

# **DESIGN OF ELDERLY RESIDENTIAL BUILDINGS USING GREEN ARCHITECTURAL IN SEMARANG PERANCANGAN BANGUNAN HUNIAN LANSIA DENGAN PENDEKATAN GREEN ARSITEKTUR DI SEMARANG**

**Moh Agus Sudrajad Pribadi<sup>1)\*</sup>, Gatoet Wardianto<sup>2)</sup>, Taufiq Rizza Nuzuluddin<sup>3)</sup>**

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang<sup>1)2)3)</sup>

[agussudrajadp@gmail.com](mailto:agussudrajadp@gmail.com)<sup>1)</sup>

[gatoetwardianto@yahoo.com](mailto:gatoetwardianto@yahoo.com)<sup>2)</sup>

[pakrizza@gmail.com](mailto:pakrizza@gmail.com)<sup>3)</sup>

---

## **Abstrak**

Hunian lansia semakin dibutuhkan oleh lansia akibat masalah yang ditimbulkan oleh lanjut usia seperti menurunnya mental dan fisik dan berdampak untuk kualitas hidup manusia seperti hilangnya kemandirian. Perubahan pola hidup masyarakat sudah memulai berubah dari segi ekonomi, sosial serta budaya. Masyarakat saat ini tentu menganut sistem pola hidup modern yang dimana mulai anak menginjak dewasa dan menikah tentu mereka akan tinggal bersama pasangannya dan tinggal terpisah dengan orang tuannya, karena mereka ingin hidup mandiri dan mengurangi ketergantungan pada keluarga, dari fenomena ini orang tua mereka pun kurang mempunyai waktu bersama anak anaknya, dikarenakan kesibukan dan urusan lainnya yang harus diselesaikan, di sisi lain orang tua mereka juga memerlukan perhatian, kesehatan, dan fasilitas yang mereka butuhkan dari anak anaknya. Oleh karena permasalahan tersebut perlu adanya perancangan hunian bagi lansia. Masyarakat Lansia tentu membutuhkan sebuah fasilitas untuk membantu dalam menikmati hidup di usia senja baik dari segi sosial, kegiatan, interaksi, maupun kesehatan. Lansia terbagi menjadi tiga kategori yaitu lansia mandiri, lansia perawatan, dan lansia paliatif lansia mandiri adalah lansia yang masih melakukan pekerjaan, salah satunya lansia yang barusaja mengalami pensiun.

Kata kunci: lansia, hunian lansia, panti sosial, rumah ramah lansia.

## **Abstract**

*Elderly housing is increasingly needed by the elderly such as mental and physical decline and impacts on human quality of life such as loss of independence. Changes in people's lifestyles have begun to change from an economic, social and cultural perspective. Today's society certainly adheres to a modern lifestyle system in which when children reach adulthood and get married, of course they will live with their partners, because they want to live independently and reduce dependence on family, from this phenomenon their parents also have less time with their children, due to busyness and other matters that must be completed, on the other hand their parents also need attention, health, and facilities they need from their children. Because of these problems, it is necessary to design housing for the elderly. The elderly certainly need a facility to help them enjoy life in their old age in terms of social, activities, interaction, and health. The elderly are divided into three categories, namely independent elderly, caring elderly, and palliative elderly.*

*Independent elderly are elderly who are still doing work, on of which is the elderly who have just retired.*

*Keywords: elderly, elderly residents, social institutions, elderly friendly homes.*

---

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Seseorang bisa dikatakan lanjut usia ketika memasuki umur 60 tahun keatas. Tanda-tanda penuaan biasanya sudah terlihat di umur 45 tahun maka dari itu akan menimbulkan masalah pada umur 60 tahun seperti menurunnya mental dan fisik dan berdampak untuk kualitas hidup manusia seperti hilangnya kemandirian. Perubahan pola hidup masyarakat sudah memulai berubah dari segi ekonomi, sosial serta budaya.

Bangunan untuk hunian lansia di suatu wilayah berkaitan dengan meningkatnya jumlah lansia dan minimnya perhatian terhadap lansia, maka perlu adanya fasilitas dan suasana nyaman alami untuk menaikkan kualitas hidup lansia, penuaan yang terjadi terhadap lansia biasanya menimbulkan kecelakaan seperti tersandung atau bahkan terjatuh. Sedangkan lansia perempuan lebih memiliki resiko tinggi daripada laki-laki terhadap terjadinya patah tulang ataupun pergeseran tulang dan luka-luka akibat terjatuh, lansia yang sehat pun tidak dapat terhindar dari resiko tersebut. Kecelakaan itu di dasari oleh menurunnya fisik dan mental manusia maka dari itu hunian lansia menggunakan bangunan satu lantai agar dapat mengurangi resiko kecelakaan terhadap lansia, pendekatan yang dapat digunakan dan meningkatkan kesehatan fisik maupun mental bagi lansia ini adalah pendekatan *green* arsitektur, dimana pendekatan *green* arsitektur pada bangunan untuk meminimalkan efek bahaya pada kesehatan manusia dan lingkungan.

Hunian lingkungan adalah konsep yang memanfaatkan tenaga atau sumber daya alam dengan optimal, kriteria arsitektur hijau meliputi

ramah lingkungan, berdampak positif bagi kesehatan penghuni serta lingkungan, dan desain bangunan yang fungsional.

### Tujuan

Perancangan desain arsitektur dengan konsep perancangan bangunan hunian lansia dengan pendekatan *green* arsitektur.

### Batasan

Batasan perancangan agar permasalahan tidak meluas, maka dari itu berfokus pada penghuni hunian lansia.

## 2. TINJAUAN TEORI

### Konsep *Green* Arsitektur

*Green* Arsitektur merupakan konsep yang meminimalisir pengaruh buruk terhadap lingkungan maupun manusia dan menghasilkan tempat hunian yang lebih baik serta sehat yang dilakukan dengan pemanfaatan sumber energi dan sumberdaya alam untuk menghasilkan udara dan cahaya secara maksimal pada bangunan, beberapa pendukung konsep *green* arsitektur sebagai berikut:

- a. Mengikuti kondisi lahan yang sudah ada  
Pembangunan rumah arsitektur hijau dilakukan dengan penyesuaian terhadap kondisi lahan yang sudah ada sehingga tidak merusak lingkungan yang berada di sekitar rumah tersebut. Adapun, perencanaan konsep arsitektur hijau dilakukan melalui pembuatan desain yang mengikuti bentuk lahan dan menggunakan permukaan dasar bangunan berukuran kecil dengan mempertimbangkan desain arsitektur vertikal. Tak lupa, konsep arsitektur hijau pastinya memakai material yang tidak merusak lingkungan.
- b. Meningkatkan gaya hidup penghuni

Berkat penggunaan material ramah lingkungan dan limbah rumah tangga yang jumlahnya lebih sedikit, dampak negatif terhadap lingkungan sekitar pun jadi berkurang. Lebih dari itu, konsep arsitektur hijau juga akan memengaruhi gaya hidup penghuni rumah jadi lebih baik. Mereka bisa menikmati udara segar tanpa harus menyalakan AC sehingga tubuh jadi lebih sehat dan rumah bebas lembap berkat distribusi sinar matahari yang optimal. Suasana rumah pun jadi asri karena ada banyak tanaman di sekitar rumah arsitektur hijau.

### 3. METODOLOGI PERANCANGAN

Lokasi perancangan tersebut terletak di Jl. Raya Ambarawa Bandungan No. KM. 43, Gintungan, Jetis, Bandungan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Tapak terpilih ini memiliki luas lahan  $\pm 35.642 \text{ m}^2$ .



Gambar 1. Lokasi perancangan

Batas – batas:

Utara : Tanah kebun kosong

Timur : Lahan hijau

Selatan : SPBU

Barat : Pemukiman Penduduk

Kondisi lahan:

- Tidak terlalu jauh dari pemukiman.
- Akses menuju tapak sempit karena jalan pedesaan.
- Dekat dengan alam.
- Memiliki kontur tanah agak rata.
- Area tapak dekat dengan area hijau.
- Dekat dengan pemukiman.

g. Tapak tidak terlalu bising.

### 4. HASIL PEMBAHASAN

#### a. Analisa kebutuhan ruang

Tabel 1. Analisa program kebutuhan ruang

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengelola (Ketua Yayasan/direktur, pengasuh, staff)	- Mengelola	- Ruang ketua Yayasan
	- Mengelola	- Ruang Direktur
	- Menerimataamu	- Lobby/Resepsi onis
	- Beribadah	- Masjid
	- Makan dan minum	- Ruang makan
	- Mandi/Metabolisme	- Lavatory
	- beristirahat	- Ruang tidur/R. Istirahat Staff &Pengasuh
	- Mengelola	- Ruang Administrasi
	- Parkir	- Tempat parkir

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Lansia	- Tidur/Beristirahat	- Ruang Tidur
	- Berkumpul	- Ruang Berkumpul
	- Makan dan minum	- Ruang makan
	- Beribadah	- Masjid/tempat ibadah
	- Olahraga	- Area olahraga
		- Area Berjemur
	- Hobby/hiburan	- Area Menonton
		- Ruang Musik
		- Ruang Karaoke
	- Keagamaan	- Tempat Ibadah
Tamu/Keluarga lansia	- Mencari informasi	- Resepsionis
	- Menunggu	- Lobby
	- fisioterapy	- Ruang terapi

	- Menginap	- Ruang Menginap Tamu
	- Makan dan minum	- Ruang makan/kantin
	- Beribadah	- Masjid/tempat ibadah
	- Metabolism	- Lavatory
	- Parkir	- Tempat parkir
Satpam/ Petugas keamanan	- Beristirahat	- Pos keamanan
	- Beribadah	- Masjid/Tempat ibadah
	- Makan dan minum	- Ruang makan
	- Mandi/metabolisme	- Lavatory
	- Mengamankan area hunian/panti	- Pos keamanan, tempat parkir dan ruang keamanan
	- Parkir	- Tempat parkir
Petugas kebersihan dan Laundry	- Membersihkan Area hunian	- Kawasan Hunian
	- Mencuci dan menyetrika	- R. Laundry dan setrika
	- Menjemur	- Area tempat jemur
	- Beristirahat	- Ruang Karyawan
	- Makan dan minum	- Ruang makan
	- Mandi & Metabolisme	- Lavatory
	- Parkir	- Tempat parkir
	- Memasak	- Ruang dapur
Petugas dapur/Memasak	- Menyiapkan makann & minuman	- Ruang makan
	- Istirahat	- Ruang Karyawan
	- Mandi & metabolisme	- Lavatory
	- Parkir	- Tempat parkir

Tabel 2. Analisa besaran ruang

Besaran Ruang Hunian (Lansia Mandiri)					
Nama	Kap	Dimensi	Sifat	Sum	Total

Ruang	asita	s		ber	Luas
Kamar 1	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar 2	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar Mandi	2	3x2	Private	DA	6 m <sup>2</sup>
Ruang Makan	3	3x3	Semi Private	DA	9 m <sup>2</sup>
Dapur	2	3x2	Semi Private	SB	6 m <sup>2</sup>
Ruang Tamu (Berkumpul)	3	3x3	Publik	SB	9 m <sup>2</sup>
Jumlah					51 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					15 m <sup>2</sup>
Total Luas					66 m <sup>2</sup>

Besaran Ruang Hunian (Lansia Perawatan)

Nama Ruang	Kap asita	Dimensi	Sifat	Sum ber	Total Luas
Kamar 1	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar 2	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar Perawat	1	3x3	Private	SB	9 m <sup>2</sup>
Kamar Mandi	3	3x2	Private	DA	6 m <sup>2</sup>
Ruang Makan	3	3x3	Semi Private	DA	9 m <sup>2</sup>
Dapur	2	2x2	Semi Private	AP	4 m <sup>2</sup>
Ruang Tamu (Berkumpul)	3	3x3	Publik	SB	6 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>					<b>55 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 30%</b>					<b>16 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luas</b>					<b>71 m<sup>2</sup></b>

Besaran Ruang Hunian (Lansia Perawatan Paliatif)

Nama Ruang	Kap asit as	Dimensi	Sifat	Sum ber	Total Luas
Kamar 1	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar 2	1	3x3,5	Private	DA	10,5 m <sup>2</sup>
Kamar Perawat	1	3x3	Private	SB	9 m <sup>2</sup>
Kamar Mandi	3	3x2	Private	DA	6 m <sup>2</sup>
Dapur	2	2x2	Semi Private	AP	4 m <sup>2</sup>
Ruang Tamu (Berkumpul)	5	3x5	Publik	SB	15 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>					<b>55 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 30%</b>					<b>16 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luas</b>					<b>71 m<sup>2</sup></b>

Kapasitas penghuni 200 orang

- Lansia mandiri 50%
- Lansia perawatan 35%
- Lansia perawatan paliatif

Tabel 3. Luas kebutuhan ruang

No	Fungsi Ruang	Total Luas
<b>Zona Ruang</b>		
1.	Hunian lansia (mandiri)	66 m <sup>2</sup> x 50 hunian 3300 m <sup>2</sup>
2.	Hunian lansia (perawatan)	71 m <sup>2</sup> x 35 = 2485 m <sup>2</sup>
3.	Hunian lansia (paliatif)	71 m <sup>2</sup> x 15 = 1065 m <sup>2</sup>
<b>Zona Sekunder</b>		
1.	Gedung masjid	1226 m <sup>2</sup>
2.	Gedung administrasi dan pengelola	450 m <sup>2</sup>
3.	Gedung serbaguna	447 m <sup>2</sup>
<b>Zona Penunjang</b>		
1.	Area olahraga	233 m <sup>2</sup>
2.	Ruang hiburan	109 m <sup>2</sup>
3.	Ruang karyawan	140 m <sup>2</sup>
4.	Ruang dapur	60 m <sup>2</sup>
5.	Pos keamanan	39 m <sup>2</sup>
6.	Ruang laundry	70 m <sup>2</sup>
7.	Ruang menginap pengunjung	66 m <sup>2</sup> x 4 = 264 m <sup>2</sup>
8.	Parkir	2925 m <sup>2</sup>
9.	Fisioterapi	93 m <sup>2</sup>
10.	Klinik	93 m <sup>2</sup>
<b>Lanskap 10 %</b>		<b>13,107 m<sup>2</sup> x 0,10 = 1,311</b>
<b>Jumlah total</b>		<b>14,418 m<sup>2</sup></b>

#### b. Analisa site

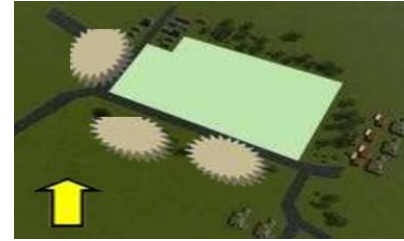
##### - Analisa iklim

Sesuai dengan letak geografis, dipengaruhi iklim daerah tropis yang dipengaruhi oleh angin muson dengan 2 musim, yaitu musim kemarau pada bulan April– September dan musim penghujan antara bulan Oktober – Maret. Curah hujan tahunan rata-rata sebesar 2.790 mm, suhu udara berkisar antara 23°C sampai dengan 34°C, dengan kelembaban udara tahunan rata-rata 77% (Bappeda Semarang, 2022).

##### - Analisa kebisingan

Data

Berdasarkan pengamatan, diketahui bahwa sumber kebisingan tertinggi ada pada utara dan selatan tapak yang disebabkan oleh kendaraan-kendaraan yang melintas.



Gambar 2. Analisa kebisingan

Potensi

Terdapat area hijau di sekitar tapak yang masih asri.



Gambar 3. Analisa kebisingan

Kendala

- 1) Kebisingan yang tinggi berada pada bagian selatan tapak yang disebabkan jalan utama.
- 2) Kebisingan sedang berada pada bagian timur tapak (area pemukiman penduduk).

Solusi

Untuk meminimalisir kebisingan maka penataan pola massa bangunan diberikan jarak dari sumber kebisingan, pemberian vegetasi di area tersebut.

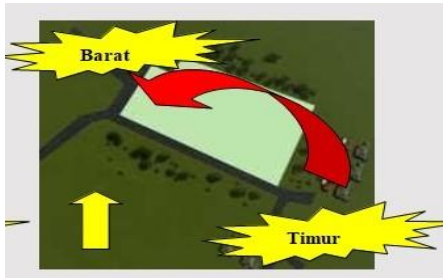


Gambar 4. Analisa kebisingan

##### - Analisa pencahayaan alami

Data

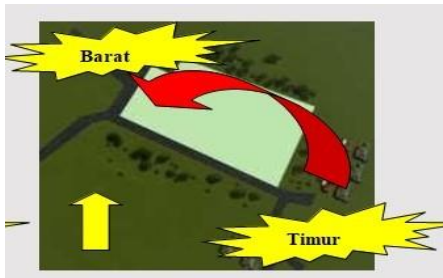
Bangunan pada tapak nantinya akan menghadap barat, matahari terbit dari arah timur tapak dan terbenam di barat tapak, analisa matahari berpengaruh terhadap pencahayaan alami yang berkaitan dengan terciptanya kenyamanan dan kesehatan pada lansia.



Gambar 5. Analisa pencahayaan alami

#### Potensi

Dapat memanfaatkan cahaya pagi untuk memaksimalkan bukaan.



Gambar 6. Analisa pencahayaan alami

#### Kendala

Matahari mengakibatkan suhu udara sangat panas didalam tapak, panas matahari pada sore hari tidak baik.

#### Solusi

Perlunya memberikan vegetasi pada Kawasan atau Landscape agar Dapat mereduksi Panas matahari dan Juga dapat menetralsir udara yang kurang baik. Dan sangat perlu mempertimbangkan letak bukaan agar mendapatkan pencahayaan alami untuk bangunan.

#### - Analisa aksesibilitas

#### Data

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat diketahui bahwa arus lalu lintas pada utara tapak memiliki dua akses yaitu akses dari arah utara tapak.



Gambar 7. Analisa aksesibilitas

#### Potensi

Tapak mudah diakses karena karena dekat dari jalan raya dapat di tinjau dari arah mana saja.

#### Kendala

Jalan area tapak tidak terlalu luas karena jalan menuju pedesaan.

#### Solusi

Memperluas area parkir didalam kawasan sehingga tidak mengganggu pengguna jalan lainnya di area site.

#### - Analisa orientasi tapak

##### Data

Orientasi tapak menghadap arah timur dan selatan dimana selatan merupakan jalan raya.



Gambar 8. Analisa orientasi tapak

#### Potensi

Lokasi sangat mudah diakses baik menggunakan kendaraan umum maupun



kendaraan pribadi karena dekat dengan jalan raya, site sangat baik karena mendapatkan pencahayaan alami pada pagi hari

#### Kendala

Jalur mobilitas didepan site merupakan area padat kendaraan sehingga kalau lahan parkir berada di samping jalan site dapat mengganggu mobilitas kendaraan yang melintas.

#### Solusi

Merencanakan lahan parkir di dekat tempat masuk site dan tidak parkir sembarangan di tepi jalan sehingga dapat mengganggu mobilitas.

#### - Analisa view

##### View utara



Gambar 9. View utara

##### View selatan



Gambar 10. View selatan

##### View timur



Gambar 11. View timur

##### View barat



Gambar 12. View barat

#### - Analisa utilitas

##### Data

Berdasarkan hasil penelusuran melalui internet, terdapat distribusi air bersih dikawasan tersebut, sehingga memudahkan perencanaan utilitas pada perancangan kawasan.



Gambar 13. Analisa utilitas

##### Potensi

Tersedianya penerangan jalan di bagian utara site, tersedianya aliran jaringan listrik.

##### Kendala

Belum terdapat *hydrant*.

##### Solusi

Menyediakan saluran *hydrant*, guna untuk melengkapi sarana prasarana utilitas.

#### - Analisa Vegetasi

##### Data

Dari hasil pengamatan pada tapak, terdapat beberapa vegetasi berupa pohon yang berada pada area sekitar tapak dan di dalam tapak berfungsi untuk memfilter udara dan meredam kebisingan.



Gambar 14. Analisa vegetasi

##### Potensi

Terdapat beberapa vegetasi pada sekitar tapak.

##### Kendala

Vegetasi pada bagian dalam tapak kurang tertata dan jarang pepohonan sehingga menyebabkan panas yang berlebih di siang hari pada tapak.

##### Solusi

Memperbanyak dan memperbaiki penataan vegetasi pada tapak.

#### - Analisa Tautan Lingkungan

##### Data

Site merupakan lapangan yang luas, dan memiliki kontur tanah rata, di sekeliling site terdapat pemukiman penduduk dan area hijau vegetasi.



Gambar 15. Analisa tautan lingkungan

##### Potensi

Dekat dengan alun – alun dan bangunan kesehatan tidak terlalu terpencil.



Gambar 16. Analisa tautan lingkungan

##### Kendala

Akses jalan yang kurang begitu lebar dan terdapat area spbu di selatan site yang dapat menimbulkan kebisingan.



Gambar 17. Analisa tautan lingkungan

##### Solusi

Memperbanyak dan memperbaiki penataan vegetasi pada area selatan



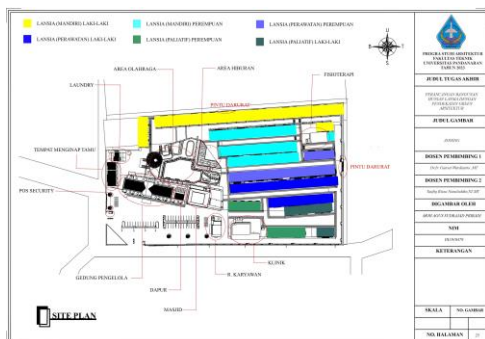
tapak supaya mengurangi kebisingan di area tersebut.



Gambar 18. Analisa tautan lingkungan

#### - Konsep Zoning

Konsep pembagian zoning dibagi menjadi empat zona yaitu zona public, zona semi public, zona privat dan zona semi privat. Zona publik merupakan zona yang dapat diakses oleh siapa saja oleh penunjang hunian lansia ini, zona ini berisi area parker dan pedestrian. Zona semi publik, zona ini berisikan bagian ruang atau area yang terbatas oleh pengguna untuk mengaksesnya. Zona privat merupakan zona yang berisi ruang atau bangunan utama.



Gambar 19. Konsep zonasi

#### - Konsep Penataan Kawasan

Berdasarkan penelitian dan kajian yang telah dipelajari kawasan yang sudah terbangun, maka dari itu perancang akan menempatkan bangunan menghadap pintu masuk dan pada bangunan huniannya dibuat berderet seperti perumahan cluster, dan pada

bangunan masjid menghadap ke kiblat, untuk area semi public akan diisi fasilitas pendukung.



Gambar 20. Konsep penataan kawasan

#### - Konsep Gubahan Massa

Berdasarkan area bangunan yang akan dibangun kawasan ini maka perancangan akan dibagi menjadi 3 bagian area utama berisikan bangunan kantor dan administrasi mempunyai fungsi untuk menerima tamu dan mengelola seluruh kawasan, Area hunian lansia merupakan suatu area yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan menikmati masa tua lansia, area hunian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu, hunian lansia laki-laki (single), Hunian lansia perempuan (single) dan hunian lansia pasangan, area bangunan fasilitas-fasilitas penunjang kawasan hunian lansia berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dan membantu keberlangsungan hidup dan menikmati masa tua lansia.



Gambar 21. Konsep gubahan massa

#### - Konsep Struktur dan Konstruksi

- **Penerapan desain**



Struktur atas bangunan merupakan komponen struktur yang berfungsi melindungi bangunan dari pengaruh cuaca.

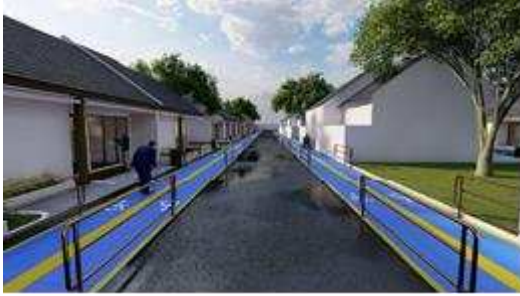


**- Konsep Visual Arsitektur**  
Bangunan *green* arsitektur mengambil bentuk bangunan wisma yang menonjolkan *green* arsitektur modern.



126





Gambar 28. Jalur pedestrian



Gambar 32. Jalur pedestrian



Gambar 29. Hunian lansia perempuan



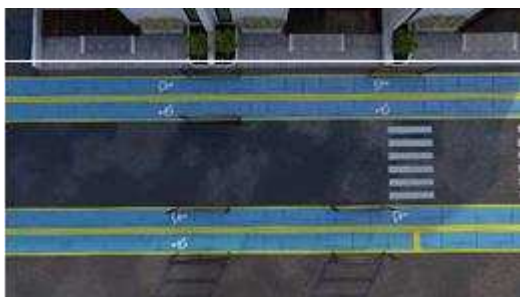
Gambar 33. Area olahraga



Gambar 30. Jalur pedestrian



Gambar 34. Area olahraga



Gambar 31. Jalur pedestrian



Gambar 35. Area olahraga



Gambar 36. Gedung administrasi dan pengelola



Gambar 40. Masjid



Gambar 37. Interior lansia



Gambar 38. Interior kamar mandi hunian lansia



Gambar 39. Interior kamar tidur hunian lansia

## 5. KESIMPULAN

Dalam perancangan bangunan hunian lansia yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan lansia untuk menikmati masa tuanya supaya lebih memperhatikan aspek berikut:

- Perancangan bangunan hunian lansia dengan pendekatan green arsitektur agar mengatasi masalah minimnya lahan khususnya mengatasi penyediaan hunian lansia yang ramah lingkungan, sehat, nyaman dan aman bagi lansia.
- Hunian lansia ini di rancang untuk membantu keberlangsungan hidup lansia, dan memberikan keamanan dan kenyamanan bagi lansia.
- Desain hunian lansia yang dibuat sederhana mungkin dan memberikan keamanan bagi lansia.
- Di lengkapi berbagai fasilitas seperti area olahraga, taman, area hiburan, masjid, klinik, dan fisioterapi untuk memenuhi kebutuhan lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsitektur, Program Studi, et al. H p l u d k b p p A. 1998.
- Fitriani, Dara, and Arief Hidayat. "Elemen Interior Terhadap Keamanan Sirkulasi Lansia." *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, vol. 7, no. 3, 2018, pp. 124–34, <https://doi.org/10.32315/jlbi.7.3.124>.
- Pratama, Evan Budi. BAB IV Analisis Dan Pembahasan Uji Statistik. no. 021, 2019, pp. 1–31, <http://wismaharapanasri.blogspot.com/20>

- 13/06/rencana-pengembangan-wisma-lansia.html.
- Sejahtera, Panti Sosial Tresna Werdha "Budi. "No Title." Administrator, <http://dinsos.kalselprov.go.id/pantisosial/pstw-budisejahtera>. Accessed 12 Jan. 2023.
- Siswoyo, Mary Eirene, and Joni Hardi. "Evaluasi Pasca Huni Pada Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 3 Jakarta Selatan." *Vitruvian*, vol. V, no. 3, 2016, pp. 121–28.
- Statistik, Data, and Kenaikan Angka. *Universal Design* 1. 1980, pp. 1–7.
- Suparyanto dan Rosad (2015. "濟無No Title No Title No Title." Suparyanto Dan Rosad (2015, vol. 5, no. 3, 2020, pp.248–53.