

**PERANCANGAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU**

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

Program Studi Teknik Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

2025

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

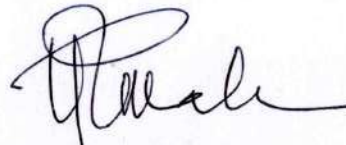
Laporan Tugas Akhir ini telah disahkan untuk ujian pada

Malang, 23 Juni 2025



Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP : 19710426 200501 2 005

(Dosen Pembimbing1)



Prima Kurniawaty, M.Si.
NIP : 19830528 202321 2 022

(Dosen Pembimbing 2)

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir ini dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S. Ars) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

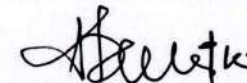
Oleh :
Nama : Mu'thi Hilham Fatehah
NIM : 18660090
Judul : Perancangan Apartemen di Kota Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Hijau
Tanggal Ujian : 10 Juni 2025
Disetujui oleh :

1. 
Elok Mutiara, M.T.
NIP : 19760528 200604 2 003

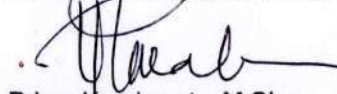
(Ketua Penguji)

2. 
Angga Perdana, M.Ars.
NIP : 19940711 202203 1 003

(Anggota Penguji 1)

3. 
Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP : 19710426 200501 2 005

(Anggota Penguji 2/Sekretaris Penguji)

4. 
Prima Kurniawaty, M.Si.
NIP : 19830528 202321 2 022

(Anggota Penguji 3)

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur




Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP : 19710426 200501 2 005

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Mu'thi Hilham Fatehah
NIM Mahasiswa : 18660090
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan Seminar Hasil saya dengan judul :

PERANCANGAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 10 Juni 2024

Yang menandatangani pernyataan

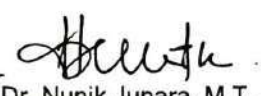
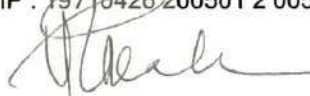


Mu'thi Hilham Fatehah

NIM : 18660090

LEMBAR PERNYATAAN LAYAK CETAK

Yang bertandatangan di bawah ini :

1. 
Elok Mutlana, M.T.
NIP : 19760528 200604 2 003
(Ketua Penguji)
2. 
Angga Perdana, M.Ars.
NIP : 19940711 202203 1 003
(Anggota Penguji 1)
3. 
Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP : 19710426 200501 2 005
(Anggota Penguji 2/Sekretaris Penguji)
4. 
Prima Kurniawaty, M.Si.
NIP : 19830528 202321 2 022
(Anggota Penguji 3)

dengan ini menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : Mu'thi Hilham Fatehah

NIM Mahasiswa : 18660090

Judul Tugas Akhir : Perancangan Apartemen di Kota Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

telah melakukan revisi sesuai catatan revisi sidang tugas akhir dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/laporan Tugas Akhir Tahun 2024. Demikian layak cetak ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik. Sholawat serta salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Teriring doa dan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya penulis sampaikan kepada pihak - pihak yang telah bersedia memberikan dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak yang telah memberikan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Nunik Junara, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Malang, Dosen Wali dan Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan serta ilmunya kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Prima Kurniawaty, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 atas kesediaannya membimbing serta memberikan masukan yang sangat berarti bagi penyempurnaan laporan ini.
3. Orang tua dan seluruh keluarga besar penulis yang tidak pernah bosan mendo'akan dan mendidik dan memberikan support kepada penulis tanpa henti-hentinya.
4. Seluruh Dosen dan staf program studi Teknik Arsitektur yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di UIN Malang.
5. Rekan-rekan mahasiswa Arsitektur angkatan 2018 yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan studi penulis, mulai dari awal perkuliahan hingga tahap akhir penyusunan tugas ini.
6. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus memberikan bantuan, doa, dan dukungan dalam berbagai bentuk, hingga penulis mampu melalui setiap proses dan mencapai titik ini dengan baik.

Penulis menyadari sebagai penuntut ilmu masih banyak kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karenanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari siapapun sangat kami harapkan untuk perbaikan. Semoga dengan adanya karya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi siapapun.

*Wallahul muwafiq ila aqwamitharieq
Wasalamualaikum wr. wb.*

Malang, 10 Juni 2025

Murthi Hilham Fatehah

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan keterbatasan lahan di Kota Bekasi mendorong kebutuhan akan hunian vertikal yang berkelanjutan. Perancangan apartemen ini mengusung pendekatan arsitektur hijau sebagai respon terhadap isu lingkungan, efisiensi energi, dan kenyamanan penghuni. Strategi desain yang diterapkan meliputi orientasi bangunan memanjang timur-barat untuk meminimalkan paparan matahari langsung, pemanfaatan dinding massif sebagai *thermal buffer*, pengoptimalan ventilasi silang, serta penerapan fasade hijau. Selain itu, sistem pemanenan air hujan (rain water harvesting), penggunaan panel surya, lampu LED hemat energi, dan sensor otomatis turut diterapkan guna mendukung efisiensi sumber daya. Diharapkan desain ini dapat menjadi solusi hunian masa depan yang tidak hanya fungsional, namun juga ramah lingkungan dan kontekstual terhadap iklim tropis perkotaan.

Kata kunci: Apartemen, Arsitektur Hijau, Bekasi, Efisiensi Energi, Hunian Vertikal

ABSTRACT

The rapid population growth and limited land availability in Bekasi City have driven the need for sustainable vertical housing. This apartment design applies a green architecture approach in response to environmental issues, energy efficiency, and occupant comfort. The design strategies include an east-west building orientation to reduce direct sun exposure, the use of massive walls as thermal buffers, optimization of cross ventilation, and the application of green façades. Additionally, rainwater harvesting systems, solar panels, energy-efficient LED lighting, and motion sensors are implemented to support resource efficiency. This design aims to offer a future-oriented residential solution that is not only functional but also environmentally friendly and appropriate for the urban tropical climate.

Keywords: Apartment, Green Architecture, Bekasi, Energy Efficiency, Vertical Housing

مستخلص البحث

إن النمو السكاني السريع ونقص الأراضي المتاحة في مدينة بڬاسي أدبًا إلى الحاجة إلى مساكن عمودية مستدامة. يعتمد تصميم هذا المبنى السكني على نهج العمارة الخضراء استجابة لقضايا البيئة، وكفاءة استخدام الطاقة، وراحة السكان. تشمل استراتيجيات التصميم توجيه المبنى من الشرق إلى الغرب لتقليل التعرض المباشر لأشعة الشمس، واستخدام الجدران الكتلية كعوازل حرارية، وتحسين التهوية المتقاطعة، وتطبيق الواجهات الخضراء. كما تم تنفيذ نظام حصاد مياه الأمطار، والألواح الشمسية، وإنارة الموفرة للطاقة، وأجهزة الاستشعار الذكية لدعم كفاءة الموارد. يهدف هذا التصميم إلى تقديم حل سكني مستقبلي وظيفي، وصديق للبيئة، ومناسب للمناخ الاستوائي الحضري.

الكلمات المفتاحية: شقق سكنية، العمارة الخضراء، بكاسي، كفاءة الطاقة، السكن العمودي.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	iii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I - PROFIL RANCANGAN	1
DISKRIPSI	2
PENDEKATAN DAN PRINSIP KEISLAMAMAN	2
TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN	2
LOKASI DAN DATA TAPAK	3
BAB II - PROSES RANCANGAN	4
SKEMA PROSES RANCANGAN	5
BAB IV - KONSEP PERANCANGAN	6
KONSEP DASAR	7
KONSEP TAPAK	8
KONSEP RUANG	9
KONSEP BENTUK	10

DAFTAR ISI

BAB V - HASIL PERANCANGAN	11
HASIL PERANCANGAN TAPAK	12
HASIL PERANCANGAN BENTUK	14
HASIL PERANCANGAN RUANG	15
HASIL PERANCANGAN UTILITAS	16
BAB VI PENUTUP	18
KESIMPULAN	19
SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	21

BAB I

PROFIL RANCANGAN



PROFIL RANCANGAN

LATAR BELAKANG

Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan megapolitan Jabodetabek mengalami pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi yang masif. Kebutuhan akan hunian vertikal menjadi solusi terhadap keterbatasan lahan. Namun, pembangunan yang tidak memperhatikan prinsip keberlanjutan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, peningkatan suhu kota, dan konsumsi energi yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan arsitektur hijau dalam merancang apartemen yang tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan.



OBJEK

Objek perancangan merupakan apartemen komersial, yang di sediakan untuk: keluarga urban menengah, pekerja lajang, dan perantau di Bekasi.
High rise apartmen dengan jenis ruang : studio, 1br, 2br.
Menghasilkan objek yang mengaplikasikan prinsip arsitektur hijau.



FUNGSI

Sebagai tempat tinggal yang memberikan perlindungan, keamanan, kenyamanan dan kemudahan bagi individu dan keluarga.



PENGUNA

- Penghuni apartemen
- Pengunjung apartemen
- Pengelola apartemen



FUNGSI

Sebagai tempat tinggal yang memberikan perlindungan, keamanan, kenyamanan dan kemudahan bagi individu dan keluarga.



PENDEKATAAN

Arsitektur Hijau pendekatan perancangan arsitektur yang berusaha untuk meminimalkan dampak negatif ke lingkungan dan manusia dengan cara memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam secara efisien dan efektif.

G
R
E
E
N
S
H
I
P

- Appropriate Site Development
- Energy Efficiency and Conservation
- Water Conservation
- Material Resource and Cycle
- Indoor Health and Comfort
- Building Environment and Measurement

INTEGRASI KEISLAMAN

Ar-Rum · Ayat 41

dhaharal-fasâdu fil-barri wal-bahri bimâ kasabat aidin-nâsi liyudziqahum ba'dlalladzî 'amilû la'allahum yarji'ûn

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” Q.S. Arrum [30]: 41.

DATA TAPAK



Regulasi Pembangunan Tapak

RTRW KOTA BEKASI
 Koefisien Dasar Bangunan (KDB) > 50% (6.300m²)
 Ruang Terbuka Hijau (RTH) < 20% (2.520m²)
 Koefisien Lantai Bangunan (KLB) < 5 lantai (21lantai)
 Garis Sempada Bangunan (GSB) < 12m
 Koefisien Dasar Hijau KDH < 20% (30% dari 1.26ha = 3.780m²)



AKSESIBILITAS

Aksesibilitas menuju tapak dapat dilalui dengan kendaraan mobil maupun motor melalui Jl. Insinyur H. Juanda dari arah barat dan Jl. Raya Pantura dari arah timur yang termasuk dalam jalan nasional.



BATAS TAPAK

Batas-batas pada tapak sendiri sebagai berikut:

- Utara: Berbatasan dengan stasiun kreta Bekasi timur
- Timur: Berbatasan dengan lahan parkir stasiun kreta Bekasi timur
- Selatan: Berbatasan dengan Jl. Insinyur H. Juanda
- Timur: Berbatasan dengan pemukiman warga



POTENSI TAPAK

- Tapak berada di wilayah pusat pelayanan Kota Bekasi
- Tapak berada di jalan nasional
- Berada di kawasan komersil
- Dekat dengan moda transportasi umum, tol, dan fasilitas-fasilitas kota
- Mudah di akses dengan kendaraan roda dua maupun roda empat



LOKASI

Lokasi tapak berada di Jl. Insinyur H. Juanda No.25, Duren Jaya, Kec. Bekasi Timur, Kota Bekasi, Jawa Barat 17111.



LUAS LAHAN

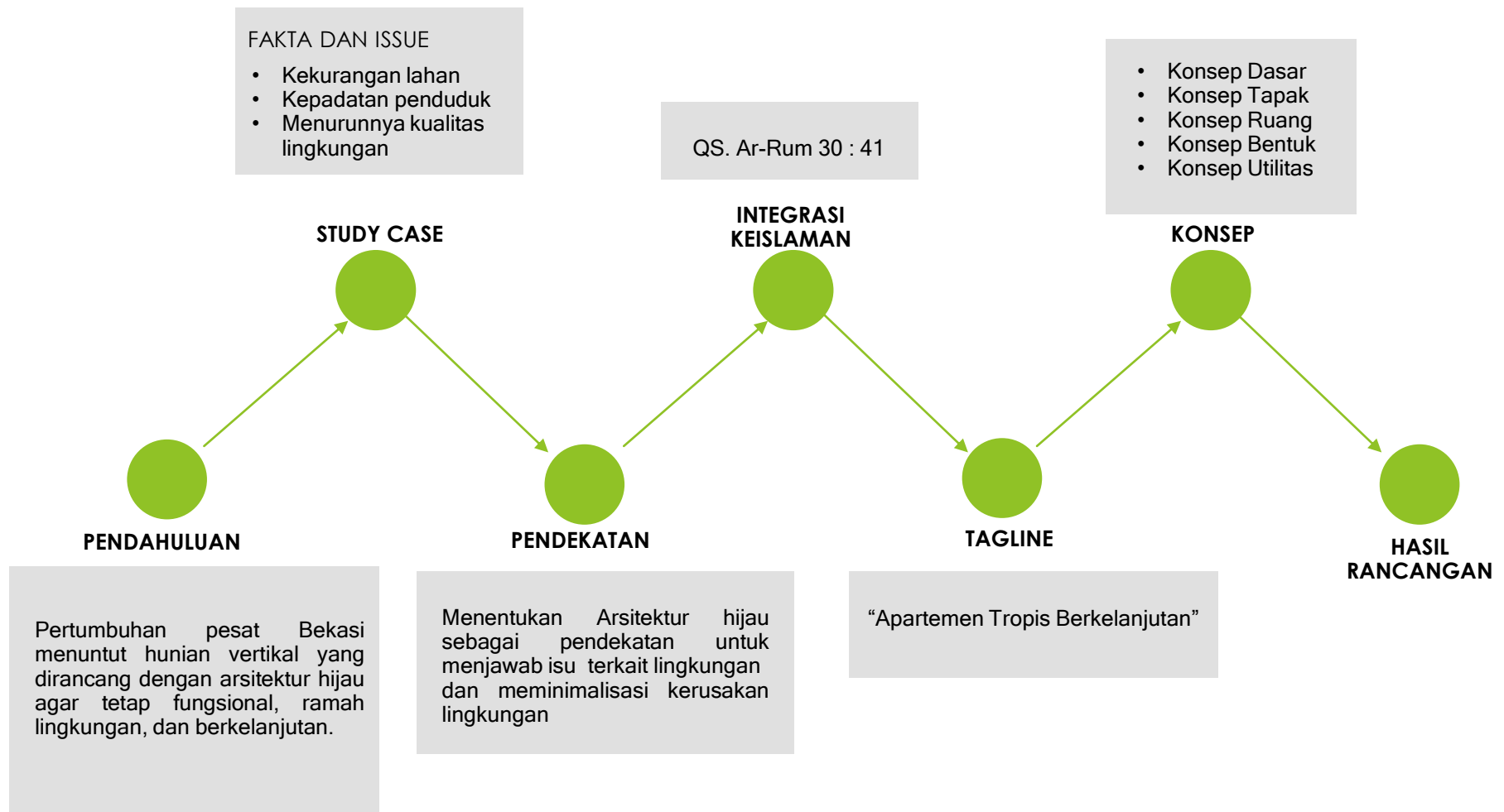
Luas lahan pada tapak berada di angka ± 1.26 ha/12.600 m², dengan keliling tapak di angka ± 536 m

PROSES RANCANGAN

BAB II



SKEMA PROSES DESAIN



KONSEP PERANCANGAN

BAB III



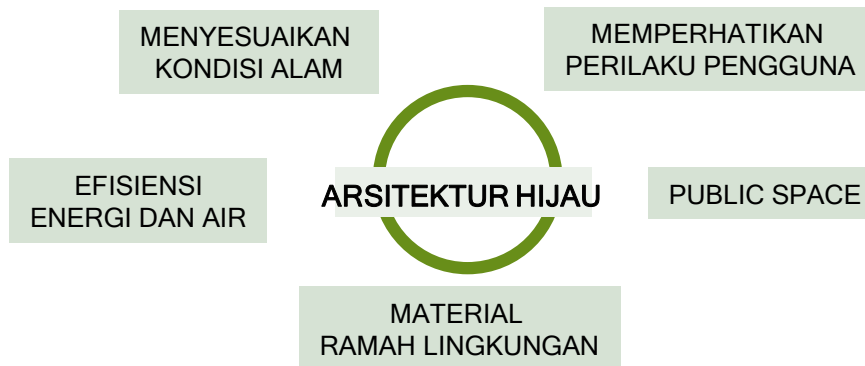
KONSEP DASAR

TAGLINE



“Apartemen Tropis Berkelanjutan”

Desain berorientasi pada efisiensi energi, kenyamanan termal, dan integrasi dengan lingkungan. Prinsip utama adalah pemanfaatan potensi iklim lokal untuk mengurangi konsumsi energi dan menciptakan hunian yang sehat dan produktif.



INTEGRASI KEISLAMAN

IZALATU AD-DHOROR

Menghilangkan dampak negatif. Mencemarkan lingkungan baik udara, air dan tanah apabila menimbulkan bahaya (*dharar*) maka hukumnya haram dan termasuk perbuatan kriminal (*jinayat*).

HABLU MIN AL-'ALAM

Hubungan antara bangunan dengan alam serta lingkungan itu sangat dekat dan tidak dapat dipisahkan.

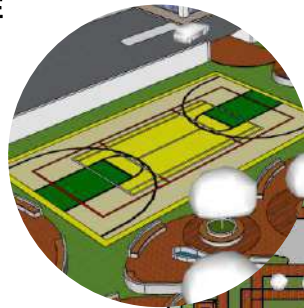
MENGURANGI KEMUDHOROTAN

Mengelola Air Bersih dan air limbah untuk menghindari kemudharatan bagi makhluk hidup

KONSEP TAPAK

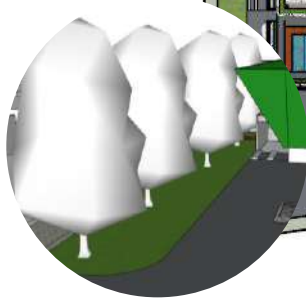
PUBLIC SPACE

Fasilitas interaksi sosial mengelilingi bangunan dirancang untuk memperkuat hubungan antar penghuni



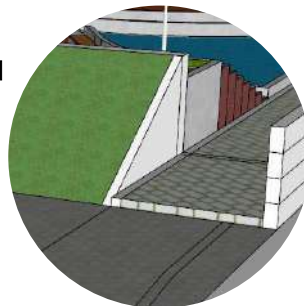
RUANG TERBUKA HIJAU

Area vegetasi yang berfungsi sebagai paru-paru tapak, menyediakan ruang relaksasi dan keseimbangan ekologis.



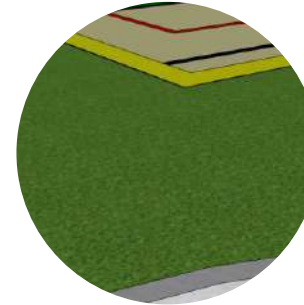
PEDESTRIAN RAMAH LINGKUNGAN

Jalur pejalan kaki dengan material permeabel dan lanskap hijau untuk mendukung mobilitas non-motor dan kenyamanan berjalan kaki.



TAMAN RESAPAN

Area hijau yang berfungsi menyerap air hujan untuk mengurangi limpasan dan mencegah banjir lokal



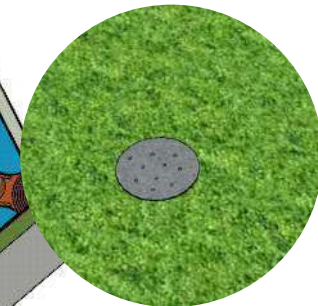
INNER COURTYARD

Ruang terbuka di tengah bangunan sebagai pusat sirkulasi udara dan cahaya alami, sekaligus ruang interaksi sosial penghuni.

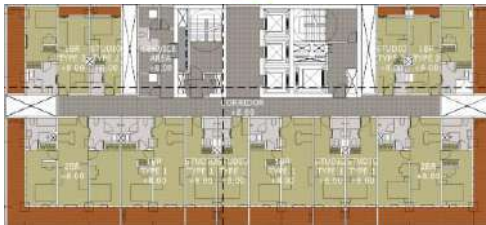


BIOPORI

Lubang resapan air berbasis ekologi yang meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah dan memperbaiki kualitas lingkungan.

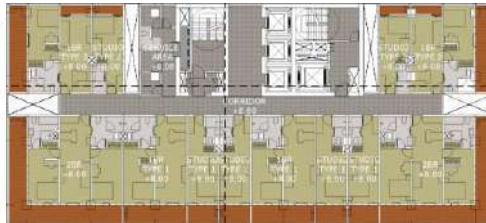


KONSEP RUANG



RUANG TERBUKA DI SEKITAR BANGUNAN

- Terdapat buffer zone hijau di tepi luar bangunan yang berfungsi sebagai peneduh dan area serapan air.
- Dipertegas dengan garis hijau pada denah yang merepresentasikan vegetasi tepi bangunan.



DUA MASSA BANGUNAN

- Masing-masing blok memiliki inti sirkulasi vertikal (core) di tengah, yang mencakup lift dan tangga darurat.
- Layout simetris memastikan efisiensi distribusi unit dan kemudahan orientasi penghuni.

SIRKULASI EFISIEN

- Jalur koridor mengelilingi area core dan mengakses seluruh unit secara langsung.
- Tata letak ini mendukung pencahayaan alami dari dua sisi bangunan.

KONSEP TROPIS & HIJAU

- Setiap unit memiliki bukaan ke arah luar dan akses ke cahaya serta udara alami, mendukung kenyamanan termal pasif.
- Massa bangunan yang terpisah menciptakan inner courtyard di antaranya sebagai ruang terbuka aktif.

KONSEP BENTUK



BENTUK GEOMETRI BERATURAN DAN MODULAR

Bentuk bangunan menunjukkan pendekatan desain modular yang memudahkan efisiensi konstruksi, pengulangan unit, dan manajemen struktur.

TWIN TOWER

Bangunan utama terdiri dari dua tower vertikal identik yang mencerminkan prinsip simetri dan keseimbangan visual. Kedua massa dihubungkan melalui koridor tengah sebagai sirkulasi horizontal dan area transisi sosial.

ORIENTASI TIMUR-BARAT

Massa bangunan memanjang dari timur ke barat untuk meminimalkan paparan matahari langsung dan mengoptimalkan pencahayaan alami utara-selatan.

SIRKULASI UDARA ANTAR MASSA

Celah antar bangunan dimanfaatkan sebagai jalur sirkulasi udara untuk meningkatkan ventilasi alami dan menurunkan suhu lingkungan mikro.

OPTIMASI SIRKULASI UDARA

Membuat dinding terbuka sekaligus ruang refuge untuk memaksimalkan sirkulasi udara

THERMAL BUFFER

Dinding massif dan ruang utilitas di sisi timur-barat berfungsi sebagai peredam panas untuk mengurangi radiasi termal ke dalam ruang.

HASIL PERANCANGAN

BAB IV



HASIL RANCANGAN TAPAK



PEMILIHAN TAPAK

Memilih daerah yang dilengkapi minimal 8 prasarana dan sarana kota.
Melakukan revitalisasi di lahan yang bernilai negatif.
(Tepat guna lahan)

PENERAPAN KONSEP GREEN



AREA DASAR HIJAU

Adanya area lanskap berupa vegetasi yang terbebas dari struktur bangunan di permukaan tanah atau di bawah tanah (Basement).
(Tepat guna lahan)



AKSESIBILITAS KOMUNITAS

Aksesibilitas Komunitas Memiliki fasilitas umum dengan jarak maksimal 1500 meter dari tapak. Membuka akses pejalan kaki menuju area di luar tapak.
(Tepat guna lahan)



PUBLIC TRANSPORTATION

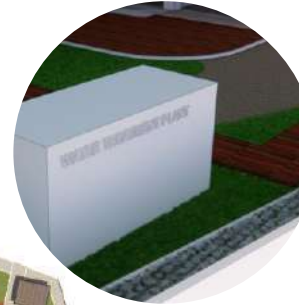
Terdapat halte dalam jangkauan 300 meter dari tapak.
Tersedia jalur pedestrian yang menghubungkan gedung dengan halte terdekat.
(Tepat guna lahan)

GREEN ROOF



Menggunakan green roof pada bangunan untuk penghijauan.
(*Tepat guna lahan*)

DAUR ULANG AIR



Memanfaatkan air bekas pakai (grey water) yang telah didaur ulang untuk kebutuhan flushing.
(*Konservasi air*)

RAINWATER HARVESTING



Memanfaatkan air hujan atau limpasan air hujan sebagai salah satu sumber air untuk mengurangi kebutuhan air bersih.
(*Konservasi air*)

ENERGI TERBARUKAN



Memanfaatkan sumber energi terbarukan untuk operasional bangunan (gambar menunjukkan penggunaan panel surya).



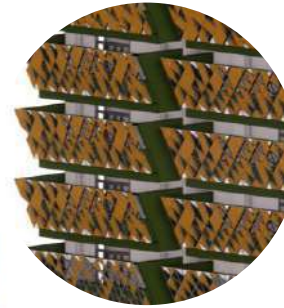
HASIL RANCANGAN BENTUK



Bentuk fasad yang meneyrupai mangkok untuk mengalirkan air hujan lebih baik serta mendukung rainwater harvesting. Dan juga bisa dimanfaatkan untuk meletakan photovoltaic sebagai energi terbarukan



Green roof pada lantai 2 untuk menahan panas pada bangunan dan memiliki solar panel yang dapat mengubah energi matahari menjadi listrik.



Bidang masif pada sisi timur dan barat untuk thermal buffer

Tangga darurat untuk aksesibilitas juga digunakan sebagai thermal buffer

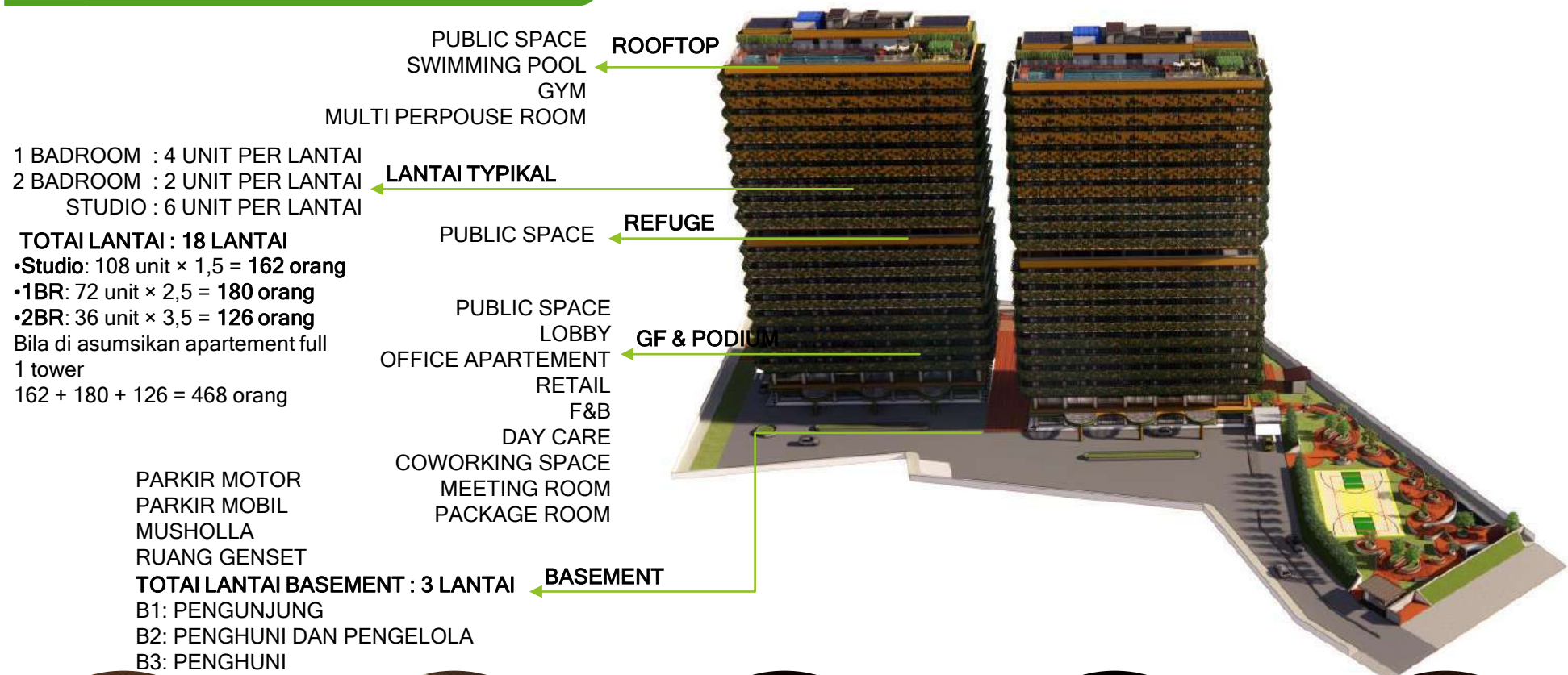


Menggunakan kaca low E agar panas tidak masuk ke bangunan sehingga mengurangi beban pendinginan mekanik



Bangunan dibuat lorong-lorong panjang untuk memaksimalkan sirkulasi udara

HASIL RANCANGAN RUANG



RUANG KELUARGA



RUANG KAMAR



RUANG RETAIL

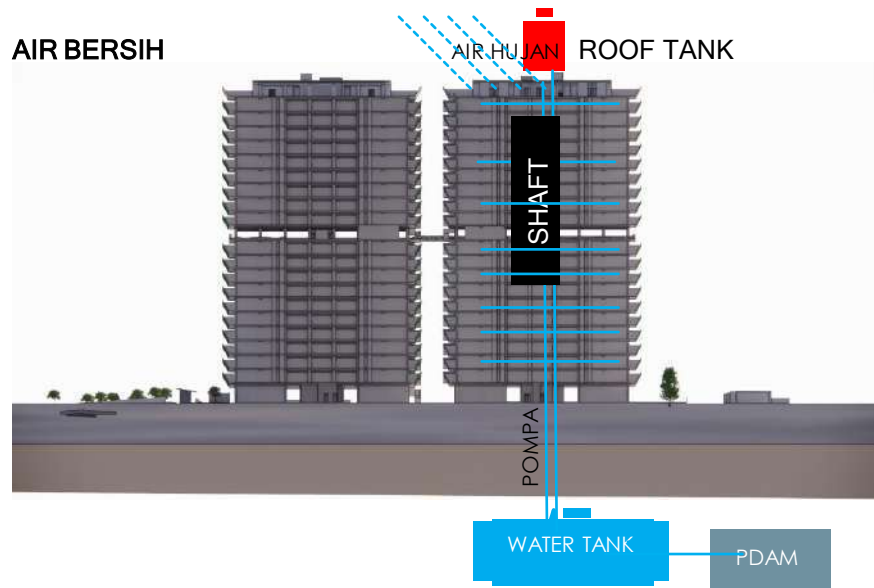


LOBBY



OFFICE

HASIL RANCANGAN UTILITAS



Air bersih diperoleh dari PDAM dan ditampung dalam reservoir bawah tanah, lalu disalurkan ke unit hunian melalui sistem pemipaan terpadu, dengan kontrol kualitas untuk memastikan ketersediaan air yang higienis dan berkelanjutan.

RAIN WATER HARVESTING

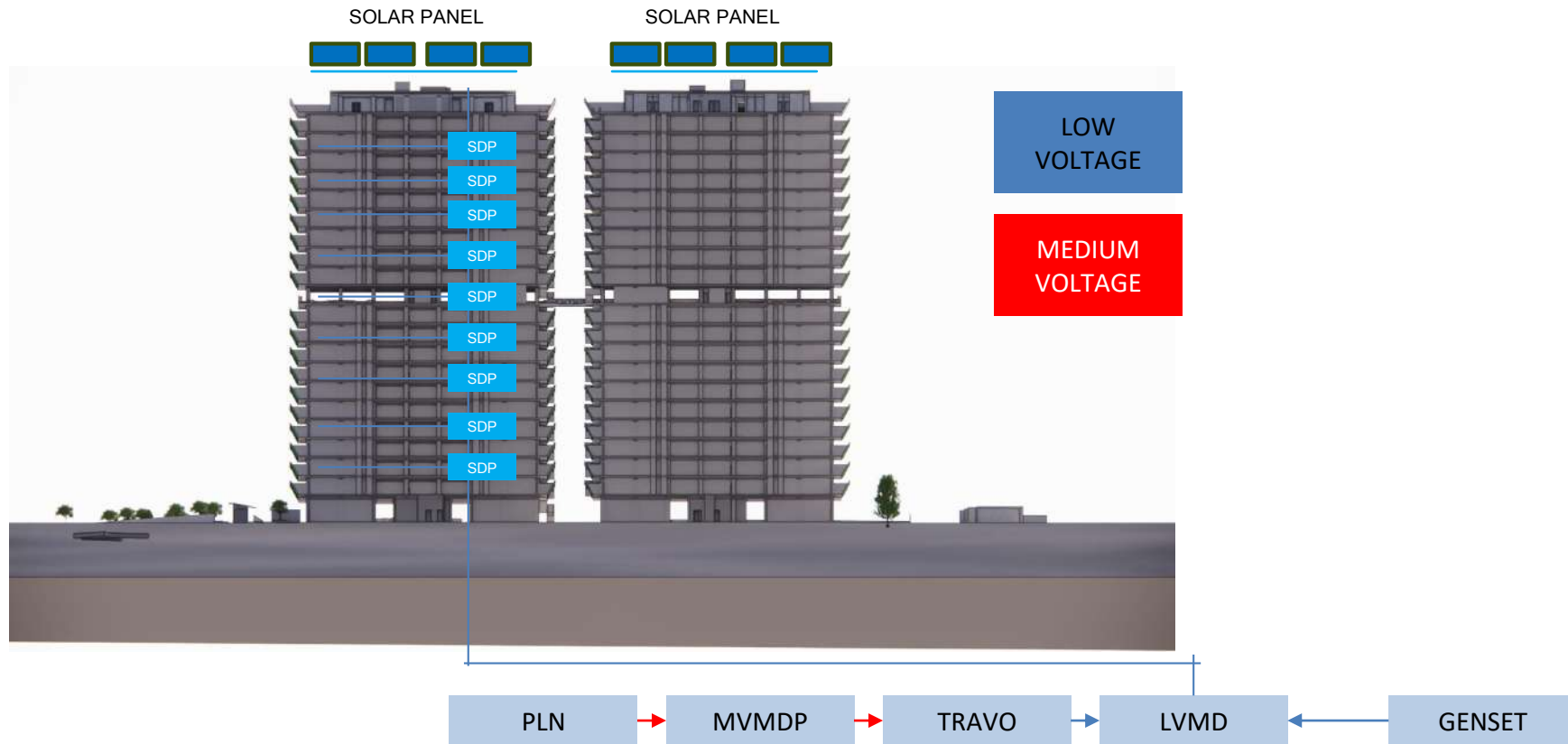
Rain Water Harvesting diterapkan dengan menampung air hujan dari atap dan area terbuka untuk digunakan kembali pada penyiraman, toilet, dan kebersihan, sehingga mengurangi konsumsi air bersih dan limpasan air ke drainase.

AIR KOTOR



Bio Septic Tank adalah sistem pengolahan limbah yang lebih ramah lingkungan dan hemat biaya

ELEKTRIKAL



Solar Panel: Energi matahari dimanfaatkan melalui panel surya di atap untuk menyuplai listrik pada area komunal, mengurangi ketergantungan energi fosil.

Lampu LED Efisien: Lampu LED hemat energi digunakan di seluruh area untuk menekan konsumsi listrik dan memperpanjang umur pemakaian.

Sensor Otomatis: Sensor cahaya dan gerak dipasang di koridor dan area publik untuk mengaktifkan lampu hanya saat dibutuhkan, meningkatkan efisiensi energi.

BAB V

PENUTUP



KESIMPULAN

Perancangan apartemen di Kota Bekasi ini dilatarbelakangi oleh pertumbuhan penduduk yang pesat dan kebutuhan akan hunian vertikal yang efisien dan berkelanjutan. Melalui pendekatan arsitektur hijau, rancangan ini mengutamakan efisiensi energi, kenyamanan termal, serta kelestarian lingkungan. Berbagai strategi diterapkan, seperti orientasi massa bangunan timur-barat untuk mengurangi paparan panas matahari langsung, penggunaan dinding massif dan ruang utilitas sebagai *thermal buffer*, serta pengoptimalan ventilasi silang. Elemen arsitektur hijau juga diwujudkan dalam bentuk fasade vegetatif, sistem *rainwater harvesting*, panel surya, serta penerapan teknologi hemat energi seperti lampu LED dan sensor otomatis. Semua elemen ini saling mendukung untuk menciptakan apartemen yang ramah lingkungan, adaptif terhadap iklim tropis, dan mampu meningkatkan kualitas hidup penghuni.

SARAN

Saran kedepannya, perancangan ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut, khususnya dalam aspek teknologi hijau yang lebih canggih dan integrasi sistem smart building. Disarankan agar kajian ke depan lebih mendalam dalam aspek struktur, sistem utilitas, dan manajemen limbah bangunan agar rancangan menjadi lebih aplikatif dan holistik. Selain itu, keterlibatan komunitas pengguna sejak tahap perancangan juga penting untuk memastikan rancangan dapat menjawab kebutuhan sosial dan budaya lokal secara lebih tepat guna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Green Building Council Indonesia (GBCI), GreenShip Rating Tools for New Building Version 1.2, Jakarta: GBCI, 2017.
- [2] E. Bahar and H. R. Handoko, "Analisis Kinerja Termal Bangunan Vertikal Bertingkat Tinggi di Iklim Tropis," *Jurnal Arsitektur Nusantara*, vol. 20, no. 2, pp. 55-62, 2018.
- [3] S. Kubba, *Sustainable Construction and Building Design*, 2nd ed., Burlington, MA: Elsevier, 2012.
- [4] Pemerintah Kota Bekasi, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bekasi Tahun 2011-2031, Dinas Tata Ruang Kota Bekasi, 2013.
- [5] Badan Standardisasi Nasional (BSN), SNI 03-6572-2001: Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung, Jakarta: BSN, 2001.
- [6] L. Hakim, "Tafsir Ekologis Surat Ar-Rum ayat 41: Larangan Merusak Lingkungan," NU Online. Accessed: Feb. 22, 2025. [Online]. Available: <https://islam.nu.or.id/tafsir/tafsir-ekologis-surat-ar-rum-ayat-41-larangan-merusak-lingkungan-l2yPL>
- [7] Francis D.K. Ching, *Arsitektur Bentuk, Ruang Dan Tatanan*. Jakarta: Erlangga, 2008

LAMPIRAN



LEGENDA

1. TOWER A
2. TOWER B
3. ENTRANCE KAWASAN
4. ENTRANCE BASEMENT
5. SECURITY GUARDHOUSE
6. SOCIAL PAVILION
7. JOGGING TRAIL
8. PLAYGROUND
9. PUBLIC TOILET
10. SECOND GATE
11. PICNIC LAWNGE
12. SERENITY COURTYARD
13. SPORT FIELD
14. MEDITATION COURTYARD
15. EXIT BASEMENT
16. HALTE
17. PARKING AREA



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

LOKASI PERANCANGAN :

JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

NAMA MAHASISWA

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

DOSEN PEMBIMBING :

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

JUDUL GAMBAR

SITE PLAN

KODE GAMBAR

01-ARS

SKALA

1 : 1500

NO LEMBAR :

01

JUMLAH LEMBAR :

LEGENDA

1. TOWER A
2. TOWER B
3. ENTRANCE KAWASAN
4. ENTRANCE BASEMENT
5. SECURITY GUARDHOUSE
6. SOCIAL PAVILION
7. JOGGING TRAIL
8. PLAYGROUND
9. PUBLIC TOILET
10. SECOND GATE
11. PICNIC LAWNGE
12. SERENITY COURTYARD
13. SPORT FIELD
14. MEDITATION COURTYARD
15. EXIT BASEMENT
16. HALTE
17. PARKING AREA



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

LOKASI PERANCANGAN :

JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

NAMA MAHASISWA

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

DOSEN PEMBIMBING :

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PLAN

KODE GAMBAR

01-ARS

SKALA

1 : 1500

NO LEMBAR :

02

JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 03 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	TAMPAK DEPAN KAWASAN		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA	



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 04 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	TAMPAK KIRI KAWASAN		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA	

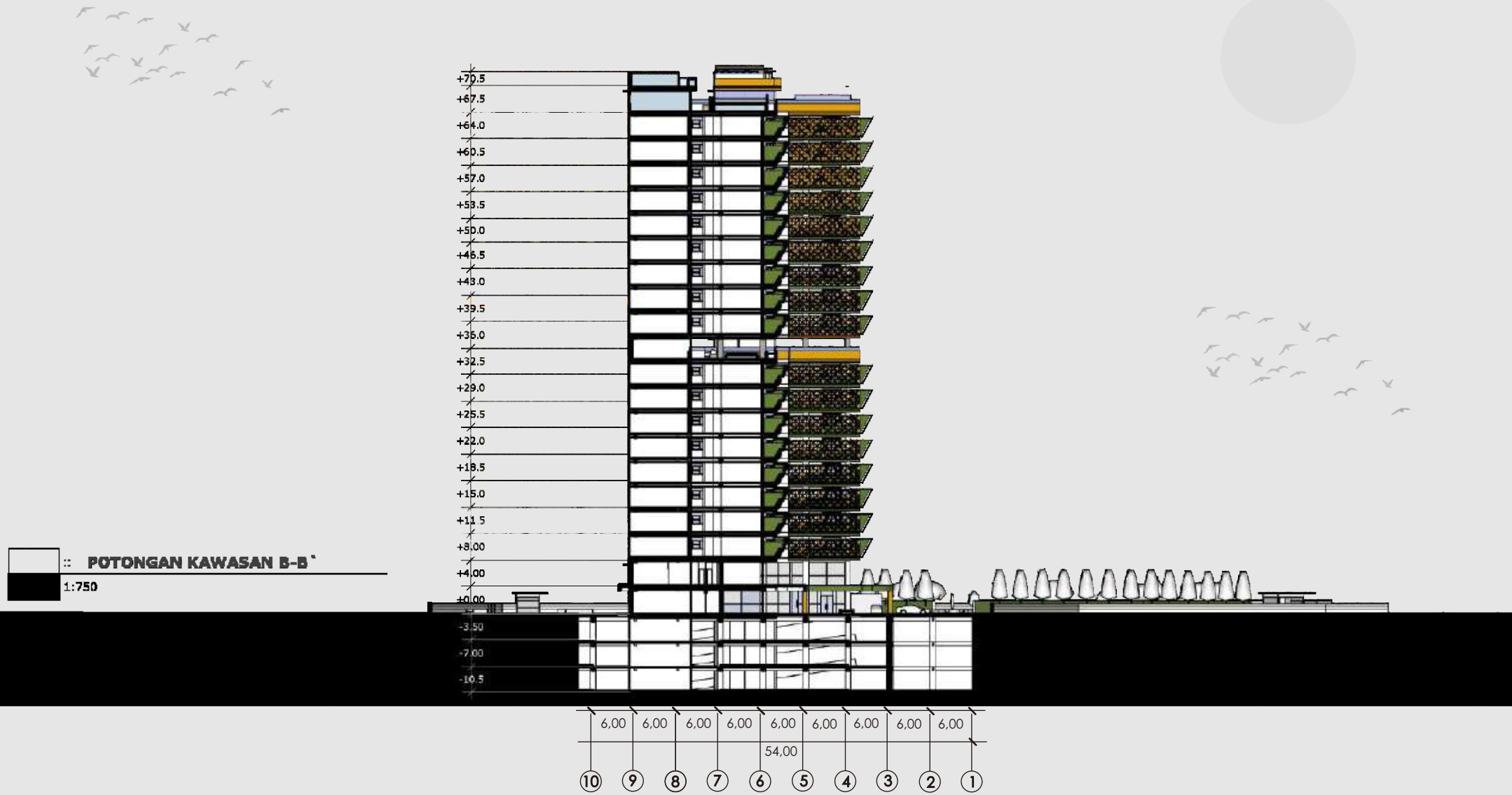


 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	TAMPAK BELAKANG KAWASAN		05
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA	JUMLAH LEMBAR :

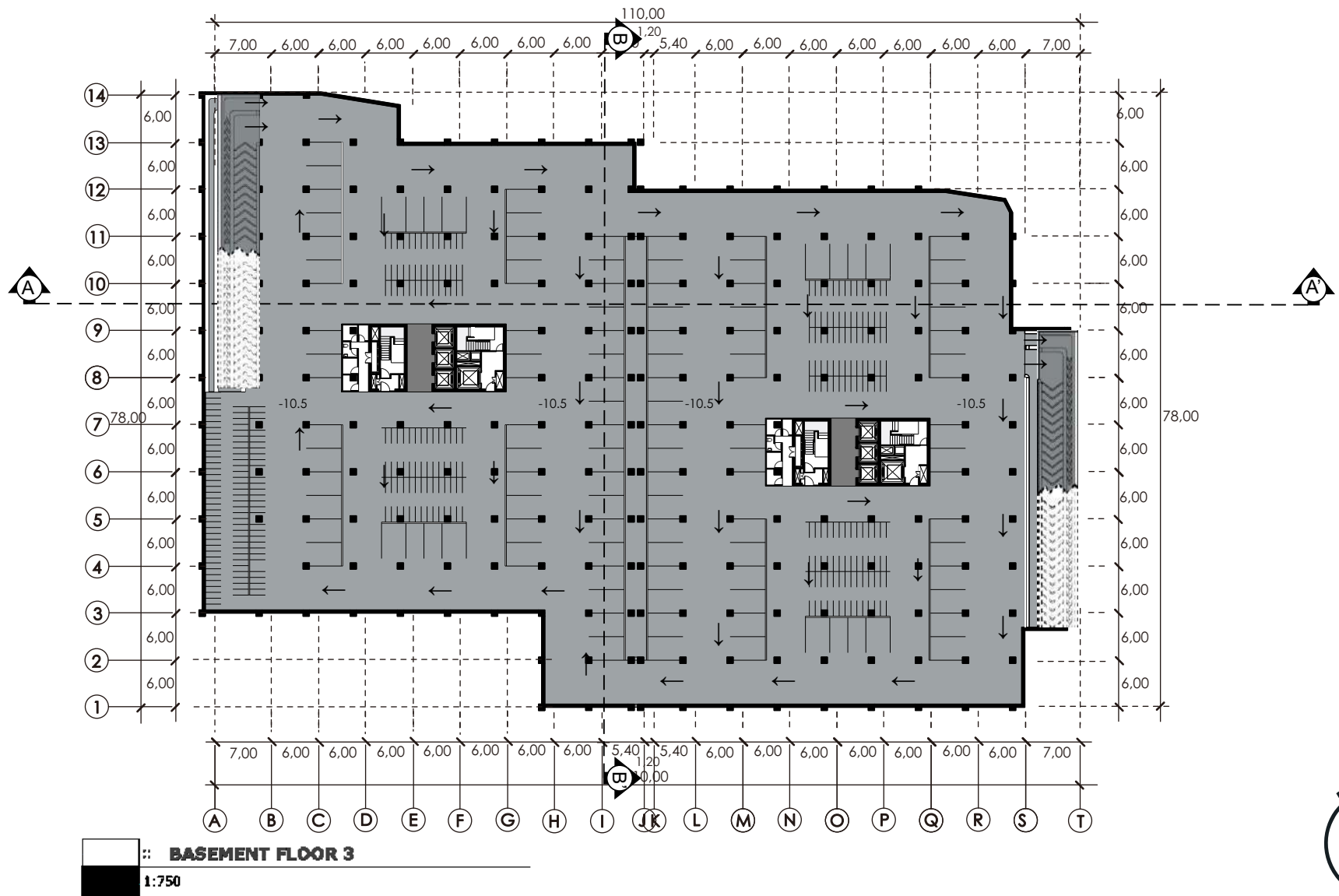


 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR POTONGAN KAWASAN A-A'		NO LEMBAR : 06
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1 : 750	

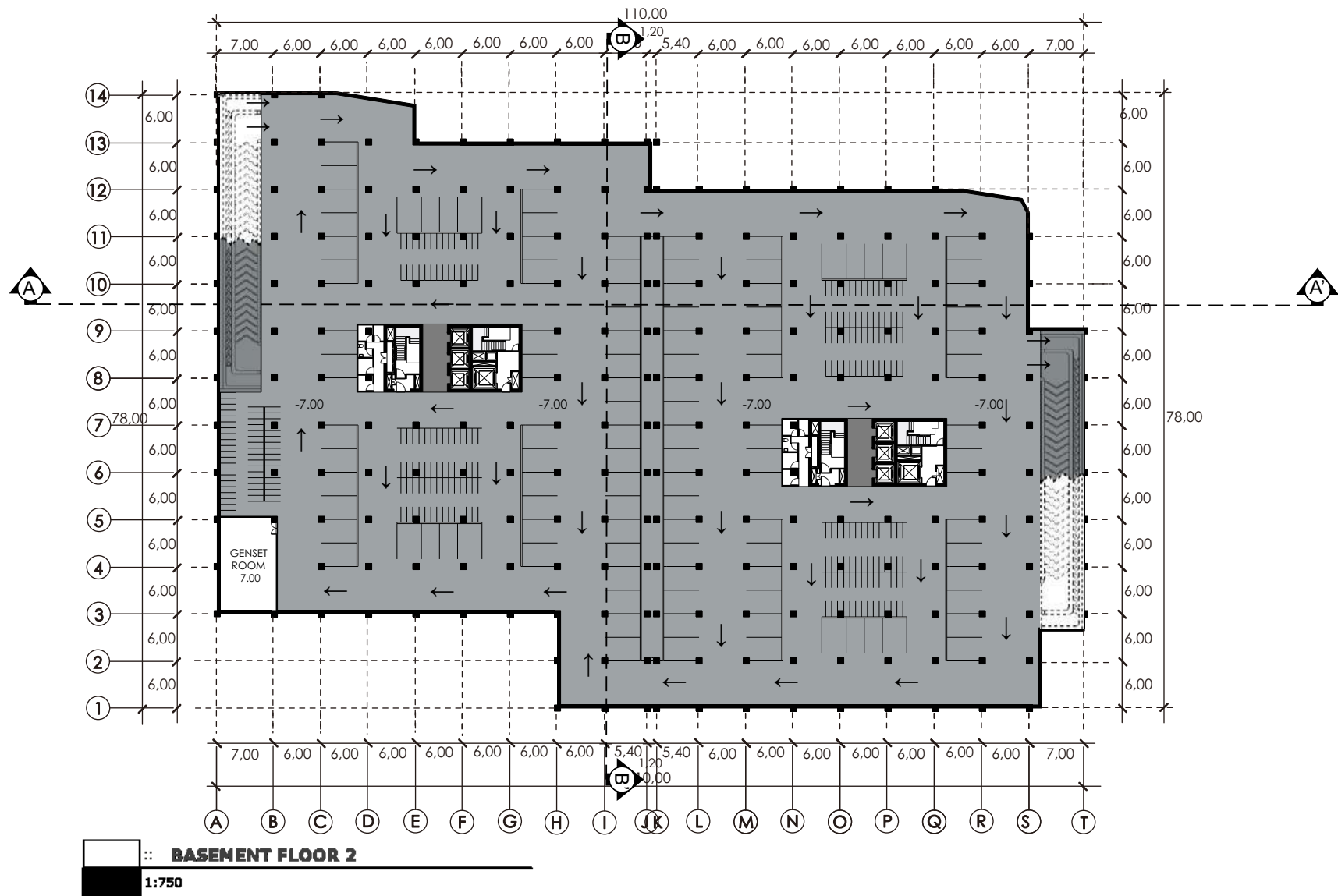
JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR POTONGAN KAWASAN B-B'		NO LEMBAR : 07
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1 : 750	

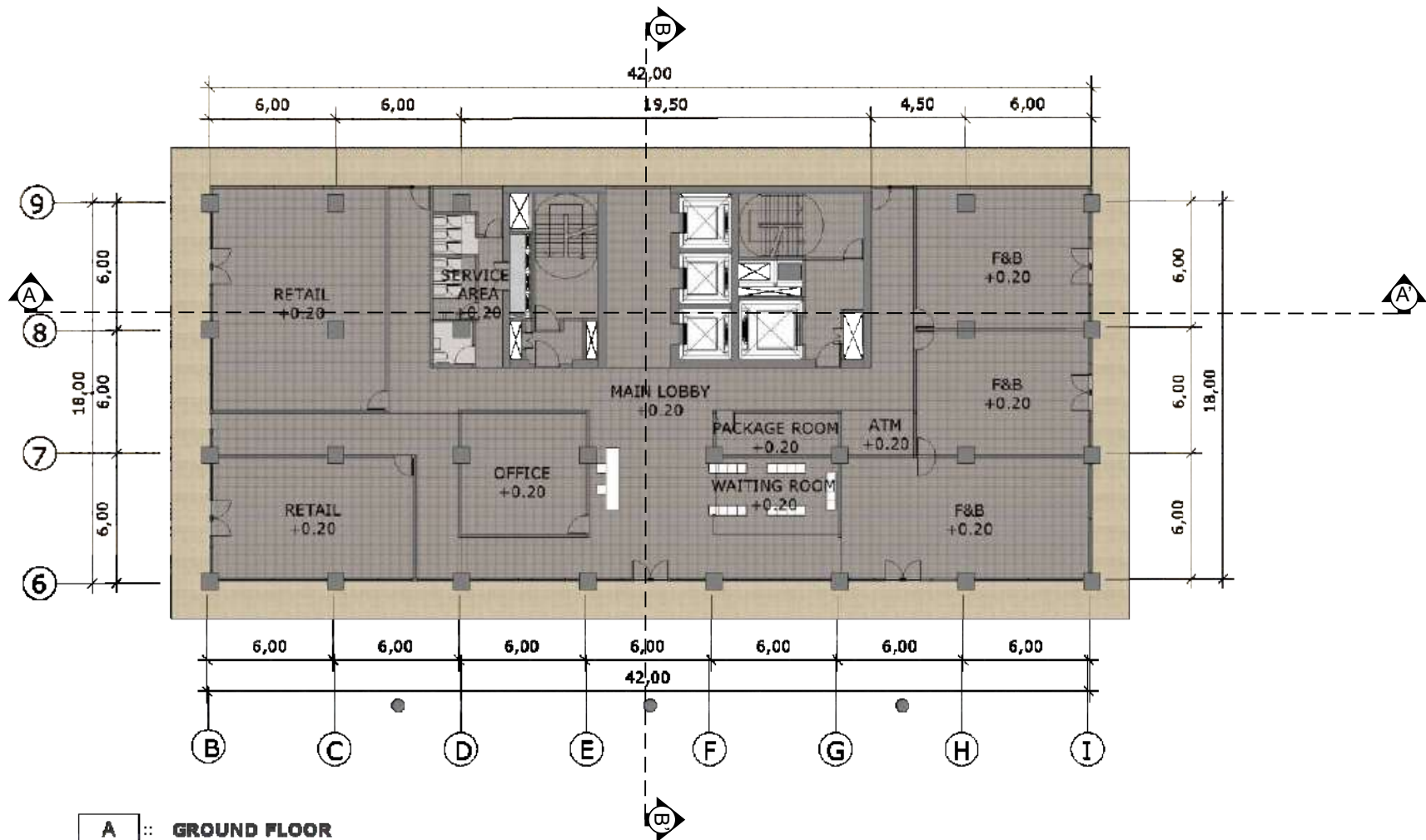


 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 8 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	DENAH BASEMENT 3/B3		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:750	



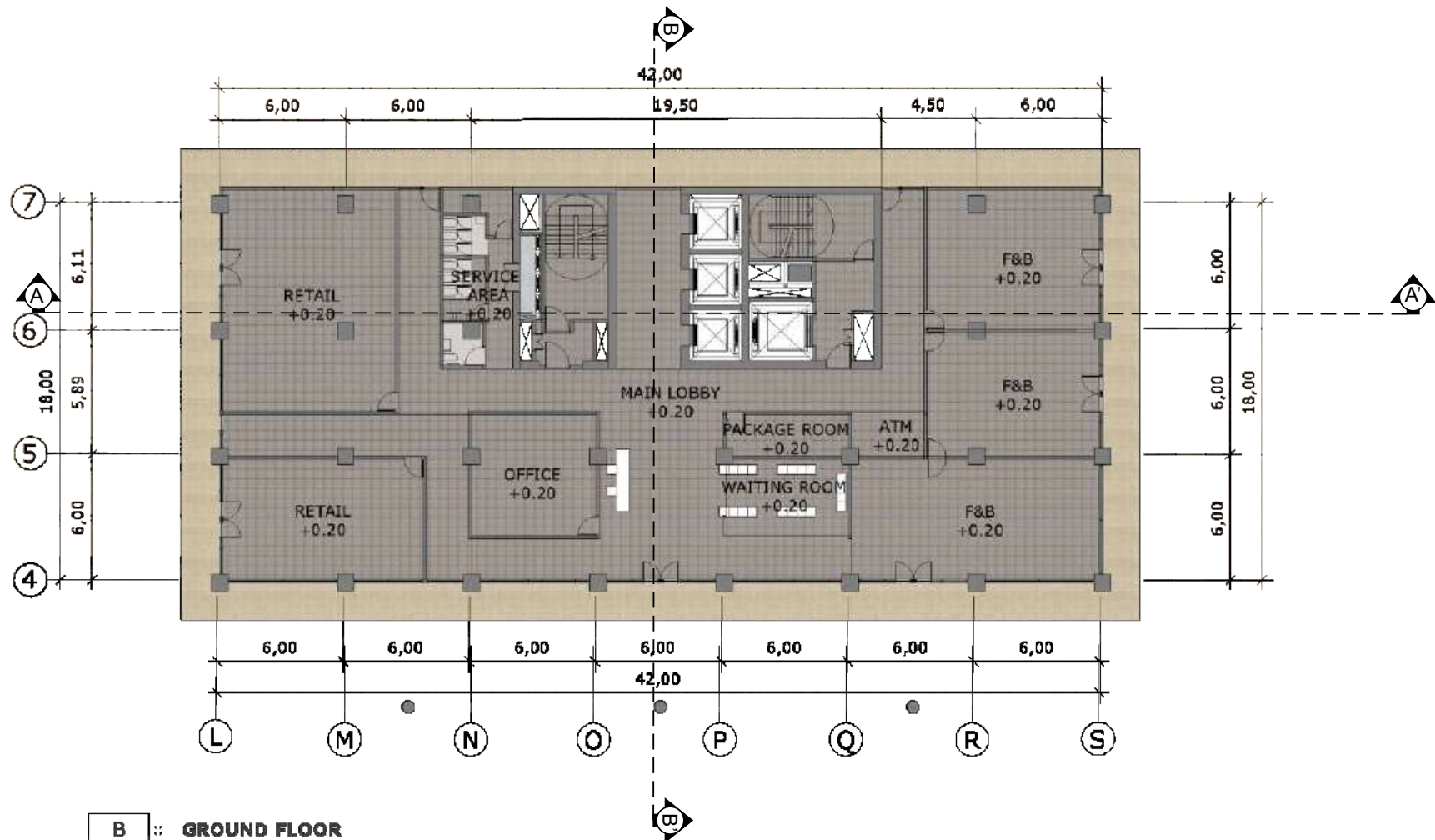
 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH BASEMENT 2/B2		NO LEMBAR : 9
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:750	

JUMLAH LEMBAR :



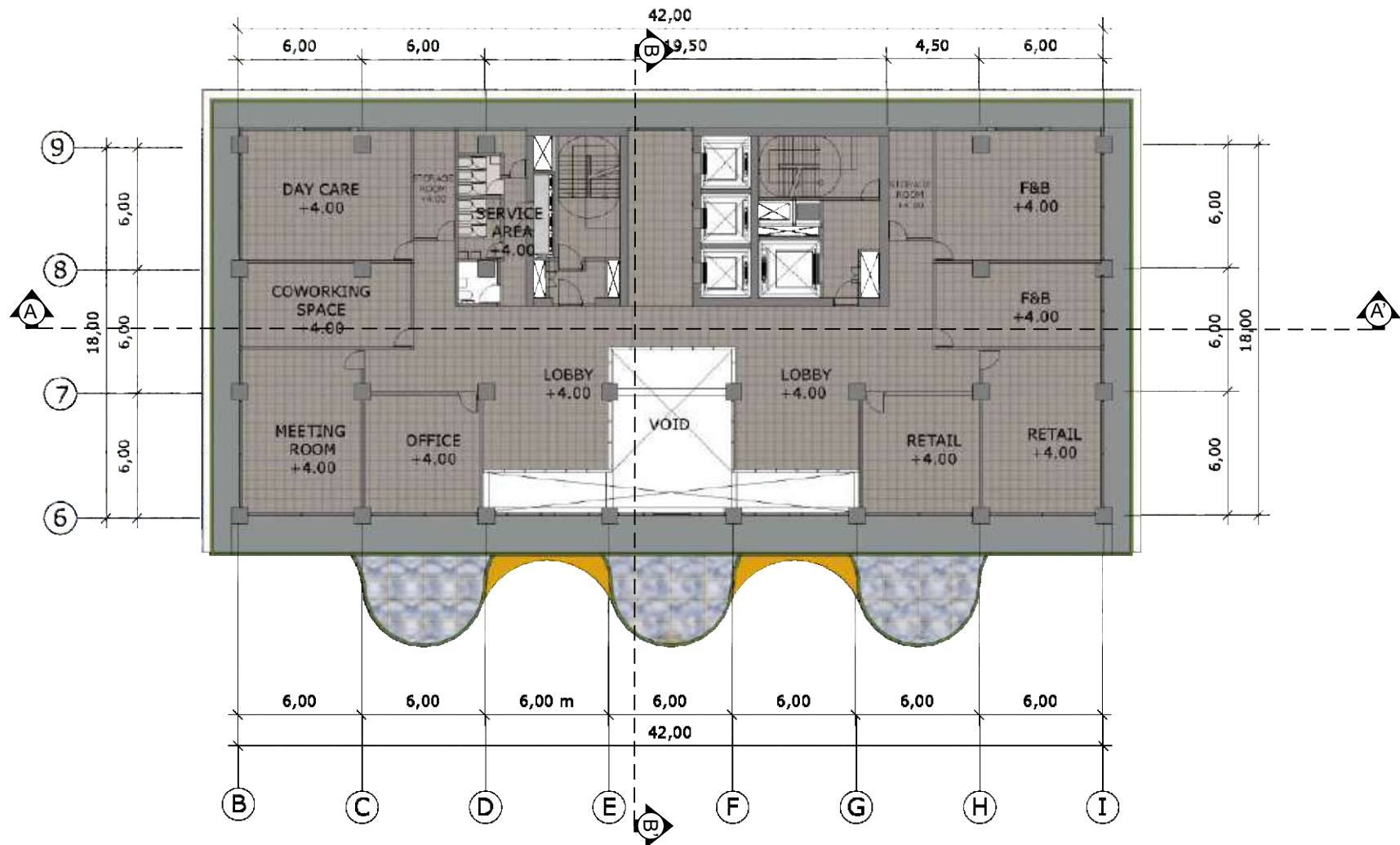
 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH GROUND FLOOR TOWER A		NO LEMBAR : 11
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH GROUND FLOOR TOWER B		NO LEMBAR : 12
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :

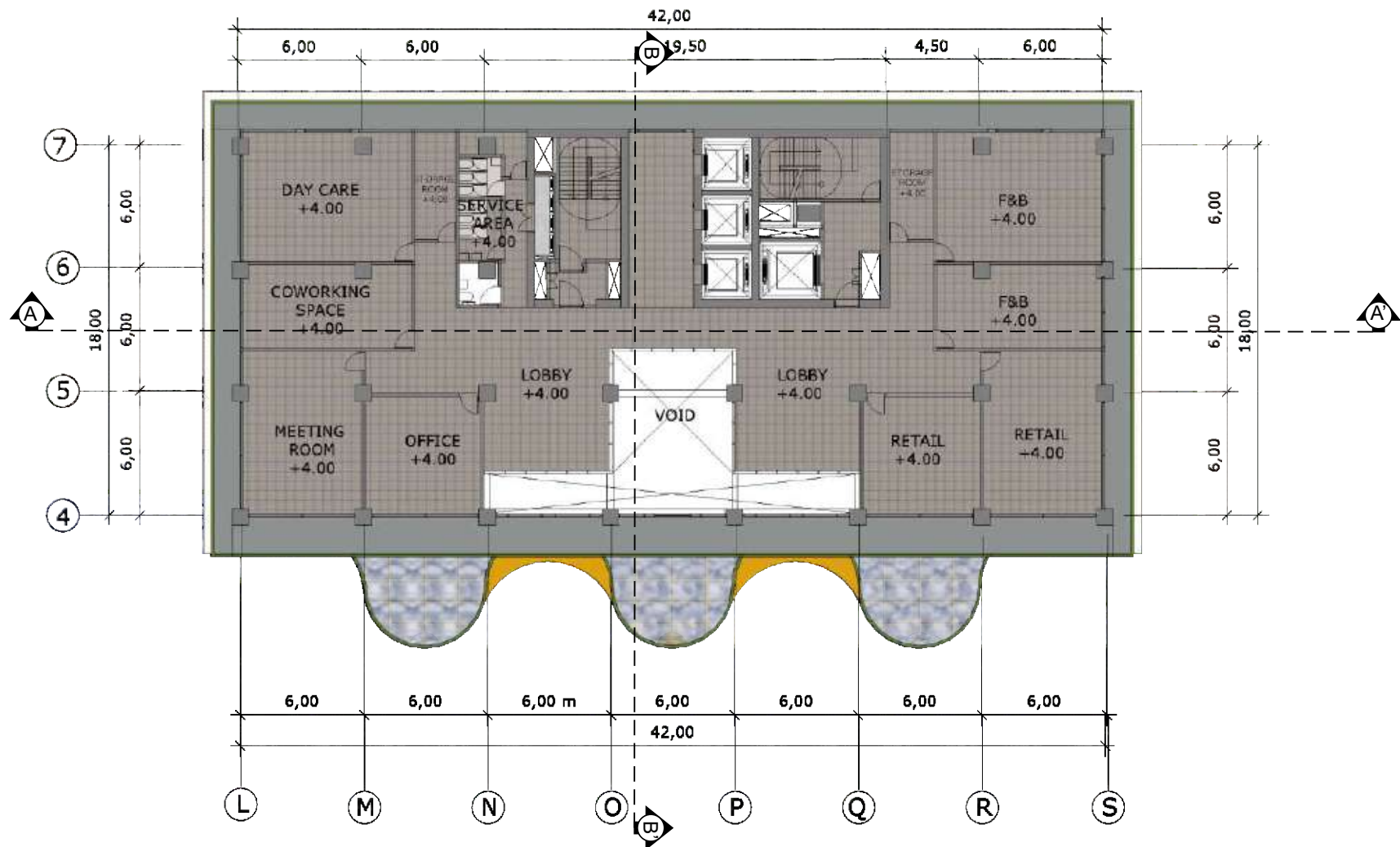


A :: PODIUM FLOOR
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH PODIUM TOWER A		NO LEMBAR : 13
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



B :: PODIUM FLOOR
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH PODIUM TOWER B		NO LEMBAR : 14
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH UNIT TYPICAL TOWER A		NO LEMBAR : 15
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



B :: TYPICAL FLOOR PLAN 3-10 & 12-20TH
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH UNIT TYPICAL TOWER B		NO LEMBAR : 16
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



A :: REFUGE FLOOR 11TH
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH REFUGE TOWER A		NO LEMBAR : 17
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :

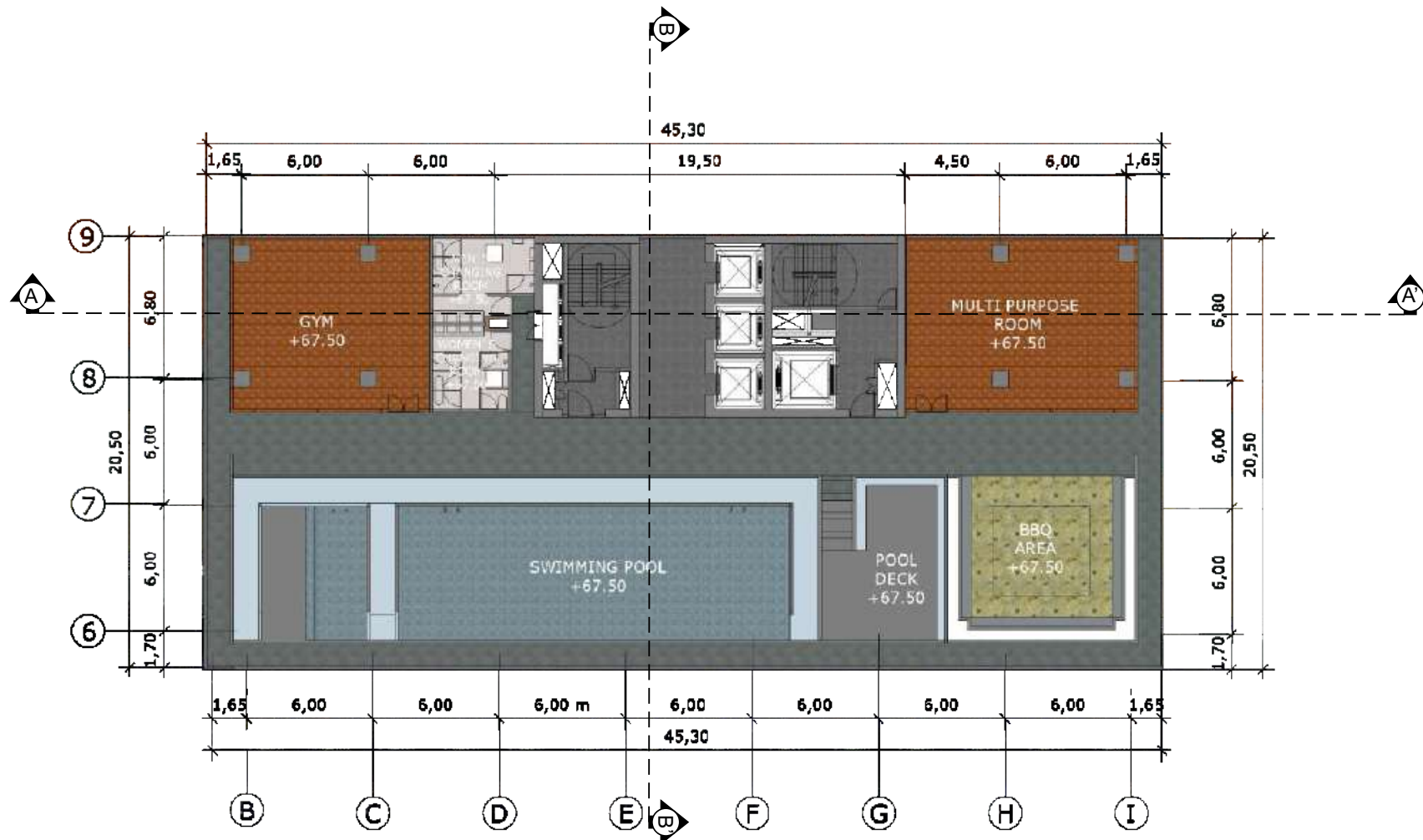


B :: REFUGE FLOOR 11TH
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH REFUGE TOWER B		NO LEMBAR : 18
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :

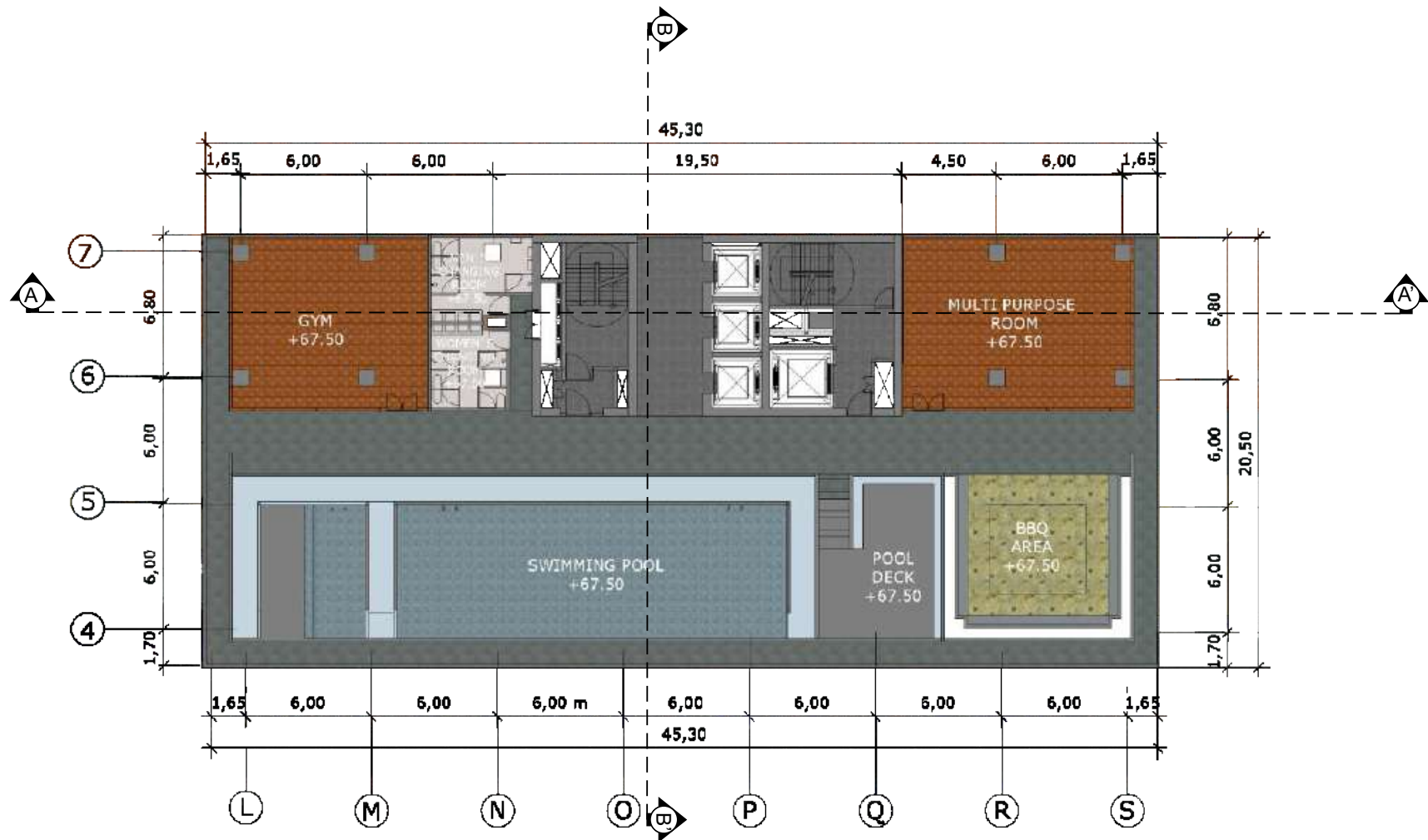


A :: ROOF TOP FLOOR 21TH
1:300



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH ROOFTOP TOWER A		NO LEMBAR : 19
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. IR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :

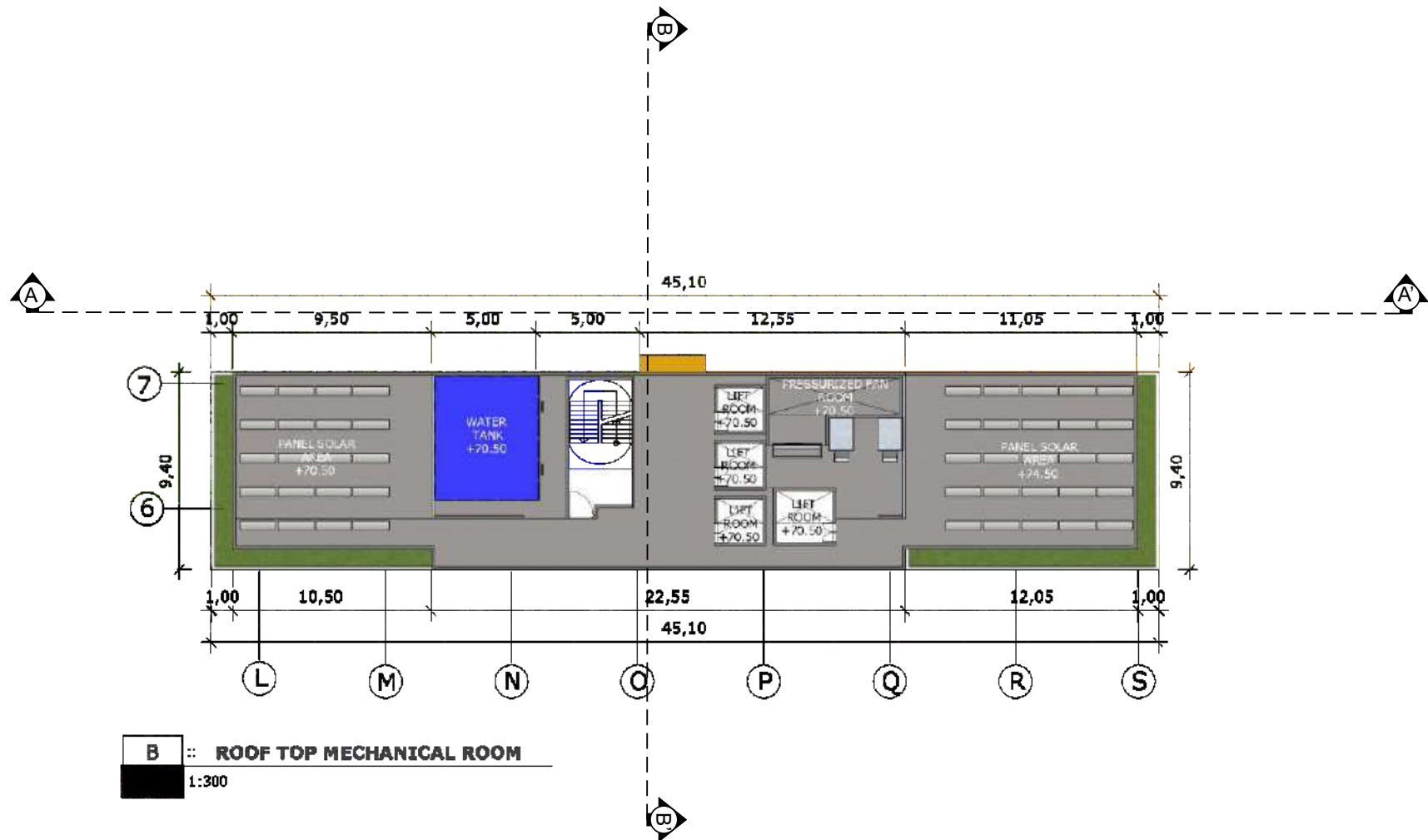


B :: ROOF TOP FLOOR 21TH
1:300



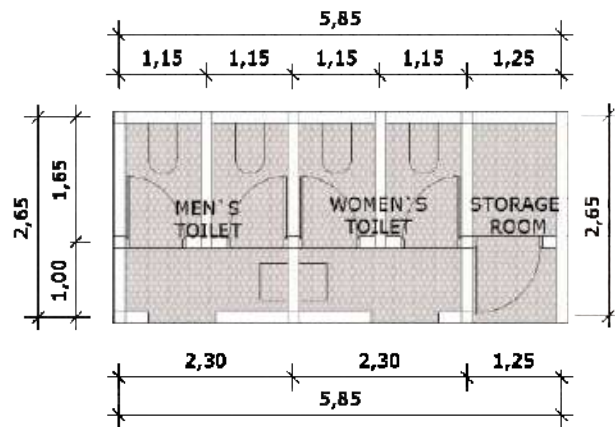
 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH ROOFTOP TOWER B		NO LEMBAR : 20
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. IR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :

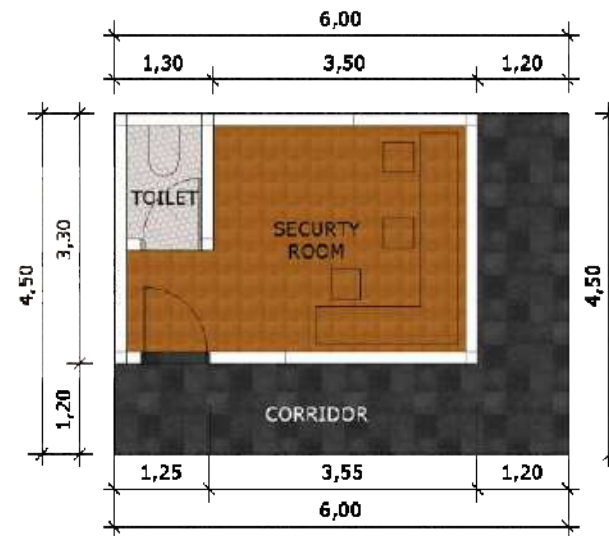


 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH ROOFTOP MECHANICAL ROOM TOWER B		NO LEMBAR : 22
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:300	

JUMLAH LEMBAR :



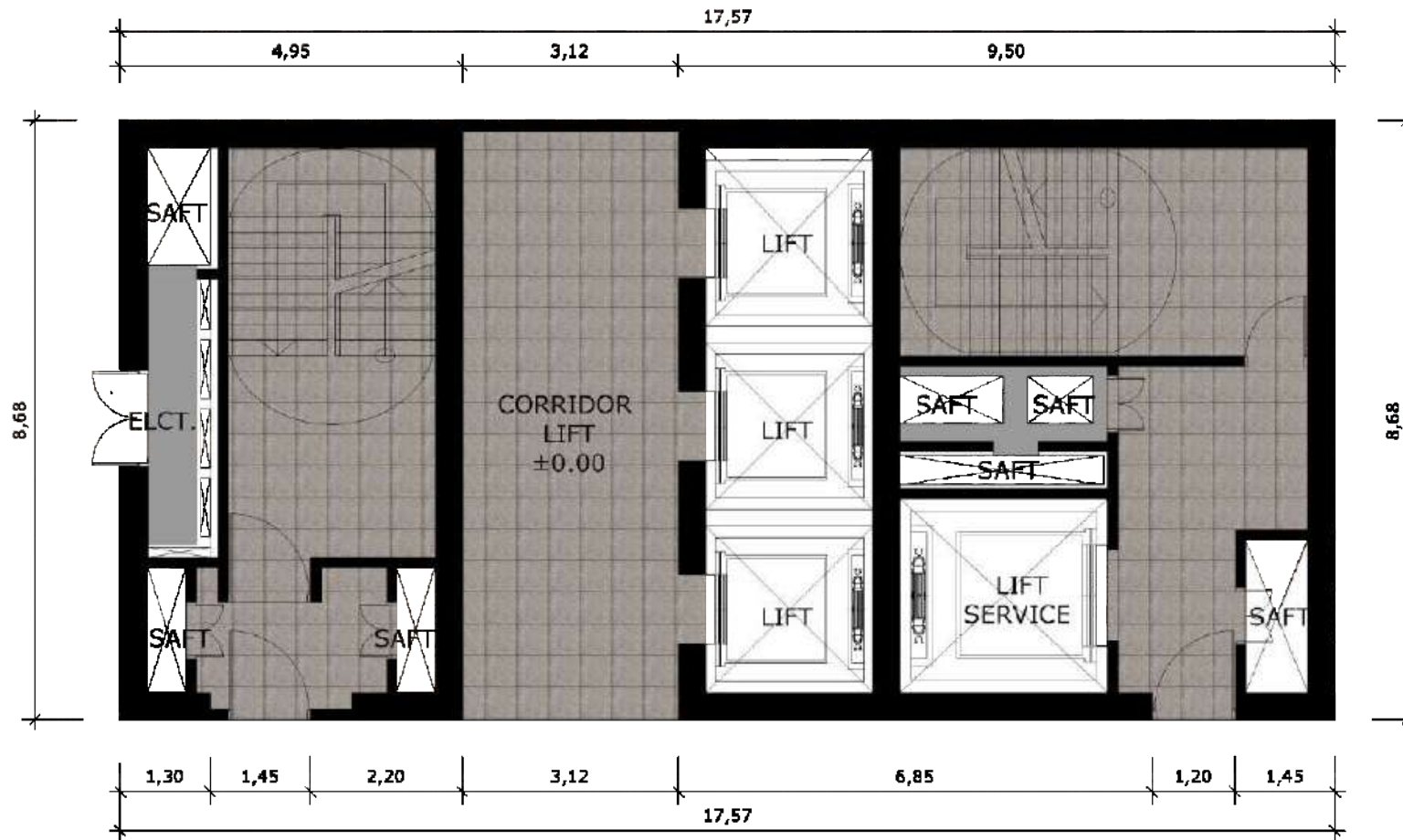
:: PUBLIC TOILET
 1:100



:: SECURITY GUARDHOUSE
 1:100

 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH PUBLIC TOILET & SECURITY GUARDHOUSE		NO LEMBAR : 23
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:100	

JUMLAH LEMBAR :



:: **CORE PLAN**
 1:100

 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH CORE		NO LEMBAR : 24
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:100	

JUMLAH LEMBAR :



 :: **STUDIO TYPE 1**
 1:100



 :: **STUDIO TYPE 2**
 1:100

 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH STUDIO TYPE 1 & 2		NO LEMBAR : 25
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:100	

JUMLAH LEMBAR :



1:100
:: 1 BEDROOM TYPE 1



1:100
:: 1 BEDROOM TYPE 2



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

LOKASI PERANCANGAN :
JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

NAMA MAHASISWA
MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

DOSEN PEMBIMBING :
DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

JUDUL GAMBAR

DENAH 1BEDROOM TYPE 1& 2

KODE GAMBAR

01-ARS

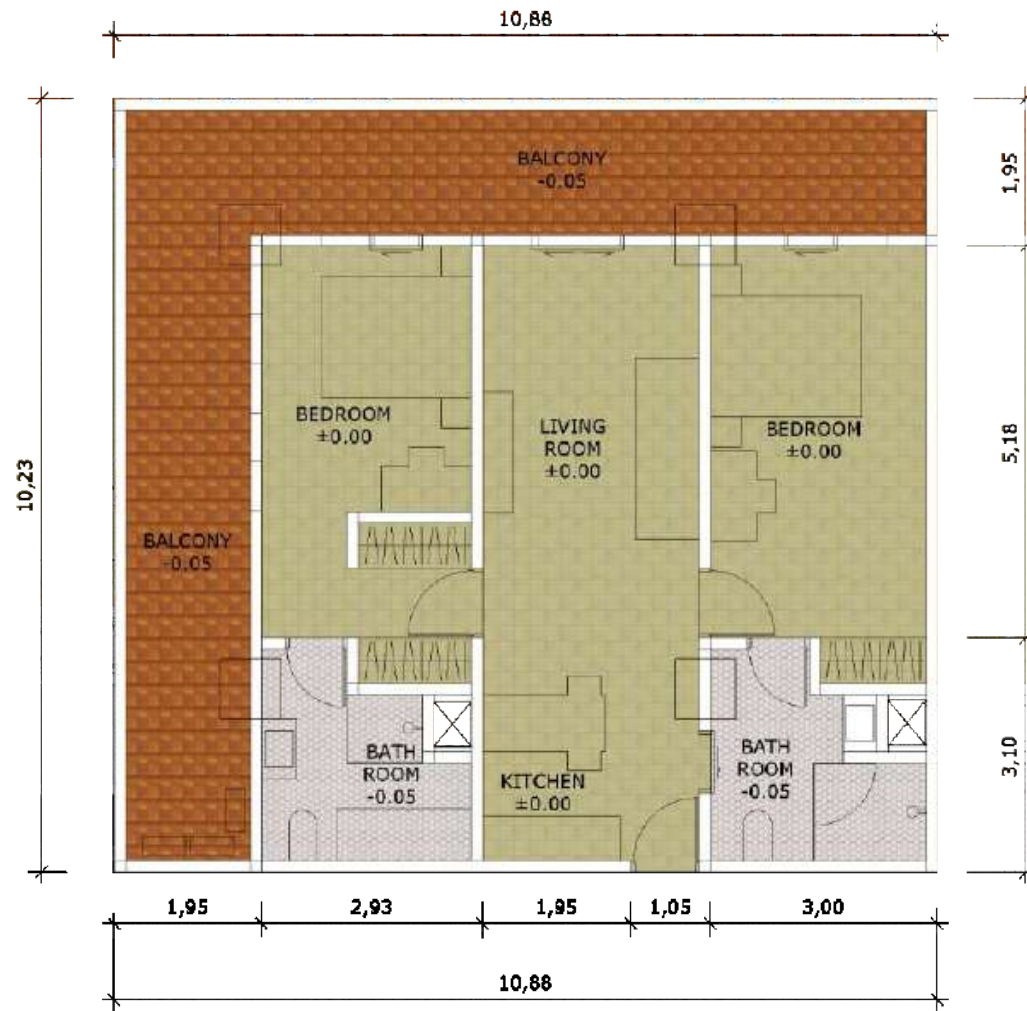
SKALA

1:100

NO LEMBAR :

26

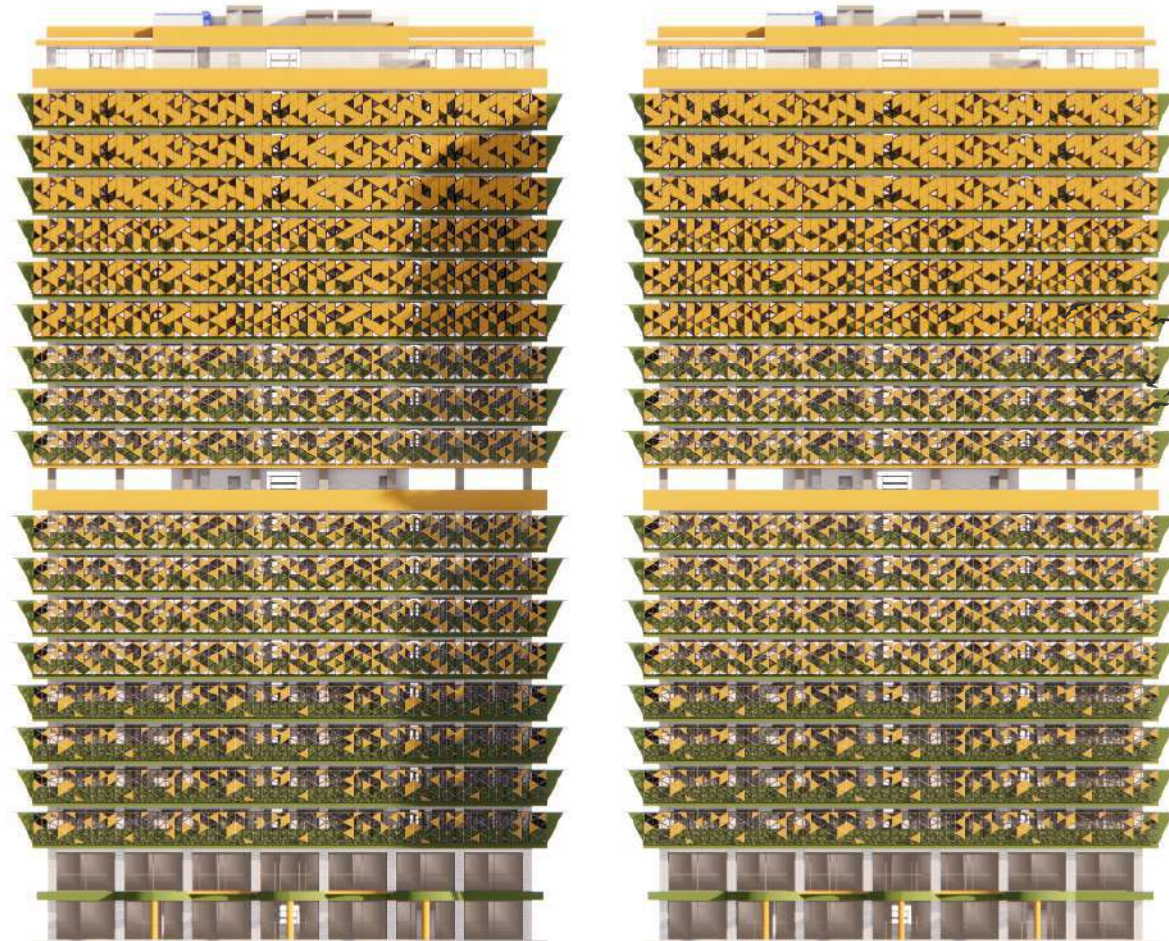
JUMLAH LEMBAR :



:: 2 BEDROOM TYPE 1
 1:100

 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR DENAH 2 BED ROOM		NO LEMBAR : 27
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1:100	

JUMLAH LEMBAR :



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

NAMA MAHASISWA

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

JUDUL GAMBAR

TAMPAK DEPAN BANGUNAN

NO LEMBAR :

28

LOKASI PERANCANGAN :

JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

DOSEN PEMBIMBING :

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

KODE GAMBAR

01-ARS

SKALA

JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 29
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	TAMPAK KANAN BANGUNAN		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA	JUMLAH LEMBAR :



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

LOKASI PERANCANGAN :

JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

NAMA MAHASISWA

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

DOSEN PEMBIMBING :

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

JUDUL GAMBAR

TAMPAK BELAKANG BANGUNAN

KODE GAMBAR

01-ARS

SKALA

NO LEMBAR :

30

JUMLAH LEMBAR :



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 31 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	TAMPAK KIRI BANGUNAN		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA	



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR POTONGAN BANGUNAN A-A'		NO LEMBAR : 32
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1 : 750	


POTONGAN BANGUNAN B-B'
 1:750



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR POTONGAN BANGUNAN B-B'		NO LEMBAR : 33
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA 1 : 750	



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 34 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	PERSPEKTIF EKSTERIOR		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN :	DOSEN PEMBIMBING :	KODE GAMBAR	SKALA	
	JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	01-ARS	-	



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 35
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	PERSPEKTIF EKSTERIOR		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA -	JUMLAH LEMBAR :



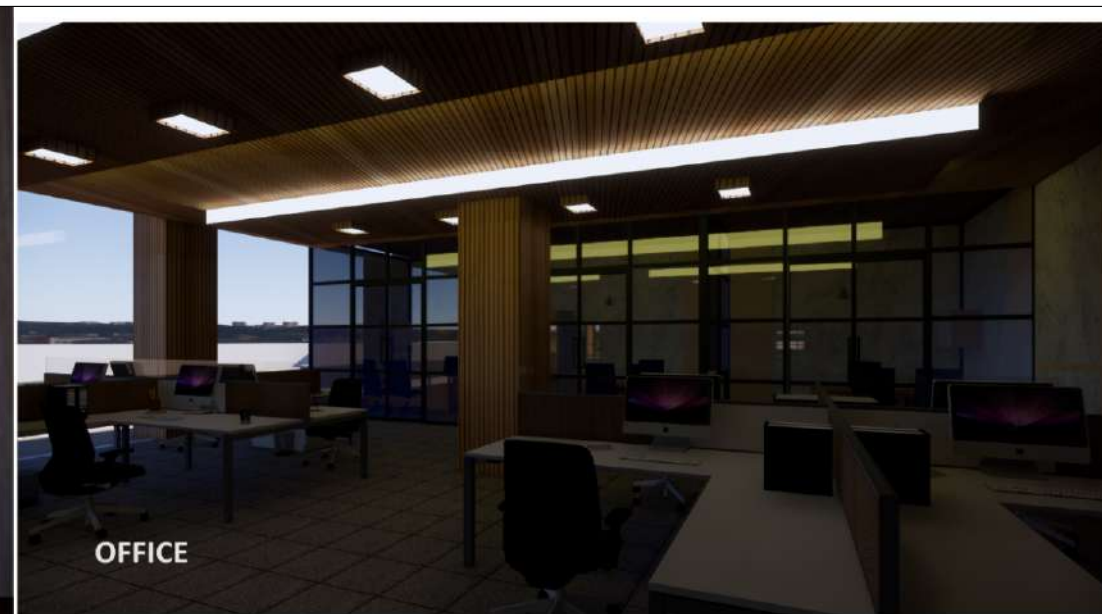
 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA MAHASISWA	JUDUL GAMBAR		NO LEMBAR : 36 JUMLAH LEMBAR :
	PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	PERSPEKTIF EKSTERIOR		
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA -	



 ARSITEKTUR UIN MALANG	JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	NAMA MAHASISWA MU'THI HILHAM FATEHAH 18660090	JUDUL GAMBAR PERSPEKTIF INTERIOR		NO LEMBAR : 37 JUMLAH LEMBAR :
	LOKASI PERANCANGAN : JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA, BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT	DOSEN PEMBIMBING : DR. NUNIK JUNARA, M.T. PRIMA KURNIAWATY, M.SI.	KODE GAMBAR 01-ARS	SKALA -	



LOBBY



OFFICE



RETAIL/STORE



OFFICE



ARSITEKTUR
UIN MALANG

PRODI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN HUNIAN APARTEMEN
DI KOTA BEKASI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

NAMA MAHASISWA

MU'THI HILHAM FATEHAH
18660090

JUDUL GAMBAR

PERSPEKTIF INTERIOR

NO LEMBAR :

38

LOKASI PERANCANGAN :

JL. IR. H. JUANDA, DUREN JAYA,
BEKASI TIMUR ,KOTA BEKASI, JAWA BARAT

DOSEN PEMBIMBING :

DR. NUNIK JUNARA, M.T.
PRIMA KURNIAWATY, M.SI.

KODE GAMBAR

01-ARS

SKALA

-

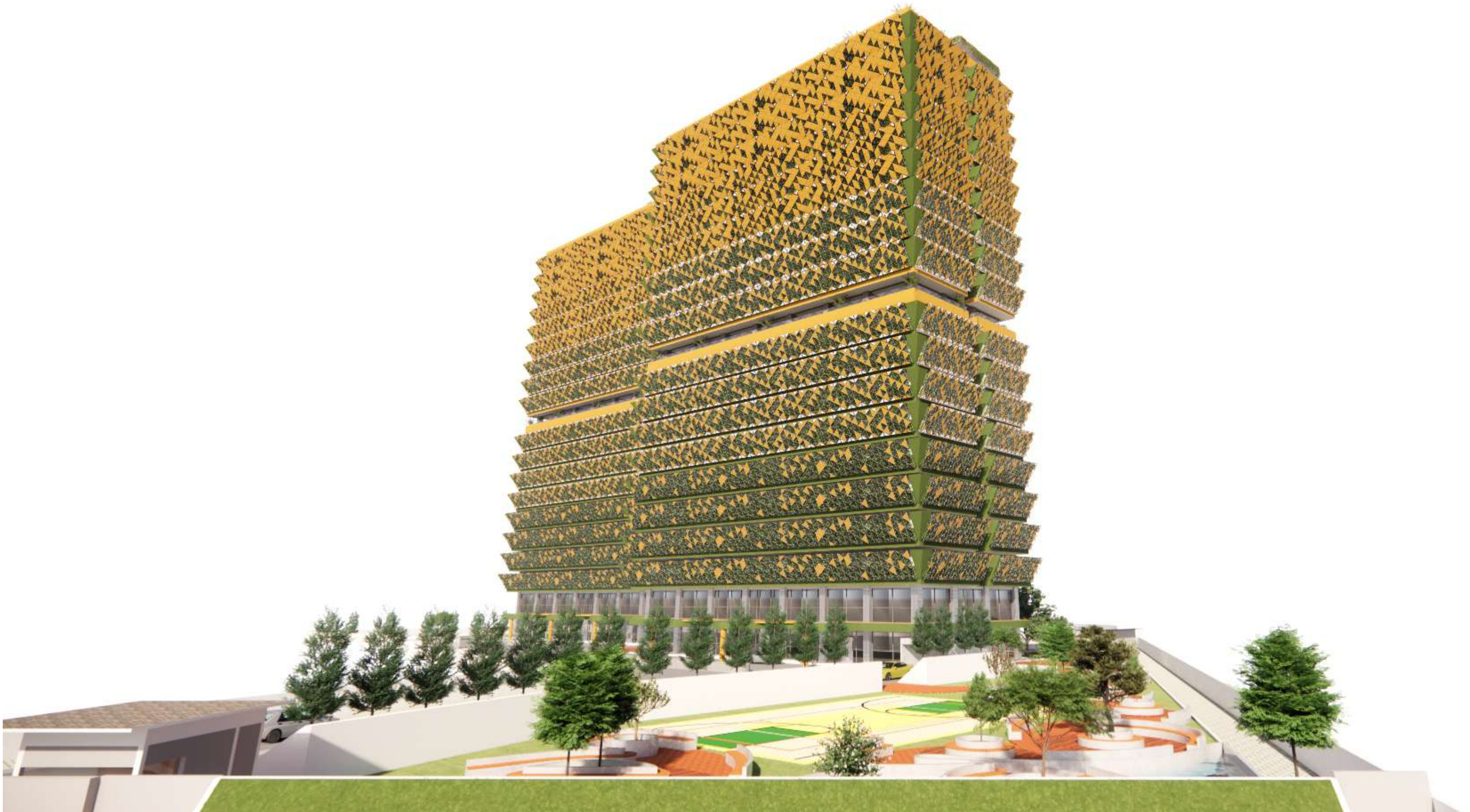
JUMLAH LEMBAR :

APREB



PERANCANGAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI

DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU



LATAR BELAKANG

Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan megapolitan Jabodetabek mengalami pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi yang masif. Kebutuhan akan hunian vertikal menjadi solusi terhadap keterbatasan lahan. Namun, pembangunan yang tidak memperhatikan prinsip keberlanjutan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, peningkatan suhu kota, dan konsumsi energi yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan arsitektur hijau dalam merancang apartemen yang tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan.

PROFIL RANCANGAN

LATAR BELAKANG

Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan megapolitan Jabodetabek mengalami pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi yang masif. Kebutuhan akan hunian vertikal menjadi solusi terhadap keterbatasan lahan. Namun, pembangunan yang tidak memperhatikan prinsip keberlanjutan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, peningkatan suhu kota, dan konsumsi energi yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan arsitektur hijau dalam merancang apartemen yang tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan.



FUNGSI

Objek perancangan merupakan apartemen, yang di sediakan untuk pasar keluarga maupun lajang, umum, dan juga bagi para pelaku urbanisasi di Kota Bekasi. High rise apartemen dengan jenis ruang studio, 1br, 2br, dan 3br. Menghasilkan objek yang mengaplikasikan prinsip arsitektur hijau.

INTEGRASI KEISLAMAN

Ar-Rum - Ayat 41
dhahar al-fasadu fi-barri wal-bahri bimā kasabat aīdun-wāsi li-yudziqahum ba'dalladzi 'amilū la-tālahum ya'jī 'ūn

"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan bagian dari (dosa) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)." - QS. Ar-Rum (30): 41.

DATA TAPAK



LOKASI

Lokasi tapak berada di Jl. Insinyur H. Juanda No.25, Duren Jaya, Kec. Bekasi Timur, Kota Bekasi, Jawa Barat 17111.

LUAS LAHAN

Luas lahan pada tapak berada di angka ± 1.26 ha/12.600 m², dengan keliling tapak di angka ± 536 m.

AKSESIBILITAS

Aksesibilitas menuju tapak dapat dilalui dengan kendaraan mobil maupun motor melalui Jl. Insinyur H. Juanda dari arah barat dan Jl. Raya Pantura dari arah timur yang termasuk dalam jalan nasional.

BATAS TAPAK

Batas-batas pada tapak sendiri sebagai berikut:

- Utara: Berbatasan dengan stasiun kreta Bekasi timur
- Timur: Berbatasan dengan lahan parkir stasiun kreta Bekasi timur
- Selatan: Berbatasan dengan Jl. Insinyur H. Juanda
- Timur: Berbatasan dengan pemukiman warga

POTENSI TAPAK

- Tapak berada di wilayah pusat pelayanan Kota Bekasi
- Tapak berada di jalan nasional
- Berada di kawasan komersial
- Dekat dengan moda transportasi umum, tol, dan fasilitas-fasilitas kota
- Mudah di akses dengan kendaraan roda dua maupun roda empat

PENDEKATAN DESAIN



Tepat Guna Lahan
Appropriate Site Development



Konservasi Air
Water Conservation



Efisiensi & Konservasi Energi
Energy Efficiency and Conservation



Sumber dan Siklus Material
Material Resources & Cycle

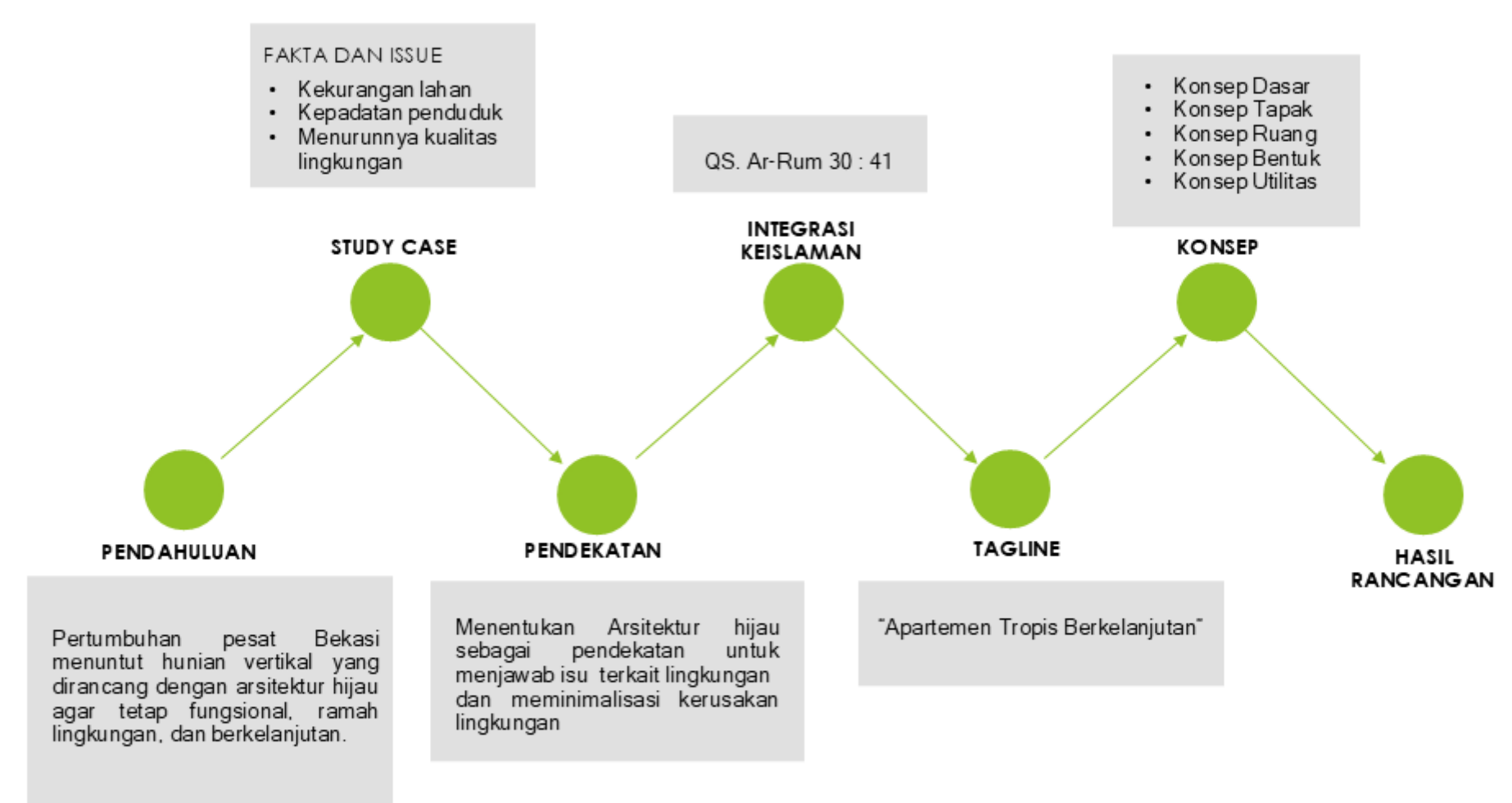


Kesehatan & Kenyamanan Ruang
Indoor Health & Comfort



Manajemen Lingkungan Bangunan
Building Environment Management

SKEMA PROSES DESAIN



Sumber : GBCI (Green Building Council Indonesia)

KONSEP DASAR

TAGLINE



“Apartemen Tropis Berkelanjutan”

Desain berorientasi pada efisiensi energi, kenyamanan termal, dan integrasi dengan lingkungan. Prinsip utama adalah pemanfaatan potensi iklim lokal untuk mengurangi konsumsi energi dan menciptakan hunian yang sehat dan produktif.



INTEGRASI KEISLAMAN

IZALATU AD-DHOROR

Menghilangkan dampak negatif. Mencemarkan lingkungan baik udara, air dan tanah apabila menimbulkan bahaya (*dharar*) maka hukumnya haram dan termasuk perbuatan kriminal (*jinayah*).

HABLU MINAL-ALAM

Hubungan antara pesantren dengan alam serta lingkungan itu sangat dekat dan tidak dapat dipisahkan.

MENGURANGI KEMUDHOROTAN

Mengelola Air Bersih dan air limbah untuk menghindari kemudharatan bagi makhluk hidup

KONSEP TAPAK

PUBLIC SPACE

Fasilitas interaksi sosial mengelilingi bangunan dirancang untuk memperkuat hubungan antar penghuni

RUANG TERBUKA HIJAU

Area vegetasi yang berfungsi sebagai paru-paru tapak, menyediakan ruang relaksasi dan keseimbangan ekologis.

PEDESTRIAN RAMAH LINGKUNGAN

Jalur pejalan kaki dengan material permeabel dan lanskap hijau untuk mendukung mobilitas non-motor dan kenyamanan berjalan kaki.

TAMAN RESAPAN

Area hijau yang berfungsi menyerap air hujan untuk mengurangi limpasan dan mencegah banjir lokal

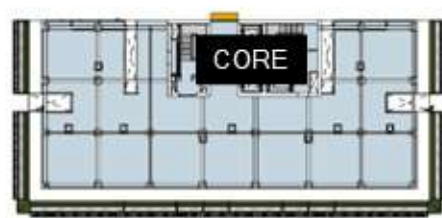
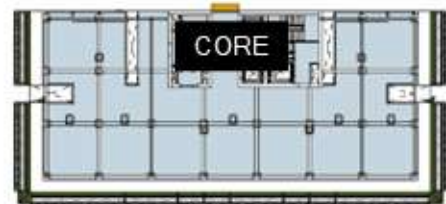
INNER COURTYARD

Ruang terbuka di tengah bangunan sebagai pusat sirkulasi udara dan cahaya alami, sekaligus ruang interaksi sosial penghuni.

BIOPORI

Lubang resapan air berbasis ekologi yang meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah dan memperbaiki kualitas lingkungan.

KONSEP RUANG



Dua Massa Bangunan

- Masing-masing blok memiliki inti sirkulasi vertikal (core) di tengah, yang mencakup lift dan tangga darurat.
- Layout simetris memastikan efisiensi distribusi unit dan kemudahan orientasi penghuni.

Sirkulasi Efisien

- Jalur koridor mengelilingi area core dan mengakses seluruh unit secara langsung
- Tata letak ini mendukung ventilasi silang (cross ventilation) dan pencahayaan alami dari dua sisi bangunan.

Penghubung Tengah

- Area penghubung di tengah berfungsi sebagai skybridge sekaligus ruang pertemuan antar blok.
- Dirancang sebagai ruang terbuka semi-publik dengan potensi ruang interaksi sosial (seperti lounge atau taman atap).

Ruang Terbuka di Sekitar Bangunan

- Terdapat buffer zone hijau di tepi luar bangunan yang berfungsi sebagai peneduh dan area serapan air.
- Dipertegas dengan garis hijau pada denah yang merepresentasikan vegetasi tepi bangunan.

Konsep Tropis & Hijau

- Setiap unit memiliki bukaan ke arah luar dan akses ke cahaya serta udara alami, mendukung kenyamanan termal pasif.
- Massa bangunan yang terpisah menciptakan inner courtyard di antaranya sebagai ruang terbuka aktif.

KONSEP BENTUK



BENTUK GEOMETRI BERATURAN DAN MODULAR

Bentuk bangunan menunjukkan pendekatan desain modular yang memudahkan efisiensi konstruksi, pengulangan unit, dan manajemen struktur.

TWIN TOWER

Bangunan utama terdiri dari dua tower vertikal identik yang mencerminkan prinsip simetri dan keseimbangan visual. Kedua massa dihubungkan melalui koridor tengah sebagai sirkulasi horizontal dan area transisi sosial.

ORIENTASI TIMUR-BARAT

Massa bangunan memanjang dari timur ke barat untuk meminimalkan paparan matahari langsung dan mengoptimalkan pencahayaan alami utara-selatan.

SIRKULASI UDARA ANTAR MASSA

Celah antar bangunan dimanfaatkan sebagai jalur sirkulasi udara untuk meningkatkan ventilasi alami dan menurunkan suhu lingkungan mikro.

OPTIMASI SIRKULASI UDARA

Membuat dinding terbuka sekaligus ruang refuge untuk memaksimalkan sirkulasi udara

THERMAL BUFFER

Dinding masif dan ruang utilitas di sisi timur-barat berfungsi sebagai peredam panas untuk mengurangi radiasi termal ke dalam ruang

LEGENDA

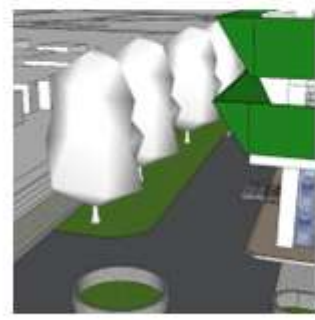
1. TOWER A
2. TOWER B
3. ENTRANCE KAWASAN
4. ENTRANCE BASEMENT
5. SECURITY GUARDHOUSE
6. SOCIAL PAVILION
7. JOGGING TRAIL
8. PLAYGROUND
9. PUBLIC TOILET
10. SECOND GATE
11. PICNIC LAWNGE
12. SERENITY COURTYARD
13. SPORT FIELD
14. MEDITATION COURTYARD
15. EXIT BASEMENT
16. HALTE



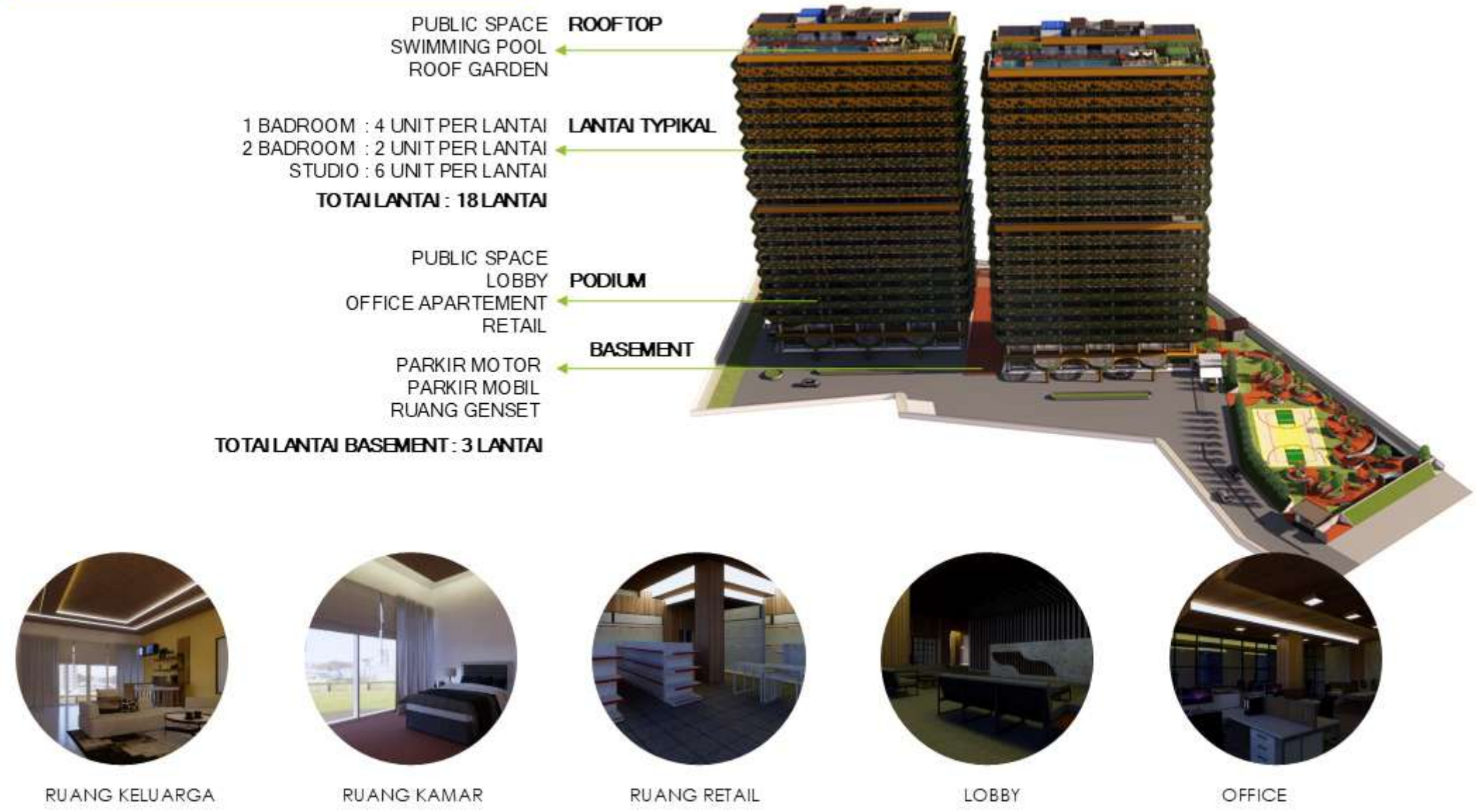
HASIL RANCANGAN TAPAK



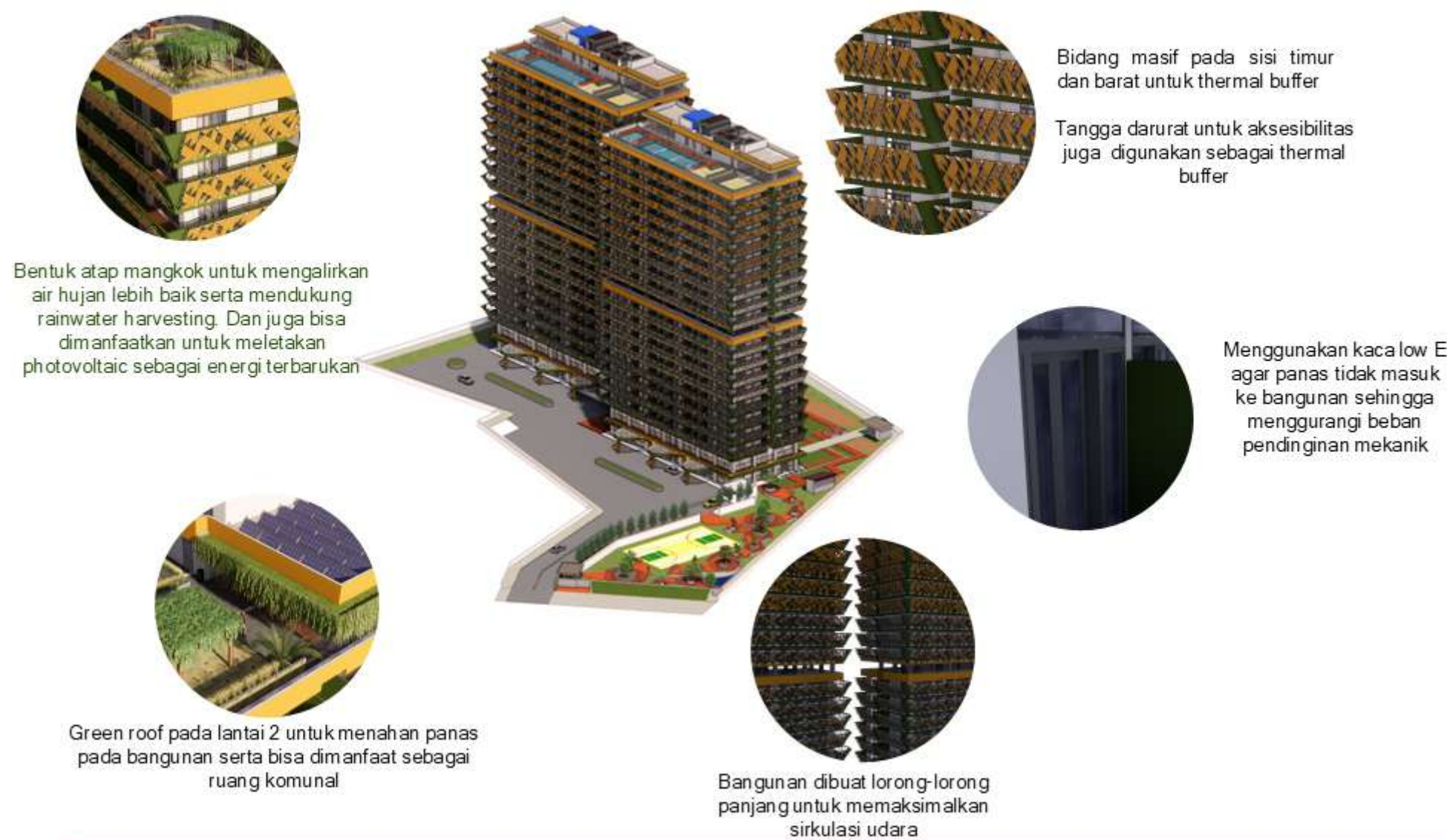
PENERAPAN KONSEP GREEN



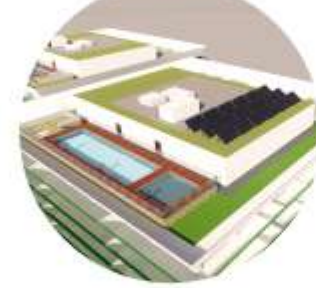
HASIL RANCANGAN RUANG



HASIL RANCANGAN BENTUK



GREEN ROOF



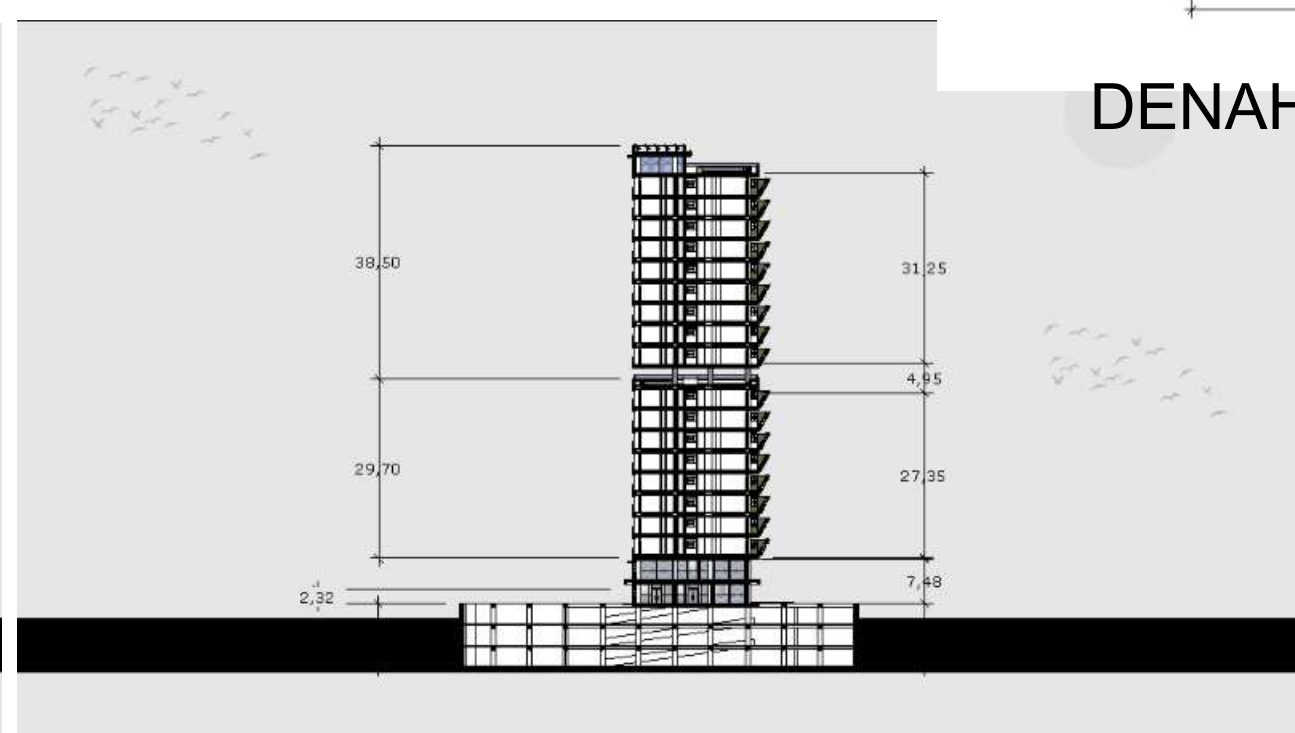
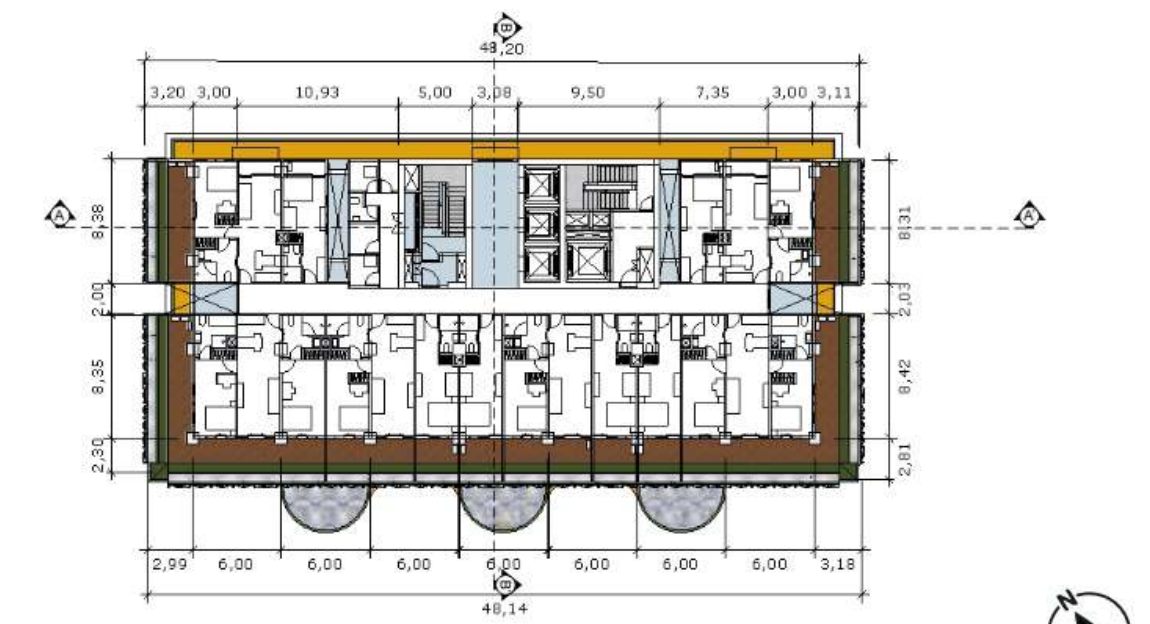
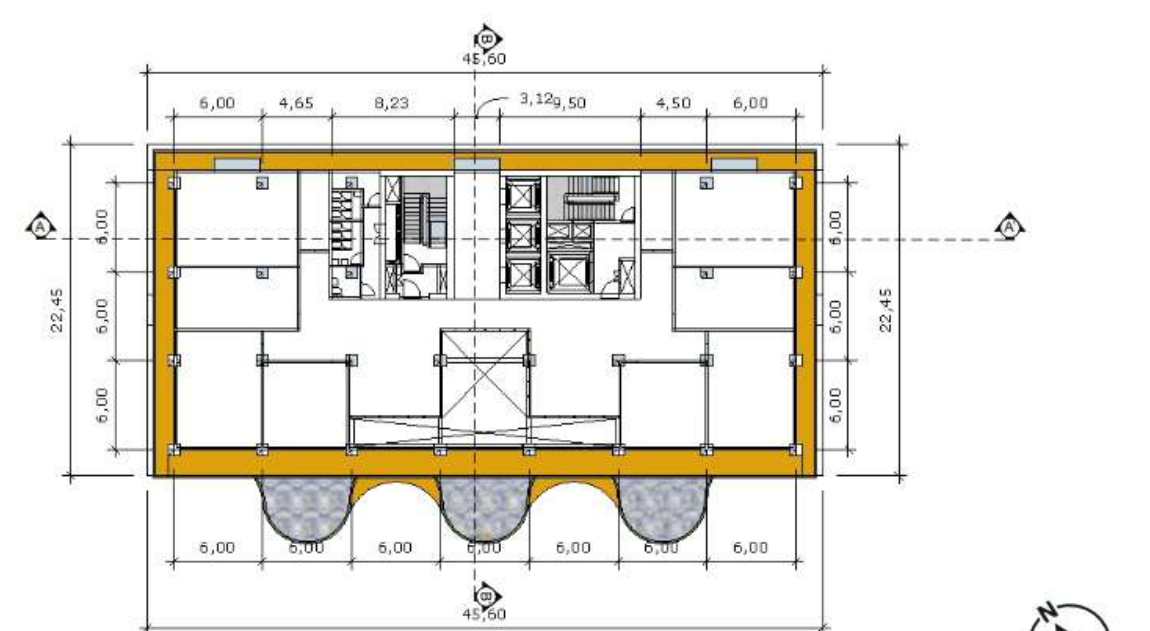
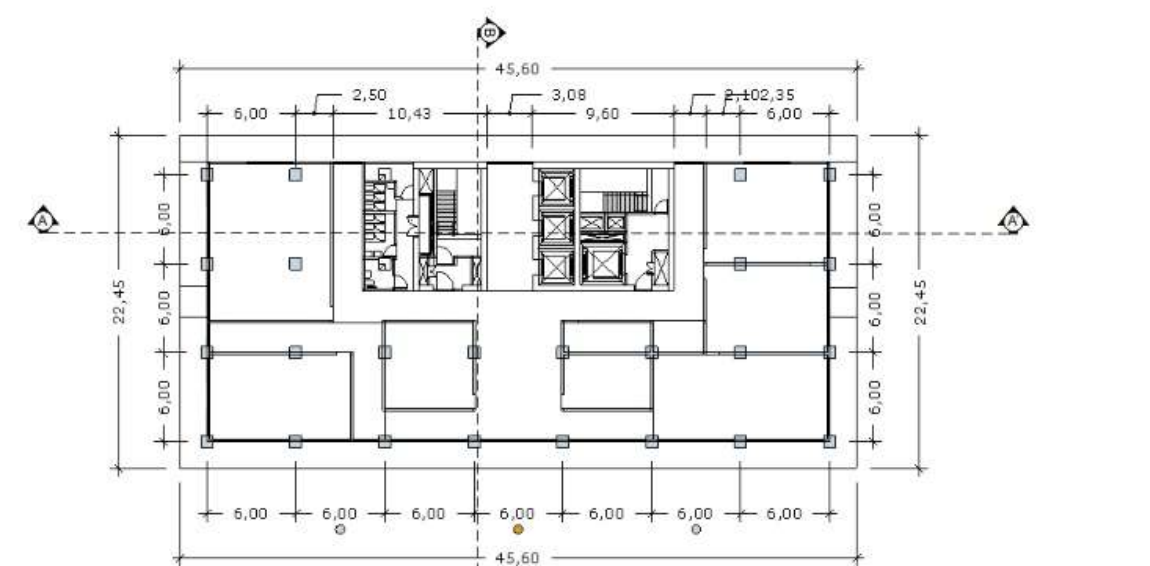
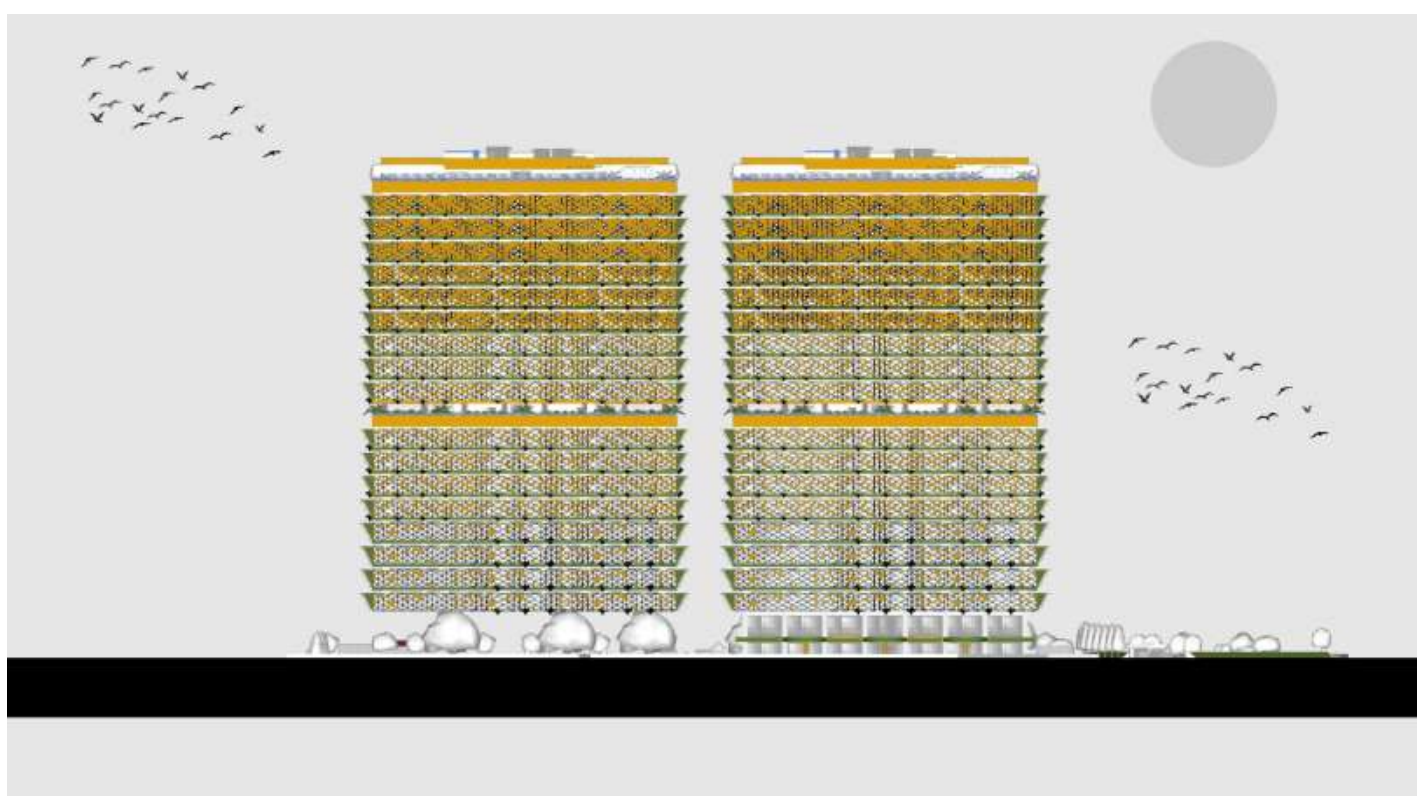
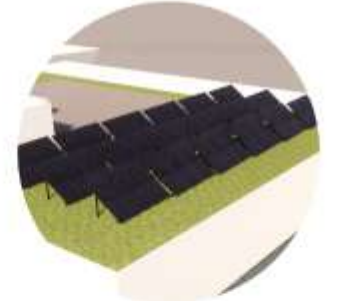
DAUR ULANG AIR



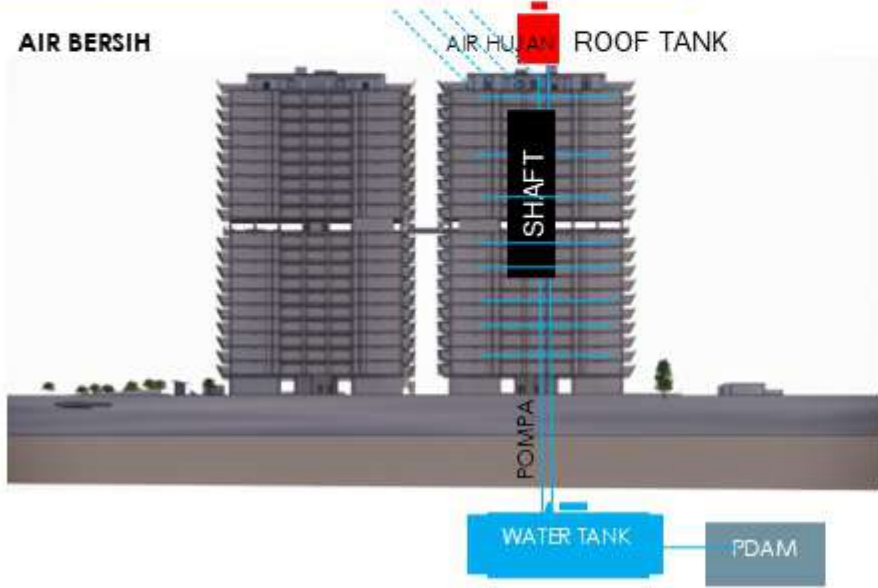
RAINWATER HARVESTING



ENERGI TERBARUKAN



HASIL RANCANGAN UTILITAS



Air bersih diperoleh dari PDAM dan ditampung dalam reservoir bawah tanah, lalu disalurkan ke unit hunian melalui sistem pemipaan terpadu, dengan kontrol kualitas untuk memastikan ketersediaan air yang higienis dan berkelanjutan.

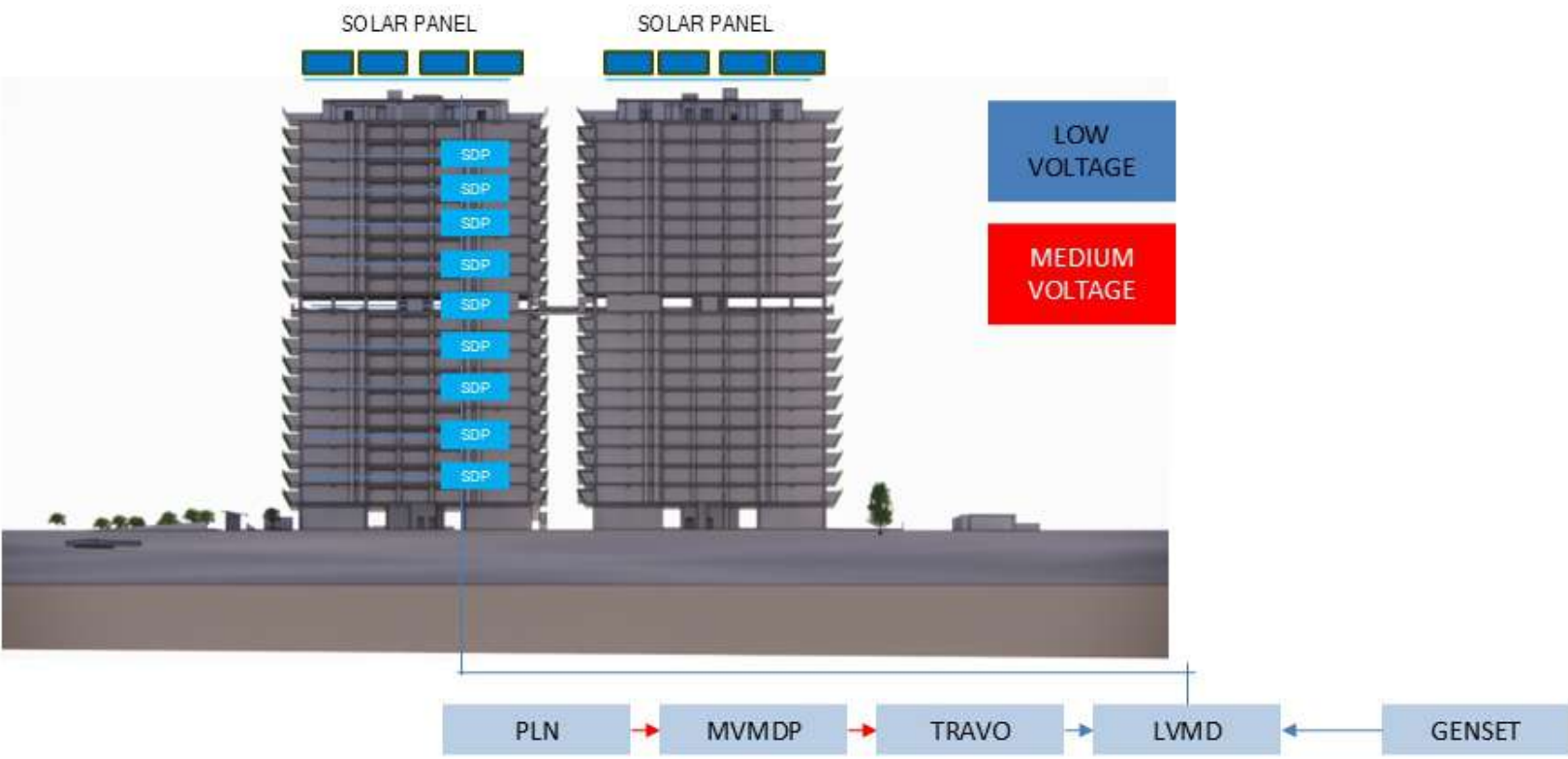
RAIN WATER HARVERSTING

Rain Water Harvesting diterapkan dengan menampung air hujan dari atap dan area terbuka untuk digunakan kembali pada penyiraman, toilet, dan kebersihan, sehingga mengurangi konsumsi air bersih dan limpasan air ke drainase.



Bio Septic Tank adalah sistem pengolahan limbah yang lebih ramah lingkungan dan hemat biaya

ELEKTRIKAL



Solar Panel: Energi matahari dimanfaatkan melalui panel surya di atap untuk menyuplai listrik pada area komunal, mengurangi ketergantungan energi fosil.

Lampu LED Efisien: Lampu LED hemat energi digunakan di seluruh area untuk menekan konsumsi listrik dan memperpanjang umur pemakaian.

Sensor Otomatis: Sensor cahaya dan gerak dipasang di koridor dan area publik untuk mengaktifkan lampu hanya saat dibutuhkan, meningkatkan efisiensi energi.



PERSPEKTIF INTERIOR



MAKET



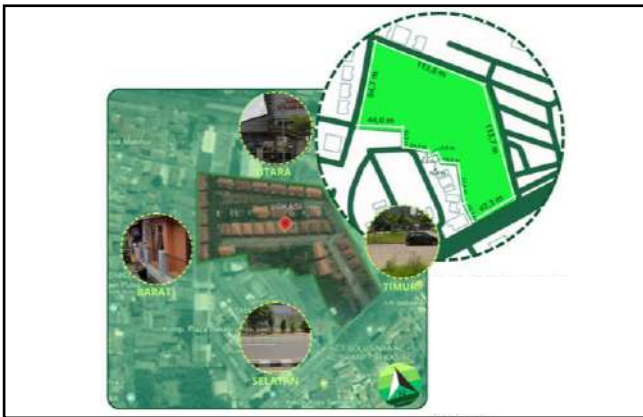


MAJALAH



PERANCANGAN APARTEMEN DI KOTA BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Nama	: Mu`thi Hilham Fatehah
Pembimbing 1	: Dr. Nunik Junara, M.T.
Pembimbing 2	: Prima Kurniawaty, M.Si.
Tipologi Bangunan	: Bangunan Hunian Vertikal Bertingkat
Lokasi	: Kota Bekasi
Luas Tapak	: 12.600 m ²



Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan megapolitan Jabodetabek mengalami pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi yang masif. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan arsitektur hijau dalam merancang apartemen yang tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan.



Gambar perspektif kawasan mata burung.

Ar-Rum · Ayat 41

dhaharal-fasâdu fil-barri wal-baḥri bimâ kasabat
aidin-nâsi liyudẓiqahum ba'dlalladzî 'amilû
la'allahum yarji'ûn

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut
disebabkan karena perbuatan tangan manusia;
Allah menghendaki agar mereka merasakan
sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar
mereka kembali (ke jalan yang benar).
” Q.S. Arrum [30]: 41.

IZALATU AD-DHOROR

Menghilangkan dampak negatif. Mencemarkan
lingkungan baik udara, air dan tanah apabila
menimbulkan bahaya (dharar) maka hukumnya
haram dan termasuk perbuatan kriminal (jinayat).

HABLU MIN AL-'ALAM

Hubungan antara bangunan dengan alam serta
lingkungan itu sangat dekat dan tidak dapat
dipisahkan.

MENGURANGI KEMUDHOROTAN

Mengelola Air Bersih dan air limbah untuk
menghindari kemudharatan bagi makhluk hidup.



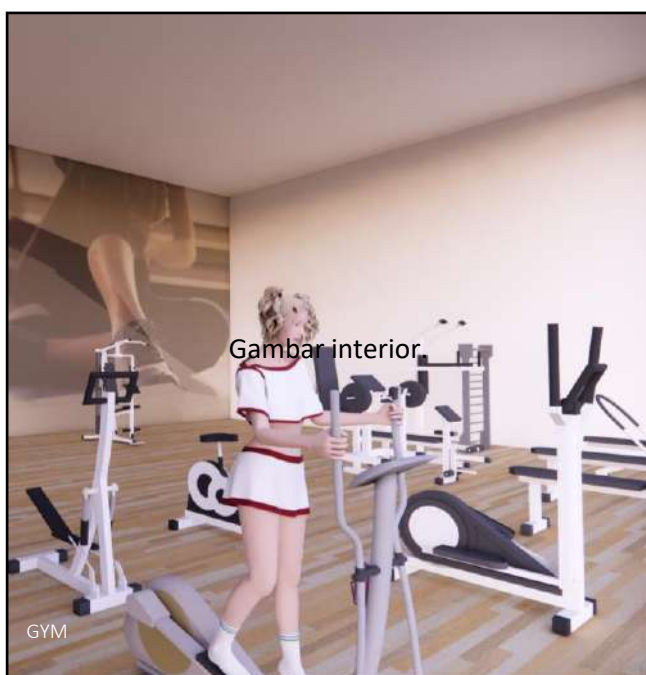
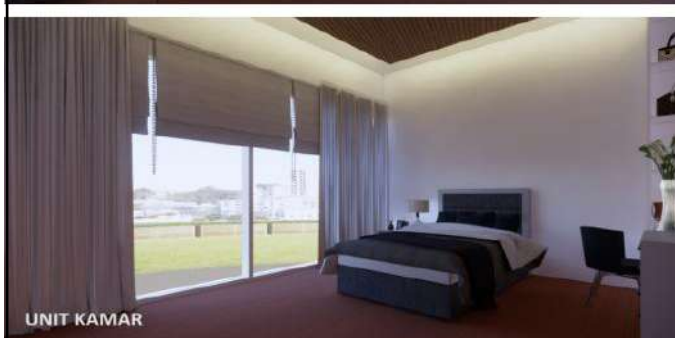
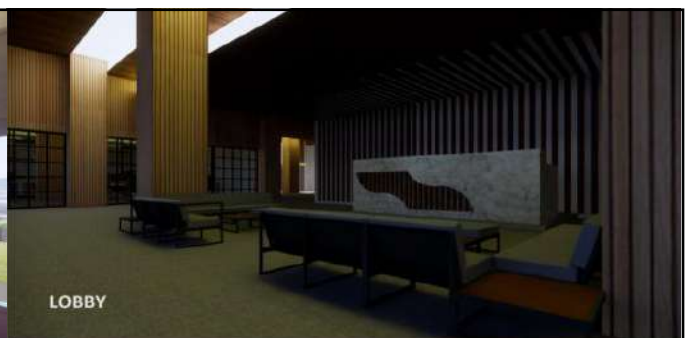
Gambar perspektif kawasan mata manusia.

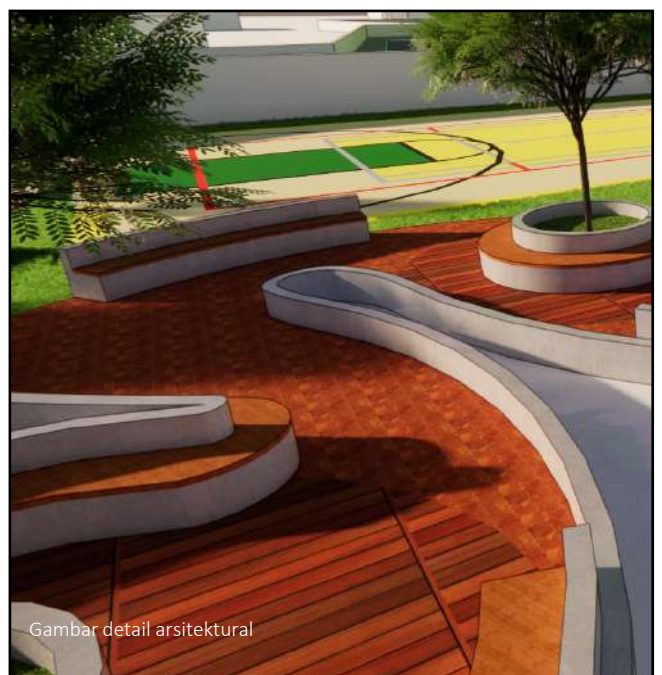
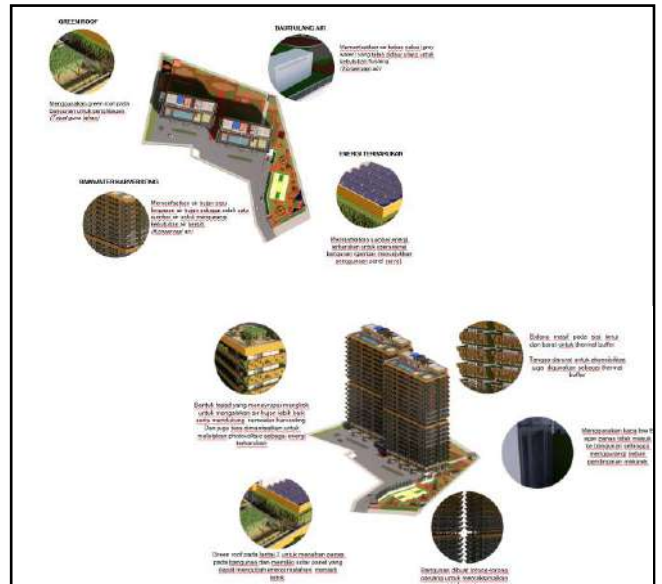
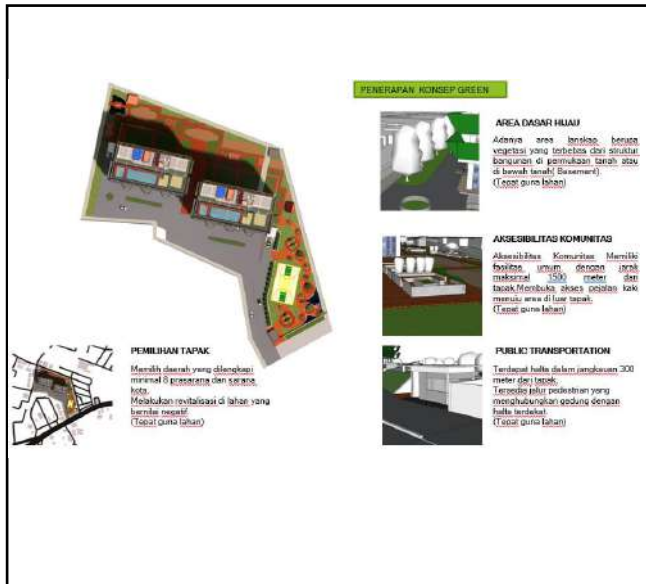


Gambar perspektif bangunan mata manusia.

"Apartemen Tropis Berkelanjutan"

Desain berorientasi pada efisiensi energi, kenyamanan termal, dan integrasi dengan lingkungan. Prinsip utama adalah pemanfaatan potensi iklim lokal untuk mengurangi konsumsi energi dan menciptakan hunian yang sehat dan produktif.







https://youtu.be/_qVkjMjvf70

VIDEO ANIMASI

