

**PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN
ECO-TECH ARSITEKTUR**

LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam
Program Studi S1 Ilmu Seni & Arsitektur Islam



Disusun Oleh :

Muhammad Raihan Al Mujahid

2104056130

**PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR

PRODI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam

Program Studi S1 Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Disusun oleh:

M. Raihan Al Mujahid

NIM 2104056130

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir

Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

UIN Walisongo Semarang

Pembimbing I

Miftahul Khairi M.Sn.

NIP. 199105282018011002

Pembimbing II

Shofivah Nurmasari, M.T

NIP. 198406282019032006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

UIN Walisongo Semarang



Dr. Zamul Adzfar, M.Ag

NIP. 197308262002121002

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah tugas akhir berikut ini:

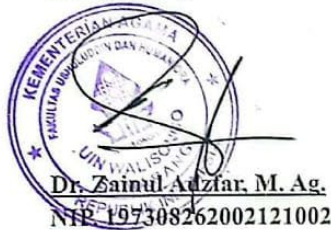
Judul : Perancangan Tegal Trade Center Dengan Pendekatan Eco-Tech Arsitektur
Penulis : M. Raihan Al Mujahid
NIM : 2104056130
Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Telah diajukan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Ushuluddin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam bidang keilmuan Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Semarang, 8 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang



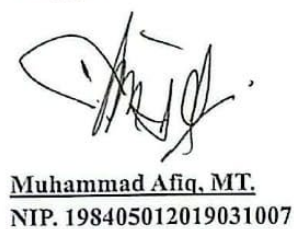
Dr. Zainul Adzhar, M. Ag.
NIP. 197308262002121002

Sekretaris Sidang



Miftahul Khairi M.Sn.
NIP. 199105282018011002

Penguji I



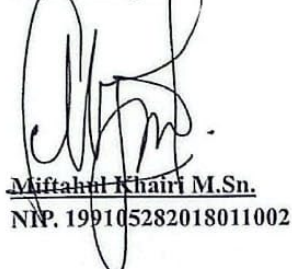
Muhammad Afiq, MT.
NIP. 198405012019031007

Penguji II



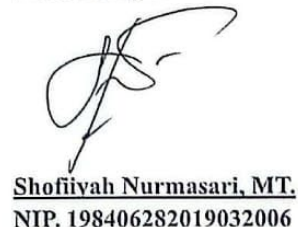
Didung Putra Pamungkas, M. Sn.
NIP. 199006122019031011

Pembimbing I



Miftahul Khairi M.Sn.
NIP. 199105282018011002

Pembimbing II



Shofiivah Nurmasari, MT.
NIP. 198406282019032006

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Raihan Al Mujahid

NIM : 2104056130

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas : Ushuluddin dan Humaniora

Judul : Perancangan Tegal Trade Center dengan Pendekatan Eco-Tech Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesaranaan di suatu perguruan tinggi lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka

Semarang, 6 Juni 2025



M. Raihan Al Mujahid
NIM.2104056130

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa Syukur dan kerendahan hati, karya ini kupersembahkan kepada :

Allah SWT, atas Rahmat, petunjuk dan kekuatan yang senantiasa menyertai dalam setiap Langkah perjalanan ini.

Kedua orang tuaku tercinta, yang selalu menjadi sumber doa, semangat dan kasih sayang tanpa batas.

Saudara-saudaraku, yang selalu mendukung dan mendoakan dalam diam maupun dalam kata.

Dosen pembimbing dan seluruh dosen ISAI, atas ilmu, bimbingan dan arahan yang sangat berarti.

Sahabat-sahabat saya, yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini dengan tawa, dukungan dan kebersamaan.

MOTTO HIDUP

“Serius Tapi Santai, Pelan Tapi Pasti”

Tak ada kata gagal, semuanya punya proses dan hasil masing-masing.

ABSTRAK

Aktivitas perekonomian menjadi faktor penting dalam pertumbuhan Kota Tegal, khususnya di sektor perdagangan dan jasa yang menyumbang 25,22% PDRB Kota pada tahun 2023. Letaknya yang strategis sebagai penghubung jalur ekonomi nasional menjadikan Tegal berpotensi besar sebagai pusat perdagangan regional. Meski telah memiliki pasar tradisional dan pasar modern, keduanya memiliki kelemahan. Pasar tradisional mendukung produk lokal namun bangunan terkesan kumuh, sedangkan pasar modern lebih nyaman tetapi menjual produk non lokal dengan harga tetap.

Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan fasilitas baru yang mampu menampung aktivitas perdagangan secara efektif sekaligus mendukung pelestarian lingkungan. Oleh karena itu di rancang Tegal Trade Center dengan Pendekatan Eco-Tech Arsitektur. Konsep ini di gunakan untuk merespon terhadap berbagai isu lingkungan seperti polusi, limbah dan krisis air.

EcoTech arsitektur mengedepankan pemanfaatan energi terbarukan, pencahayaan dan ventilasi alami, serta penggunaan material daur ulang. Selain menjadi pusat perdagangan yang modern, bangunan ini juga menjadi contoh penerapan arsitektur berkelanjutan. Melalui perancangan ini diharapkan mampu mendorong promosi produk lokal, meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat posisi kota tegal sebagai sentra perdagangan yang ramah lingkungan dan berorientasi masa depan.

Kata Kunci : Trade Center, Kota Tegal, *Eco-Tech* Arsitektur

ABSTRACT

Economic activity is a crucial factor in the growth of Tegal City, particularly in the trade and services sector, which contributed 25.22% of the city's GRDP in 2023. Its strategic location as a hub for national economic development gives Tegal significant potential as a regional trade center. Although it already has traditional and modern markets, both have weaknesses. Traditional markets support local products but often have run-down buildings, while modern markets are more comfortable but sell non-local products at fixed prices.

To address this, a new facility is needed that can accommodate trade activities effectively while supporting environmental preservation. Therefore, the Tegal Trade Center was designed using an Eco-Tech Architecture approach. This concept is used to address various environmental issues such as pollution, waste, and the water crisis.

Eco-Tech architecture prioritizes the use of renewable energy, natural lighting and ventilation, and the use of recycled materials. In addition to being a modern trade center, this building also serves as an example of sustainable architecture. This design is expected to encourage the promotion of local products, increase operational efficiency, and strengthen Tegal City's position as an environmentally friendly and future-oriented trade center.

Keywords: *Trade Center, Tegal City, Eco-Tech Architecture*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada tuhan yang Maha Esa, Allah SWT. Berkat Rahmat dan karunia-nya, penulis mampu menyelesaikan laporan pengembangan tugas akhir berjudul “Perancangan Tegal Trade Center dengan Pendekatan Eco-Tech Arsitektur” ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Di kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan pengembangan konsep tugas akhir ini. tak lepas dari berbagai hambatan dan kesulitan yang muncul. Namun berkat petunjuk dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. sehubungan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M. Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang
2. Bapak Dr. Hasyim Muhammad, M. Ag selaku Dekan Fakultas Ushuludin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang
3. Bapak Dr. Zainul Adzfar, M. Ag selaku Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islan UIN Walisongo Semarang
4. Bapak Miftahul Khairi, M. Sn dan Ibu Shofiyah Nurmasari, M. T selaku dosen pembimbing penulis yang senantiasa memberikan arahan, motifasi dan segala bentuk bimbingan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua yang selalu mensupport dan mendoakan penulis
6. Teman-teman seperjuangan Jurusan Ilmu Seni dan Arsitektur Islam Angkatan 2021, yang telah banyak memberikan dukungan, inspirasi dan motivasi untuk selalu berkembang lebih baik lagi
7. Sahabat-sahabat KNTL (keep never tired learning) yang selalu menemani, membantu dan memotivasi penulis dari awal hingga titik ini.
8. Inisial PN, yang selalu membantu, menemani dan memberikan saran selama penulisan.
9. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tulisan ini yang tidak bisa di sebutkan satu-persatu.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis menerima dan mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca guna menyempurnakan laporan ini. semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.2.1 Permasalahan Umum	3
1.2.2 Permasalahan Khusus.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Lingkup Pembahasan	3
1.5.1 Lingkup Pembahasan Substansial.....	3
1.5.2 Lingkup Pembahasan Spasial.....	3
1.6 Metode Pembahasan.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Analisis Data.....	4
1.7 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Trade Center.....	5
2.1.1 Definisi Trade Center	5
2.1.2 Fungsi Trade Center	5
2.1.3 Klasifikasi Trade Center.....	5
2.1.4 Elemen-elemen pusat perdagangan	8
2.1.5 Sistem Pelayanan Dalam Pusat Perbelanjaan.....	9
2.1.6 Tata Letak dan Dimensi Trade Center	10
2.1.7 Sistem Sirkulasi Pusat Perbelanjaan	10
2.1.8 Tinjauan Pelaku dan Kegiatan Fasilitas Perbelanjaan	12
2.2 <i>Ecology-Technology</i> Arsitektur	12
2.2.1 Definisi <i>Eco-Tech</i> Arsitektur	12
2.2.2 Prinsip Dasar Eco-Tech Arsitektur	13
2.2.3 Kajian dan Ciri Eco-Tech.....	14
2.2.4 Standar Bangunan Hijau	16
2.3 Studi Preseden Trade Center	16
2.3.1 Cihampelas Walk, Bandung	16
2.3.2 Beteng Trade Center, Solo	18
2.4 Studi Preseden Eco-tech Arsitektur.....	19
2.4.1 The Crystal Building London	19

BAB III TINJAUAN LOKASI.....	21
3.1 Tinjauan Kota Tegal.....	21
3.1.1 Letak Geografis dan Batasan Adminis	21
3.1.2 Kondisi Iklim dan Lingkungan Kota tegal	21
3.1.3 Kebijakan Tata Ruang.....	22
3.2 Lokasi Trade Center.....	23
3.2.1 Kriteria Pemilihan Lokasi	23
3.2.2 Pemilihan Lokasi Trade Center	23
3.2.3 Lokasi Terpilih	26
BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN.....	28
4.1 Dasar Pendekatan.....	28
4.2 Pendekatan Fungsional.....	28
4.2.1 Tujuan Perencanaan	28
4.2.2 Analisa Pelaku Kegiatan.....	28
4.2.3 Analisis Kegiatan/Aktivitas.....	29
4.2.4 Analisis Kebutuhan Ruang	30
4.2.5 Analisis Pengelompokan Ruang.....	31
4.2.6 Analisis Hubungan antar Ruang.....	31
4.2.7 Analisis Zoning.....	31
4.2.8 Analisis Besaran Ruang.....	32
4.3 Pendekatan Konstektual.....	32
4.3.1 Site Terpilih	32
4.3.2 Analisis Site.....	33
4.4 Pendekatan Stuktural	37
4.4.1 Sistem Struktur dan Kontruksi.....	37
4.5 Pendekatan Utilitas.....	39
4.5.1 Sistem Jaringan Listrik	39
4.5.2 Sistem Pencahayaan	39
4.5.3 Sistem Jaringan Air Bersih	39
4.5.4 Sistem Jaringan Air Kotor (air kotor daur ulang dan air kotor buang)	40
4.5.5 Sistem Pengelolaan Sampah.....	41
4.5.6 Sistem Tata Udara	41
4.5.7 Sistem Keamanan Bangunan	41
4.5.8 Sistem Kebakaran Bangunan	41
4.5.9 Sistem Penangkal Petir	41
4.5.10 Sistem Trasportasi vertical.....	41
BAB V HASIL DAN KESIMPULAN	43
5.1 Hasil Perancangan.....	43
5.2 Kesimpulan.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Laju pertumbuhan PDRB Kota Tegal 2023	2
Gambar 2. 2. sistem sirkulasi banyak koridor	11
Gambar 2. 3. Sistem sikulasi plaza.....	11
Gambar 2. 4, sistem sirkulasi mall	11
Gambar 2. 5. penggunaan Structural Expression	14
Gambar 2. 6. sculpting with light	14
Gambar 2. 7. penggunaan energy matters	15
Gambar 2. 8. penggunaan Urban Responses	15
Gambar 2. 9. making connection.....	15
Gambar 2. 10. civis symbolosm	16
Gambar 2. 11. tampak depan Cihampelas Walk Bandung.....	16
Gambar 2. 12. sirkulasi luar bangunan.....	17
Gambar 2. 13. food & entertainment CIwalk	17
Gambar 2. 14. outdoor area	17
Gambar 2. 15. denah lower ground	18
Gambar 2. 16. tampak 3D Ciwalk bandung	18
Gambar 2. 17. tampak luar Beteng Trade Center	19
Gambar 2. 18. tampak area penjualan BTC	19
Gambar 2. 11. The Crystal Building, London	19
Gambar 2. 21. Skema sistem penggunaan Eco-tech.....	20
Gambar 2. 30. Pondasi tiang pancang	38
Gambar 2. 31. struktur beton bertulang	38
Gambar 2. 32. atap dak beton	38
Gambar 2. 33. Skylight.....	39
Gambar 2. 34. skema sistem Listrik	39
Gambar 2. 35. skema sistem PDAM	40
Gambar 2. 36. skema sistem air hujan.....	40
Gambar 2. 37. skema bio-septictank	41
Gambar 2. 38. skema alur pengelolaan sampah	41
Gambar 3. 1 . peta administrasi Kota Tegal	21
Gambar 3. 2. Gambar Alternatif Site 1	23
Gambar 3. 3. Gambar Batasan Tampak 1	24
Gambar 3. 4. Gambar Alternatif Site 2	24
Gambar 3. 5. Gambar Batasan Tapak 2	25
Gambar 3. 6. Gambar Alternatif Site 3	25
Gambar 3. 7. Gambar Batasan Tapak 3	26
Gambar 4. 1. Gambar analisis hubungan antar ruang	31

Gambar 4. 2. Basement, Lantai 1, Lantai 2, Lantai 3	31
Gambar 4. 3. site terpilih	32
Gambar 4. 4. Gambar Orientasi Tapak	33
Gambar 4. 5. Gambar analisis matahari	34
Gambar 4. 6. Pohon Palembang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7. ketapang kencana	35
Gambar 4. 8. pucuk merah	35
Gambar 4. 9. tanaman monstera	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10. lee kwan yaw	35
Gambar 4. 11. Gambar Analisa arah angin	36
Gambar 4. 12. Gambar Analisa sirkulasi dan parkir	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Tabel Kriteria lokasi	26
Tabel 4. 1. Tabel Analisis Kebutuhan Ruang.....	30
Tabel 4. 2. Tabel Analisis Besar Ruang	32

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kegiatan perekonomian menjadi kebutuhan utama bagi perkembangan dan pertumbuhan ekonomi suatu kota, Dimana kegiatan perekonomian semakin berkembang dengan pesat seiring dengan tuntutan pemenuh kebutuhan hidup Masyarakat, hal ini dapat dilihat dengan banyaknya jenis sarana perbelanjaan yang ada dari skala kecil, menengah maupun besar (Tingkat pelayanannya). Salah satunya pusat perbelanjaan atau trade center.

Trade center merupakan sebuah pusat bisnis perdagangan yang menyediakan fasilitas perdagangan dan jasa dengan menyatukan agen bisnis yang terlibat dalam perdagangan dan diharapkan dapat memicu perkembangan ekonomi disuatu kota atau daerah. Sedangkan fungsi utamanya adalah menyediakan layanan informasi, promosi dan transaksi yang berhubungan dengan kegiatan perdagangan.¹ Trade center merupakan bentuk dari perubahan gaya hidup, pada umumnya trade center terdapat di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Bandung dan lain-lain, tetapi tidak hanya kota-kota besar, trade center juga bisa dibangun dikota-kota yang memiliki potensi dalam bidang perdagangan, dipulau jawa banyak terdapat kota-kota yang memiliki potensi perdagangan terutama kota-kota yang terletak di jalur Pantai utara atau pantura.

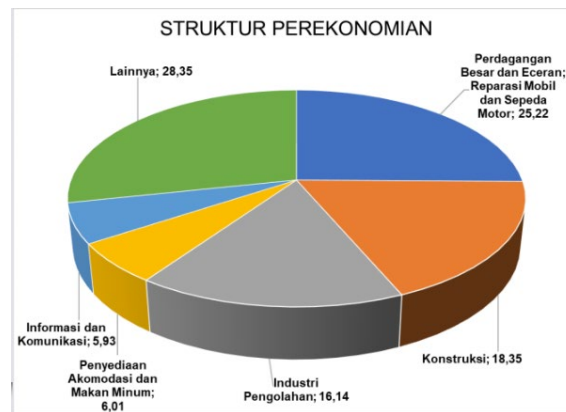
Kota Tegal merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang terletak di jalur pantura, Kota Tegal memiliki letak strategis sebagai penghubung jalur perekonomian lintas nasional dan regional. Kota ini berada di wilayah Pantai utara Jawa, berdasarkan titik koordinatnya, letak geografis Kota Tegal berada antara 109°08' – 109°10' bujur timur dan 6°50' – 6°53' lintang Selatan. Letaknya yang berada di pesisir Pantai membuat Kota Tegal menjadi jalur perekonomian dari barat ke timur (Jakarta-Tegal-Semarang-Surabaya), wilayah Tengah dan Selatan pulau jawa (Jakarta-Tegal-Purwokerto-Yogyakarta-Surabaya).²

Dalam pertumbuhan dan perkembangan ekonomi Kota Tegal, aktifitas perdagangan dan jasa memiliki peran terbesar nomer dua, hal ini di tunjukkan dengan PDRB (product domestic regional bruto) Kota Tegal 2023, lapangan perdagangan besar, eceran, reparasi mobil dan sepeda motor memiliki laju PDRB sebesar 25,22 persen atau senilai 4,83 triliun rupiah.

¹ Upi Rika Wati, 'Tegal Trade Center', 2006.

² Pemerintah Kota Tegal. (2014, 11 Maret). Kondisi Geografis Kota Tegal.

https://tegalkota.go.id/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=276&lang=id



Gambar 1. 1. Laju pertumbuhan PDRB Kota Tegal 2023

Kondisi ini menunjukkan bahwa Kota Tegal memiliki potensi yang cukup besar untuk aktifitas perdagangan dan jasa, posisi Kota Tegal yang strategis sebagai penghubung jalur perekonomian lintas nasional dan regional membuat Kota Tegal berpotensi sebagai sentra perdagangan untuk wilayah di sekitarnya. Tingginya potensi aktifitas perdagangan dan jasa dapat meningkatkan nilai ekspor Indonesia, terutama produk-produk hasil produksi dari Kota Tegal dan sekitarnya agar dapat terpromosikan ke pasar yang lebih luas ke berbagai pelosok di Indonesia.

Dalam pertumbuhan dan perkembangan Kota Tegal, meskipun luasnya hanya 0,11% dari Jawa Tengah namun Kota Tegal sangat berperan. Dilihat dari lokasinya yang Strategis Kota ini memiliki potensi sebagai pintu gerbang perdagangan. namun di Kota Tegal belum ada bangunan yang dapat menunjang aktifitas perdagangan secara terpusat. Sehingga dengan adanya Trade Center dapat mengakomodasikan kegiatan aktifitas perdagangan guna menyatukan berbagai macam agen bisnis dan dapat melestarikan atau meningkatkan ekonomi di wilayah tegal dan sekitarnya, serta diharapkan dapat menjadi peluang untuk membuka lebih banyak lapangan pekerjaan.

Kota Tegal memiliki beberapa pusat perbelanjaan baik modern maupun tradisional akan tetapi masing-masing pusat perbelanjaan itu memiliki beberapa kekurangan, yakni, pasar tradisional menjual produk-produk lokal yang mampu meningkatkan ekonomi Masyarakat, tetapi karena tempatnya yang semrawut membuatnya terkesan kumuh sehingga kurang diminati, sarana dan prasarananya yang kurang terawat membuatnya menjadi kurang nyaman saat berbelanja. Sedangkan pasar modern memiliki fasilitas dan tempat yang jauh lebih baik dari pasar tradisional akan tetapi produk-produk yang dijual mayoritas berasal dari luar daerah atau bukan produk lokal, dan produk yang di jual memiliki harga pasti yang tidak bisa ditawar, sehingga membuat pasar modern kurang di minati oleh Masyarakat menengah kebawah.

Dalam hal ini penulis ingin merancang bangunan Trade Center atau pusat perdagangan modern yang mengutamakan menjual produk-produk lokal Tegal dan sekitarnya, dengan penggunaan konsep Eco-Tech arsitektur pada perancangan Trade Center merupakan respon dari banyaknya isu lingkungan di Indonesia seperti deforest, polusi udara, sampah plastic, krisis air dan perubahan iklim. Dengan adanya Trade Center dengan konsep Eco-tech arsitektur di Kota Tegal diharapkan selain menjadi wadah komersial tetapi juga dapat menjawab isu lingkungan yang ada, dengan penggunaan material yang sebisa mungkin untuk di daur ulang dan teknologi yang bersumber dari alam. Sehingga perancangan

trade center dengan pendekatan Eco-Tech arsitektur dapat menjadi bangunan komersil yang berkelanjutan.

1.2 Rumusan masalah

1.2.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang sebuah trade center di Kota Tegal yang dapat mewadahi UMKM dan produk-produk lokal Kota Tegal dan sekitarnya dengan menerapkan konsep Eco-Tech Arsitektur pada bangunanya

1.2.2 Permasalahan Khusus

Bagaimana merancang Trade Center dengan penerapan Eco-Tech arsitektur dari segi material dan teknologi yang mampu menjadi wadah aktifitas perdagangan yang nyaman dan dapat meminimalisir penggunaan teknologi yang dapat merusak alam.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Merancang Trade Center di Kota Tegal sebagai wadah perdagangan nyaman dan bisa dijadikan alternatif tempat rekreasi sekaligus belanja.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Menganalisis potensi dan kebutuhan Trade Center di Kota Tegal
- Mengidentifikasi dan mengaplikasikan prinsip arsitektur eco-tech yang sesuai dengan Trade Center
- Menghasilkan desain arsitektur Trade Center yang fungsional, estetis dan berkelanjutan
- Menyajikan sebuah wadah produk-produk lokal Kota Tegal dan Sekitarnya agar lebih dikenal oleh masyarakat luas.

1.4 Manfaat

Trade Center merupakan fasilitas yang dapat menjadi wadah aktifitas perdagangan di wilayah yang memiliki potensi besar terhadap aktifitas perdagangan, namun di Kota Tegal belum ada bangunan yang dapat menunjang aktifitas perdagangan secara terpusat. Sehingga dengan adanya Trade Center dapat mengakomodasikan kegiatan aktifitas perdagangan guna menyatukan berbagai macam agen bisnis dan dapat melestarikan atau meningkatkan ekonomi di wilayah tegal dan sekitarnya, serta diharapkan dapat menjadi peluang untuk membuka lebih banyak lapangan pekerjaan.

1.5 Lingkup Pembahasan

1.5.1 Lingkup Pembahasan Substansial

Ruang lingkup perancangan Trade Center di KotaTegal dengan pendekatan Eco-Tech arsitektur.

1.5.2 Lingkup Pembahasan Spasial

Aspek-aspek kontekstual meliputi tapak dengan memperhatikan kendala, potensi dan prospek Perancangan Trade Center di Kota Tegal

1.6 Metode Pembahasan

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

- Observasi

Pengamatan secara langsung dilakukan untuk mengumpulkan data berupa dokumentasi kondisi eksisting maupun data fisik dan non fisik area lahan yang akan digunakan.

- Studi Banding

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan peninjauan terhadap objek yang berkaitan dengan tema perencanaan yang akan digunakan. Dengan adanya peninjauan berguna untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam membuat perencanaan desain.

1.6.2 Metode Analisis Data

hasil pengumpulan data yang telah diperoleh, di analisis dengan faktor-faktor kondisi eksisting yang telah di kumpulkan kemudian mengkomrasikan dengan perancangan Tegal Trade Center.

1.7 Sistematika Pembahasan

Sistematika dalam penyusunan LP3A ini dibagi dalam beberapa bab berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, lingkup pembahasan, metode pembahasan dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang definisi Trade Center, fungsi Trade Center, Klasifikasi Trade Center, elemen-elemen pusat perdagangan, sistem pelayanan pusat perdagangan, tata letak dan dimensi Trade center, sistem sirkulasi pusat perdagangan, tinjauan pelaku dan kegiatan fasilitas perbelanjaan, definisi eco-tech arsitektur, prinsip dasar eco-tech, kajian dan ciri-ciri eco-tech, studi preseden trade center dan studi preseden eco-tech.

BAB III TINJAUAN LOKASI

Berisikan tinjauan Kota Tegal, kondisi iklim dan lingkungan kota tegal, kebijakan tata ruang, lokasi trade center, kriteria pemilihan lokasi, pemilihan lokasi trade center, lokasi terpilih.

BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN

Berisikan dasar pendekatan, pendekatan fungsional, pendekatan kontekstual, pendekatan structural, pendekatan utilitas, analisa arsitektural

BAB V HASIL DAN KESIMPULAN

Berisikan pengembangan hasil perancangan dan Kesimpulan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Trade Center

2.1.1 Definisi Trade Center

Menurut Menteri Perdagangan Republik Indonesia, Pusat perdagangan atau trade center merupakan suatu area tertentu yang terdiri dari satu atau beberapa bangunan yang didirikan secara vertikal maupun horizontal yang dijual atau disewakan kepada pelaku usaha atau dikelola sendiri untuk melakukan kegiatan perdagangan barang.³ istilah pusat perdagangan mempunyai beberapa pengertian diantaranya :

1. Trade Center merupakan sarana untuk menumbuhkan suatu kota atau lingkaran Dimana selain berfungsi sebagai kegiatan perbelanjaan atau transaksi jual beli, namun juga berfungsi sebagai sarana untuk berkumpul atau relaksasi.⁴
2. Trade Center merupakan tempat pertukaran distribusi barang dan jasa yang di tandai dengan kegiatan komersial yang menyertakan perhitungan khusus dan waktu dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan.⁵
3. Sekelompok kesatuan perdagangan yang dibangun dan didirikan dalam sebuah Lokasi yang direncanakan. Dikembangkan. Dimulai dan di atur sebagai sebuah kesatuan operasi (operation unit) yang terkait dengan Lokasi, ukuran, tipe retail dan area komersial dari unit tersebut. Unit ini juga menyediakan area parkir yang dirancang sesuai tipe dan ukuran total dari masing-masing retail.⁶

2.1.2 Fungsi Trade Center

Trade Center sebagai Pusat perdagangan merupakan wadah bagi para pelaku bisnis untuk bertemu, berinteraksi dan melakukan transaksi jual beli. Secara umum Trade Center atau Pusat Perdagangan memiliki fungsi utama sebagai tempat untuk memfasilitasi kegiatan perdagangan, baik barang maupun jasa.⁷

2.1.3 Klasifikasi Trade Center

Adapun beberapa point untuk klasifikasi Pusat Perdagangan atau Trade Center yang meliputi skala pelayanan, bentuk fisik, barang yang dijual dan berdasarkan fungsi dan kegiatan :

A. Berdasarkan Skala Pelayanan⁸

Berdasarkan skala pelayanannya, pusat perbelanjaan dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

- 1) Pusat Perbelanjaan Lokal (*Nighborhood Center*)

³ PERMENDAG NOMOR 23 TAHUN 2021, 'Permendag Nomor 23 Tahun 2021', 2021, pp. 1–2.

⁴ Beddington, N. (1982). Design for Shopping Centers. London: Butterworth Scientific.

⁵ Gruen, Victor, Centers for the Urban Environment: Survival of the Cities, Van Nostrand Reinhold, New York, 1973.

⁶ Urban Land Institut, Shopping Centers Development Handbook, Community Builder Handbook Series, Washington, 1977.

⁷ Agung Wicaksono, Sherlly Maulana, and Rina Saraswati, 'JAUR (Journal of Architecture and Urbanism Research) Perancangan Pusat Perbelanjaan Dengan Tema Green Architecture Di Kota Medan Design of Shopping Centers with the Green Architecture Theme in Medan City', *Jaur*, 2.2 (2019), pp. 98–113 <<http://ojs.uma.ac.id/index.php/jaur>>.

⁸ Efri Yudha Yulian, 'Perencanaan Dan Perancangan Shopping Mall', *Repository Unsri*, 2017, p. 116.

Pusat perbelanjaan kelas ini mempunyai jangkauan pelayanan yang meliputi 5.000 sampai 40.000 penduduk (skala lingkungan), dengan luas bangunan berkisar antara 2.787-0.290 m². Unit penjualan terbesar pada pusat perdagangan golongan ini adalah supermarket.

2) Pusat Perbelanjaan Distrik (Community Center)

Pusat perbelanjaan kelas ini mempunyai jangkauan pelayanan 40.000 sampai 150.000 penduduk (skala wilayah), dengan luas bangunan berkisar antara 9.290-27.870 m². Unit-unit ini penjualannya terdiri atas junior departement store, supermarket dan toko-toko.

3) Pusat Perbelanjaan Regional (Main Center)

Pusat perbelanjaan kelas ini mempunyai jangkauan pelayanan seluas daerah dengan 150.000 sampai 400.000 penduduk, dengan luas bangunan 27.870-92.990 m². Pusat perbelanjaan golongan ini terdiri dari 1-4 departement store dan 50-100 toko retail, yang tersusun mengitari pedestrian dan dikelilingi oleh daerah parkir.

B. Berdasarkan Lokasi Pusat Perbelanjaan⁹

1) pasar (market)

pasar digunakan sebagai fasilitas perbelanjaan sederhana yang berada disuatu area tertentu pada suatu wilayah. Pasar dominan berlokasi pada area permukiman yang bersifat terbuka atau pun dalam ruangan. Sistem pengelolaan barang atau jasa pada pasar umumnya bersifat tradisional yaitu dengan transaksi tunai.

2) Shopping Street

Shopping street merupakan jenis sarana perbelanjaan yang terdiri dari deretan toko atau kios terbuka pada suatu penggal jalan. Shopping street berbentuk seperti pasar pada suatu jalan yang biasanya terletak pada Kawasan wisata

3) Shopping Precint

Shopping precinct merupakan jenis pusat perbelanjaan dengan kompleks pertokoan terbuka yang berorientasi pada suatu ruang yang terbuka bebas. Area perbelanjaan ini biasanya terletak pada objek wisata.

4) Shopping Center

Shopping Center ialah pengelompokkan fasilitas perbelanjaan yang berada dibawah satu atap. Berbeda dengan pasar yang dominan. Menyediakan barang primer, shopping center lebih kepada memperdagangkan barang yang bersifat sekunder dan tersier.

5) Departement Store

Departement store ialah wadah bagi penjualan eceran yang berskala besar. Tenaga pelayanan dibutuhkan untuk transaksi dan membantu konsumen menemukan barang yang digunakan.

6) Supermarket

⁹ Aulia Fatih Primadani and Nurhasan Nurhasan, 'Tipologi Ruang Publik Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Solo Grand Mall, Solo Paragon Mall, Dan Solo Square)', *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 17.1 (2020), pp. 34–40, doi:10.23917/sinektika.v17i1.10851.

Supermarket merupakan jenis pusat perbelanjaan yang menjual barang kebutuhan sehari-hari dengan cara pelayanan mandiri atau self service. Segala macam pencarian dan pemilihan produk dilakukan oleh konsumen secara mandiri, pelayan hanya bertugas sebagai pembantu dalam proses pembayaran.

7) Superstore

Superstore merupakan jenis pusat perdagangan yang memiliki luas area penjualan lebih dari 2.500 m². Biasanya superstore menempati satu lantai pada bangunan yang terletak pada pusat kota.

8) Hypermarket

Hypermarket merupakan istilah dari perluasan superstore dengan luas minimum 500 m². Hypermarket menyediakan barang yang sangat bermacam-macam dan memiliki kecenderungan mengikuti tren yang sedang berkembang dalam kota. Barang yang disediakan pun dapat berupa eceran maupun grosir.

9) Shopping Mall

Mall dapat disebut sebagai jalan pada pusat usaha yang berbeda dengan lalu lintas umum tetapi memiliki akses yang mudah serta digunakan sebagai tempat berjalan-jalan, ataupun sekedar duduk-duduk untuk bersantai. Keberadaan ruang public pada shopping mall merupakan pembeda dari pusat perbelanjaan lain.

10) Town Square

Town Square merupakan jenis pusat perbelanjaan Tingkat internasional yang dilengkapi dengan area rekreasi independent dengan fasilitas penunjang yang lain.

C. Berdasarkan Fungsi dan Kegiatan¹⁰

1) Pusat Perbelanjaan Murni

Pusat perbelanjaan yang berfungsi menjadi Lokasi perbelanjaan serta sebagai tempat pertemuan masyarakat untuk berbagai urusan baik untuk bersantai maupun mencari hiburan.

2) Pusat Perbelanjaan Multi Fungsi

Fungsi sebagai pusat perbelanjaan dengan beberapa fungsi lain yang berbeda namun saling menunjang dan meningkatkan nilai komersilnya.

D. Berdasarkan Sistem Transaksi dan Penjualan

1) Toko Grosir

Yaitu toko yang menjual barang dengan jumlah besar atau secara partai, Dimana barang dalam jumlah besar tersebut biasanya disimpan ditempat lain. Sedangkan yang ada ditoko hanya merupakan contoh saja.

2) Toko Eceran (retail)

Yaitu toko yang menjual barang dalam jumlah yang relative lebih sedikit atau persatuan barang. Lingkup sistem eceran ini lebih luas dan fleksibel dari pada grosir. Selain itu toko

¹⁰ Elvina Eva and Adrianto, 'Pusat Perbelanjaan Di Yogyakarta', *Landasan Konseptual Perencanaan Dan Perancangan*, 2013, pp. 11–24 <<http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/4404>>.

retail akan lebih banyak yang menarik pengunjung karena Tingkat variasi barangnya yang tinggi.

E. Berdasarkan Variasi barang yang dijual¹¹

- 1) *Demand* (permintaan), yaitu menjual kebutuhan sehari-hari dan juga merupakan kebutuhan pokok.
- 2) *Semi Demand* (setengah permintaan), yaitu menjual barang-barang untuk kebutuhan tertentu dalam kehidupan sehari-hari
- 3) *Impuls* (barang yang menarik), yaitu menjual barang-barang mewah yang menggerakkan hari konsumen pada waktu tertentu untuk membelinya
- 4) *Drudgery*, yaitu menjual barang-barang higienis seperti sabun, parfum dan lain-lain.

2.1.4 Elemen-element pusat perdagangan¹²

1) Atrium

Atrium merupakan ruang kosong yang diapit oleh lapisan-lapisan lantai disekelilingnya dengan ketinggian minimal dua lantai atau lebih yang mendapatkan pencahayaan alami siang hari dan menjadi pusat orientasi bangunan. Atrium ini berfungsi sebagai daya Tarik dalam perancangan ruang dalam maupun ruang luar bangunan.

Berdasarkan penutupnya Atrium tersebut dapat berupa:

- a) Vault Skylight, bentuk lengkung atau setengah lingkaran
- b) Pyramid or Dome, bentuk pyramid atau kubah
- c) Glazed Wall, bentuk dinding kaca
- d) Multiple Linear Skylight, bentuk berupa atrium linear
- e) Multipleunit Skylight, bentuk dengan beberapa unit atrium

2) Magnet primer (Anchor)

Magnet primer mal atau anchor merupakan transformasi dari “nodes” kota yang berfungsi sebagai titik konsentrasi. Dan dapat pula menjadi landmark. Analoginya dapat berupa plaza atau court yang akan menjadi daya Tarik utama pada Shopping Mall. Konsep penataan ruang pada shopping mall pada umumnya berupa garis lurus (linear) atau setengah lingkaran. Pada bentuk linear diperlukan dua buah magnet pada pengakhiran koridor. Sedangkan pada magnet berbentuk T, L atau lengkung memerlukan tiga buah magnet.

3) Magnet sekunder

Magnet sekunder merupakan transformasi dari “districk” kota. Perwujudannya dapat berupa toko-toko pengecer maupun fasilitas-fasilitas lainnya. Toko merupakan salah satu bagian terpenting dari shopping mall yang dianggap sebagai district pada pusat perbelanjaan. Penempatan toko erat kaitannya dengan magnet primer sebagai daya Tarik utama dalam shopping mall tersebut. Pemanfaatan daya Tarik dengan mengarahkan pengunjung sedemikian rupa sehingga dengan

¹¹ B A B li and Pengertian Apartemen, ‘Tinjauan Umum Apartemen’, 2008, pp. 17–53.

¹² Ristina Wijayanti, Bambang Suyono, and Eddy Dharmawan, ‘Shopping Mall Di Pati (Velodrome Dan Area Komersial)’, *Imaji*, 3.3 (2014), pp. 383–92.

sednirinya araus tersebut melewati toko-toko kecil sebelum akhirnya menuju magnet primer yang terdapat didepan anchor tenant yang berupa departement store, supermarket atau cineplex

4) Street Mall/Koridor

Koridor merupakan transformasi dari "*path*", penerapannya dapat berupa jalur untuk pejalan kaki yang menghubungkan antara magnet-magnet yang ada. Ada dua macam koridor yaitu, koridor utama (primer) dan koridor tambahan (sekunder). Koridor utama merupakan orientasi dari toko-toko yang ada di sepanjangnya, sedangkan koridor tambahan merupakan koridor yang terletak pada perpanjangan koridor utama, yang memudahkan pencapaian dari area parkir dan mempersingkat jarak enterance bila terjadi keadaan darurat, lebar koridor utama sekitar 15 meter sedangkan lebar koridor tambahan sekitar 6 meter.

5) Street furniture/Vegetasi

Merupakan elemen yang berfungsi untuk melengkapi keberadaan suatu jalan. Dalam perencanaan mall, seperti Pohon yang digunakan untuk menimbulkan Kesan asri pada pedestrian serta menambah kesejukan mall. Street furnitur yang bisa dipakai dalam shopping mall antara lain :

- a) Lampu penerangan atau lampu hias
- b) Sculpture
- c) Tempat duduk (sitting group)
- d) Kolam atau air mancur
- e) Pot tanaman
- f) Box telpon, tempat sampah dan sebagainya.

2.1.5 Sistem Pelayanan Dalam Pusat Perbelanjaan¹³

Dalam pusat perbelanjaan sistem pelayanan terbagi dalam 3 kategori yaitu :

1) Personal Service

Pembeli dilayani oleh pramuniaga dari balik counter. Biasanya untuk barang-barang yang mahal dan eksklusif, seperti : jam tangan, perhiasan, kaca mata, parfum, komatik dan sebagainya.

2) Self Selection

Pembeli mencari sendiri barang kebutuhannya, kemudian memilihnya dan memberitahukan kepada pramuniaga agar mendapatkan nota tanda pembelian untuk melakukan pembayaran pada counter.

3) Self Service

Pembeli menggunakan alat angkut barang perbelanjaan seperti trolley atau keranjang yang tersedia dan memilih barang yang dibutuhkan, kemudian membawanya menuju counter untuk melakukan pembayaran.

5) Vending Machine System

Adalah sistem pelayanan Dimana konsumen dilayani dengan menggunakan peralatan mekanis.

6) Order System

¹³ Akhmad Meikanugrah, 'Redesain Matahari Beteng Plaza Di Surakarta', *Universitas Islam Indonesia*, 2000, pp. 7–38 <<http://hdl.handle.net/123456789/2129>>.

Adalah sistem pelayanan Dimana konsumen dilayani dengan cara memesan barang melalui sarana komunikasi (telpon, dll)

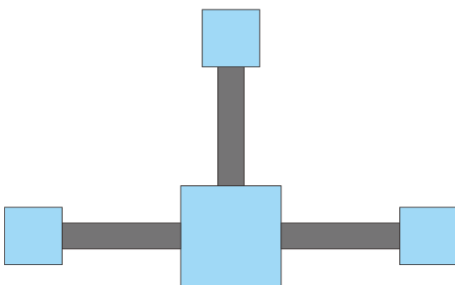
2.1.6 Tata Letak dan Dimensi Trade Center

Tata letak dan dimensi sangat mempengaruhi keberhasilan sebuah pusat perdagangan/perbelanjaan. Di negara asalnya Amerika umumnya tata letak yang paling berhasil adalah yang berbentuk sederhana seperti bentuk I, T dan L. hal ini sesuai dengan konsep pusat perbelanjaan lainnya yang mempunyai akses ke dalam dengan koridor Tunggal sehingga menjadikan semua outlet mempunyai peluang sama untuk di kunjungi konsumen.¹⁴

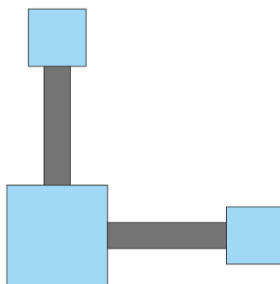
1) Pusat perbelanjaan berbentuk huruf I (Strip Shaped)



2) Pusat perbelanjaan berbentuk huruf T (T Shaped)



3) Pusat perbelanjaan berbentuk huruf L (L shaped)



2.1.7 Sistem Sirkulasi Pusat Perbelanjaan

Ada beberapa macam sistem sirkulasi perbelanjaan¹⁵, yaitu:

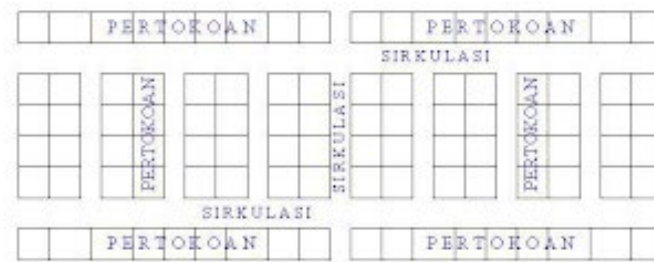
1) Sistem Banyak Koridor

Ciri-ciri pusat perbelanjaan dengan sistem banyak koridor yaitu terdapat banyak koridor tanpa penjelasan orientasi, tanpa ada penekanan, sehingga semua dianggap sama, yang strategis hanya bagian depan/dekat pintu masuk saja, efektivitas pemakaian ruangnya sangat tinggi, terdapat pada

¹⁴ Li and Apartemen, 'Tinjauan Umum Apartemen'.

¹⁵ A.K Evan Sinarwatu, 'Tinjauan Umum Shopping Mall', *Pusat Perbelanjaan Di Surabaya Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau*, 2016, pp. 11–24 <<http://e-journal.uajy.ac.id/9075/3/2TA13109.pdf>>.

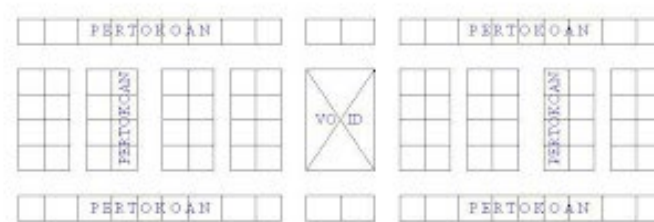
pertokoan yang dibangun sekitar tahun 1960-an di Indonesia. Contoh pasar senen & pertokoan duta merlin



Gambar 2. 1. sistem sirkulasi banyak koridor
(sumber : <https://shoppingmall.blogspot.com/2007/04/pengertian-sistem-sirkulasi.html>)

2) Sistem Plaza

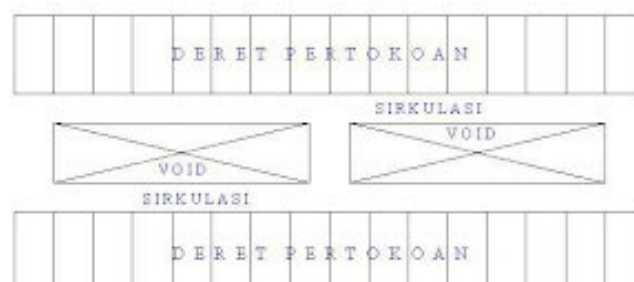
Ciri-ciri pusat perbelanjaan dengan sistem plaza yaitu terdapat plaza/ruang berskala besar yang menjadi pusat orientasi kegiatan dalam ruang dan masih menggunakan pola koridor untuk efisiensi ruang. Mulai terdapat hierarki dari Lokasi masing-masing toko, Lokasi strategis berada didekar plaza tersebut, serta mulai mengenal pola vide dan mezanin. Contoh : Plaza Indonesia, Gajah Mada Plaza, Glodok Plaza, Ratu Plaza, Plaza Semanggi, ITC Cempaka Mas, dll.



Gambar 2. 2. Sistem sirkulasi plaza
(sumber : <https://shoppingmall.blogspot.com/2007/04/pengertian-sistem-sirkulasi.html>)

3) Sistem Mall

Ciri-ciri pusat perbelanjaan dengan sistem mall dikonsentrasikan pada sebuah jalur utama yang menghadap dua atau lebih magnet pertokoan dapat menjadi poros massa dan dalam ukuran besar dapat berkembang menjadi sebuah atrium. Jalur tersebut akan menjadi sirkulasi utama, karena menghubungkan dua titik magnet atau anchor yang membentuk sirkulasi utama. Contoh : Pondok Indah Mall, Blok M, Atrium Senen, Mall Kelapa Gading 1-2, Mall Ciputra.



Gambar 2. 3, sistem sirkulasi mall
(sumber : <https://shoppingmall.blogspot.com/2007/04/pengertian-sistem-sirkulasi.html>)

2.1.8 Tinjauan Pelaku dan Kegiatan Fasilitas Perbelanjaan

1) Pelaku Kegiatan¹⁶

Pola kegiatan dalam pusat perbelanjaan dibedakan atas:

a. Pengunjung/Konsumen/Pembeli

Yaitu Masyarakat/ obyek pelaku kegiatan yang membutuhkan pelayanan jasa, barang dan rekreasi.

b. Penyewa/Pedagang

Yaitu pemakai ruang dengan menyewa atau membeli dari pengelola pusat perbelanjaan untuk digunakan sebagai tempat barang-barang dagangannya kepada konsumen.

c. Pengelola

Yaitu memberikan pelayanan dan menyediakan fasilitas yang memudahkan pedagang yang menyewa area pusat perbelanjaan.

d. Supplier

Yaitu pengisi/pengantar barang yang diperlukan pedagang.

2) Jenis Kegiatan

Jenis kegiatan yang diwadahi dalam kegiatan pusat perbelanjaan yaitu kegiatan jual beli dan kegiatan pengelolaan.

a. Kegiatan Jual Beli, kegiatan yang diwadahi antara lain :

- Kegiatan pelayanan jual beli
- Kegiatan penyajian barang dan penyimpanan
- Kegiatan promosi
- Kegiatan pergerakan
- Kegiatan distribusi barang

b. Kegiatan pengelolaan

- Kegiatan manajemen
- Kegiatan operasional dan pemeliharaan

3) Sifat Kegiatan

Dalam pusat perbelanjaan ada tiga kegiatan yang diwadahi dan sifatnya, yaitu :

- a. Kegiatan jual beli, mempunyai sifat : dinamis dan terbatas
- b. Kegiatan promosi, mempunyai sifat : dari segi visual barang dagangan mempunyai daya Tarik dan dari segi daya saing mengarah pada sapek harga, mutu serta pelayanan
- c. kegiatan rekreasi, mempunyai sifat : non formal dan dinamis.

2.2 *Ecology-Technology* Arsitektur

2.2.1 Definisi *Eco-Tech* Arsitektur

Arsitektur *eco-technology* secara umum adalah arsitektur yang memperhatikan Pembangunan diantara pengguna dan lingkungan untuk tidak merusaknya atau sebaliknya, dengan berbagai strategi

¹⁶ Meikanugrah, 'Redesain Matahari Beteng Plaza Di Surakarta'.

pendekatan desain yang menghasilkan smart building gabungan dari teknologi berbasis lingkungan.¹⁷ Bangunan yang hemat energi atau bahkan menghasilkan energi sendiri, tidak merusak lingkungan serta dapat mengintegrasikan lingkungan alam dengan bangunan dan memberikan rasa nyaman bagi pengguna.

Menurut Heinz Frick (2005) *Eco-Tech* berasal dari kata ekologi dan teknologi. Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya, sedangkan teknologi dapat didefinisikan sebagai hasil ilmu pengetahuan untuk menciptakan alat, sistem, atau metode yang dapat memudahkan kehidupan manusia. “*Ecological Technology in Architecture*” (*Eco-Tech Architecture*) memiliki makna sebagai : Arsitektur yang memakai teknologi berwawasan lingkungan.

Secara umum, konsep ramah lingkungan merupakan bagian dari ekologis arsitektur maupun high-tech architecture. Eco-Tech arsitektur merupakan Pembangunan secara holistik (berhubung dengan sistem keseluruhan), yang lebih memanfaatkan unsur-unsur alam yang berkelanjutan (sustainable), lalu memanfaatkan teknologi (high-tech), yang ada sebagai proses dan Kerjasama antara manusia, alam dan teknologi¹⁸

2.2.2 Prinsi Dasar Eco-Tech Arsitektur¹⁹

Penjabaran prinsip EcoTech arsitektur hampir sama dengan Eko-arsitektur, yaitu :

- 1) Holistik, berhubungan dengan sistem secara keseluruhan, sebagai suatu kesatuan yang lebih penting dari sekadar Kumpulan bagian.
- 2) Memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam Pembangunan) dan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia
- 3) Pembangunan sebagai proses yang bersifat dinamis dan bukan sebagi kenyataan tertentu yang statis
- 4) Kerjasama antara manusia dengan alam sekitarnya demi keuntungan kedua belah pihak.

Teknologi dalam Eco-Tech mengutamakan keseimbangan antara teknologi dan lingkungan, sebagai berikut :

- 1) Seimbang dengan alam, perhatian dengan alam dan sumbernya
- 2) Seimbang dengan manusia, perhatian kepada keamanan, kehidupan dan kebudayaan
- 3) Seimbang dengan lingkungan, perhatian terhadap iklim, tanah (gempa bumi, banjir, rob) dan pengaruh lainnya.

Eco-Tech dapat diartikan sebagai arsitektur dengan teknologi berwawasan lingkungan. Prinsip eco-tech yang berkembang saat ini merupakan suatu gabungan dari dua prinsip dalam merancang bentuk arsitektur, yaitu sustainable (Pembangunan berkelanjutan) dan high technology.

¹⁷ Agnes Claretta Diputra, Gaguk Sukowiyono, and Putri Herlia Prमितasari, ‘STUDY CAFÉ DAN COWORKING SPACE DI KOTA MALANG TEMA : ARSITEKTUR ECO TECHNOLOGY Malang Yang Mampu Memfasilitasi Dan Mendukung Kebutuhan Pengguna’, pp. 543–62.

¹⁸ Michael Agnes, Veronica, ‘Balai Penelitian Kelautan Di Manado’, *Balai Penelitian Kelautan Di Manado (Eco-Tech Architecture)*, 1 (2016), pp. 103–12.

¹⁹ D I Pekalongan, ‘LANDASAN TEORI DAN PROGRAM AGROWISATA MANGROVE’, September 2016, 2017.

2.2.3 Kajian dan Ciri Eco-Tech²⁰

Menurut Catherine Slessor dalam Eco-Tech : *Sustainable, Architecture and High Technology*, bangunan dengan konsep Eco-Tech memiliki beberapa ciri yang dapat dikelompokkan menjadi 6 yaitu:

1) *Structural Expression*

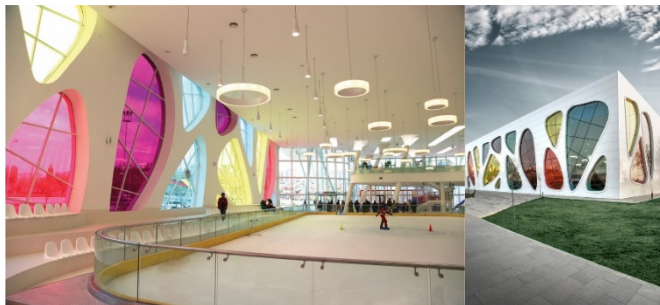
Suatu perwujudan nyata dari simbiosi antara arsitektur dengan teknologi adalah meningkatkan potensi dari ungkapan/ekspresi structural.



Gambar 2. 4. penggunaan *Structural Expression*
(sumber: archdaily, keyseri ice ring, diakses pada 18 februari 2025)

2) *Sculpting With Light*

Bangunan Eco-Tech dengan ciri ini focus utama pada sistem pencahayaan, Dimana bangunan dengan adanya Cahaya menjadi hidup.



Gambar 2. 5. *sculpting with light*
(sumber: archdaily, keyseri ice ring, diakses pada 18 februari 2025)

3) *Energy Matters*

Bangunan Eco-tech dengan ciri ini adalah terlihatnya efisien energy yang dipakai dalam Pembangunan.



²⁰ Henri Wirawan, 'Arsitektur Eco Tech', pp. 196–220 <[http://repository.unika.ac.id/14652/6/11.11.0059 Henri Wirawan - BAB V.pdf](http://repository.unika.ac.id/14652/6/11.11.0059%20Henri%20Wirawan%20-%20BAB%20V.pdf)>.



*Gambar 2. 6. penggunaan energy matters
(sumber : Archdaily, diakses pada 18 februari 2025)*

4) Urban Responses

Membangun suatu bangunan yang sesuai dengan suatu rencana kota yang terdiri didalamnya ada ruang terbuka dan juga kerangka kerja yang interaktif, jadi dapat didesain suatu bangunan yang terintegrasi dengan rencana kota tersebut dan perencanaan juga terintegrasi dengan alam.



*Gambar 2. 7. penggunaan Urban Responses
(sumber : Archdaily, diakses pada 18 februari 2025)*

5) Making Connetions

Pada kajian bangunan Eco-Tech dengan ciri ini membuat suatu hubungan antara desain dengan lingkungan atau dengan analogi bentuk ataupun dengan fungsi bangunan. Contohnya adalah membangun sebuah bangunan dengan teknologi yang tinggi yang terintegrasi dengan alam.



*Gambar 2. 8. making connection
(sumber : Archdaily, Library Delft University of Technology, diakses pada 18 februari 2025)*

6) Civic Symbolism

Desain bangunan yang mengangkat Kembali peranan bangunan sebagai symbol public, seperti bangunan monumental . tetapi ungkapan yang diberikan sekarang mengambil bentuk yang berbeda

dan untuk mencari nilai baru, dengan jalan bangunan dengan teknologi canggih yang mengungkap struktur yang terintegrasi dengan lingkungannya.



*Gambar 2. 9. civis symbolosm
(sumber : Archdaily, Japan National Stadium, diakses pada 18 februari 2025)*

2.2.4 Standar Bangunan Hijau

Bangunan hijau atau green building adalah bangunan yang, berkat konstruksinya dan fiturnya, dapat menjaga atau meningkatkan kualitas hidupn lingkungan Dimana bangunan tersebut didirikan. Menurut ketentuan Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Republik Indonesia Nomor 21 tahun 2021 Tentang penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau, pasal 1 ayat (2) mencantumkan bahwa Bangunan Gedung Hijau yang selanjutnya disingkat BGH adalah bangunan Gedung yang memenuhi Standar Teknis Bangunan dan memiliki kinerja terukur secara signifikan dalam penghematan energi, air dan sumber daya lainnya melalui penerapan prinsip BGH sesuai dengan fungsi dan klasifikasi dalam setiap tahapan penyelenggaraan²¹.

Indonesia sendiri memiliki setifikasi bangunan hijau dengan nama Greenship. Sertifikasi ini dikembangkan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI). Greenship focus kepada aspek efisiensi energi, manajemen air, penggunaan bahan-bahan yang ramah lingkungan, kualitas udara dalam ruangan dan aspek sosial yang terkait dengan bangunan, adapun kategori dan kriteria yang diases dalam perangkat penilaian Greenship²², adalah :

1. Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development-ASD)
2. Efisiensi dan Konservasi Energi (Energy Efficiency and Conservation-EEC)
3. Konservasi Air (Water Conservation-WAC)
4. Sumber dan Siklus Material (Material Resources and Cycle-MRC)
5. Kesehatan dan kenyamanan dalam ruangan (Indoor Health and Comfort-IHC)
6. Manajemen lingkungan bangunan (Building Environment Management-BEM)

2.3 Studi Preseden Trade Center

2.3.1 Cihampelas Walk, Bandung



*Gambar 2. 10. tampak depan Cihampelas Walk Bandung
(sumber : google)*

²¹ Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta.

²² Green Building Council Indonesia. (2013, April). *Perangkat Penilaian Greenship: Greenship untuk Bangunan Baru versi 1.2*. Diakses pada 17 Juni 2025, dari [https://www.gbcindonesia.org/files/resource/9b552832-b500-4b73-8c0e-acfaa1434731/Summary GREENSHIP New Building V1.2.pdf](https://www.gbcindonesia.org/files/resource/9b552832-b500-4b73-8c0e-acfaa1434731/Summary%20GREENSHIP%20New%20Building%20V1.2.pdf)

Cihampelas Walk (Ciwalk) merupakan pusat perbelanjaan dengan suasana yang unik, pusat perbelanjaan ini didirikan di Tengah area terbuka dengan memadukan bangunan perbelanjaan modern dengan suasana alam yang asri dan menyegarkan. Ciwalk didirikan pada tapak berukuran 3,5 yang berkontur, dari luas tersebut, hanya 1/3 dari luas keseluruhan yang digunakan untuk bangunan ritel, sedangkan sisa lainnya atau Sebagian besar luasnya di gunakan sebagai tempat parkir dan sisa lainnya dibiarkan di tumbuh pepohonan. Tanaman yang di tanamkan untuk melengkapi dan membuat suasana di dalam pusat perbelanjaan seperti menyatu dengan alam



*Gambar 2. 11. sirkulasi luar bangunan
(sumber : google)*

Bangunan mall dibuka sejak 11 juni 2004 berkonsep green concept (outdoor, vegetasi, estetika). Terdapat aksesibilitas untuk kendaraan pribadi, transportasi umum dan pejalan kaki. Tata letak ruang pada bangunan Cihampelas Walk ini terdapat Gedung utama yang merupakan mall tersebut, di dalam Gedung utama itu Gedung terbagi menjadi dua area, yaitu area kanan merupakan Gedung young street yang terdiri dari pertokoan dan toko untuk anak kecil sedangkan area kiri Gedung meruoakan Gedung broadway mengarah ke yang lebih dewasa.



*Gambar 2. 12. food & entertainment CIwalk
(sumber : Google)*



Gambar 2. 13. outdoor area | (sumber : Google)



Gambar 2. 14. denah lower ground
(sumber : google)



Gambar 2. 15. tampak 3D Ciwalk bandung
(sumber : google)

Berdasarkan studi preseden cihampelsa walk beberapa akan digunakan konsepnya yaitu tata letak retail, konsep landscapenya, dll untuk di terapkan dalam perancangan Trade Center di Kota Tegal.

2.3.2 Beteng Trade Ceter, Solo

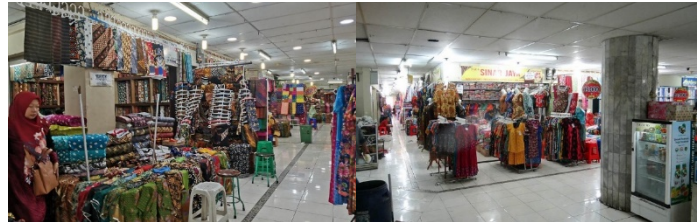
Beteng Trade Center (BTC) merupakan pusat perdagangan tekstil grosir dan eceran, terletak di jalan. Mayor Sunaryo di Pusat Kota Solo yang berbatasan dengan kompleks Kraton Kasunan Surakarta Hadiningrat. Beteng Trade Center memiliki luas bangunan 21.000 m², memiliki 2 lantai dan menyediakan berbagai macam barang dan jasa baik grosir maupun eceran. Beteng Trade Center merupakan pusat grosir belanja terbesar dan terlengkap khususnya di Kota Solo dan sekitarnya.





*Gambar 2. 16. tampak luar Beteng Trade Center
(sumber : google)*

Beteng Trade Center (BTC) merupakan salah satu pusat perbelanjaan di Kota Surakarta, tempat ini seperti pasar tetapi modern. BTC dilengkapi dengan fasilitas yang modern dengan tujuan untuk menggairahkan perekonomian Kota Solo, menampung perdagangan UKM, dan mengatasi keruwetan yang mengganggu keindahan Kota Solo.

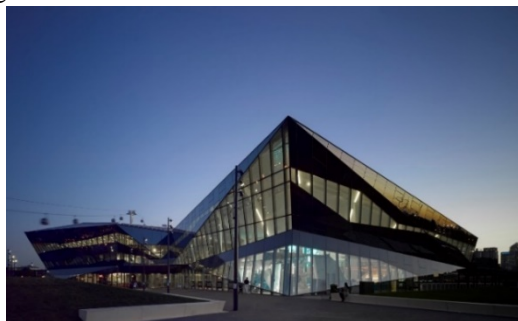


*Gambar 2. 17. tampak area penjualan BTC
(sumber : Google)*

Beteng Trade Center (BTC) merupakan pasar modern yang di dalam transaksinya terdapat kegiatan tawar-menawar antara pembeli dan penjual seperti di pasar tradisional, BTC dapat di bilang modern tetapi tetap tradisional dikarenakan barang-barang yang dijual di dalamnya merupakan produk lokal dan adanya kegiatan tawar menawar yang membuatnya tetap memiliki nilai tradisional. Sehingga konsep ini akan di gunakan atau di terapkan pada perancangan Trade Center di Kota Tegal. Yang mana pada perancangan Tegal Trade Center ini akan menampung dan menjadi wadah UMKM, produk-produk lokal Tegal dan sekitarnya untuk melestarikan dan meningkatkan ekonomi daerah.

2.4 Studi Preseden Eco-tech Arsitektur

2.4.1 The Crystal Building London



*Gambar 2. 181. The Crystal Building, London
(sumber : Arcdaily, di akses pada 10 april 2025)*

The Crystal Building ini dirancang oleh Wilkinson Eyre, didirikan tahun 2013 di London, United Kingdom dengan luas lahan 6300 m², bangunan ini merupakan bangunan ramah lingkungan di dunia

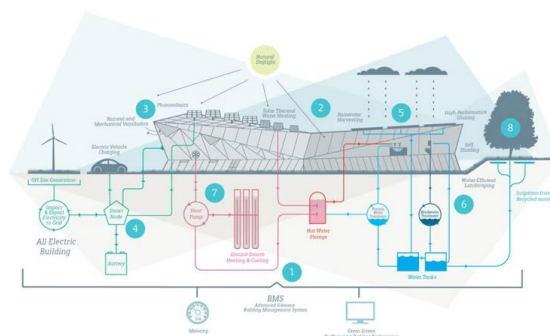
yang menampung ruang pameran, fasilitas konferensi, café dan pusat teknologi dan inovasi yang telah di rancang untuk mendukung jangka Panjang terhadap Pembangunan berkelanjutan.



*Gambar 2. 12. tampak bangunan
(sumber : Arcdaily, diakses pada 10 april 2025)*

Bangunan ini tidak memiliki fasad depan, belakang dan juga atap karena memang di rancang agar dapat menciptakan Kesan yang menarik bila dilihat dari permukaan jalan dan dari atas. Bangunan ini menggunakan konsep Eco-Tech pada sistem bangunannya untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik lagi. Beberapa di antaranya adalah :

- 1) penggunaan Cahaya alami dan ventilasi, digunakan untuk meminimalisir penggunaan pencahayaan buatan dan pendingin ruangan, dengan memanfaatkan Cahaya alami melalui lubang-lubang dan sela-sela ventilasi untuk menciptakan kenyamanan dalam ruangannya bangunan.
- 2) Sistem energi pada bangunan ini dihasilkan dari solar panel yang berada pada atap bangunan dengan memanfaatkan Cahaya matahari yang diubah menjadi Listrik untuk digunakan dalam mengoprasikan bangunan, sehingga dapat meminimalisir penggunaan Listrik secara berlebih
- 3) Penggunaan air hujan, air hujan di tampung dari atap bangunan dan disimpan dalam tangki penyimpanan di bawah tanah. Air daur ulang ini di manfaatkan untuk sistem air kebakaran pada bangunan untuk meminimalisir penggunaan air.
- 4) Air yang di daur ulang merupakan air yang berada di wc didaur ulang untuk kemudian digunakan atau dimanfaatkan ke hal yang lain, seperti penyiraman tanaman, sebagai pemberih toilet, dll. Dengan air daur ulang ini sehingga sebisa mungkin bangunan meminimalisir limbah air ke keluar
- 5) Landscape yang beraneka ragam dan berkelanjutan, landscape berguna sebagai area resapan air, pemanfaatan pohon sebagai penyejuk alami dan penghasil oksigen tambahan untuk sekitaran bangunan.

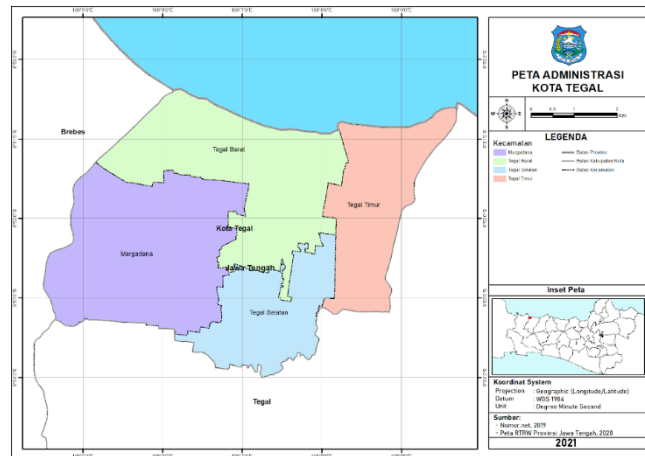


*Gambar 2. 19. Skema sistem penggunaan Eco-tech
(sumber : Pinterest, di akses pada 10 april 2025)*

BAB III TINJAUAN LOKASI

3.1 Tinjauan Kota Tegal

3.1.1 Letak Geografis dan Batasan Adminis



Gambar 3.1 . peta administrasi Kota Tegal
(sumber : pemerintah Kota tegal, diakses pada 20 maret 2025)

Kota Tegal merupakan salah satu kota di Jawa Tengah yang memiliki letak yang strategis sebagai penghubung jalur perekonomian. Kota ini berada di wilayah Pantai Utara Jawa, yang apabila dilihat dari peta orientasi Provinsi Jawa Tengah Berada di wilayah barat. Wilayah Kota Tegal memiliki 4 kecamatan yang terdiri dari 27 kelurahan, dengan batas administrasi sebelah utara berbatasan dengan laut Jawa, dibatasi oleh Kabupaten Tegal pada sebelah timur dan Selatan serta Kabupaten Brebes pada sebelah Barat. Secara astronomis Kota Tegal terletak diantara 109°-08'-109°10' bujur timur dan 6°50'-6°53' lintang Selatan. Kota Tegal memiliki luas wilayah 39,68 km² atau sekitar 0,12 persen dari luas Jawa Tengah, memiliki lahan kering seluas 3.211,10 Ha, sedangkan lahan sawah seluas 756,90 Ha dan memiliki luas wilayah pantai 839,15 Ha. Secara geografis terletak pada pertigaan jalur Purwokerto-Jakarta dan Semarang-Jakarta.²³

3.1.2 Kondisi Iklim dan Lingkungan Kota tegal

Rata-rata suhu udara di Kota Tegal pada tahun 2023 sebesar 28,1⁰ C. dengan rata-rata suhu udara terendah terjadi pada bulan februari yaitu 24,0⁰C, sedangkan rata-rata suhu udara tertinggi mencapai 29,4⁰C yang terjadi pada bulan November.

Kelembapan udara di Kota Tegal pada tahun 2023 berkisar 61 persen hingga 91 persen, dengan curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun. Curah hujan tertinggi sebanyak 304,2 mm³ terjadi pada bulan januari dengan hari hujan sebanyak 21 hari. Adapun pada bulan oktober dan September merupakan bulan dengan curah hujan terendah dengan tidak ada hari hujan.

Sedangkan rata-rata persepsi penyinaran matahari Kota Tegal tahun 2023 adalah 81%. Dengan rata-rata penyinaran matahari terendah pada bulan februari sebesar 38 % dan tertinggi pada bulan September dan oktober sebesar 99%. Pada bulan dengan curah hujan tinggi, persentase penyinaran

²³ BPS Kota Tegal, *KOTA TEGAL DALAM ANGKA 2023/2024, Tegal Municipality in Figures 2023/2024*, ed. by BPS-Statistics of Tegal Municipality BPS Kota Tegal, Volume 45, (BPS Kota Tegal/BPS-Statistics of Tegal Municipality, 2024).

matahari cenderung rendah, sedangkan pada bulan dengan curah hujan rendah, persentase penyinaran matahari cenderung tinggi.²⁴

3.1.3 Kebijakan Tata Ruang

PERATURAN DAERAH KOTA TEGAL NOMER 1 TAHUN 2021 TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN DAERAH KOTA TEGAL NOMOR 4 TAHUN 2012 TENTANG RENCANA TATA RUANG WILAYAH KOTA TEGAL TAHUN 2011-2031

- ❖ Pasal 78 ketentuan umum peraturan zonasi kawasan perdagangan dan jasa
 - a. Koefisien dasar bangunan (KDB) di kawasan perdagangan dan jasa pada jalan arteri primer paling tinggi sebesar 60% (enam puluh persen), pada jalan kolektor primer paling tinggi sebesar 70% (tujuh puluh persen), dan pada jalan kolektor sekunder dan jalan lokal paling tinggi sebesar 80% (delapan puluh persen)
 - b. Koefisien dasar hijau (KDH) di kawasan perdagangan dan jasa pada jalan arteri primer paling rendah sebesar 20% (dua puluh persen), pada jalan kolektor primer paling rendah sebesar 15% (lima belas persen) dan pada jalan kolektor sekunder dan jalan lokal paling rendah sebesar 10% (sepuluh persen).
 - c. Koefisien lantai bangunan (KLB) di kawasan perdagangan dan jasa pada jalan arteri primer paling tinggi sebesar 2,4 (dua koma empat), pada jalan arteri sekunder paling tinggi sebesar 5,6 (lima koma enam), pada jalan kolektor primer dan sekunder paling tinggi sebesar 4,8 (empat koma delapan) dan pada jalan lokal sekunder paling tinggi sebesar 1,6 (satu koma enam)
- ❖ Pasal 20 ayat (3) huruf a, Jalan arteri primer, status jalan nasional meliputi :
 - 1) Jalan Mertoloyo
 - 2) Jalan Yos Sudarso
 - 3) Jalan M. T. Haryono
 - 4) Jalan Gajah Mada
 - 5) Jalan Mayjend. Sutoyo
 - 6) Jalan Kol. Sugiono
 - 7) Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo
 - 8) Jalan Dr. Cipto Mangunkusumo
 - 9) Jalan Lingkar Kota Tegal-Brebes dan
 - 10) Pembangunan Fly Over Tirus
- ❖ Pasal 20 ayat (3) huruf b, Jalan Kolektor Primer satu (JKP-1), status jalan nasional meliputi :
 - 1) Jalan Sultan Agung
 - 2) Jalan A.R. Hakim; dan
 - 3) Jalan Jend. Sudirman

²⁴ BPS Kota Tegal, *KOTA TEGAL DALAM ANGKA 2023/2024, Tegal Municipality in Figures 2023/2024*.

3.2 Lokasi Trade Center

3.2.1 Kriteria Pemilihan Lokasi

a) Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Pemilihan Lokasi perancangan harus memiliki status lahan yang jelas dan sesuai dengan RTRW dan RDTR wilayah setempat

b) Ketersediaan lahan yang luas

Luas lahan akan mempengaruhi ruang-ruang yang ada didalam nya. Dengan lahan yang luas dapat menampung semua kebutuhan ruang.

c) Aksesibilitas

Pencapaian dan lalu lintas yang tidak macet. Kemudahan dalam mengakses lokasi pusat perdagangan merupakan faktor yang penting, yang dapat menarik konsumen yang banyak ke pusat perdagangan. Faktor aksesibilitas yang mudah di dukung oleh adanya kelancaran arus lalu lintas, kemudahan dalam transportasi umum dan transportasi pribadi, adanya pedestrian bagi pejalan kaki. Dengan begitu aksesibilitasi ke lokasi dapat lebih mudah, aman dan nyaman.

d) Lokasi yang strategis

Letak pusat perdagangan yang strategis adalah lokasi yang memiliki akses jalan yang memadai dan tersedianya transportasi yang mudah dan memadai.

3.2.2 Pemilihan Lokasi Trade Center

a) Alternatif site 1

Site 1 terletak di jalan A. R Hakim, Kelurahan Radugunting, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah.



Gambar 3. 2. Gambar Alternatif Site 1

1) Kondisi eksisting tapak 1

- Luas site: 0,71 Ha
- Koefisien dasar bangunan (KDB): paling tinggi 70%
- Koefisien luas bangunan (KLB): paling tinggi 2,4
- Koefisien dasar hijau (KDH): minimum 20%

2) Karakteristik tapak 1

- Termasuk zona perdagangan dan jasa dalam RDTR Wilayah Kota Tegal
- Tapak luas dan tidak berkontur

- Cenderung lebih mudah di akses melalui jalan utama, dapat di akses dengan jalan kaki, transportasi pribadi maupun transportasi umum
- Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, disekitaran site terdapat ruko-ruko, tempat Pendidikan dan perumahan serta beberapa fasilitas umum

3) Batasan tapak 1



Gambar 3. 3. Gambar Batasan Tapak 1

- TIMUR : berbatasan dengan Jl. A. R. Hakim
- UTARA : berbatasan dengan Toko Buku
- BARAT : berbatasan dengan Jl. Perkutut
- SELATAN : berbatasan dengan rumah warga

b) Alternatif site 2

Site 2 terletak di jalan Dr. Cipto Mangunkusumo, Kelurahan Kaligangsa, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah.



Gambar 3. 4. Gambar Alternatif Site 2

1) Kondisi eksisting tapak 2

- Luas site: 2,62 Ha
- Koefisien dasar bangunan (KDB) : paling tinggi 60%
- Koefisien luas bangunan (KLB) : paling tinggi 2,4
- Koefisien dasar hijau (KDH): minimum 20%

2) Karakteristik tapak 2

- Termasuk zona perdagangan dan jasa dalam RDTR wilayah Kota Tegal
- Tapak luas dan tidak berkontur
- Site hanya bisa di akses melalui jalan utama dan dapat di akses dengan jalan kaki, transportasi pribadi maupun transportasi umum

- Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, diisekitaran site terdapat tempat Pendidikan, UMKM serta perumahan warga.

3) Batasan tapak 2



Gambar 3. 5. Gambar Batasan Tapak 2

- TIMUR : berbatasan dengan ruko dan rumah warga
- UTARA : berbatasan dengan lahan warga/ pertanian
- BARAT : berbatasan dengan SMK Muhammadiyah 2 Tegal
- SELATAN : berbatasan dengan Jl. Cipto Mangunkusumo

c) Alternatif site 3

Site 3 terletak di jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo, Kelurahan Pasurungan Kidul, Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal, Jawa Tengah.



Gambar 3. 6. Gambar Alternatif Site 3

1) Kondisi eksisting tapak 3

- Luas site : 1,21 Ha
- Koefisien dasar bangunan (KDB) : paling tinggi 60%
- Koefisien luas bangunan (KLB) : paling tinggi 2,4
- Koefisien dasar hijau (KDH) : minimum 20%

2) Karakteristik tapak 3

- Site termasuk zona perdagangan dalam RDTR Wilayah Kota Tegal
- Tapak luas dan tidak berkontur, memiliki bentuk “T”
- Site dapat di akses melalui jalan utama dan jalan sekunder, site dapat diakses dengan menggunakan transportasi pribadi, transportasi umum dan jalan kaki
- Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, disekitaran site terdapat garasi bus, hotel, UMKM, perumahan dan mall

3) Batasan tapak 3



Gambar 3. 7. Gambar Batasan Tapak 3

- TIMUR : berbatasan dengan garasi bus pariwisata
- UTARA : berbatasan dengan TPST RAPI JAYA PESKID dan Lahan koso
- BARAT : berbatasan dengan CV. Tabor Sentosa Abadi
- SELATAN : Berbatasan dengan Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo

3.2.3 Lokasi Terpilih

Tabel 3. 1. Tabel Kriteria lokasi

Kriteria	Arternatif Site		
	Tapak 1	Tapak 2	Tapak 3
	kondisi	kondisi	kondisi
Kesesuaian dengan RTRW/RDTR Wilayah	Termasuk dalam perencanaan zona perdagangan dan jasa pada RDTR Kota Tegal	Termasuk dalam perencanaan zona perdagangan dan jasa pada RDTR Kota Tegal	Termasuk dalam perencanaan zona perdagangan dan jasa pada RDTR Kota Tegal
Ketersedian lahan yang luas	Luas tapak 0,71 Ha, tidak berkontur dan memiliki berbentuk trapesium	Luas tapak 2,62 Ha, tidak berkontur dan memiliki bentuk site yang cenderung memanjang ke belakang	Luas tapak 1,21 Ha, tidak berkontur dan memiliki bentuk “T”
Aksesibilitas	Site lebih mudah di akses melalui jalan utama tetapi rawan terjadi kemacetan karena jalan memiliki Tingkat lalu lintas yang tinggi. Karena mayoritas pengguna adalah transportasi pribadi	Site hanya bisa di akses melalui jalan utama karena site dikelilingi oleh lahan pertanian dan rumah warga. sirkulasi Lalu lintas cukup baik. Terdapat banyak transportasi pribadi dan umum yang melalui jalur ini	Site dapat di akses melalui jalan utama dan jalan sekunder memiliki sirkulasi lalu lintas yang cukup baik. Jalan banyak di lalui oleh transportasi pribadi dan umum
Lokasi yang strategis	Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, disekitaran site terdapat ruko-ruko, terdapat 1 peguruan tinggi dan perumahan serta	Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, disekitaran site terdapat 1 sekolah menengah atas, beberapa UMKM serta perumahan warga	Site terletak di jalan arteri primer dan padat penduduk, disekitaran site terdapat garasi bus, hotel, UMKM, perumahan dan mall

Kriteria	Arternatif Site		
	Tapak 1	Tapak 2	Tapak 3
	kondisi	kondisi	kondisi
	beberapa fasilitas umum		

Berdasarkan analisa di atas, maka site perancangan yang terppilih adalah alternatif 2, yaitu site di Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo, Kelurahan Kaligangsa, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah. Termasuk dalam jalan arteri primer dengan peraturan setempat sebagai berikut ;

Luas tapak : $\pm 2,62 \text{ Ha} = 26.200 \text{ m}^2$

KDB : 70% = $70\% \times 26.200 \text{ m}^2 = 18.340 \text{ m}^2$

KDH : 20% = $20\% \times 26.200 \text{ m}^2 = 5.240 \text{ m}^2$

KLB : 2,4 = $2,4 \times 26.200 \text{ m}^2 = 62.880 \text{ m}^2$ (3 lantai)

GSB : 8 m

GSS : 8,5 m

BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN

4.1 Dasar Pendekatan

Dasar pendekatan yang digunakan adalah pendekatan fungsional, kontekstual, structural, utilitas dan arsitektural. Semua pendekatan tersebut di analisis berdasarkan data lokasi, study preseden dan kebutuhan

4.2 Pendekatan Fungsional

4.2.1 Tujuan Perencanaan

Tujuannya adalah untuk menciptakan sebuah desain bangunan yang dapat berfungsi sebagai pusat perdagangan dan dapat menjadi wadah UMKM Masyarakat Kota Tegal dan sekitarnya, selain itu bangunan juga di rancang dengan tujuan untuk memberi dampak positif pada alam.

4.2.2 Analisa Pelaku Kegiatan

a) Pengunjung

Pengunjung adalah orang yang datang ke suatu tempat untuk tujuan tertentu tanpa menetap secara permanen. Dalam pusat perdagangan pengunjung melakukan kegiatan seperti, membeli kebutuhan sandang atau pangan, melihat-lihat, membandingkan,

b) Penjual

Adalah pihak individua tau badan usaha yang menawarkan dan menjual barang atau jasa kepada pembeli dengan tujuan mendapatkan keuntungan.

c) Pengelola

Adalah individu yang tergabung dalam suatu badan yang bertanggung jawab penuh terhadap segala kegiatan pengelolaan yang terdapat dalam pusat perbelanjaan.

Pengelola pusat perbelanjaan hanya meliputi dan berhubungan dengan bangunan yang dikelola tidak termasuk pengelola yang ada pada outlet masing-masing yaitu terdiri.

- **Manager (pimpinan)**

Pengaturan dibatasi pada pengambilan Keputusan Tingkat atas

- **Administration**

Adalah sebuah tim yang mengelola segala hal yang berhubungan dengan administrasi baik kantor, gedung ataupun penyewa.

- **Marketing team**

Adalah suatu tim yang mengurus masalah pemasaran lapak, kios, toko atau stan yang ada pada pusat perbelanjaan.

- **Cleaning Servis**

Adalah individua atau tim yang mengurus segala hal yang berhubungan pada kebersihan gedung pusat perbelanjaan

- **Maintenance building service**

Adalah suatu tim yang bertanggung jawab terhadap perawatan Gedung yang meliputi utilitas dan struktur gedung

- **Security**

adalah suatu tim yang bertanggung jawab terhadap keamanan lingkungan bangunan dari segala kejahatan pada pusat perbelanjaan.

d) Supplier

Supplier (pemasok) adalah pihak yang menyediakan barang atau bahan baku kepada pihak lain, seperti produsen, distributor atau pengecer, supplier bisa berupa individu, Perusahaan atau organisasi yang menjadi sumber awal dari suatu produk atau komponen

4.2.3 Analisis Kegiatan/Aktivitas

a) Pengunjung/Pembeli

- Melihat-lihat
- Membandingkan harga/kualitas
- Melakukan tawar-menawar
- Mengangkut barang menggunakan troli atau keranjang
- Makan atau istirahat di area foodcourt atau area terbuka
- Mengakses fasilitas umum (ATM center, musolah, tempat parkir)

b) Pedagang/penjual

- Mengakses fasilitas umum (ATM center, musolah, tempat parkir)
- Membuka toko/kios/stan/lapak
- Persiapan barang dagangan
- Menata display atau etalase
- merapikan dagangan
- Melayani pembeli
- Melakukan transaksi keuangan
- Mengecek atau mengelola stok di lapak/toko
- Bongkar-muat barang dari supplier
- Membersihkan toko/kios/stan/lapak
- Menutup toko/kios/stan/lapak

c) Pengelola

- Mengakses fasilitas umum (ATM center, musolah, tempat parkir)
- Mengatur jadwal oprasional dan kebersihan
- Menjaga keamanan dan monitoring (CCTV, patroli)
- Mengelola fasilitas umum (toilet,, musolah, lift/escalator, dll)
- Mengatur sirkulasi lalu lintas dan logistic
- Menyediakan layanan informasi dan customer servise
- Menangani penyewa dan kontrak penyewa ruang dagang
- Mengelola keuangan atau administrasi kantor atau gedung
- Menyusun tata letak zonasi dan promosi tenant
- Menyusun strategi pemasaran untuk menarik pengunjung lebih banyak

- Pemeliharaan dan perawatan fasilitas pusat perdagangan.

d) Supplier

- Mengakses fasilitas umum (ATM center, musholah, tempat parkir)
- Mengirim/mengantarkan barang ke toko / kios / stan / lapak penyewa
- Pengelolaan stok dan permintaan
- Melakukan transaksi keuangan atau penagihan
- Melakukan bongkar muat

4.2.4 Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 4. 1. Tabel Analisis Kebutuhan Ruang

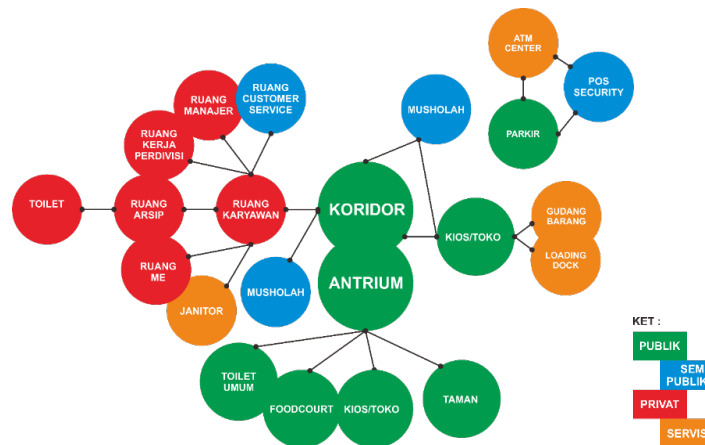
pelaku	kegiatan	Kebutuhan ruang
Pengunjung/pembeli	• Berjalan-jalan • Mencari produk dan informasi harga • Melakukan tawa-menawar • Berbelanja • Mengangkut barang menggunakan troli atau keranjang • Membandingkan kualitas/harga • Istirahat/makan di area foodcourt • Mengakses fasilitas umum • Mengambil uang tunai • Mengakses parkir dan transportasi umum	• Koridor dan sirkulasi yang jelas • Toko/kios/stan • Area tunggu/istirahat • Antirum • Foodcourt • Taman indoor dan outdoor • Toilet • Musholah • Area parkir • Halte • ATM center
Penjual	• membuka-menutup lapak/kios/toko/stan • Persiapan lapak/barang dagangan • Menata display atau etalase • Melayani pembeli • Melakukan transaksi • Mengecek stok barang/bahan • Bongkar-muat barang dari supplier • mengakses fasilitas umum • Mengakses parkir dan transportasi umum	• Kios/lapak/toko/stan/gudang kecil • Area loading barang/bongkar muat • Area display barang/etalase • Tempat transaksi • Toilet • Tempat parkir
Pengelola	• Berdiskusi, rapat, dll • Istirahat, makan, minum • Sholat • Bekerja di belakang computer • Menerima tamu, complain, saran/masukan • Mengatur jadwal oprasaional dan kebersihan • Menjaga keamanan dan monitoring • Mengontol mesin/kelistrikan bangunan • Mengelola fasilitas umum • Mengatur sirkulasi lalu lintas dan logistic • Menyediakan layanan informasi dan customer servis • Menyewakan ruang dagang	• Meeting room • Ruang karyawan • Pantry • Musholah • Ruang customer servis • Ruang manajer • Gudang • janitor • Ruang arsip • Ruang ME • Pos satpam • Tempat parkir • Toilet khusus

pelaku	kegiatan	Kebutuhan ruang
	Menyusun tata letak zonasi dan promosi tenant	
Supplier	- Mengantarkan barang ke toko/kios/lapak - Menurunkan barang dari kendaraan - Mengantar barang menggunakan troli - Melakukan transaksi dengan penjual	- Area loading dock - Jalur distribusi barang - Tempat parkir

4.2.5 Analisis Pengelompokan Ruang

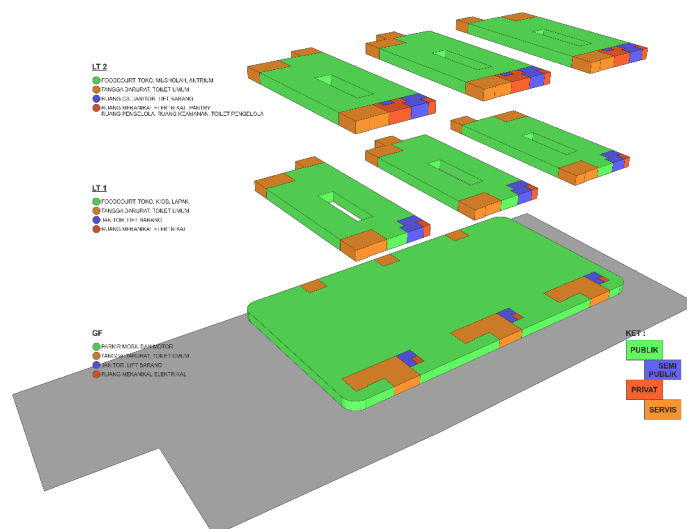
- 1) Ruang Servis
Gudang, loading dock, janitor, ATM center
- 2) Ruang Privat
ruang karyawan, ruang manajer, ruang arsip, pantry, toilet pengelola, ruang ME
- 3) Ruang Semi Publik
ruang customer servis, pos satpam, toilet disable
- 4) Ruang Publik
koridor, tempat parkir, taman, foodcourt, toilet umum, area antirum, toko/kios, musholah

4.2.6 Analisis Hubungan antar Ruang



Gambar 4. 1. Gambar analisis hubungan antar ruang
(sumber: analisa pribadi)

4.2.7 Analisis Zoning



Gambar 4. 2. Lantai 1, Lantai 2, Lantai 3
(sumber: analisa pribadi)

4.2.8 Analisis Besaran Ruang

Tabel 4. 2. Tabel Analisis Besar Ruang

No	Nama Ruang	Ukuran		
		Kapasitas/jumlah	Standar luas (m ²)	Sumber
1	Gudang	-	100-300 m ²	JDC, EN
2	Loading dock	1-2 truk	100-150 m ²	JDC, EN
3	Janitor	1/lantai	4-6 m ²	EN, DA
4	ATM center	2-4 unit	9-12 m ²	DA
5	Ruang karyawan	5-10 orang	10-12 m ²	NB, EN
6	Ruang manajer	1 orang	20-30 m ²	NB, JDC
7	Ruang arsip	1	9-12 m ²	JDC, EN
9	pantry	5-10 staf	6-10 m ²	DA
10	Toilet pengelola	2 kloset	3-4 m ² /kloset	EN, DA
11	Ruang ME	-	20-30 m ²	JDC, DA
12	Musholah	30-40 orang	2 m ² /orang	
13	Ruang customer servis	2-3 orang	10-15 m ²	NB, DA
15	Pos satpam/ruang keamanan	1-2 orang	4-9 m ²	EN, DA
16	Parkir motor	±100 unit	1,5-2 m ² /unit	EN, DA
17	Parkir mobil	±100 unit	12,5-15 m ² /unit	EN
18	Parkir truk box	± 5 unit	30-40 m ² /unit	JDC, EN
19	Foodcourt	±100 orang	1-1,5 m ² /orang	EN, DA
20	Toilet umum	12-16 kloset	3-4 m ² /kloset	EN
21	Toko/kios	±100 unit	6-12 m ² /unit	EN, NB

Analisa besaran ruang merupakan standar minimal artinya dalam perancangan suatu bearan bisa saja lebih tetapi tidak boleh kurang dari perhitungan standar besaran.

Keterangan :

- JDC : Joseph De Chiara and Jhon Callender
- NB : Nadine Bedington, Design for Shopping Center
- EN : Ernst Neufret, Architectur Data
- DA : Data Arsitek

4.3 Pendekatan Konstektual

4.3.1 Site Terpilih

Site terletak di Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo, Kelurahan Kaligangsa, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah.



Gambar 4. 3. site terpilih
(sumber : google earth)

4.3.2 Analisis Site

a) Regulasi lahan

- Luas lahan : 26.200 m²
- KDB : 60%
- KDH : 20%
- KLB : 2,4
- GSB : 8 m

KDB (60%)

$$= 60\% \times 26.200 \text{ m}^2$$

$$= 15.720 \text{ m}^2$$

KDH (20%)

$$= 20\% \times 26.200 \text{ m}^2$$

$$= 4.192 \text{ m}^2$$

Luas lantai yang boleh terbangun = Luas lahan x KLB

$$= 26.200 \text{ m}^2 \times 2,4$$

$$= 62.880 \text{ m}^2$$

Jadi, total luas lahan lantai boleh terbangun adalah 62.880 m², dengan ketinggian lantai bangunan $62.880 \text{ m}^2 : 15.720 \text{ m}^2 = 3$ lantai

b) Orientasi Tapak

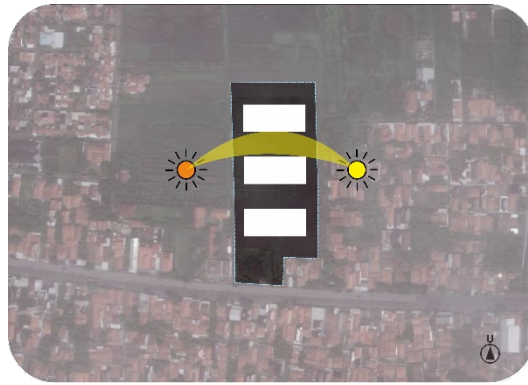
Tapak menghadap ke Selatan yaitu Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo. Memiliki view dari luar ke arah Selatan, timur dan barat. Sisi utara bangunan kurang terekspos karena sisi utara merupakan lahan terbuka yang di tidak bisa dilalui oleh kendaraan maupun jalan kaki. Sehingga fasad bangunan akan berada di bagian Selatan.



Gambar 4. 4. Gambar Orientasi Tapak

c) Analisa Matahari

Matahari bergerak dari timur ke barat atau dari sisi kanan ke sisi kiri bangunan. Pada sisi timur dan barat bangunan akan menerima Cahaya matahari paling banyak dari pagi sampai sore hari.



Gambar 4. 5. Gambar analisis matahari

RESPON :

- Penggunaan secondary skin sebagai penahan utama sinar matahari
- Penggunaan kanopi kantilever sebagai pembuat bayangan untuk meminimalisir panas sinar matahari yang masuk kedalam bangunan
- Penggunaan dinding kaca dan membuat skylight pada bangunan untuk dijadikan penerang alami untuk bangunan pada siang hari.
- Pemberian vegetasi dan rooftop garden untuk meneduhkan bangunan dan memberikan oksigen lebih
- Meletakkan teknologi panel surya pada atap bangunan untuk memanfaatkan sinar matahari yang kemudian di ubah menjadi Listrik
- Penggunaan kanopi/overhang pada sekeliling bangunan.
- Orientasi massa di buat memanjang timur-barat untuk mengantisipasi panas matahari menyebar keseluruh bangunan

d) Analisa Vegetasi

Dalam site terdapat vegetasi dari jenis Semak belukar, pohon pisang, pohon mangga, dll. Adapun vegetasi yang sangat dominan dalam site merupakan rumput-rumputan yang tidak memiliki dampak positif pada bangunan sehingga vegetasi akan di atur ulang, Ada 3 jenis vegetasi yang akan di gunakan dalam perancangan Tegal Trade Center yaitu vegetasi pengarah, vegetasi peneduh dan vegetasi penghias.

RESPON :

- Memberikan 3 jenis vegetasi pada perancangan tegal trade center, yaitu.

1) Vegetasi pengarah

Vegetasi pengarah adalah jenis tanaman atau tumbuhan yang digunakan dalam perancangan lansekap untuk mengarahkan pandangan atau pergerakan disuatu area. Vegetasi pengarah akan digunakan pada jalur sirkulasi masuk dan keluar tapak sebagai pengarah alami menuju fungsi bangunan. Jenis vegetasi yang dapat digunakan sebagai pengarah adalah pohon palem dan Ketapang kencana



Gambar 4. 6. ketapang kencana

2) Vegetasi peneduh

Vegetasi peneduh memiliki fungsi utama untuk memberikan naungan dari sinar matahari langsung. Vegetasi peneduh akan digunakan pada sepanjang jalan bangunan, area parkir, area istirahat, dll. Jenis vegetasi yang dapat digunakan sebagai peneduh adalah pucuk merah, trambesi dan sebagainya.



Gambar 4. 7. pucuk merah

3) Vegetasi penghias

Vegetasi penghias memiliki fungsi sebagai penambah estetika dan keindahan alami pada sisi luar dan dalam bangunan. Vegetasi peneduh akan digunakan pada area duduk, jalur pedestrian, vertical garden dll. Jenis tanaman yang dapat digunakan seperti palem kipas, monstera dan lee kwan yaw



Gambar 4. 8. lee kwan yaw

e) Analisa Arah Angin

Arah angin di Kota Tegal memiliki variasi sepanjang tahun, musim kemarau April - juni angin dominan berasal dari timur, juni - desember angin dominan berasal dari arah Selatan. Sedangkan pada musim hujan angin lebih dominan berasal dari arah barat. Sehingga di simpulkan bahwa site mendapatkan angin dari arah Selatan, barat dan timur



Gambar 4. 9. Gambar Analisa arah angin

RESPON :

- Memperbanyak bukaan pada sisi Selatan dan utara untuk menciptakan cross ventilation
- Penggunaan fasad dan pohon sebagai pemecah angin dan mengurangi kecepatan angin
- Membuat celah pada setiap bangunan dan memanfaatkannya sebagai taman, untuk di jadikan ruang penampung dan pengatur sirkulasi angin alami.
- Orientasi bentuk massa di buat memanjang timur-barat untuk memanfaatkan angin yang berhebus dari arah Selatan sebagai penghawaan alami pada bangunan

f) Analisa View

Analisa view dilakukan untuk mendapatkan sudut pandang yang paling tepat untuk bangunan Tegal Trade Center. Analisa dibagi menjadi dua yaitu analisa view dari dalam tapak dan analisa view dari luar tapak

1) View dari dalam tapak

View keluar tapak haruslah sesuai dengan jenis dan kebutuhan yang ada, pelaku trade center memerlukan view yang dapat memberikan rasa nyaman sehingga peletakan zona sesuai kegiatan akan sangat berpengaruh.

2) View dari luar tapak

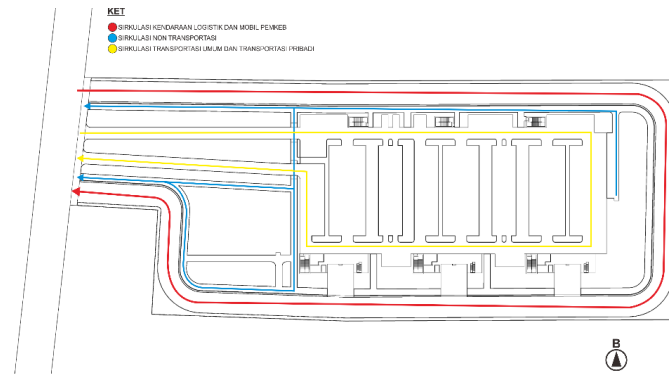
Bangunan harus terlihat jelas dan menarik dari lingkungan sekitar tapak yang dapat memudahkan orang-orang sekitar mengenali bangunan tersebut.

RESPON

- menaruh ruang-ruang yang di arahkan ke view yang berpotensi di sekitaran Tapak,
- membuat tampak bangunan yang menarik dengan Ciri khas tersendiri sehingga membuatnya bisa lebih menonjol dari pada bangunan sekitar.

g) Analisa sirkulasi dan parkir

Jalan di depan site termasuk jalan arteri primer dengan lebar 8 m, jalan di depan site cukup ramai karena merupakan jalan nasional yang menghubungkan ke banyak tempat. Dan jalan ini merupakan satu-satunya jalan yang memungkinkan dijadikan jalan untuk mengakses site atau bangunan. Parkir mobil dan motor berada pada lantai 1, parkir kendaraan servis berada pada sisi timur bangunan.



Gambar 4. 10. Gambar Analisa sirkulasi dan parkir

RESPON :

- Memisahkan antara pintu masuk dan keluar
- Memisahkan antara jalur mobil logistic, pemadam kebakaran, pejalan kaki dan transportasi umum atau transportasi pribadi untuk menghindari terjadinya kemacetan.

h) Analisa drainase

Saluran drainase berada pada sisi Selatan dan timur yang mana saluran drainase utama berada pada sisi Selatan.



Gambar 2. 20. analisa saluran drainase

RESPON :

- Membagi drainase pada site/bangunan ke dua sisi saluran drainase yang ada. Yang mana pada saluran drainase Selatan yang akan di gunakan sebagai saluran drainase utama bangunan.

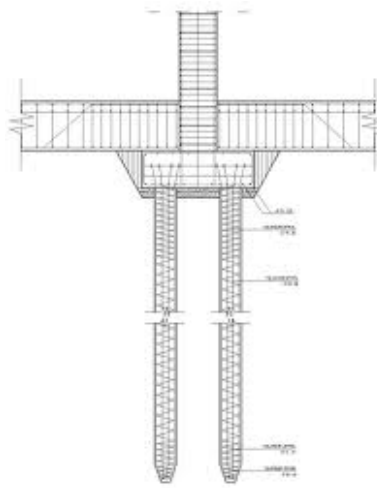
4.4 Pendekatan Stuktural

4.4.1 Sistem Struktur dan Kontruksi

Sturktur bangunan Tegal Trade center ini terdiri dari 3 bagian yaitu struktur bawah, struktur Tengah dan struktur atas. Pada

1) Struktur bawah

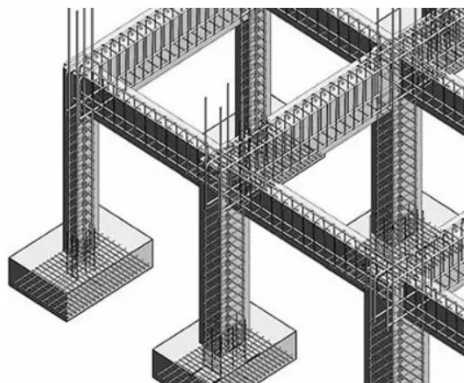
struktur bawah menggunakan pondasi tiang pancang (pile foundation), tiang pancang merupakan tiang beton pracetak yang memiliki fungsi sebagai penyalur beban bangunan ke lapisan tanah keras yang lebih dalam. Pondasi tiang pancang di gunakan karena site berada di daerah tanah rawa/lunak dan minim resiko penurunan diferensial dan lebih murah di bandingkan pondasi bore pile. Kekurangan dari pondasi tiang pancang ini adalah menimbulkan getaran pada saat pemasangan pondasi, karea pemasangan pondasi tiang pancang menggunakan alat pemukul (drop hammer) atau alat tekan hidrolik.



*Gambar 2. 21. Pondasi tiang pancang
(sumber : pinterest)*

2) Struktur Tengah

Struktur Tengah menggunakan kolom jenis beton bertulang, yang terdiri dari kolom, balok, plat dan shear wall yang berfungsi menyalurkan beban hidup dan beban mati ke struktur bawah atau pondasi



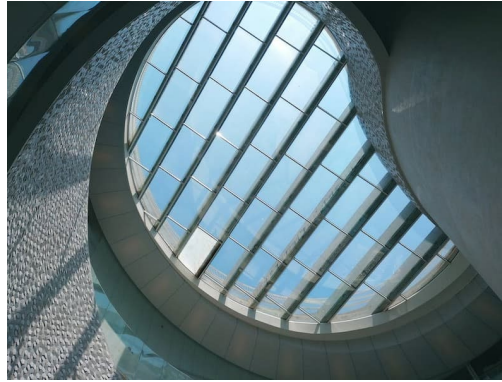
*Gambar 2. 22. struktur beton bertulang
(sumber : pinterest)*

3) Struktur atas

Struktur atas adalah atap dak beton dengan penggunaan skylight untuk penerangan alami pada dalam bangunan.



*Gambar 2. 23. atap dak beton
(sumber : pinterest)*

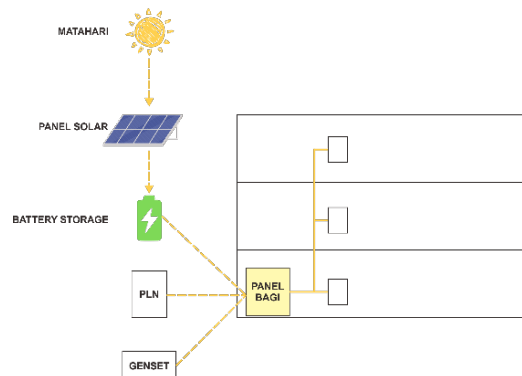


*Gambar 2. 24. Skylight
(sumber : pinterest)*

4.5 Pendekatan Utilitas

4.5.1 Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan Listrik pada bangunan Tegal Trade Center menggunakan Hybrid system yaitu panel surya akan menyuplai Listrik utama dan jika kurang otomatis diambil dari listrik PLN dan baterai sebagai penyimpan kelebihan energi dari panel surya, untuk di gunakan saat malam hari atau saat Listrik PLN padam, dan penggunaan genset sebagai opsi backup terakhir.



*Gambar 2. 25. skema sistem Listrik
(sumber: pribadi)*

4.5.2 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ada 2 yaitu :

1. Sistem pencahayaan alami

Sistem pencahayaan alami adalah cara mengatur pencahayaan pada bangunan dengan memanfaatkan Cahaya matahari, sehingga dapat menghemat energi Listrik yang digunakan. Pada pencahayaan alami ini ada 3 cara yang digunakan yaitu jendela, light well dan skylight

2. Sistem pencahayaan buatan

Sistem pencahayaan buatan adalah cara mengatur pencahayaan pada bangunan dengan menggunakan pencahayaan buatan berupa lampu dengan sistem otomatisasi.

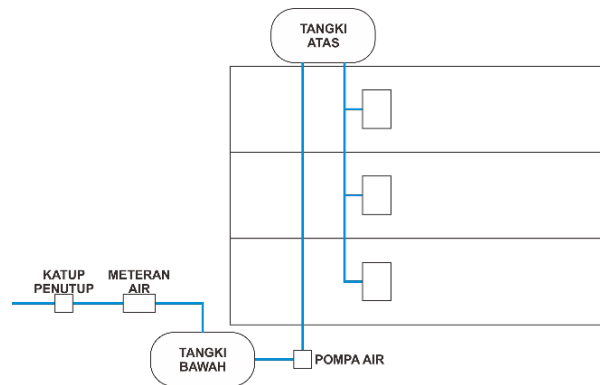
4.5.3 Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih pada bangunan ini ada 2 yaitu:

1) Sistem Air PDAM

Penggunaan air PDAM sebagai pemenuh kebutuhan air bersih utama pada bangunan, dengan sistem tangki atap. Air dari PDAM akan di tampung di tangki air bawah kemudian di pompa

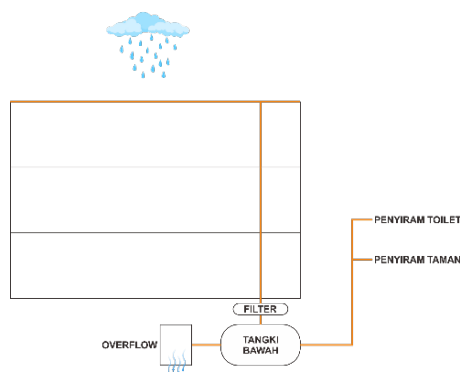
menuju tangki air atas, dari tangki air atas kemudian di distribusikan menuju setiap lantai pada bangunan.



Gambar 2. 26. skema sistem PDAM
(sumber: pribadi)

2) Sistem Air Hujan

Pemanfaatan air hujan dengan cara ditampung (rainwater harvesting) dari atas ke tangki penyimpanan air hujan yang kemudian di manfaatkan untuk bangunan, vegetasi dan di kembalikan ke alam.

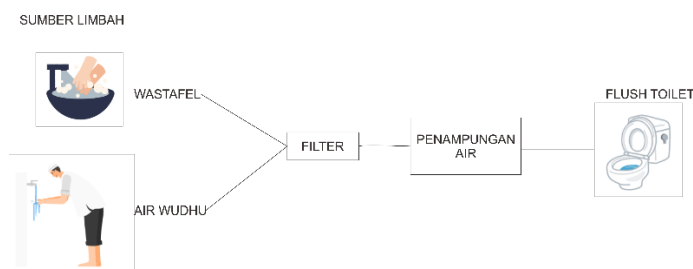


Gambar 2. 27. skema sistem air hujan
(sumber: pribadi)

4.5.4 Sistem Jaringan Air Kotor (air kotor daur ulang dan air kotor buang)

1) Air kotor reycle (grey water)

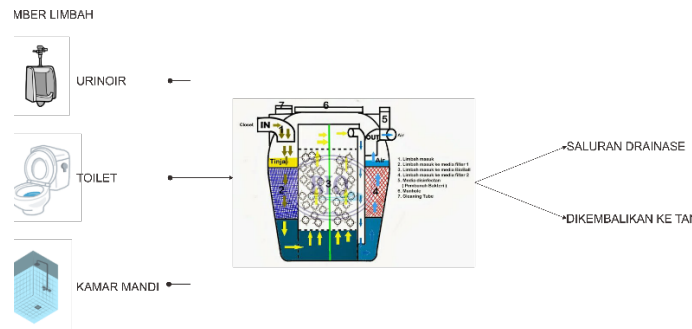
Air kotor yang akan di manfaatkan Kembali (reycycle) adalah air buangan yang berasal dari air bekas dari wastafel dan air bekas wudhu .Air tersebut akan di saring melalui sistem filterisasi yang kemudian di tampung di bawah tanah dan di pompa untuk di manfaatkan sebagai penyiraman tanaman dan rooft garden atau di kembalikan tanah.



Gambar 2. 28. skema sistem air kotor recycle

2) Air kotor non recycle (black water)

Air kotor non recycle berupa air kamar mandi, air bekas urinoir, dll di salurkan ke septic tank dan di olah dengan sistem bio-septic tank dan kemudian di buang ke saluran drainase yang ada dan Sebagian di Kembalikan ke tanah



Gambar 2. 29. skema bio-septic tank

4.5.5 Sistem Pengelolaan Sampah

Sampah disediakan pada setiap toko/kios yang kemudian Sampah akan di tampung di tempat pembuangan sementara (TPS) kemudian di angkut menggunakan truk untuk dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA)



Gambar 2. 30. skema alur pengelolaan sampah

4.5.6 Sistem Tata Udara

Sistem udara menggunakan 2 cara yaitu sistem udara alami dan sistem udara buatan. Sistem udara alami yaitu udara yang masuk melalui bukaan-bukaan yang ada pada bangunan. Sistem udara buatan yaitu dengan menggunakan AC (air conditioner) pada ruang-ruang pengelola.

4.5.7 Sistem Keamanan Bangunan

Sistem keamanan pada indoor dan outdoor bangunan menggunakan CCTV (Closed Circuit Television) yang di letakkan pada tiap sudut bangunan untuk memberikan rasa aman dan nyaman pada setiap pengunjung.

4.5.8 Sistem Kebakaran Bangunan

Untuk sistem kebakaran pada bangunan terdapat beberapa sistem yang pertama sistem kebakaran aktif yang akan menggunakan fire springkler otomatis dan hydrant maupun alat pemadam api ringan (APAR), yang kedua sistem kebakaran pasif bangunan akan menggunakan tangga darurat yang dilindungi oleh dinding yang di rancang khusus untuk tahan terhadap api.

4.5.9 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir di letakkan pada setiap ujung bangunan untuk melindungi bangunan dan penghuninya dari sambaran petir yang bisa menyebabkan kebakaran, kerusakan elektronik bahkan korban jiwa

4.5.10 Sistem Trasportasi vertical

- Ramp

Ramp merupakan transportasi vertical yang berupa sirkulasi dengan Tingkat kemiringan tertentu. Ramp juga digunakan sebagai alternatif bagi user bangunan yang tidak dapat mengakses tangga seperti orang dengan kebutuhan khusus. pada bangunan ini ramp di gunakan sebagai transportasi vertical utama yang di gunakan untuk mengakses seluruh lantai pada bangunan.

- Lift Barang

Lift barang ini juga di sebut sebagai alat bantu material handling. Khususnya di bangunan industry dan Gedung komersial termasuk trade center. Trade center memerlukan sarana sirkulasi vertical untuk mengangkut barang berat dari ground floor ke lantai 2 maupun 3.

- Tangga Darurat

Tangga merupakan transportasi vertical yang dibuat dengan mempertimbangkan kemiringan, ukuran dan tanjakan yang sesuai.

BAB V HASIL DAN KESIMPULAN

5.1 Hasil Perancangan

Perkembangan sektor perdagangan di Indonesia tidak lepas dari dinamika antara pasar modern dan pasar tradisional. Keduanya memiliki peran yang berbeda, namun seringkali menimbulkan berbagai isu dan tantangan mulai dari konteks sosial, ekonomi maupun tata ruang.

Pertumbuhan dan perkembangan ekonomi Kota Tegal paling besar berasal dari sektor perdagangan. Banyaknya pusat perdagangan di Kota Tegal mulai dari tradisional sampai modern. Perancangan ini merupakan salah satu Solusi untuk UMKM dan produk lokal dapat bersaing dengan membuat pasar modern yang tradisional.



Adapun beberapa konsep yang di implementasikan pada bangunan adalah :

1. KONSEP ECOLOGY

- Orientasi bangunan didesain memanjang timur barat untuk menghindari panas menyebar ke seluruh bangunan.
- Memaksimalkan pencahayaan alami dengan penggunaan skylight untuk penerangan dalam bangunan pada siang hari
- Membuat sistem ventilasi silang yaitu membuat bukaan pada dua sisi yang berbeda pada bangunan
- Penggunaan sun shading berupa kantilever untuk menciptakan bayangan dan mengontrol panas matahari yang masuk kedalam bangunan
- Penggunaan secondary skin berupa lapisan terluar setelah dinding di gunakan untuk meminimalisir dinding banguna terkena sinar matahari langsung
- Pemanfaatan roof garden sebagai pendingin bangunan dan dapat meningkatkan kualitas udara pada bangunan
- Memanfaatkan lahan terbuka sebagai area resapan air
- Penggunaan material ramah lingkungan dan dapat di daur ulang

2. KONSEP TECHNOLOGY

- PENGUNAAN SISTEM LISTRIK HYBRID**
panel surya akan menyuplai Listrik utama dan jika kurang otomatis diambil dari listrik PLN dan baterai sebagai penyimpan kelebihan energi dari panel surya, untuk di gunakan saat malam hari atau saat Listrik PLN padam, dan penggunaan genset sebagai opsi backup terakhir.
- SISTEM OTOMATISASI**
penerapan otomatisasi pada lampu yang menyala ketika tidak ada sinar matahari yang cukup untuk menerangi dalam bangunan dan penyiraman tanaman dan rooftop garden secara otomatis pada waktu-waktu tertentu.
- SISTEM RAINWATER HARVESTING**
yaitu menampung air hujan untuk di gunakan kembali sebagai penyiram tanaman
- SISTEM GREY WATER RECYCLE**

yaitu air yang berasal dari wastafel dan air wudhu yang melalui filterisasi dan di tampung kemudian akan di gunakan sebagai flush toilet

e) **SISTEM BLAK WATER NON RECYCLE**

yaitu air yang berasal dari toilet, kamar mandi, bekas pencucian, dll yang memiliki bau tidak sedap dan mustahil untuk di gunakan kembali akan di olah di bio septictank sebelum kemudian di salur kan pada drainase yang ada dan di kembalikan ke tanah.

3. **KONSEP WARNA**

Desain bangunan trade center ini terdiri dari tiga massa bangunan utama yang dibedakan berdasarkan fungsi dan jenis barang yang dijual, serta ditandai dengan warna fasad yang berbeda untuk memudahkan orientasi pengunjung.



- a) Kombinasi warna biru dan putih bertujuan untuk dapat memberikan kesan terpercaya dan profesional dalam perdagangan dan bersih serta sederhana tempatnya. Bangunan berwarna biru merupakan area kering seperti baju, elektronik kerajinan alat dapur, dll
- b) Kombinasi warna orange dan merah bertujuan untuk memberikan kesan ramah dan mengundang para pengunjung. Bangunan berwarna orange merupakan area kuliner dan oleh-oleh.
- c) Kombinasi hijau dan abu-abu bertujuan untuk menggambarkan kesegaran dan keseharian dan kebersihan barang dagangan. Bangunan berwarna hijau merupakan area basah yang menjual sayur, daging, ikan dll.

5.2 Kesimpulan

Kota Tegal merupakan salah satu wilayah yang memilki PDRB yang baik terutama pada sektor perdagangan. posisi Kota Tegal yang strategis sebagai penghubung jalur perekonomian lintas nasional dan regional membuat Kota Tegal berpotensi sebagai sentra perdagangan untuk wilayah di sekitarnya.

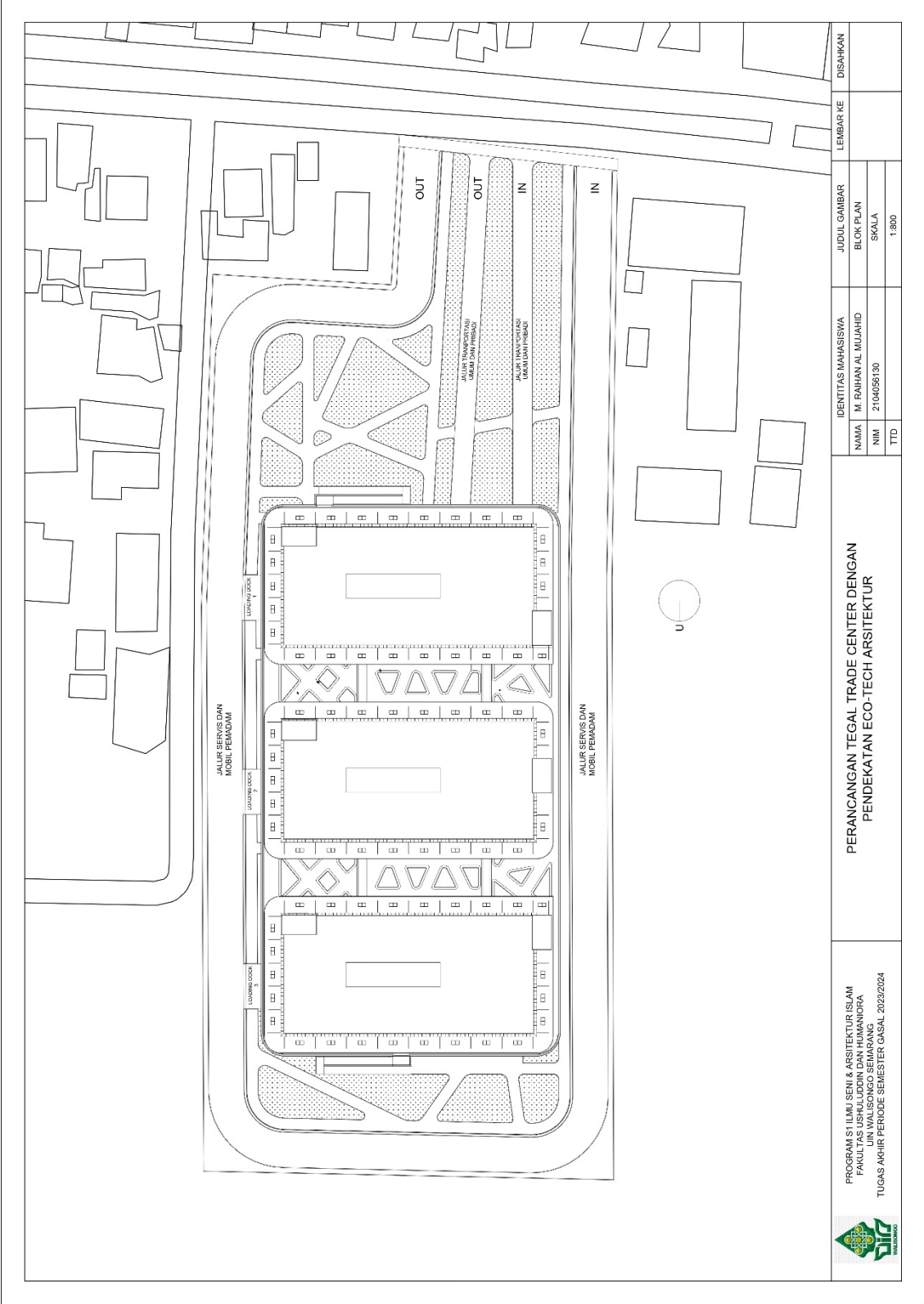
Perancangan Tegal Trade Center dengan pendekatan eco-tech arsitektur merupakan Upaya untuk meciptakan pusat perdagangan yang tidak hanya fungsional dan modern tetapi juga berwawasan lingkungan. Kota Tegal sebagai wilayah dengan potensi ekonomi yang terus berkembang membutuhkan fasilitas perdagangan yang mampu mendukung aktivitas perdagangan sekaligus memimalisir dampak negated terhadap lngkungan.

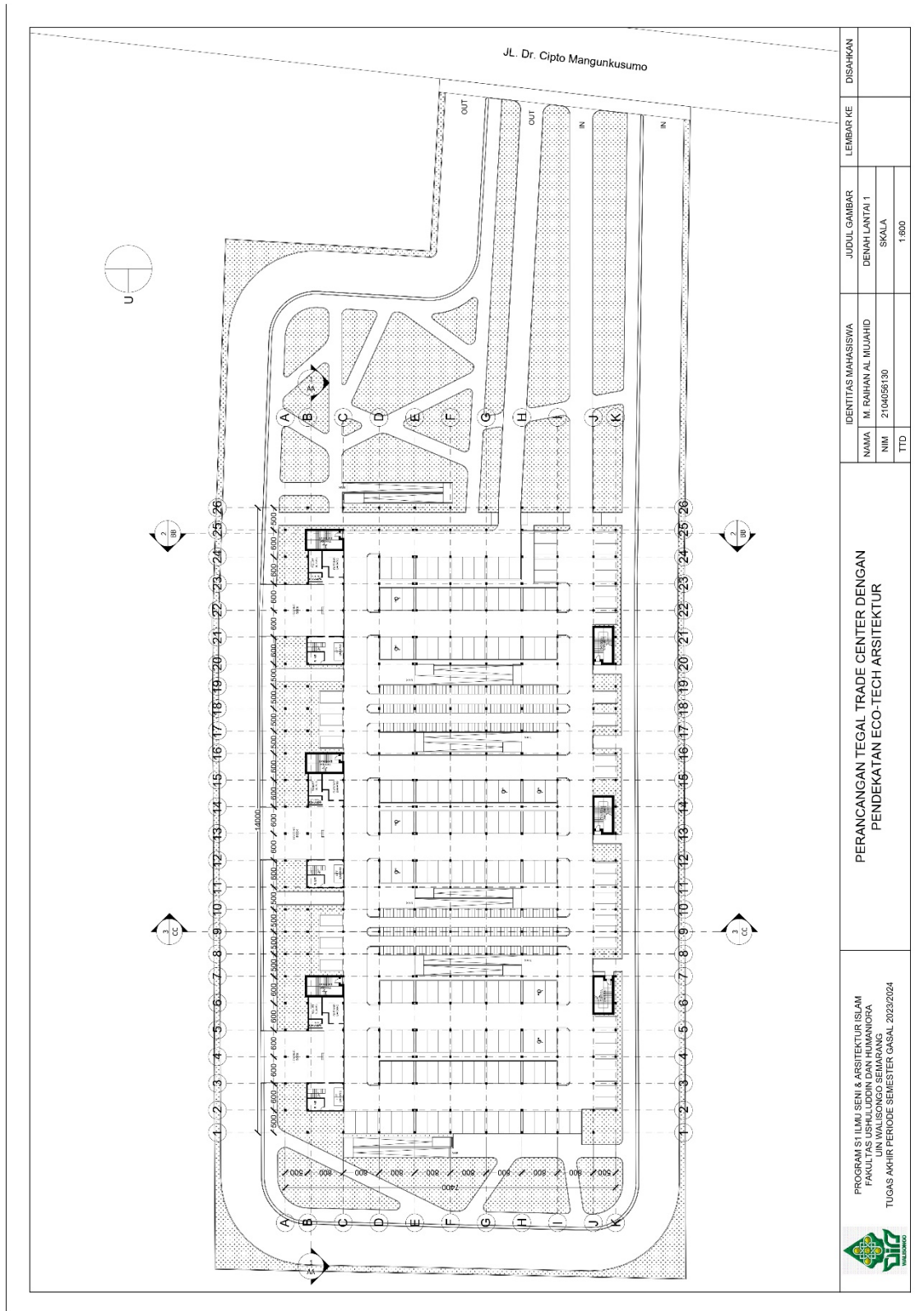
Melalui pedekatan ecologis technology, desain trade center ini menintegrasikan prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan seperti pemanfaatan energi terbarukan, pencahayaan dan ventilasi alami, material ramah lingkungan serta sistem pengelolaan air dan limbah yang efisien. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas lingkungan bangunan, tetapi juga mendukungg efisiensi oprasional dan kenyamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, Veronica, Michael, 'Balai Penelitian Kelautan Di Manado', *Balai Penelitian Kelautan Di Manado (Eco-Tech Architecture)*, 1 (2016), pp. 103–12
- BPS Kota Tegal, *KOTA TEGAL DALAM ANGKA 2023/2024, Tegal Municipality in Figures 2023/2024*, ed. by BPS-Statistics of Tegal Municipality BPS Kota Tegal, Volume 45, (BPS Kota Tegal/BPS-Statistics of Tegal Municipality, 2024)
- Diputra, Agnes Claretta, Gaguk Sukowiyono, and Putri Herlia Pramitasari, 'STUDY CAFÉ DAN COWORKING SPACE DI KOTA MALANG TEMA : ARSITEKTUR ECO TECHNOLOGY Malang Yang Mampu Memfasilitasi Dan Mendukung Kebutuhan Pengguna', pp. 543–62
- Elvina Eva, and Adrianto, 'Pusat Perbelanjaan Di Yogyakarta', *Landasan Konseptual Perencanaan Dan Perancangan*, 2013, pp. 11–24 <<http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/4404>>
- Ii, B A B, and Pengertian Apartemen, 'Tinjauan Umum Apartemen', 2008, pp. 17–53
- Meikanugrah, Akhmad, 'Redesain Matahari Beteng Plaza Di Surakarta', *Universitas Islam Indonesia*, 2000, pp. 7–38 <<http://hdl.handle.net/123456789/2129>>
- Pekalongan, D I, 'LANDASAN TEORI DAN PROGRAM AGROWISATA MANGROVE', September 2016, 2017
- PERMENDAG NOMOR 23 TAHUN 2021, 'Permendag Nomor 23 Tahun 2021', 2021, pp. 1–2
- Primadani, Aulia Fatih, and Nurhasan Nurhasan, 'Tipologi Ruang Publik Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Solo Grand Mall, Solo Paragon Mall, Dan Solo Square)', *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 17.1 (2020), pp. 34–40, doi:10.23917/sinektika.v17i1.10851
- Sinarwatu, A.K Evan, 'Tinjauan Umum Shopping Mall', *Pusat Perbelanjaan Di Surabaya Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau*, 2016, pp. 11–24 <<http://e-journal.uajy.ac.id/9075/3/2TA13109.pdf>>
- Wati, Upi Rika, 'Tegal Trade Center', 2006
- Wicaksono, Agung, Sherlly Maulana, and Rina Saraswati, 'JAUR (Journal of Architecture and Urbanism Research) Perancangan Pusat Perbelanjaan Dengan Tema Green Architecture Di Kota Medan Design of Shopping Centers with the Green Architecture Theme in Medan City', *Jaur*, 2.2 (2019), pp. 98–113 <<http://ojs.uma.ac.id/index.php/jaur>>
- Wijayanti, Ristina, Bambang Suyono, and Eddy Dharmawan, 'Shopping Mall Di Pati (Velodrome Dan Area Komersial)', *Imaji*, 3.3 (2014), pp. 383–92
- Wirawan, Henri, 'Arsitektur Eco Tech', pp. 196–220 <[http://repository.unika.ac.id/14652/6/11.11.0059 Henri Wirawan - BAB V.pdf](http://repository.unika.ac.id/14652/6/11.11.0059%20Henri%20Wirawan%20-%20BAB%20V.pdf)>
- Yulian, Efri Yudha, 'Perencanaan Dan Perancangan Shopping Mall', *Repository Unsri*, 2017, p. 116
- Pemerintah Kota Tegal. (2014, 11 Maret). Kondisi Geografis Kota Tegal. https://tegalkota.go.id/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=276&lang=id
- Beddington, N. (1982). *Design for Shopping Centers*. London: Butterworth Scientific
- Gruen, Victor, *Centers for the Urban Environment: Survival of the Cities*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1973.
- Urban Land Institut, *Shopping Centers Development Handbook*, Community Builder Handbook Series, Washington, 1977.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta.
- Green Building Council Indonesia. (2013, April). *Perangkat Penilaian Greenship: Greenship untuk Bangunan Baru versi 1.2*. Diakses pada 17 Juni 2025, dari [https://www.gbcindonesia.org/files/resource/9b552832-b500-4b73-8c0e-acfaa1434731/Summary GREENSHIP New Building V1.2.pdf](https://www.gbcindonesia.org/files/resource/9b552832-b500-4b73-8c0e-acfaa1434731/Summary%20GREENSHIP%20New%20Building%20V1.2.pdf)

LAMPIRAN





PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA

JUDUL GAMBAR

LEMBAR KE

DISAHKAN

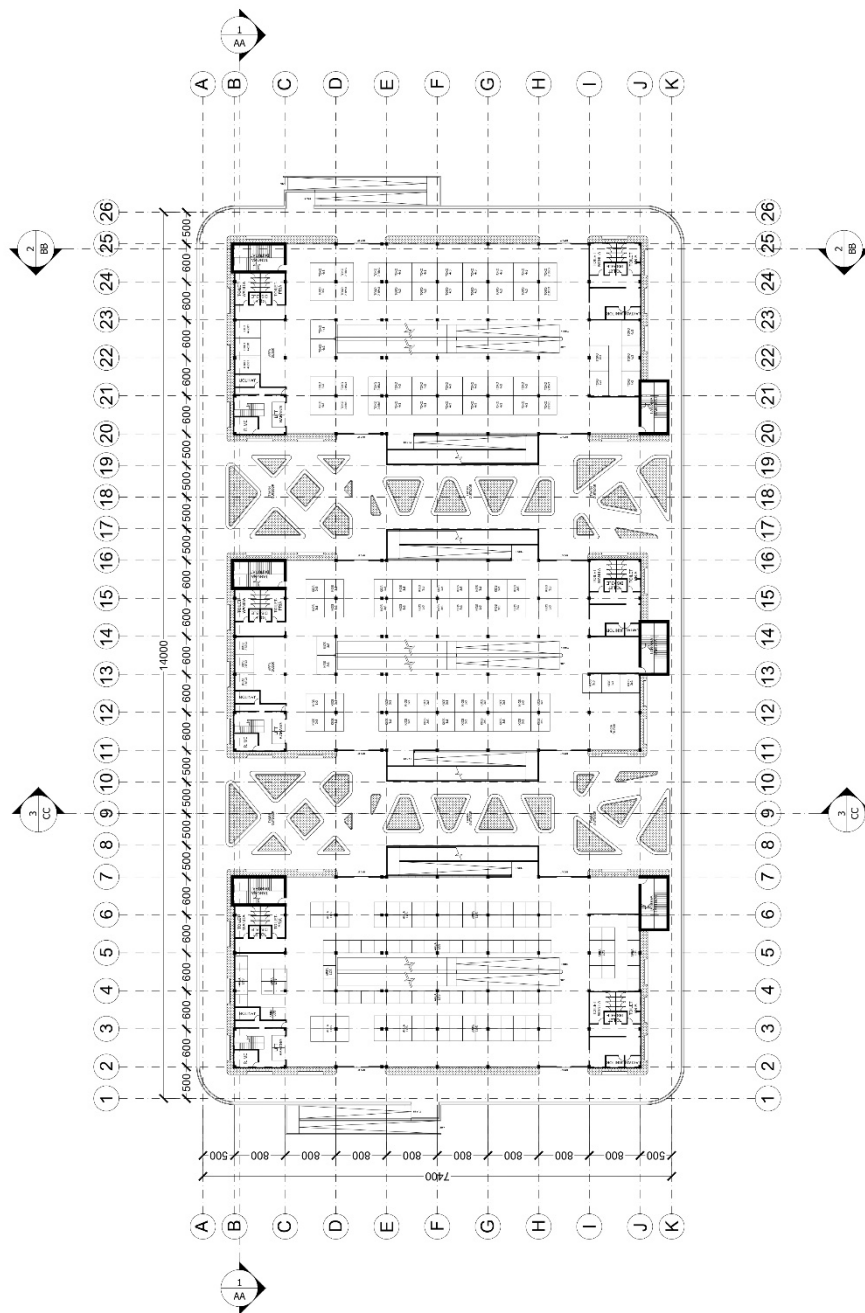
NAMA
M. RAHAN AL MUJAHID

DENAH LANTAI 1

NIM
2104056130

SKALA
1:800

TTD



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

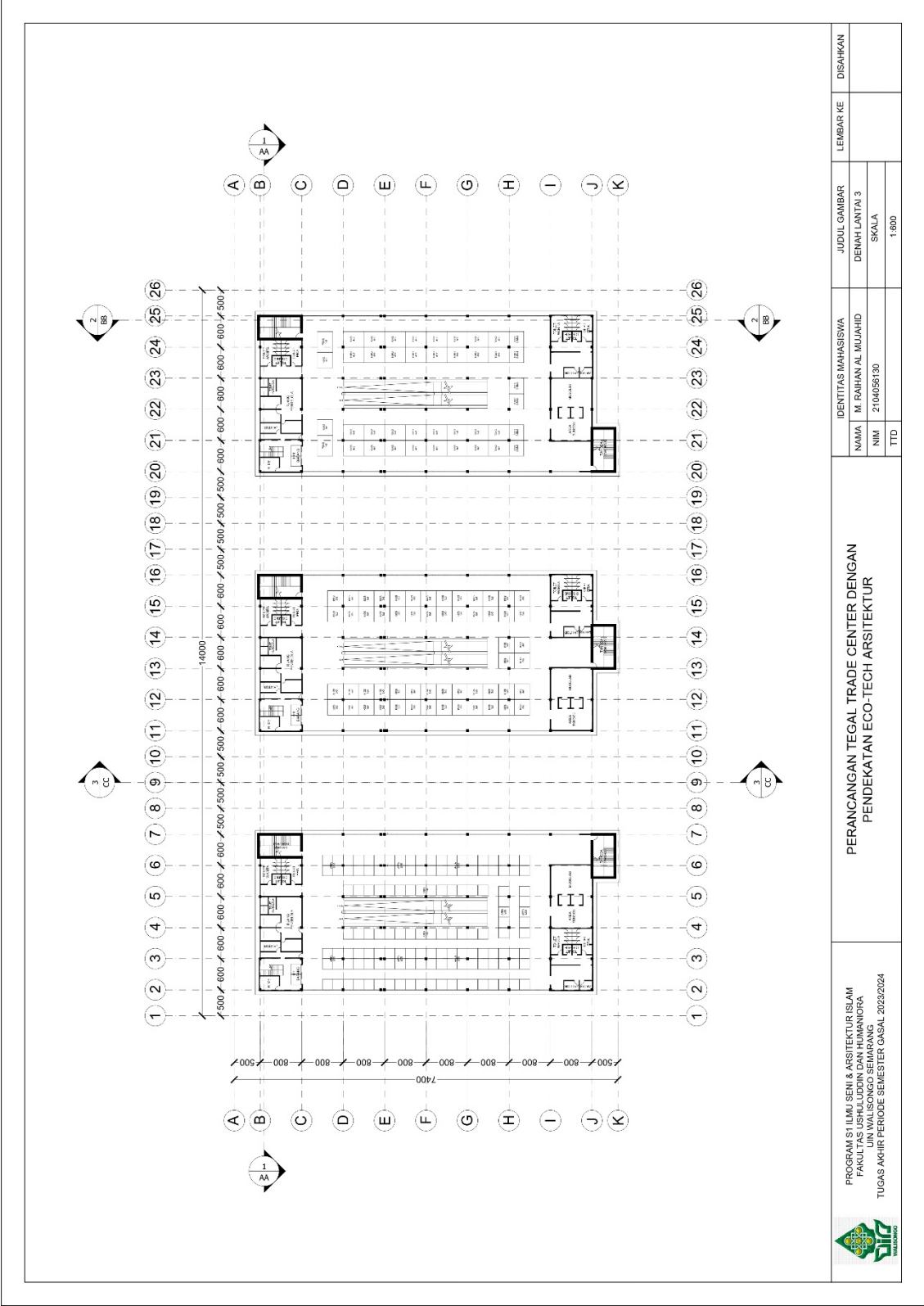
PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN
PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA M. RAHAN AL MULIAHID
NIM 2104056130
TTD

JUDUL GAMBAR
DENAH LANTAI 2
SKALA
1:800

LEMBAR KE

DISAHKAN



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

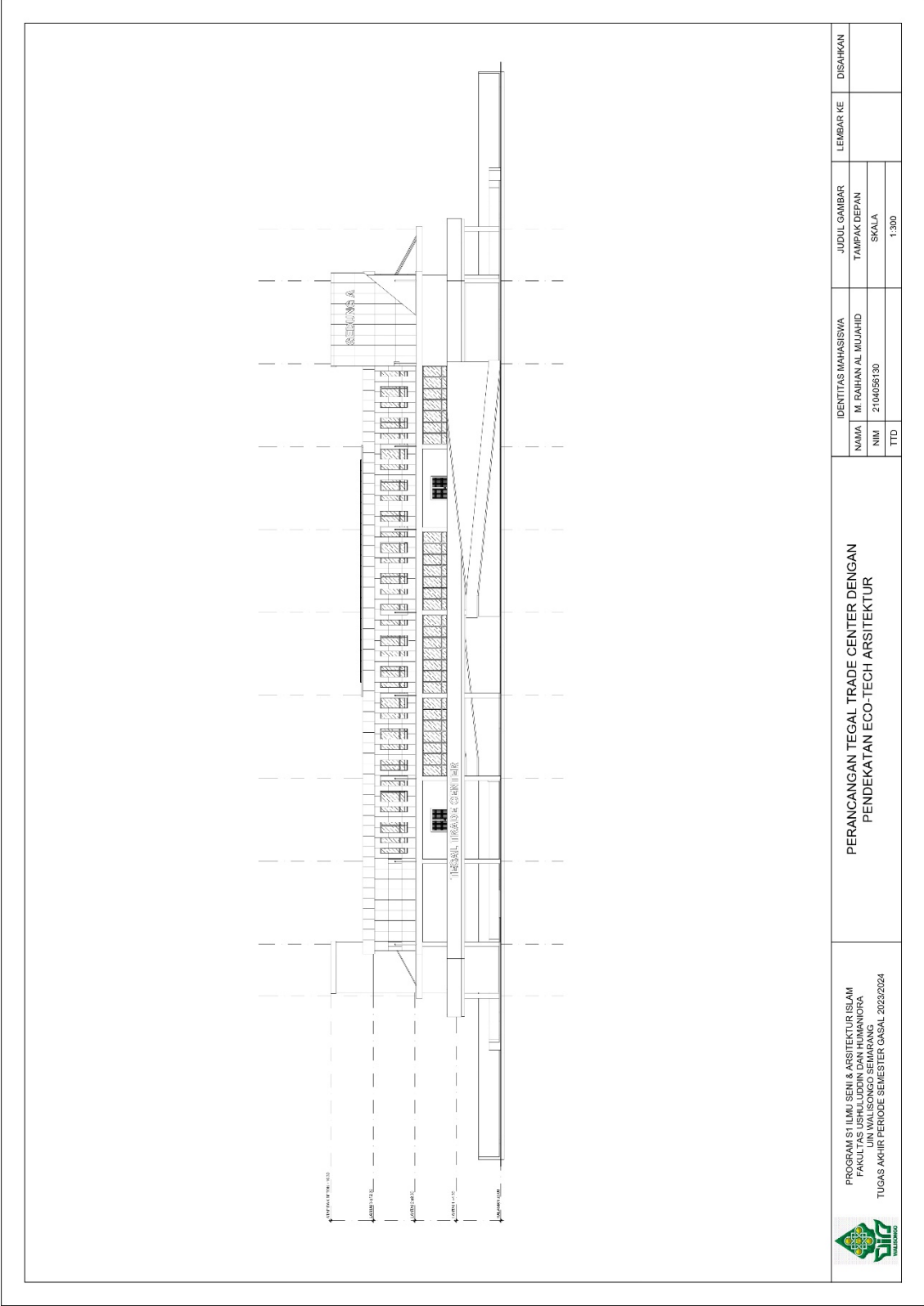
PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN
PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA M. RAHAN AL MUAJID
NIM 2104056130
TTD

JUDUL GAMBAR
DENAH LANTAI 3
SKALA
1:800

LEMBAR KE

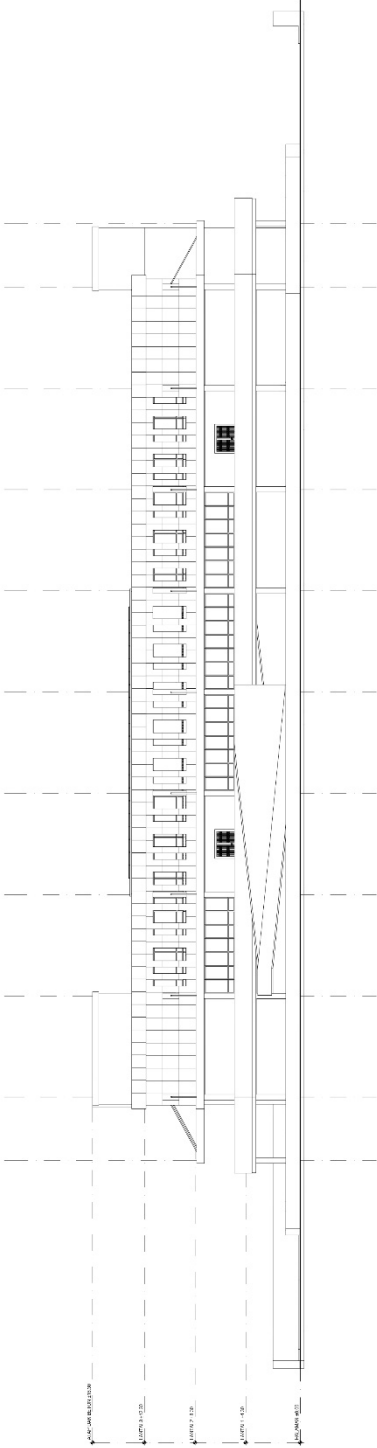
DISAHKAN

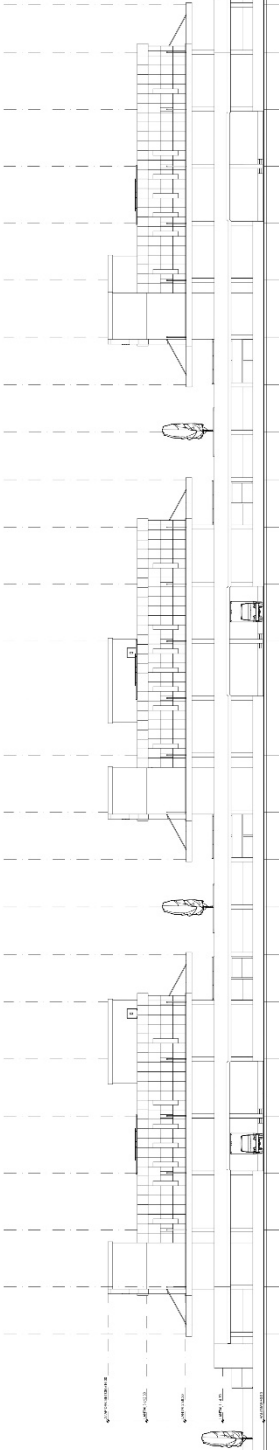


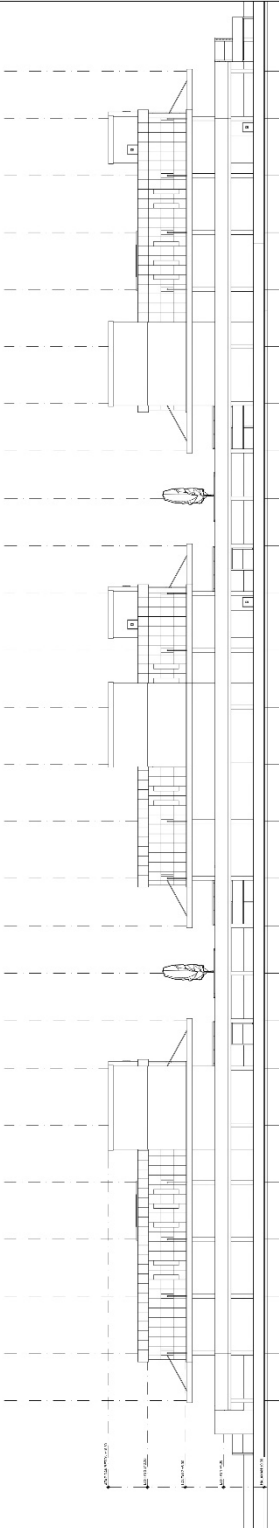
PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

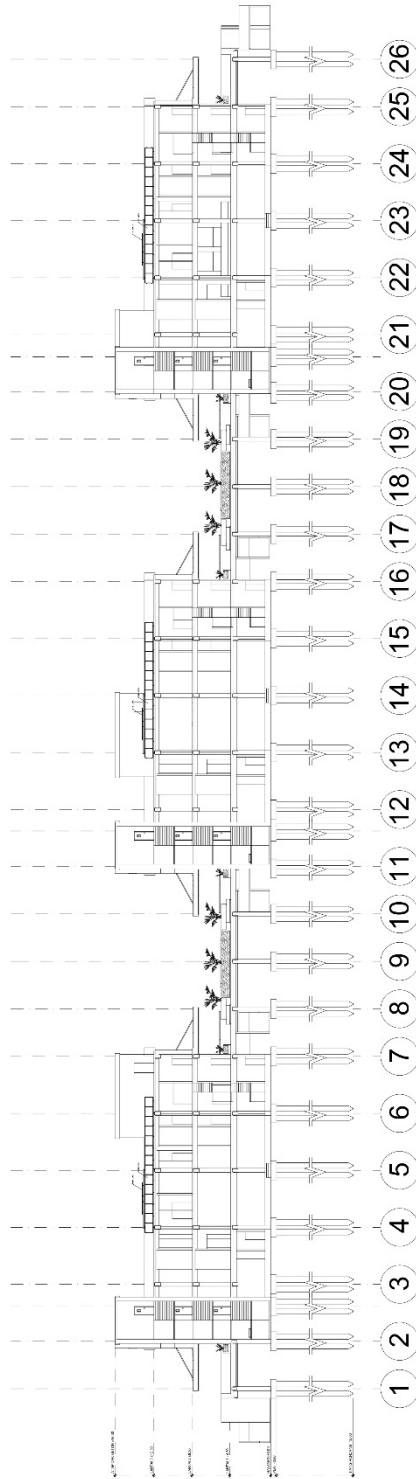
PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN
PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
NAMA	M. RAHAN AL MUJAHID			
NIM	2104056130			
TTD		TAMPAK DEPAN		
		SKALA		
		1:300		

	 PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024 PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR IDENTITAS MAHASISWA NAMA M. RAIHAN AL MUJAHID NIM 2104056130 TTD JUDUL GAMBAR TAMPAK BELAKANG SKALA 1:300 LEMBAR KE DISAHKAN			
--	---	--	--	--

	 PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024				PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR				IDENTITAS MAHASISWA NAMA M. RAIHAN AL MUJAHID NIM 2104056130 TTD JUDUL GAMBAR TAMPILAN KANAN SKALA 1:400	LEMBAR KE	DISAHKAN
--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---

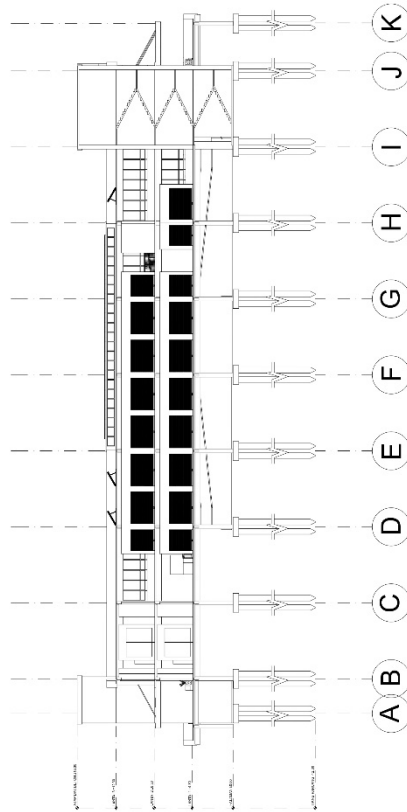
		 PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA UIN WALISONGO SEMARANG TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024	PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR		IDENTITAS MAHASISWA NAMA NIM TTD M. RAIHAN AL MUJAHID 21104056130 [Signature]	JUDUL GAMBAR TAMPAK KIRI SKALA 1:400	LEMBAR KE [Blank]	DISAHKAN [Blank]
--	--	---	--	--	---	--	---	--



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN
PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEMBAR KE	DISAHKAN
NAMA	M. RAIHAN AL MUIJAHID	POTONGAN AA		
NIM	2104056130	SKALA		
TTD		1:400		



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

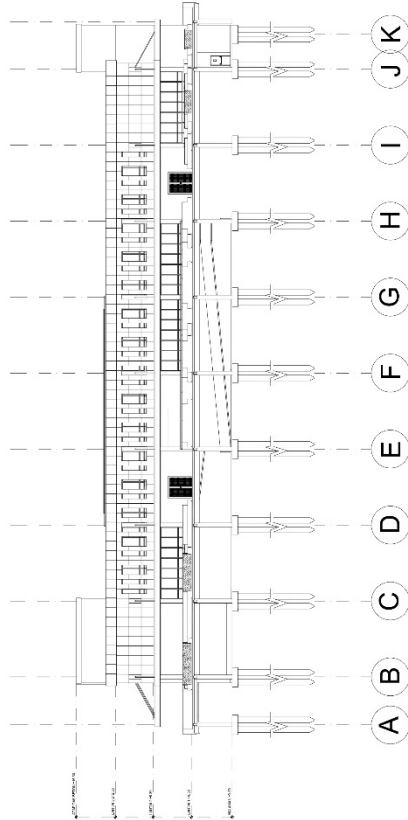
PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA M. RAHAN AL MUJAHID
NIM 2104056130
TTD

JUDUL GAMBAR
POTONGAN BB
SKALA
1:300

LEMBAR KE

DISAHKAN



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG
TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GASAL 2023/2024

PERANCANGAN TEGAL TRADE CENTER DENGAN PENDEKATAN ECO-TECH ARSITEKTUR

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA M. RAHAN AL MUIJAHID

NIM 2104056130

TTD

JUDUL GAMBAR

POTONGAN CC

SKALA

1:300

LEMBAR KE

DISAHKAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M. Raihan Al Mujahid
NIM : 2104056130
Tempat, Tanggal Lahir : Takengon, 3 Januari 2004
Alamat Lengkap : Jl. Kemuning Gg. Bugenvil Rt/Rw.009/003 Kel. Kejambon, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal Jawa Tengah
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
No Hp : 089619506594
Email : rehantegal6@gmail.com
Nama Ayah : Moh. Saefuddin Helmi
Nama Ibu : Karimah Dwi Prastanti