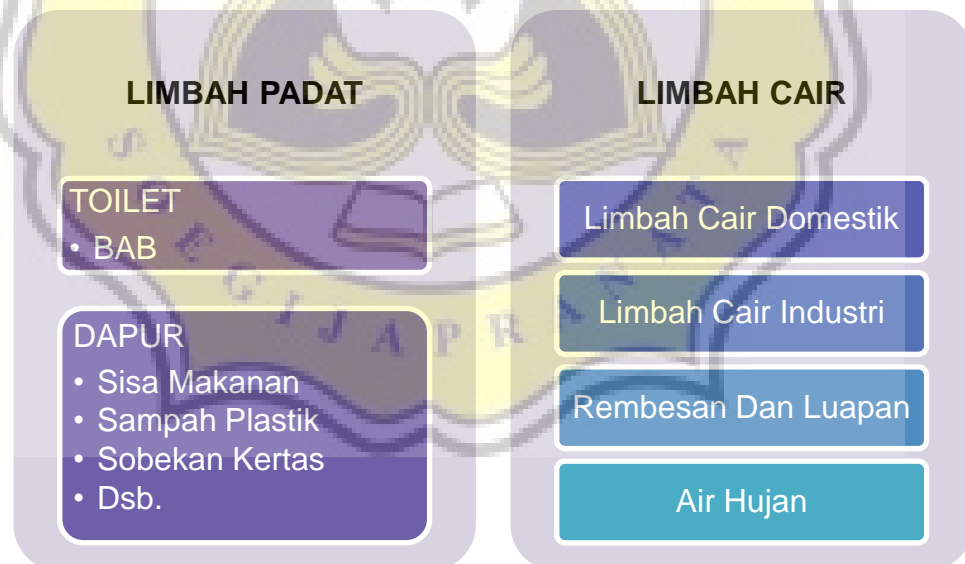


Diagram 4.11: Diagram Sistem Jaringan Air Sumber : Analisis Pribadi

► Limbah Bangunan

Jaringan air kotor dibedakan menjadi 2, yaitu untuk limbah cair dan limbah padat.



Untuk sistem pengolahan limbah dapat dilihat pada diagram 4.12.

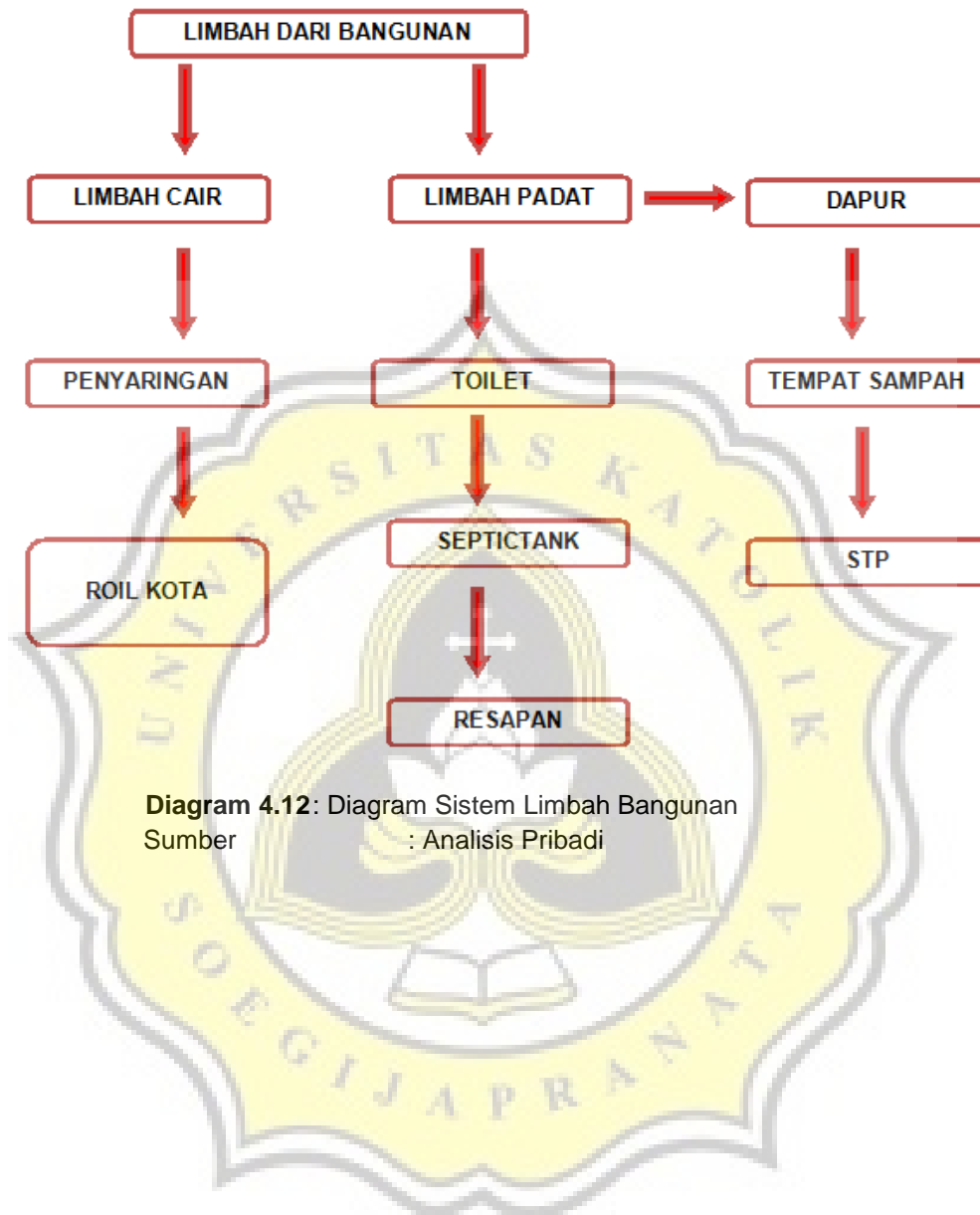


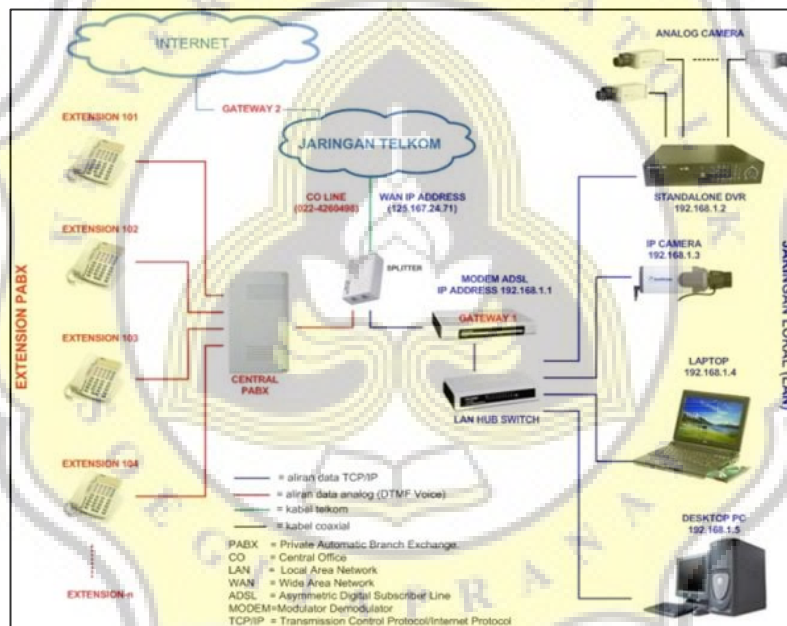
Diagram 4.12: Diagram Sistem Limbah Bangunan
Sumber : Analisis Pribadi

► Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi yang digunakan ada 2, yaitu internal dan eksternal.

- Jaringan Komunikasi Internal

Jaringan komunikasi yang digunakan adalah PABX (Panel Automatic Branch eXchange), karena perlu adanya komunikasi secara internal dalam bangunan. Sistem dari PABX dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 : Jaringan PABX

Sumber : [http:// 2.bp.blogspot.com-x0-WWJ4b_g8VNHTfMGYwdIAAAAAAAAAAJUaqmNfn5aYeEs1600Cra%2Bkerja%2BPABX.png](http://2.bp.blogspot.com-x0-WWJ4b_g8VNHTfMGYwdIAAAAAAAAAAJUaqmNfn5aYeEs1600Cra%2Bkerja%2BPABX.png)

- Jaringan Komunikasi Eksternal

Menggunakan sistem kabel telepon biasa yang dapat menghubungkan komunikasi dari proyek bangunan ke masyarakat maupun sebaliknya.

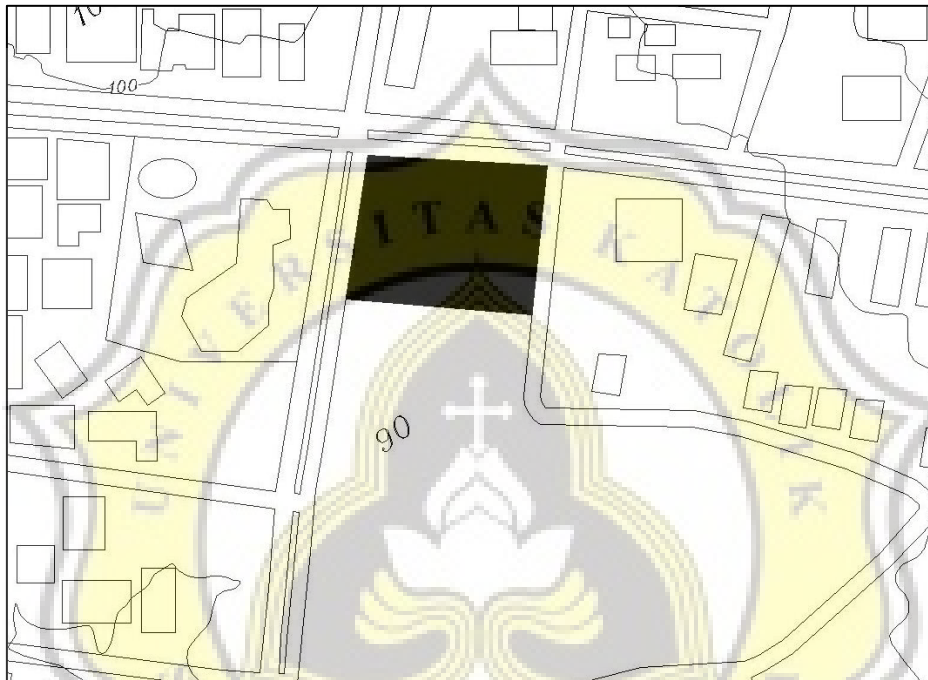
► Sistem Keamanan

Sistem keamanan yang digunakan pada bangunan bertujuan untuk menciptakan bangunan yang aman bagi lansia. Sistem keamanan yang digunakan pada bangunan adalah :

- Menggunakan pagar sebagai pembatas pada proyek bangunan, supaya lansia tidak dapat keluar dari kompleks bangunan. Pada hari biasa (tanpa ada perayaan / acara) pintu gerbang yang dibuka cukup satu saja. Sedangkan pada saat *peak time* pintu gerbang dibuka semuanya untuk akses keluar dan masuk. Lebar pintu gerbang disesuaikan dengan bus masuk dan keluar.
- Memberikan pos jaga pada pintu masuk dan keluar (2 pintu gerbang sebagai akses masuk dan keluar).
- Pada sistem keamanan pada kebakaran menggunakan tangga darurat yang berupa *evacuation slide* pada lansia yang sudah tidak kuat berjalan dan tangga dengan tinggi 13 cm untuk lansia yang masih kuat berjalan. Sebagai penahan api dan panas saat terjadi kebakaran, maka penggunaan alat seperti deteksi asap, deteksi panas, springkler, dan APAR sangat penting. Selain itu dinding yang memiliki tebal 20 cm dan dilapisi gypsum tahan api pada bagian tangga darurat akan sangat membantu menahan api masuk kedalam ruangan.
- Sebagai penangkal petir menggunakan **penangkal petir elektrostatik**.

4.4 Program Lokasi Dan Tapak

Berdasarkan perbandingan tapak 1 dengan tapak 2, maka pemilihan tapak yang paling tepat dengan proyek bangunan adalah tapak 1 terdapat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 : Tapak Terpilih
Sumber : Analisis Pribadi

► Data Tapak

- 1. Waktu Observasi** : Sabtu, 21 Januari 2017
pukul 09.00, 14.00, 18.00
- 2. Alamat** : Jalan Sisingamangaraja
- 3. Luas Tapak** : 8547 m²

4. Arah angin :

- a. Pada pagi hari angin bertiup dari Selatan ke Tenggara dengan kecepatan 2 mp/h
- b. Pada siang hari angin bertiup dari Selatan ke Tenggara dengan kecepatan 2 mp/h
- c. Pada malam hari angin bertiup dari Utara ke Timur Laut dengan kecepatan 2,5 mp/h

5. Kecepatan Angin :

- a. Pagi hari 2 mp/h
- b. Siang hari 2 mp/h
- c. Malam hari 2,5 mp/h

6. Suhu :

- a. Pagi hari 24°C
- b. Siang hari 26°C
- c. Malam hari 23 – 24 °C

7. Kelembaban :

- a. Pagi hari 88%
- b. Siang hari 75,6%
- c. Malam hari 82%

8. Pencahayaan :

- a. Pagi hari 09.00 adalah 900 Lux
- b. Siang hari 14.00 adalah 1500 Lux
- c. Malam hari 18.00 adalah 0 Lux

9. Kebisingan :

- a. Pagi hari adalah 55,3 dB
- b. Siang hari adalah 77,6 dB
- c. Malam hari adalah 71,7 dB

10. Utilitas

- a. Sumber Air Bersih : PDAM
- b. Saluran Air Kotor : Selokan terbuka dengan lebar 50 cm
- c. Lampu Jalan : Ada dengan jarak 10 meter tiap Lampu Jalan
- d. Tiang Listrik : 3 buah di sekitar tapak, masing-masing berjarak 10 meter dan 1 tiang listrik didalam tapak dengan jarak 20 meter dari jalan utama
- e. Tiang Telepon : 3 buah di sekitar tapak, masing-masing berjarak 8 meter
- f. Trotoar : Tidak ada

11. Budaya

- a. Kelas Jalan :
Jalan primer pada sisi utara, dan jalan sekunder sisi timur
- b. Kepadatan Jalan : Tidak terlalu padat akan kendaraan bermotor,
Kepadatan relatif mulai jam 7.00 – 16.00
- c. Lajur Kendaraan : dua arah dengan dibatasi oleh taman kota

12. View Tapak

- a. Utara : Kantor Pos
- b. Barat : Rumah Penduduk

- c. Timur : Rumah Penduduk
- d. Selatan : Hotel Grand Candi

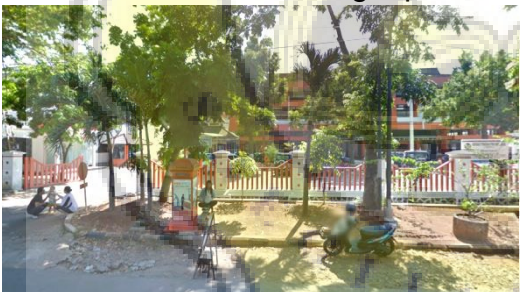
13. Peraturan Daerah

- a. KDB : 80%
- b. KLB : 2,4 (Untuk Pelayanan Sosial)

14. Fasilitas

- a. Hotel
- b. Resto
- c. Kantor Pos
- d. Dekat AKPOL
- e. Gelael

Gambar kondisi eksisting tapak



Tampak Utara Tapak Alternatif 1



Jalan Masuk Tapak Alternatif 1



Jalan Permukiman Penduduk Sekitar Tapak Alternatif 1



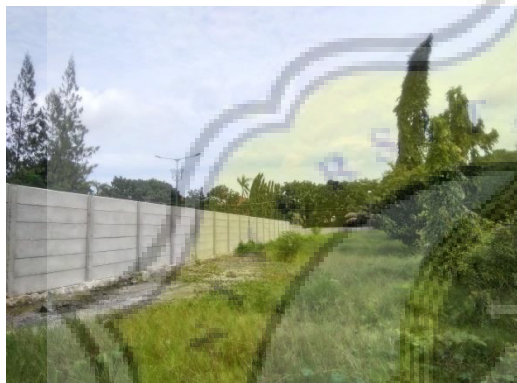
Adanya Bak Sampah Pada Tapak Alternatif 1



Kondisi Eksisting Tapak Alternatif 1



Kondisi Eksisting Tapak Alternatif 1



Kondisi Eksisting Tapak Alternatif 1



Kondisi Eksisting Tapak Alternatif 1

Potensi Tapak :

- Dekat dengan perputaran jalur transportasi
- Arah transportasi 2 jalur, namun dibatasi oleh taman kota
- Pencapaian mudah
- Rumah sakit terdekat adalah Rs. Elisabeth
- Jaringan utilitas (untuk air kotor dan bersih, tiang listrik, telepon, lampu jalan,dll), infrastruktur memadai
- Suasana yang masih rimbun akan tumbuhan,
- Tidak terlalu bising, karena jarang dilewati oleh kendaraan bermotor



► **Penggunaan Vegetasi Pendukung Proyek Bangunan**

Dalam proyek bangunan akan menggunakan vegetasi pendukung untuk menciptakan suasana yang asri di sekitar bangunan. Vegetasi yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 : Vegetasi Pendukung

Sumber : Materi PTSB VI

No	Jenis Vegetasi	Karakteristik
1	<p>Pohon Kenanga (<i>Cananga Odorata Fruticosa</i>)</p>  <p>Sumber : http://luirig.altervista.org/schedenam/fnam.php?taxon=Cananga+odorata</p>	<ul style="list-style-type: none">- Tinggi mencapai 12 meter- Cocok sebagai pohon peredam suara- Memerlukan sinar matahari yang cukup- Merupakan tanaman peneduh

2	<p>Ketapang Kencana</p>  <p>Sumber : http://bibitbunga.com/tanaman-ketapang-kencana-madagascar-almond/</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Daun yang rimbun - Cabang yang menyebar - Perawatan mudah - Tinggi dapat mencapai 5 meter dalam waktu 2 – 3 tahun
3	<p>Pohon Angsana</p>  <p>Sumber : http://tipspetani.blogspot.com/2012/08/pohon-angsana-banyak-manfaatnya-banyak.html, 2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tajuk yang lebar dengan panjang 3,5 – 8 meter - Tinggi dapat mencapai 10 – 40 meter

Pakis Haji



Lycopodium clavatum



Pakis Haji (*Cycas rumphii*)

Sumber :




1. <http://belajarjepara.blogspot.com/2016/03/artikel-tentang-tumbuhan-pakis-haji.html>

2. <http://www.homeopathicremediesblog.com/remedies/lycopodium-clavatum/>

3. https://id.wikipedia.org/wiki/Pakis_haji

- Dapat menjadi tumbuhan obat diabetes, luka luar, darah tinggi, sakit kepala dan rematik
- Dapat menjadi tanaman hias
- Jenis tanaman perdu
- Menyerupai tumbuhan paku
- Bentuknya menyerupai pohon kelapa
- Jenis pakis haji yang digunakan untuk obat adalah *Aspidium sp*, *Dryopteris filix mas*, dan *Lycopodium clavatum*.
- Pakis haji yang biasanya digunakan untuk tanaman hias adalah pakis haji (*Cycas rumphii*)

5	<p style="text-align: center;">Pucuk Merah</p>  <p>Sumber : http://bibitbunga.com/wp-content/uploads/2016/05/tanaman-pucuk-merah.jpg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tanaman yang mudah ditanam - Diameter tanaman 30 cm - Tinggi dapat menyampai 50 – 300 cm - Tumbuhan perdu dengan daun merah pada pucuknya
6	<p style="text-align: center;">Bunga Kamboja Jepang</p>  <p>Sumber : http://anisachristanti10.blogspot.com/2013/03/mengenal-ciri-bunga-kamboja-jepang.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Merupakan tanaman hias - Dapat dimanfaatkan sebagai obat . Getah tumbuhan ini dapan mengobati sakit gigi, luka gores - Dapat mengusir nyamuk - Dapat menjadi minyak wangi

7	<p style="text-align: center;">Tomat</p>  <p>Sumber : http://kebunkita.net/cara-memelihara-dan-merawat-tanaman-tomat/</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat tumbuh pada suhu 25 – 30 derajat celsius - Jarak tanaman 60 x 70 cm - Dapat dikonsumsi - Dapat dimanfaatkan sebagai kesehatan mata
8	<p style="text-align: center;">Cabai</p>  <p>Sumber : http://www.tabloidwirausaha.com/2015/11/cara-budidaya-tanaman-cabai.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dimanfaatkan sebagai sayur – sayuran dan dapat dikonsumsi - Jarak tanaman 60 x 60 cm
9	<p style="text-align: center;">Lidah Buaya</p>  <p>Sumber : http://www.petanihebat.com/2014/11/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-lidah.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Batangnya dapat dimanfaatkan sebagai makanan - Dapat digunakan untuk perawatan wajah - Dapat digunakan untuk menyuburkan rambut - Sifatnya dapat menyerap polusi

10	<p style="text-align: center;">Empon – Empon</p>  <p>Sumber : http://kembangan01.blogspot.com/2015/06/tanaman-obat-keluarga-toga.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tanaman yang dapat digunakan sebagai kesehatan dan obat secara alami - Dapat dimanfaatkan sebagai bahan masakan - Diletakan pada kebun
----	--	--

