

**RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS**

**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(LP3A)**

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

Dosen Pembimbing : Miftahul Khairi, M.Sn



Disusun Oleh :

MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN

1804056011

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

2025



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA**

Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Tambak Aji, Kec. Ngaliyan, Semarang 50185
Telp. (024) 7601294, Website : fuhum.walisongo.ac.id, Email : fuhum@walisongo.ac.id

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Asyrof Muzafaruddin

NIM : 1804056011

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan Judul **“Relokasi Terminal Tipe A Kabupaten Pati Dengan Pendekatan Arsitektur Tropis”** adalah penulisan saya sendiri. Sejauh yang saya ketahui tidak terdapat karya maupun pendapat yang pernah ditulis kecuali yang disebutkan pada daftar pustaka.

Semarang, 20 Juni 2025



Muhammad Asyrof Muzafaruddin
1804056011

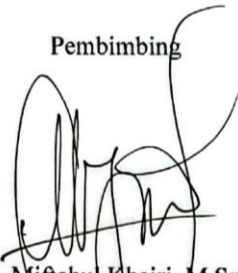
HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENGEMBANGAN KONSEP TUGAS AKHIR
PRODI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam
Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur islam

Disusun oleh:
Muhammad Asyrof Muzafaruddin
NIM 1804056011

Menyetujui:
Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir
Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
UIN Walisongo Semarang

Pembimbing


Miftahul Khairi, M.Sn
NIP.199105282018011002

Mengetahui:
Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
UIN Walisongo Semarang


Dr. Abdul Adzfar, M.Ag.
NIP.19730826200212100



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA**

Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Tambak Aji, Kec. Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. (024)7601294,
Website : fuhum.walisongo.ac.id, Email : fuhum@walisongo.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Tugas Akhir ini:

Judul : **Relokasi Terminal Tipe A Kabupaten Pati Dengan Pendekatan Arsitektur Tropis**
Penulis : Muhammad Asyrof Muzafaruddin
NIM : 1804056011
Program Studi : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Fakultas : Ushuluddin dan Humaniora

Telah diujikan dalam Sidang Munaqosah Dewan Penguji Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang keilmuan Ilmu Seni dan Arsitektur Islam.

Semarang, 16 Juli 2025

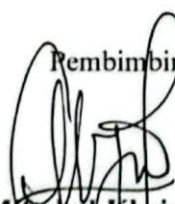
DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Dr. Zainu Adzfar, M.Ag.
NIP. 197308262002121002

Penguji I


Affiano Rezka Adi, M.Sc.
NIP. 199109192019031016

Rembimbing I

Miftahul Khairi, M.Sn.
NIP. 199105282018011002

Sekretaris Sidang

Miftahul Khairi, M.Sn.
NIP. 199105282018011002

Penguji II

Didung Purva Pamungkas, M.Sn.
NIP. 199006122019031011



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA**

Jalan. Prof. Dr. Hamka Km.01, Tambak Aji, Kec. Ngaliyan, Semarang 50185
Telp. (024) 7601294, Website : fuhum.walisongo.ac.id, Email : fuhum@walisongo.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Lampiran : -
Hal : Nota Persetujuan Pembimbing

Semarang, 20 Juni 2025

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo
Di Semarang

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Nama : Muhammad Asyrof Muzafaruddin
NIM : 1804056011
Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Judul Skripsi : **Relokasi Terminal Tipe A Kabupaten Pati Dengan Pendekatan Arsitektur Tropis**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ushuluddin dan Humaniora, Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing


Miftahul Khairi, M.Sn
NIP.199105282018011002

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW. Keluarga dan para sahabatnya. Serta pengikutnya sampai pada hari kiamat nantinya.

Pada kesempatan ini, saya telah menyelesaikan laporan pengembangan konsep tugas akhir yang berjudul (Relokasi Terminal Tipe A Kabupaten Pati dengan Pendekatan Arsitektur Tropis). Laporan pengembangan konsep tugas akhir ini disusun untuk persyaratan penulis mendapatkan gelar strata 1 di program studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam.

Saya menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata yang sempurna karena keterbatasan dan kekurangan yang saya miliki. Dorongan keluarga, bimbingan dosen, teman-teman dan berbagai pihak yang membantu saya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya menghaturkan hormat dan rasa terima kasih kepada :

1. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Ilmu seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk membuat penulisan laporan konsep pengembangan tugas akhir ini.
2. Terima kasih atas dukungan moral dari keluarga dan teman-teman yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
3. Terima kasih juga kepada Bapak Miftahul Khairi,M.Sn. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta penjelasan kepada penulis dalam proses penyusunan laporan pengembangan konsep tugas akhir.

Penulis sangat berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Apabila ada kesalahan dalam pembuatan maupun isi dari laporan ini penulis mohon maaf sebesar-besarnya, Kritik dan saran dari Ibu Dosen serta penguji dan juga teman-teman sangat diperlukan untuk perbaikan laporan selanjutnya.

ABSTRAK

Terminal Bus adalah suatu prasarana lalu lintas di jalan yang mengatur keluar masuknya kendaraan angkutan umum serta bongkar muat penumpang dan barang. Terminal Bus yaitu sebuah bangunan atau struktur di mana bus kota atau antar kota berhenti untuk mengangkut dan menurunkan penumpang.

Terminal penumpang jalan merupakan salah satu fasilitas transportasi yang menjadi faktor pendukung perkembangan transportasi darat. Sebagai wilayah yang sedang berkembang, kebutuhan transportasi massal tentu menjadi hal yang sangat penting, salah satunya di wilayah Kabupaten Pati. Dengan lokasi yang strategis dan ramai dilewati karena di jalan pantura, Kabupaten Pati hanya memiliki fasilitas terminal tipe C. Diperlukan adanya terminal baru dengan fasilitas yang lebih lengkap untuk menunjang kebutuhan transportasi massal berupa terminal tipe A. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan konsep arsitektur tropis pada perancangan terminal tipe A yang akan menggantikan fungsi terminal yang lama.

Melihat beberapa kondisi diatas, maka muncul gagasan berupa perancangan terminal Tipe A di Pati dengan menggunakan pendekatan arsitektur tropis. Gaya arsitektur tropis ini dikembangkan khusus untuk membuat adaptasi bangunan yang lebih baik dalam menghadapi iklim tropis dengan segala karakteristiknya. Dengan prinsip tersebut, maka bangunan dengan konsep arsitektur tropis diharapkan bisa beradaptasi secara otomatis melalui material serta desain yang sudah ditentukan.

Kata kunci : *Terminal ,Terminal Tipe A, Kabupaten Pati, Arsitektur Tropis*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pengertian Judul	1
1.2. Latar Belakang	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Tujuan & Sasaran	2
1.5. Lingkup Pembahasan	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
1.7. Keaslian Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Pengertian Terminal	5
2. 2 Fungsi Terminal	5
2. 3 Klasifikasi Terminal.....	6
2. 3.1 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Peranannya.....	6
2. 3.2 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Fungsinya	6
2. 3.3 Klasifikasi Terminal berdasarkan Jenis Angkutan.....	7
2. 3.4 Kalsifikasi Terminal Berdasarkan Tingkat Pelayanan.....	7
2. 3.5 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Ruang Terminal.....	7
2. 4 Fasilitas dan Keterkaitan Aktivitas dalam Terminal	9
2.4.1 Fasilitas Yang Ada Dalam Terminal	9
2.4.2 Peta Hubungan Kedekatan Aktifitas Antar Fasilitas Utama dan Fasilitas Pendukung.....	13
2.4.3 Diagram Hubungan Kedekatan Aktivitas (<i>Activity Relationship Diagram</i>) ...	13
2.4.4 Ukuran Kinerja Terminal.....	14
2.4.5 Pengertian Angkutan Umum Penumpang	14
2.4.6 Trayek dan Rute	16
2.4.7 Angkutan Umum Perkotaan.....	17

2.4.8	Kinerja Operasional Angkutan Umum	18
2.4.9	Kualitas Pelayanan Angkutan Umum	20
2.4.10	Standar Kinerja Angkutan Umum.....	21
2.4.11	Studi Kasus.....	22
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....		25
3.1	Ide Perancangan.....	26
3.2	Identifikasi Masalah.....	26
3.3	Pengumpulan Data dan Informasi.....	27
3.4	Pengolahan Data & Analisis.....	27
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Lokasi Eksisting Site	29
4.2	Pemilihan Site	30
4.3	Analisa Site.....	32
4.3.1.	Topografi dan Morfologi.....	33
4.3.2.	Analisis Peraturan Site.....	34
4.3.3.	Analisis Kebisingan.....	35
4.3.4.	Analisis Arah Kiblat.....	35
4.3.5	Analisis View.....	35
4.3.6.	Analisis Bangunan Sekitar.....	36
4.3.7.	Analisis Aksesibilitas.....	36
4.3.8.	Analisis Orientasi Matahari.....	36
4.3.9.	Analisis Arah Angin	37
4.3.10	Analisis Vegetasi.....	37
4.4	Analisis Program Ruang.....	38
4.5	Konsep Tema	42
4.6	Konsep Struktur.....	42
4.7	Konsep Utilitas.....	43
BAB V DRAF KONSEP PERANCANGAN.....		46
5.1	Tahap Awal Pengembangan.....	46
5.2	Kesimpulan	47
DAFTAR PUSTAKA.....		47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penulisan	4
Tabel 2. 1 Karakteristik Terminal Penumpang Menurut Kelas Terminal.....	8
Tabel 2. 2 Hubungan Terminal Bus dengan Pelayanan pada Angkutan Penumpang.....	8
Tabel 2. 3 Kebutuhan Luas Fasilitas dalam Terminal Angkutan Umum	12
Tabel 2. 4 Standar Kinerja Operasional berdasarkan Departemen Perhubungan.....	21
Tabel 2. 5 Standar Kualitas Pelayanan Berdasarkan Departemen Perhubungan.....	21
Tabel 4. 1 Analisa Program Ruang.....	38
Tabel 4. 2 Analisa Program Ruang	38
Tabel 4. 3 Analisa Program Ruang	39
Tabel 4. 4 Analisa Program Ruang	40
Tabel 4. 5 Analisa Program Ruang	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Activity Relationship Diagram</i>	14
Gambar 2. 2 Terminal Tipe A Tirtonadi Solo.....	22
Gambar 2.3 Kondisi Eksisting Terminal Tirtonadi.....	23
Gambar 2. 4 Site Plan dan Zonasi Terminal Tirtonadi Solo.....	24
Gambar 4. 1 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati.....	31
Gambar 4. 2 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati	31
Gambar 4. 3 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati	32
Gambar 4. 4 Peta Kabupaten Pati	33
Gambar 4. 5 Orientasi Matahari.....	36
Gambar 4. 6 Arah Angin.....	37
Gambar 4. 7 <i>Sub Structure</i>	43
Gambar 4. 8 <i>Upper Structure</i>	43
Gambar 4. 9 Sistem Distribusi Air Bersih dari PDAM	44
Gambar 4. 10 <i>Rain Water Harvesting</i>	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pengertian Judul

Terminal Bus adalah suatu prasarana lalu lintas di jalan yang mengatur keluar masuknya kendaraan angkutan umum serta bongkar muat penumpang dan barang. Terminal Bus yaitu sebuah bangunan atau struktur di mana bus kota atau antar kota berhenti untuk mengangkut dan menurunkan penumpang. Bangunan ini berbeda dengan halte bus, halte bus merupakan suatu bangunan kecil yang berada di sisi jalan raya untuk tempat bus berhenti, oleh karena itu halte bus lebih kecil dari terminal.

Bus ini juga merupakan kendaraan kontainer penting dari angkutan umum jalan raya. Sebuah Terminal harus bisa menampung semua transportasi umum publik yang ada di setiap kota bahkan hingga ke semua Desa. Terminal juga harus memberikan kenyamanan bagi pengguna maupun pengelola terminal. Sebuah terminal bisa dikatakan layak ketika fasilitas-fasilitas yang tersedia dan angkutan umum untuk dioperasikan sudah memenuhi standar-standar kriteria sebuah terminal yang dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan. Berdasarkan jenis terminal, terminal dibagi menjadi 3 yakni , Terminal bus tipe A, Terminal bus tipe B, Terminal bus Tipe C dan Terminal yang khusus, yang semuanya memiliki standar yang berbeda dalam hal luas, jumlah kendaraan umum, serta fasilitas-fasilitas yang tersedia di terminal tersebut.

Kabupaten Pati ini merupakan sebuah Kabupaten yang amat sangat ramai, karena lokasinya yang terletak di pesisir utara Jawa atau salah satu jalur pantura pulau Jawa. Jalur pantai utara merupakan jalur angkutan umum yang utama yakni dari bagian barat Indonesia ke bagian timur Indonesia. Kabupaten Pati sendiri sudah memiliki Terminal Bus tipe B, namun jika dilihat dari beberapa aspek seperti segi konstruksi, ruang, serta fasilitas- fasilitas yang ada masih kurang layak dan belum memenuhi standar sebuah terminal bus tipe b. Pemerintah Kabupaten Pati sudah memiliki rencana dalam kurun waktu yang panjang untuk membangun Terminal Bus tipe A di Pati yang merupakan satu satunya terminal A untuk menampung transportasi umum di Kabupaten Pati khususnya bus.

1.2. Latar Belakang

Infrastruktur dalam suatu daerah mempunyai bagian yang sangat penting yaitu sistem transportasi. Dalam suatu sistem transportasi di jalan dianggap efisien apabila infrastruktur transportasi tersedia dalam bentuk terminal. Bangunan ini berbeda dengan halte bus, halte bus merupakan suatu bangunan kecil yang berada di sisi jalan raya untuk tempat bus berhenti, oleh karena itu halte bus lebih kecil dari terminal.

Terminal bus juga diartikan sebuah prasarana pada angkutan jalan raya dengan bentuk tempat singgah yang mempunyai fungsi untuk mengatur kedatangan angkutan umum maupun keberangkatan angkutan umum dan juga mengangkut atau menurunkan penumpang maupun barang.

1.3. Rumusan Masalah

1.3.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merelokasi & merancang bangunan terminal type A di Kabupaten Pati dengan memenuhi 3 aspek dalam perencanaan : utilitas, firmitas, venustas ?

1.3.2 Permasalahan Khusus

Bagaimana memasukkan unsur Arsitektur Tropis ke dalam bangunan yang akan di desain ulang sehingga dapat menghasilkan terminal bus yang menarik.

1.4. Tujuan & Sasaran

1.4.1 Tujuan

Meningkatkan kapasitas dan kualitas pelayanan terminal Kabupaten Pati untuk mengantisipasi permintaan di masa mendatang serta meningkatkan keamanan dan kenyamanan baik bagi pengguna terminal maupun pengelola dengan fasilitas terminal yang memadai.

1.4.2 Sasaran

- a. Menentukan desain Terminal Type A di Kabupaten Pati sehingga terminal yang direncanakan dapat menampung seluruh kegiatan di kawasan terminal dan mengatasi permasalahan yang ada
- b. Merancang sebuah bangunan Terminal Type A di Kabupaten Pati menggunakan pendekatan arsitektur tropis yang terintegrasi dengan baik dengan memperhatikan aspek kenyamanan, kesehatan, dan keamanan Dalam perencanaan.

1.5. Lingkup Pembahasan

1.5.1 Pembahasan Arsitektural

Pembahasan meliputi semua bagian dari objek bangunan, baik bagian dari ruang luar maupun bagian-bagian dari ruang dalam objek bangunan.

1.5.2 Pembahasan *non*-Arsitektural

Pembahasan bukan hanya pada satu permasalahan yang mendukung pengembangan perencanaan serta perancangan fisik bangunan, tetapi juga non-fisik, yakni untuk menjadikan terminal Kabupaten Pati yang dapat memberikan kenyamanan bagi seluruh pengguna terminal.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan yang digunakan dalam menyusun penulisan laporan tugas akhir ini, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi pengertian judul, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, sistematika penulisan, serta keaslian penulisan,. Didalam bab ini mencakup penjelasan tentang keseluruhan isi laporan secara umum.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka berisi atau teori-teori yang relevan dengan obyek, fungsi, dan permasalahan perancangan. Teori teori yang akan diuraikan meliputi pengertian objek bangunan, standar bangunan, tinjauan dari pendekatan judul, studi kasus terkait fungsi bangunan atau tema yang sama.

BAB III METODE PERANCANGAN

Bab Metode Perancangan mengungkapkan tetntang uraian pola pikir dan langkah kerja yang ditempuh dalam Menyusun konsep tugas akhir. Hal ini meliputi dasar pemikiran atau alasan pemilihan tema/pendekatan, alur perancangan alur pola piker hingga cara mensintesanya.

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN

Pada bab analisa dan pembahasan ini berisi proses Analisa data dan sintesa untuk menemukan konsep. Pada bagian ini diuraikan lokasi eksisting site, pemilihan site, analisa site, analisa program ruang, dan analisa tema.

BAB V DRAFT KONSEP DAN PERANCANGAN

Pada Draft Konsep Perancangan akan diuraikan tahap awal pengembangan sebagai hasil akhir dari bab Analisa dan pembahasan, berupa gubahan massa, organisasi ruang makro dan mikro, serta penentuan konsep atau penekanan perancangan. Selain itu ada kesimpulan dan saran.

1.7. Keaslian Penulisan

Tabel 1. 1 Keaslian Penulisan

NO	JUDUL	SUBSTANSI	PERBEDAAN
1.	Terminal Bus Tipe A Kabupaten Pati Penulis : Dhanoe Iswanto, Resza Riskiyanto, Tri Widayanto	Terminal bus tipe A ini didesain dengan menonjolkan arsitektur tropis modern dengan bentuk sirkulasi yang menerus berkesinambungan dari awal pintu masuk hingga keluar.	• Latar belakang proses perancangan • Lokasi Site
2.	Study Kelayakan Relokasi Terminal Bus Mustokoharjo Sebagai Salah Satu Bentuk Aplikasi Manajemen Publik Kabupaten Pati Penulis : Caroline, 2011	Mengetahui tempat lokasi untuk relokasi terminal dan juga mengetahui tingkat kelayakan lokasi yakni di Desa Mustokoharjo	• Latar belakang proses perancangan • Lokasi Site
3.	Terminal bus tipe A di Kota Semarang Melalui Pendekatan Arsitektur Tropis Penulis : Arif Maulana, Adi Sasmito, Anityas Dian Susanti	membuat terminal bus yang memperhatikan sistem sirkulasi yang baik dan sesuai dengan disiplin arsitektur, untuk menciptakan kenyamanan atap bagi pengguna stasiun di transportasi kegiatan luar.	

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Pengertian Terminal

Terminal merupakan salah satu dari sebuah komponen sistem transportasi, sebagai tempat transit sementara angkutan umum untuk mengangkut serta menurunkan penumpang dan barang ke tempat yang ingin dituju dalam suatu perjalanan, dan juga menjadi tempat sementara mengontrol, memantau, dan mengatur angkutan umum setempat, yang memiliki fungsi utama sebagai perhentian. Penyelenggaraan sistem arus transportasi umum untuk pengangkutan barang dan juga membantu memperlancar transportasi penumpang dan barang (Departemen Perhubungan, 1996).

Tergantung pada fungsinya sebagai persinggahan (transit), penumpang atau barang dipindahkan dari satu moda transportasi di dalam terminal ke terminal lain, sehingga memenuhi persyaratan efisiensi perjalanan. Berdasarkan persyaratan tersebut, terminal harus mampu mencatat, mengatur, mengendalikan, dan memanipulasi semua kegiatan yang diakibatkan oleh lalu lintas kendaraan, penumpang, dan barang. Hal ini untuk memastikan semua kegiatan di dalam sebuah terminal terlihat tertib, teratur, lancar, serta aman dan nyaman.

2. 2 Fungsi Terminal

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (Departemen Perhubungan, 1996), pada dasarnya fungsi atau kegunaan Terminal Bus terdiri dari 3 faktor yang berhubungan dengan terminal, yaitu:

a. Penumpang

Terminal mempunyai fungsi utama bagi penumpang yaitu untuk memudahkan menunggu kedatangan kendaraan umum, dan juga memudahkan perpindahan atau pertukaran dari satu angkutan ke angkutan yang lainnya, dimana tersedia fasilitas dan informasi (halaman, ruang tunggu, rambu lalu lintas) loket, tempat parkir kendaraan pribadi, toilet, kios, dll.).

b. Pemerintah

Terminal mempunyai fungsi yang sangat penting bagi pemerintah yakni dalam hal perencanaan serta pengelolaan lalu lintas, dan penghindaran kemacetan, dan juga sebagai penyumbang sumber pendapatan bagi masyarakat serta pengontrol arus lalu lintas kendaraan umum.

c. Operator Angkutan Umum

Terminal mempunyai fungsi bagi operator atau penyelenggara angkutan umum yaitu sebagai alat untuk mengatur pelayanan transportasi umum serta menyediakan fasilitas dan informasi bagi pengemudi serta anggota transportasi umum.

2. 3 Klasifikasi Terminal

Berdasarkan tipe masing-masing terminal diklasifikasikan sebagai berikut (Departemen Perhubungan, 1996) :

2. 3.1 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Peranannya

Terminal dibagi menjadi dua jenis berdasarkan perannya, yaitu:

- a. Terminal primer merupakan terminal untuk pelayanan pengangkutan barang dan penumpang lokal (jasa angkutan)
- b. Terminal sekunder merupakan terminal yang sistem pelayanan untuk penumpang dan barang (jasa angkutan) yang pada hakekatnya bersifat lokal atau melengkapi kegiatan terminal primer.

2. 3.2 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Fungsinya

Ada 3 (tiga) jenis terminal yang dibedakan atas fungsinya yaitu:

- a. Terminal utama adalah tempat pemberhentian atau terhambatnya arus barang dan penumpang (jasa transportasi) yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:
 - 1) Berfungsi sebagai alat pengatur transportasi yang digunakan untuk mengangkut barang dan orang dalam jarak jauh dan dalam skala besar.
 - 2) Bongkar muatannya sebesar 5 ton/satu angkutan atau 20 penumpang/satuan angkutan atau lebih.
- b. Terminal Madya adalah tempat berhentinya kendaraan umum yang menampung barang dan penumpang(jasa angkutan) yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :
 - 1) Berfungsi sebagai sarana transportasi untuk membantu kelancaran arus transportasi umum yang mengangkut orang atau barang dalam jumlah dan jarak menengah.
 - 2) Bongkar muatan sebesar 5 ton/satu angkutan atau 20 penumpang/satuan angkutan atau lebih.
- c. Terminal cabang adalah tempat pemberhentian kendaraan umum yang menampung barang dan penumpang (jasa angkutan) yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :
 - 1) Sebagai alat transportasi umum yang melayani pengangkutan barang dan

penumpang dalam jarak pendek atau jumlah kecil.

- 2) Bongkar muatan 2,5 ton setiap unit angkut atau 10 penumpang perunit angkut atau kurang

2. 3.3 Klasifikasi Terminal berdasarkan Jenis Angkutan

Ada empat macam tipe terminal yang dapat dibedakan menurut tipe transportasi yang digunakan untuk mengangkut.

- a. Terminal Penumpang - Terminal sebagai tempat mengangkut dan menurunkan penumpang.
- b. Terminal Kargo (Barang) - Terminal untuk transshipment (pembongkaran) barang dari satu jenis transportasi ke yang lain.
- c. Terminal khusus adalah terminal yang dipengaruhi oleh karakteristik barang yang diangkut.
- d. Terminal Truk adalah terminal yang memenuhi permintaan yang dinyatakan dalam jumlah truk yang dapat diparkir atau diproyeksikan per satuan waktu.

2. 3.4 Kalsifikasi Terminal Berdasarkan Tingkat Pelayanan

Klasifikasi Terminal Bus menurut kelas tingkat fasilitas serta pelayanannya yaitu terminal penumpang, yang dinyatakan pada jumlah minimum dari suau kendaraan yang berada di kawasan terminal per satuan waktu yang telah ditentukan, memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Terminal Utama: 50 sampai 100 unit angkutan umum/jam
- b. Terminal menengah: 25 sampai 50 unit angkutan umum/jam.
- c. Terminal cabang: (Tipe C) kurang lebih 25 unit angkutan umum/jam

2. 3.5 Klasifikasi Terminal Berdasarkan Ruang Terminal

Berdasarkan kebutuhan ruang dan luasnya, terminal bus dibagi menjadi 3(tiga) :

- a. Terminal Utama (Type A) : 5 hektar untuk luasan terminal di pulau Jawa dan Sumatera, dan 3 hektar untuk terminal yang ada di pulau lainnya.
- b. Terminal Madya (Type B) : 3 hektar untuk luasan terminal di pulau Jawa dan Sumatera,, dan 2 hektar untuk terminal yang ada di pulau lainnya.
- c. Terminal Cabang (Type C) : mengikuti kebutuhan serta fasilitas yang ada

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : 31 Tahun 1995 tentang

Terminal Transportasi Jalan, tipe terminal penumpang dibagi menjadi 3(tiga):

1. Terminal Penumpang Tipe A

Terminal tipe A menyediakan transportasi umum yang mencakup angkutan antar kota dan antar provinsi (AKAP) dan angkutan antar kota dalam provinsi atau lintas batas kota (AKDP), angkutan umum untuk wilayah perkotaan dan angkutan umum untuk wilayah pedesaan.

2. Terminal Penumpang Tipe B

Terminal penumpang Tipe B menyediakan transportasi angkutan umum angkutan antar kota dalam provinsi atau lintas batas kota (AKDP), angkutan umum untuk wilayah perkotaan dan angkutan umum untuk wilayah Desa.

3. Terminal Penumpang Tipe C

Terminal tipe C menyediakan umum untuk wilayah perkotaan dan angkutan umum untuk wilayah pedesaan saja.

Untuk lebih jelasnya, tabel tentang fitur atau ciri dari terminal penumpang menurut kelas terminal (Tabel 2.1) dan tabel relasi antara terminal dengan pelayanan yang memadai di angkutan penumpang (Tabel 2.2) disajikan di bawah ini.

Tabel 2. 1 Karakteristik Terminal Penumpang Menurut Kelas Terminal

No	Kriteria	Terminal Tipe A	Terminal Tipe B	Terminal Tipe C
1	Lokasi	Jl. Arteri Primer	Jl. Arteri/ Kolektor Primer	Jl.Kolektor/Lokal Sekunder
2	Jaringan Trayek	AKAP + Tipe B	AKDP+Tipe C	Angdes/Angkot
3	Jarak Minimal Antar 2 (Dua) Terminal	Minimal 20 Km	Minimal 15 Km	
4	Luas Lahan	Minimal 5 Ha	Minimal 3 Ha	Sesuai Permintaan
5	Akses Keluar Masuk Terminal	Minimal 100 m	Minimal 50 m	Sesuai Kebutuhan
6	Kelas Jalan	Minimal III A	Minimal III B	Minimal III B

Sumber : Departemen Perhubungan (1996)

Tabel 2. 2 Hubungan Terminal Bus dengan Pelayanan pada Angkutan Penumpang

No	PelayananAngkutan Umum	Tipe-tipe Terminal	Rute
1	Angkutan Lintas Batas Negara	A;Berangkat-Singgah-Sampai Tujuan	
2	Antar Kota Antar Propinsi	B; Berangkat-Singgah-Sampai Tujuan	
3	Antar Kota Dalam Propinsi	A&B;Berangkat-Singgah-Sampai Tujuan	
4	Kota		Utama Cabang Ranting
5	Pedesaan	C; Berangkat-Singgah-Sampai Tujuan	

Sumber: Departemen Perhubungan (1996)

2. 4 Fasilitas dan Keterkaitan Aktivitas dalam Terminal

Supaya terminal dapat memberi pelayanan yang baik serta bermutu kepada pengguna maupun pengelola, maka harus tersedia fasilitas-fasilitas yang memadai di terminal. Kemudian Fasilitas-fasilitas itu juga harus dipelihara serta memberikan kepuasan tersendiri bagi para pengguna terminal dan pengelolanya

2.4.1 Fasilitas Yang Ada Dalam Terminal

Fasilitas-fasilitas yang ada di sebuah terminal dibagi menjadi dua , yaitu fasilitas utama dan fasilitas penunjang

a. Fasilitas Utama

Fasilitas-fasilitas terminal yang dipahami sebagai struktur atau sarana yang harus ada di terminal untuk memberi pelayanan yang terbaik kepada masyarakat, terkhusus penumpang, bakal penumpang, pengemudi, dan mereka yang membutuhkan pelayanan terminal sebagai tempat transit. Adapun fasilitas utama antara lain :

1) Jalur Pemberangkatan Angkutan Umum

Rute keberangkatan untuk angkutan penumpang di transportasi umum untuk mengambil atau menjemput penumpang (*loading*) dan melakukan perjalanan di sepanjang rute tertentu.

2) Jalur Kedatangan Kendaraan Umum

Rute transportasi umum Ada area di mana mobil angkutan umum dapat menurunkan penumpang (*unloading*) atau perjalanan mungkin berakhir.

3) Jalur tunggu kendaraan Umum

Jalur tunggu kendaraan atau Antrean angkutan umum merupakan suatu halaman atau tempat bus untuk persiapan jalur keberangkatan, dan juga tempat ini sebagai area teduh untuk angkutan umum beserta awaknya. Area ini berupa halaman dengan tempat duduk atau tempat bagi bakal penumpang yang melakukan perjalanan dengan transportasi umum.

4) Jalur Lintasan / Sirkulasi Kendaraan Umum

Jalur lintasan adalah suatu tempat dimana bus akan terus bergerak setelah penumpang diturunkan ke halaman dan juga sebagai jalan bagi angkutan umum untuk melanjutkan perjalanan.

5) Bangunan kantor terminal

Bangunan ini merupakan tempat dimana operator terminal melakukan segala pekerjaan yang ada di dalam terminal. Bangunan ini berisi pos pemeriksaan, kantor tiket, ruang kontrol, dan papan informasi.

6) Loket Penjualan Karcis

7) Rambu-rambu dan papan informasi

8) Tempat Istirahat Sementara

9) Menara Pengawas

10) Tempat Parkir Kendaraan Pengantar dan Taksi

Fasilitas-fasilitas ini ditujukan untuk angkutan umum yang akan mengangkut bakal penumpang dan ada taksi yang menyediakan layanan transportasi untuk membantu mengantarkan penumpang hingga sampai ke lokasi yang dituju.

b. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang yaitu sarana prasana yang mempunyai fungsi sebagai pemenuh dalam pengoperasian terminal. Sarana tambahan pada terminal antara lain :

1) Toilet/ Kamar Mandi

Toilet pada terminal harus tersedia dengan jumlah cukup dan memadai sesuai dengan kriteria dari tipe terminal tersebut. Sebaik mungkin, disediakan dalam kondisi layak pakai dan bersih.

2) Tempat Ibadah/Masjid

Tempat Ibadah ini harus tersedia bagi pengguna terminal maupun pengelola terminal sebagai tempat melaksanakan tugas dalam beragama.

3) Kios/Kantin

Kafetaria atau kios ini dirancang guna memenuhi kebutuhan yakni yang pertama sebagai tempat transit, untuk makanan, minuman, souvenir dan barang-barang lain yang dibutuhkan selama perjalanan dengan transportasi umum.

4) Ruang Pengobatan

Ruang perawatan atau pengobatan Terminal dilengkapi dengan kantor medis, terutama untuk keadaan darurat terkait kesehatan yang harus segera ditangani. Untuk alasan ini, ruang perawatan ini harus diisi dengan nakes atau tenaga medis yang berkualitas.

5) Ruang Informasi dan Pengaduan

Kantor informasi dan pengaduan ini sangat penting keberadaannya karena dari tempat inilah kita akan tahu tentang semua kegiatan yang ada di terminal, dari rute perjalanan, sampai biaya transportasi kendaraan umum yang ada di terminal, serta melayani segala macam pengaduan maupun keluhan dan juga pengaduan tentang berita kehilangan di dalam terminal.

6) Telepon Umum

Telepon umum sangat dibutuhkan di Terminal, karena telepon umum merupakan sarana untuk mempermudah berkomunikasi.

7) Taman

Di sekitar terminal harus dibangun taman untuk memberi suasana nyaman dan asri agar pengguna terminal yang menunggu kendaraan tidak jenuh.

Adapun jenis terminal dengan tipe yang berbeda, sarana yang akan tersedia juga bervariasi, dari segi kualitas maupun kuantitas fasilitas. Tingkat kebutuhan fasilitas yang ada akan dijelaskan di tabel berikut:

Tabel 2. 3 Kebutuhan Luas Fasilitas dalam Terminal Angkutan Umum

No	Jenis fasilitas	Tipe A (m2)	Tipe B (m2)	Tipe C (m2)
1	Ruang Parkir AKAP	1120	-	-
2	Ruang Parkir AKDP	540	540	-
3	Ruang Parkir Angkutan Kota	800	800	800
4	Ruang Parkir Angkutan Desa	900	900	900
5	Ruang Parkir Angkutan Pribadi	600	500	200
6	Ruang Service	500	500	-
7	Pompa Bensin	500	-	-
8	Sirkulasi Kendaraan	1960	2740	1100
9	Bengkel	150	100	-
10	Ruang Istirahat	50	40	30
11	Gudang	25	20	-
12	Ruang Parkir Cadangan	1980	1370	550
13	Ruang Tunggu	2625	2250	480
14	Sirkulasi Orang	1050	900	192
15	Kamar Mandi	72	60	40
16	Kios	1575	1350	288
17	Masjid	72	60	40
18	Ruang Administrasi	78	59	39
19	Ruang Pengawas	23	23	16
20	Loket	3	3	3
21	Peron	4	4	3
22	Retribusi	6	6	6
23	Ruang Informasi	12	10	8
24	Ruang P3K	45	30	15
25	Ruang Perkantoran	150	100	-
26	Ruang luar/ penghijauan	6653	4890	1554
Luas Total		23494	17255	6264
Cadangan Pengembangan		23494	17255	6264
Kebutuhan Lahan		46988	34510	12528
Kebutuhan Lahan Untuk desain		47000	35000	11000

Sumber: Departemen Perhubungan (1996)

2.4.2 Peta Hubungan Kedekatan Aktivitas Antar Fasilitas Utama dan Fasilitas Pendukung

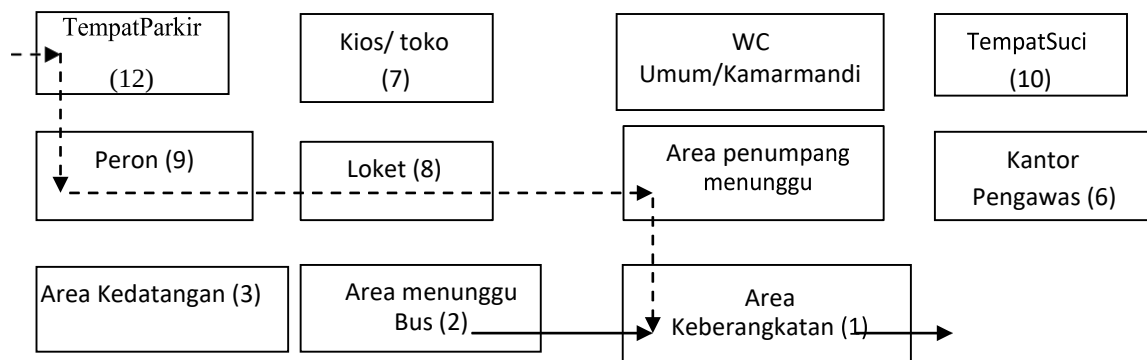
ARC (*Activity Relationship Chart*) adalah sebuah bagan atau peta yang menjelaskan relasi yang erat kaitannya dengan aktivitas antara Fasilitas utama atau primer dengan fasilitas penunjang. Keeratan hubungan antar keduanya ini terbagi menjadi 6 (enam) tingkatan, yaitu:

- Mutlak/absolut, hubungan ini erat kaitannya antara fasilitas-fasilitas mutlak yang benar-benar dekat satu sama lain, disimbolkan huruf A.
- Penting sekali, hubungan ini sangat erat antara fasilitas-fasilitas ditempatkan sangat berdekatan ketat tetapi tidak sistem absolut, disimbolkan huruf B.
- Penting, suatu hubungan yang erat antara pengaturan dalam satu system yang dekat namun tidak begitu penting, disimbolkan huruf C
- Biasa, yaitu suatu hubungan Kerapatan antar fasilitas-fasilitas system namun tidak saling berdekatan, disimbolkan huruf D.
- Tidak penting, secara khusus, bahwa hubungan atau relasi yang erat antara fasilitas-fasilitas di system belum tentu dekat, disimbolkan huruf E.
- Tidak ada hubungan, yaitu hubungan yang erat antara fasilitas-fasilitas di sistem tidak terkait erat satu sama lain sehingga tidak perlu disatukan, dilambangkan dengan huruf.

2.4.3 Diagram Hubungan Kedekatan Aktivitas (*Activity Relationship Diagram*)

Diagram hubungan kedekatan aktivitas (Activity Relationship Diagram) merupakan sebuah diagram yang menjelaskan penempatan fasilitas-fasilitas system sesuai ARC (Activity Relationship Chart) dalam bentuk blok-blok diagram. Dalam bentuk bagan diagram hubungan kedekatan aktivitas,

(*Activity Relationship Diagram /ARD*) dapat dilihat pada gambar 2.1.





Keterangan :

—————→ : Arus Kegiatan Bus

-----→ : Arus Kegiatan Penumpang

Gambar 2. 1 Activity Relationship Diagram

Sumber: Departemen Perhubungan (1996)

2.4.4 Ukuran Kinerja Terminal

Ukuran dalam kinerja sebuah terminal yaitu sebagai berikut :

a. Headway

Menurut Morlock (1991), Headway adalah interval waktu saat kendaraan yang depan melewati suatu titik tertentu dan kemudian saat kendaraan berikutnya (belakang) setelah kendaraan tersebut, melewati titik yang sama. Konsep panjang langkah rata-rata muncul karena adanya perbedaan kecepatan gerak masing-masing kendaraan yang berjalan bersama-sama. Interval rata-rata dinyatakan sebagai selang waktu antara kendaraan yang berjarak namun berurutan yang dapat diukur di lokasi tertentu untuk jumlah waktu tertentu. Jadi headway atau jarak rata-rata hampir sama dengan kebalikannya volume.

b. Waktu Tunggu

Waktu tunggu merupakan jumlah waktu yang harus ditempuh kendaraan umum untuk menyelesaikan penurunan penumpang sampai kendaraan umum tersebut memberhentikan atau menurunkan penumpang di Estimasi waktu tunggu mengasumsikan angkutan umum akan datang secara tidak terjadwal atau tidak sesuai jadwal, sehingga bisa disimpulkan bahwa rata-rata waktu tunggu yang dilakukan penumpang berkurang setengahnya.

c. Fasilitas di terminal

Sebuah deskripsi tentang semua fasilitas yang ada di sebuah terminal menurut kriteria atau tipe dari terminal tersebut yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya.

2.4.5 Pengertian Angkutan Umum Penumpang

Angkutan penumpang umum merupakan transportasi yang menggunakan suatu angkutan umum dan dilakukan dalam bentuk sewa atau membayar.

Transportasi umum adalah kendaraan umum baik roda dua maupun empat yang tersedia untuk semua orang dengan cara membayar sesuai ketentuan atau tarifnya. Angkutan Umum dibagi menjadi dua yaitu :

a. Sewa Angkutan Umum (Paratransit)

Secara spesifik, jasa transportasi dapat digunakan oleh siapa saja tergantung pada karakteristik tertentu seperti rute dan tarif. Angkutan Umum Tidak mempunyai rute serta jadwal yang tetap, yang mencirikan dari angkutan umum ini yaitu melayani permintaan dari penumpang seperti taksi.

b. Angkutan Umum Masal (Massatransit)

ialah suatu layanan transportasi yang mempunyai rute atau trayek serta jadwal yang tetap seperti kereta api dan bus. Jenis transportasi seperti ini menyediakan pelayanan yang tetap, seperti jadwal, rute serta tarif yang tetap tetapi tidak melayani permintaan dari penumpang.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan republic Indonesia, KM. 35 Tahun 2003, Bab I, Pasal 1, jenis- jenis angkutan yaitu sebagai berikut :

- a. Angkutan Lintas Batas Negara yaitu jenis angkutan yang dari satu kota ke kota lain melintasi suatu batas Negara atau antar Negara menggunakan Angkutan atau bus umum yang dihubungkan dengan jalan raya.
- b. Angkutan Antar Kota Antar Provinsi merupakan sebuah angkutan kota yang melewati banyak provinsi menggunakan angkutan umum yang dihubungkan oleh trayek atau rute tertentu.
- c. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi merupakan sebuah angkutan dalam kota yang melewati Kota dan Kabupaten dalam satu provinsi menggunakan kendaraan umum atau Bus yang terhubung dengan rute jalan raya.
- d. Angkutan dalam Kota merupakan sebuah angkutan umum dari suatu tempat ke tempat yang lainnya dalam satu wilayah perkotaan atau wilayah metropolitan atau di dalam kawasan ekonomi khusus seperti wilayah (DKI) Jakarta dengan menaiki angkutan umum atau bus yang dihubungkan dengan Jalan trayek.
- e. Angkutan Pedesaan yaitu angkutan umum yang melaju dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam kawasan pengelolaan yang tidak berada dalam rute kota yang terletak di ibukota kabupaten dengan menggunakan angkutan umum seperti bus yang berkaitan dengan rute tersebut.

- f. Lalu lintas perbatasan adalah lalu lintas perkotaan atau pedesaan yang memasuki suatu kecamatan yang berbatasan langsung dengan kabupaten serta kota lain. Melalui satu provinsi atau banyak provinsi
- g. Angkutan Khusus merupakan angkutan dengan titik asal atau tujuan yang tetap, cirinya yaitu melayani angkutan penumpang umum, pegawai, fasilitas, dan berbagai titik.
- h. Angkutan dengan Taksi adalah angkutan yang membawa penumpangnya dengan mobil bertanda, dengan tarif meteran khusus, dalam jangkauan operasi yang terbatas.
- i. Angkutan Sewa merupakan angkutan yang membawa penumpang untuk mengambil atau menjemput dan mengantarkan ke tempat yang dituju dengan atau tanpa pengemudi didalam wilayah yang tidak dibatasi.
- j. Angkutan Wisata yaitu angkutan yang menggunakan bus umum dengan rambu-rambu khusus untuk keperluan pariwisata atau untuk keperluan selain jasa angkutan pada rute tertentu, seperti untuk keperluan domestik dan sosial.
- k. Angkutan Lingkungan adalah angkutan yang menggunakan transportasi atau angkutan umum yang beroperasi dalam jangkauan kegiatan terbatas dalam suatu wilayah serta geografis tertentu.

2.4.6 Trayek dan Rute

Rute Angkutan perkotaan didefinisikan sebagai tempat angkutan perkotaan tetap melayani penumpang, termasuk pengangkutan maupun penurunan. Suatu trayek biasanya merupakan trayek angkutan umum tetap yang melewati suatu daerah angkutan umum secara teratur melayani calon penumpang dan sebaliknya calon penumpang menggunakan angkutan pada trayek tersebut.

Dari sudut pandang penumpang, suatu perjalanan harus memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi penumpang, sedangkan bagi pengelola transportasi, perjalanan yang baik adalah perjalanan yang akan meningkatkan pendapatan dan mengurangi biaya beroperasi sehingga margin keuntungan keseluruhan akan lebih tinggi.

Jalur angkutan umum sering berada dan di tempat-tempat yang diyakini dapat melayani penumpang potensial. Biasanya terdapat lebih dari satu trayek angkutan umum yang melayani masyarakat dalam suatu wilayah, sehingga

secara keseluruhan akan terdapat system jaringan rute,yaitu sekumpulan trayek yang bersama-sama memenuhi kebutuhan bersama masyarakat. Dalam suatu sistem jaringan jalan akan terdapat kombinasi dua jalan atau lebih. Di tempat-tempat tersebut dimungkinkan untuk mengubah rute, karena dalam praktiknya penumpang tidak selalu mengambil satu rute dari asal ke tujuan (Warpani,2002)

Sesuai Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia, KM. 35 sejak tahun 2003, jaringan trayek angkutan umum meliputi :

- a. Jalan lintas negara adalah jalan yang melintasi batas negara.
- b. Jalur lintas provinsi adalah jalur yang melalui banyak provinsi.
- c. Kabupaten/Kota/Provinsi tetangga.
- d. Jalan desa adalah jalan yang seluruhnya berada dalam wilayah kabupaten.

Garis Batas adalah jalur antar desa yang bertetangga seluruhnya dalam satu provinsi atau antar provinsi

2.4.7 Angkutan Umum Perkotaan

Angkutan Umum Perotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat yang lain dalam satu daerah kota atau wilayah ibukota kabupaten dengan menggunakan angkutan umum yang terikat dalam rute atau trayek, dengan sistem sewa atau dibayar. Ciri- ciri penawaran yang dimiliki angkutan umum perkotaan adalah sebagai berikut :

a. Manajemen Angkutan

Sebagian besar jenis perusahaan transportasi adalah milik pribadi, meskipun beberapa beroperasi sebagai bisnis. Banyak pemilik mobil juga bertindak sebagai pengemudi, meskipun kendaraan mereka juga disewa dari tim pengemudi. Karena masuknya mudah dan modalnya kecil, uang yang dibutuhkan untuk membeli mobil bisa dibiayai dengan kredit murah, dan dengan kebijakan pajak yang seringkali memiliki banyak pemilik yang berbeda. Struktur ini menyebabkan persaingan yang ketat di antara banyak usaha kecil.

b. Ketenagakerjaan

Angkutan kota merupakan kegiatan padat karya, perubahan penawaran akan berimplikasi sangat mendasar pada sektor ketenagakerjaan. Sebagian besar dari pihak operator membentuk asosiasi untuk melindungi kepentingan mereka.

c. Kualitas dan kecelakaan pengemudi

Sistem operasinya untuk menarik penumpang, di antaranya yaitu pengemudi yang bersaing menyebabkan perilaku yang tidak baik di jalan atau ugal ugalan, memotong kendaraan lain dengan gerakan yang tidak terduga, kualitas kendaraan yang tidak sehat dan tidak sesuai standar perawatan yang buruk dan jam kerja pengemudi yang panjang akibatnya pengemudi mengantuk sehingga dianggap penyebab utama kecelakaan.

d. Regulasi dan pengawasan

Kontrol kualitas dari pemerintah dapat dilakukan dengan mengizinkan kendaraan yang di jalan dengan spesifikasi yang sesuai syarat. Kendaraan biasanya ditandai dengan dicat dengan tanda pengenalan yang langsung mengidentifikasi trayek atau pelanggaran zona izin. Kontrol kuantitas mencoba membatasi rute atau menetapkan rute tertentu, untuk mengurangi kepadatan di stasiun.

e. Pelayanan

Proses menunggu kendaraan sampai penuh muatannya meninggalkan terminal memiliki keandalan yang rendah. Transportasi perkotaan melayani sebagian besar permintaan puncak dan mengurangi layanan selama jam tidak sibuk dan pada malam hari. Tujuan Utama keberadaan angkutan umum untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada masyarakat. Kinerja operasional dan kualitas pelayanan menjadi tolak ukurnya. Bahkan di kawasan dengan tingkat mekanisasi yang sangat tinggi, ada masyarakat yang membutuhkan dan menggunakan angkutan umum untuk pergi bekerja, berbelanja, bepergian atau memenuhi kebutuhan sosial ekonomi.

2.4.8 Kinerja Operasional Angkutan Umum

Indikator kinerja operasional angkutan umum berdasarkan (Dephub,1996)

a. Jumlah Penumpang

Jumlah Rata-rata penumpang pada kendaraan yang dioperasikan setiap harinya.

$$JP_a = JP_j / Jab \dots \dots \dots (2,5)$$

1) JP_a = Jumlah Penumpang atau angkutan perhari

- 2) JPj = Jumlah penumpang perhari
- 3) Jab = Jumlah armada yang beroperasi

b. Jarak Perjalanan Angkutan Perkotaan

Jarak rata-rata yang ditempuh armada per hari.

$$J_p = J_r/\text{hari} \times P_r \dots\dots\dots (2.6)$$

Dimana :

- 1) Jp = Jarak Perjalan
- 2) Jr/hari = Jumlah rata-rata rit atau angkutan perhari
- 3) Pr = Panjang rute (km)

c. Tingkat Konsumsi Bahan Bakar

Volume bahan bakar perliter yang digunakan untuk mencapai jarak tempuh 100 km.

$$K_{bb} = J_{bb}/100. \dots\dots\dots (2.7)$$

Dimana :

- 1) Kbb = Konsumsi Bahan Bakar
- 2) Jbb = Jumlah Bahan Bakar (liter perhari)
- 3) 100 = 100 km perjalanan

d. Faktor Muatan (*Load Factor*)

Rasio jumlah penumpang yang ada dalam kendaraan dengan kapasitas atau daya tampung kendaraan di setiap ruas jalan raya sebagai faktor beban yang representatif untuk suatu persimpangan. Faktor seperti ini menjadi petunjuk jumlah angkutan yang ada kurang, mencukupi atau melebihi permintaan.

$$LF = p/k \times 100\% \dots\dots\dots (2.8)$$

Dengan :

- 1) LF = Load factor

2) P = Jumlah penumpang yang diangkut pada tiap segmen jalan

3) K = Daya tampung kendaraan yang diijinkan

2.4.9 Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

Indikator kualitas pelayanan angkutan umum berdasarkan (Dephub, 1996):

a. Waktu Tunggu

Waktu tunggu adalah rata-rata waktu tunggu penumpang angkutan umum. Estimasi waktu tunggu mengasumsikan bahwa waktu tunggu rata-rata yang dibutuhkan oleh pengguna angkutan umum dibagi menjadi dua, karena ada asumsi bahwa angkutan umum datang tidak sesuai jadwal yang sudah ada atau secara acak, sehingga rata-rata waktu tunggu yang diperlukan pengguna angkutan umum sama dengan setengah headway.

$$W_t = 0,5 \times H \dots\dots\dots (2,9)$$

W_t = Waktu Tunggu (menit)

H = headway

b. Waktu Perjalanan

Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan dari satu tujuan ke tujuan lainnya setiap hari.

$$W_p = W_r - W_b \dots\dots\dots (2.10)$$

Dimana :

1) W_p = Waktu perjalanan

2) W_r = Waktu tiba

3) W_b = Waktu berangkat

c. Kecepatan

Kecepatan rata-rata (km/jam) angkutan umum. Diperoleh dengan mendaftarkan pengembalian kendaraan pada waktu pemberangkatan dan tempat pemberangkatan.

$$V = J_p / W_p \dots\dots\dots (2.11)$$

Dengan:

1) V = Kecepatan rata-rata angkutan (km/jam)

2) J_p = Jarak Perjalanan

3) W_p = Waktu perjalanan

2.4.10 Standar Kinerja Angkutan Umum

Efektifitas sistem angkutan umum ditentukan pada rekomendasi teknis pengoperasian angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan pada rute tetap dan reguler yang dikeluarkan oleh kementerian perhubungan, Biro umum perhubungan darat, terlihat pada tabel. 2.5 dan Tabel 2.6.

Tabel 2. 4 Standar Kinerja Operasional berdasarkan Departemen Perhubungan

No	Aspek	Parameter	Standar
1	Jumlah Penumpang	Jumlah penumpang/angkutan perhari a. Bus besar lantai ganda, 85 tempat duduk, 35 berdiri b. Bus besar lantai tunggal, 49 tempat duduk, 30 berdiri c. Bus sedang, 20 tempat duduk, 10 berdiri d. Bus kecil, 14 tempat duduk e. Mobil penumpang umum, 11 tempat duduk	(pnp/angk/hr) 1.500-1.800 1.000-1.200 500 - 600 300 - 400 250 - 300
2	Jarak Perjalanan Angkutan	Rata-rata jarak ditempuh (km/hr) a. Bus besar lantai ganda b. Bus besar lantai tunggal c. Bus sedang d. Bus kecil e. Mobil penumpang umum	(km/hr) 250 250 250 250 250
3	Tingkat Konsumsi Bahan Bakar	Penggunaan bahan bakar (km/hr) a. Bus besar lantai ganda b. Bus besar lantai tunggal c. Bus sedang d. Bus kecil e. Mobil penumpang umum	(km/ltr) 2 3-3,6 5 7,5-9 7,5-9
4	<i>Load factor</i>	Perbandingan Kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan	70%

Sumber : Departemen Perhubungan, 1996

Tabel 2. 5 Standar Kualitas Pelayanan Berdasarkan Departemen Perhubungan

No	Aspek	Parameter	Standar
1	Waktu tunggu	Waktu penumpang menunggu angkutan a. Rata-rata b. Maksimum	(menit) 5 - 10 10 - 20

2	Waktu Perjalanan	Waktu perjalanan setiap hari dari atau menuju tempat a. Rata-rata b. Maksimum	(jam) 1,0 – 1,5 2,0 – 3,0
3	Headway	Waktu interval antar kendaraan (menit) a. Headway ideal b. Headway puncak	 5 – 10 2 - 5
4	Kecapatan Angkutan	Berdasarkan kelas jalan a. Kelas II b. Kelas III A c. Kelas III B d. Kelas III C Berdasarkan jenis rute a. Cabang b. Ranting	(km/jam) 30 20 – 40 20 10 – 20 20 10

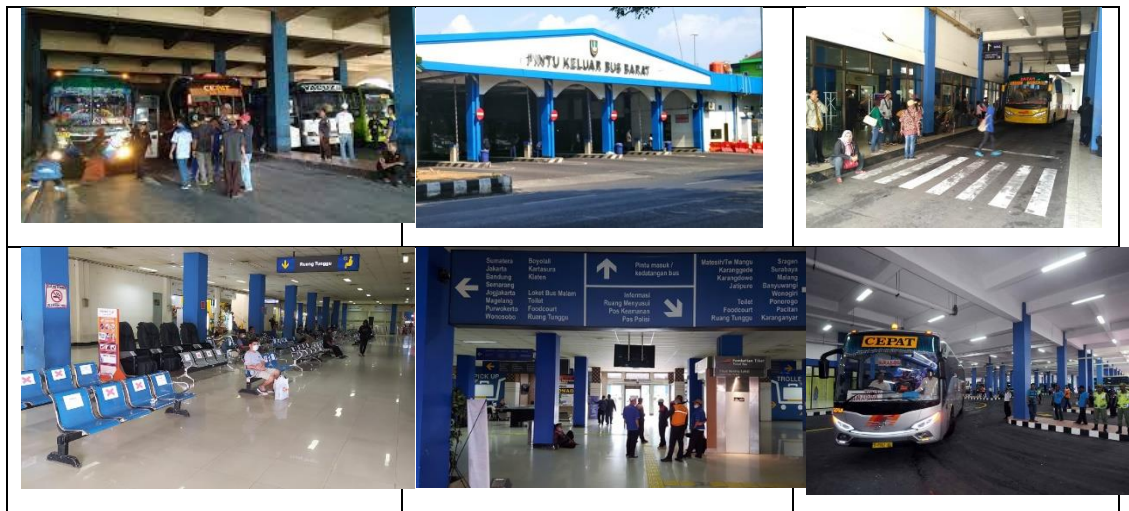
Sumber : Departemen Perhubungan, 1996

2.4.11 Studi Kasus

2.12.1 Terminal Tipe A Tirtonadi Solo



Gambar 2. 2 Terminal Tipe A Tirtonadi Solo

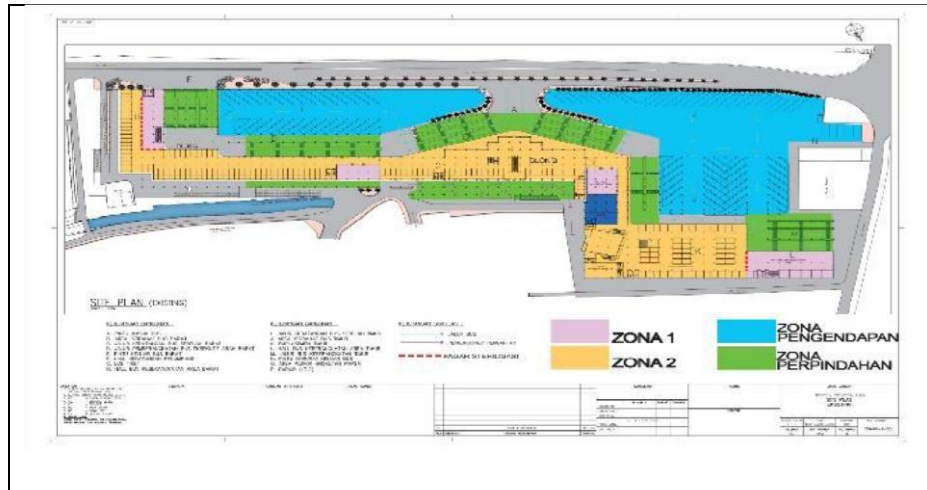


Gambar 2.3 Kondisi Eksisting Terminal Tirtonadi

Penulis memilih Terminal Tirtonadi Solo sebagai studi kasus kali ini dikarenakan selain sudah tergolong terminal Tipe A. Terminal Tirtonadi nantinya juga akan terintegrasi dengan fasilitas sentra perbelanjaan di Kota Solo dan terkoneksi fisik secara langsung melalui desai *Skybridge* ke stasiun kereta api Solo Balapan.

Status terminal Tirtonadi saat ini dirancang dan dibagi menjadi dua area, terminal Barat dan timur. Oleh sebab itu diadakan pembagian guna memudahkan penyelenggaraan pemberangkatan pintu timur dan pintu barat. Hal itu juga yang menjadikan dasar orientasi bakal penumpang angkutan umum ke ruang tunggu pemberangkatan sesuai dengan tiket kendaraan yang sudah dimiliki.

Untuk menuju ruang tunggu keberangkatan dari pintu timur dan barat, bakal penumpang akan melewati beberapa tempat atau suatu area di dalam terminal area debarkasi karena di area tersebut berbahaya bagi penumpang. Calon penumpang akan masuk terminal dengan berganti kendaraan umum melalui area transit atau dari angkutan perkotaan, angkutan desa, dan masuk ke stasiun dengan membeli tiket bus dan biaya terminal. Calon penumpang kemudian bisa mengakses semua fasilitas gedung menggunakan papan informasi yang ada.



Gambar 2. 4 Site Plan dan Zonasi Terminal Tirtonadi Solo

Sumber: Kajian Desain Terminal Bus Tirtonadi Solo dalam Rangka Peningkatan Mutu Layanan dan Ketertiban (Saryanto, Riatiza Avesta)

Area pemegang tiket di terminal Tirtonadi Solo telah disiapkan dan terintegrasi dengan area komersial. Adapun para penumpang itu dibagi menjadi dua kategori, yakni yang ada di kawasan transit bus, sambungan bus atau pergantian bus bisa juga yang baru memasuki kawasan terminal. Beberapa dari pengguna terminal melakukan banyak kegiatan disaat sebelum pergi ke tempat tunggu keberangkatan dari pintu timur dan pintu barat. Oleh karena itu, pengelola terminal tirtonadi telah menyediakan fasilitas penunjang umum yang bermanfaat seperti ATM, ruang informasi, fasilitas komersial tempat ibadah dan tempat merokok di area terminal.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

Metodologi yang digunakan di perancangan terminal ini adalah mengumpulkan, menyajikan dan menganalisis dari ide-ide desain, penelusuran permasalahan dan persoalan, mempelajari data dan informasi, merencanakan dan merancang pendekatan terhadap ide-ide, produk desain asli. Menurut Danang Sunyoto (2013,21) data primer yaitu sebuah data asli yang dikumpulkan oleh peneliti sendiri secara khusus digunakan untuk memecahkan masalah penelitian tersebut, dan data sekunder adalah data dari sebuah catatan yang ada di dalam sumber dan perusahaan lain.

Data primer didapatkan dengan beberapa cara sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi merupakan sesuatu kegiatan pengumpulan data dengan cara mengamati serta mencatat secara sistematis terhadap segala gejala atau fenomena yang sedang diteliti.

b. Wawancara

Wawancara yaitu sebuah kegiatan yang dilakukan dengan cara bertanya secara langsung kepada pihak yang terlibat. Sehingga pernyataan dapat dipertanggung jawabkan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu cara yang digunakan untuk mencari informasi sebuah data yang dibutuhkan berdasarkan peristiwa yang ada.

d. Studi Pustaka

Buku buku yang menunjang dan dapat dijadikan informasi misalnya data jenis jualan, dan standar ruang yang dibutuhkan. Buku buku dan journal yang berisi mengenai terminal tipe A, Karya ilmiah, yaitu berupa konsep maupun skripsi tugas akhir yang sudah ada sebelumnya. Informasi melalui situs situs yang berada di internet yang berkaitan dan menunjang mengenai terminal tipe A, pencitraan, dan sebagainya

Secara universal analisis data terbagi dalam dua bagian, analisis kuantitatif & analisis kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang bersifat objektif, informasi data di muat dalam bentuk angka angka & dalam pemaparannya bersifat deduktif. Sedangkan data kualitatif adalah yang bersifat subjektif, Analisis data pada kualitatif yaitu menganalisis dengan cara

mengumpulkan sebuah data yang terdiri dari cerita yang rinci atau berdasarkan keadaan sebenarnya & dalam pemaparannya bersifat induktif.

Dalam perancangan bangunan Terminal Type A di Pati ini menggunakan metode kualitatif, cara analisis ini dilakukan harus berdasarkan sebuah argumentasi secara ilmiah, karena untuk mendapatkan data serta informasi yang berhubungan dengan obyek perancangan harus mengikuti langkah meliputi beberapa tahap sebagai berikut :

3.1 Ide Perancangan

Ide perencanaan dan perancangan ini muncul dikarenakan kondisi Terminal Pati saat ini bisa dikatakan memprihatinkan. Penyusun berharap dengan adanya perancangan ini dapat memberikan referensi mengenai bagaimana kinerja sebuah terminal tipe A agar dapat mendukung sistem transportasi yang terintegrasi, tertib, nyaman dan bermanfaat bagi masyarakat. Ayat suci Al Qur'an yang berkaitan dengan penelitian yang bertema transportasi ini yaitu terdapat pada Surah Az- Zuhkruf ayat 12,



Artinya : *“(Dialah) yang menciptakan semua makhluk berpasang-pasangan dan menjadikan untukmu kapal laut untukmu serta binatang ternak untuk kamu tunggangi”*.

Selain itu, terdapat juga pada Surah an-Nahl ayat 8 yang artinya “dan (dia telah menciptakan) kuda, bagal dan keledai, agar kamu menungganginya dan (menjadikannya) perhiasan. Dan Allah menciptakan apa yang kamu tidak mengetahuinya”. Adapun tujuan diciptakannya kendaraan menurut Al-Qur'an adalah untuk menjadi tunggangan dan hiasan.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam pembangunan terminal Tipe A Pati terdiri dari menganalisis dan menyelidiki masalah yang terjadi di Terminal Pati saat ini, zonasi yang tidak teratur, dan ketika hujan, pola lalu lintas (orang, benda, kendaraan) tidak dikelola dengan baik. Terminal menjadi sangat becek karena kurangnya infrastruktur seperti aliran air hujan, tempat parkir, tempat sampah dan sistem keamanan. Selain permasalahan tersebut, adanya pasar Sleko di samping Kembangjoyo semakin mengembangkan perekonomian masyarakat Pati, dan bermunculan ruko-ruko di sekitar terminal, membuat sirkulasi semakin tidak stabil. Karena keterbatasan ruang, Terminal kembang joyo kurang dapat beroperasi di lokasi sebelumnya dan Terminal Kembangjoyo perlu dipindahkan ke lokasi yang lebih sesuai. Berdasarkan permasalahan di atas, sangat perlu diperhatikan kesadaran masyarakat terhadap lokasi

dan fasilitas Terminal Kembang Joyo. Penulis dalam penelitian ini ingin mengetahui bagaimana masyarakat umum memandang permasalahan yang ada. Dari identifikasi masalah tersebut kemudian dikaji untuk merencanakan dan merancang Terminal Type A Pati yang lebih representative dengan memaksimalkan potensi lahan (mixed use building).

3.3 Pengumpulan Data dan Informasi

a. Observasi Lapangan

Observasi secara baik dan benar di Terminal kembang joyo untuk mendapatkan data secara menyeluruh untuk mengetahui secara jelas kondisi fisik saat ini juga mengamati perilaku pengguna Terminal di Pati. Pencapaian kondisi peruangan, sirkulasi , dan citra terminal terhadap kesenjangan pemenuhan kebutuhan kegiatan pengguna menjadi focus permasalahan studi.

Penelitian dimulai menggunakan pengamatan jenis pelaku terminal, pencarian data tentang keoptimalan fasilitas-fasilitas di Terminal. kemudian dilanjutkan menggunakan melakukan evaluasi peforma kondisi fisik bangunan. Sementara sebagai studi banding, observasi dilakukan di beberapa Terminal Type A hingga dapat diperoleh kekurangan serta kelebihan untuk dijadikan masukan serta sebagai referensi terhadap desain yang akan diterapkan pada Terminal Type A Pati.

b. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait seperti pengelola Terminal, penjaga loket, penumpang ,serta pedagang sebagai bahan referensi dan acuan, sehingga desain yang dibuat nantinya dapat memenuhi keinginan pengguna terminal.

c. Studi Literature

Buku buku yang menunjang dan dapat dijadikan informasi misalnya data standar ruang yang dibutuhkan. Buku buku dan journal yang berisi mengenai terminal tipe A, Karya ilmiah, yaitu berupa konsep maupun skripsi tugas akhir yang sudah ada sebelumnya. Informasi melalui situs situs yang berada di internet yang berkaitan dan menunjang mengenai terminal tipe A, dan sebagainya.

3.4 Pengolahan Data & Analisis

Pada proses analisis yang berupa pengamatan, dalam lingkup arsitektur ada beberapa analisis, diantaranya :

a. Analisis tapak

Berisi analisis tentang apa saja persyaratan dalam sebuah tapak, analisis tapak meliputi bentuk, dimensi, batas, topografi, iklim, potensi tapak, aksesibilitas, view, kebisingan & sirkulasi, dll. Analisis ini memiliki maksud untuk mengetahui sesuatu yang pada tapak perancangan.

b. Analisa fungsi bangunan

Membahas apa saja fungsi bangunan yang akan dirancang dengan maksud menentukan ruang-ruang yang harus tersedia dalam perancangan Terminal tipe A dengan mempertimbangkan pelaku, aktivitas dan kegunaan.

1) Analisis pengguna

Meliputi analisis pengguna bangunan, dan dijelaskan kegiatan aktifitas yang dilakukan pengguna di dalam bangunan.

2) Analisis ruang

Membahas keadaan antar ruang yang dari bangunan yang di rancang, seperti kebutuhan ruang, besaran ruang, dll. Analisis ruangan ini bertujuan untuk mendapatkan persyaratan-persyaratan kebutuhan ruang serta besaran ruang

3) Analisis bentuk

Membahas tentang bentuk fisik sebuah bangunan & ornamen-ornamennya menyesuaikan dengan konsep yang dirancang, Analisis ini akan memunculkan ide-ide rancangan berupa gambar dan sketsa .

4) Analisis struktur

Membahas Mengenai Alternatif-alternatif struktur bangunan yang sesuai dengan bentuk, fungsi & tema yang digunakan, analisis ini memiliki tujuan untuk memunculkan sebuah rancangan bangunan yang aman dan kokoh bagi pengguna terminal tersebut.

5) Analisis utilitas

Membahas tentang sebuah gambaran tentang sistem utilitas yang akan direncanakan pada objek perancangan terminal tipe A ini, Analisis ini berisi sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sistem penyedia air bersih, sistem jaringan listrik, sistem keamanan dan sistem komunikasi.

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Eksisting Site

Lokasi yang dipilih untuk lokasi Terminal type A di Pati ini adalah lokasi yang berada di Pusat Kota Pati , sehingga memudahkan akses dari dalam maupun luar kota.

Secara administrasi letak geografis kabupaten Pati secara geografis cukup strategis karena terletak di jalur pantura utara pulau Jawa. Hal ini memberi dampak positif bagi perkembangan perekonomian di Kabupaten Pati.

Kabupaten Pati merupakan salah satu dari 35 daerah Kabupaten atau kota yang ada di Jawa Tengah bagian utara,

Sebelah Utara : Berbatasan langsung dengan wilayah Kab. Jepara dan Laut Jawa

Sebelah Barat : Berbatasan langsung dengan wilayah Kab. Kudus dan Kab. Jepara

Sebelah Selatan : Berbatasan langsung dengan wilayah Kab. Blora dan

Kab.Grobogan

Sebelah Timur : Berbatasan langsung dengan wilayah Kab.Rembang dan Laut Jawa

Menurut hasil EPT tahun 2002, luas keseluruhan wilayah Kab. Pati adalah 150,368 Ha yang terdiri dari 59.332 Ha lahan sawah, dan 66.086 Ha Non-lahan sawah dan 24.950 Ha sebuah lahan pertanian.

Ada karakteristik & pertimbangan dalam memilih lokasi site tersebut, antara lain :

- a. Lokasi site dekat dengan jalan utama / jl. Raya
- b. Kemudahan menuju lokasi site
- c. Luas site 50000 - 60000 m²
- d. Dekat dengan fasilitas umum

4.2 Pemilihan Site

Berdasarkan kriteria & pertimbangan diatas, didapatkan pilihan lokasi site, yaitu di Jl.Lingkar selatan Pati



Gambar 4. 1 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati

Keliling : 885,47 m

Luas site : 50.083,71 m²

Kelebihan : - Berada di tengah tengah pusat Kota Pati

- Dekat dengan jalan Pantura Pati

- Mudah di akses

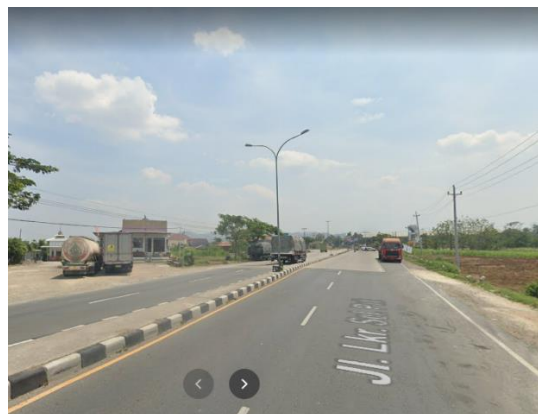
- Dekat dengan tugu bandeng Pati

- Dekat dengan fasilitas umum

Kekurangan : - Dekat dengan jalan raya (bising,polusi,dll)

- Ramai kendaraan-kendaraan besar

View :



Gambar 4. 2 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati

4.3 Analisa Site



Gambar 4. 3 Lokasi di Jl.Lingkar selatan Pati

Setelah dilakukan beberapa analisa, lokasi yang mempunyai keunggulan banyak sesuai karakteristik site adalah di jl.Lingkar selatan di Desa Sukokulon, Kec. Margorejo Kab. Pati. Selanjutnya dilakukan analisis pada site

1) Keterangan

Keliling : 885,47 m

Luas site : 50.083,71 m²

KDB : Luas Lahan x 60%

$$50.083,71 \times 60\% = 30.050 \text{ m}^2$$

KDH : Luas lahan x 40%

$$50.083,71 \times 40\% = 20.033 \text{ m}^2$$

GSB : Ditentukan 8m dari titik tengah jalan

KLB : Ditentukan 3 lantai

Respon:

- a) Memaksimalkan luas bangunan dan luas area hijau sesuai peraturan yang ditetapkan
- b) Memaksimalkan GSB sebagai area terbuka

4.3.1. Topografi dan Morfologi



Gambar 4. 4 Peta Kabupaten Pati

Dari segi topografi atau kontur yang terdiri dari ketinggian dan kemiringan suatu wilayah, Kabupaten Pati terletak di ketinggian rata-rata 01.000 m di atas permukaan laut dan wilayah ini terbagi menjadi dataran rendah, yakni dataran rendah di bagian tengah utara laut Jawa, meliputi separuh dari wilayah Kec.Dukuhseti, Kec.Tayu, Kec. Margoyoso, Kec. Wedarijaksa, Kec. Juwana, Kec. Winong, Kec.Gabus, Kayen Utara, Sukolilo Utara, dan Tambakromo Utara. Lereng Gunung Muria, memanjang ke arah barat Laut Jawa bagian utara dan meliputi sebagian Kecamatan Gunungwungkal, Kecamatan Cluwak, Kecamatan Gembong dan Kecamatan Tlogowungu. Hamparan karst atau pegunungan kapur yang membentang ke selatan meliputi sebagian kecil wilayah Pucakwangi, Winong, Tambakromo, Kayen dan Sukolilo.

Dilihat dari keadaan lokasi topografi Kabupaten Pati, wilayah dengan ketinggian 0,100 mdpl merupakan wilayah yang terluas, dengan luas 100.769 hektar. Dapat dikatakan bahwa wilayah kabupaten Pati sebagian besar merupakan dataran rendah. Daerah tersebut berpotensi menjadi lahan pertanian.

4.3.2. Analisis Peraturan Site

Acuan yang digunakan dalam perancangan ini ialah sebuah peraturan daerah Kabupaten Pati No.9 Tahun 2012 tentang bangunan gedung sebagai berikut :

- a. Bab I pasal 1 No.07 menerangkan bahwa, bangunan gedung yang memiliki fungsi untuk kepentingan public atau umum, dari segi fungsi keagamaan, usaha, serta fungsi social & budaya.
- b. Bab IV pasal 12 No.1 menerangkan, persyaratan intensitas gedung yang dimaksud dalam pasal 11 ayat 1 , meliputi :
 - 1) Jarak pembangunan gedung yang sudah ditetapkan di tapak yang ditentukan
 - 2) Persyaratan Lokasi
 - 3) Ketinggian dan kepadatan
- c. Bab IV pasal 13 No.1 menerangkan, persyaratan penentuan lokasi dibuat berdasarkan ketentuan perencanaan pembangunan daerah wilayah Kabupaten Pati. No 2. Bangunan gedung yang dibangun di atas atau di bawah tanah, air, prasarana dan pekerjaan umum tidak boleh mengganggu keseimbangan lingkungan, fungsi pelindung kawasan tapak dan/atau prasarana dan penonton pengaturan terkait.
- d. Bab IV pasal 14 No.1 menerangkan, ketinggian dan kepadatan bangunan yang dimaksud dalam pasal 12 ayat (1) huruf b mengenai :
 - 1) KDB
 - 2) KLB
 - 3) Ketinggian bangunan harus sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan di lokasi tersebut

No 2. Persyaratan mengenai jumlah lantai maksimum suatu bangunan gedung atau bagian dari suatu bangunan gedung yang dibangun di bawah permukaan tanah harus memperhatikan daya dukung beban yang diperlukan untuk keselamatan, kesehatan dan lingkungan

No 3. Bangunan tidak boleh melebihi tinggi maksimum dan persyaratan kepadatan yang ditetapkan untuk lokasi yang sudah ditetapkan.

e. Bab IV pasal 15 No. 1 menerangkan persyaratan tentang jarak bebas bangunan gedung sebagaimana yang sudah dimaksud di dalam pasal 12 ayat (1) huruf c mengenai :

- 1) Garis sempadan bangunan gedung dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, rel kereta api, dan jaringan listrik bertegangan tinggi.
- 2) Jarak antara suatu bangunan gedung dengan batas batas persil, dan juga jarak antara as jalan serta pagar halaman yang sudah diizinkan diklokasi tersebut.

No 2. Persyaratan jarak bebas bangunan gedung atau bagian bangunan gedung yang di bangun dibawah permukaan tanah harus memperhatikan batasan lokasi, keamanan, dan tidak terhalangnya bangunan lain, fungsi pelayanan publik kota dalam pelaksanaan konstruksi.

4.3.3. Analisis Kebisingan

Kebisingan paling sering terjadi dari arah barat, timur dan selatan site. Karena di sisi tersebut merupakan jalan yang cukup ramai, dari arah tersebut ramai lalu Lalang kendaraan yang menyebabkan intensitas suara kendaraan tinggi.

Respon:

- a. merancang titik akses utama yang bisa diakses oleh semua orang,
- b. menata vegetasi sesuai dengan keindahan sebagai peredam kebisingan dan juga sebagai elemen lanskap

4.3.4. Analisis Arah Kiblat

Dapat diketahui bahwa posisi Negara Indonesia terhadap Ka'bah kurang lebih sekitar 112 derajat arah barat laut.

4.3.5 Analisis View

Dari arah selatan view yang didapatkan merupakan persawahan serta pegunungan. Dari arah timur view yang didapat merupakan sawah sawah. Sedangkan dari arah barat dan utara view yang didapatkan merupakan tugu bandeng Pati dan area perkotaan.

Respon :

- a. Area Timur dan utara merupakan view yang kurang baik, sehingga dalam upaya untuk membatasi pandangan pada bagian yang kurang baik ini menggunakan penataan vegetasi
- b. Memaksimalkan bukaan pada area selatan dan barat untuk memperlihatkan view dan memaksimalkan cahaya juga udara yang masuk

4.3.6. Analisis Bangunan Sekitar

Bangunan disekitar *site* sebagian besar berupa persawahan, karena letaknya yang berada di jalan lingkar pantura Pati

4.3.7. Analisis Aksesibilitas

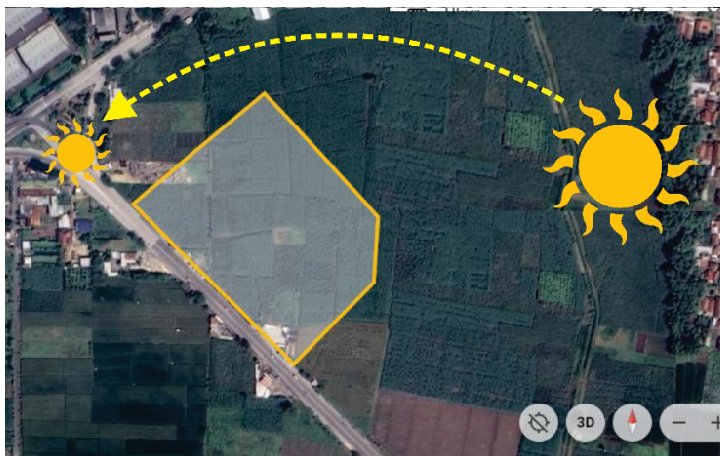
Akses menuju terminal sangat mudah karena terletak di muka jalan raya utama sehingga mudah dijangkau untuk transportasi. Bisa menggunakan transportasi pribadi maupun transportasi umum.

Respon

- a. Merancang system satu akses pintu masuk utama kemudian terbagi akses akses penunjang berikutnya
- b. Merancang jalur sirkulasi yang baik untuk seluruh moda yang ada di terminal

4.3.8. Analisis Orientasi Matahari

Terminal bus adalah bangunan public yang digunakan oleh banyak orang, serta wadah aktifitas transportasi, maka membutuhkan perhatian khusus terhadap sirkulasi pencahayaan alami agar merata diseluruh ruang ruang utama yang difungsikan sebagai area transit yang nyaman.



Gambar 4. 5 Orientasi Matahari

Respon :

- a. massa bangunan dibuat terbagi bagi sehingga menghasilkan void sebagai celah masuknya cahaya matahari
- b. memaksimalkan area disebelah timur untuk mendapatkan cahaya matahari pagi

4.3.9. Analisis Arah Angin

Penghawaan pada bangunan Terminal Pati dengan segala kepadatan aktivitas membutuhkan penghawaan alami secara maksimal. Angin yang cukup kencang berasal dari persawahan di sekeliling site.



Gambar 4. 6 Arah Angin

4.3.10 Analisis Vegetasi

Tidak ada vegetasi berupa pohon besar /sedang di sekitar site, dan belum ada vegetasi pepohonan di sekitar bangunan utama, sehingga akan terasa panas dan bising.

Solusinya menambahkan vegetasi di sekitas site dan bangunan utama, selain bisa menyaring suara bising dari luar, vegetasi juga memberikan hawa sejuk pada pengguna

4.4 Analisis Program Ruang

Tabel 4. 1 Analisa Program Ruang

Fasilitas Utama:	Fasilitas Penunjang	Fasilitas Umum
a. Jalur kedatangan kendaraan b. Jalur keberangkatan kendaraan c. Tempat parkir kendaraan d. Ruang tunggu penumpang, pengantar, serta penjemput e. Media informasi f. Penanganan pengemudi g. Fasilitas penggunaan teknologi h. Pelayanan pengguna terminal dari perusahaan bus i. Perlengkapan jalan j. Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup k. Fasilitas pengawasan keselamatan l. Jalur kedatangan penumpang m. Ruang tunggu keberangkatan n. Ruang pembelian tiket o. Ruang pembelian tiket untuk bersama p. Outlet pembelian tiket secara online q. Pusat informasi r. Rambu-rambu s. Papan pengumuman t. Layanan bagasi u. Ruang penitipan barang v. Jalur evakuasi	a. Fasilitas keamanan b. Fasilitas pelayanan c. Fasilitas untuk penyandang cacat dan ibu hamil atau menyusui d. Fasilitas istirahat awak kendaraan e. Fasilitas ramp check f. Fasilitas pengendapan kendaraan g. Fasilitas bengkel bus h. Fasilitas kesehatan i. Fasilitas peribadatan j. Tempat transit penumpang k. Alat pemadam kebakaran	a. Toilet b. Tempat istirahat awak kendaraan c. <i>Park and ride</i> d. Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan kebisingan e. Fasilitas pemantau kualitas udara dan gas buang f. Fasilitas kebersihan dan perawatan terminal g. Fasilitas perbaikan ringan angkutan umum h. Fasilitas perdagangan i. Area merokok j. Restoran atau kantin k. ATM l. <i>Trolley</i> m. Fasilitas jaringan internet n. Fasilitas penginapan o. Fasilitas keamanan p. Ruang untuk anak-anak q. Media pengaduan & pelayanan

(Sumber : PERMEN Perhubungan RI No.132th.2015)

Tabel 4. 2 Analisa Program Ruang

PENGGUNA	AKTIFITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Penumpang	- Membeli tiket - Menukarkan tiket - Meminta informasi jadwal	Loket tiket	Publik
Agen PO	- Melayani pembelian tiket - Memberi informasi		
Penumpang	- Menunggu kedatangan bus	Ruang tunggu penumpang	
Petugas keamanan	- Menjaga ruang tunggu		
penumpang	- Naik ke bus	Area keberangkatan	

Sopir dan kru bus	- Mengendarai bus - Mengatur penumpang naik		
Petugas lapangan	- Mengatur penumpang naik		
Penumpang	- Turun dari bus		
Sopir dan kru bus	- Mengendarai bus - Mengatur penumpang turun		
Petugas lapangan	- Mengatur penumpang turun		
Sopir dan kru bus	- Mengendarai bus	Area menunggu / parkir (AKAP,AKDP,angkutan kota)	
Petugas lapangan	- Mengatur parkir bus		
Sopir dan kru bus	- Mengendarai bus	Lintasan kendaraan	

Tabel 4. 3 Analisa Program Ruang

PENGUNA	AKTIFITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Penumpang	- Meminta informasi, jadwal, lokasi,dll	Ruang informasi	Publik
Petugas informasi	- Memberi informasi		
penumpang	- Meminta informasi, jadwal, lokasi,dll	R. penjualan tiket	
Agen PO	- Memberi informasi		
Penumpang	- Menunggu jemputan / armada lain - Istirahat	R. Tunggu penumpang	
Sopir dan kru bus	- Istirahat	R. mess awak bus	Privat
Sopir dan kru bus	- Menunggu pemberangkatan bus	R. tunggu awak bus	Semi Privat
Penumpang	- Memberi tiket - Membayar retribusi	R. Pengecekan tiket	Publik
Petugas retribusi	- Menarik retribusi - Mengecek penumpang & barang bawaan		
Petugas lapangan	- Memperhatikan alur sirkulasi terminal - Mengatur sirkulasi terminal	Menara pengawas	Privat
Seluruh pengguna terminal	- Jalan/lari - Pertolongan darurat	Jalur evakuasi bencana	Publik
		Tangga darurat	

Seluruh pengguna terminal	- Memeriksa diri - Mengambil obat	klirik	
perawat	- Memeriksa pasien - Memberi resep obat - Memberi obat		
Penumpang (ibu Menyusui)	- Menyusui	Ruang menyusui	Privat
Seluruh pengguna terminal (merokok)	- Merokok	Ruang merokok	Publik
Seluruh pengguna terminal	- Memilih buku bacaan - Membaca	Ruang membaca	
Seluruh pengguna terminal	- Memilih menu - Makan/minum - Membayar	Tenant penjual makanan (warung,restaurant,cafe)	
Pemilik tenant	- Mengatur dan mengawasi tenant		
Pegawai tenant	- Melayani pembeli - Membersihkan tenant - Mencuci piring - Memasak - Mendisplay makanan		Privat
Seluruh pengguna terminal	- Memilih & membeli barang	Tenant penjual oleh-oleh	Publik
Pegawai & tenant	- Melayani pembeli - Membersihkan tenant - Mencuci piring - Memasak - Mendisplay makanan		Privat
Montir	- Mengservice bus - Mengecek kondisi bus	Bengkel	Semi Publik
Petugas cuci bus	- Mencuci bus - Membersihkan bus	Tempat cuci bus	
Montir & Petugas cuci bus	- Istirahat	Ruang istirahat	

Tabel 4. 4 Analisa Program Ruang

PENGGUNA	AKTIFITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Kepala UPTD Terminal	- Bekerja - Menerima tamu	R. kepala UPTD terminal	Semi Publik
Tamu	- Bertamu - Meminta informasi		

Kasubag tata usaha	- Bekerja - Menerima tamu	R. Tata Usaha	
wakasubag tata usaha	- Bekerja - Menerima tamu		
Tamu	- Bertamu - Meminta informasi		
Staff	- Bekerja - Menyimpan arsip - Memberikan data	R. Staff	
Kasubag P & K	- Bekerja - Menyimpan arsip	R. Sub Perlengkapan & kebersihan	
Petugas keamanan	- Menjaga keamanan - Istirahat	Pos Satpam	
Staff administrasi	- Menyimpan arsip - Menata arsip - Mengambil arsip	Ruang arsip	
Seluruh pengelola	- Foto copy - Print	Ruang Foto Copy & Printing	

Tabel 4. 5 Analisa Program Ruang

PENGGUNA	AKTIFITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Petugas keamanan	- Mamantau cctv - Melaporkan kejadian	Ruang CCTV	Privat
Petugas lapangan	- Menyalakan genset - Mematikan genset	Ruang genset	
Teknisi	- Memperbaiki genset		
Petugas lapangan	- Memeriksa panel - Mengatur panel	Ruang panel	
Teknisi	- Memperbaiki panel		
Petugas lapangan	- Memeriksa pompa - Mengatur pompa	Ruang pompa	
Teknisi	- Memperbaiki pompa		
Petugas kebersihan	- Memilah sampah - Memindahkan sampah - Memasukkan ke mesin pengolah	TPS terminal	
Petugas lapangan	- Mengecek kondisi tps		
Seluruh pengguna terminal	- Melintasi, jalan, event	HALL / LOBBY	Publik
Seluruh pengguna terminal	- BAB / BAK	Toilet	

Seluruh pengguna terminal	- Sholat	Mushola	
Seluruh pengguna terminal	- Wudhu	Ruang wudhu	
Seluruh pengguna terminal	- Mengambil uang - Melakukan transaksi	ATM center	
Seluruh pengguna terminal	- Menitipkan barang - Mengambil barang	Ruang penitipan barang	
Petugas penitipan barang	- Menjaga barang titipan		

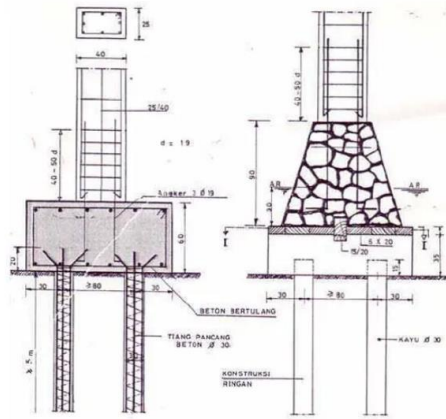
4.5 Konsep Tema

Sirkulasi merupakan hal yang paling utama dalam merancang sebuah terminal. Perancangan desain Terminal Type A di Pati ini menggunakan pendekatan arsitektur Tropis. Pendekatan Arsitektur Tropis ini digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merancang bangunan Terminal. secara konseptual pendekatan ini menekankan bahwa arsitektur tropis dapat mewujudkan bangunan yang bisa beradaptasi dengan keadaan di iklim tropis. Dengan prinsip tersebut, maka bangunan dengan konsep arsitektur tropis diharapkan bisa beradaptasi secara otomatis melalui material serta desain yang sudah ditentukan.

4.6 Konsep Struktur

a. *Sub Structure*

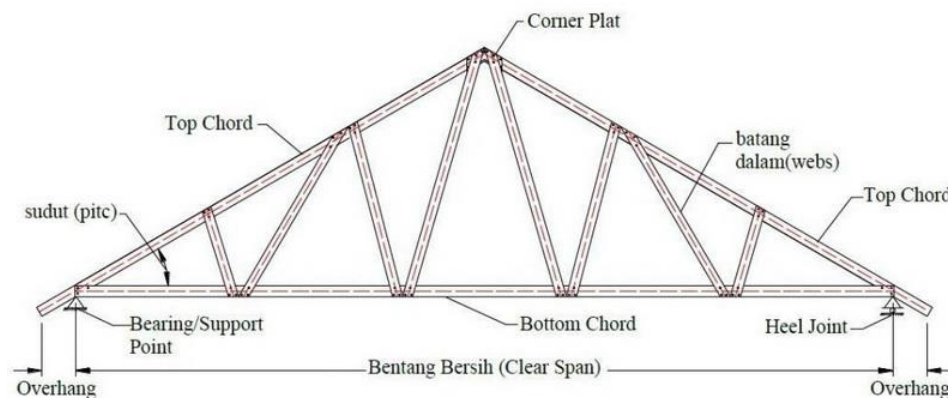
Untuk pondasi bangunan ini menggunakan pondasi footplate, Pondasi ini umum dipakai pada bangunan bertingkat rendah hingga sedang dengan kondisi tanah yang cukup kuat, dan terdiri dari dua jenis utama, yaitu footplate menerus yang membentang di bawah dinding, serta footplate terisolasi yang hanya berada di bawah kolom. Fungsi utamanya adalah menyalurkan beban bangunan ke tanah sehingga menghindari penurunan atau kerusakan struktur akibat tanah yang tidak stabil.



Gambar 4. 7 Sub Structure

b. Upper Structure

Struktur atap rangka pada bangunan ini menggunakan rangka baja, Kelebihan menggunakan struktur rangka adalah menggunakan material baja dan wide flange karena Struktur atap bangunan terminal, terutama bandara, seringkali dirancang dengan bentang lebar untuk mengakomodasi ruang yang luas dan aktivitas yang padat. karena kemampuannya menahan beban berat dan bentangan yang panjang. Selain itu, struktur ruang (space frame) juga populer karena kekuatan, kekakuan, dan tampilannya



Gambar. Struktur Kuda-kuda Baja Ringan

Gambar 4. 8 Upper Structure

4.7 Konsep Utilitas

a. Kelistrikan

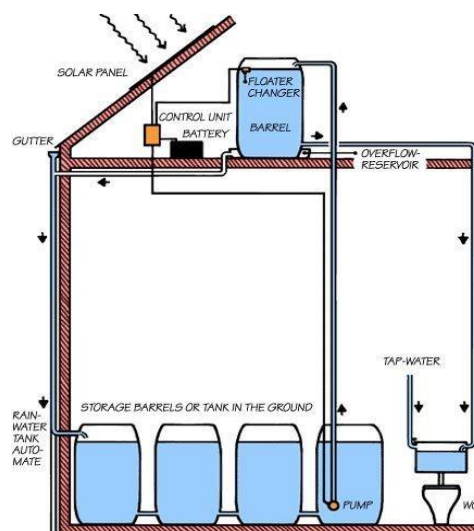
Pada Terminal tipe A Pati nanti akan menggunakan sumber listrik yang bersal dari PLN dan genset serta panel surya. Penggunaan genset sebagai

alternatif ketika PLN padam atau sedang ada perbaikan. Maka hal ini akan sangat penting dibutuhkan dalam pemenuhan sarana kelistrikan untuk menunjang sistem aliran listrik yang ada di Terminal. Karena, hampir seluruh ruang yang ada di terminal sangat membutuhkan jaringan listrik.

b. Sanitasi drainase

Saluran air bersih pada perancangan Terminal tipe A Pati ini berasal dari air PDAM. Dengan adanya sistem jaringan air ini akan memberikan pelayanan air bersih yang optimal bagi pengguna kawasan, baik pengelola terminal maupun para penumpang angkutan umum.

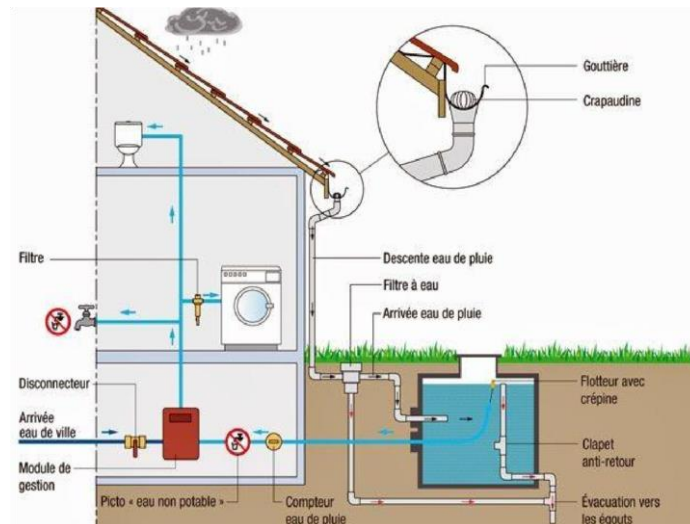
- 1) Sistem distribusi air bersih dari PDAM menggunakan sistem *Down Feed Distribution*, dimana air nantinya tidak dipompa dari tampungan yang ada dibawah tetapi air akan ditampung didalam tangki-tangki yang sudah diletakkan di beberapa menara, kemudian air akan dialirkan kesetiap saluran pipa air bersih yang mengarah kebawah.



Gambar 4. 9 Sistem Distribusi Air Bersih dari PDAM

Sumber: Pinterest

- 2) *Rain Water Harvesting*, sistem pemanfaatan air hujan. Yang bermanfaat untuk operasional kebersihan, bisa juga digunakan untuk tambahan saluran air bersih yang mengarah ke toilet-toilet dan juga untuk operasional kebersihan kandang kuda dan penyiraman area hijau diluar.



Gambar 4. 10 Rain Water Harvesting

Sumber: Pinterest

3) Sistem penangkal petir

Untuk mencegah adanya kilatan petir yang menyambar atap bangunan ketika terjadi hujan, maka pada atap bangunan akan dipasang sebuah sistem penangkal petir dengan alat penangkap sinyal petir. Pemasangan penangkal petir akan sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No 02 Tahun 1989 Tentang Pengawasan Instalasi Penyaluran Petir. Tinggi bangunan dari tanah (ground) sampai ke atap kurang dari 25 meter, maka jarak antar penghantar maksimal 20 meter.

4) Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan akan menggunakan penghawaan alami sebagai penghawaan utama, lalu untuk menjaga terjadinya hal2 yang tidak terduga seperti terjadinya peningkatan suhu global pada hari-hari tertentu maka disetiap gedung akan dipasang kipas angin. Lalu untuk beberapa ruangan khusus seperti ruang privat akan dipasang pendingin AC.

5) Sistem Pencahayaan Alami

Pencahayaan pada ruangan-ruangan Tenant dan bangunan akan menggunakan pencahayaan alami berupa sky light, namun keadaan tertentu ruangan tersebut akan membutuhkan lampu penerangan. Jenis yang akan digunakan adalah jenis lampu LED dengan bentuk persegi panjang. Pemilihan jenis lampu ini dipilih karena fungsinya yang sangat baik dalam

menerangi ruangan sehingga pencahayaan tidak merata hanya di beberapa titik, namun merata keseluruhan ruangan.

6) Sistem Pengelolaan Sampah

Pengelola kebersihan akan melakukan pengambilan sampah di setiap titik tempat sampah terminal. Sampah yang telah diambil akan dimasukkan ke bak kontainer penampung sampah yang telah disediakan. Kemudian bak kontainer akan diangkut oleh truk dari Dinas kebersihan dan pertamanan Kabupaten Pati menuju TPA.

BAB V

DRAF KONSEP PERANCANGAN

5.1 Tahap Awal Pengembangan

Dengan dibangunnya Terminal Tipe A di Kabupaten Pati, ini memiliki tujuan untuk menaikkan taraf kenyamanan pengguna angkutan umum serta meningkatkan jumlah pengguna atau penumpang sarana transportasi ini. Masyarakat juga diharapkan beralih dari mobil pribadi ke angkutan umum dengan meningkatkan kualitas infrastruktur yang menopang kendaraan umum.

Supaya upaya serta anggaran yang dialokasikan dari pemerintah tidak sia-sia dan dapat membuahkan hasil yang diinginkan. Rencana pembangunan Terminal Tipe A didasarkan pada pembangunan fasilitas-fasilitas dengan menggunakan standar yang sebelumnya belum pernah ada di Jawa Tengah, bertanggung jawab atas seluruh kegiatan di dalam terminal dengan peralatan yang modern dan keunikan lokasi. Dari hasil studi banding dapat diperoleh kesimpulan bahwa bahwa kegiatan yang utama yaitu angkutan penumpang maupun barang, dengan berbagai macam kegiatan penunjang lainnya yang bersifat komersial dan non komersial.

5.2 Kesimpulan

Kesimpulan pengumpulan dan analisis data dari awal sampai akhir dalam semua aspek yang dibatasi oleh proyek yang sedang dikerjakan. Maka, dari pemilihan relokasi terminal Tipe A Kabupaten Pati hingga penyelesaian masalah desain arsitektur, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Desain ulang terminal Tipe A Kabupaten Pati membutuhkan dukungan Dengan metode dan analisis yang tepat untuk menangani data, aspek hukum, masalah arsitektur dan non-arsitektur.
- b. Desain terminal harus mempertimbangkan aspek citra dan kepribadian yang baik untuk menjamin keamanan, kenyamanan, keramahan lingkungan dan keadilan.
- c. Desain terminal harus disesuaikan dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan masyarakat modern.
- d. Untuk kelancaran operasional terminal, perencanaan dan perancangan fasilitas utama atau fasilitas penunjang harus mengikuti standar yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar I,dkk. 1995, *Menuju Lalu Lintas Angkutan Umum dan Angkutan Jalan yang Tertib*.Edisi kedua Direktorat Perhubungan Darat, Jakarta
- Ching, DK. 1991. *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Susunannya*. Erlangga:Jakarta
- Ching, DK,2008. *Bentuk Ruang dan Tataan edisi 3*.Jakarta: Erlangga
- Direktorat Bina Sistem Lalu lintas dan Angkutan Kota Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1998 *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta
- Google Maps, 2021. Foto satelit keadaan site dan sekitar site.
- Karyono, T.H, 1995. *Arsitektur Tropis dan Bangunan Hemat Energi*.Jurnal KALANG, Jurusan Teknik Arsitektur,Universitas Tarumanegara, vol.1, No.1.Jakarta
- Kemenhub, 2016. *Informasi Geografis Prasarana Transportasi*,

- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 1995. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 tentang Terminal Transportasi Jalan. Jakarta
- Morlok, E.K, 1985. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Morlok, E.K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*.Erlangga.Jakarta
- Morlok, E.K, 1998. *Pengertian Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Neufert, E. (1990). *Data Arsitek Jilid Kedua*. Terjemahan Oleh Ir. Sjamsu Amril. 1995. Erlangga. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993 tentang *Terminal Transportasi Jalan dan Pedoman Teknis Pembangunan Terminal Angkutan Penumpang*
- Bahan Bangunan*. Yogyakarta : Kanisius. Frick, Heinz/Pujo. L. Setiawan. 2001. *Ilmu Konstruksi Struktur Bangunan*. Yogyakarta : Kanisius

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

BENDEL TUGAS AKHIR
OLEH : MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN



LATAR BELAKANG

issue



Terminal Kembang Joyo di Kabupaten Pati menghadapi sejumlah isu utama, seperti keterbatasan **kapasitas lahan** yang menyebabkan area parkir dan ruang tunggu tidak memadai, terutama saat musim mudik. **Fasilitas pendukung** seperti toilet, ruang informasi, dan penitipan barang masih minim, sementara **infrastruktur** seperti jalan dan saluran air mudah rusak saat hujan. Selain itu, **volume penumpang** dan bus yang fluktuatif membuat operasional tidak stabil, dan jumlah petugas yang terbatas menambah tantangan dalam menjaga keamanan serta kenyamanan pengguna terminal.

solusi



Relokasi terminal ke lokasi yang lebih **luas dan layak** sangat diperlukan untuk mengatasi keterbatasan lahan yang selama ini menyebabkan kemacetan dan menurunnya kualitas pelayanan. Selain itu, peningkatan tipe terminal dari tipe C menjadi **tipe A** harus dilakukan dengan memenuhi fasilitas utama dan penunjang sesuai standar yang berlaku, seperti ruang tunggu yang nyaman, toilet memadai, jalur evakuasi, serta pos keamanan.

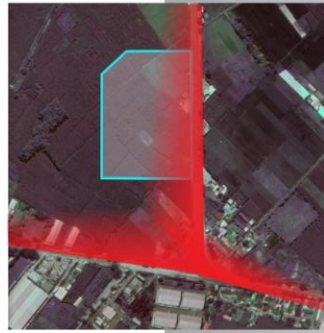
Penambahan jumlah petugas dan kerja sama dengan instansi terkait juga penting untuk meningkatkan **keamanan dan kelancaran** operasional. Penerapan sistem informasi dan penanda arah yang jelas akan memudahkan pengguna terminal dan mengurangi kebingungan, selain itu, **perbaikan manajemen operasional** diperlukan agar armada bus dapat beroperasi dengan tertib dan mengurangi antrian serta keributan. Dengan langkah-langkah tersebut, **Terminal Kembang Joyo** diharapkan mampu memberikan pelayanan yang lebih baik, aman, nyaman, dan sesuai standar bagi masyarakat **Kabupaten Pati**.

ANALISIS KAWASAN

Lokasi Site berada di jl.Lingkar selatan
Desa Sukokulon, Kec. Margorejo
Kabupaten Pati.

Luas site : 50.083 71 m2
KDB : 30.050 m2
KDH : 20.033 m2

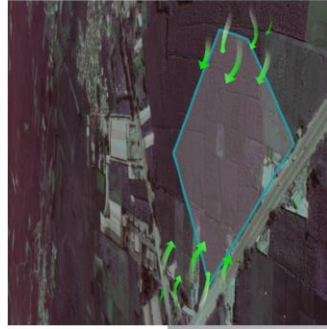
kebisingan



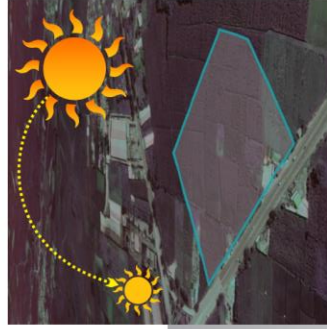
aksestabilitas



penghawaan



matahari



Sumber kebisingan terbesar adalah dari **jalan raya** lingkar Pati, bersumber dari suara kendaraan yang melintas di sekitar site, sehingga adanya dari masalah ini perlu dilakukan **pengelolaan** kebisingan seperti penataan sirkulasi lalu lintas dan penanaman vegetasi yang tepat dan teratata yang bukan sekedar sebagai peneduh tetapi juga untuk **mereduksi dampak dari suara kebisingan** yang berlebih.

Akses jalan menuju terminal tipe A di **Jalan Lingkar Selatan**, Desa Sukokulon, Margorejo, Pati, dirancang dengan sistem **sirkulasi satu arah** yang terpisah untuk bus, kendaraan penumpang, dan pengelola, guna menghindari perpotongan arus lalu lintas. **Terminal** ini terhubung dengan Jalan Raya Lingkar Selatan, dengan akses masuk dan keluar yang terorganisir untuk memudahkan mobilitas bus, angkutan kota, taksi, ojek, serta kendaraan pribadi. diatur agar operasional berjalan **lancar dan aman**.

Analisis **penghawaan** pada pembangunan **Terminal Tipe A** di Kabupaten Pati dengan pendekatan **arsitektur tropis** fokus pada pengaturan sirkulasi udara alami untuk kenyamanan termal dan efisiensi energi. Desain memanfaatkan **ventilasi silang, atap lebar, dan vegetasi peneduh** untuk mengurangi panas dan kelembapan, sekaligus melindungi dari hujan dan sinar matahari langsung. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan pengguna, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan sesuai kondisi iklim **tropis** setempat.

Arah masuk **sinar matahari** dari timur dan arah masuk angin berasal dari arah timur pada 31 Maret- 18 November sedangkan angin dari arah barat pada 18 november - 31 Maret. sehingga untuk memaksimalkan **pencahayaan alami**, penghawaan dan kenyamanan **thermal** bangunan maka digunakannya **vegetasi serta bukaan void** pada bangunan

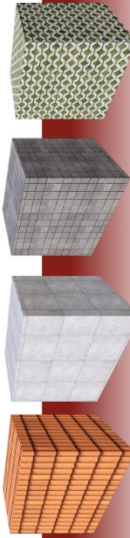
KONSEP ARSITEKTUR TROPIS

● PENERAPAN

Penerapan konsep perancangan **Terminal Tipe A** di Kabupaten Pati dengan pendekatan arsitektur tropis dilakukan dengan mengutamakan **kenyamanan termal** dan **efisiensi energi** melalui desain yang responsif terhadap **iklim tropis**. Hal ini diwujudkan dengan orientasi bangunan yang tepat untuk memaksimalkan **sirkulasi udara alami**, penggunaan atap lebar dan ventilasi silang, serta pemanfaatan **material lokal** yang mampu meredam panas dan mengurangi penggunaan AC dan lampu di siang hari. Selain itu, elemen-elemen seperti kanopi, vegetasi rindang, dan ruang terbuka hijau juga diintegrasikan untuk menciptakan lingkungan yang teduh, sejuk, dan ramah pengguna, sekaligus mencerminkan identitas **arsitektur lokal**.

PENGUNAAN MATERIAL LOKAL PADA BANGUNAN TERMINAL

GENTENG GRANIT MOTIF EXPOSE BATU ANDESIT GRASS BLOCK

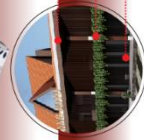
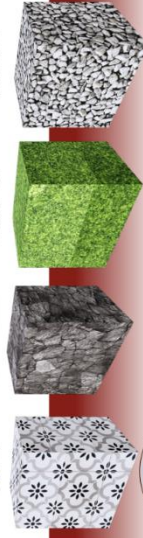


TEGEL

BATU ALAM

RUMPUT

KERIKIL



Overstreak pada bangunan untuk mencegah tampias dan silau

Vegetasi bangunan sebagai unsur peneduh

Ventilasi udara untuk penghawaan alami pada lapisan luar bangunan

● GUBAHAN MASSA

1. Pemilihan lokasi di area pantura agar lebih mempermudah mobilitas nya
2. Penyesuaian masa bangunan di letakan pada bagian tengah site untuk mempermudah konektivitas dan masih ada lahan sisa di sekitar site untuk mobilitas yg lain nya
3. Penambahan masa dengan meningkatkan masa bangunan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan ruang dg pertimbangan KLB yg ada
4. Masa bangunan dipecah dan dibagi per zona untuk meningkatkan privasi dan fungsi di dalamnya
5. Pertimbangan kondisi iklim di sekitar site menjadi dasar bagi pembentukan masa bangunan.

DETAIL ARSITEKTUR



Menggunakan atap skylight yang berfungsi memasukkan cahaya alami (sinar matahari) ke dalam bangunan.

Atap ini menggunakan tanaman atau rumput sebagai lapisan atas kanopi. Tujuannya tidak hanya estetika, tetapi juga Mengurangi panas, menyerap air hujan, serta Menambah elemen alami dalam desain arsitektur

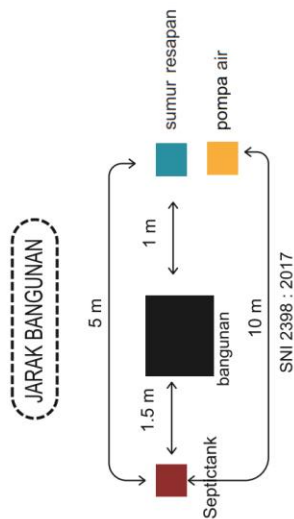


UTILITAS air bersih, kotor & proteksi kebakaran

Menggunakan sistem air bersih tanpa pembagian zonasi

Air dari GRT disalurkan ke septic tank, lalu di-distribusikan langsung ke penggunaan

- Pipa Distribusi Air Bersih
- Pipa Distribusi Air Kotor
- Pipa Distribusi Proteksi Kebakaran



SNI 2398 : 2017

Hydrant Box & apar



SNI 03-1736-2000



Sistem Hydrant berada di beberapa titik untuk mengantisipasi adanya kebakaran

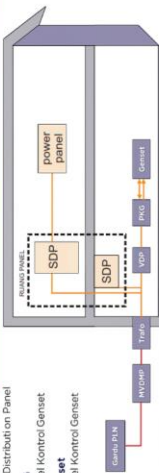
S = PERENCANAAN PENEMPATAN KEPALA SPRINKLER PADA PIPA CABANG.
D = JARAK ANTARA DERETAN KEPALA SPRINKLER
BAHAYA KEBAKARAN SEDANG
S & D = BERJARAK MAKSIMUM 4.00 M

Sprinkler Dry Pipe & Smoke Detector Tipe Titik

SNI 03-3985-2000

sistem elektrikal

- MYDMP Voltage Main Distribution Panel
- Trafo
- Transformator
- LVMDP Voltage Main Distribution Panel
- SDP Sub Distribution Panel
- PKG Panel Kontrol Genset
- Genaset Panel Kontrol Genaset



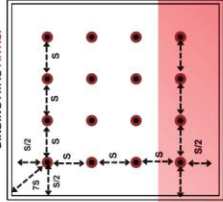
Terdapat tiga titik pos keamanan yang tersebar di area terminal, yakni di peron kedatangan, di dalam bangunan terminal, dan keberangkatan. Pos keamanan ini berfungsi untuk memastikan keamanan terminal dan membantu melayani pengunjung atau penumpang yang membutuhkan informasi. Petugas keamanan juga secara berkala berkeliling di dalam terminal untuk menjaga keamanan.



Titik CCTV di terminal dipasang di lokasi-lokasi strategis di pintu masuk dan keluar, area parkir, ruang tunggu, lobby, shelter, serta landasan atau area penumpang. Penempatan ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan, memantau aktivitas penumpang, dan mengawasi lalu lintas kendaraan di terminal.

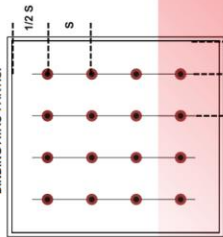


SMOKE DETEKTOR JENIS TITIK DINDING ATAU PARTISI



S = JARAK ANTARA DETEKTOR
S = 0.305 M

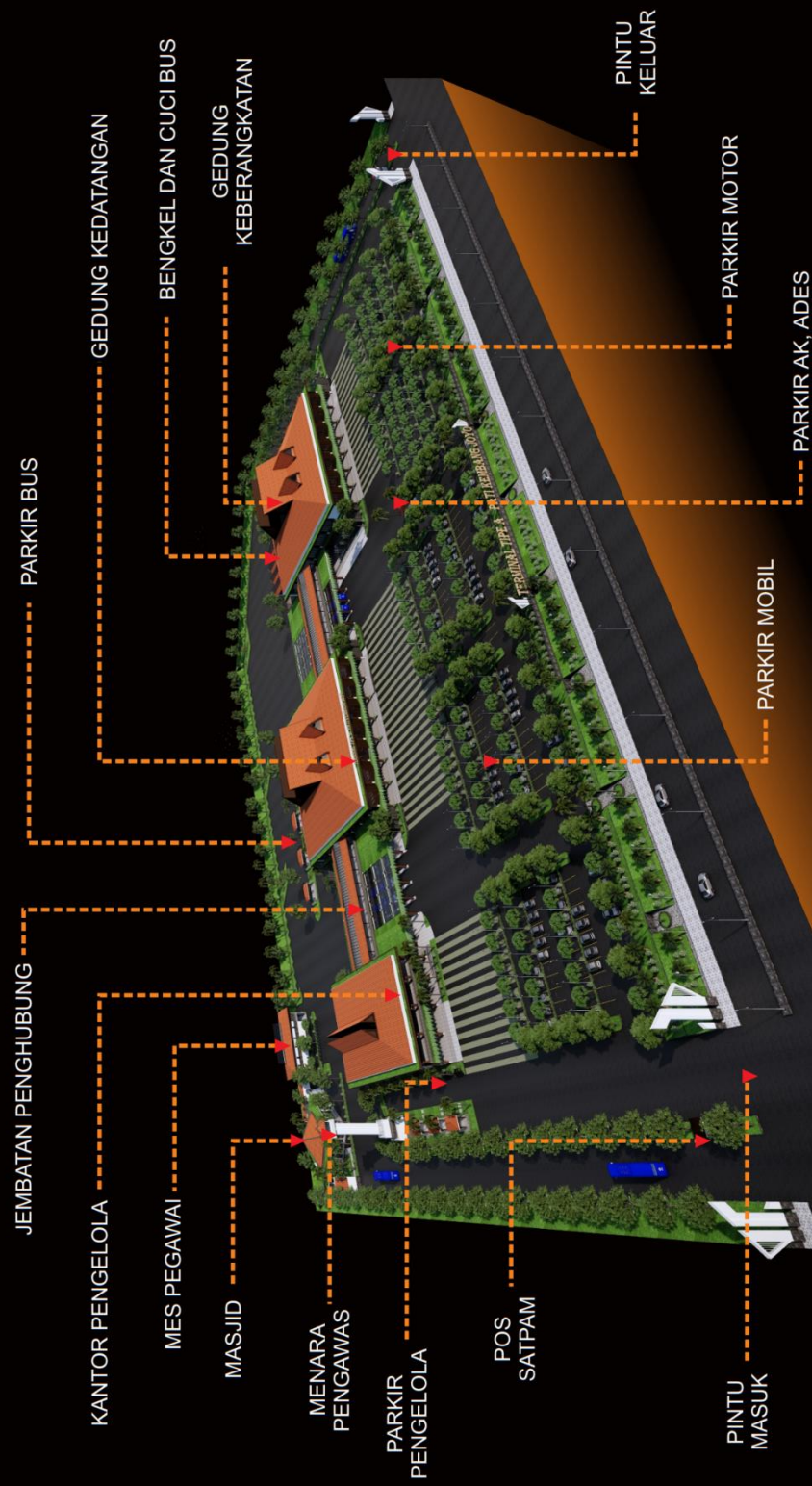
TTIK SPRINKLER DINDING ATAU PARTISI



Penangkal listrik, berfungsi untuk melindungi bangunan dan pengguna dari sambaran petir yang sewaktu-waktu dapat terjadi, yang kemudian akan diteruskan kedalam tanah

Jenis limbah dipisahkan menjadi 3.
-limbah cair, yang kemudian akan disalurkan ke Instalasi pengolahan air limbah (IPAL).
-limbah hitam, berupa limbah biologis manusia dan dari kamar mandi untuk disalurkan kedalam septik tank yang tersedia
-limbah lingkungan terminal, limbah ditampung dulu di penampungan TPA terminal sebelum dibawa truck ke tempat pembuangan sampah terdekat

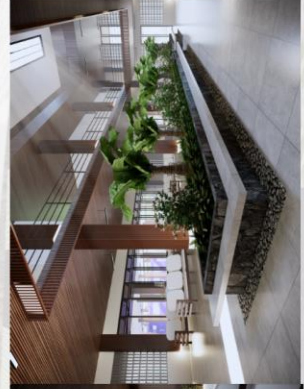
MASTERPLAN



GAMBAR TAMPAK KAWASAN

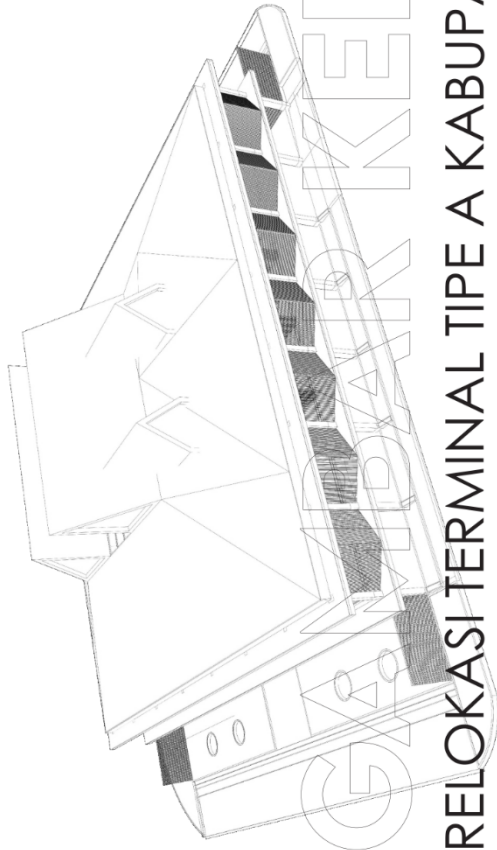


INTERIOR TERMINAL



EXTERIOR TERMINAL



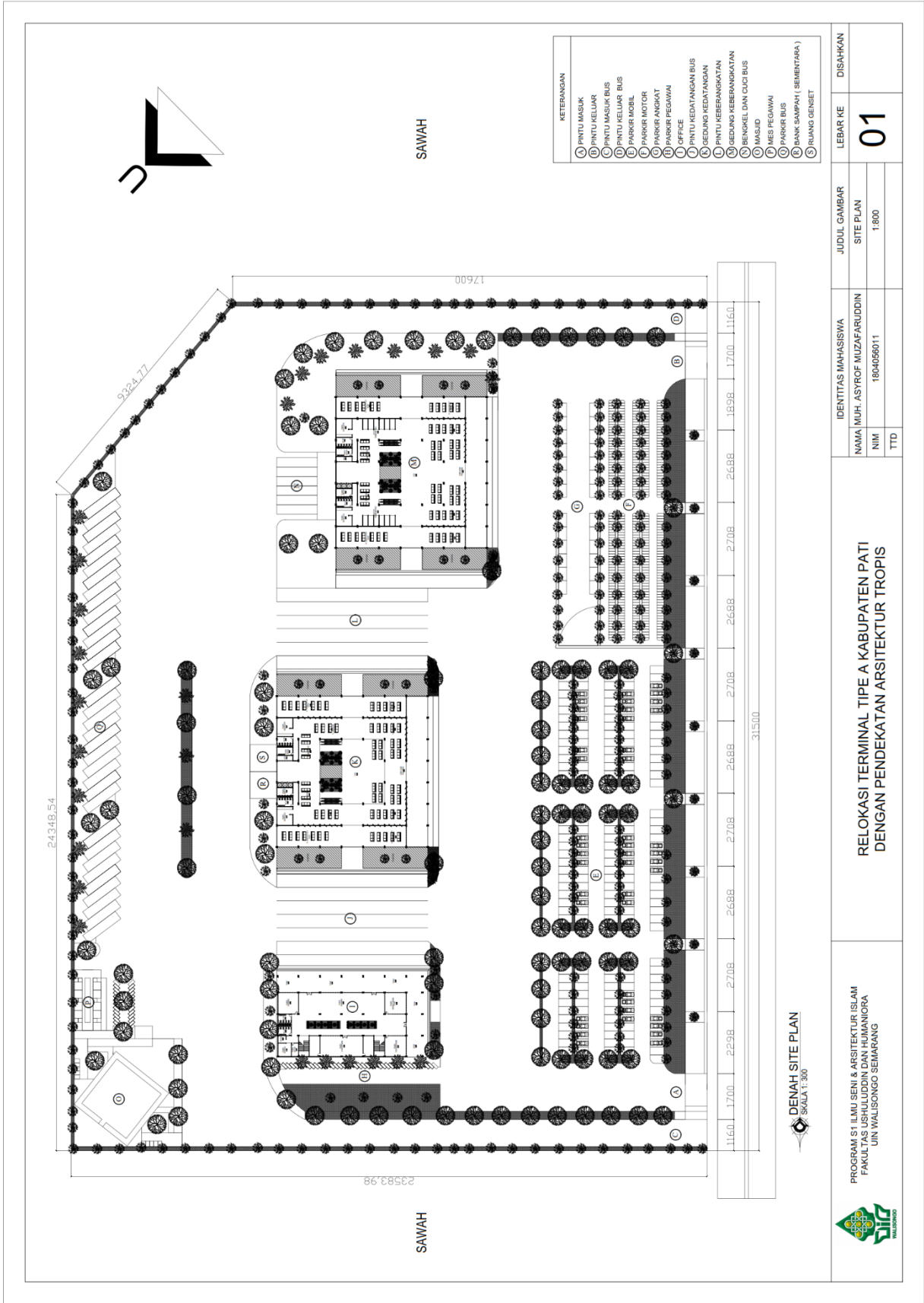


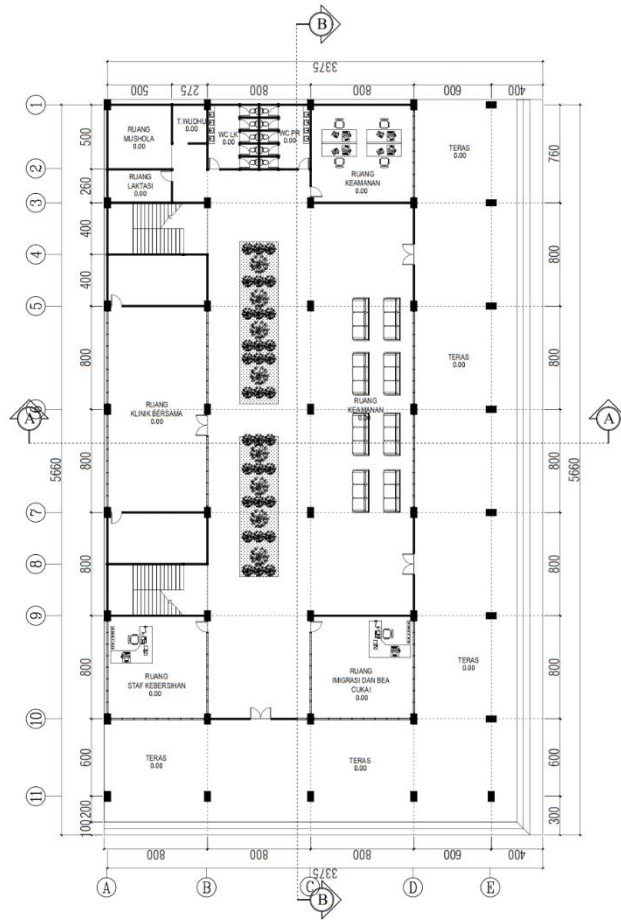
RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN
1804056011

DAFTAR ISI

1	DENAH SITE PLAN	18	TAMPAK SAMPIING KIRI GEDUNG KEBERANGKATAN
2	DENAH HYDRANT	19	TAMPAK SAMPIING KANAN GEDUNG KEBERANGKATAN
3	DENAH AIR BERSIH DAN AIR KOTOR	20	POTONGAN A-A KANTOR
4	DENAH KANTOR LANTAI 1	21	POTONGAN B-B KANTOR
5	DENAH KANTOR LANTAI 2	22	POTONGAN B-B GEDUNG KEDATANGAN
6	DENAH GEDUNG KEDATANGAN LT 1	23	POTONGAN A-A GEDUNG KEDATANGAN
7	DENAH GEDUNG KEDATANGAN LT 2	24	POTONGAN A-A GEDUNG KEBERANGKATAN
8	DENAH GEDUNG KEBERANGKATAN LT 1	25	POTONGAN B-B GEDUNG KEBERANGKATAN
9	DENAH GEDUNG KEBERANGKATAN LT 2		
10	TAMPAK DEPAN & BELAKANG KANTOR		
11	TAMPAK SAMPIING KIRI & KANAN KANTOR		
12	TAMPAK DEPAN GEDUNG KEDATANGAN		
13	TAMPAK BELAKANG GEDUNG KEDATANGAN		
14	TAMPAK SAMPIING KIRI GEDUNG KEDATANGAN		
15	TAMPAK SAMPIING KANAN GEDUNG KEDATANGAN		
16	TAMPAK DEPAN GEDUNG KEBERANGKATAN		
17	TAMPAK BELAKANG GEDUNG KEBERANGKATAN		





DENAH KANTOR LANTAI 1
SKALA 1:300



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

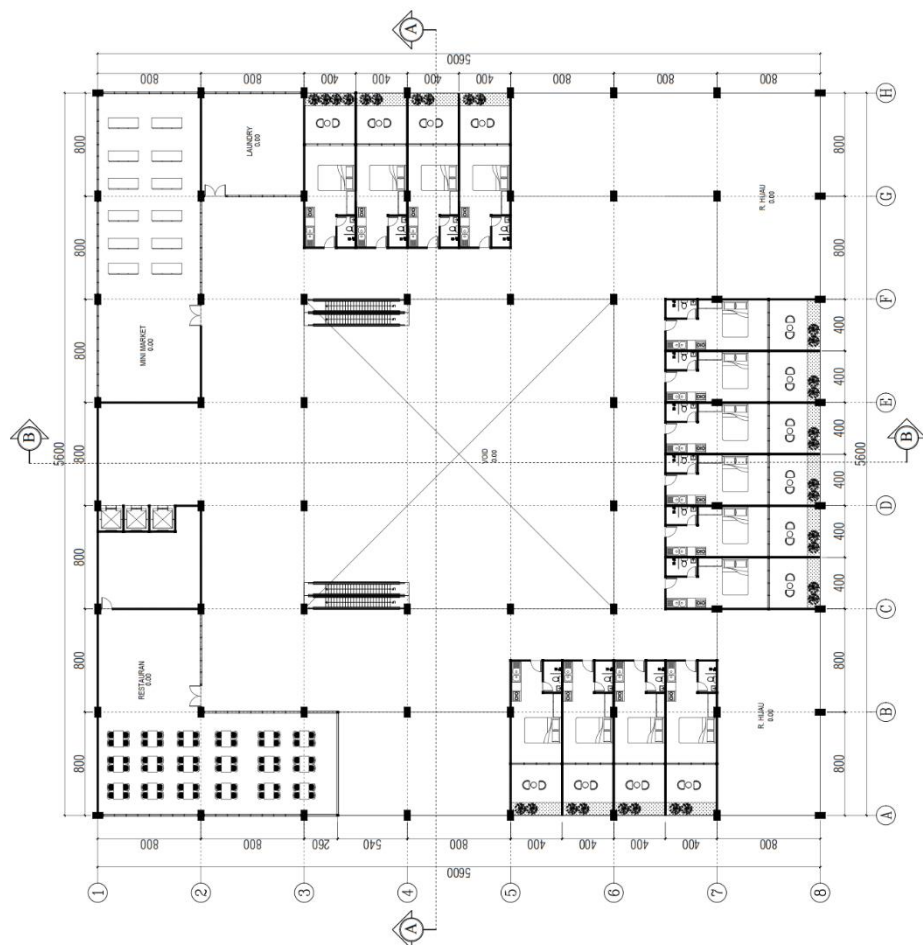
RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA MUH. ASYRAF MUZAFARUDDIN
NIM 180056011
TTD

JUDUL GAMBAR
DENAH KANTOR LT 1
1:300

LEBAR KE
04

DISAHKAN



DENAH KEDATANGAN LT 2
SKALA 1: 300



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN KAWILANJORA
UNIVERSITAS ISLAM WALISONGO SEMARANG

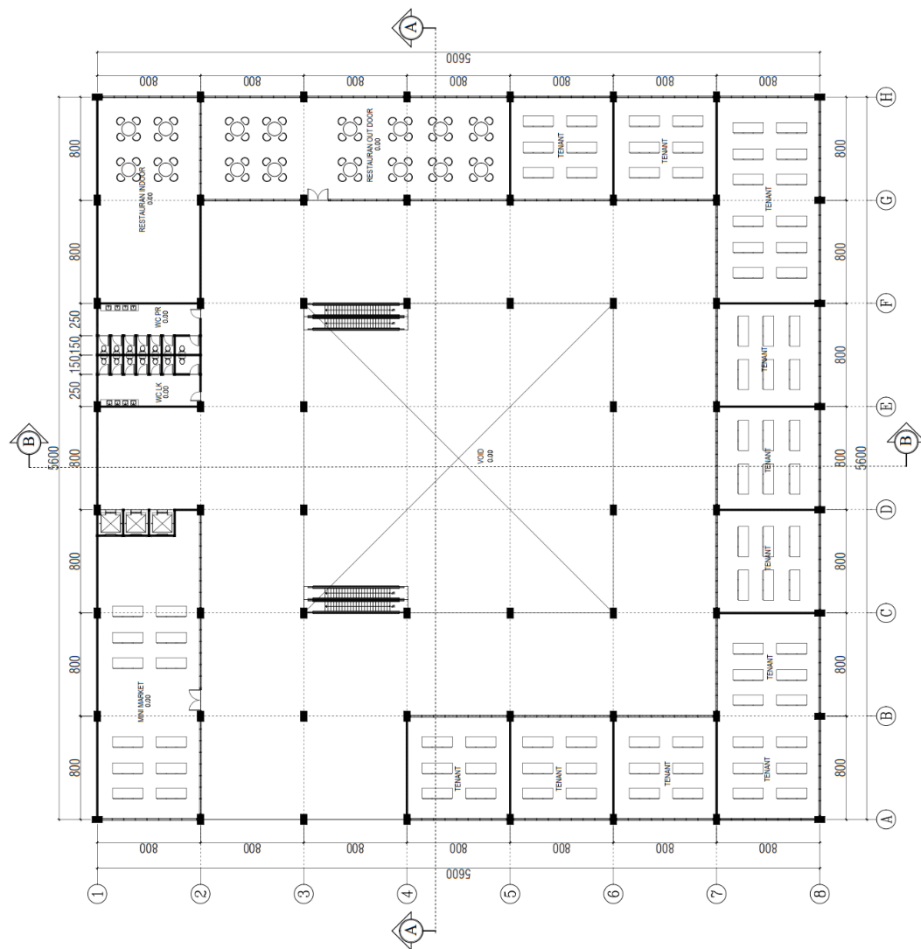
RELOKASI TERMINAL TYPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA	
NAMA	MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN
NIM	1804056011
TTD	

JUDUL GAMBAR
KEDATANGAN LT 2
1:300

LEBAR KE
07

DISAHKAN



DENAH KEBERANGKATAN LT 2
SKALA 1: 300



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

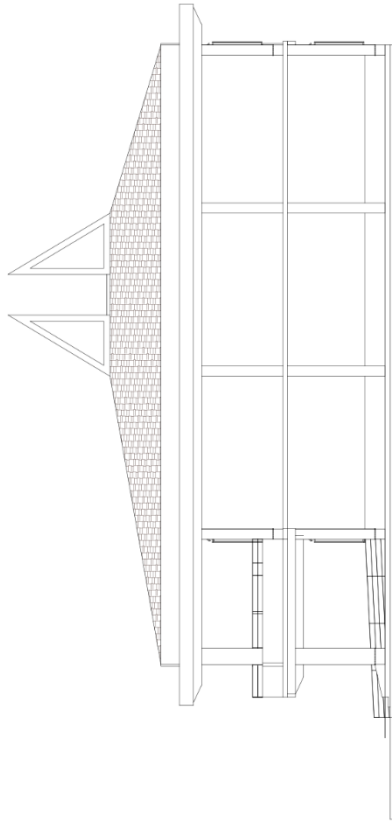
**RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS**

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN
NIM 1804056011
TTD

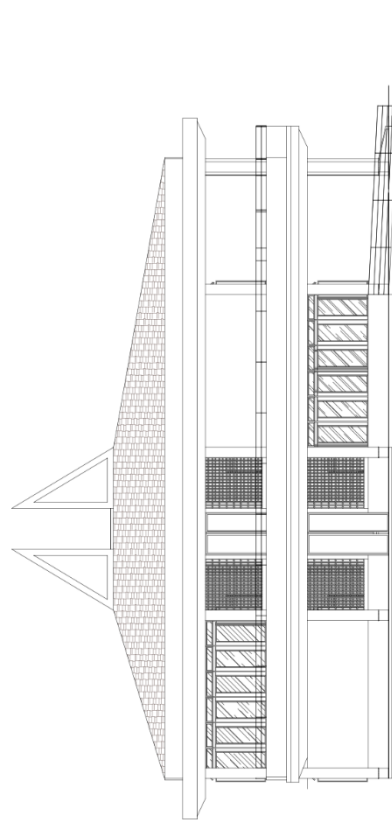
JUDUL GAMBAR
KEBERANGKATAN LT 2
1:300

LEBAR KE
09

DISAHKAN



TAMPAK BELAKANG KANTOR
SKALA 1: 200



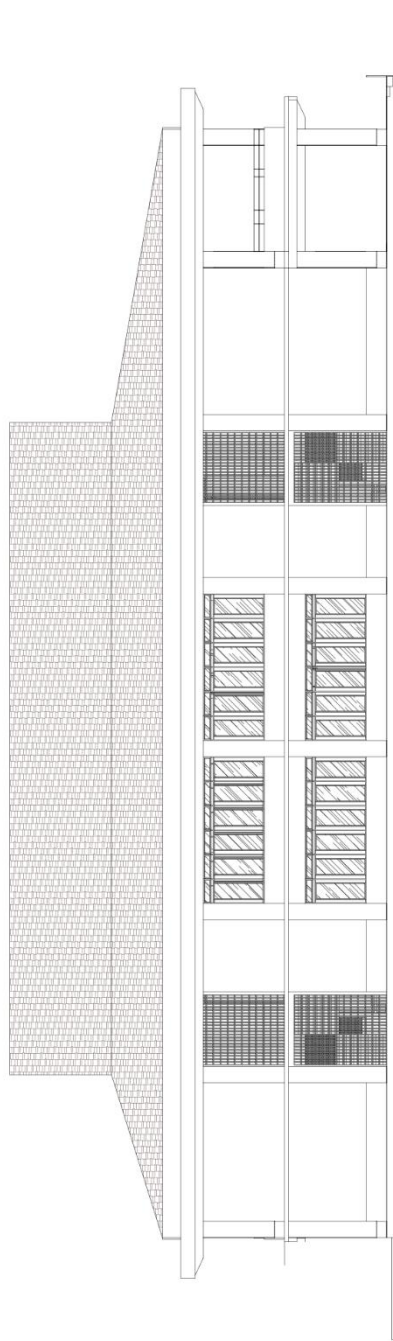
TAMPAK DEPAN KANTOR
SKALA 1: 200

PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG



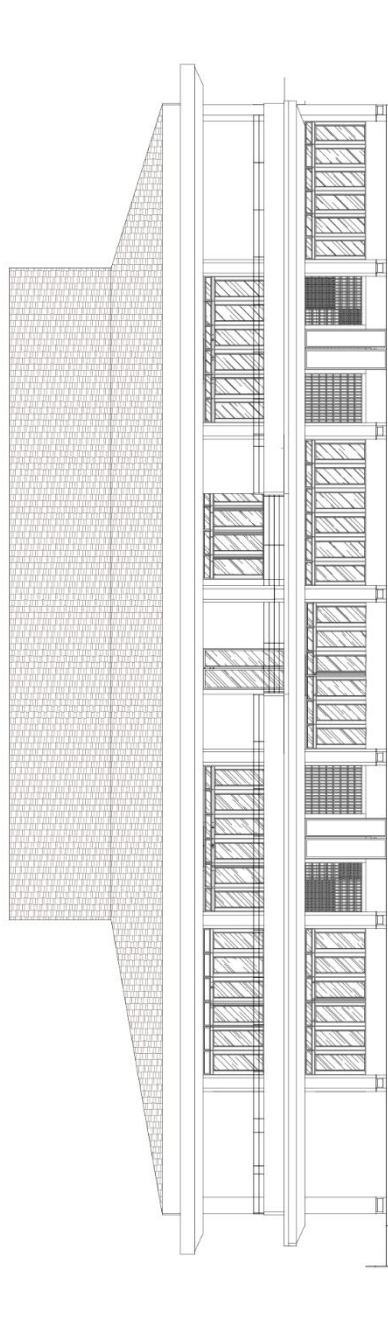
RELOKASI TERMINAL TPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN T	DEPAN BELAKANG KANTOR	10	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



TAMPAK SAMPING KIRI KANTOR

SKALA 1: 200



TAMPAK SAMPING KANAN KANTOR

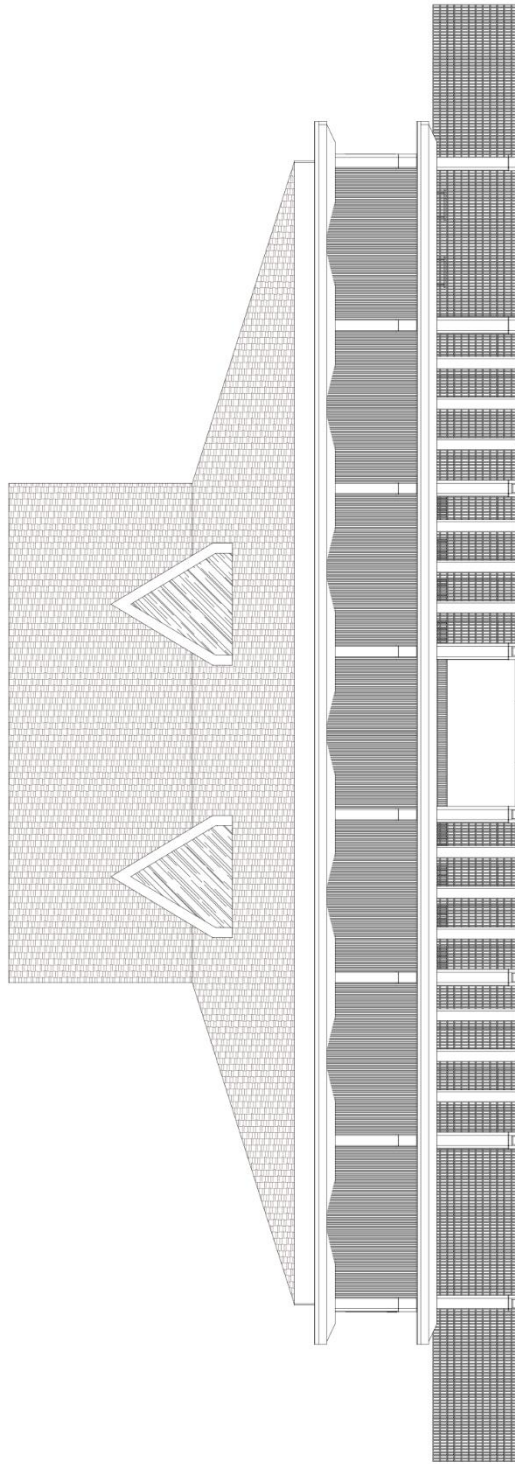
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ. ASYROF MUZAFARUDDIN	T SAMPING KANTOR	11	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



TAMPAK DEPAN G KEDATANGAN
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

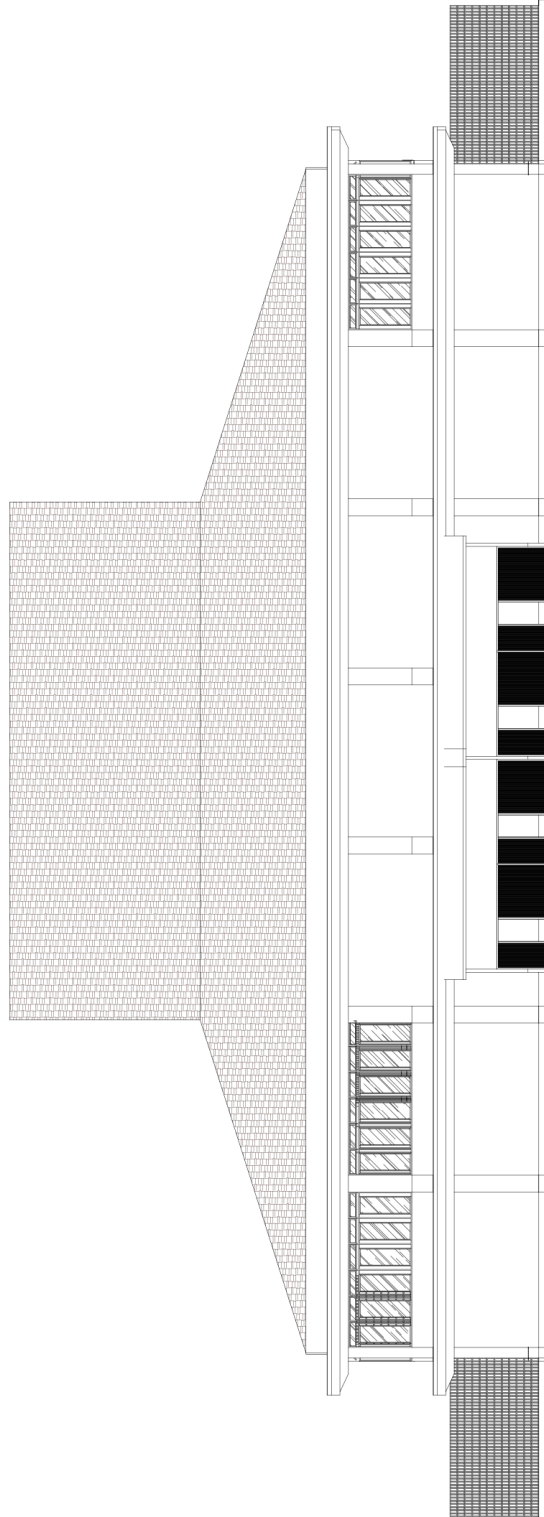
RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA
NAMA MUH ASYROF MUZAFARUDDIN
NIM 1804056011
TTD

JUDUL GAMBAR
T DEPAN KEDATANGAN
1:200

LEBAR KE
12

DISAHKAN



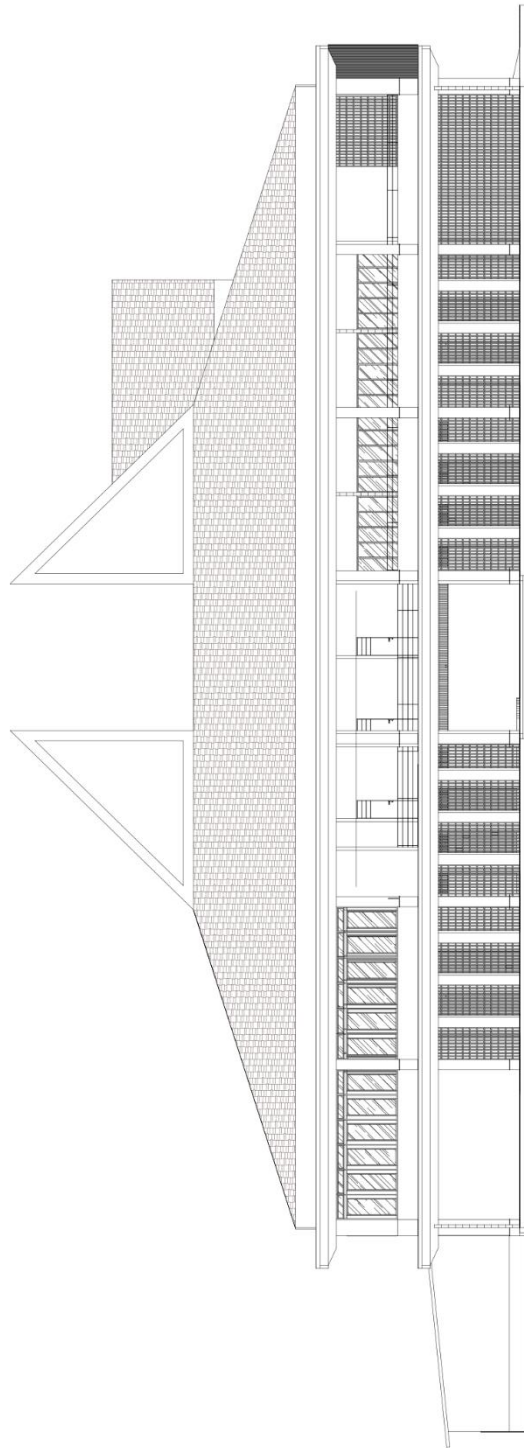
TAMPAK BELAKANG G KEDATANGAN
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN	T BELAKANG KEDATANGAN	13	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



TAMPAK SAMPING KIRI G KEDATANGAN
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

**RELOKASI TERMINAL TPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS**

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA

MUJ. ASYROF MUZAFARUDDIN

TAMPAK KIRI KEDATANGAN

1:200

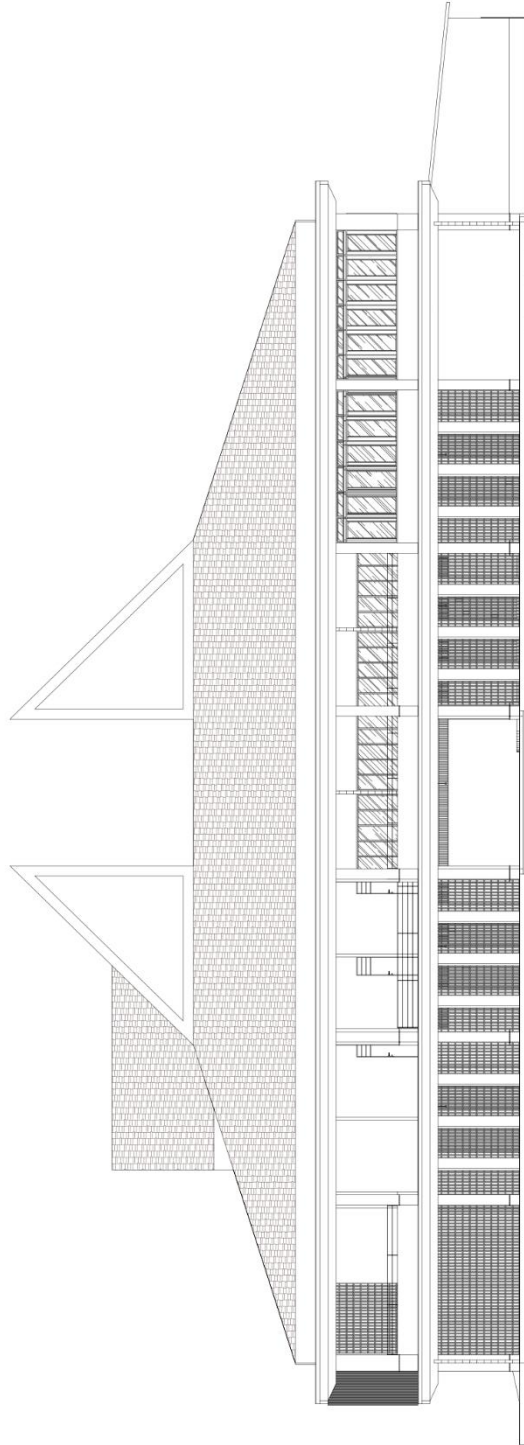
TTD

JUDUL GAMBAR

LEBAR KE

14

DISAHKAN



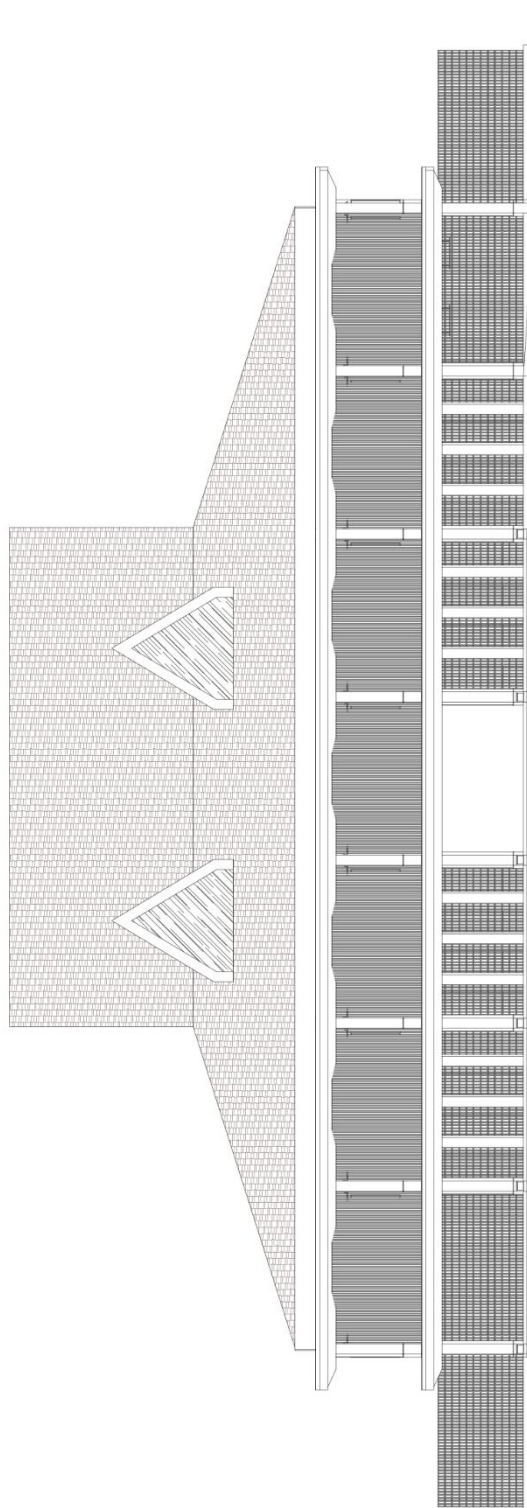
TAMPAK SAMPING KANAN G KEDATANGAN
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJH ASYROF MUZAFARUDDIN	T SMPG KANAN KEDATANGAN	15	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



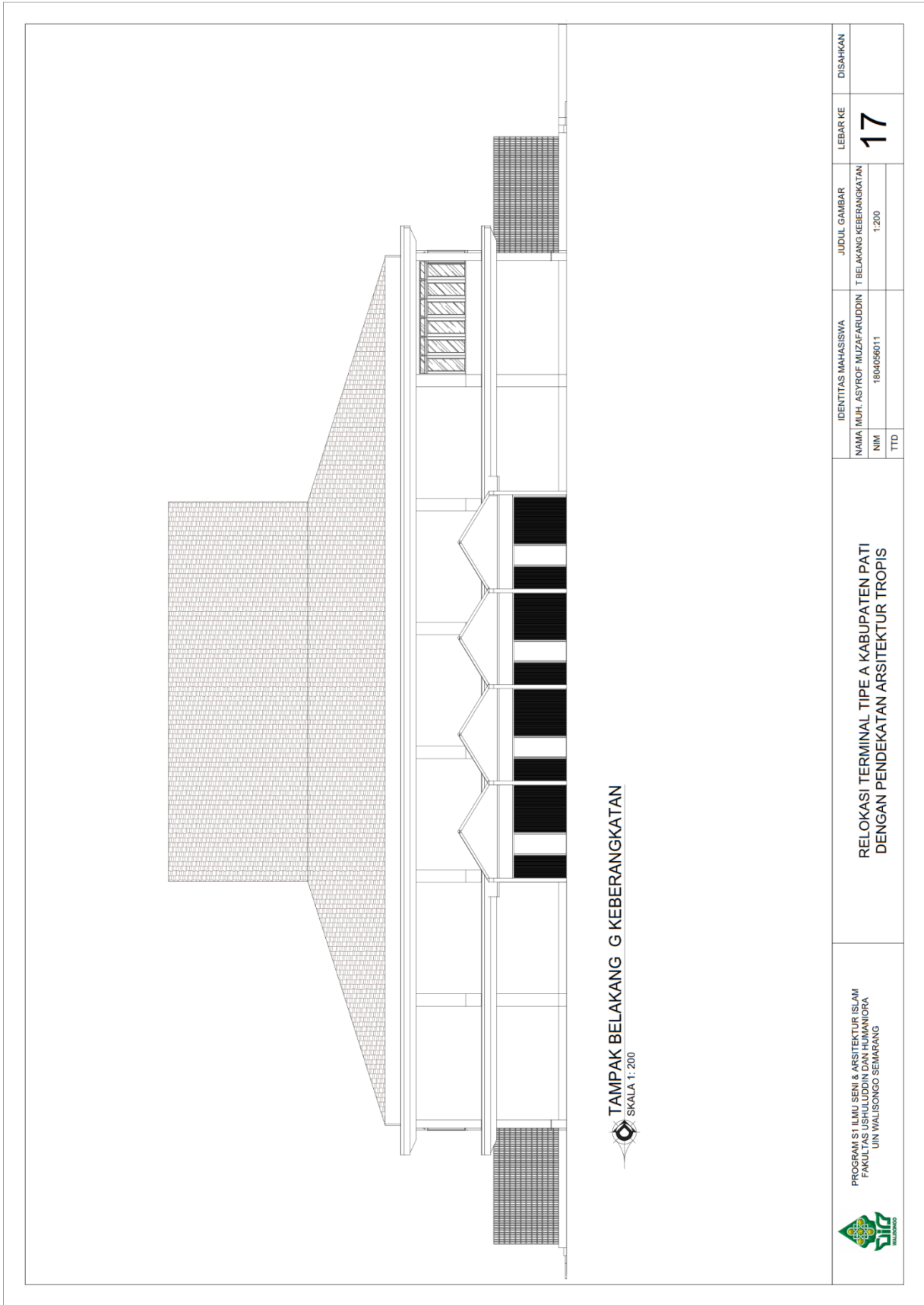
TAMPAK DEPAN G KEBERANGKATAN
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

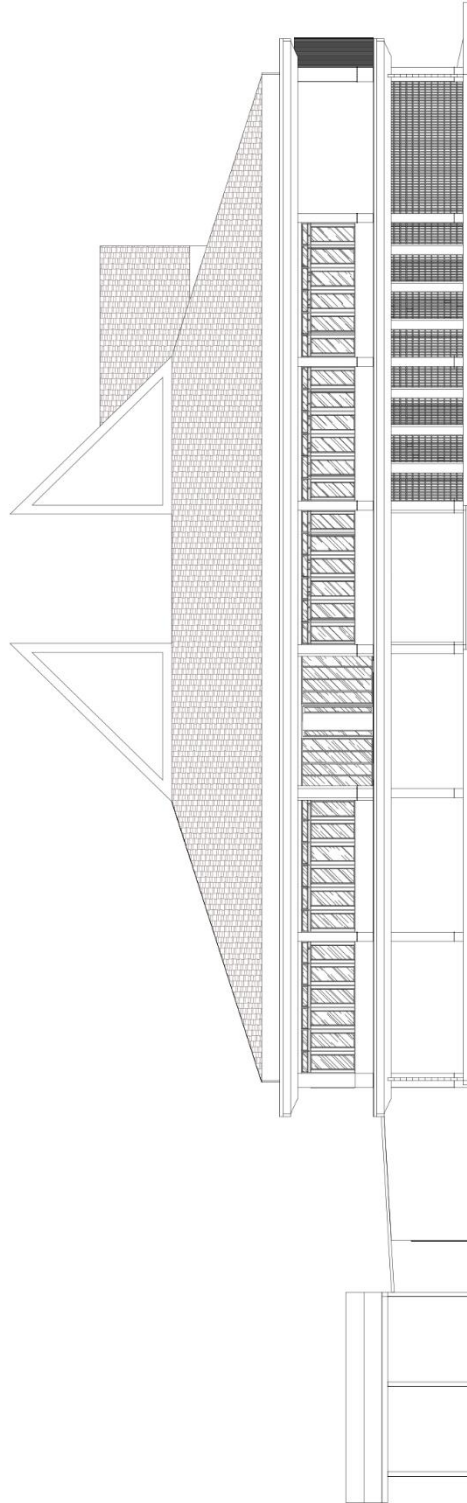
IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ ASYROF MUZAFARUDDIN	T DEPAN G KEBERANGKATAN	16	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ. ASYROF MUZAFARUDDIN	T BELAKANG KEBERANGKATAN	17	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



TAMPAK SAMPIING KIRI G KEBERANGKATAN
SKALA 1 : 200



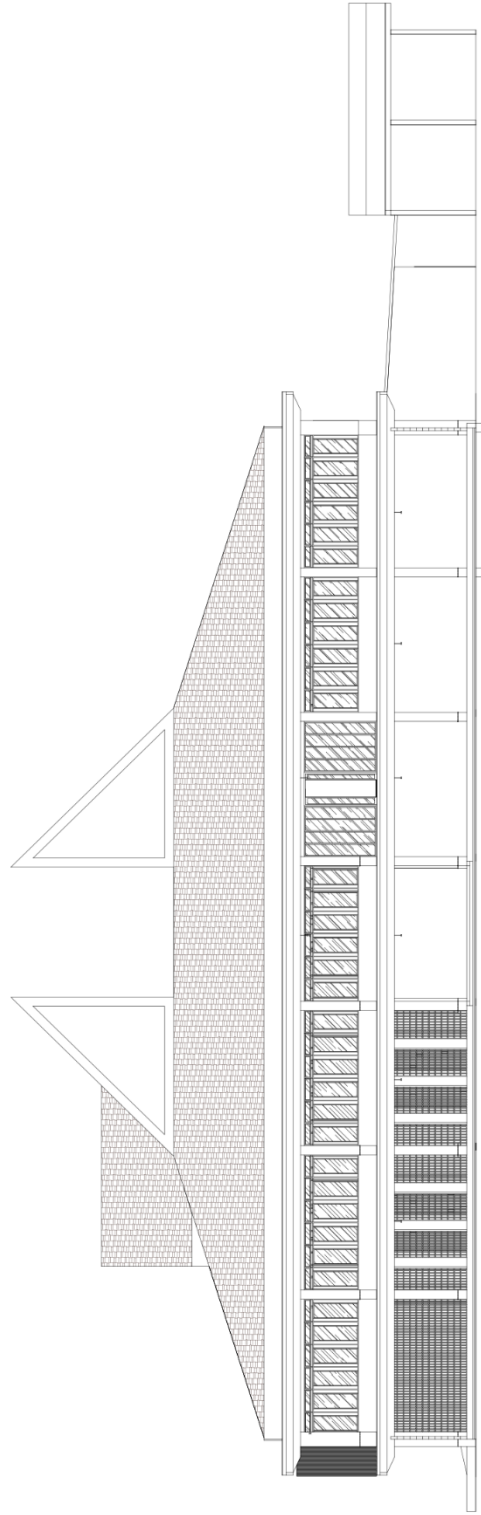
PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA	
NAMA	MUJ. ASYROF MUZAFARUDDIN
NIM	1804056011
TTD	

JUDUL GAMBAR	TAMPAK KIRI KEBERANGKATAN
LEBAR KE	18

DISAHKAN	
----------	--



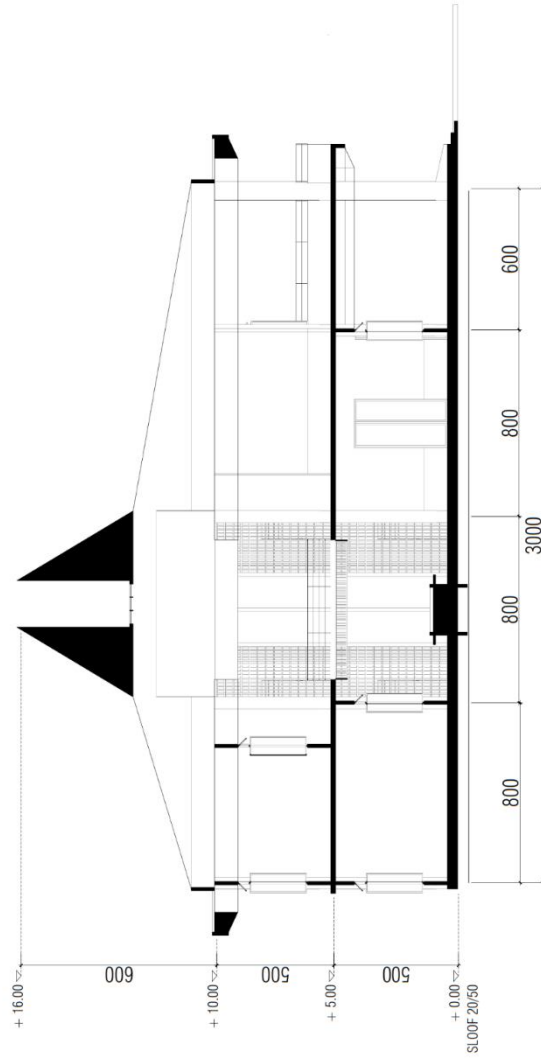
TAMPAK SAMPING KANAN G KEBERANGKATAN
SKALA 1: 200



PROGRAM STUDI ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUH. ASYROF MUJAFARUDDIN	T SAMPING KANAN KEBERANGKATAN	19	
NIM	1804056011			
TTD				



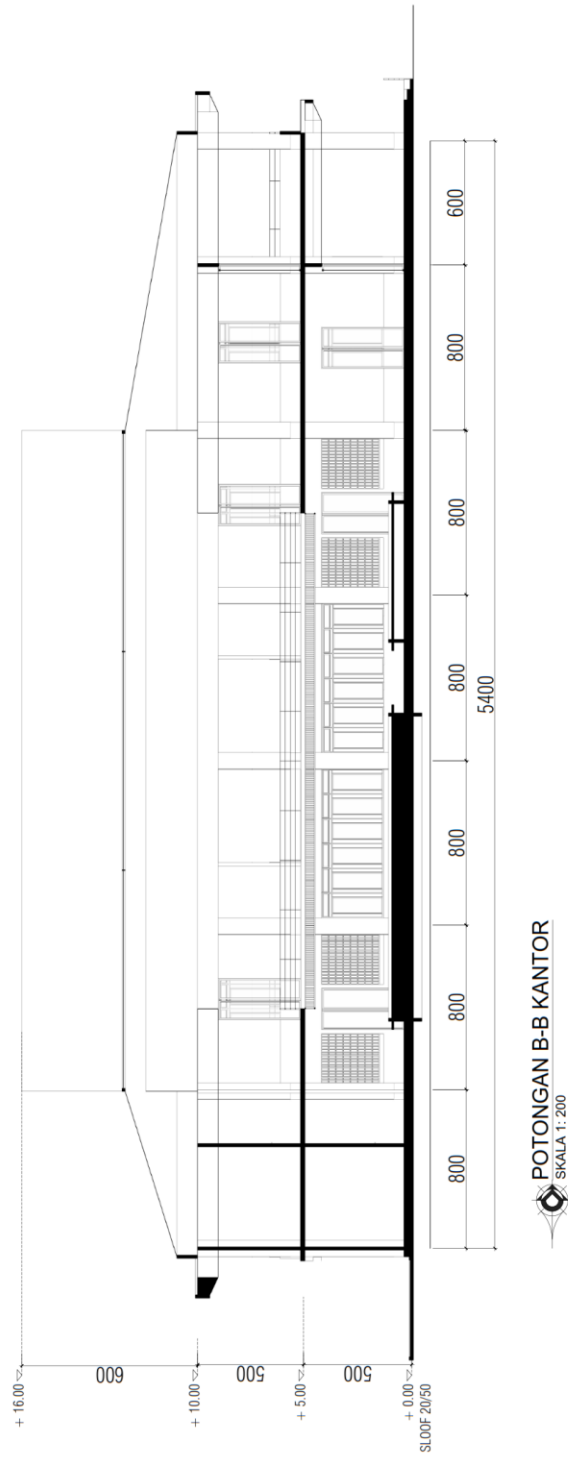
POTONGAN A-A KANTOR
SKALA 1: 200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

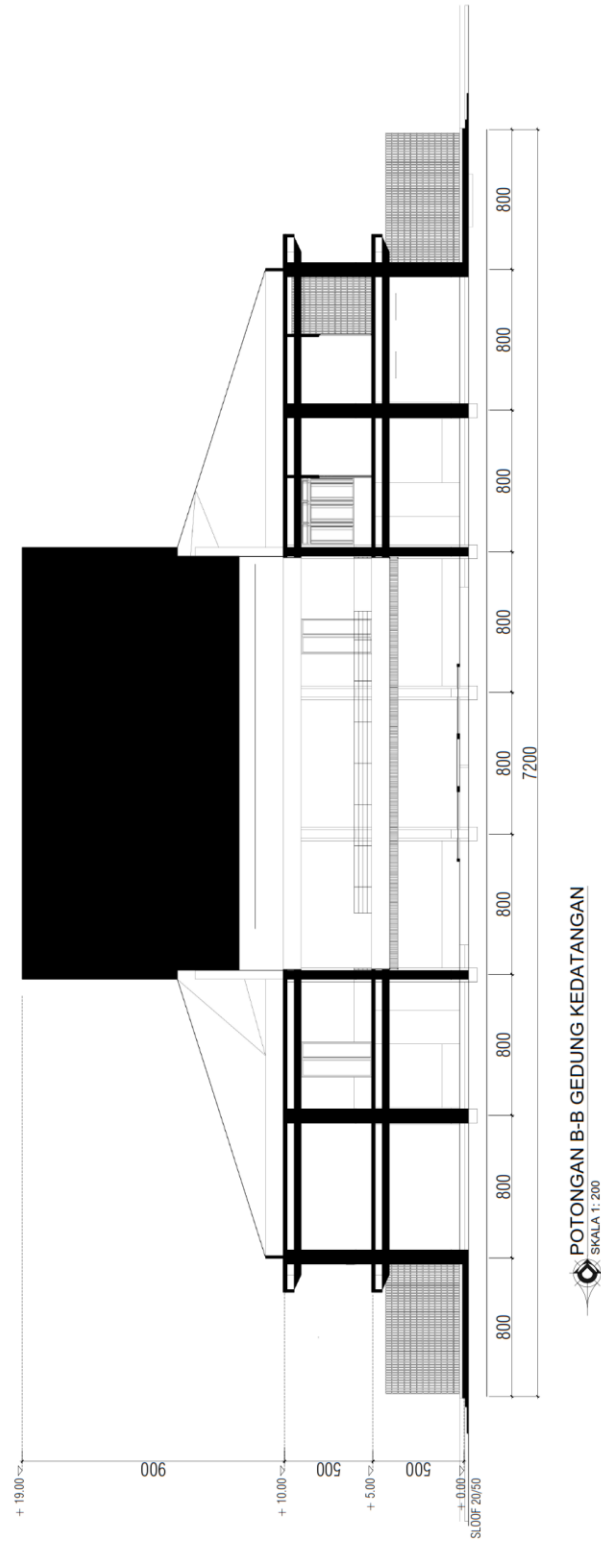
IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ ASYROF MUZAFARUDDIN	POTONGAN A-A KANTOR	20	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

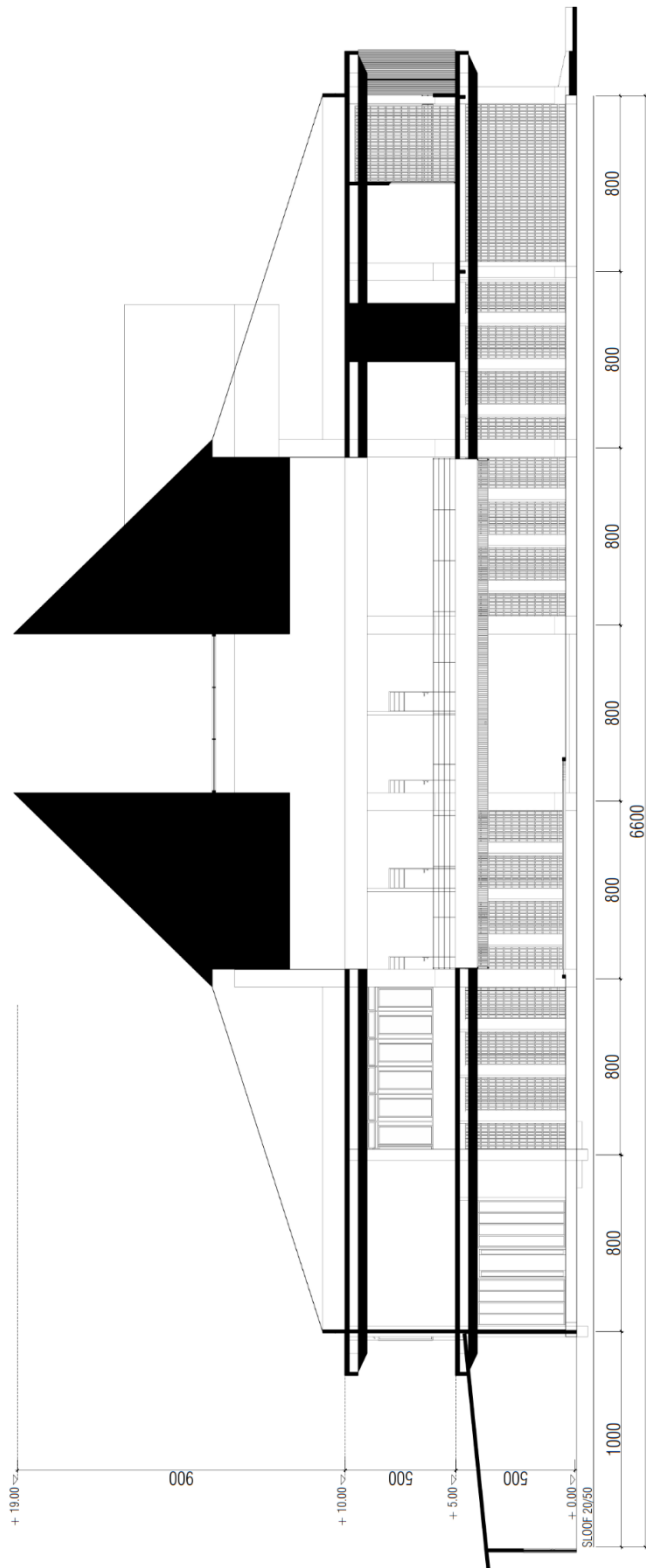
IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ ASYROF MUZAFARUDDIN	POTONGAN B-B KANTOR	21	
NIM	1804056011	1:200		
TTD				



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA			JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ ASYROF MUZAFARUDDIN		POTONGAN B-B KEDATANGAN	22	
NIM	1804056011		1:250		
TTD					



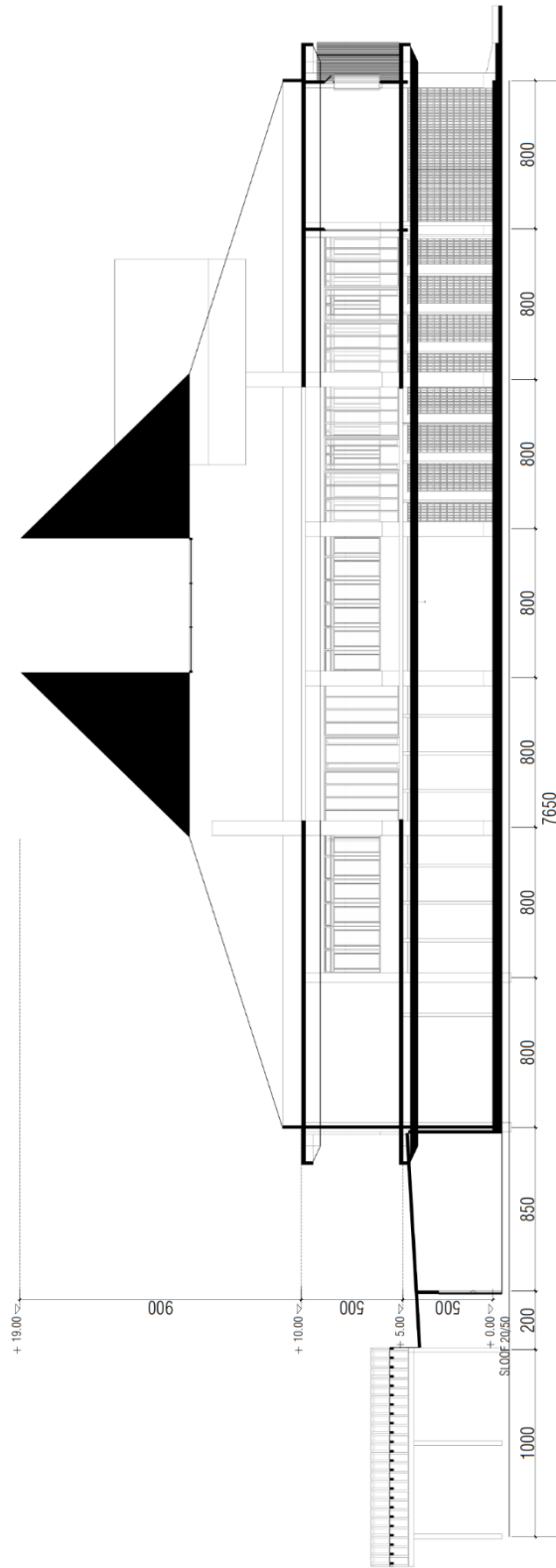
POTONGAN A-A GEDUNG KEDATANGAN
SKALA 1:200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
UIN WALISONGO SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISAHKAN
NAMA	MUJ. ASYROF MUZAFARUDDIN	POTONGAN A-A KEDATANGAN	23	
NIM	1804056011	1:250		
TTD				



POTONGAN A-A GEDUNG KEBERANGKATAN
SKALA 1:200



PROGRAM S1 ILMU SENI & ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS SARFUDJINAH HUMANIORA
UN WIDYADARMAS SEMARANG

RELOKASI TERMINAL TIPE A KABUPATEN PATI
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

IDENTITAS MAHASISWA		JUDUL GAMBAR	LEBAR KE	DISHKAN
NAMA	MUH. ASYROF MUZAFARUDDIN	POTONGAN A-A KEBERANGKATAN	24	
NIM	1904056011	1,250		
TTD				

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Asyrof Muzafaruddin
NIM : 1804056011
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, tanggal lahir : Pati, 05 Oktober 2000
Fakultas : Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
Prodi : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Alamat : Jl. Raya Tayu-Puncel km.5 Desa Alasdowo- Dukuhseti- Pati
Agama : Islam
WhatsApp : 085712158733
Email : asyrofmuzafar78@gmail.com

Pendidikan Formal:

2018 - sekarang : S1 – Ilmu Seni dan Arsitektur Islam, UIN Walisongo Semarang
2015 – 2018 : MA Salafiyah Pati
2012 – 2015 : MTs Manahijul Huda
2007 - 2012 : MI Manahijul Huda

Pendidikan Non Formal:

2015 - 2018 : Pondok Pesantren Raudhlatul Ulum Pati

Penulis

Muh. Asyrof Muzafaruddin