

BAB 4

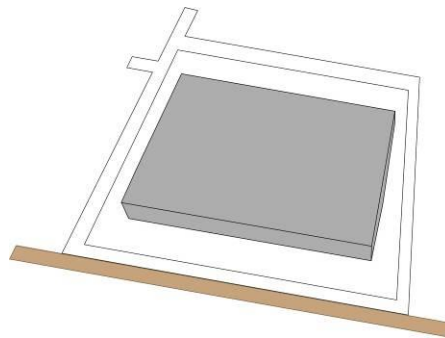
KONSEP PERANCANGAN

Pembahasan pada bab 4 ini merupakan hasil analisis bab sebelumnya untuk dijadikan sebuah konsep yang akan menjadi sebuah rancangan dalam bentuk draft. Konsep tersebut terdapat beberapa subbab antara lain tata ruang dan massa, bentuk dan fasad serta lanskap yang nantinya akan diterapkan pada rancangan Rusunawa. Konsep pada rancangan Rumah Susun ini adalah dengan pendekatan Arsitektur Biofilik.

4.1 TRANSFORMASI DESAIN

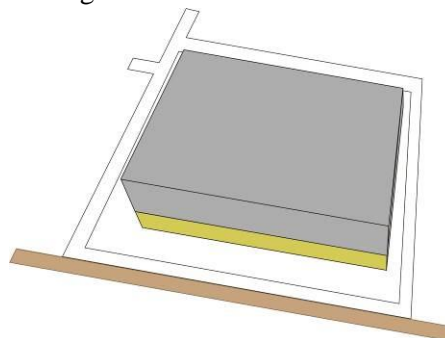
Transformasi desain ini merupakan hasil analisis mengenai tata ruang, sirkulasi dan analisa site. Berikut penjelasan mengenai keseluruhannya.

1. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, mengenai batas dan view. Maka orientasi bangunan menghadap ke barat yang menghadap ke arah jalan raya.



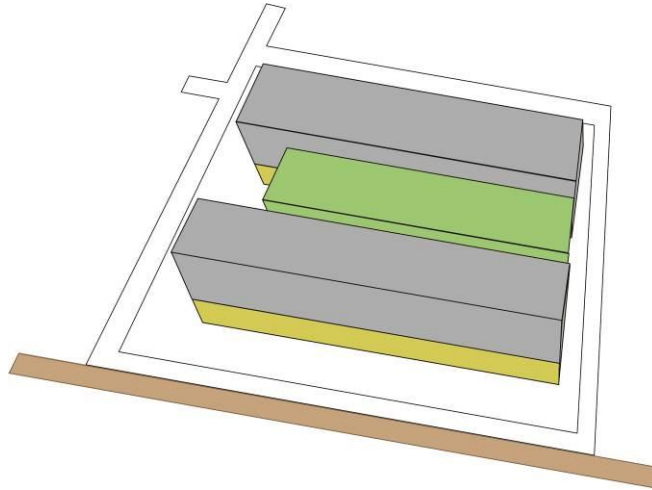
Gambar 4.1 Transformasi Bangunan 1

2. Lantai dasar bangunan digunakan untuk fasilitas umum dan fasilitas pendukung rusun. Sehingga konsep semi outdoor diterapkan pada lantai dasar yang ditandai dengan warna kuning.



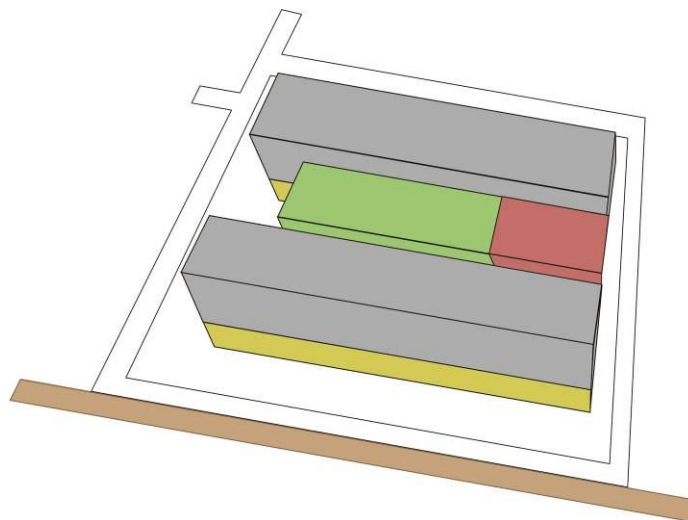
Gambar 4.2 Transformasi Bangunan 2

3. Berdasarkan analisis matahari, massa bangunan memnjang pada bagian barat ke timur. Dan terdapat ruang sosial dan ruang terbuka hijau pada bagian tengah site yang ditandai dengan warna hijau.



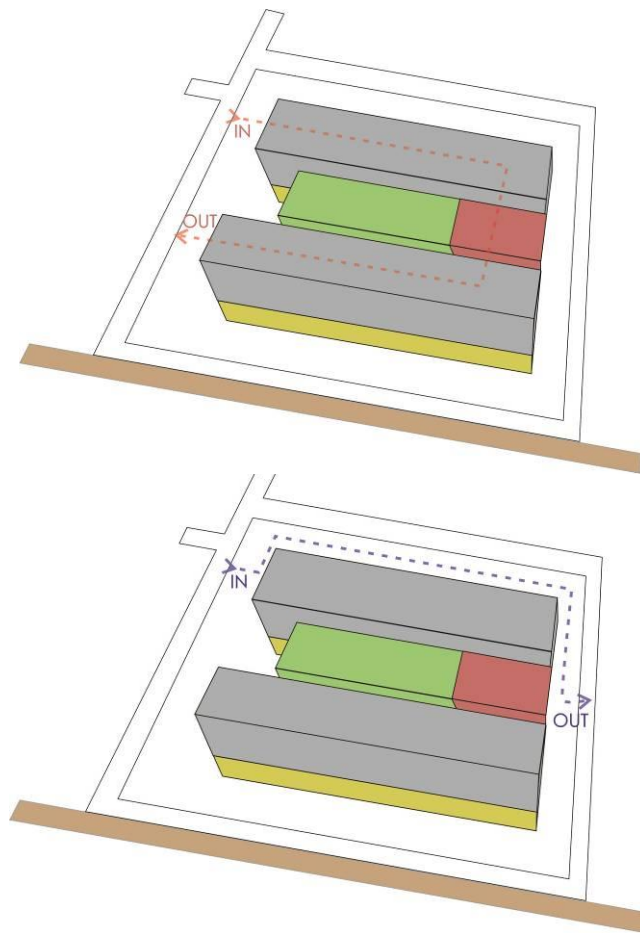
Gambar 4.3 Transformasi Bangunan 3

4. Berdasarkan analisis organisasi ruang, terdapat ruang-ruang penghubung yaitu sebagai tempat pengolahan sampah pada bangunan. Bagian ini ditandai dengan warna merah.



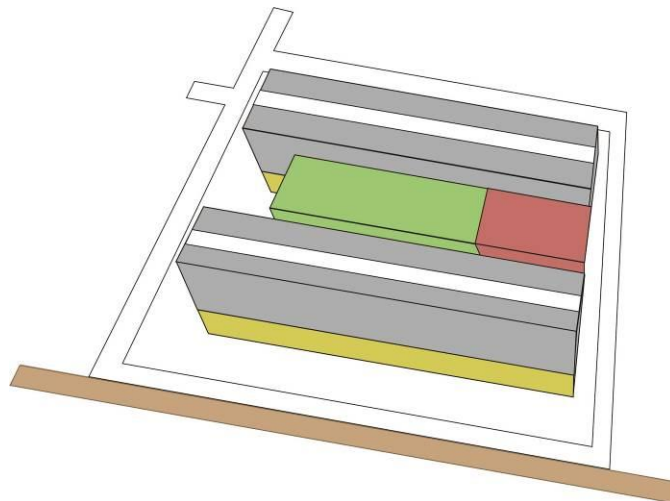
Gambar 4.4 Transformasi Bangunan 4

5. Untuk akses masuk dan keluar bangunan oleh sirkulasi kendaraan roda empat dan kendaraan roda dua pada site terletak pada area barat. Berbeda untuk aktivitas bank sampah akses masuk sama melalui area barat, namun untuk akses keluar terletak pada area timur.



Gambar 4.5 Transformasi Bangunan 5

6. Angin berasal dari arah timur ke arah barat, sehingga memberikan celah pada massa bangunan merupakan upaya untuk menangkap angin agar masuk ke dalam bangunan dan memaksimalkan penggunaan bukaan agar dapat mengarahkan angin dapat masuk ke dalam bangunan.



Gambar 4.6 Transformasi Bangunan 6

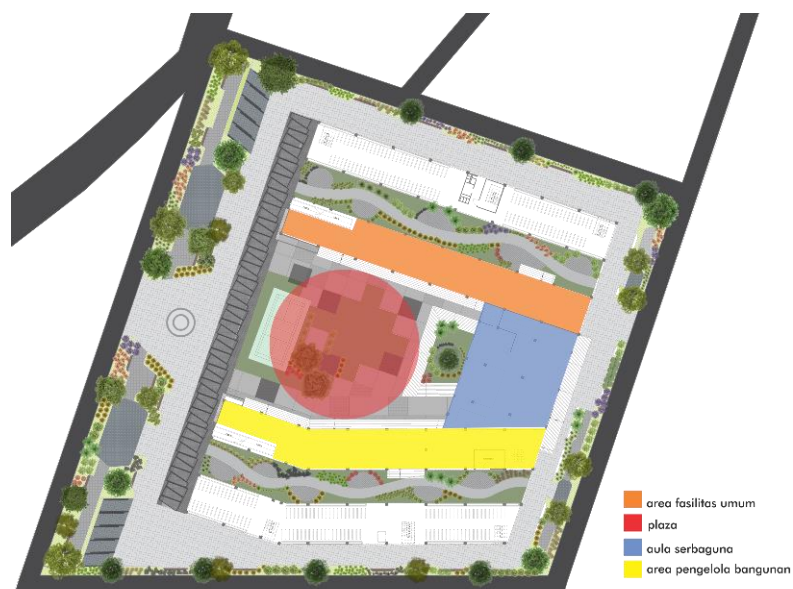
4.2 KONSEP TATA RUANG

4.2.1 Konsep Orientasi dan Tata Ruang Bangunan



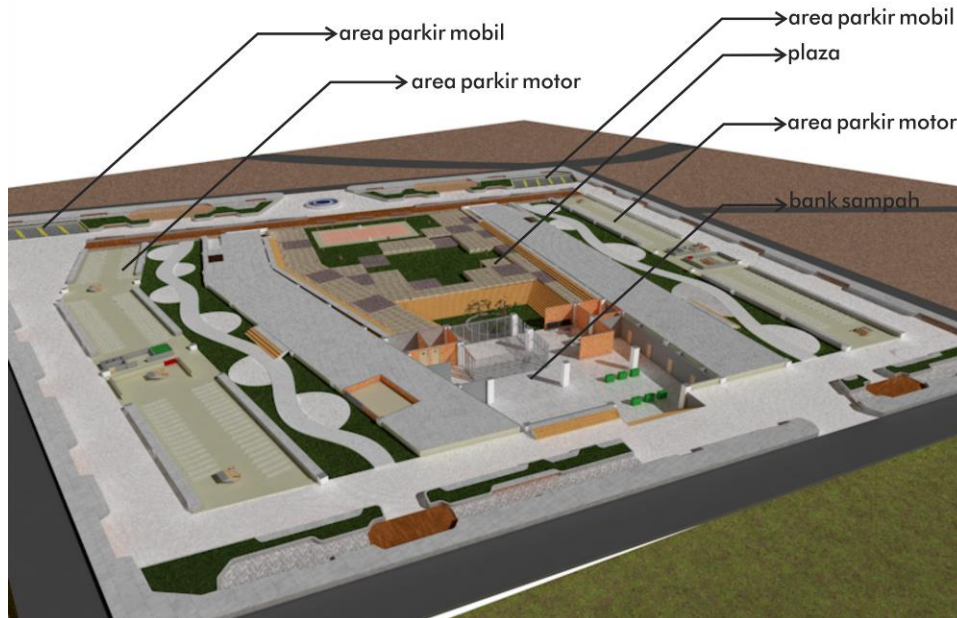
Gambar 4.7 Konsep Orientasi Bangunan

Bangunan memiliki orientasi dimana bangunan menghadap ke jalan, untuk memberikan informasi bagi orang-orang mengenai bangunan Rumah Susun Kampung Ngentak Sapen. Selain itu orientasi bangunan juga menghadap ke arah utara site yang berbatasan langsung dengan permukiman warga. Orientasi bangunan yang menghadap ke permukiman warga bertujuan untuk membuka ruang interaksi bagi masyarakat.



Gambar 4.8 Konsep Tata Massa Bangunan

Konsep tata massa bangunan adalah massa terpusat, dimana terdapat plaza di tengah bangunan yang menjadi wadah interaksi sosial para warga Kampung Ngentak Sapen seperti mengobrol, bersantai, berolahraga, berkesenian, dll.. Massa bangunan dibedakan berdasarkan zonasi kelompok aktivitas penghuni. Massa bangunan yang terpisah tetap dihubungkan dengan koridor yang bersifat terbuka maupun semi terbuka.



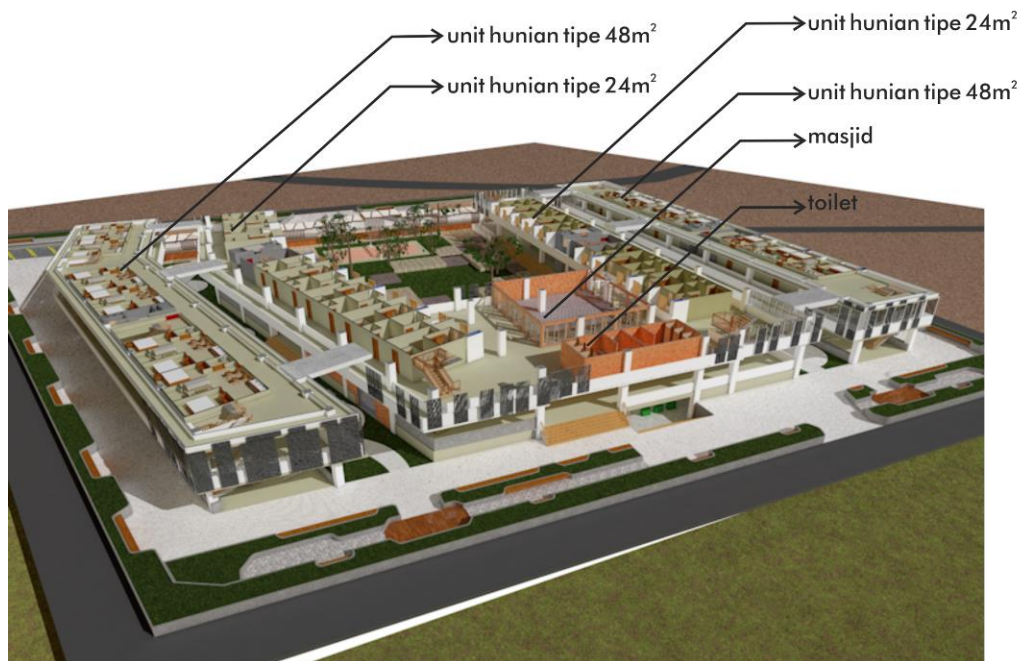
Gambar 4.9 Konsep Tata Ruang Bangunan Lantai dasar



Gambar 4.10 Konsep Tata Ruang Bangunan Lantai 1

Tata ruang pada bangunan rumah susun ini ditata berdasarkan zonasi kelompok aktivitasnya. Ruang utama yang menjadi pusat bangunan adalah ruang berkumpulnya, dimana seluruh ruang yang mewadahi aktivitas menghadap ke ruang berkumpul (plaza) sebagai wadah interaksi.

Selain itu untuk menciptakan interaksi masing-masing pengguna, maka seluruh ruang terhubung langsung dengan zona transisi berupa koridor, untuk memudahkan akses ke masing-masing ruang. Interaksi antar pengguna juga dapat ditingkatkan dengan peletakan ruang-ruang yang berhubungan langsung dengan area taman.



Gambar 4.11 Konsep Tata Ruang Bangunan Lantai 2

Penyelesaian tata ruang berdasarkan aspek efisiensi dan kenyamanan hunian yang selaras dengan alam sekitar sesuai dengan pendekatan biofilik. Pada setiap unit hunian terdapat balkon yang dapat melihat view area hijau di sekitar site. Konsep split level juga di terapkan pada bangunan ini, agar interaksi sosial yang terjalin pada setiap lantai lebih luas jangkauannya pada setiap lantai. Dalam koridor juga terdapat view taman yang berada di tengah bangunan rusun yang memungkinkan untuk memasukan cahaya matahari dan penghawaan alami ke dalam bangunan. Unit hunian dibedakan menjadi 2 jenis yaitu tipe A ukuran 48m^2 dan tipe B dengan ukuran 24m^2 .

4.2.2 Konsep Sirkulasi



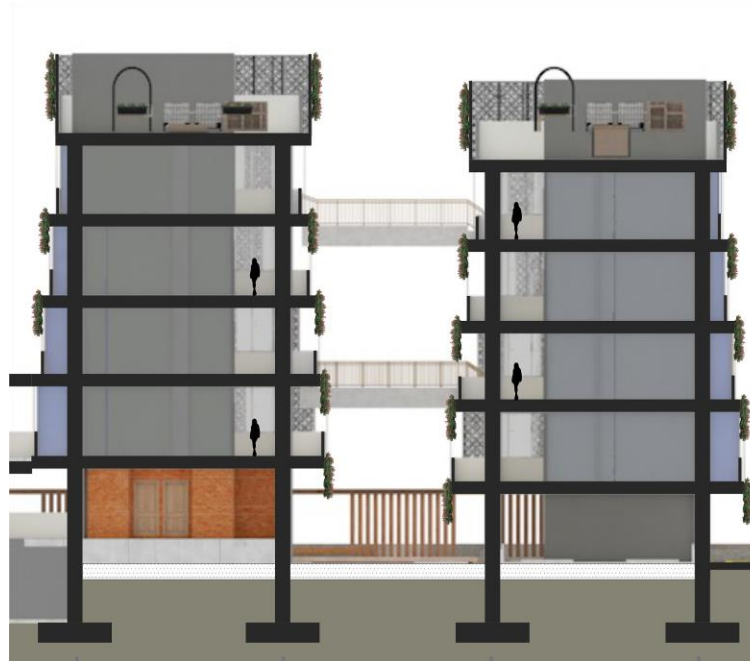
Gambar 4.12 Konsep Sirkulasi pada Tapak

Sirkulasi utama dalam bangunan ini adalah untuk mengarahkan ke ruang hunian kemudian menuju bank sampah. Sirkulasi dibedakan menjadi dua yaitu sirkulasi langsung dan tidak langsung. Sirkulasi langsung menuju hunian diarahkan dari parkir → selasar → plaza → area hunian, sedangkan untuk menuju bank sampah diarahkan dari parkir → plaza → bank sampah. Sirkulasi langsung diwujudkan dengan desain jalur pejalan kaki pada tapak yang diarahkan langsung ke unit hunian dan bank sampah dari plaza.

Sedangkan sirkulasi tidak langsung diarahkan melalui dalam bangunan terlebih dahulu yaitu diarahkan dari parkir → selasar → lobby → ruang transisi/hall → area hunian, sebelum menuju area hunian pengguna dapat singgah terlebih dahulu ke fasilitas umum seperti minimarket, apotik, laundry, dan warung. Sirkulasi memiliki konsep ruang semi terbuka pengguna tetap berhubungan dengan alam baik secara visual dan non-visual sesuai pendekatan biofilik.

4.2.3 Konsep Biofilik

Konsep koridor single loaded dan terdapat tanaman di tengah bangunan sesuai dengan konsep biofilik koneksi visual dan non visual pada tanaman. Terdapat tanaman pada railing koridor. Dengan konsep ini dapat memasukan cahaya matahari dan aliran angin masuk ke dalam bangunan secara optimal. Penerapan konsep split level pada bangunan rusun agar dapat menyajikan alam dari dua level sekaligus.

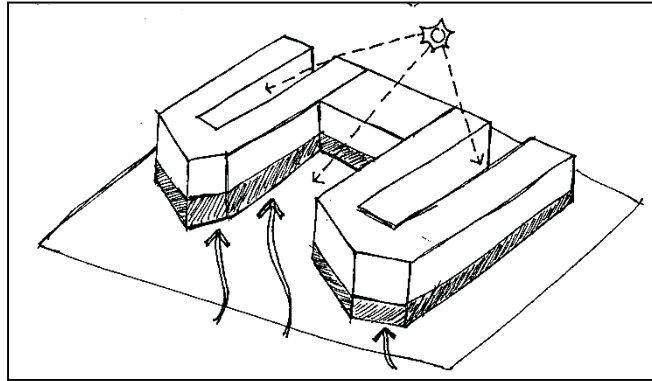


Gambar 4.13 Konsep split level pada bangunan

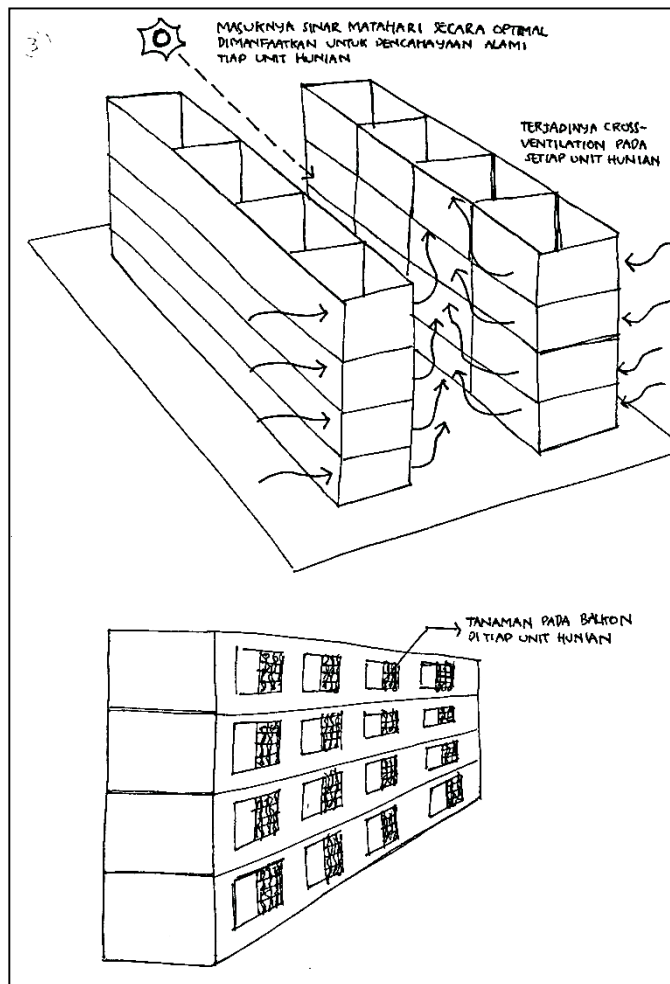
Pada lantai dasar bangunan rusun dirancang terbuka agar dapat memasukan cahaya dan angin ke dalam bangunan. View mengarah menuju taman yang berada di tengah bangunan.



Gambar 4.14 Konsep taman pada tengah bangunan



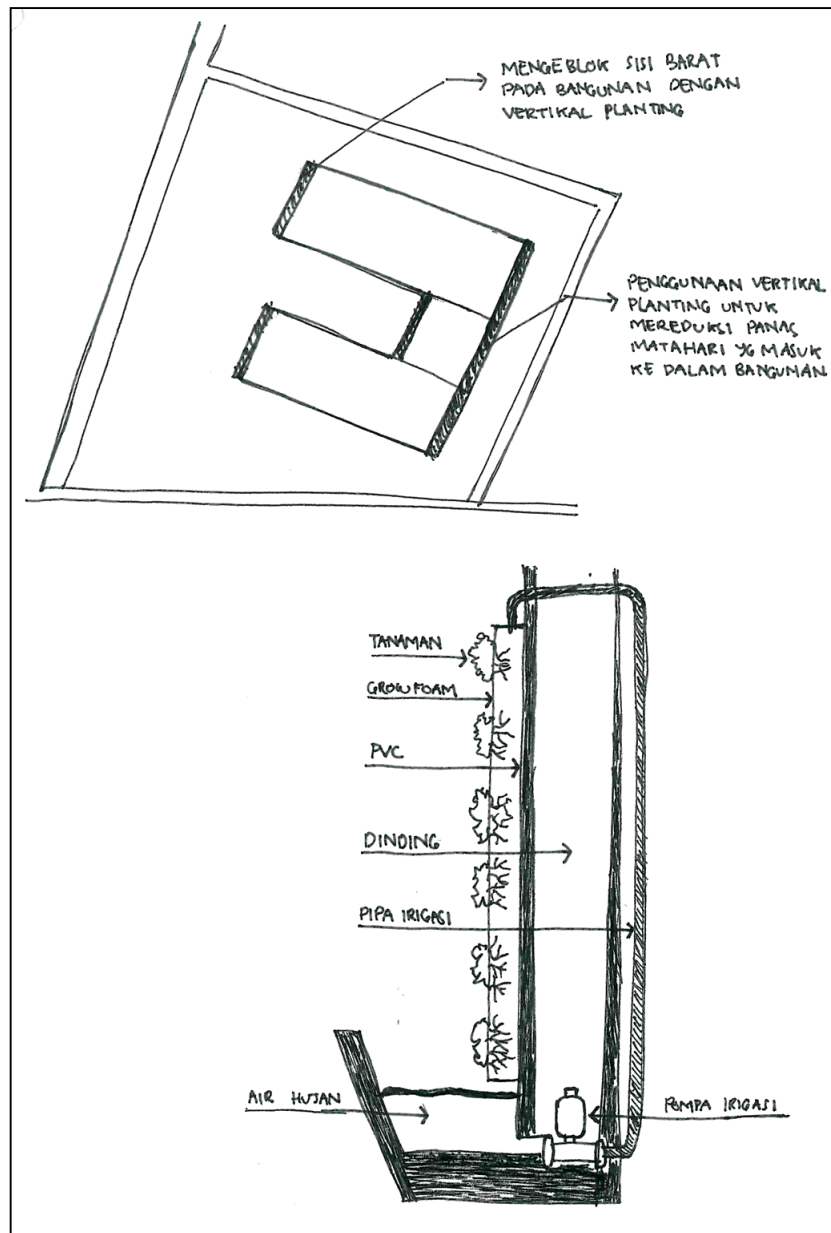
Gambar 4.14 Konsep pencahayaan dan penghawaan pada bangunan



Gambar 4.14 Konsep pencahayaan dan penghawaan pada bangunan

1. Penerapan pada Fasad

Mengeblok sisi bangunan sebelah barat dan timur dengan menggunakan selubung tanaman, agar dapat mereduksi panas matahari. Penerapan selubung fasad dengan pertimbangan dapat memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan secara optimal pada bangunan rusun.



Gambar 4.15 Konsep fasad pada bangunan

2. Penerapan pada Bank Sampah

Penerapan koridor atau selasar tanaman penghubung dari unit hunian menuju bank sampah. Penggunaan tanaman bambu dan tanaman penetralisir bau merupakan solusi efektif sebagai peredam kebisingan akibat lalu lintas rel kereta api dan penetral bau. Menggunakan vegetasi untuk mengarahkan aliran udara dari bank sampah tidak menuju bangunan rusun. Penerapan bukaan pada bangunan bank sampah agar saat siang hari dapat memanfaatkan daylighting.



Gambar 4.16 Konsep penataan vegetasi pada bank sampah

3. Penerapan pada Kompleks / ruang interaksi sosial

Terdapat ruang terbuka hijau, taman yang dapat dilihat secara langsung dari berbagai arah Ruang terbuka hijau yaitu taman dapat dilihat secara langsung dari berbagai arah. Terdapat taman hidroponik digunakan untuk warga bercocok tanam yang hasilnya dapat digunakan sendiri maupun akan dijual. Seluruh unit bangunan dalam kompleks bermassa ramping dan berjarak cukup lebar satu sama lain sehingga memungkinkan pemanfaatan cahaya matahari yang optimal.



Gambar 4.17 Konsep penataan vegetasi pada plaza



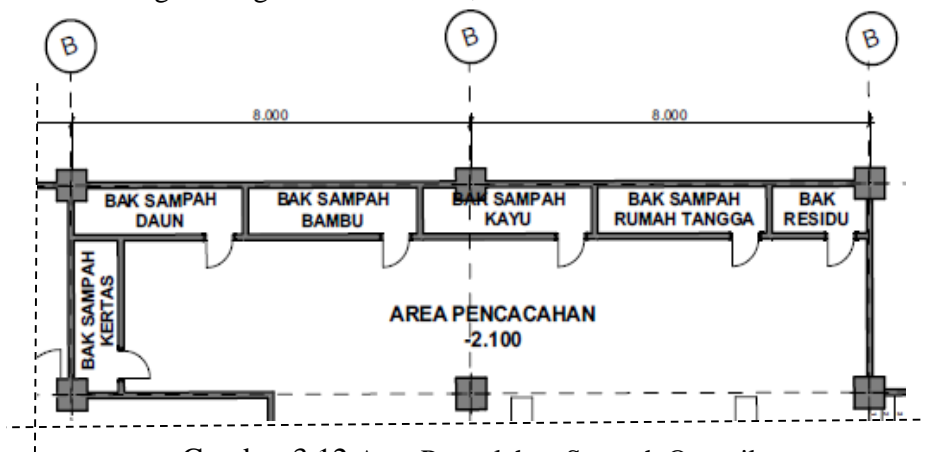
Gambar 4.16 Konsep hidroponik pada rusun

4.2.4 Konsep Ruang Bank Sampah

Sistem pengolahan sampah terpadu di klasifikasikan ke dalam 2 kategori yaitu sampah organik dan anorganik, kebutuhan ruangnya sebagai berikut:

1. Pengolahan Sampah Organik

Bak sampah yang terkait dengan material bersifat organik seperti sampah rumah tangga, kertas, kayu, bamboo dan dedaunan. Ditampung untuk dipisahkan dalam bak masing-masing berukuran 1 x 3,845 m.



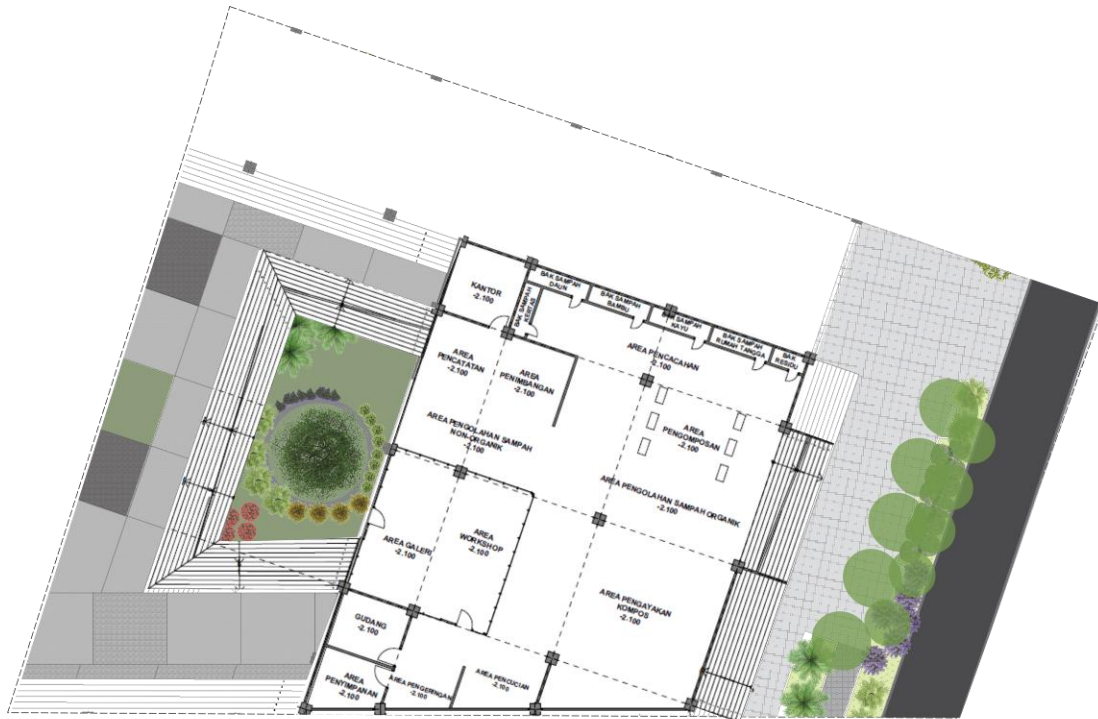
Gambar 3.12 Area Pengolahan Sampah Organik

Sumber: Analisis Penulis, 2017

Mesin komposter berdimensi (panjang= 880cm, lebar= 430cm, tinggi= 400cm) terbuat dari bahan logam MS dengan pelapisan (coating) bahan fiber resin murni. Ketebalan MS dan fiberglass 5-7 mm. Komposter ini merupakan solusi atas permasalahan sampah organik dilokasi yang mempertimbangkan penggunaan tanah seminimal mungkin, antara lain seperti pasar, kawasan komersial, mall, dll. Kategori sampah organik (food waste) yaitu: sisa makanan, kertas, sisa ikan, duri ikan, kulit buah-buahan, potongan sayuran, kain bahan katun, dll. Bahan organik dapat dikategorikan yaitu semua material yang berasal dari makhluk hidup meliputi hewan, manusia dan tumbuhan.

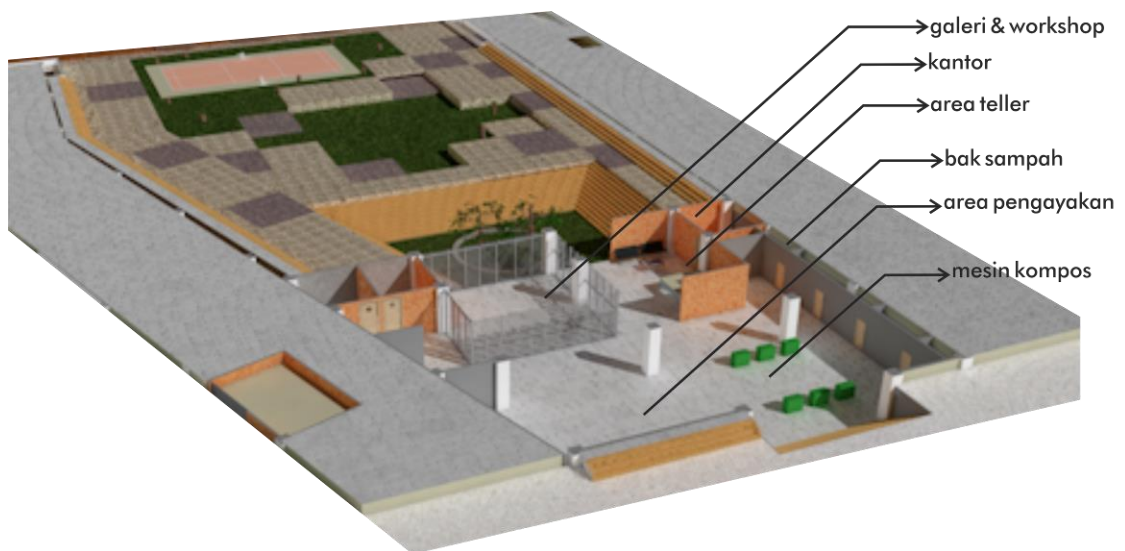
2. Pengolahan Sampah Anorganik

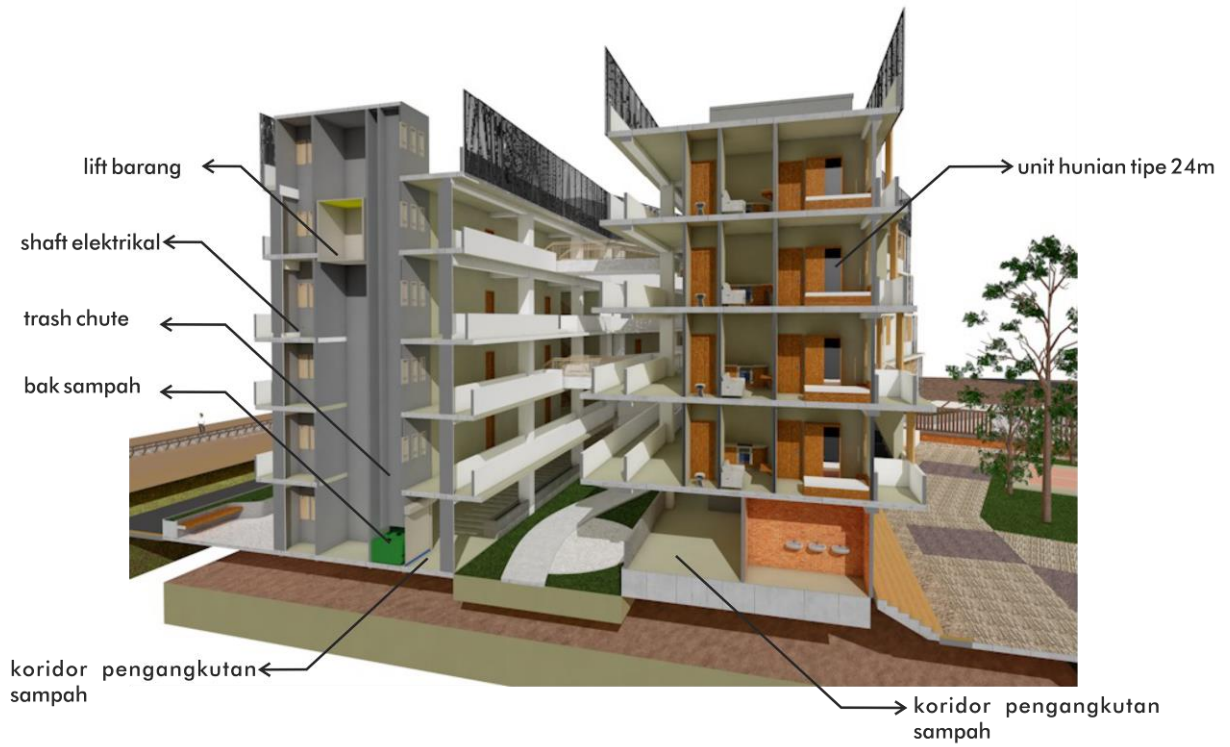
Ruang penyimpanan sampah yang bersifat anorganik seperti kaleng, botol, logam dan kaca di letakkan dekat dengan area pencucian dan pengeringan agar lebih efisien. Setelah dibersihkan sampah akan dipilah, kemudian sampah dibawa ke area workshop untuk didaur ulang kembali menjadi kerajinan tangan yang akan di display dan di perjual belikan di galeri.



Gambar 3.13 Area Pengolahan Sampah
Sumber: Analisis Penulis, 2017

Ruang penyimpanan sampah terletak di lantai semi basement dimana sampah yang telah di angkut oleh petugas sampah sesuai dengan jadwal penjemputan pada setiap pagi dan sore di kumpulkan untuk kemudian dipisahkan. Sampah organic yang dapat diolah akan di timbun ke area pencacahan dan area composting agar di proses untuk jadi kompos. Sedangkan sampah anorganik yang dapat di daur ulang kemudian dipilah dan dibersihkan untuk di buat kerajinan tangan dari bahan bekas.





Gambar 3.14 Zoning Area pada Bank Sampah
 Sumber: Analisis Penulis, 2017



Gambar 3.15 Alur pengangkutan sampah
 Sumber: Analisis Penulis, 2017

4.3 PENGUJIAN DESAIN

4.3.1 Kategori Tepat Guna Lahan

APPROPRIATE SITE DEVELOPMENT (ASD)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST
ASD 1	Area Hijau (Green Area)			4	3
Memiliki lahan vegetasi untuk meningkatkan fungsi alamiah tanaman dan meningkatkan kenyamanan dan kesehatan fisik serta psikis serta psikis penghuni	1A	Memiliki vegetasi minimum 30% dari luas tanah	1	√	
		Atau			
	1B	Memiliki vegetasi minimum 50% dari luas tanah	2		
	2	Penggunaan 100% tanaman yang berasal dari nursery lokal dengan jarak maksimum 500 km	1		
	3	Adanya penanaman pohon pelindung pada pekarangan rumah lebih banyak dari standar minimum	1	√	
ASD 2	Infrastruktur Pendukung			2	2
Untuk mendorong pembangunan di tempat yang sudah memiliki infrastruktur pendukung serta menghindari pembangunan di area greenfields dan pembukaan lahan baru	1A	Membangun didalam kawasan yang dilengkapi minimal 5 (lima) dari prasarana sarana kota	1		
		Atau			
	1B	Membangun didalam kawasan yang dilengkapi minimal 8 (delapan) dari prasarana sarana kota	2	√	
ASD 3	Aksesibilitas Komunitas (Community Accesibility)			2	2
Untuk menghargai lokasi rumah yang memiliki aksesibilitas yang baik sehingga mempermudah penghuni untuk mencapai berbagai fasilitas dalam kegiatan sehari-hari.	1A	Terdapat minimum 5 jenis fasilitas umum dalam jarak penyampaian pencapaian jalan utama sejauh 1 km dari tapak	1	√	
		Atau			
	1B	Terdapat 10 jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1 km dari tapak	2		
ASD 5	Transformasi Umum			1	1
Mengupayakan pengurangan emisi dari kendaraan pribadi	1A	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 500 m	1	√	
		Atau			
	1B	Adanya akses menuju rute angkutan umum dalam jangkauan 500 m	1	√	
ASD 6	Penanganan air limpasan air hujan			2	2
Mengurangi beban limpasan air hujan ke jaringan drainase kota yang berpotensi menyebabkan banjir	1	Adanya penanganan limpasan air hujan untuk atap	1	√	
	2	Adanya penanganan limpasan air hujan untuk halaman	1	√	
TOTAL NILAI KATEGORI ASD				11	9

4.3.2 Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi

ENERGY EFFICIENCY & CONSERVATION (EEC)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST
EEC 1	Sub Meteran (Sub-Metering)			2	2
Memfasiliatsi agar mudah dalam pemantauan konsumsi listrik	1A	Menyediakan sub metering untuk lampu		1	√
	1B	Menyediakan sub metering untuk AC		1	
	1C	Menyediakan sub metering untuk kotak kontak (stop kontak)		1	√
EEC 2	Pencahayaannya Buatan			4	2
Mengetahui besar konsumsi energy dari system pencahayaan buatan	1	Mengetahui penggunaan rata-rata lampu dalam hitungan satuan Watt/m ²		2	√
	2	Menggunakan fitur otomatis seperti sensor gerak, timer, atau sensor cahaya minimal pada 1 area/ruangan		2	
EEC 4	Reduksi panas			1	1
Mengurangi panas rumah beban AC/alat penyejuk ruangan	1	Menggunakan bahan bangunan yang dapat mereduksi panas pada seluruh atap (tidak termasuk skylight)		1	√
	2	Menggunakan bahan bangunan yang dapat mereduksi panas pada seluruh kaca dan skylight		(bonus) 2	√
EEC 5	Sumber energy terbarukan			6	1
Mengupayakan pengurangan emisi dari kendaraan pribadi	1	Menggunakan pemanas air tenaga surya yang tidak mengkonsumsi energy listrik		2	
	2	Adanya fitur pembangkit listrik alternatif untuk energy listrik		4	
TOTAL NILAI KATEGORI EEC				13	5

4.3.3 Kategori Sumber dan Daur Material

MATERIAL RESOURCE AND CYCLE (MRC)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST
MRC 3	Material dari sumber yang ramah lingkungan			2	1
Mendorong penggunaan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber yang ramah lingkungan	1	Menggunakan material dari sumber terbarukan sebesar minimum 20% dari total biaya material yang digunakan	1	√	
	2	Menggunakan material yang berasal dari proses daur ulang sebesar minimum 30% dari total biaya material yang digunakan	1		
MRC 4	Material dengan proses produksi ramah lingkungan			1	
Menghindari kerusakan ekologis dari produksi material	1	Menggunakan material yang proses produksinya memiliki system manajemen lingkungan, sebesar minimum 30% dari total biaya material yang digunakan	1		
MRC 5	Kayu bersertifikat			2	
Mendukung penggunaan kayu legal dan menjaga keberlanjutan hutan	1	Penggunaan kayu bersertifikat legal	1		
		Atau			
	2	Penggunaan kayu dengan sertifikat lembaga independen seperti LEI atau FRC	2		
MRC 6	Material prefab			3	3
Mengurangi sampah dari aktiivitas konstruksi	1	Menggunakan material yang menggunakan system of site prefabrikasi, sebesar minimum 30% dari total biaya material yang digunakan	3	√	
MRC 7	Material lokal			2	2
Mengurangi jejak karbon dan meningkatkan ekonomi setempat	1	Menggunakan bahan material dari dalam negeri	1	√	
	2	Menggunakan bahan material dari radius 1000 km	1	√	
TOTAL NILAI KATEGORI MRC				10	6

4.3.4 Kategori Konservasi Air

WATER CONSERVATION (WAC)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST
WAC 2	Penggunaan air hujan			3	2
Mendorong penggunaan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber yang ramah lingkungan	1A		Menyediakan fasilitas penampungan air hujan berkapasitas minimum 200 liter	1	
			Atau		
	1B		Menyediakan fasilitas penampungan air hujan berkapasitas minimum 500 liter	2	√
			Atau		
		2	Memenuhi poin 1 dan menggunakan air hujan untuk flushing toilet	3	
WAC 3	Irigasi hemat air			2	2
Menggunakan strategi penghematan dalam penyiraman tanaman	1		Tidak menggunakan sumber air primer (PDAM atau air tanah) untuk penyiraman tanaman	1	√
	2		Memiliki strategi penghematan air untuk penyiraman tanaman	1	√
TOTAL NILAI KATEGORI MRC				5	4

4.3.5 Kategori Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang

INDOOR HEALTH AND COMFORT (IHC)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST	
IHC 1	Sirkulasi Udara bersih			6	1	
Menjaga sirkulasi udara bersih didalam rumah dan mempertahankan kebutuhan laju udara ventilasi sehingga kesehatan dan produktivitas penghuni dapat terpelihara serta menghemat energi			Ventilasi alami			
	1		Luas ventilasi minimum 5-10% dari luas lantai	1	√	
	2A		50% dari jumlah luas ruangan regular didesain dengan ventilasi silang	1	√	
	2B		75% dari jumlah luas ruangan regular didesain dengan ventilasi silang	2		
	2C		100% dari jumlah luas ruangan regular didesain dengan ventilasi silang	3		
				Ventilasi Mekanis		
	3			Memasang exhaust fan untuk seluruh kamar mandi	1	
4			Memasang exhaust fan untuk dapur	1		
IHC 2	Minimalisasi sumber polutan			3	3	

Mengurangi kontaminasi udara dalam ruang dari emisi material interior yang dapat membahayakan kesehatan	1	Menggunakan cat dengan VOC rendah	2	√
	2	Menggunakan sealent dan perekat dengan kadar VOC rendah	1	√
IHC 4 Tingkat Akustik			1	
Memberikan kenyamanan dari gangguan suara luar ruangan	1	Tingkat bising udara dikamar tidur maksimum 40 dB	1	√
TOTAL NILAI KATEGORI IHC			10	6

4.3.6 Kategori Manajemen Lingkungan Bangunan

BUILDING ENVIRONMENT MANAGEMENT (BEM)

KODE	TUJUAN	NO	TOLOK UKUR	NILAI	CHECKLIST
BEM 5	Inovasi			3	0
Meningkatkan kreativitas untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup penghuninya	1A	Inovasi dalam desain, teknologi maupun performa rumah sehingga dapat mencapai poin yang lebih tinggi dari poin maksimum yang ada dalam GREENSHIP Home dengan menggunakan metode yang sama dengan kriteria pada GREENSHIP Home	1-3		
		Atau			
	1B	Inovasi dalam desain, teknologi maupun performa rumah sehingga dapat memenuhi tolok ukur yang ada dalam kriteria GREENSHIP Home dengan menggunakan metode lain di luar tolok ukur	1-3		
		Atau			2
	1C	Inovasi dalam desain, teknologi maupun performa rumah sehingga dapat memberikan manfaat kepada kawasan sekitar rumah dan memberikan kontribusi kepada isu lingkungan hidup di luar kriteria GREENSHIP Home dengan melibatkan seluruh penghuni rumah	1-3		√
TOTAL NILAI KATEGORI BEM				3	2

PEROLEHAN NILAI DAN PERINGKAT

KATEGORI	NILAI YANG DIPEROLEH
ASD	9
EEC	5
MRC	6
WAC	4
IHC	6
BEM	2
TOTAL	32

Nilai yang diperoleh = 32 poin

$$\text{Presentase yang diperoleh} = \frac{\text{total nilai yang diperoleh}}{51} \times 100\% = 62,7 \%$$

Platinum	$\geq 73\%$	
Emas	57% - 72%	√
Perak	45% - 56%	
Perunggu	35% - 44%	

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil uji desain dengan kriteria GreenShip, diperoleh penghargaan **emas** dengan poin sebesar **63%** dengan catatan untuk pengujian desain kriteria GreenShip dipilih sesuai konteks yang dapat digunakan untuk desain bangunan yang belum dibangun.