

**PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN SEMAYANG
DI KOTA BALIKPAPAN DENGAN PENDEKATAN *ECO TECH ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019**

**PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN SEMAYANG
DI KOTA BALIKPAPAN DENGAN PENDEKATAN *ECO TECH ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

RAFIQI ALWI

NIM. 14660035

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2019



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafiqi Alwi
NIM : 14660035
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinalitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 14 Januari 2019

Pembuat pernyataan,



Rafiqi Alwi
NIM. 14660035

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN SEMAYANG
DI KOTA BALIKPAPAN DENGAN PENDEKATAN *ECO TECH ARCHITECTURE*

TUGAS AKHIR

Oleh:

RAFIQI ALWI

NIM. 14660035

Telah diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 14 Januari 2019

Pembimbing I,

Dr. Agung Sedayu, M.T
NIP. 19781024.200501.1.003

Pembimbing II,

Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426.200501.2.005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001

**PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN SEMAYANG
DI KOTA BALIKPAPAN DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE
TUGAS AKHIR**

Oleh:

Rafiqi Alwi
14660035

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 26 Desember 2018

Menyetujui :

Tim Penguji

Penguji Utama : Moh. Arsyad Bahar, M.Sc
NIDT. 19870414.20180801.1.247

()

Ketua Penguji : Yulia Eka Putrie, M.T
NIP. 19810705.200501.2.002

()

Sekretaris Penguji : Dr. Agung Sedayu, M.T
NIP. 19781024.200501.1.003

()

Anggota Penguji : Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426.200501.2.005

()

Mengesahkan,



ABSTRAK

Alwi, Rafiqi, 2018, Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*. Dosen Pembimbing : Dr. AGUNG SEDAYU, MT. NUNIK JUNARA, MT.

Terminal penumpang merupakan fasilitas yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat di Kota Balikpapan, karena kondisi di lapangan yang sudah memiliki pelabuhan akan tetapi tidak memiliki fasilitas terminal yang memadai. Penumpang yang selama ini selalu dihadapkan dengan ketidaknyamanan pada saat akan menunggu kapal yang akan berlabuh dan juga munculnya stigma negatif di masyarakat bahwa pelabuhan terlihat kumuh yang akhirnya menjadi isu yang harus diselesaikan. Rancangan terminal penumpang pelabuhan di Kota Balikpapan ini berkaitan erat dengan kaidah-kaidah keislaman yang berpedoman terhadap Al-qur'an dan juga hadis.

Tujuan dari perancangan ini untuk menghasilkan Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang dapat meningkatkan potensi bahari kawasan di sekitar Pelabuhan Semayang dan juga meningkatkan kenyamanan pengunjung di dalam fasilitas terminal penumpang.

Manfaat dari perancangan ini yaitu dapat meningkatkan nilai ekonomi di Kawasan tersebut dan juga menghilangkan stigma negatif masyarakat terhadap terminal yang kumuh. Selain itu juga dengan adanya perancangan ini dapat memberikan edukasi terhadap masyarakat sekitar ataupun pengunjung yang datang.

Perancangan ini menggunakan pendekatan *Eco Tech Architecture* yang mana memberikan nilai plus bagi rancangan yang tentu memiliki perbedaan dari bangunan terminal yang pernah ada di Indonesia. Tentu saja penggabungan antara penggunaan *tema Eco Tech Architecture* dengan kajian keislaman memberikan ciri khas tersendiri baik terhadap fasad bangunan interior maupun juga dengan fungsinya.

Konsep yang digunakan merupakan hasil dari analisis serta integrasi keislaman dan kajian prinsip pendekatan sehingga perancangan terminal penumpang pelabuhan ini menggunakan konsep *Balikpapan Connected Shore Base*. Dalam hal ini konsep ini memiliki tujuan untuk saling terhubung satu sama lain. Dalam perancangan ini juga menerapkan teknologi yang dapat menunjang dari prinsip *Eco Tech Architecture*. Dapat dipahami bahwa disekitar tapak terdapat Kawasan lingkungan yang perlu dijaga dan oleh sebab itu konsep ini memiliki tujuan untuk saling menjaga antara lingkungan buatan dengan lingkungan alami.

Kata Kunci : *Eco Tech Architecture*, Pelabuhan Semayang, Kota Balikpapan

ABSTRACT

Alwi, Rafiqi, 2018, Design Of The Passenger Terminal Port Of Semayang In Balikpapan City With Eco Tech approach to Architecture. Supervising Professor: Dr. AGUNG SEDAYU, Mt. NUNIK JUNARA, MT.

The passenger terminal is a much-needed facilities for the community in the town of Balikpapan, because conditions in the field who already has port but do not have a terminal memadahi facilities. Passengers who has always been faced with the inconvenience at the time will menunggu of the ship will be anchored and also the emergence of a negative stigma in the community that the port looks rundown that eventually became the issue that must be resolved. The design of the passenger terminal at the port of Balikpapan City is closely related to Islamic norms are based against the Quran and the Hadith as well.

The purpose of this design to produce the design of the Passenger Terminal at the port of Semayang which can increase the potential of the marine area around the port of Semayang and also improve the comfort of visitors inside the terminal facilities passengers.

The benefits of this design can enhance the economic value of the area and also eliminates the negative stigma of society against the slums. In addition, the existence of this design can provide education to the community about or visitors coming.

This design approach using Eco Tech Architecture which gives a plus for design certainly has differences from the terminal building that once existed in Indonesia. Of course the merger between the theme of Eco Tech Architecture with Islamic studies provides its own characteristic to the interior building facades as well as well as with their function.

The concept used is the result of the analysis as well as the integration of Islamic principles and research approaches so that the design of the passenger terminal of the port is using the concept of Balikpapan Connected Shore Base. In this case this concept has objectives connected to each other. This also applies in the design technology that can support the principle of Eco Tech Architecture. It is understood that there is the area of tread around the environment needs to be maintained and therefore this concept has a goal to keep between artificial environments with natural environment.

Keywords: Eco Tech Architecture, Port Of Semayang, Balikpapan City.

ملخص

والوي، رايد كي، 8102، تصميم ميناء سيمياندغ الطرفي لركاب في سة مدي نه بال يك بابلان مع نهج ال تكنولوجيا الاي كولودجيه لهند المعمارية. الأستاد المشرف: الدكتور اغونغ سيداو، معلم. نيونيك جومارا، سيد.

ومحطة الركاب هذه هي المرافق التي تشدد الحاجة إليها بالنسبة لمجتمع المحلي في بلبال يك بابلان، لأن الظروف في الميدان هي التي لديها بال فعل ميناء ولاكن ليس لديها مرافق طرفية. سيكون الركاب الذين كانوا دائماً يواجون الإزعاج في ذلك الوقت سيكون الراسية، وكذلك ظهور وصمه عار في المجمع تمنع ان منسونغون من السفةينة الميناء بدوالم تهمة التي أصدرت في نهاية المطاف القضية التي يجب حلها. ويرتبط بتصميم محطة الركاب في ميناء بال يك بابلان ارتباطاً وثيقاً بالأعراف الإسلامية العالية القران والحديث أيضاً. تصمم محطة الركاب في ميناء الغرض من هذا التصميم لإن تاج سيمياندغ التي يمكن ان تزيد من إمكانيات المنطقة البحرية حول ميناء سيمياندغ وأيضا تحسن راحة الزوار داخل المرافق الطرفية للركاب. ويمكن لفوائد هذا التصميم ان تعزز القيمة الاقتصادية ادياء لمنطقة وان تزيد أيضا الأوصمة السلبيات لمجتمع ضد ال فقيرة. الاضافة إلى ذلك، فان وجود هذا التصميم يمكن ان يوفر ال تعلم لمجتمع عن الزوار أو القادمة. هذا النهج التصميم باستخدام الهندسة المعمارية ال تكنولوجيا الاي كولودجيه التي تعطي زائدا لتصميم بال تاكيد الاخلاقيات من في اندونيسيا. بالاطبع مبني المحطة الطرفية التي كانت موجود الاندماج بين موضوع الهندسة البيئية المعمارية والتكنولوجيا مع الدراسات الإسلامية يوفر خصائصها الخاصة لواجبات المبنى الداخلي وكذلك مع وظائفها. والمفهوم المستخدم هو نتيجة التحليل فضلا عن تكامل المبادئ وتصميم محطة الركاب الإسلامية والنهج البحثية بحيث يتخذ الخاصة بالميناء مفهوم القاعدة الشاطئية المتصلة بال يك بابلان. وفي هذه الحالة يكون لهذا المفهوم أهداف متصلة ببعضها البعض. وهذا ينطبق أيضا في تصميم التكنولوجيا التي يمكن ان تدعم بدا الهندسة لمحافظ علي البيئية التكنولوجية. ومن المفهوم ان هناك حاجة إلى المنطقة المحيطة بال بيئية، التالي فان لهذا المفهوم هدف اي تمثلي في الحافظ علي البيئية الطبيعية بين الظروف المصطنعة.

الكلمات الرئيسية: العمارة التكنولوجية الاي كولودجيه، ميناء سيمياندغ، مدي نه بال يك بابلان.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir dengan judul "Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan dengan Pendekatan *Eco-Tech Architecture*". Laporan tugas akhir ini tidak mungkin dapat selesai dengan baik tanpa adanya bantuan semangat, dukungan maupun materi dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan karunia, memberikan kesabaran, ketabahan dan kemudahan pada setiap kesulitan dalam perjalanan hidup.
2. Sayyidina Muhammad SAW sebagai wasilah penunjuk jalan yang haq, dan yang selalu dinanti-nanti barokah dan syafa'atnya oleh para pendawam sholat.
3. Ayah dan Ibu tercinta (Bpk. Miran dan Ibu Siti Asfiah) yang telah memberikan dukungan moral, materi, doa dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih atas do'a - do'a yang setiap waktu dipanjatkan, sujud-sujud panjangnya yang selalu dilakukan, penempatan dan pembelajaran kerasnya hidup hingga membuat penulis menjadi lebih tegar dan lebih kuat, dukungan berupa materiil, moril, semoga Allah swt. membalas segala kebaikan beliau dengan balasan yang berlipat-lipat lebih baik.
4. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Sri Hartini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Ibu Tarra Kusumadewi, MT. selaku Kepala Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Maliki Malang, beliau adalah sosok ibu dosen yang penulis kagumi, karena sifat keibuan beliaulah penulis mendapatkan semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
7. Bapak Dr. Agung Sedayu, MT. pembimbing 1, yang memberikan bimbingan, pengarahan, diskusi pemikiran, kritik, dan saran, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Nunik Junara, MT. pembimbing 2, yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, saran, diskusi pemikiran, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Segenap anggota Tim Penanggung Jawab tugas Akhir teknik Arsitektur UIN MALIKI Malang, atas bantuannya.

10. Mbah Soehadi dan Mbah Musilah yang telah memberikan semangat, serta doa dan arahan yang baik agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dari beliau penulis banyak belajar tentang bagaimana kehidupan itu, semoga Allah swt. membalas segala kebaikan beliau dengan balasan yang berlipat-lipat lebih baik.
11. Saudara-saudara dan Keluarga tercinta, Adik Muhammad Fathurrozi, Adik Muhammad Hanif Murthadho yang menjadi semangat dalam menulis laporan akhir ini. Dalam suatu ketika penulis mendapatkan semangat serta doa dari kedua adik. "Semoga selalu berada dalam lindungan Allah dan tetap menjadi alasan penulis untuk selalu semangat". Amin...
12. PT. Pelindo IV Balikpapan yang telah memberikan kesempatan untuk penulis dalam melakukan penelitian dan pengambilan data.
13. Seluruh Konco Jangkrik angkatan 2014 dan Crew Wew Studio yang telah banyak membantu penulis.
14. Terimakasih pula pada Sahabat - sahabat tercinta yang telah memberikan dorongan semangat belajar.
15. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas ini dan telah mendoakan suksesnya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik demi perkembangan selanjutnya. Akhirnya semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis serta menambah wawasan bagi pembaca. Aamiin..

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 14 Januari 2019

Rafiqi Alwi

Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan Keaslian Tulisan	ii
Lembar Persetujuan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Abstrak Bahasa Indonesia	v
Abstrak Bahasa Inggris	vi
Abstrak Bahasa Arab	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Perancangan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Batasan- Batasan.....	4
1.6.1. Ruang Lingkup Objek.....	4
1.7 Pendekatan Rancangan	5
BAB II.....	6
STUDI PUSTAKA.....	6
2.1 TINJAUAN OBJEK RANCANGAN	6
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	6
2.1.2 Tinjauan Non Arsitektural.....	8
2.1.3 Tinjauan Arsitektural Rancangan	18
2.1.3.1 Terminal	18
2.1.3.2 Jenis Material Fasad	21
2.1.3.3 Struktur Space Frame	22
2.1.3.4 Standar Ruang Kantor	27
2.1.3.5 Standar Kendaraan	28
2.1.3.6 Standar Parkir Kendaraan.....	29
2.1.3.7 Utilitas Terminal Pelabuhan	29
2.1.3.8 Komunikasi	30
2.1.3.9 Standar Perabotan	31
2.1.3.10 Standar Ruang Tunggu.....	32
2.1.3.11 Standar Layout Terminal Penumpang	32
2.1.3.11 Struktur Baja.....	33
2.1.3.12 Pondasi <i>Bump Pile</i>	37
2.1.4 Integrasi Keislaman	38
2.2 Tinjauan Pendekatan Rancangan	38
2.2.1 Definisi Pendekatan <i>Eco-Tech Architecture</i>	39
2.2.2 Prinsip – Prinsip.....	42
2.2.3 Integrasi Nilai Keislaman Dalam Pendekatan Perancangan.....	43

2.3 Studi Banding	45
2.3.1 Studi Banding Objek	45
2.3.2 Studi Banding Pendekatan	52
2.3.2.1 Deskripsi Objek Pendekatan	52
BAB III.....	57
METODE PERANCANGAN	57
3.1 Metode Perancangan	57
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	58
3.3 Teknik Analisis	59
3.4 Teknik Sintesis	60
3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang.....	61
BAB IV	62
ANALISIS.....	62
4.1 Tinjauan dan Analisis Kawasan	62
4.1.1 Profil Administrasi	62
4.1.2 Data Non Fisik	64
4.1.3 Potensi Dan Permasalahan	66
4.1.4 Letak geografis Kota Balikpapan.....	66
A. Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek	66
B. Batas Tapak	67
4.1.5 Sejarah Tapak	68
4.2 Analisis Fungsi	69
4.2.1 Analisis Fungsi Primer.....	69
4.2.2 Analisis Fungsi Sekunder	69
4.2.3 Analisis Penunjang.....	69
4.3 Analisis Ruang	70
4.4 Analisis Aktivitas dan Pengguna	72
4.5 Hubungan Antar Ruang	76
4.6 Bubble Diagram.....	81
4.7 Block Plan	83
4.8 Analisis Bentuk	85
4.9 Analisis Tapak Dan Batas	86
4.10 Analisis Tapak.....	87
4.11 Analisis Aksesibilitas	88
4.12 Analisis Klimatik.....	89
4.13 Analisis View.....	90
4.14 Analisis Vegetasi	91
4.15 Analisis Struktur	92
4.16 Analisis Utilitas	93
BAB V	97
KONSEP PERANCANGAN	97
5.1 Konsep Dasar.....	97
5.2 Konsep Ruang.....	98
5.3 Konsep Bentuk	99
5.4 Konsep Tapak	100
5.5 Konsep Struktur.....	101
5.6 Konsep Utilitas	102

BAB VI	103
HASIL PERANCANGAN	103
6.1 Perubahan Konsep	103
6.2 Objek Perancangan	104
6.3. Zoning.....	105
6.3.1 Pola Tatahan Massa	106
6.3.2 Perancangan Sirkulasi dan Akses Tapak	107
6.4 Hasil Rancangan Bentuk Bangunan	107
6.4.1 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	107
6.4.2 <i>Mechanical Engineering Building (M.E)</i>	110
6.4.3 Kantor Administrasi Pelabuhan	112
6.4.4 Masjid.....	114
6.4.5 Terminal Jetty Chevron	116
6.5 Hasil Perancangan Ruang	118
6.5.1 Ruang Dalam	118
6.5.2 Ruang Luar	121
6.6 Detail Arsitektural	124
6.7 Detail Lansekap	126
6.8 Utilitas	128
6.8.1 Skema Utilitas.....	128
BAB VII	xvii
PENUTUP.....	xvii
7.1 Kesimpulan.....	xvii
7.2 Saran	xviii
Daftar Pustaka.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xvii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Terminal Petikemas Surabaya	18
Gambar 2.2 Terminal Penumpang North Quay Surabaya.....	19
Gambar 2.3 Terminal Curah Kering Cirebon	19
Gambar 2.4 Terminal Curah Kabil Batam.....	19
Gambar 2.5 Terminal Konvensional Batam	20
Gambar 2.6 Terminal Ro- Ro Kariangau, Balikpapan	20
Gambar 2.7 Penerapan ACP Untuk Eksterior	21
Gambar 2.8 Penerapan ACP Untuk Interior	21
Gambar 2.9 Bentuk Space Frame Sebagai Struktur Atap.....	22
Gambar 2.10 Detail sambungan Space Frame	24
Gambar 2.11 Pipa Baja Space Frame.....	25
Gambar 2.12 Detail Bola Baja Penghubung	25
Gambar 2.13 Detail Konektor Space Frame	26
Gambar 2.14 Detail Baut Space Frame.....	26
Gambar 2.15 Detail Plate Support	27
Gambar 2.16 Kantor Terpusat	27
Gambar 2.17 Standar Ukuran Bis.....	28
Gambar 2.18 Standar Ukuran Truk.....	28
Gambar 2.19 Standar Ukuran Mobil.....	28
Gambar 2.20 Standar Ukuran Motor	28
Gambar 2.21 Standar Parkiran Kendaraan.....	29
Gambar 2.22 Rotasi Kendaraan.....	29
Gambar 2.23 Sistem Kebakaran	30
Gambar 2.24 Standar Kantor Pemadam.....	30
Gambar 2.25. Port Travic Center	30
Gambar 2.26 Navigator Radio.....	31
Gambar 2.27 Standar Jarak Meja Makan.....	31
Gambar 2.28 Standar Jarak Dokumen.....	31
Gambar 2.29 Standar Layout Ruang Tunggu Lantai 1 PT.Pelindo IV	32
Gambar 2.30 Standar Layout Ruang Tunggu Lantai 2 PT.Pelindo IV	33
Gambar 2.31 Contoh Kolom Baja Pada Bangunan Proyek.....	34
Gambar 2.32 Jenis- Jenis Kolom	35
Gambar 2.33 Balok Baja Pada Bangunan Proyek	36
Gambar 2.34 Plat Lantai Kayu	36
Gambar 2.35 Plat Lantai Beton.....	36
Gambar 2.36 Plat Lantai Baja	37
Gambar 2.37 Ilustrasi Pondasi Bump Pile.....	37
Gambar 2.38 Diagram Keintegrasian	45
Gambar 2.39 Ruang Tunggu Surabaya North Quay	46
Gambar 2.40 Food Court Surabaya North Quay In- Door	47
Gambar 2.41 Food Court Surabaya North Quay Out- Door.....	48
Gambar 2.42 Check In Gate North Quay, Surabaya	48
Gambar 2.43 Shopping Center	49
Gambar 2.44 Mushola Di North Quay, Surabaya	49
Gambar 2.45 Konsep Eko- Arsitektur	56
Gambar 3.1 Tahapan Analisis	57
Gambar 3.2 Tahapan Analisis	59
Gambar 3.3 Alur Pola Pikir Perancangan	61
Gambar 4.1 Peta Kawasan Pelabuhan Semayang.....	62
Gambar 4.2 Ukuran Tapak Pelabuhan Semayang.....	63

Gambar 4.3 Peta Garis Tapak.....	63
Gambar 4.4 Diagram Batang Distribusi Produk Domestik Regional Bruto Di Kota Balikpapan	65
Gambar 4.5 Batas Tapak.....	67
Gambar 4.6 Sejarah Tapak	68
Gambar 4.7 Analisis Ruang	70
Gambar 4.8 Analisis Ruang	71
Gambar 4.9 Analisis Ruang	72
Gambar 4.10 Analisis Aktivitas	72
Gambar 4.11 Analisis Aktivitas	73
Gambar 4.12 Analisis Aktivitas	73
Gambar 4.13 Analisis Aktivitas	73
Gambar 4.14 Analisis Aktivitas	73
Gambar 4.15 Analisis Aktivitas	74
Gambar 4.16 Analisis Aktivitas	74
Gambar 4.17 Analisis Aktivitas	74
Gambar 4.18 Analisis Aktivitas	74
Gambar 4.19 Analisis Aktivitas	75
Gambar 4.20 Analisis Aktivitas	75
Gambar 4.21 Analisis Aktivitas	75
Gambar 4.22 Analisis Aktivitas	75
Gambar 4.23 Analisis Aktivitas	76
Gambar 4.24 Diagram Keterkaitan Makro	76
Gambar 4.25 Diagram Keterkaitan Mikro	77
Gambar 4.26 Diagram Keterkaitan Cafe	77
Gambar 4.27 Diagram Keterkaitan Hall	78
Gambar 4.28 Diagram Keterkaitan Roof Top	78
Gambar 4.29 Diagram Keterkaitan Parkir	79
Gambar 4.30 Diagram Keterkaitan Food Court	79
Gambar 4.31 Diagram Keterkaitan Pelabuhan Jetti	80
Gambar 4.32 Diagram Keterkaitan Maintance	80
Gambar 4.33 Bubble Diagram Makro	81
Gambar 4.34 Bubble Diagram Makro	82
Gambar 4.35 Block Plan Kawasan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	83
Gambar 4.36 Block Plan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	84
Gambar 4.37 Analisis Bentuk.....	85
Gambar 4.38 Analisis Tapak.....	86
Gambar 4.39 Batas Pada Tapak	87
Gambar 4.40 Analisis Aksesibilitas dan Sirkulasi	88
Gambar 4.41 Analisis Klimatik	89
Gambar 4.42 Analisis View	90
Gambar 4.43 Analisis Vegetasi.....	91
Gambar 4.44 Upper Structure	92
Gambar 4.45 Lower Structure	92
Gambar 4.46 Utilitas Air Bersih	93
Gambar 4.47 Utilitas Air Kotor	93
Gambar 4.48 Utilitas Radio Pemandu Kapal.....	94
Gambar 4.49 Utilitas AC	94
Gambar 4.50 Utilitas Fire Protection.....	95
Gambar 4.51 Utilitas Persampahan	95
Gambar 4.52 Utilitas Kelistrikan	95
Gambar 4.53 Analisis Utilitas	96

Gambar 5.1 Konsep Dasar	97
Gambar 5.2 Konsep Ruang.....	98
Gambar 5.3 Konsep Bentuk	99
Gambar 5.4 Konsep Tapak.....	100
Gambar 5.5 Konsep Struktur	101
Gambar 6.1 Zoning Site	105
Gambar 6.2 Site Plan.....	106
Gambar 6.3 Perspektif Kawasan	106
Gambar 6.4 Jalur Sirkulasi Pada Tapak	107
Gambar 6.5 Denah Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	108
Gambar 6.6 Tampak Depan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	109
Gambar 6.7 Tampak Samping Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	109
Gambar 6.8 Potongan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang A.A'	109
Gambar 6.9 Potongan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang B.B'	109
Gambar 6.10 Denah Mechanical Engineering Building	110
Gambar 6.11 Tampak Depan Mechanical Engineering Building	110
Gambar 6.12 Tampak Samping Mechanical Engineering Building	111
Gambar 6.13 Potongan Mechanical Engineering Building A.A'	111
Gambar 6.14 Potongan Mechanical Engineering Building B.B'	111
Gambar 6.15 Denah Kantor Administrasi Pelabuhan.....	112
Gambar 6.16 Tampak Depan Kantor Administrasi Pelabuhan	112
Gambar 6.17 Tampak Samping Kantor Administrasi Pelabuhan	113
Gambar 6.18 Potongan Kantor Administrasi Pelabuhan A.A'	113
Gambar 6.19 Potongan Kantor Administrasi Pelabuhan B.B'	113
Gambar 6.20 Denah Masjid Pelabuhan Semayang	114
Gambar 6.21 Tampak Depan Masjid Pelabuhan Semayang	114
Gambar 6.22 Tampak Samping Masjid Pelabuhan Semayang.....	115
Gambar 6.23 Potongan Masjid Pelabuhan Semayang A.A'	115
Gambar 6.24 Potongan Masjid Pelabuhan Semayang B.B'	115
Gambar 6.25 Denah Terminal Jetty	116
Gambar 6.26 Tampak Depan Terminal Jetty.....	116
Gambar 6.27 Tampak Samping Terminal Jetty	117
Gambar 6.28 Potongan Terminal Jetty A.A'	117
Gambar 6.29 Potongan Terminal Jetty B.B'.....	117
Gambar 6.30 Check In Area Penumpang Pelabuhan Semayang	118
Gambar 6.31 Ruang Tunggu Lantai 1 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	119
Gambar 6.32 Hall Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	119
Gambar 6.33 Information Center Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang 120	
Gambar 6.34 Ruang Tunggu Lantai 2 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	120
Gambar 6.35 Boarding Room Lantai 2 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	121
Gambar 6.36 Perspektif Kawasan Pelabuhan Semayang	121
Gambar 6.37 Perspektif Bangunan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	122
Gambar 6.38 Perspektif Bangunan Mechanical Engineering	122
Gambar 6.39 Perspektif Masjid Pelabuhan Semayang	123

Gambar 6.40 Perspektif Terminal Jetty Chevron	123
Gambar 6.41 Detail Sunset View Spot And Water Harvest.....	124
Gambar 6.42 Detail Structure Water Harvest.....	125
Gambar 6.43 Detail Fasad Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	126
Gambar 6.44 Detail Singnage Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	127
Gambar 6.45 Detail Kolom Pagar Terminal Penumpang Pelabuhan.....	127
Gambar 6.46 Detail Sclupture Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	127
Gambar 6.47 Detail Gate Enterance Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	128
Gambar 6.48 Skema Utilitas Air Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	128
Gambar 6.49 Skema Utilitas Listrik Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	129
Gambar 6.50 Skema Utilitas Transport Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	129
Gambar 6.51 Skema Utilitas Persampahan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Di Terminal	8
Tabel 2.2 Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Di Atas Kapal	11
Tabel 2.3 Persyaratan Ruang Tunggu.....	32
Tabel 2.4 Prinsip- Prinsip Pendekatan Eco-Tech Architecture.....	42
Tabel 2.5 Studi Banding Objek Perancangan.....	50
Tabel 2.6 Studi Banding Objek Perancangan	52
Tabel 2.7 Studi Banding Prinsip- Prinsip Pendekatan Eco-Tech Architecture	53
Tabel 2.8 Studi Banding Prinsip- Prinsip Pendekatan Eco-Tech Architecture	55
Tabel 3.1 Penerapan Prinsip- Prinsip Eco Tech Architecture Dalam Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang	57
Tabel 3.2 Pengumpulan Data	58
Tabel 3.3 Teknik Sintesis	60
Tabel 4.1 Wilayah Administrasi Pemerintahan Kota Balikpapan.....	62
Tabel 4.2 Daftar Sekolah di Kecamatan Balikpapan Selatan	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah transportasi. Transportasi merupakan sebuah alat yang diciptakan untuk mempermudah mobilitas manusia, bisa digunakan untuk keperluan mengangkut barang ataupun untuk mengantar manusia dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi di bagi atas tiga jenis yaitu udara, air, dan darat. Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki 17.504 pulau, dengan keanekaragaman pulau yang dimiliki Indonesia menciptakan berbagai macam polemik yang harus diselesaikan, salah satunya yaitu transportasi. Keberlangsungan perkembangan suatu daerah dipengaruhi oleh lancarnya transportasi yang mewadahnya, oleh sebab itu masih banyak pulau di Indonesia yang belum berkembang dengan baik dikarenakan belum adanya transportasi yang menghubungkannya. Transportasi yang cocok untuk menyambungkan antar gugusan pulau di Indonesia yaitu adalah transportasi laut, hal ini di dasari oleh data geografis Indonesia yang memiliki puluhan ribu pulau dan harus bisa terjangkau untuk pemerataan pembangunan.

Firman Allah dalam surat Asy Syura:32 “ *Dan di antara tanda-tanda kekuasaannya ialah kapal-kapal di tengah (yang berlayar) di laut seperti gunung-gunung*”. Pada tafsir Jalalayn ayat tersebut dibahasakan seperti berikut, yaitu“(Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah kapal-kapal) atau perahu-perahu yang dapat berlayar (di laut seperti gunung-gunung) artinya, mirip seperti bukit-bukit dalam besarnya”.

(sumber : <http://tafsirq.com>, 2017)

Pada tafsir ayat tersebut dapat dipahami bahwa perkembangan teknologi maritim semakin lama semakin tinggi, hal ini di dukung dengan adanya ilmu kelautan, navigasi, *engineering*, dan astronomi. Maka dari itu manusia perlu melihat tanda-tanda kekuasaan Allah yang ada di muka bumi. Permukaan bumi terdiri dari 71 % Air dan 29% daratan, data tersebut menjelaskan bahwasanya laut membentang sangat luas dibandingkan daratan. Oleh sebab itu di butuhkan sarana penunjang transportasi laut yang berupa terminal pelabuhan.

Tingkat penggunaan moda transportasi laut di Indonesia semakin lama semakin tinggi, hal ini didasari oleh tren masyarakat Indonesia yang merantau dari suatu pulau ke pulau lainnya untuk berbagai macam faktor yaitu : bekerja, belajar, berpetualang, menikah dan lain sebagainya. Dengan tingkat penggunaan moda transportasi laut yang tinggi, haruslah di imbangi dengan meningkatnya kualitas prasarana penunjang berupa terminal pelabuhan kapal. Indonesia memiliki lima pelabuhan besar yaitu pelabuhan Semarang di Kota Balikpapan, Pelabuhan Tanjung Perak, Pelabuhan Tanjung Priok,

Pelabuhan Belawan, dan Pelabuhan Makassar. Jumlah penumpang dari lima pelabuhan besar pada tahun 2016-2017 sebesar 1.580.365 penumpang. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa tahun 2006 sampai 2017 penggunaan kapal dari pelabuhan Kota Balikpapan melonjak setiap tahun nya sebesar 25.202 penumpang, dengan data ini bisa diketahui bahwa penggunaan moda transportasi laut di kalangan masyarakat Indonesia terutama yang berasal dari Kota Balikpapan peminatnya cukup tinggi. (sumber : bps.go.id, 2017)

Kota Balikpapan merupakan sebuah kota yang berada di Kalimantan Timur, yang menjadi pintu gerbang perkembangan ekonomi Provinsi Kalimantan Timur. Hal ini di dasari oleh letak geografis Kota Balikpapan yang berada di pesisir timur Kalimantan dan langsung berbatasan dengan Selat Makassar. Dengan pertumbuhan penduduk yang cepat, menyebabkan arus transmigrasi dari pulau lain ke dalam pulau Kalimantan meningkat drastis dan meningkatkan tingkat pemekaran wilayah di sebagian besar daerah di Kalimantan Timur.

Pentingnya pengadaan Terminal Penumpang Pelabuhan yang dapat menunjang keberlangsungannya kegiatan pelabuhan, merupakan sebuah langkah untuk memberikan kenyamanan untuk pengguna. Salah satu fasilitas penunjang yang dapat memberikan rasa nyaman pada penumpang yaitu terminal penumpang dengan kapasitas yang besar , aman, nyaman, luas, bersih, sejuk, menarik dan fasilitas yang lengkap. Hal ini di dasari oleh kebutuhan para calon penumpang yang setiap tahun mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Dengan dilengkapinya fasilitas berupa terminal penumpang yang nyaman, akan di pastikan bahwa tingkat kepuasan para calon pengguna moda transportasi laut akan meningkat.

Kawasan sekitar Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang merupakan daerah industri dan kawasan konservasi bakau di Kota Balikpapan. Jadi perlu adanya keseimbangan antara teknologi industri dan teknologi yang ramah akan lingkungan, agar tidak merusak lingkungan yang sudah menjadi daerah konservasi bakau.

Dari paparan data di atas, diketahui bahwa pentingnya Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang dapat meningkatkan kenyamanan penggunaannya. Oleh sebab itu Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang telah sesuai dengan pemenuhan kebutuhan penumpang yang semakin lama semakin bertambah dan kebutuhan masyarakat akan kenyamanan fasilitas prasarana terminal pelabuhan. Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang berada di kawasan industri perminyakan dan bisa menjadi daya tarik pengunjung dan penumpang Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang. Pendekatan yang sesuai dengan rencana Perancangan Terminal Pelabuhan penumpang Semayang adalah *Eco- Tech Architecture* , pendekatan ini menyesuaikan issue di sekitar Pelabuhan Semayang yang merupakan daerah industri dan terdapat kawasan konservasi bakau di Kota Balikpapan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada di dalam penelitian ini sebagai berikut ;

1. Kawasan Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang merupakan daerah konservasi bakau dan juga termasuk kawasan industri minyak.
2. Sirkulasi penumpang di terminal penumpang pelabuhan haruslah tertata dan lebih mudah dimengerti oleh pengguna.
3. Perlunya penanganan khusus untuk parkir, karena sifat pengguna kendaraan di Kota Balikpapan tidak mau memarkir kendaraan pada parkir, karena susah untuk akses dan kurang terintegrasi dengan sirkulasi yang baik.
4. Belum disadari nya potensi kawasan Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang bisa menjadi pariwisata bahari baru, menyebabkan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang dipandang sebelah mata oleh Masyarakat .
5. Masih kurangnya kesadaran akan potensi bahari yang ada dan juga kurangnya pengelolaan terhadap ruang tunggu yang nyaman untuk penumpang dan juga pengunjung yang datang.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang berada di Kota Balikpapan dapat memberi dampak positif berupa rasa nyaman, aman dan menarik terhadap pengguna yang setiap tahunnya mengalami peningkatan ?
2. Bagaimana penerapan *Eco- Tech Architecture* dalam Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang berada Kota Balikpapan yang dapat ramah terhadap lingkungan ?

1.4 Tujuan Perancangan

1. Menghasilkan Perancangan Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang dapat meningkatkan potensi bahari kawasan di sekitar Pelabuhan Semayang dan juga meningkatkan kenyamanan pengunjung di dalam fasilitas terminal penumpang.
2. Untuk merancang dan menerapkan aspek *Eco Tech Architecture* pada bangunan yang diharapkan ramah terhadap lingkungan dan rendah energi.

1.5 Manfaat

1. Bagi masyarakat
 - a. Meningkatkan kenyamanan dalam menggunakan prasarana di pelabuhan
 - b. Menciptakan kawasan yang tertata dan ramah terhadap lingkungan
 - c. Dengan mendisain ulang terminal penumpang diharapkan dapat meningkat minat masyarakat untuk menggunakan transportasi laut.
 - d. Menambah nilai ekonomi di sekitar wilayah Pelabuhan Semayang.
2. Bagi pemerintah
 - a. Meningkatkan pendapatan daerah dan mempercepat pemerataan perekonomian daerah.
 - b. Memiliki daya tarik pariwisata baru.
 - c. Memiliki potensi untuk konservasi terhadap ekologi sekitar pelabuhan
3. Bagi Akademisi
 - a. Mengembangkan pemahaman akan pengoptimalan nilai pelabuhan.
 - b. Memberi wawasan bagi akademisi untuk menciptakan ide ide baru.

1.6 Batasan- Batasan

1.6.1. Ruang Lingkup Objek

1. Objek

Objek yang akan di rancang adalah Terminal Penumpang di Pelabuhan Semayang yang berada di Kota Balikpapan. Perancangan ini berfokuskan pada sirkulasi dan aksesibilitas didalam kawasan dan juga didalam terminal penumpang.

2. Fungsi

a. Fungsi Primer

Sebagai terminal kedatangan, keberangkatan di pelabuhan dan juga bisa menjadi ruang tunggu bagi penumpang.

b. Fungsi Sekunder

Sebagai fasilitas untuk meningkatkan kenyamanan pengguna Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan dengan menambahkan fasilitas underpass untuk mengakses terminal dari halte ke teras terminal.

3. Pengguna

Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan ditujukan untuk masyarakat pendatang dari daerah lain dan masyarakat asli Kota Balikpapan yang ingin menggunakan transportasi laut untuk berpergian ke daerah lain. Meskipun transportasi laut membutuhkan waktu tempuh yang cukup lama, namun banyak peminat dari transportasi laut ini karena lebih murah dan merakyat. Harapannya adalah selain menjadi pelabuhan yang melayani secara domestik, namun juga dapat

meningkatkan potensi bahari kawasan Pelabuhan Semayang yang perlu dikelola dengan baik.

4. Skala Pelayanan

Skala pelayanan dari Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan ini mencakup kebutuhan masyarakat domestik antar pulau atau nasional.

5. Lokasi

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang berada di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.

1.7 Pendekatan Rancangan

Untuk mendalami objek pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan nantinya akan menggunakan pendekatan *Eco- Tech Architecture* , baik pada bentuk bangunan, sirkulasi dan lingkungan pelabuhan yang akan diterapkan pada perancangan ini. Pendekatan ini dipilih untuk memenuhi isu yang ada dan juga menyesuaikan dengan lingkungan sekitar pelabuhan. Secara tidak langsung pendekatan perancangan ini akan memberi dampak positif pada lingkungan sosial dan alam, penggunaan teknologi pada perancangan ini sebagai pengembangan inovasi teknologi terhadap bangunan yang ramah lingkungan dan juga rendah penggunaan energinya. Hal ini bisa menjadi langkah inovatif untuk konservasi energi, dan menciptakan bangunan memiliki efek positif terhadap lingkungan.

Arsitektur *Eco- Tech* merupakan suatu gagasan yang berbasis dari pada pengembangan Sains dan teknologi yang di padupadankan dengan ekologi lingkungan. Pendekatan *Eco- Tech* juga merupakan suatu sikap arsitektur yang berbasis pengembangan teknologi dengan menyesuaikan lingkungan alam yang tujuannya untuk melestarikan lingkungan, baik itu lingkungan buatan maupun lingkungan alami sehingga kedua aspek antara teknologi dan lingkungan saling bersimbiosis mutualisme.

Penerapan prinsip- prinsip dari *Eco- Tech Architecture* pada perancangan ini tentunya akan berdampak pada bangunan yang ramah terhadap lingkungan dan rendah emisi energinya. Hal ini didasari penggunaan teknologi yang ramah terhadap lingkungan, otomatis bangunan akan memiliki sifat *earth friendly, sustainable, dan low energy used*. Dari beberapa sifat dan prinsip ini, nantinya akan didapatkan sebuah hasil perancangan yang tidak merusak lingkungan dan menjadi konservasi energi terhadap lingkungan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 TINJAUAN OBJEK RANCANGAN

Objek rancangan adalah Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan dengan pendekatan *Eco- Tech Architecture*. Objek perancangan ini merupakan sebuah inovasi baru untuk memperbaharui lingkungan pelabuhan yang masyarakat ketahui identik dengan kumuh dan fasilitasnya kurang memadai para calon penumpang ataupun pengunjung yang datang pada umumnya. Maka dari itu penelitian ini diharapkan akan mendefinisikan Pelabuhan Penumpang dengan pendekatan *Eco- Tech Architecture*, beserta hal- hal yang terkandung di dalamnya.

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

A. Definisi Terminal menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah “*Perhentian penghabisan (bis, kereta api, kapal, dsb); stasiun*”. Dapat dipahami bahwa Prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi yang di atur dalam UU. No.14/1992. (sumber : *glosarium dephub.go.id, 2017*)

Pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan yang di atur dalam UU No.22 Tahun 2009. Hal ini menunjukkan bahwa pertukaran antara penggunaan transportasi darat dengan transportasi laut, terjadi pada terminal penumpang. (sumber : *glosarium dephub.go.id, 2017*)

B. Definisi Pelabuhan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah “*tempat berlabuh* “. Dapat dipahami bahwa dalam perancangan ini yang di maksud dengan “berlabuh” adalah berhenti untuk menurunkan sauh atau jangkar yang bertujuan untuk menepi dan bersandar di suatu tempat yang aman. Dalam UU NO. 17 TAHUN 2008 yaitu :

1. Kepelabuhanan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.

2. Tatanan Kepelabuhanan Nasional adalah suatu sistem kepelabuhanan yang memuat peran, fungsi, jenis, hierarki pelabuhan, Rencana Induk Pelabuhan Nasional, dan lokasi pelabuhan serta keterpaduan intra-dan antarmoda serta keterpaduan dengan sektor lainnya
 3. Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.
 4. Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antarprovinsi.
 5. Pelabuhan Pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antarprovinsi.
 6. Pelabuhan Pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan dalam provinsi.
- C. Definisi Penumpang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah “orang yang menumpang atau orang yang naik (kereta, kapal, atau sebagainya). Menurut para ahli definisi penumpang yaitu :
1. Menurut Hasim Purba di dalam bukunya “Hukum Pengangkutan Di Laut”, pengangkutan adalah “kegiatan pemindahan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain baik melalui angkutan darat, angkutan perairan maupun angkutan udara dengan menggunakan alat angkutan. Jadi pengangkutan itu berupa suatu wujud kegiatan dengan maksud memindahkan barang-barang atau penumpang (orang) dari tempat asal ke suatu tempat tujuan tertentu”.
 2. Menurut Soegijatna Tjakranegara, pengangkutan adalah memindahkan barang atau *commodity of goods* dan penumpang dari suatu tempat ketempat lain, sehingga

pengangkut menghasilkan jasa angkutan atau produksi jasa bagi masyarakat yang membutuhkan untuk pemindahan atau pengiriman barang barangnya.

D. Kesimpulan

Dari paparan definisi di atas dapat dipahami bahwa Terminal Penumpang Pelabuhan merupakan Wadah untuk menyalurkan dan juga tempat pertukaran penumpang dan barang antar daerah atau pulau yang menghasilkan sebuah jasa angkutan atau produksi jasa bagi masyarakat yang membutuhkan atau mengirim barangnya. Pada umumnya kegiatan di Terminal Penumpang Pelabuhan tidak sama dengan kegiatan yang ada di Pelabuhan Petikemas, oleh sebab itu perlu banyak pertimbangan sirkulasi penumpang dan fasilitas pendukungnya.

2.1.2 Tinjauan Non Arsitektural

Beberapa tinjauan non arsitektural yaitu :

A. Standar Terminal Penumpang Pelabuhan

Standar terminal penumpang pelabuhan telah diatur dalam UU No.37 tahun 2015 yang mengatur standar pelayanan penumpang di terminal penumpang dan diatas kapal laut yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Di Terminal

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
1.	KESELAMATAN				
	a. Informasi dan fasilitas keselamatan	Informasi ketersediaan dan peralatan penyelamatan darurat dalam bahaya (kebakaran, kecelakaan atau bencana alam)	Ketersediaan	Tersedia informasi dan fasilitas keselamatan yang mudah terlihat dan terjangkau, antara lain: 1) alat pemadam kebakaran; 2) petunjuk jalur evakuasi; 3) titik kumpul evakuasi; dan 4) nomor telepon darurat.	
	b. Informasi dan fasilitas kesehatan	Informasi ketersediaan dan fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat	Ketersediaan	Tersedia informasi dan fasilitas kesehatan yang mudah terlihat dan terjangkau, antara lain: 1) perlengkapan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan); 2) kursi roda; 3) tandu; dan 4) petugas kesehatan.	
2.	KEAMANAN DAN KETERTIBAN				
	a. Fasilitas keamanan dan ketertiban	Peralatan pencegah tindak kriminal	Ketersediaan	Fasilitas keamanan dan ketertiban antara lain: 1) tersedia CCTV; 2) ruang tunggu penumpang dan pengantar/penjemput.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	b. Naik turun penumpang dari dan ke kapal	Sarana penumpang untuk naik turun dari dan ke kapal	1) Ketersediaan 2) Kondisi	1) Tersedianya jalur penumpang dari dan ke kapal. 2) Tangga untuk naik turun dari dan ke kapal yang dilengkapi dengan atap.	
	c. Pos dan Petugas keamanan	Berfungsi menjaga ketertiban dan kelancaran sirkulasi pengguna jasa di terminal penumpang	1) Ketersediaan 2) Kondisi	Tersedia pos dan petugas berseragam dan mudah terlihat.	
	d. Informasi gangguan keamanan	Informasi yang disampaikan kepada pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah dilihat	1) Ketersediaan 2) Kondisi	Tersedia stiker yang mudah terlihat dan jelas terbaca.	
	e. Peralatan dan pendukung keamanan	Berfungsi sebagai sarana pendukung keamanan untuk memberikan rasa aman bagi pengguna jasa	1) Ketersediaan 2) Intensitas cahaya	1) Tersedia metal detector; 2) Tersedia alat pemadam kebakaran; 3) Tersedianya lampu penerangan 200 s/d 300 lux.	
3. KEHANDALAN/KETERATURAN					
	a. Kemudahan untuk mendapatkan tiket	Penjualan tiket secara online dan pencetakan tiket kapal	1) Ketersediaan 2) Waktu	1) Tersedia mesin pencetak tiket; 2) Waktu pencetakan tiket maksimum 5 menit per nama penumpang.	
	b. Jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal	Informasi yang jelas mengenai keberangkatan dan kedatangan kapal	1) Ketersediaan 2) Kondisi	Tersedia informasi jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal dalam bentuk TV LCD atau papan pengumuman.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
4. KENYAMANAN					
	a. Ruang tunggu	Ruangan tertutup dan/atau terbuka sebagai tempat tunggu penumpang dan calon penumpang sebelum melakukan <i>check in</i>	1) Luas 2) Kondisi	1) Untuk 1 (satu) orang minimum 0,6 m ² . 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal penumpang.	
	b. Gate/koridor boarding	Ruang atau tempat yang disediakan untuk orang melakukan verifikasi sesuai dengan identitas diri	1) Luas 2) Kondisi	1) Untuk 1 (satu) orang minimum 0,6 m ² dan dilengkapi tempat duduk. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal.	
	c. Toilet	Tersedianya toilet	1) Jumlah 2) Kondisi	1) Tersedianya 1 (satu) toilet untuk 50 penumpang dan jumlah toilet wanita 2 (dua) kali toilet pria. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam toilet.	
	d. Tempat ibadah	Fasilitas untuk melakukan ibadah	1) Ketersediaan 2) Kondisi	1) Tersedia musholla. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam musholla.	
	e. Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di pelabuhan untuk memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa	Intensitas cahaya	200 s/d 300 lux.	
	f. Fasilitas pengatur suhu	Fasilitas untuk sirkulasi udara dapat menggunakan AC (<i>Air Conditioner</i>), kipas angin (<i>fan</i>) dari/atau ventilasi udara	Suhu	Suhu dalam ruangan maksimal 27°C.	
	g. Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	Kondisi	Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal penumpang.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	c. Informasi gangguan perjalanan kapal	Pemberian informasi jika terjadi gangguan perjalanan	Waktu	Informasi diumumkan maksimal 10 menit setelah gangguan.	
	d. Informasi angkutan lanjutan	Informasi yang disampaikan di dalam terminal kepada pengguna jasa mengenai angkutan lanjutan, paling sedikit memuat: 1. jenis angkutan; 2. jadwal kedatangan dan keberangkatan; 3. jurusan/rute dan koridor; 4. tarif; dan 5. lokasi dan penunjuk arah angkutan lanjutan	1) Tempat 2) Kondisi	Penempatan mudah terlihat dan jelas terbaca.	
	e. Fasilitas layanan penumpang	Fasilitas yang disediakan untuk memberikan informasi perjalanan kapal dan layanan pengaduan	Jumlah	Mempunyai tempat dan 1 (satu) meja kerja, dan 1 (satu) orang petugas yang memiliki kecakapan Bahasa Inggris.	
	f. Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang	Memberikan kemudahan penumpang untuk naik ke kapal atau turun dari kapal	Aksesibilitas	Tersedia tangga embarkasi/ debarkasi beratap.	
	g. Tempat parkir	Tempat untuk parkir kendaraan baik roda 4 (empat) dan roda 2 (dua)	1) Luas 2) Sirkulasi	1) Luas tempat parkir disesuaikan dengan lahan yang tersedia. 2) Sirkulasi kendaraan masuk, keluar dan parkir lancar.	Untuk akses dari dan menuju terminal penumpang dilengkapi kanopi/ atap
	h. Pelayanan bagasi penumpang	Memberikan kemudahan bagi penumpang untuk membawa barang bawaan	1) Ketersediaan 2) Kondisi	1) Tersedia <i>trolley</i> dan <i>porter</i> berseragam yang memiliki identitas dan mudah terlihat. 2) Kondisi baik dan berfungsi.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	h. Ruang pelayanan kesehatan	Fasilitas untuk pelayanan kesehatan	1) Ketersediaan 2) Kondisi	1) Tersedianya ruang untuk pelayanan kesehatan. 2) Area bersih 100% dan memiliki alat-alat untuk pelayanan kesehatan.	
	i. Area merokok	Fasilitas untuk tempat merokok	Ketersediaan	Tersedia ruangan khusus area merokok bagi calon penumpang yang merokok.	
5.	KEMUDAHAN				
	a. Informasi pelayanan	Informasi yang disampaikan di terminal kepada pengguna jasa, yang terbaca dan terdengar, paling sedikit memuat: 1. <i>layout</i> terminal penumpang; 2. nama dermaga dan kapal; 3. jadwal kedatangan dan keberangkatan; 4. jurusan/rute; 5. tarif; dan 6. peta jaringan rute pelayaran	1) Kondisi 2) Intensitas suara	1) Informasi dalam bentuk visual diletakkan di tempat strategis yang mudah terlihat dan jelas terbaca. 2) Informasi dalam bentuk audio harus jelas terdengar dengan intensitas suara 20 dB lebih besar dari kebisingan yang ada.	
	b. Informasi waktu kedatangan dan keberangkatan kapal	Informasi yang disampaikan di dalam terminal kepada pengguna jasa mengenai perkiraan waktu kedatangan dan keberangkatan kapal	1) Kondisi 2) Intensitas suara	1) Informasi dalam bentuk visual disampaikan melalui papan pengumuman atau <i>display</i> yang mudah terlihat dan jelas terbaca. 2) Informasi dalam bentuk audio harus jelas terdengar dengan intensitas suara 20 dB lebih besar dari kebisingan yang ada.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
6.	KESETARAAN				
	a. Fasilitas penyandang <i>difable</i>	Fasilitas yang disediakan untuk penyandang <i>difable</i>	Ketersediaan	Tersedia tandu.	
	b. Ruang Ibu Menyusui	Ruangan/tempat khusus disediakan bagi ibu menyusui	Jumlah	Tersedia ruang khusus beserta fasilitas lengkap untuk ibu menyusui dan bayi.	

(sumber : Peraturan Menteri UU No 37 Tahun 2015)

Tabel 2.2 Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Di Atas Kapal

STANDAR PELAYANAN PENUMPANG ANGKUTAN LAUT DI ATAS KAPAL

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
1.	KESELAMATAN				
	a. Informasi dan fasilitas keselamatan	Informasi ketersediaan dan peralatan penyelamatan darurat dalam bahaya (kebakaran, kecelakaan atau bencana alam)	Ketersediaan	Tersedia informasi dan fasilitas keselamatan yang mudah terlihat dan terjangkau, antara lain: 1) alat pemadam kebakaran; 2) petunjuk jalur evakuasi; 3) jaket keselamatan (<i>life jacket</i>) sesuai dengan kapasitas penumpang; dan 4) sekoci sesuai dengan kapasitas penumpang.	
	b. Informasi dan fasilitas kesehatan	Informasi ketersediaan dan fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat	Ketersediaan	Tersedia informasi dan fasilitas kesehatan berupa perlengkapan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) yang mudah terlihat dan terjangkau.	
2.	KEAMANAN				
	a. Fasilitas keamanan	Peralatan pencegah tindak kriminal	Ketersediaan	Tersedia CCTV.	
	b. Petugas keamanan	Orang yang bertugas menjaga ketertiban dan keamanan bagi pengguna jasa	1) Ketersediaan 2) Kondisi	Tersedia petugas berseragam dan mudah terlihat.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	c. Informasi gangguan keamanan	Informasi yang disampaikan kepada pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah dilihat	1) Jumlah 2) Kondisi	Minimal 2 (dua) stiker yang mudah terlihat dan jelas terbaca.	
3.	KEHANDALAN				
	Ketepatan jadwal dan keberangkatan dan kedatangan kapal	Memberikan kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan kapal	Waktu	Keterlambatan maksimal 10% dari total waktu perjalanan yang dijadwalkan	

4.	KENYAMANAN				
	a. Kapasitas angkut	Jumlah penumpang sesuai kapasitas angkut	Jumlah Penumpang	Paling tinggi 100% sesuai kapasitas angkut	
	b. Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam kapal untuk memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa	Intensitas cahaya	200 s/d 300 lux	
	c. Fasilitas pengatur suhu	Fasilitas untuk sirkulasi udara dapat menggunakan AC (<i>Air Conditioner</i>), kipas angin (<i>fan</i>) dari/atau ventilasi udara	Suhu	Suhu dalam ruang kapal maksimal 27°C	
	d. Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	1) Jumlah 2) Kondisi	1) Tersedia 1 (satu) unit tempat sampah <i>organic</i> dan 1 (satu) unit tempat sampah <i>non organic</i> untuk setiap 25 orang. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam kapal.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	e. Tingkat kebisingan	Tingkat gangguan suara baik yang disebabkan oleh mesin maupun faktor eksternal	Intensitas suara	Maksimal 85 dB	
	f. Ruang ibadah	Fasilitas untuk melakukan ibadah	1) Ketersediaan 2) Kondisi	1) Tersedia ruang ibadah. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam ruang ibadah.	
	g. Toilet	Fasilitas kamar mandi dan WC/kakus	1) Jumlah 2) Kondisi	1) Tersedianya 1 (satu) toilet untuk 50 penumpang dan jumlah toilet wanita 2 (dua) kali toilet pria. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam toilet.	Pada setiap kamar mandi dan WC/kakus harus tersedia air tawar yang cukup untuk melayani penumpang selama berlayar.
	h. Kafetaria	Fasilitas untuk menunjang kebutuhan pengguna jasa yang hendak makan dan minum	Ketersediaan	Harus tersedia.	
	i. Informasi larangan merokok	Papan informasi larangan merokok diatas kapal	1) Ketersediaan 2) Bentuk	1) Harus tersedia. 2) Mudah terbaca dan terlihat.	
5.	KEMUDAHAN				
	a. Informasi untuk mengetahui tempat duduk/tempat tidur sesuai tiket	Informasi yang disampaikan di dalam kapal kepada pengguna jasa, yang terbaca dan terdengar terkait informasi untuk mengetahui tempat duduk/tempat tidur sesuai tiket	1) Tempat 2) Intensitas suara 3) Kondisi	Informasi dalam bentuk visual disampaikan melalui papan pengumuman atau <i>display</i> yang mudah terlihat dan jelas terbaca.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	b. Informasi mengenai ruang kapal	Informasi yang disampaikan di dalam kapal kepada pengguna jasa, yang terbaca terkait informasi ruang kapal	1) Tempat 2) Intensitas suara 3) Kondisi	Informasi dalam bentuk visual disampaikan melalui papan pengumuman atau <i>display</i> yang mudah terlihat dan jelas terbaca.	
	c. Informasi pelabuhan yang akan disinggahi	Informasi yang disampaikan untuk mempermudah penumpang yang akan turun	1) Tempat 2) Intensitas suara 3) Kondisi	1) Informasi dalam bentuk visual disampaikan melalui papan pengumuman atau <i>display</i> yang mudah terlihat dan jelas terbaca. 2) Informasi dalam bentuk audio harus jelas terdengar dengan intensitas suara 20 dB lebih besar dari kebisingan yang ada. 3) Kondisi baik dan berfungsi.	
	d. Informasi gangguan perjalanan kapal	Isi informasi yang terkait dengan hambatan-hambatan selama dalam perjalanan mengenai: 1. gangguan operasional sarana kapal; 2. gangguan operasional prasarana kapal; dan 3. kondisi alam	1) Waktu 2) Intensitas suara	Informasi diumumkan maksimal 10 menit setelah terjadi gangguan dan jelas terdengar dengan intensitas suara 20 dB lebih besar dari kebisingan yang ada.	
6.	KESETARAAN				
	a. Tempat tidur prioritas untuk <i>difable</i>	Tempat tidur di kapal diperuntukkan untuk <i>difable</i> (penyandang cacat, manusia usia lanjut, anak-anak, dan wanita hamil)	Ketersediaan	Tersedia.	

No	Jenis Pelayanan	Uraian	Indikator	Tolok Ukur	Keterangan
	b. Kursi roda	Prasarana di kapal yang diperuntukkan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda.	Ketersediaan	Tersedia.	

(sumber : Peraturan Menteri UU No 37 Tahun 2015)

B. Indikator Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

1. Indikator kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa pelabuhan terdiri dari :

- a. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*);
- b. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time/AT*);
- c. Waktu Efektif (*Effektive Time* dibanding *Berth Time/ET: BT*);
- d. Produktivitas kerja ($T/G/J$ dan $B/C/H$);
- e. *Receiving/Delivery* petikemas;
- f. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*);
- g. Tingkat Penggunaan Gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*);
- h. Tingkat Penggunaan Lapangan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*): dan
- i. kesiapan operasi peralatan.

2. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan jumlah waktu sejak pengajuan permohonan tambat setelah kapal tiba di lokasi labuh sampai kapal digerakkan menuju tambatan.

3. Waktu pelayanan pemanduan (*Approach Time/AT*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi labuh sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.
4. Waktu efektif (*Effective Time/ET*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan.
5. *Berth Time* (BT) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal.
6. *Receiving/Delivery* petikemas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan kecepatan pelayanan penyerahan/ penerimaan di terminal petikemas yang dihitung sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar.
7. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f merupakan perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase.
8. Tingkat Penggunaan Gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g merupakan perbandingan antara jumlah pengguna ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia yang dihitung dalam satuan hari atau satuan M^3 hari.
9. Tingkat Penggunaan Lapangan Penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h merupakan perbandingan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (siap operasi) yang dihitung dalam satuan ton hari atau M^3 hari.
10. Kesiapan operasi peralatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf i merupakan perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

C. Jenis Jenis Pelabuhan

Menurut PP no. 69 tahun 2001, Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Dalam PP no. 69 tahun 2001 juga diatur kriteria, peran, dan jenis Pelabuhan.

Sedangkan menurut (Triatmodjo,2010) dalam bukunya yang berjudul Perencanaan Pelabuhan, pelabuhan (port) adalah daerah perairan yang terlindungi dari gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (crane) untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito), dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan.

D. Menurut segi penyelenggaraannya :

1. Pelabuhan umum

Pelabuhan umum yaitu pelabuhan yang digunakan untuk melayani kepentingan umum. Penyelenggaraan pelabuhan umum dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada badan usaha milik negara yang didirikan untuk maksud tersebut.

2. Pelabuhan khusus

Pelabuhan khusus yaitu pelabuhan yang digunakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta, yang berfungsi untuk prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut.

Menurut segi pengusahaannya :

1. Pelabuhan yang diusahakan

Pelabuhan ini sengaja diusahakan untuk memberikan fasilitas-fasilitas yang diperlukan oleh kapal yang memasuki pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, menaik-turunkan penumpang serta kegiatan lainnya.

2. Pelabuhan yang tidak diusahakan

Pelabuhan ini hanya merupakan tempat singgahan kapal, tanpa fasilitas bongkar-muat, bea cukai, dan sebagainya.

Menurut fungsi perdagangan nasional dan internasional :

1. Pelabuhan laut

Pelabuhan laut adalah pelabuhan yang bebas dimasuki oleh kapal-kapal berbendera asing. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan utama di suatu daerah yang dilabuhi

kapal-kapal yang membawa barang untuk ekspor/impur secara langsung ke dan dari luar negeri.

2. Pelabuhan pantai

Pelabuhan pantai adalah pelabuhan yang disediakan untuk perdagangan dalam negeri dan oleh karena itu tidak bebas disinggahi oleh kapal berbendera asing. Kapal asing dapat masuk ke pelabuhan ini dengan meminta izin terlebih dahulu.

Menurut fungsi penggunaannya :

1. Pelabuhan ikan

Pelabuhan ini menyediakan tempat bagi kapal-kapal ikan untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan dan memberikan pelayanan yang diperlukan.

2. Pelabuhan minyak

Pelabuhan minyak umumnya diletakkan agak jauh dari kepentingan umum. Pelabuhan minyak biasanya tidak memerlukan dermaga atau pangkalan yang harus dapat menahan muatan vertikal yang besar, melainkan cukup membuat jembatan perancah atau tambatan yang dibuat menjorok ke laut untuk mendapatkan kedalaman air yang cukup besar. Bongkar muat dilakukan dengan pipa-pipa dan pompa-pompa.

3. Pelabuhan barang

Pelabuhan barang adalah pelabuhan yang berfungsi sebagai tempat perpindahan barang melalui proses bongkar muat barang dari kapal menuju tempat tujuan dan sebaliknya.

4. Pelabuhan penumpang

Pelabuhan penumpang adalah pelabuhan yang digunakan orang-orang untuk berpergian dengan menggunakan kapal penumpang.

5. Pelabuhan campuran

Pelabuhan campuran adalah pelabuhan yang digunakan sebagai pelabuhan barang sekaligus pelabuhan penumpang.

6. Pelabuhan militer

Pelabuhan militer adalah pelabuhan yang dibuat cukup luas untuk kepentingan kapal-kapal perang.

Menurut letak geografisnya :

1. Pelabuhan alam

Pelabuhan alam adalah daerah perairan yang terlindungi dari badai dan gelombang secara alami, misalnya suatu pulau, jazirah, atau terletak di teluk, estuari, atau muara sungai.

2. Pelabuhan buatan

Pelabuhan buatan adalah suatu daerah perairan yang dilindungi dari pengaruh gelombang dengan membuat bangunan pemecah gelombang (breakwater). Pemecah gelombang ini membuat daerah perairan tertutup dari laut dan hanya dihubungkan oleh suatu celah (mulut pelabuhan) untuk keluar masuknya kapal.

3. Pelabuhan semi alam

Pelabuhan ini merupakan campuran dari kedua jenis pelabuhan diatas.

Menurut Fungsinya :

1. Pelabuhan utama

Adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan antar provinsi.

2. Pelabuhan pengumpul

Adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antarprovinsi.

3. Pelabuhan pengumpan

Adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan provinsi. (sumber : <http://thecivengone.blogspot.co.id/2015/02/jenis-jenis-pelabuhan.html>, 2017)

2.1.3 Tinjauan Arsitektural Rancangan

2.1.3.1 Terminal

Berdasarkan undang-undang Republik Indonesia nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran, bab I pasal 1 ayat 20, dituliskan bahwa definisi terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang.

Jenis-jenis Terminal

Terminal dibagi berdasarkan komoditas yang dilayani. Jenis-jenis terminal di pelabuhan antara lain:

1. Terminal peti kemas

Terminal peti kemas adalah terminal di mana dilakukan pengumpulan peti kemas dari hinterland ataupun pelabuhan lainnya untuk selanjutnya diangkut ke tempat tujuan ataupun terminal peti kemas (*Unit Terminal Container* disingkat secara umum "UTC") yang lebih besar lagi. (sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Terminal_petikemas, 2017)



Gambar 2.1 Terminal Petikemas Surabaya
(sumber : <https://anakkelautan.wordpress.com/2014/11/17/pelabuhan-dan-terminal/>, 2017)

2. Terminal Penumpang

Terminal Penumpang adalah terminal untuk menaikkan dan atau menurunkan penumpang. Selain itu juga terminal penumpang sebagai tempat pertukaran pengguna antara laut dan darat.



Gambar 2.2 Terminal Penumpang North Quay Surabaya
(sumber : http://www.mediaindonesia.com/files/news/inside/2015-05-22_%3A%3A00-11588_1_bandara.jpg, 2017)

3. Terminal Curah Kering

Terminal ini berfungsi untuk bongkar muatan berat seperti batu bara , sembako, bahan material dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Terminal Curah Kering Cirebon
(sumber : http://cirebonport.co.id/images/pic_terminal_bb.jpg, 2017)

4. Terminal Curah Cair

Terminal ini berfungsi untuk bongkar muatan cair berupa Minyak dan bahan bakar lainnya seperti gas alam.



Gambar 2.4 Terminal Curah Kabil Batam
(sumber : <https://batamport.files.wordpress.com/2012/01/terminal-curah-cair-kabil.jpg>, 2017)

5. Terminal Konvensional

Terminal Konvensional merupakan terminal umum untuk jasa pengiriman barang ataupun penumpang pada umumnya, namun yang membedakannya dengan terminal lain yaitu tingkat aktivitas pertukaran jasanya tinggi dan kawasannya yang berdekatan dengan terminal penumpang.



Gambar 2.5 Terminal Konvensional Batam
(sumber : <https://anakkelautan.files.wordpress.com/2014/11/9.jpg>, 2017)

6. Terminal Ro-Ro

Terminal Ro-Ro merupakan terminal khusus untuk penyeberangan kendaraan dan penumpang antar daerah, cakupannya hanya jarak dekat saja.



Gambar 2.6 Terminal Ro- Ro Kariangau, Balikpapan
(sumber : <http://cdn2.tstatic.net/kaltim/foto/bank/images/kenaikan-tarif-kapal-feri-01.jpg>, 2017)

Kesimpulan

Dari paparan di atas diketahui bahwa ada berbagai macam terminal dan juga fungsi yang berbeda tentunya. Dalam perancangan ini, saya memilih terminal penumpang yang telah sesuai dengan tujuan perancangan ini. Oleh sebab itu dari paparan di atas sudah diketahui perbedaan antara terminal yang satu dengan yang lainnya.

2.1.3.2 Jenis Material Fasad

Alumunium Composite Panel (ACP)

Alumunium Composite Panel (ACP) adalah merupakan material perpaduan antara plat Alumunium dan bahan composite. *Aluminium Composite Panel (ACP)* dapat digambarkan sebagai panel datar yang terdiri dari inti berbahan non-aluminium yang disatukan diantara dua lembar aluminium. Lembar aluminium dapat dilapisi dengan cat PVDF atau Polyester. Jenis ACP menurut lapisan catnya terdiri dari 2 macam, yaitu jenis Polyester (PE) yang biasa banyak digunakan untuk interior, dan jenis PVDF (*Poly Vinyl De Flouride*) yang biasa di gunakan di eksterior, karena jenis ini tahan segala jenis cuaca, sehingga lapisan warna dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan jenis Polyester.



Gambar 2.7 Penerapan ACP Untuk Eksterior
(sumber : www.google.com, 2017)



Gambar 2.8 Penerapan ACP Untuk Interior
(sumber : www.google.com, 2017)

Alumunium Composite panel memiliki sifat dan daya tahan yang kuat terhadap air dan berbagai macam cuaca, oleh karena itu Alumunium Composite panel banyak digunakan sebagai panel pelapis dinding dari suatu bangunan baik di in door maupun out door, selain untuk aplikasi dinding Alumunium Composite Panel juga dapat di gunakan dalam berbagaimacam aplikasi salah satunya sebagai perangkat interior dan exterior. Aluminium Composite panel terdiri dari berbagai macam warna sesuai dengan permintaan, ketebalan alumunium composite panel umumnya 4 mm. Aluminium

composite panel, membuat gedung lebih menawan dan terkesan mewah. ACP sering digunakan untuk:

- Interior dan exterior bangunan baru atau lama
- Gedung bertingkat tinggi (high rise building)
- SPBU
- Pertokoan (ruko)
- Dealer otomotif
- Papan iklan
- Billboards
- Display unit
- Kamar mandi, dll.

A. Keunggulan

Keunggulan dari bahan composite ini adalah beratnya yang lebih ringan tetapi dengan kekuatan yang lebih tinggi, tahan karat, dengan biaya perakitan yang lebih murah karena berkurangnya jumlah komponen perakitannya dan tidak memerlukan baut-baut penyambung. Sifat dasar aluminium composite panel adalah keras dan kaku tetapi ringan dalam berat. Dilapisi aluminium yang dapat diwarnai dengan bermacam - macam warna. Aluminium composite panel dipakai secara luas dengan atau tidak dengan warna metalik, juga dapat memakai pola warna imitasi dari material lain seperti kayu dan marmer. *(sumber : tukangbata.blogspot.com, 2017)*

2.1.3.3 Struktur Space Frame

Space frame adalah suatu sistem konstruksi rangka ruang dengan menggunakan sistem sambungan antar batang. Batang-batang tersebut disambungkan menggunakan bola baja atau ball joint. Sistem sambungan space frame akan membentuk segitiga dengan joint-joint bola baja. Struktur rangka space frame ini mudah dipasang, dibentuk dan dibongkar kembali. Sehingga pemasangan struktur ini lebih cepat.



*Gambar 2.9 Bentuk Space Frame Sebagai Struktur Atap
(sumber: www.google.com)*

Sistem struktur rangka space frame sangat cocok digunakan pada bangunan dengan bentangan besar yang menginginkan tidak ada kolom di tengah bangunan. Jika dilihat dari bawah sistem space frame ini akan membentuk seperti pyramid, dome, dan lainnya. Berdasarkan pengalaman, desain dengan sistem space frame ini lebih efisien dibanding desain rangka baja profil dengan bentang yang panjang. Bangunan yang sering menggunakan space frame adalah pabrik, stadion, skylight, dan sebagainya.

Space frame ini sudah banyak digunakan di Indonesia terutama di kawasan Industri. Beberapa keuntungan jika menggunakan metode struktur rangka space frame antara lain.

- Space frame dapat digunakan untuk bentang yang panjang
- Sistem konstruksi space frame sangat ringan
- Space frame dapat diterapkan dalam bentuk atap apa pun
- Umur sistem relatif lebih panjang 50-100 tahun
- Lebih menarik jika dilihat dari segi estetika
- Harga lebih efisien dengan bentang Panjang

Struktur rangka space frame adalah sistem yang terdiri dari beberapa elemen struktur yaitu sambungan, pipa besi, bola baja, konektor, baut, dan pelat support. Berikut ini penjelasan dari beberapa elemen sistem space frame.

A. Sambungan

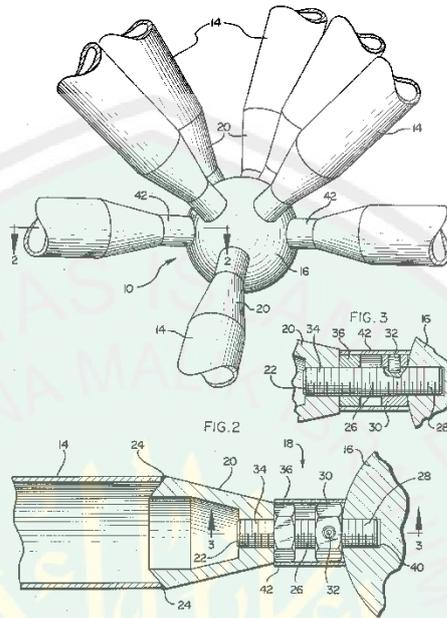
Beberapa persyaratan yang harus diikuti agar sambungan rangka space frame lebih kuat di antaranya adalah

- Pengikat sambungan baja ke bukan baja harus terbuat dari baja karbon yang memenuhi persyaratan ASTM A370
- Pengikat sambungan logam yang berlainan harus terbuat dari baja tahan korosi yang memenuhi persyaratan ASTM A276 type 321 atau tipe-tipe lain dari baja tahan korosi.
- Pengikat sambungan dari baja ke baja harus terbuat dari baja karbon yang memenuhi persyaratan ASTM A325 atau ASTM A490.
- Bahan-bahan las harus memenuhi persyaratan dari American Welding Society AWS D1.069 Code For Welding in Building Construction dan pengelasan harus dilakukan oleh tenaga ahli las yang memiliki sertifikat 3G.
- Baut-baut angkur dan sekrup-sekrup harus memenuhi persyaratan ASTM A36 atau A325
- Baut dan mur yang tidak diberi finishing harus memenuhi ASTM A307 dan berbentuk segi enam (Hexagon Bolt Type).

- Baja berlapis seng harus memenuhi ASTM A123 dan lapisan seng untuk produksi uliran sekrup harus memenuhi ASTM A153

U.S. Patent Sep. 5, 1989 Sheet 1 of 3 4,863,303

FIG. 1



Gambar 2.10 Detail Sambungan Space Frame

(sumber : <http://patentimages.storage.googleapis.com/pages/US4863303-1.png>, 2017)

B. Pipa Baja

Pipa space frame yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut

- material baja JIS G3444 STK400 dengan tegangan leleh 235 N/mm² atau BS1387 dengan tegangan leleh 195 N/mm²
- Diameter pipa : 1,25" - 12"
- Panjang sesuai dengan desain space frame
- Finishing : sand blasting dan cat.



Gambar 2.11 Pipa Baja Space Frame
(sumber : <https://sc02.alicdn.com/kf/HTB1VcMdOXXXXXoaVXXq6xXFXXX1/Hot-selling-structure-steel-pipe-truss.jpg>, 2017)

C. Bola Baja

Bola baja space frame yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Material baja mempunyai spesifikasi JIS G4051 s45C atau AISI 1045 dengan tegangan leleh 380 N/mm²
- Pembuatan lubang dilakukan dengan menggunakan mesin CNC sehingga dihasilkan akurasi dengan toleransi ukuran di bawah diameter 0,1 mm dan tingkat akurasi sudut lubang 0,2 derajat.
- Diameter bola antara 49 mm s/d 307 mm bervariasi disesuaikan dengan desain.
- Finishing dari bola adalah elektro galvanis tebal lapisan zinc 25 mikron (DIN 40961) dan cat

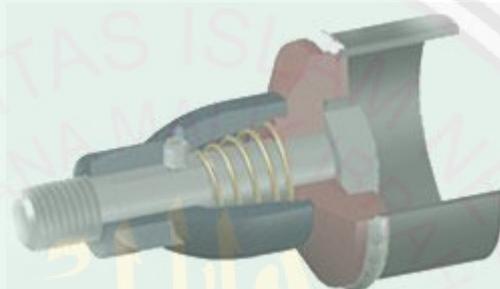


Gambar 2.12 Detail Bola Baja Penghubung
(sumber: <http://2.bp.blogspot.com/-umZxvfJMsMA/TgUnHkN24QI/AAAAAAAAA1c/p5GWfHlVvU0/s320/Node.jpg>, 2017)

D. Konektor

Konektor space frame yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Material baja mempunyai spesifikasi JIS G4051 s45C atau AISI 1045 dengan tegangan leleh 420 N/mm²
- Dikerjakan dengan menggunakan mesin bor CNC (lathe dan 2-spindle drilling machine) dan mesin tap
- Bentuk konektor "bottle system" dibuat dengan menggunakan mesin forging
- Ukuran B032 sampai B166
- Finishing elektro galvanis tebal lapisan zinc 25 mikron (DIN 50961) dan cat



Gambar 2.13 Detail Konektor Space Frame
(sumber : <http://www.apora.co.id/imgs/btConSt2b.jpg>, 2017)

E. Baut

Baut untuk space frame yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut

- Material baja grade 8.8 dengan tegangan leleh 450 N/mm²
- Ukuran sesuai dengan desain
- Baut yang digunakan harus kuat menahan beban dan gaya yang timbul dan dikhususkan untuk menahan beban berat (heavy duty fastening/ anchor)
- Finishing elektro galvanis tebal lapisan zinc 25 mikron (DIN 50961)

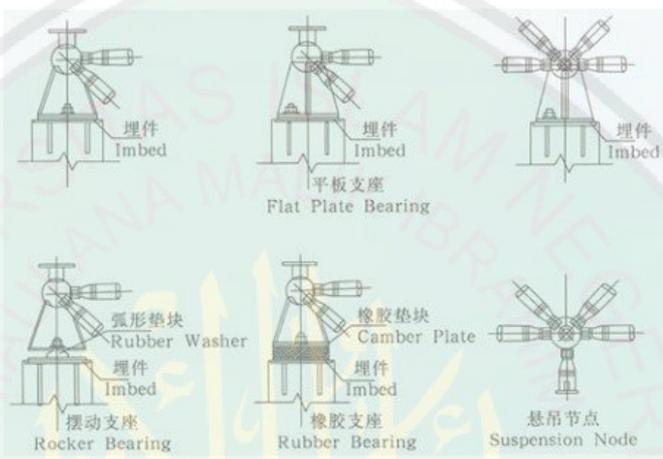


Gambar 2.14 Detail Baut Space Frame
(sumber : <http://www.sermat.co.th/pictures/Spaceframe>, 2017)

F. Pelat Support

Pelat support untuk space frame yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut

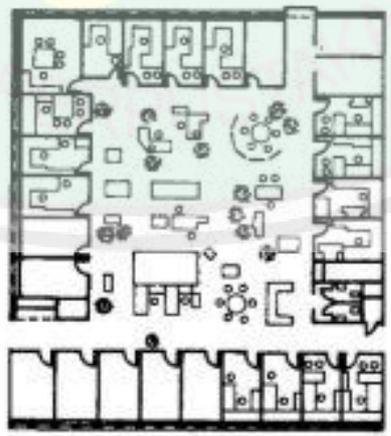
- Material baja low carbon steel JIS G3101 SS400 atau AISI 1021 dengan titik leleh 240 N/mm²
- Dimensi disesuaikan dengan desain
- Dibentuk dengan menggunakan mesin bubut CNC, tingkat akurasi bertoleransi 0,1 mm di semua dimensi
- Finishing elektro galvanis tebal lapisan zinc 25 mikron (DIN 50961)



Gambar 2.15 Detail Plate Support
 (sumber : <https://spaceframe.files.wordpress.com/2009/08/structures-of-supporting-joints-and-suspending-joints.jpg?w=450&h=306>, 2017)

2.1.3.4 Standar Ruang Kantor

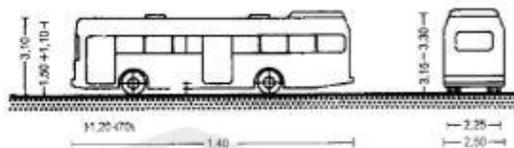
Standar kantor yang di ambil untuk perancangan terminal pelabuhan menggunakan susunan ruang kantor terpusat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.16 Kantor Terpusat
 (sumber : Neufert II, 2017)

2.1.3.5 Standar Kendaraan

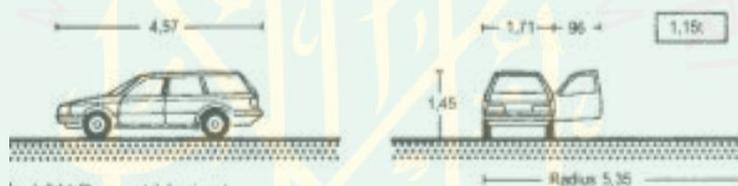
Pada perancangan ini, kendaraan yang akan dapat di tampung seperti bus, truk, mobil, dan motor.



Gambar 2.17 Standar Ukuran Bis
(sumber : Neufert II, 2017)



Gambar 2.18 Standar Ukuran Truk
(sumber : Neufert II, 2017)



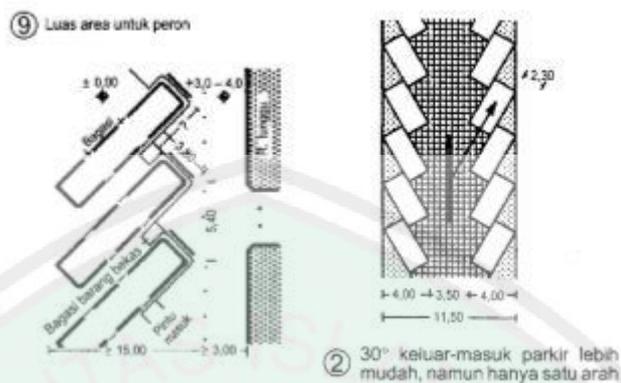
Gambar 2.19 Standar Ukuran Mobil
(sumber : Neufert II, 2017)



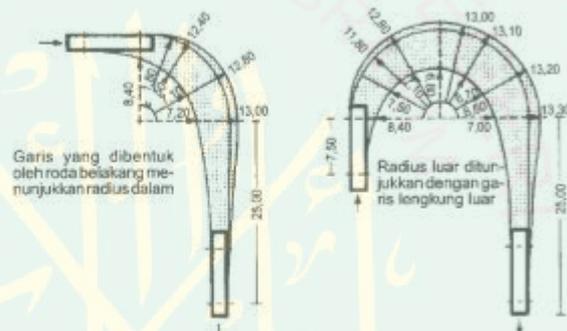
Gambar 2.20 Standar Ukuran Motor
(sumber : Neufert II, 2017)

2.1.3.6 Standar Parkir Kendaraan

Standar yang di pakai untuk parkir adalah alur searah agar memudahkan sirkulasi kendaraan.



Gambar 2.21 Standar Parkiran Kendaraan
(sumber : Neufert II, 2017)

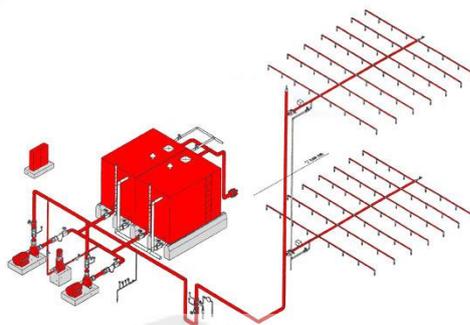


Gambar 2.22 Rotasi Kendaraan
(sumber : Neufert II, 2017)

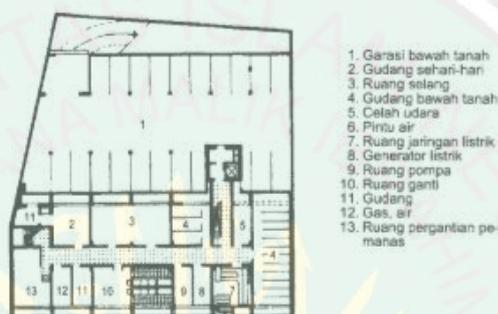
2.1.3.7 Utilitas Terminal Pelabuhan

Utilitas yang terdapat di Terminal Pelabuhan yaitu ;
Sistem Anti Kebakaran

Penggunaan sistem anti kebakaran berfungsi untuk mencegah api bertambah besar dan merambat ke daerah yang lainnya. Penggunaan sistem ini dinilai lebih efektif dan cepat untuk mencegah kebakaran menjadi lebih besar lagi. Selain itu tetap di butuhkan sistem kebakaran dari luar yaitu dengan bantuan pemadam kebakaran yang di tempatkan khusus di terminal pelabuhan.



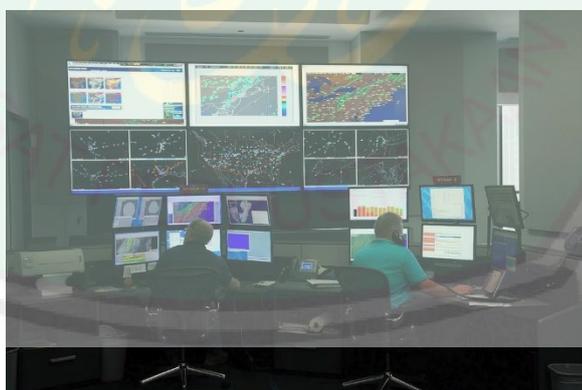
Gambar 2.23 Sistem Kebakaran
 (sumber : <http://www.rajyogfire.com/Big-image/fire-sprinkler-system.jpg>, 2017)



Gambar 2.24 Standar Kantor Pemadam
 (sumber : Neufert II, 2017)

2.1.3.8 Komunikasi

Dalam melakukan komunikasi antara pihak pengontrol kapal terminal pelabuhan dengan nahkoda kapal menggunakan sistem radio dan radar. Oleh sebab itu untuk komunikasi lebih efesien menggunakan radio dan sangat membantu dalam pelayaran.



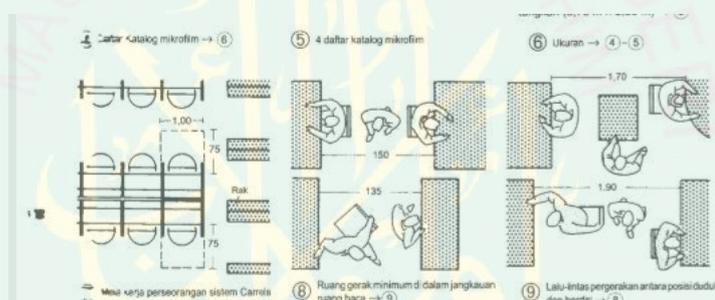
Gambar 2.25. Port Travic Center
 (sumber : <https://b-i.forbesimg.com/airchive/files/2013/11/snip.jpg>, 2017)



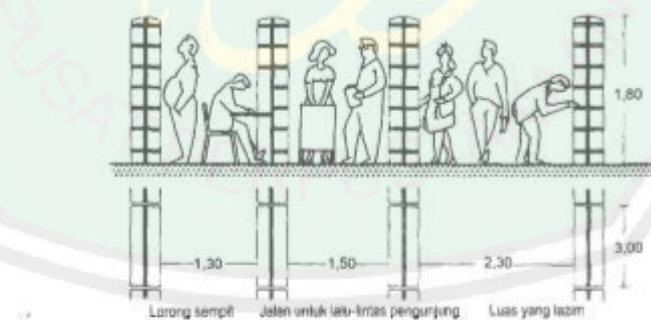
Gambar 2.26 Navigator Radio
 (sumber : wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5c/Decca_Navigator_Mk_21.jpg/1280px-Decca_Navigator_Mk_21.jpg, 2017)

2.1.3.9 Standar Perabotan

Peletakan perabotan sangat mempengaruhi dari seberapa besar fungsi ruang yang akan di tampilkan, terutama di area fasilitas umum.



Gambar 2.27 Standar Jarak Meja Makan
 (sumber : Neufert, 2017)



Gambar 2.28 Standar Jarak Dokumen
 (sumber : Neufert, 2017)

2.1.3.10 Standar Ruang Tunggu

Pada ruang tunggu di terminal pelabuhan penumpang dapat menampung penumpang sebagai berikut :

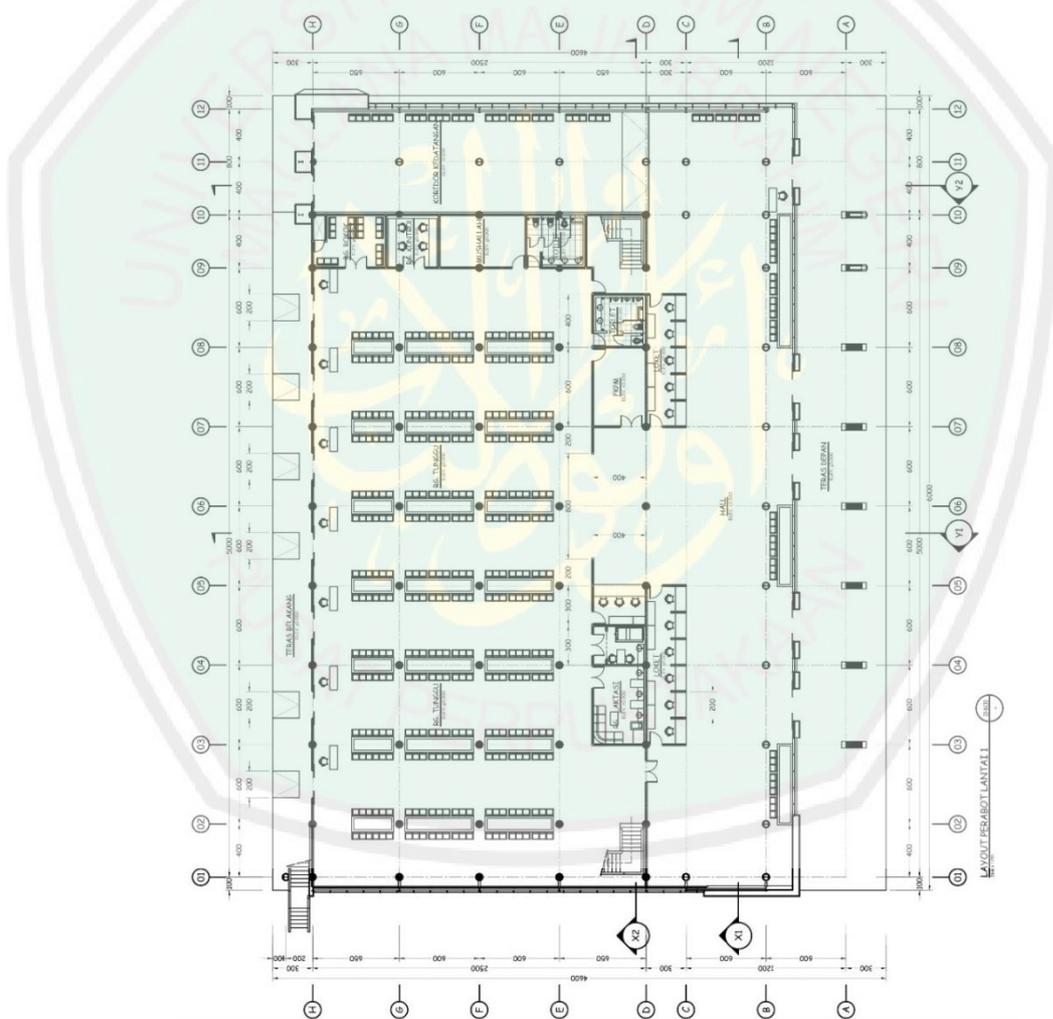
Tabel 2.3 Persyaratan Ruang Tunggu

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standart	Sumber	Sirkulasi
Ruang Tunggu	700 Orang	4 m ² / Orang	Data Arsitek 1	20 %

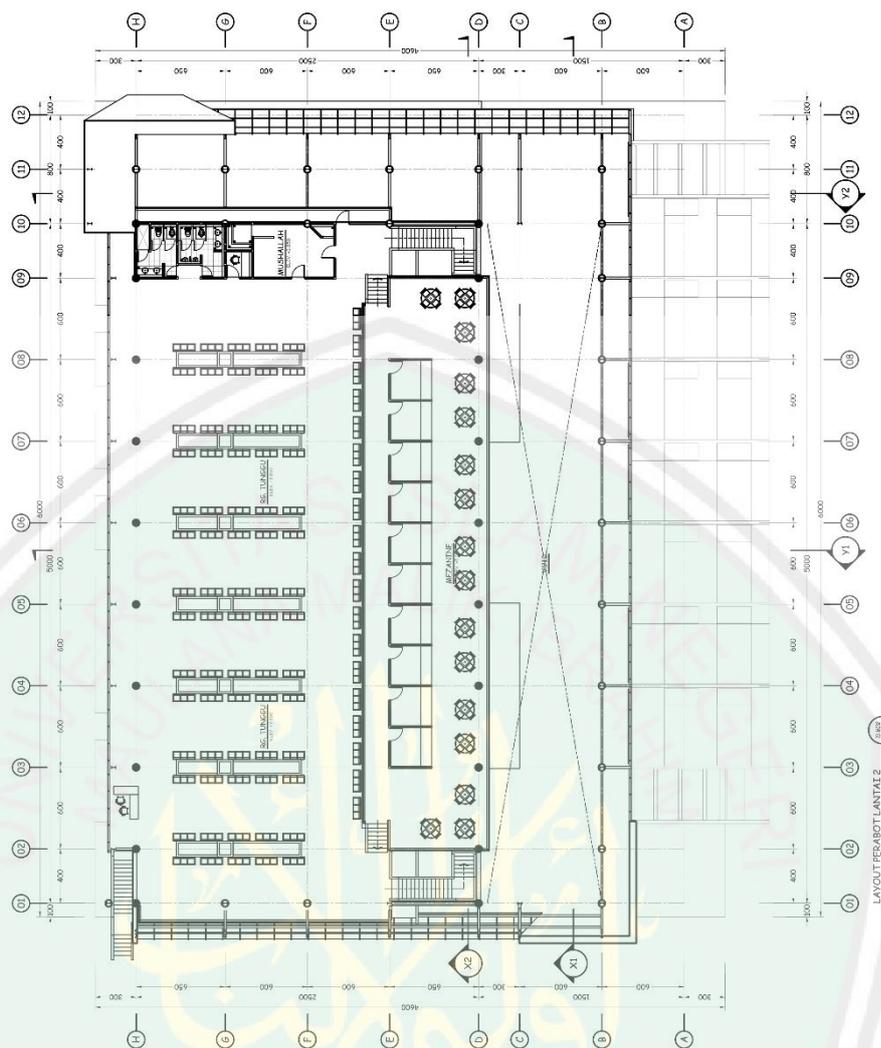
(sumber : Analisis, 2017)

2.1.3.11 Standar Layout Terminal Penumpang

Standar ini di dapat dari pihak Pelindo sebagai pemilik data ini yang bisa digunakan untuk refrensi sebagai berikut :



Gambar 2.29 Standar Layout Ruang Tunggu Lantai 1 PT.Pelindo IV
(sumber : PT. Pelindo IV , 2017)



Gambar 2.30 Standar Layout Ruang Tunggu Lantai 2 PT. Pelindo IV
(sumber : PT. Pelindo IV , 2017)

2.1.3.11 Struktur Baja

“Perencanaan struktur bisa didefinisikan sebagai paduan dari seni dan ilmu, yang menggabungkan intuisi seorang insinyur berpengalaman dalam kekuatan struktur dengan pengetahuan mendalam tentang prinsip statika, dinamika, mekanika bahan dan analisa struktur, untuk mendapatkan struktur yang ekonomis dan aman serta sesuai dengan tujuan pembuatannya”. (Charles G. Salmon, 1991)

Struktur baja merupakan sebuah pengembangan keilmuan dalam mengolah material dasar yaitu baja. Dalam hal ini penerapan oleh insinyur yang berpengalaman dapat menciptakan struktur yang kokoh dan juga dapat menopang dari beban aksial dari bangunan. Struktur baja bisa diterapkan diberbagai macam fungsi dan bentuk dalam bangunan yaitu :

A. Kolom

Kolom adalah batang tekan vertical dari rangka struktur yang memikul beban dari balok.” Kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya (Collapse) lantai yang bersangkutan dan juga runtuh total (Total Collapse) seluruh bangunan.” (Sudarmoko, 1996)



Gambar 2.31 Contoh Kolom Baja Pada Bangunan Proyek
(sumber : http://3.bp.blogspot.com/-h2_i6WNSHyw/T4h45NrNBVI/AAAAAAAAAEM/eBAyiLiGJBM/s1600/P1050072.JPG, 2017)

Jenis-Jenis Kolom

Menurut Wang (1986) dan Ferguson (1986) jenis-jenis kolom ada tiga, yaitu :

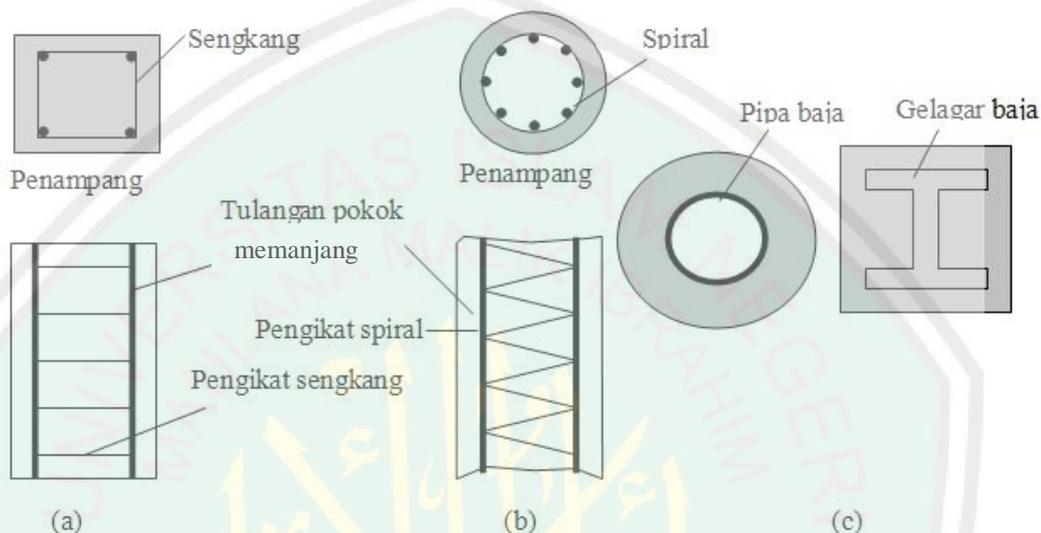
- Kolom ikat (tie column).
- Kolom spiral (spiral column).
- Kolom komposit (composite column).

Dalam buku struktur beton bertulang (Istimawan Dipohusodo, 1994), ada tiga jenis kolom beton bertulang yaitu :

- a. Kolom menggunakan pengikat sengkang lateral. Kolom ini merupakan kolom beton yang ditulangi dengan batang tulangan pokok memanjang, yang pada jarak spasi tertentu diikat dengan pengikat sengkang ke arah lateral. Tulangan ini berfungsi untuk memegang tulangan pokok memanjang agar tetap kokoh pada tempatnya.
- b. Kolom menggunakan pengikat spiral. Bentuknya sama dengan yang pertama hanya saja sebagai pengikat tulangan pokok memanjang adalah tulangan spiral yang

dililitkan keliling membentuk heliks menerus di sepanjang kolom. Fungsi dari tulangan spiral adalah memberi kemampuan kolom untuk menyerap deformasi cukup besar sebelum runtuh, sehingga mampu mencegah terjadinya kehancuran seluruh struktur sebelum proses redistribusi momen dan tegangan terwujud.

- c. Struktur kolom komposit, merupakan komponen struktur tekan yang diperkuat pada arah memanjang dengan gelagar baja profil atau pipa, dengan atau tanpa diberi batang tulangan pokok memanjang.



Gambar 2.32 Jenis- Jenis Kolom
 (sumber : http://4.bp.blogspot.com/-BN4-0A4Eo5Q/TwIzH04wQRI/AAAAAAAAAHE/BMeWdSqcFIQ/s1600/2011-08-27_214819.jpg, 2017)

B. Balok

Menurut Dipohusodo (1994), balok merupakan batang horizontal dari rangka struktur yang memikul beban tegak lurus sepanjang batang tersebut biasanya terdiri dari dinding, pelat atau atap bangunan dan menyalurkannya pada tumpuan atau struktur di bawahnya.

Dengan Keberagaman material dan juga fungsi dari material itu sendiri, menciptakan berbagai bentuk bangunan dan juga fungsi yang ada. Contohnya yaitu bangunan yang baloknya yang terbuat dari baja, biasanya balok bangunan ini memiliki fungsi menahan beban yang banyak, sehingga terpilihnya material baja sebagai penopang dari beban yang ditumpunya sekaligus juga menjaga struktur menjadi lebih kokoh.



Gambar 2.33 Balok Baja Pada Bangunan Proyek
 (sumber : https://dukenmarga.files.wordpress.com/2011/04/095_edit.jpg, 2017)

C. Plat Lantai

Pelat merupakan elemen horizontal struktur yang mendukung beban mati ataupun beban hidup lalu menyalurkannya ke rangka vertikal dari sistem struktur. Dalam hal ini penggunaan material plat lantai ada berbagai macam, yaitu :



Gambar 2.34 Plat Lantai Kayu
 (sumber: <http://stoyremned.ru/wp-content/uploads/2015/08/perekrytiya1-210x210.jpg>, 2017)



Gambar 2.35 Plat Lantai Beton
 (sumber : <http://www.signalreadymix.co/wp-content/uploads/2015/01/Proses-Pembuatan-Plat-Lantai-Beton.jpg>)



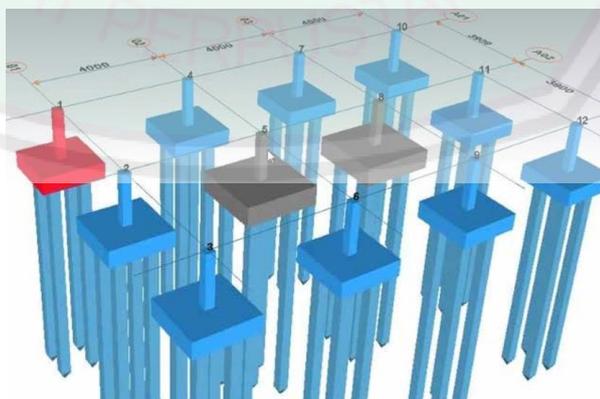
Gambar 2.36 Plat Lantai Baja
(sumber : http://4.bp.blogspot.com/-yh_Bdno5gUg/UMAj6hEX7xl/AAAAAAAAAqs/1Yu9mBsnKGI/s1600/DSC00117.JPG, 2017)

D. Struktur Atap

Struktur atap sangatlah penting dalam bangunan, karena fungsi utamanya yang menaungi dan menutupi ruangan pada bangunan agar lantai dalam ruangan tetap terjaga dari hujan dan panas. Atap dikatakan berkualitas apabila kuat/kokoh dan awet/tahan lama. Faktor iklim sangat mempengaruhi bentuk dan bahan material yang digunakan dalam merancang struktur atap yang cocok.

2.1.3.12 Pondasi *Bump Pile*

Adalah pondasi pancang dengan cara menanamkan batang pancang yang sudah tercetak (precast) pada titik dengan memberikan tekanan atau pukulan (pressure) pada batang pancang tersebut. Kedalaman pancang minimal 9 meter hingga lebih dari 40 meter. Proses pemancangan menggunakan alat berat berupa *pile driver* atau *hammer* (*drop, diesel, hydraulic, dan vibratory*). (sumber : Sedayu, 2017)



Gambar 2.37 Ilustrasi Pondasi *Bump Pile*
(sumber : Sedayu, *Konstruksi Bangunan Sederhana*, 2017)

2.1.4 Integrasi Keislaman

Memanfaatkan apa yang sudah Allah ciptakan untuk manusia dan melestarikannya merupakan bentuk usaha manusia untuk menjaga karunia yang di titipkan Allah untuk manusia. Tidak ada ciptaan Allah yang tidak bermanfaat, selanjutnya tinggal manusia itu sendiri mencari cara untuk memanfaatkan dan mengolah apa yang sudah Allah ciptakan. Karena Manusia sudah di ciptakan Allah untuk beribadah kepadaNYA, Oleh sebab itu sebagai manusia yang baik sudah seharusnya untuk bisa menjaga apa yang sudah di ciptakan-NYA dan bisa beribadah atas kuasa Allah.

Pada Al- Qur'an surah An Nahl ayat 8 “ dan (Dia telah menciptakan) kuda, bagal dan keledai, agar kamu menungganginya dan (menjadikannya) perhiasan. Dan Allah menciptakan apa yang kamu tidak mengetahuinya”. Dan di dalam Tafsir Jalalayn berbunyi “(Dan) Dia telah menciptakan (kuda, bighal dan keledai agar kalian menungganginya dan menjadikannya sebagai perhiasan) lafal ziinatan menjadi maf`ul lah. Disebutkannya kedua `illat itu, yaitu untuk ditunggangi dan dianggap sebagai perhiasan hal ini sama sekali tidak bertentangan dengan manfaat lain yang ada padanya. Seperti halnya pada kuda, selain dapat ditunggangi dan dijadikan perhiasan dagingnya dapat dimakan, hal ini telah ditetapkan berdasarkan hadis kitab Sahih Bukhari dan Muslim. (Dan Allah menciptakan apa yang kalian tidak mengetahuinya) berupa hal-hal yang aneh dan menakjubkan”. (sumber : <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-8#tafsir-jalalayn>, 2017)

Pada paparan ayat dan tafsir di atas dapat dipahami bahwa kebutuhan manusia akan transportasi untuk memudahkan aktifitas sehari-hari dan dalam perniagaan. Maka dapat disimpulkan bahwa keterkaitan aktifitas manusia sehari-hari membutuhkan bantuan alat yaitu transportasi. Macam-macam transportasi pada saat ini menunjukkan berkembangnya ilmu dalam memenuhi kebutuhan manusia, transportasi terdiri atas laut, udara, dan darat.

2.2 Tinjauan Pendekatan Rancangan

Pendekatan merupakan suatu hal yang merupakan awal untuk memulai dalam merancang bisa berupa bahasan, ulasan, dan tindakan (intelektual). Maka dari itu, pendekatan merupakan suatu hal yang mendasari dalam merancang dengan tindakan intelektual, seni, dan agama. Dari contoh yang sama dalam arsitektur yaitu, sebuah pendekatan dapat mempengaruhi dari hasil akhir suatu rancangan, hal ini dilandasi oleh banyak pertimbangan dari pemikiran intelektual, seni, dan juga agama yang mengarahkan dalam merancang. Sebuah pendekatan bisa menjadi kerangka dalam penemuan ide-ide perancangan sesuai dengan teori-teori yang digunakan pada pendekatan tersebut. Penerapan Pendekatan di mulai dari awal merancang sampai hasil dari perancangan tersebut selesai, maka dari itu sangatlah penting dalam memilih

pendekatan yang sesuai dengan objek yang akan di rancang agar nantinya diharapkan hasil rancangan tersebut dapat menjadi rancangan yang baik.

2.1.2 Definisi Pendekatan *Eco-Tech Architecture*

Eco-Tech Architecture merupakan pendekatan yang akan diaplikasikan pada perancangan Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan. *Eco-Tech Architecture* adalah hasil penggabungan antara *Ecology* dan *Technology In Architecture*. Dalam penerapannya ekologi berperan penting dalam rancangan arsitektur yang diharapkan dapat memberi dampak yang baik terhadap lingkungan dan juga dapat melestarikan alam beserta ekosistem didalamnya. Hubungan antara alam dan manusia tidak dapat dipisahkan terutama hubungan manusia dengan Allah yang telah menciptakan manusia untuk menjaga alam yang merupakan titipan Allah untuk manusia, oleh sebab itu manusia harus berusaha menjaga sebaik mungkin yang sudah menjadi amanah dari NYA. Yang dimaksud *Technology In Architecture* adalah teknologi yang lebih kearah *Hi-Tech Architecture* yang merupakan hasil dari arsitektur modern dan kemajuan material bangunan yang memiliki teknologi tinggi. Tujuan dari penggunaan *Eco Tech Architecture* adalah untuk melestarikan lingkungan dengan teknologi yang ramah terhadap lingkungan dan juga untuk mengkonservasi energi yang di gunakan, diharapkan dengan hal ini bisa menjaga lingkungan sebaik mungkin.

Eco-Tech Architecture dapat dipahami sebagai arsitektur dengan teknologi yang berprinsip melestarikan lingkungan. *Eco-tech Architecture* merupakan gagasan untuk memanfaatkan teknologi dengan sebaik mungkin agar dapat melestarikan alam beserta ekosistem didalamnya. Hal ini merupakan hasil dari pemikiran manusia yang merasa sudah saatnya untuk kembali ke alam dan juga melestarikan alam agar nantinya dapat terus diambil manfaatnya untuk manusia. Tampak dari penerapan *Eco-Tech Architecture* yaitu lebih mengekspos strukturnya dan juga ada penyesuaian dengan tapak, lingkungan alam, dan fungsi bangunan.

Ada enam poin penting yang menjadi acuan dalam *Eco-Tech Architecture* (Slessor, 1997), antara lain sebagai berikut:

a. *Structural Expression*

Structural Expression merupakan sebuah cara untuk mengekspresikan struktur bangunannya dan juga mempengaruhi estetikanya. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesan kekokohan struktur pada bangunan tersebut.

Bahan bangunan yang akan di gunakan untuk perancangan ini haruslah memiliki kekuatan untuk menopang beban bangunan dan juga bahan bangunan diharapkan memiliki nilai estetis baik secara alami ataupun mengikuti desain sehingga ekspresi dari stuktur muncul. Bahan bangunan yang dapat dimanfaatkan yaitu ;

- Strukur Kayu
- Struktur Beton
- Struktur Baja
- Aluminium
- Composite
- Bambu
- Struktur Shell

Bahan bangunan di atas memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga penerapannya dalam perancangannya harus cocok dan tepat.

- Bangunan dengan bentang yang lebar.
- Penggunaan warna cerah dan memiliki *eyecatching*.
- Fleksibilitas ruang dan sirkulasi.

b. *Sculpting with Light*

Pada dasarnya *Sculpting with Light* lebih menekankan pada pemaksimalan pencahayaan alami sebagai sumber pencahayaan pada bangunan. Memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam ruangan bertujuan untuk menekan penggunaan energi pada bangunan, dengan cara ini sudah termasuk dalam konservasi terhadap energi dan juga bangunan akan menghasilkan emisi karbon yang lebih kecil.

Selain itu dengan melakukan permainan pengaturan cahaya yang masuk ke dalam bangunan dapat menciptakan sebuah daya Tarik tersendiri terhadap bangunan.

c. *Energy Matter*

Memanfaatkan energi yang ada di alam untuk mendukung proses aktifitas di dalam atau di luar bangunan dengan memanfaatkan sinar matahari, udara, dan air sebagai pendukung karakter bangunan. Memanfaatkan potensi alam yang ada dan mengolahnya dengan baik dapat menciptakan bangunan yang berkelanjutan. Maka dari itu perlunya pengolahan energi dengan sebaik mungkin agar bisa menghasilkan bangunan yang rendah penggunaan energi dan estimasi biaya untuk energi bisa berkurang.

d. *Urban Responses*

Keserasian dengan komponen-komponen lingkungan sekitar sangatlah penting untuk menghasilkan rancangan yang tanggap terhadap permasalahan-permasalahan yang ada di lingkungan. Rancangan bangunan diharapkan mampu untuk menjawab permasalahan yang ada di sekitar bangunan. Dengan memadupadankan teknologi dan alam diharapkan bisa memberikan solusi yang baik untuk lingkungan dan ekosistem didalamnya

Lebih lanjutnya, urban responses diwujudkan melalui penataan lansekap yang lebih banyak dengan rasio 60% : 40% untuk mengimbangi bangunan yang dibangun dengan alam. Kemudian, pada lansekap tersebut diadakan penanaman pohon yang rindang seperti pohon trembesi untuk peneduh lingkungan sekitar bangunan yang otomatis menurunkan suhu sekitar bangunan, tanaman rambat untuk shading bangunan dan lain-lainnya.

e. Making Connection

Untuk menghasilkan keselarasan tentunya dibutuhkan penghubung antara bangunan dengan lingkungan sekitar. Keselarasan bangunan di pengaruhi oleh pengolahan lingkungan buatan dengan lingkungan alami dan juga dengan pengolahan antara lingkungan dan teknologi. Diharapkan dengan adanya keselarasan ini bangunan yang dihasilkan akan memiliki keunikan tersendiri.

f. Civil Symbol

Tampilan bangunan yang ditampilkan mampu memberikan nilai-nilai progresif, pembaharuan kawasan dan dapat mendukung perkembangan struktural dan infrastrukural yang merupakan perwujudan simbol-simbol lingkungan setempat. Pemanfaatan potensi sekitar merupakan salah satu cara untuk meningkatkan perkembangan di lingkungan sekitar bangunan yang akan di rancang. Maka dari itu potensi yang sudah ada ditingkatkan lagi dan juga dilestarikan keberadaannya yang tentunya bisa menjadi symbol dari lingkungan di sekitar bangunan :

a. Faktor Bahan Bangunan

Menggunakan bahan dari alam atau bahan yang bersahabat dengan alam dan juga bahan lokal sekitarnya.

b. Faktor Teknologi dan Material Baru

- Memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti energi angin, cahaya matahari, dan air.
- Memanfaatkan material baru melalui penemuan baru yang secara global dapat membuka kesempatan menggunakan material terbarukan yang cepat diproduksi, murah, mudah di pasang dan terbuka terhadap inovasi yang terus berkembang.

c. Faktor Iklim

Dalam Efisiensi Penggunaan Energi Kontruksi yang digunakan mengacu kepada lingkungan sekitarnya sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan energi alami dan juga mengurangi emisi karbon yang dihasilkan bangunan.

d. Pemilihan Lahan

- Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan harus dijadikan bangunan atau ditutupi dengan bangunan, karena dengan demikian lahan yang ada tidak memiliki cukup lahan hijau dan taman.
- Potensi hijau tumbuhan dalam lahan dapat digantikan atau dimaksimalkan dengan berbagai inovasi.

e. Faktor Sosial-Budaya.

Faktor sosial melingkupi struktur keluarga, hubungan antar masyarakat dan mata pencaharian. Sedangkan faktor budaya meliputi pandangan manusia terhadap alam, ide hidup yang ideal, simbol-simbol, kepercayaan dan keagamaan.

2.2.2 Prinsip - Prinsip

Tabel 2.4 Prinsip- prinsip pendekatan Eco-Tech Architecture

No	Prinsip Eco-Tech	Pengertian	Implementasi
1	<i>Structural Expression</i>	conception of steel construction which assumes that in a [structural] system of a girder resting on two posts, the posts have a metaphysical nobility which entitles them to a special magnification (Paul Phillipe Cret, 1925)	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur tampak dari luar bangunan • Estetika terlihat dari strukturnya • Bentuk bangunan di pengaruhi oleh strukturnya • Bangunan dengan bentang lebar • Penggunaan material Baja sebagai struktur
2	<i>Sculpting with Ligth</i>	Maximizing natural lighting into the room aims to suppress energy use in buildings, in this way already included in the conservation of energy and also buildings will result in smaller carbon emissions.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaksimalan cahaya alami • Material transparan • Permainan Pencahayaan pada ruangan • Penggunaan shading alami dengan tanaman
3	<i>Energy Matter</i>	Utilizing the existing natural potential and cultivating it well can create sustainable buildings	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan energi alami • Memanfaatkan potensi sekitar bangunan • Merekayasa alur sirkulasi udara dalam bangunan • Penggunaan penghawaan alami
4	<i>Urban Responses</i>	Harmony with the components of the surrounding environment is very important to produce design responsive to the problems that exist in the environment	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan teknologi yang memadupadankan dengan alam untuk menghasilkan keselarasan • Ratio Bangunan terhadap lingkungan yaitu 60% : 40% • Fasad bangunan di sebagian pada bangunan menggunakan tanaman rambat sebagai shading
5	<i>Making Connection</i>	Building alignment is influenced by artificial environment processing with natural environment and also by	

		processing between environment and technology. It is expected that with this harmony the resulting building will have its own uniqueness.	<ul style="list-style-type: none"> • Aksesibilitas mudah dijangkau • Sirkulasi tertata dan jelas • Penyelarasan antara lanskap terhadap bangunan
6	Civil Symbol	Utilization of potential around is one way to improve the development in the environment around the building that will be designed.	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan rasa nyaman terhadap lingkungan sekitar bangunan • Memberikan dampak positif dari bangunan ke lingkungan sekitarnya • Memberikan manfaat yang baik untuk manusia dan alam sekitarnya.

(sumber : Analisis, 2017)

2.2.3 Integrasi Nilai Keislaman Dalam Pendekatan Perancangan

Keintegrasian nilai islam dalam pendekatan Perancangan Pelabuhan Penumpang Semayang menggunakan pendekatan *Eco Tech Architecture*. Perancangan Pelabuhan Penumpang Semayang berlokasi di Kota Balikpapan. Lokasi pelabuhan memiliki potensi yang bagus berupa daerah wisata dan industri minyak. Firman Allah pada surah Al- Na'am ayat 97 " *Dan Dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui* ". Dalam tafsir Jalalayn yaitu " *(Dan Dialah yang menjadikan bintang-bintang bagimu agar kamu menjadikannya sebagai petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut) sewaktu dalam perjalanan (sesungguhnya Kami telah menjelaskan) Kami telah terangkan (tanda-tanda) yang menunjukkan akan kekuasaan Kami (kepada orang-orang yang mengetahui) yakni orang-orang yang mau menggunakan akalnyanya*". (sumber : <https://tafsirq.com/6-Al-An'am/ayat-97>, 2017)

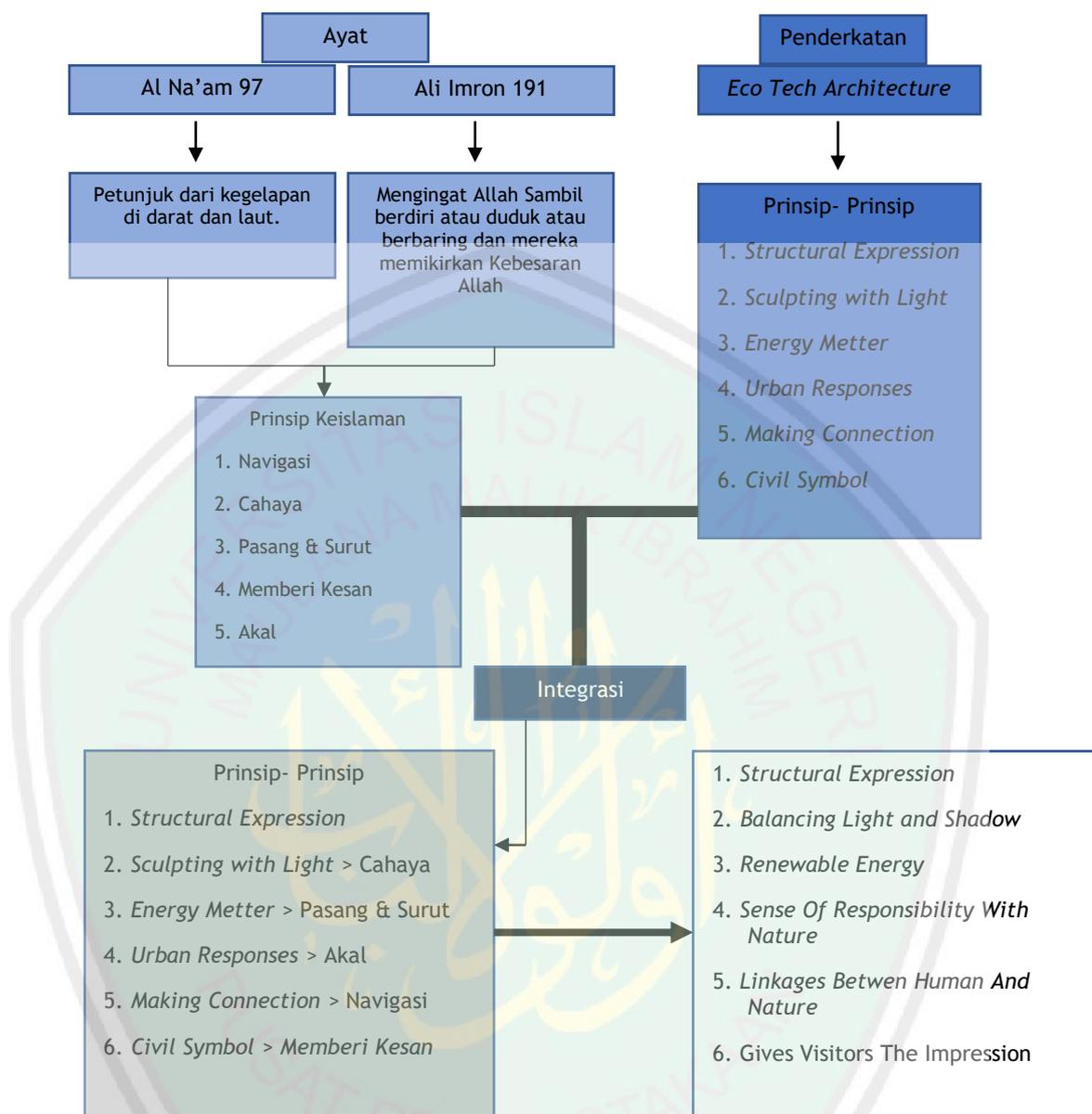
Pada ayat tersebut juga dapat dipahami bahwa Allah sudah memberikan ilmu dan tuntunan hidup di dunia, ilmu dapat diartikan dengan perkembangan pemikiran manusia lalu menciptakan teknologi yang dapat memudahkan aktifitas manusia. Tuntunan hidup dapat di artikan dengan peran manusia menjaga ekosistem alam yang mulai rusak yang sudah di terangkan dalam Al-Qur'an surah Ali- Imron ayat 191 "(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka". Dalam tafsir Jalalayn "(Yakni orang-orang yang) menjadi 'na`at' atau badal bagi yang sebelumnya (mengingat Allah di waktu berdiri dan duduk dan ketika berbaring) artinya dalam keadaan bagaimana pun juga sedang menurut Ibnu Abbas mengerjakan salat dalam keadaan tersebut sesuai dengan kemampuan (dan mereka memikirkan tentang kejadian langit dan bumi) untuk menyimpulkan dalil melalui

keduanya akan kekuasaan Allah, kata mereka: ("Wahai Tuhan kami! Tidaklah Engkau ciptakan ini) maksudnya makhluk yang kami saksikan ini (dengan sia-sia) menjadi hal sebaliknya semua ini menjadi bukti atas kesempurnaan kekuasaan-Mu (Maha Suci Engkau) artinya tidak mungkin Engkau akan berbuat sia-sia (maka lindungilah kami dari siksa neraka)." (sumber : <https://tafsirq.com/3-ali-imran/ayat-191>, 2017)

Dari paparan diatas diketahui bahwa peran manusia dalam menjaga alam dengan ilmu dan teknologi yang membawa kesejahteraan bagi manusia dan alam. Pengembangan ilmu dan teknologi dalam menjaga alam dapat di terapkan dalam merancang bangunan yang diharapkan dapat melestarikan lingkungan tanpa harus melupakan bahwa alam perlu untuk dijaga demi masa depan dan keberlangsungan hidup manusia didalamnya.

Intisari dari pemaparan ayat dan tafsir diatas pada surah Al Na'am 97 yaitu, berupa petunjuk (tuntunan) navigasi dalam mengarungi lautan. Penerang dalam kegelapan yang dimaksud adalah cahaya yang mengarahkan dan memberikan petunjuk atas setiap aktivitas didalamnya. Kejadian saat dalam kegelapan yang terjadi diantara laut dan darat yaitu peristiwa pasang dan surut air laut, hal ini dipengaruhi oleh pengaruh gravitasi bulan. Tentu saja pasang surut air laut mempengaruhi dari segi navigasi kapal, karena terjadi perubahan kedalaman yang mempengaruhi dari arus air itu sendiri. Dalam rancangan diharapkan nantinya bisa terarah seperti navigasi kapal, dan cahaya disini penerapannya bisa sebagai pengarah pengunjung yang akan datang maupun pulang. Pasang surut dalam rancangan yaitu berupa permainan level lantai pada ruang dan fasad pada bangunan.

Intisari dari ayat dan tasir diatas pada surah Ali Imron 191 yaitu, disaat manusia mengingat Allah sambil berdiri, duduk, berbaring dan memikirkan kebesaran Allah, disaat itulah manusia mendapatkan kesan bahwa kekuasaan Allah begitu luar biasa dan manusia akan berfikir dengan akalnya bahwa setiap ciptaanNya didunia pastinya memiliki manfaat untuk manusia. Dengan adanya akal, manusia dapat berfikir untuk membuat segala hal yang bertujuan untuk ibadah dan lain sebagainya. Penerapan pada rancangan yaitu bangunan akan menciptakan kesan terbaik kepada pengunjung dan juga tentunya bisa sebagai renungan untuk perancangan prasarana penunjang lainnya. Lalu dengan akal pada perancangan yaitu diterapkan berupa permainan bentuk pola ruang yang menghasilkan sirkulasi yang terarah dengan baik dan bentuk bangunan tentunya akan lebih menyesuaikan dengan pendekatan yang akan diterapkan.



Gambar 2.38 Diagram Keintegrasian (sumber : Analisis, 2017)

2.3 Studi Banding

Dalam studi banding kali ini di paparkan beberapa studi banding yaitu studi banding objek dan pendekatan.

2.3.1 Studi Banding Objek

Dalam hal- hal yang akan di bahas dalam studi banding objek perancangan ini yaitu :

2.3.1.1 Deskripsi Objek

1. Terminal Pelabuhan Penumpang North Quay Surabaya

Terminal pelabuhan penumpang merupakan sebuah prasarana yang menunjang keberlangsungan transportasi laut yaitu kapal penumpang. Pentingnya terminal pelabuhan penumpang yang baik untuk memwadhahi penumpang yang semakin beragam. Dengan membuat terminal pelabuhan yang baik, diharapkan dapat menambah minat masyarakat untuk menggunakan sarana transportasi laut yang tak kalah bagusnya dengan transportasi lainnya. Peningkatan kualitas terminal pelabuhan bertujuan untuk merubah stigma buruk di masyarakat terhadap terminal pelabuhan yang dianggap kumuh, kotor, dan kurang aman untuk di datangi. Maka dari itu perlu diperbaiki stigma kurang baik itu, agar minat masyarakat untuk menggunakan sarana transportasi laut meningkat, dengan perancangan terminal pelabuhan yang dapat meningkatkan potensi dari sekitar tapak dan menghadirkan nuansa baru pada lingkungan terminal pelabuhan.

Terminal Pelabuhan Penumpang Surabaya *North Quay* dibuat untuk memaksimalkan potensi bahari yang ada di Kota Surabaya dan juga untuk memaksimalkan kawasan Pelabuhan Tanjung Perak. Potensi bahari baru yang hadir di Surabaya *North Quay* akan menghadirkan suasana yang berbeda dari terminal pelabuhan lainnya, yaitu berupa fasilitas yang ada di bandara juga akan diterapkan pada fasilitas terminal pelabuhan penumpang. Kelengkapan fasilitas ini yang akan menjadi daya tarik baru untuk wisata bahari Surabaya *Noth Quay*.

2.3.1.2 Fasilitas

Pelabuhan ini dilengkapi dengan beberapa fasilitas yang dapat meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan kapal sebagai alternatif sarana transportasi :

A. Ruang tunggu

Ruang tunggu yang bersih, tertata, dan sejuk bisa memberikan rasanya nyaman kepada penumpang yang sedang menunggu kapal yang akan bersandar dan yang akan mereka naiki. Ruang tunggu di Surabaya north quay sangatlah nyaman dan penumpang yang akan naik kapal merasa puas dengan keberadaan ruang tunggu yang nyaman.



Gambar 2.39 Ruang Tunggu Surabaya North Quay
(sumber : www.google.com/ruang-tunggu-north-quay-surabaya, 2017)

B. Food Court (Pujasera)

Food Court merupakan sebuah tempat makan yang terdiri dari gerai-gerai (counters) makanan yang menawarkan aneka menu yang variatif. Pujasera merupakan area makan yang terbuka dan bersifat informal, dan biasanya berada di mal, pusat perbelanjaan, bandara, pelabuhan, perkantoran, universitas atau sekolah modern. (sumber : www.wikipedia.com/food-court, 2017)

Pada *Food Court* di Surabaya *North Quay* suasananya hampir sama dengan standar yang ada pada bandara udara. Hal ini menjadi daya tarik kepada pengunjung yang datang, karena melihat suasana yang berbeda dari pelabuhan lainnya. Pandangan pengunjung berubah yang awalnya memperkirakan bahwa terminal pelabuhan kumuh dan lain sebagainya, namun pada kenyataannya bahwa pelabuhan ini berbeda. Suasana yang nyaman dan modern menghadirkan sensasi berbeda kepada pengunjung yang datang ke pelabuhan untuk berlibur dan ada juga penumpang kapal yang bisa menggunakan fasilitas ini sembari menunggu datangnya kapal yang akan mereka naiki.

Perubahan fisik fasilitas pada pelabuhan sangat mempengaruhi tingkat kepuasan pengunjung yang datang sebagai penumpang kapal atau sebagai pengunjung terminal pelabuhan yang menikmati fasilitas yang sudah di perbarui dan beda dengan terminal pelabuhan lainnya. *Food Court* ini terdapat di dalam bangunan dan di luar bangunan, pengunjung dapat memilih untuk menikmati hidangannya di dalam bangunan atau luar bangunan sesuai dengan selera. Biasanya saat sore hingga malam hari banyak pengunjung yang menikmati hidangannya di luar bangunan saat tidak hujan, karena pemandangan yang disuguhkan di luar bangunan sangatlah bagus dan banyak juga yang berfoto- foto untuk mendapatkan foto pemandangan yang bagus.



Gambar 2.40 Food Court Surabaya North Quay In- Door
(sumber : http://www.doubletrackers.com/wp-content/uploads/2016/09/IMG_4059.jpg, 2017)



Gambar 2.41 Food Court Surabaya North Quay Out- Door
(sumber : dokumen pribadi Bella Medina 14660085, 2017)

C. Check In Gate

Fasilitas ini berfungsi untuk melakukan *Check In* penumpang sebelum keberangkatan dan untuk menaruh barang bawaan ke bagasi barang kapal.



Gambar 2.42 Check In Gate North Quay, Surabaya
(sumber : <https://3.bp.blogspot.com/-bIXPwtqMknU/V2OyTrGu4VI/AAAAAAAAACtA/nkUyiO2X4dU2ziRV30fsSANGSkpXCQgTACLcB/s1600/Aktivitas%2Bdi%2BPelabuhan%2BGapura%2B%2BSurya%2BNusantara%2BIMGP0428.JPG>, 2017)

D. Shopping Center

Fasilitas Shopping Center di peruntukkan bagi pengunjung yang ingin membeli oleh- oleh atau barang yang mereka butuhkan dalam perjalanan nantinya.



Gambar 2.43 Shopping Center
(sumber : https://1.bp.blogspot.com/-v_Klh6DrJGs/WGOK-7Gwt3I/AAAAAAAAADAA/JFB4TmjXu7Ai7qx_x6eUqszh-C4ZAQlHwCLcB/s640/DSC_0065.JPG, 2017)

E. Mushola

Fasilitas ini merupakan kebutuhan khusus umat islam untuk beribadah sebelum melakukan perjalanan, oleh sebab itu fasilitas ini haruslah ada pada bangunan publik maupun fasilitas prasarana lainnya.



Gambar 2.44 Mushola Di North Quay, Surabaya
(sumber : <https://3.bp.blogspot.com/-AEIGXcBA3FU/VtUNDSnQqVI/AAAAAAAAAB90/zpkt63-2GRQ/s1600/musola.jpg>, 2017)

F. Toilet

Fasilitas penunjang ini pasti ada di setiap tempat yang merupakan fasilitas umum atau non umum. Kebutuhan tubuh manusia untuk melakukan metabolisme dan sekresi berupa kotoran, menjadikan manusia membutuhkan tempat untuk membuang

hasil metabolisme itu di toilet. Penempatan toilet yang strategis, dapat membantu pengunjung untuk menggunakan fasilitas tersebut.

Tabel 2.5 Studi Banding Objek Perancangan

NO	Objek	North Quay Surabaya	Kelebihan dan Kekurangan	Implementasi
1	Ruang Tunggu		<ul style="list-style-type: none"> • Interior ruang tunggu sangatlah baik dan dapat membuat nyaman pengunjung. • Dengan adanya lengkungan pada desain plafonnya menciptakan suasana lembut pada ruangan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan Prinsip Eco Tech pada Interior bangunan. • Menambahkan Tanaman Penghias ruangan. • Menambahkan spot untuk <i>Charging Battery Hp</i>.
2	Food Court	 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebuah ide baru dalam penyajian fasilitas penunjang di Prasarana publik berupa terminal pelabuhan penumpang • Kurang ramah terhadap anak, karena kurang aman untuk anak-anak dan juga perlu pengawasan lebih jika membawa anak ke fasilitas <i>outdoor</i> ini. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat fasilitas penunjang ini di terminal pelabuhan penumpang agar masyarakat bisa merasakan suasana <i>sunset</i> yang berbeda. • Membuat pengaman terhadap fasilitas penunjang ini agar ramah terhadap anak, dari segi keamanan material dan lain sebagainya. • Menambahkan prinsip-prinsip pendekatan pada fasilitas penunjang ini.

3	Check In Gate		<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan ide baru untuk melengkapi fasilitas yang ada di terminal pelabuhan penumpang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan fasilitas ini agar memudahkan melakukan pemeriksaan data penumpang dan mempercepat arus sirkulasi penumpang.
4	Shopping Center		<ul style="list-style-type: none"> • Menjual berbagai pernik oleh-oleh yang bisa di beli pengunjung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan Shopping center yang menjual cendramata khas Kalimantan yang bisa di beli pengunjung saat berkunjung ke terminal pelabuhan penumpang.

(sumber : Analisis, 2017)

2. Ocean Terminal Hongkong

Terminal ini merupakan sebuah prasarana untuk Kapal Pesiar dan juga memiliki fasilitas yang memanjakan pengunjung untuk menikmati suasana tepian Kota Hongkong. Secara arsitektural, bentuk bangunan merupakan respon langsung terhadap konteks iklimnya. Teras kantilevernya yang lebar menaungi tingkat yang lebih rendah, melindungi mereka dari sinar matahari tropis yang keras. Bangunan ini juga menawarkan fasilitas ritel, makan dan lounge, dengan area tempat duduk terbuka di luar tempat duduk dan menikmati pemandangan. Langkah-langkahnya menampilkan anak tangga kaca yang mengakui cahaya alami jauh ke dalam atrium internal. Sambungan ke terminal yang ada tidak mulus, dan disainnya memperkenalkan tulang belakang diagonal sirkulasi tengah baru yang menghubungkan tingkat atap ke dek laut, baik secara fisik maupun visual, melalui serangkaian eskalator yang mengalir turun melalui ruang publik.

Bangunan ini didesain oleh *Foster and Partner* pada tahun 2017 yang berlokasi di Hongkong dengan luas area 93000 M² dan berkolaborasi dengan *Ronald Lu & Partners Architecture*.

Tabel 2.6 Studi Banding Objek Perancangan

No	Objek	Ocean Terminal Hongkong	Kelebihan dan Kekurangan	Implementasi
1	Perspektif Eksterior		Kelebihannya yaitu berupa sirkulasi yang sangat baik dan juga merupakan inovasi baru dalam memberikan kenyamanan terhadap pengunjung.	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Ruang terbuka hijau pada are terminal dapat memberikan dampak baik pada tapak berupa suasana yang menjadi lebih indah.
2	Persepektif Interior		Kelebihannya yaitu suasana terlihat sangat modern dan juga unsur futuristiknya terlihat jelas. Kekurangannya yaitu menggunakan Energi yang besar dalam pencahayaan dan juga penghawaan	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan fasilitas pendukung berupa retail dan Shopping Center yang bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi terminal.
3	Detail Kantilever		Kelebihannya yaitu strukturnya terlihat menawan dan juga sangat detail sehingga dapat menciptakan keunikan tersendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Penampilan struktur dapat memberikan wawasan baru untuk pengunjung sekaligus juga dapat meningkatkan nilai guna terminal penumpang.

(sumber : <http://my.archdaily.com/us/@idba12121/folders/terminal>, 2017)

2.3.2 Studi Banding Pendekatan

Dalam studi banding pendekatan kali ini di paparkan beberapa prinsip yang terkandung dalam *Eco Tech Architecture*.

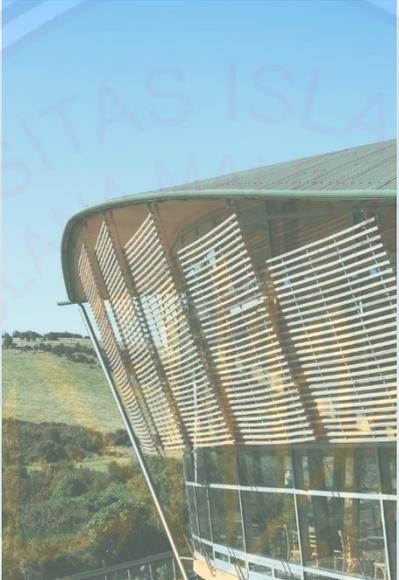
2.3.2.1 Deskripsi Objek Pendekatan

1. *The Orokonui Ecosanctuary Visitor Center* terletak di lereng atas Mopanui dan Mihiwaka. Daerah ini biasanya berkabut dan vegetasinya digambarkan sebagai 'Hutan Awan'. Biasanya terjadi angin kencang sepanjang musim dengan salju dan es di musim dingin. Pada musim panas, kekeringan tidak jarang terjadi. Owner nya memiliki keinginan

untuk dapat mengoptimalkan bangunan, agar mudah memperhatikan lanskap sekitar dan flora, fauna yang terdapat di sekitar tapak. Bentuk dari bangunan ini merupakan upaya untuk merespon kondisi tapak dan menjawab keinginan pengguna.

Hal-hal yang di bahas dalam Pendekatan *Eco-Tech Architecture* yaitu:

Tabel 2.7 Studi Banding Prinsip- Prinsip Pendekatan Eco-Tech Architecture

NO	Prinsip-Prinsip Pendekatan	Orokonui Ecosanctuary Visitor Centre / Architectural Ecology	Kelebihan dan kekurangan
1	<i>Structural Expression</i>		<p>Dengan membuat <i>cover</i> bangunan transparan akan membuat kerangka struktur bangunan terlihat lebih menarik dan tidak monoton. Pengekspresian struktur pada bangunan berlebih akan meningkatkan biaya yang banyak. Memanfaatkan Shadding berupa kayu yang disusun sedemikian rupa bertujuan untuk mengurangi cahaya masuk dan memberi pembayangan yang baik.</p>
2	<i>Balancing Light and Shadow</i>		<p>Pencahayaan alami dapat mengurangi tingkat penggunaan energi untuk pencahayaan. Selain itu juga dengan memainkan bentuk masuknya cahaya, akan memberi efek luar biasa terhadap ruangan.</p>
3	<i>Renewable Energy</i>		<p>Penggunaan cahaya matahari untuk penerangan merupakan langkah awal untuk mengurangi penggunaan energi terutama pada pencahayaan ruang.</p> <p>Pemanfaatan udara luar yang sejuk yang bertujuan mengurangi panas dalam ruangan sebagai pengganti pendingin AC merupakan cara jitu untuk menetralkan termal pada ruangan.</p>

4	<i>Sense Of Responsibility With Nature</i>		Memanfaatkan potensi material lokal, merupakan salah satu cara agar tetap bisa melestarikan alam.
5	<i>Linkages Between Human And Nature</i>		Membuat akses masuk dan keluar bangunan yang mudah diakses oleh pengguna. Sirkulasi yang mudah membuat suasana kawasan lebih nyaman. Menggunakan vegetasi sebagai pengarah dari Akses masuk dan keluar merupakan cara cerdas untuk mengarahkan pengunjung tanpa harus merusak alam.
6	Gives Visitors The Impression		Memberikan kesan terbaik untuk pengunjung bertujuan agar pengunjung dapat mendapatkan pengalaman baru setelah datang ke objek rancangan.

(sumber : <https://www.archdaily.com/135934/orokonui-ecosanctuary-visitor-centre-architectural-ecology>, 2017)

2. Nanjing Eco-Tech Island Exhibition Center/NBBJ+Jiangsu Provincial Architectural Design & Research Institute.

The Nanjing Eco-Tech Park adalah ekspresi fisik aspirasi untuk kota Nanjing . Bangunan ini adalah kampus yang mempromosikan kreativitas, kolaborasi, dan inovasi. Mencari untuk menjadi inkubator bagi perusahaan teknologi dan lingkungan dengan niat berpikiran terdepan, kampus ini adalah pusat kreatif yang menyediakan fasilitas gaya hidup yang menarik dan mempertahankan bakat, mengakomodasi potensi pertumbuhan di masa depan.

Tabel 2.8 Studi Banding Prinsip- Prinsip Pendekatan Eco-Tech Architecture

NO	Prinsip-Prinsip Pendekatan	Nanjing Eco-Tech Island Exhibition Center/NBBJ+Jiangsu Provincial Architectural Design & Research Institute	Kelebihan dan kekurangan
1	<i>Structural Expression</i>		<p>Memunculkan bentuk struktur akan menciptakan kekaguman terhadap bangunan. Yang secara tidak langsung meningkatkan kepercayaan diri pengunjung.</p>
2	<i>Balancing Light and Shadow</i>		<p>Pencahayaan alami dapat mengurangi tingkat penggunaan energi untuk pencahayaan. Dan juga memberikan suasana alami yang masuk ke dalam bangunan</p>
3	<i>Renewable Energy</i>		<p>Dengan penggunaan teknologi lampu rendah energi akan mengurangi tingkat penggunaan energi pada bangunan selain itu penggunaan Skylight pada bangunan untuk memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan dapat memberikan energi terbaru untuk ruangan.</p>
4	<i>Sense Of Responsibility With Nature</i>		<p>Penyesuaian material lokal dengan bangunan sangatlah mempengaruhi hasil akhir desain yang bertujuan untuk menciptakan kawasan yang asri.</p>
5	<i>Linkages Between Human And Nature</i>		<p>Aksesibilitas dan sirkulasi yang jelas menciptakan rasa nyaman pengguna terhadap kawasan sekitar bangunan</p>

6	Gives Visitors The Impression		Pada saat malam, pemantulan cahaya pada kolam di sekitar bangunan, menciptakan suasana yang sangat nyaman dan romantik
---	-------------------------------	---	--

(sumber : <http://my.archdaily.com/us/@idba12121/folders/eco-tech>, 2017)



Gambar 2.45 Konsep Eko- Arsitektur
(sumber : Heinz Frick FX. Bambang Sukianto 1998. Dasar-dasar Eko Arsitektur, 2017)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Metode Perancangan

Metode Perancangan merupakan sebuah teknik pengolahan data, dari data mentah hingga menjadi sebuah ide perancangan. Perancangan terminal pelabuhan penumpang dalam metodenya akan menggunakan metode kualitatif yang mana didasarkan pada hasil proses analisis dan sintesis. Adapun penggunaan kualitatif diperoleh dari hasil rekomendasi perancangan yang didasarkan kondisi eksisting, hingga nilai budaya sekitar.

Adapun pendekatan Eco Tech Architecture yang mana merupakan penggabungan antara ekologi dan teknologi. Tujuan dari pendekatan Eco Tech Architecture yaitu merespon terhadap lingkungan yang sudah mulai rusak, oleh sebab itu pendekatan ini menjadi sebuah solusi terhadap permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

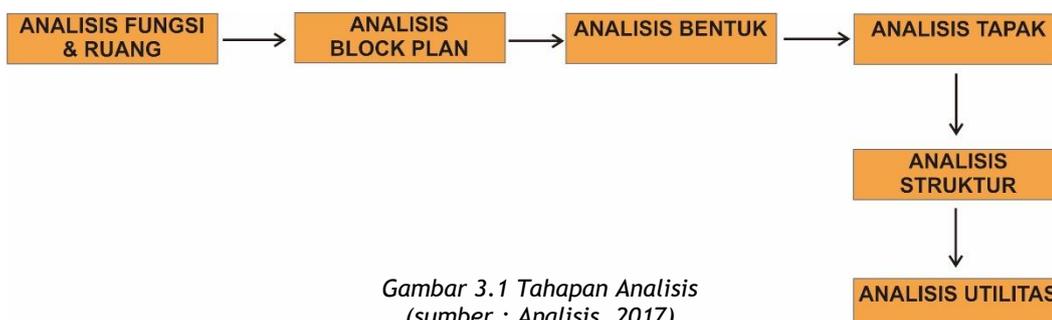
Metode yang dipakai dalam perancangan ini menggunakan metode linier yang telah diadopsi dari metode perancangan arsitektur Ken Yeang. Dalam metode ini Ken Yeang lebih menekankan pada ruang, bentuk, dan tapak.

Tabel 3.1 Penerapan Prinsip- Prinsip Eco Tech Architecture Dalam Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang

Jenis	Prinsip Eco Tech	Keterangan
Ruang	Making Connection	Keterhubungan antar ruang
Bentuk	Structural Expression	Bentuk mengekspresikan struktur yang digunakan
	Civil Symbol	Penggunaan simbol potensi sekitar
Tapak	Urban Responses	Merespon terhadap lingkungan sekitar
	Sculpting With Light	Mengoptimalkan pencahayaan alami
	Energy Metter	Pemanfaatan energi

(sumber : Slessor, 1997)

Berdasarkan metode yang telah dijelaskan oleh Slessor, maka pada tahapan analisis dapat dilakukan urutan analisis sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Analisis
(sumber : Analisis, 2017)

3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Proses pencarian data dan pengolahan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu melalui data primer maupun data sekunder yang berkaitan langsung dengan objek perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang yang menggunakan pendekatan *Eco-Tech Architecture*. Data primer dan sekunder didapatkan melalui beberapa cara seperti berikut :

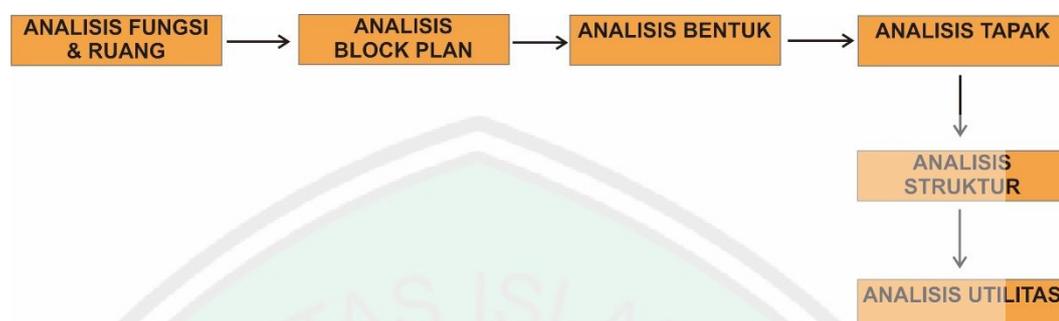
Tabel 3.2 Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Tujuan	Luasan Kajian Data
Studi Literatur	Mendapatkan data dan teori yang berkaitan dengan perancangan terminal pelabuhan penumpang dan pendekatan <i>Eco- Tech</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Data tentang jumlah penumpang di Pelabuhan Semayang - Potensi alam dan budaya di Balikpapan - Standar arsitektur, aksesibilitas, dan prinsip-prinsip <i>Eco- Tech</i> - Teori, prinsip dan penerapan <i>Eco- Tech Architecture</i> - Integrasi Keislaman
Survei Dan Observasi	Mengetahui kondisi eksisting pada lokasi yang dipilih sebagai lokasi perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Semayang di Balikpapan	<ul style="list-style-type: none"> - Data Tapak - Potensi dan permasalahan tapak - Lokasi perancangan - Sarana dan Prasarana penunjang - Pemantapan penggunaan material
Studi Banding	Memperoleh data yang berkaitan dengan objek dan pendekatan rancangan yang sudah dipilih dari objek yang telah ada sebelumnya	<ul style="list-style-type: none"> - Standard an kebutuhan ruang - Penerapan Material bangunan - Jenis fasilitas yang dibutuhkan - Solusi dari permasalahan yang ada - Optimalisasi energi terbaharukan

(Sumber : Analisis, 2017)

3.3 Teknik Analisis

Teknik yang akan digunakan untuk analisis pada perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Semayang di Kota Balikpapan ini meliputi dari berbagai macam Analisa mulai dari cakupan yang luas hingga yang detail, bertujuan untuk memberikan solusi dari problematika dalam perancangan.



Gambar 3.2 Tahapan Analisis
(sumber : Analisis, 2017)

Dalam analisis ini terdapat penekanan terhadap metode dari pendekatan *Eco Tech Architecture* terdiri sebagai berikut :

a. Analisis Ruang

Analisis ruang didapatkan dari analisis fungsi dan aktivitas oleh sebab itu , adapun langkah analisis yang digunakan :

Analisis Fungsi > Jenis Pengunjung > Analisis Aktivitas > Analisis Ruang

b. Analisis Struktur

Analisis Struktur ini bertujuan untuk menentukan struktur yang sesuai dengan objek perancangan dan prinsip- prinsip dari *Eco Tech Architecture*. Adapun dari langkah analisis struktur sebagai berikut :

Prinsip- Prinsip Eco Tech Architecture > Penentuan material > Analisis tapak dan Bentuk > Studi banding objek dan pendekatan > Struktur yang akan digunakan

c. Analisis Tapak

Analisis Tapak ini memperoleh data dan mengolah data tersebut yang bertujuan untuk mendapatkan pemecahan permasalahan, tentu saja pengoptimalan potensi tapak menjadikan analisis tapak sangat perlu dilakukan.

Potensi kawasan + Analisis tapak > Klasifikasi permasalahan > Fragmentasi Solusi menyesuaikan permasalahan > Pemasukkan ide > Analisis kawasan

3.4 Teknik Sintesis

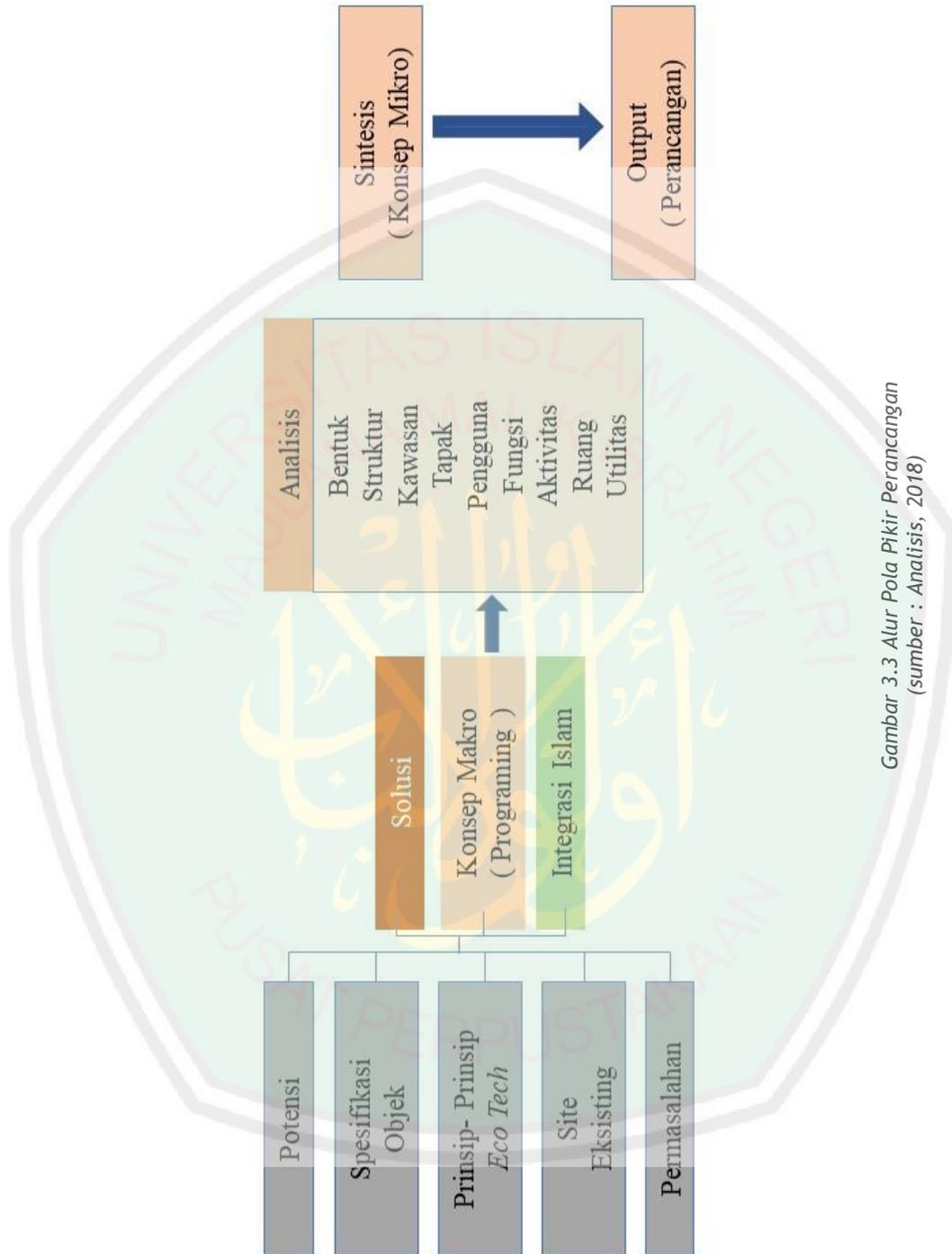
Terminal Pelabuhan Penumpang di Kota Balikpapan dalam teknik sintesisnya akan diwujudkan dalam bentuk berupa sintesis sebagai berikut ini.

Tabel 3.3 Teknik Sintesis

Jenis Sintesis	Arahan Sintesis
Ruang	<ul style="list-style-type: none"> Sirkulasi yang jelas, agar pengunjung tidak mengalami kebingungan. Perlunya penanda untuk setiap ruangan
Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> Menyesuaikan kebutuhan fasilitas pengunjung yang sesuai dengan sosial budaya. Dapat mengarahkan pengunjung dengan bentuk ruang yang dapat mengarahkan perilaku penggunaanya.
Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk akan menyesuaikan dengan prinsip- prinsip <i>Eco Tech Architecture</i> agar tercapainya tujuan dari perancangan ini. Pengolahan bentuk dasar menjadi bentuk akhir, akan dilakukan sesuai dengan prinsip- prinsip dan juga fungsi dari perancangan.
Tapak	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan solusi dari persoalan yang ada di kawasan tersebut, sehingga tapak telah mendapatkan <i>Treatment</i> yang menyesuaikan prinsip- prinsip <i>Eco Tech Architecture</i> yang tentunya telah menambahkan potensi yang ada di kawasan tersebut. Menyesuaikan lingkungan alam dengan manusia agar dapat menjalin hubungan dengan baik.
Struktur	<ul style="list-style-type: none"> Menyesuaikan struktur dengan analisis lainnya dan menyatukan prinsip- prinsip pendekatan <i>Eco Tech Architecture</i>. Penentuan material pendukung struktur menyesuaikan prinsip- prinsip yang ada pada <i>Eco Tech Architecture</i>.
Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> Penyesuaian Utilitas terminal penumpang di pelabuhan tidaklah sama dengan terminal transportasi lainnya, perlunya perlakuan khusus pada tiap bagian utilitas.

(sumber : Analisis, 2017)

3.5 Diagram Alur Pola Pikir Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang



Gambar 3.3 Alur Pola Pikir Perancangan (sumber : Analisis, 2018)

BAB IV

ANALISIS

4.1 Tinjauan dan Analisis Kawasan

Lokasi yang dipilih untuk Perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Semayang berada di Kota Balikpapan dengan titik koordinat yaitu $1^{\circ}16'22.6''S$ $116^{\circ}48'20.3''E$ dan - 1.272941, 116.805630 tapak berada di jalan Yos Sudarso No. 30, Kelurahan Prapatan Kecamatan Balikpapan Selatan.

4.1.1 Profil Administrasi

Wilayah administrasi pemerintahan Kota Balikpapan meliputi enam kecamatan yaitu Balikpapan Barat, Balikpapan kota, Balikpapan Selatan, Balikpapan Tengah, Balikpapan Timur, dan Balikpapan Utara.

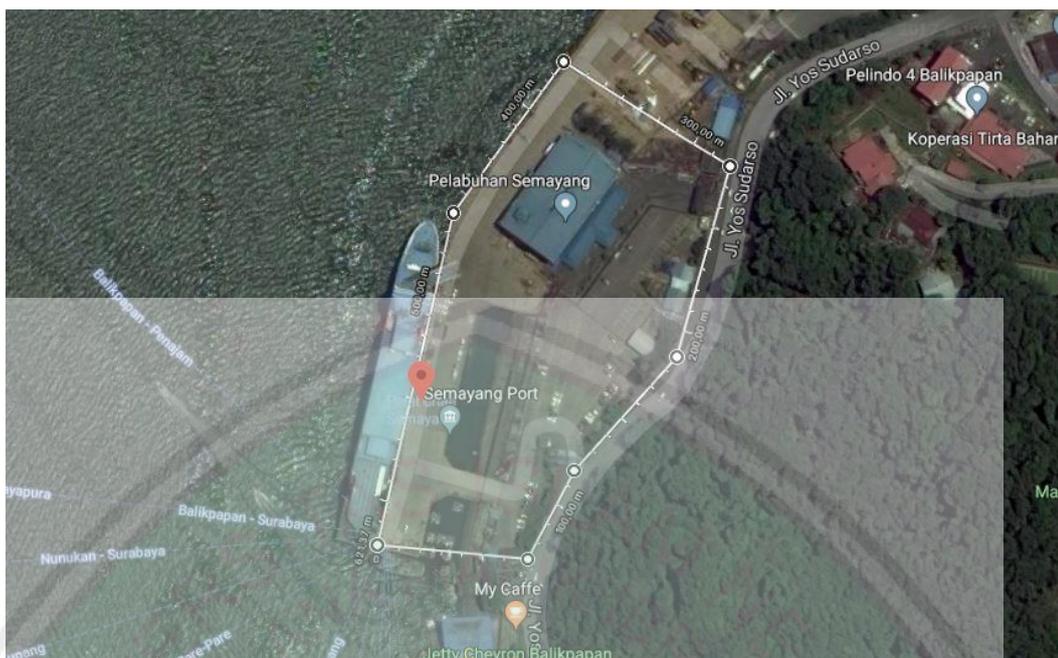
Tabel 4.1 Wilayah Administrasi Pemerintahan Kota Balikpapan

Nama Kecamatan	Jumlah Kelurahan
Balikpapan Barat	6
Balikpapan kota	5
Balikpapan Selatan	7
Balikpapan Tengah	6
Balikpapan Timur	4
Balikpapan Utara	6
TOTAL	34

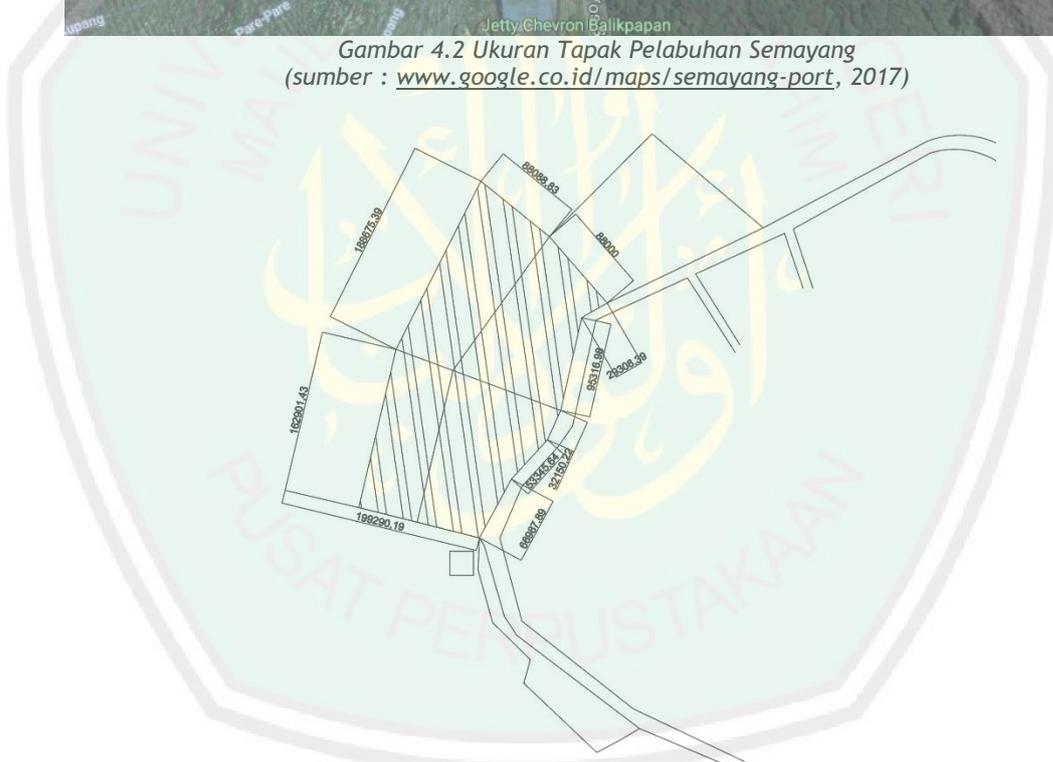
A. Data kawasan



*Gambar 4.1 Peta Kawasan Pelabuhan Semayang
(sumber : www.google.co.id/maps/semayang-port, 2017)*



Gambar 4.2 Ukuran Tapak Pelabuhan Semayang
(sumber : www.google.co.id/maps/semayang-port, 2017)



Gambar 4.3 Peta Garis Tapak
(sumber : Analisis, 2017)

Ukuran Tapak yang diambil yaitu $\pm 52.000 \text{ M}^2$ itu sudah meliputi dermaga dan kawasan terminal pelabuhan penumpang. Dengan ukuran yang cukup luas diharapkan dapat menampung fasilitas yang lebih baik untuk meningkatkan keinginan penggunaan menggunakan transportasi kapal laut

B. Kondisi jalan sekitar tapak

Jalan menuju pelabuhan merupakan jalan utama yang menghubungkan antara kawasan kota dengan kawasan industri minyak. Jalan disekitar tapak menggunakan aspal dan dalam kondisi yang baik.

C. Aksesibilitas

Aksesibilitas ke tapak cukuplah mudah, karena hanya terdapat satu jalan utama yang menghubungkan antara kota dan kawasan terminal pelabuhan penumpang. Maka dari itu dapat diakses melalui jalan utama Yos Sudarso. Perjalanan dari pusat Kota Balikpapan menuju Terminal Pelabuhan Penumpang Semayang membutuhkan waktu sekitar 25 menit dalam keadaan normal, namun saat keadaan padat membutuhkan waktu sekitar 55 menit.

D. Topologi

Berdasarkan Topografinya Kota Balikpapan memiliki wilayah 85% berbukit-bukit serta 12% berupa daerah datar yang sempit terutama berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan sungai kecil serta pesisir pantai. Dengan kondisi tanah yang bersifat asam (gambut) serta dominan tanah merah yang kurang subur. Sebagaimana layaknya wilayah lain di Indonesia, kota ini juga beriklim tropis. Kota ini berada di pesisir timur Kalimantan yang langsung berbatasan dengan Selat Makassar, memiliki teluk yang dapat dimanfaatkan sebagai pelabuhan laut komersial dan pelabuhan minyak.

(sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Balikpapan#cite_note-hlsm-57)

E. Iklim

Suhu udara minimum rata-rata 24,4° C, suhu udara maksimum rata-rata 30,5°, kelembaban udara rata-rata 85%, kecepatan angin rata-rata 0,6 knots, tekanan udara rata-rata 1.009,8 milibar, curah hujan rata-rata setiap bulan pada tahun 1989 adalah 169,4 mm, sedangkan rata-rata hari hujan perbulan adalah 12,3 hari.

(sumber: www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraancuaca.bmkg?Kota=Balikpapan)

F. Hidrologi

Tapak berada di teluk Balikpapan yang terhubung dengan muara Sungai Mahakam. Potensi ini membuat keberagaman ekosistem yang ada pada tapak cukup tinggi, oleh sebab itu perlunya dilakukan pengolahan khusus agar dapat meningkatkan potensi tersebut.

4.1.2 Data Non Fisik

Lokasi Terminal Pelabuhan Penumpang berada di Kecamatan Balikpapan Selatan, karakter non fisik di Kecamatan Balikpapan Selatan akan dijelaskan sebagai berikut ;

A. Penduduk

Jumlah Penduduk di Kecamatan Balikpapan Selatan pada tahun 2015 sebanyak 123.778 jiwa dengan total luas lahan 37,84 Km². Sebagian besar penduduknya bekerja sebagai buruh dan karyawan di perusahaan tambang maupun industri. Selain itu penduduk dibagian pesisir lebih banyak menjadi nelayan dan pedagang.

(sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Balikkapan_Selatan, Balikpapan, 2017)

B. Pendidikan

Ketersedian sarana pendidikan baik sarana maupun prasarana akan sangat menunjang dalam meningkatkan pendidikan. jumlah fasilitas pendidikan negeri dan fasilitas Pendidikan swasta yang ada di Kecamatan Balikpapan Selatan, mulai dari TK/RA, SD/MI.

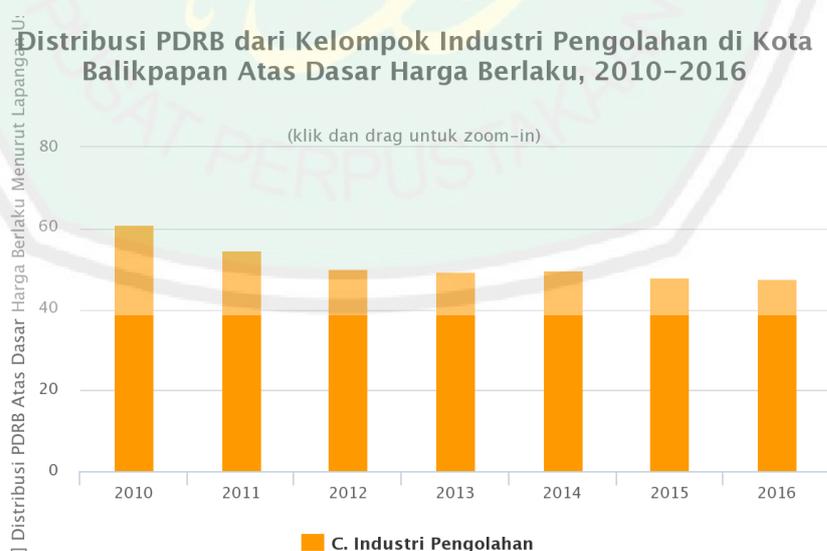
Tabel 4.2 Daftar Sekolah di Kecamatan Balikpapan Selatan

No	Jenis Sekolah	Jumlah	Status
1	MIS (Madrasah Ibtidaiyah Swasta)	6	Swasta
2	SD IT Islam	2	Swasta
3	SD Kristen	4	Swasta
4	SD Umum Negeri	17	Negeri
5	SDIT (Sekolah Dasar Islam Terpadu)	3	Swasta
7	SD Alam	1	Swasta
8	SD Umum Swasta	4	Swasta

(sumber : http://referensi.data.kemdikbud.go.id/index11_sd.php?kode=166101&level=3, 2017)

C. Ekonomi

Kecamatan Balikpapan Selatan merupakan daerah kawasan permukiman, kawasan bisnis, industri pengolahan minyak, industri kapal, penyedia jasa dan perdagangan.



Gambar 4.4 Diagram Batang Distribusi Produk Domestik Regional Bruto Di Kota Balikpapan
(sumber : <https://balikpapankota.bps.go.id/>, 2017)

4.1.3 Potensi Dan Permasalahan

1. Potensi

Potensi Pada tapak yaitu berupa kawasan bahari yang terdiri atas, kawasan konservasi mangrove, kawasan sejarah Kota Balikpapan, kawasan religi dan Kawasan wisata tepian. Selain itu juga kawasan sekitar tapak merupakan kawasan industrial minyak dan pengolahan minyak mentah. Hal ini bisa menjadikan sebuah potensi yang luar biasa untuk meningkatkan nilai bahari kawasan Terminal Penumpang Pelabuhan Semyang di Kota Balikpapan.

2. Permasalahan

Setiap ada potensi pastilah ada permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang terjadi di sekitar kawasan yaitu kurangnya pemaksimalan potensi bahari yang sejatinya dapat dikelola dengan baik agar dapat meningkatkan nilai guna kawasan pada perancangan ini. Lalu selanjutnya adalah permasalahan berupa stigma negatif masyarakat terhadap kawasan terminal yang kurang tertata sehingga menimbulkan dampak berupa anggapan bahwa terminal terlihat kumuh.

4.1.4 Letak geografis Kota Balikpapan

Letak astronomis Kota Balikpapan berada di antara 1,0 LS - 1,5 LS dan 116,5 BT - 117,5 BT dengan luas sekitar 503,3 km² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Utara : Kabupaten Kutai Kartanegara
- b. Selatan : Selat Makasar
- c. Barat : Kabupaten Penajam Paser Utara
- d. Timur : Selat Makasar

A. Syarat/Ketentuan Lokasi pada Objek

Pemilihan lokasi suatu objek Perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang di Kota Balikpapan. Diantaranya dekat dengan wilayah perairan. Berikut persyaratan atau ketentuan lokasi objek Terminal Pelabuhan Penumpang yang sesuai:

1. Terdiri dari media tanah dan air laut

Dengan adanya tanah dan air laut, memudahkan Terminal Pelabuhan Penumpang untuk melakukan kegiatan pemindahan barang dan penumpang.

2. Faktor Ketertarikan

Lokasi yang akan dipilih harus menarik bagi pengguna Terminal Pelabuhan Penumpang yang akan direncanakan. Menarik dalam arti tempat masih dalam area kunjungan pariwisata dan juga area bisnis.

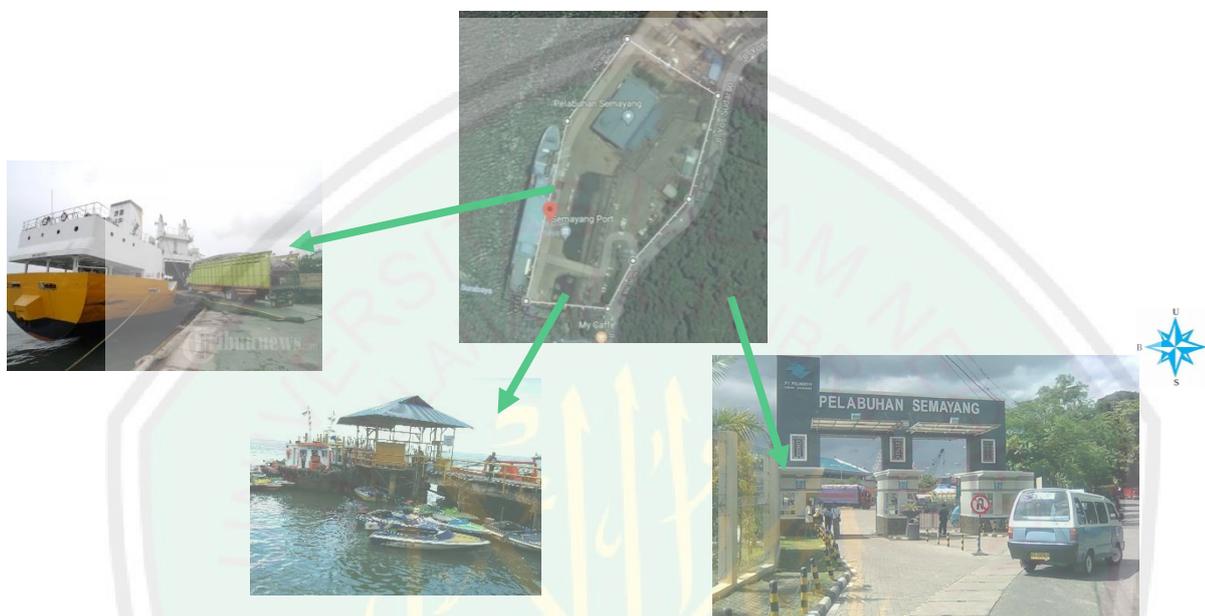
3. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan harus berada di daerah laut dengan kedalaman laut 6 meter, dan mudah di akses oleh pengunjung.

4. Faktor Strategis

Untuk menarik para wisatawan, tempat harus strategis dalam bidang sejarah budaya, kenyamanan transportasi, bisnis, dan juga kepopuleran tempat atau lokasi tersebut.

B. Batas Tapak



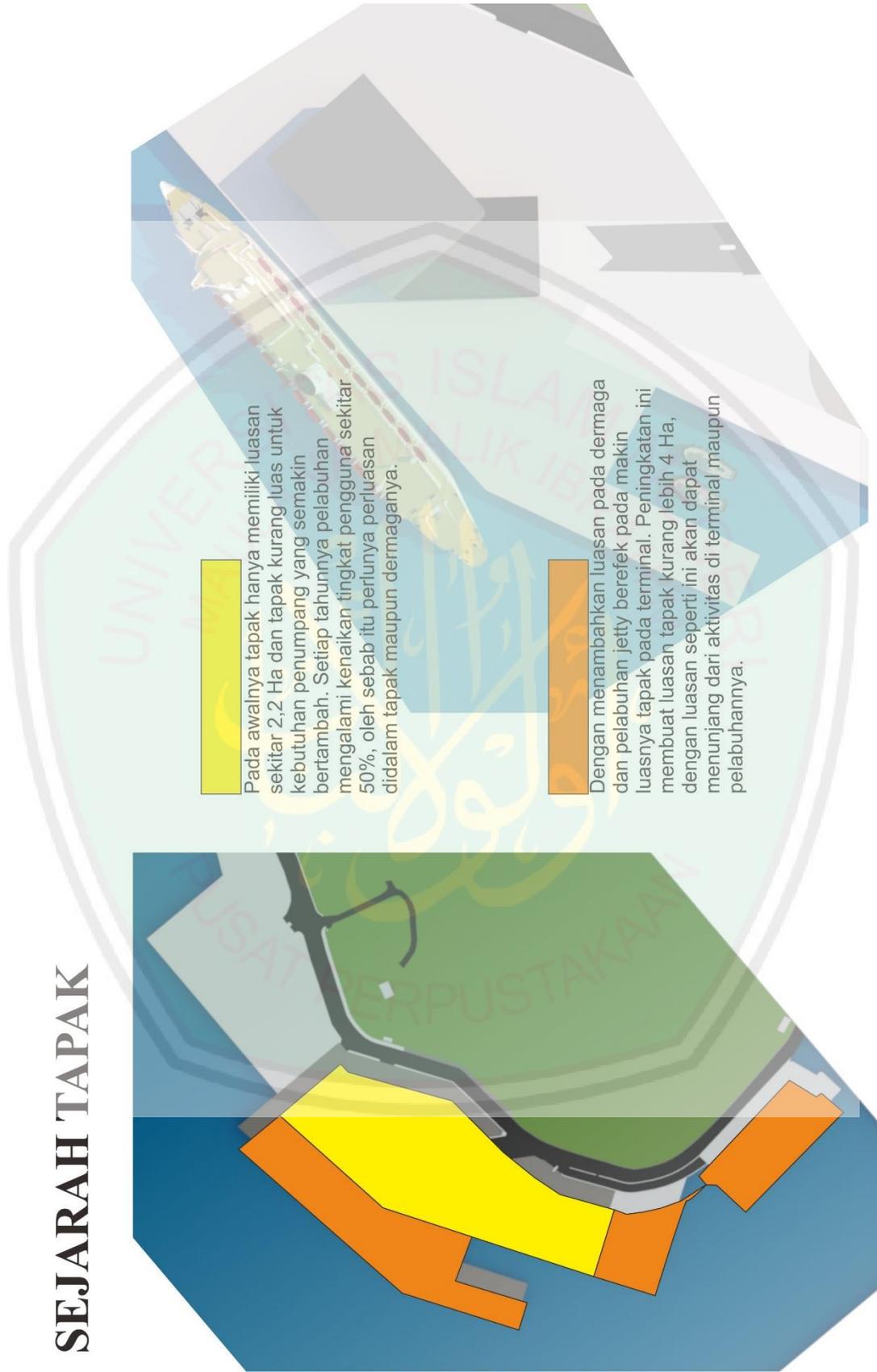
Gambar 4.5 Batas Tapak
(sumber : www.google.co.id/maps/semayang-port, 2017)

Tapak berbatasan langsung dengan :

- Utara : Teluk Balikpapan
- Selatan : Selat Makasar
- Timur : Kota Penajam
- Barat : Taman Bekapai

SEJARAH TAPAK

4.1.5 Sejarah Tapak



Gambar 4.6 Sejarah Tapak (sumber : Analisis, 2018)

4.2 Analisis Fungsi

4.2.1 Analisis Fungsi Primer

Dalam Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan memiliki fungsi primer atau fungsi utama yang digunakan sebagai prasarana yang menunjang jasa transportasi laut dan sekaligus juga wisata *sunset view port* di Kota Balikpapan antara lain yaitu :

1. Administrasi

Administrasi didalam perancangan ini yaitu berupa pengelolaan terminal yang sesuai dengan standar operasional pelabuhan yang ada, selain itu juga administrasi ini mengatur dalam proses sistem yang berjalan didalam terminal penumpang maupun didermaga kapal.

2. Prasarana Jasa Transportasi

Dalam fungsi ini terminal memiliki fungsi berupa sebagai prasarana jasa transportasi laut yaitu untuk mengantarkan dan menurunkan penumpang ataupun barang.

4.2.2 Analisis Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi yang mendukung dari fungsi utama namun masih memiliki peran yang penting dalam mewujudkan fungsi primer. Fungsi sekunder dari Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan yaitu :

1. Wisata Bahari

Dalam perancangan terminal ini terdapat wisata bahari berupa *Sunset View Port*, dan wisata edukasi transportasi kapal yang dapat memberikan pengalaman baru untuk penumpang ataupun pengunjung.

4.2.3 Analisis Penunjang

Fungsi penunjang merupakan fungsi yang mendukung dari fungsi sekunder dari Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan yaitu :

1. Ekonomi

Dari segi ekonomi perancangan ini menunjang dalam ekonomi makro dan mikro, dalam hal ini ekonomi mikro berupa pemberdayaan ukm yang ada disekitar terminal dan ekonomi makro berupa kunjungan pengunjung ke wisata bahari yang ada di terminal penumpang.

2. Area Servis

Di area servis ini terdapat sarana ibadah, area tempat makan, toilet, taman, dan parker. Penunjang lainnya yaitu berupa ruang menyusui untuk ibu menyusui, playground anak, area check in penumpang ataupun bagasi, klinik untuk pengunjung atau penumpang, dan underground untuk menghubungkan antara halte dengan teras terminal.

4.3 Analisis Ruang

Kebutuhan ruang dibuat dengan tujuan untuk menentukan sebuah standar ruangan berdasarkan perabot, fungsi, maupun aktivitas yang ada didalamnya agar dapat berfungsi dan berjalan dengan baik, sehingga tercipta keberlangsungan aktivitas di dalam perancangan. Standar kebutuhan ruang yang digunakan dalam Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan di Kota Balikpapan yaitu :

FASILITAS PENUMPANG

NO	JENIS RUANG	PERABOTAN DAN FASILITAS	BESARAN RUANG	LUAS TOTAL	PENGGUNA
1	Hall	* Sirkulasi * Taman Dalam * Kursi	*Sirkulasi Manusia 1 orang 1 m ² x 840 m ² = 840 m ² *Taman Dalam 15x2= 30 m ²	= 25.200 m ²	* Pengunjung * Penumpang * Pengelola
2	Ruang Informasi	* Komputer * Meja & Kursi * Pengeras Suara	* Meja 2(60cm x 100cm) = 1,2 m ² * Kursi 61cm x 58,4cm= 0,35 m ² * Sirkulasi 50 % x 1,55 m ² = 0,775 m ²	* 4 (2.325 m ²) = 9,3 m ²	* Pengunjung * Penumpang * Pengelola
3	Kounter Tiket Kapal	* Komputer * Meja & Kursi	* Meja (60cm x 100cm) = 0,6 m ² * Kursi 61cm x 58,4cm = 0,35 m ² * Sirkulasi 50 % x 0,95 m ² = 0,475 m ²	6 (1,425 m ²) = 8,55 m ²	* Pengunjung * Penumpang
4	Kounter Tiket Taxi dan Travel	*Meja Resepsionis * Kursi * Sofa * Telfon	* Meja Resepsionis (200 cm x 70cm) = 1,4 m ² * Kursi 8(61cm x 58,4cm) = 2,8 m ² * Sofa 10 (81,3 x 81,3) = 6,61 m ² * Sirkulasi 50 % x 10,81 m ² = 5,405 m ² = 0,475 m ²	= 16.215 m ²	* Pengunjung * Penumpang
5	Ruang Tunggu Transit	*Meja Resepsionis * Kursi * Sofa * Telfon	* Meja Resepsionis (200 cm x 70cm) = 1,4 m ² * Kursi 8(61cm x 58,4cm) = 2,8 m ² * Sofa 10 (81,3 x 81,3) = 6,61 m ² * Sirkulasi 50 % x 10,81 m ² = 5,405 m ² = 0,475 m ²	= 16.215 m ²	* Pengunjung * Penumpang

Gambar 4.7 Analisis Ruang
(Sumber: Analisis, 2018)

FASILITAS PENUMPANG

NO	JENIS RUANG	PERABOTAN DAN FASILITAS	BESARAN RUANG	LUAS TOTAL	PENGGUNA
6	Ruang Tunggu Keberangkatan	* Kursi * Play Ground Anak * Charger Zone	* Kursi 500 (61cm x 58,4cm) = 1178,2 m ² * Play Ground Anak 5m x 5m = 25 m ² * Charger Zone 8 (60cm x 80cm)= 38,4 m ²	1241,4 m ²	* Pengunjung * Penumpang
7	Ruang Tunggu Pengantar	* Kursi * Charger Zone	* Kursi 500 (61cm x 58,4cm) = 1178,2 m ² * Charger Zone 8 (60cm x 80cm)= 38,4 m ²	1216,4 m ²	* Pengunjung * Penumpang
8	Ruang Tunggu Penjemput	* Kursi * Charger Zone	* Kursi 500 (61cm x 58,4cm) = 1178,2 m ² * Charger Zone 8 (60cm x 80cm)= 38,4 m ²	1216,4 m ²	* Pengunjung * Penumpang
9	Ruang Cek in Bagasi	* Mesin X ray * Gate Metal Detector	* X ray 3(150 cm x 400 cm) = 18 m ² * Gate Metal Detector 3(100 cm x 40 cm) = 1,2 m ²	19,2 m ²	* Pengunjung * Penumpang
10	Ruang Cek In Penumpang	* Meja * Kursi * Komputer	* Meja 4 (60cm x 100cm) = 2,4 m ² * Kursi 4 (61cm x 58,4cm) = 1,4 m ² * Sirkulasi 50 % x 0,95 m ² = 0,475 m ²	5,275 m ²	* Pengunjung * Penumpang * Pengelola
11	Ruang Menyusui	* Sofa * Meja Kecil * Kursi	* Sofa 10 (81,3 x 81,3) = 6,61 m ² * Meja Kecil 60 cm x 60 cm = 0,36 m ² * Kursi 61 cm x 58,4 cm = 0,35 m ² * Sirkulasi 50 % x 7,32 cm = 0,366 m ²	7,686 m ²	* Pengunjung
12	Ruang Medis	* Kursi * Meja Resepsionis * Lemari Obat * Kasur Medis * Washtafel	* Kursi 10 (61 cm x 58,4 cm) = 3,562 m ² * Meja Resepsionis 200cm x 90cm = 1,8 m ² * Lemari Obat 2 (150 cm x 80 cm) = 24 m ² * Kasur Medis 5 (195 cm x 55 cm) = 53,625 m ² * Washtafel 90 cm x 57 cm = 5,13 m ² * Sirkulasi 30 % x 88,117 = 26,4351 m ²	114,5521 m ²	* Dokter * Pasien

Gambar 4.8 Analisis Ruang
(Sumber: Analisis, 2018)

NO	JENIS RUANG	PERABOTAN DAN FASILITAS	BESARAN RUANG	LUAS TOTAL	PENGGUNA
13	Toilet	* Urinoir * Kloset * Washtafel * Tempat sampah	* 3 Urinoir + 3 wc + sirkulasi 3 (225 cm + 330 cm) = 29,7 m ² * Double Washtafel 2 (90 cm x 57 cm) = 1,026 m ² * Tempat sampah 3 (30 cm x 40 cm) = 3,6 m ²		* Pengunjung * Penumpang * Pengelola
14	Food Court	* Ruang Makan * Dapur * Gudang	* Meja Makan Dengan 4 kursi 15 (170 cm x 170) = 43,35 m ² * Meja Makan Dengan 6 Kursi 20 (187,5 cm x 170 cm) = 63,75 m ² * Dapur + Sirkulasi 240 cm x 395 cm = 9,48 m ² * Double Washtafel 2 (90 cm x 57 cm) = 1,026 m ² * Sirkulasi 50 % x 117,606 m ² = 58,803 m ²		* Pengunjung * Penumpang * Pengelola
15	Mushola	* Mihrab * Tempat Solat * Tempat Wudhu * Pengeras Suara	* Tempat Solat 1,2 m ² x 100 m ² = 120 m ² * Tempat Wudhu 2 (1,2 m ² x 18 m ²) = 43,2 m ²		* Penumpang * Pengunjung * Pengelola
16	Security	* Meja * Kursi * Komputer	* Meja 4(60cm x 100cm) = 24 m ² * Kursi 8 (61cm x 58,4cm) = 28,4492 m ² * Sirkulasi 50 % x 1,55 m ² = 26,2496 m ²		* Penumpang * Pengunjung
17	Slasar Kedatangan dan Keberangkatan	* Sirkulasi	*Sirkulasi Manusia tiap 1 orang 1,5 m ² x 840 m ² = 1260 m ²	1260 m ²	* Penumpang * Pengunjung * Pengelola
18	Roof Top (Sunset View Spot)	* Sirkulasi * Meja * Kursi			

Gambar 4.9 Analisis Ruang
(Sumber: Analisis, 2018)

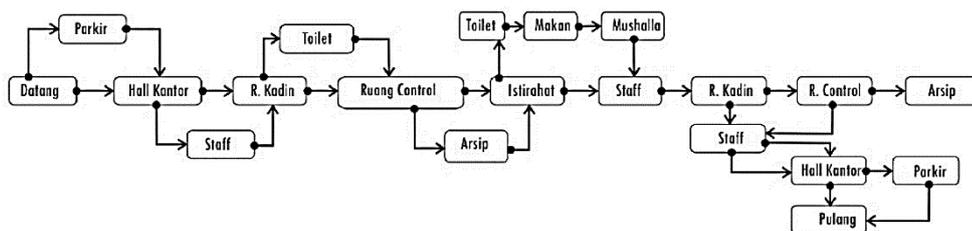
4.4 Analisis Aktivitas dan Pengguna

Analisis aktivitas adalah penjelasan mengenai berbagai macam aktifitas yang terjadi pada objek perancangan beserta pelaku atau pengguna yang sedang melakukan aktifitas tersebut. Aktifitas di dalamnya akan membuat alur bagi penggunanya yang dibagi menjadi 3 kategori :

1. Pengantar dan penumpang
2. Pengelola / petugas terminal penumpang pelabuhan
3. Pengunjung terminal penumpang pelabuhan

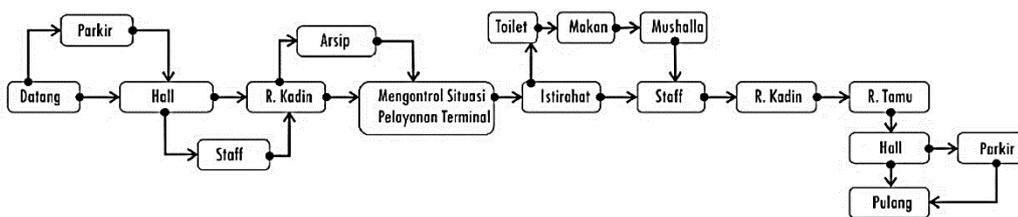
Adapun aktivitas yang terjadi didalam nya yaitu :

A. Kadin Armada



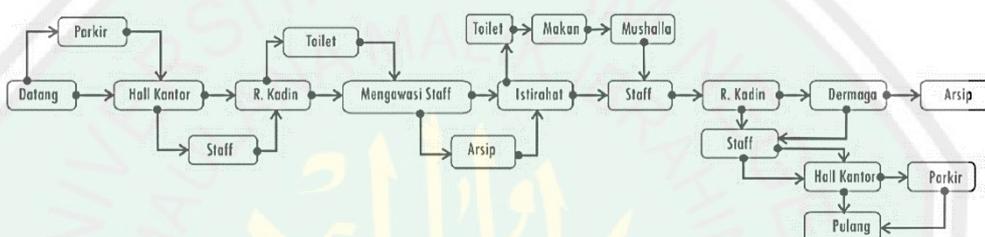
Gambar 4.10 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

B. Kadin Pelayanan Umum



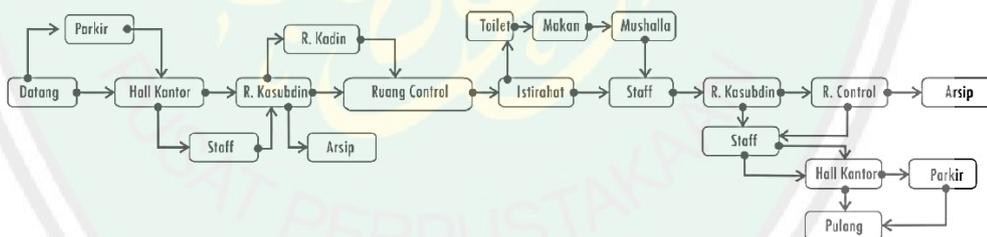
Gambar 4.11 Analisis Aktivitas (Sumber: Andriyanto, 2013)

C. Kadin Pemandu



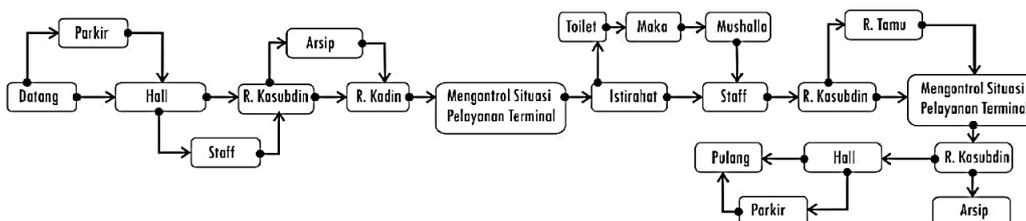
Gambar 4.12 Analisis Aktivitas (Sumber: Andriyanto, 2013)

D. Kasubdin Armada



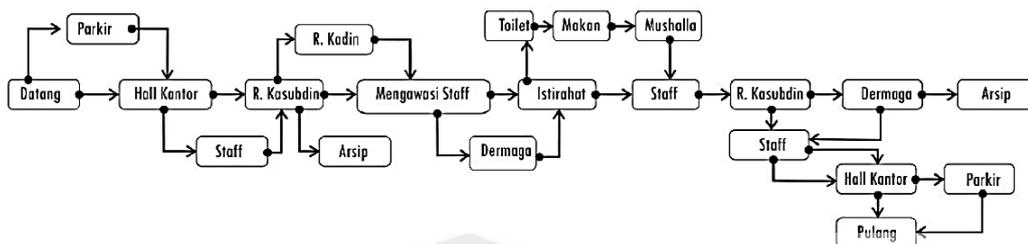
Gambar 4.13 Analisis Aktivitas (Sumber: Andriyanto, 2013)

E. Kasubdin Pelayanan Umum



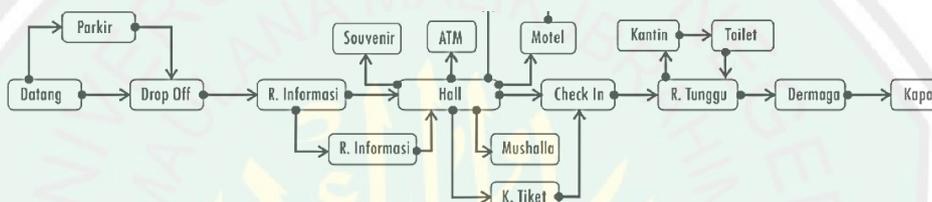
Gambar 4.14 Analisis Aktivitas (Sumber: Andriyanto, 2013)

F. Kasubdin Pemandu



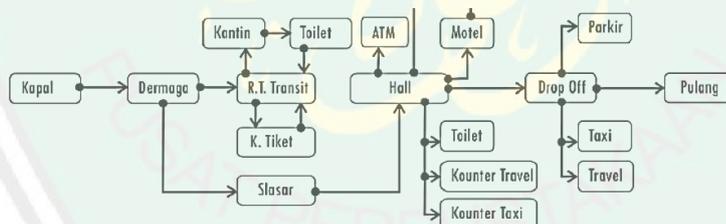
Gambar 4.15 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

G. Keberangkatan Penumpang



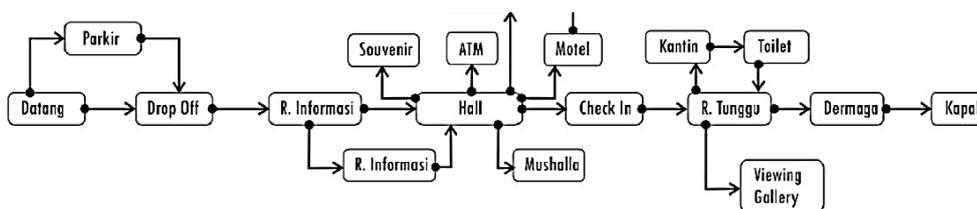
Gambar 4.16 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

H. Keberangkatan Penumpang



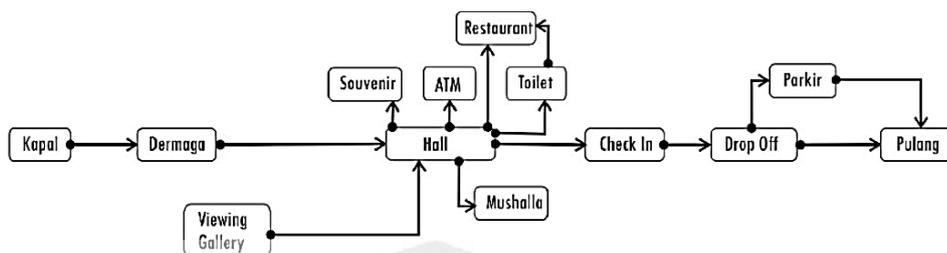
Gambar 4.17 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

I. Pengantar Berangkat



Gambar 4.18 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

J. Pengantar Pulang



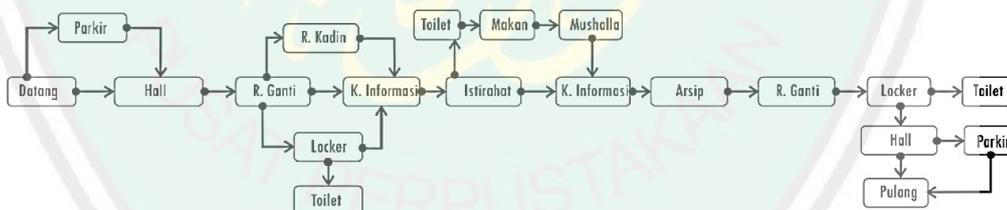
Gambar 4.19 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

K. Staff Armada



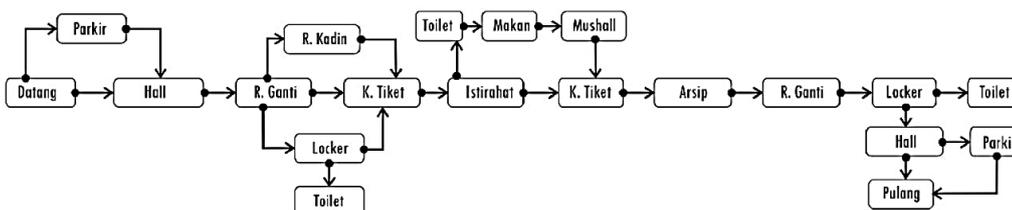
Gambar 4.20 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

L. Staff Informasi



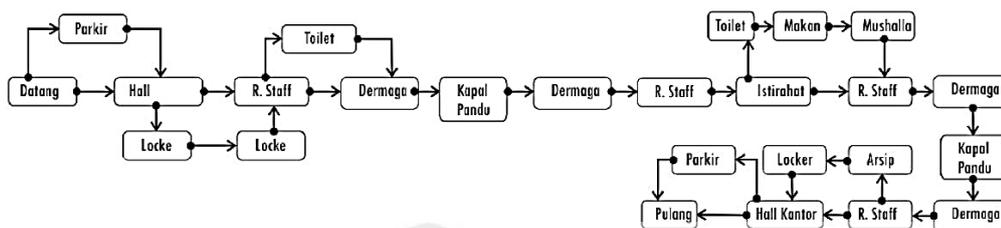
Gambar 4.21 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

M. Staff Kounter Tiket



Gambar 4.22 Analisis Aktivitas
(Sumber: Andriyanto, 2013)

N. Staff Kounter Tiket



Gambar 4.23 Analisis Aktivitas (Sumber: Andriyanto, 2013)

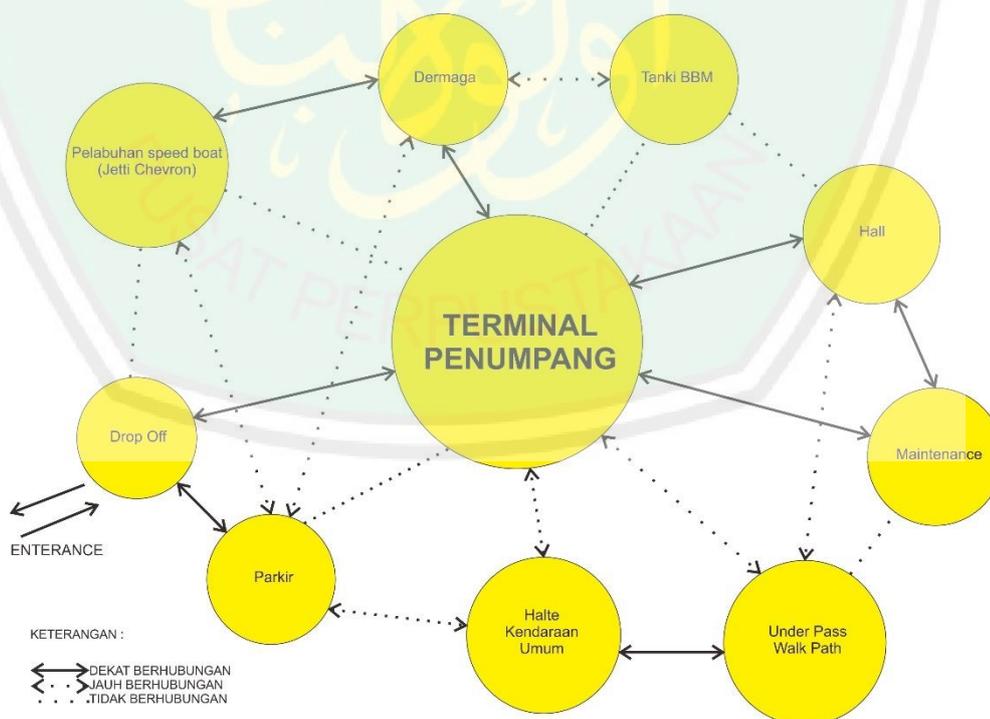
4.5 Hubungan Antar Ruang

Analisis hubungan antar ruang dibutuhkan untuk mengetahui kedekatan antar ruang untuk Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan di Kota Balikpapan. Analisis ini kemudian digunakan untuk mencari rencana zoning untuk masing-masing karakteristik ruangannya. Berikut ini penjelasan berupa gambar hubungan kedekatan antar ruang yang ada pada Kawasan dan juga menjadi penjabar terhadap hubungan kedekatan antar ruang.

4.5.1 Diagram Keterkaitan Makro

Kebutuhan ruang pada perangan ini meliputi dengan zoning tata massa

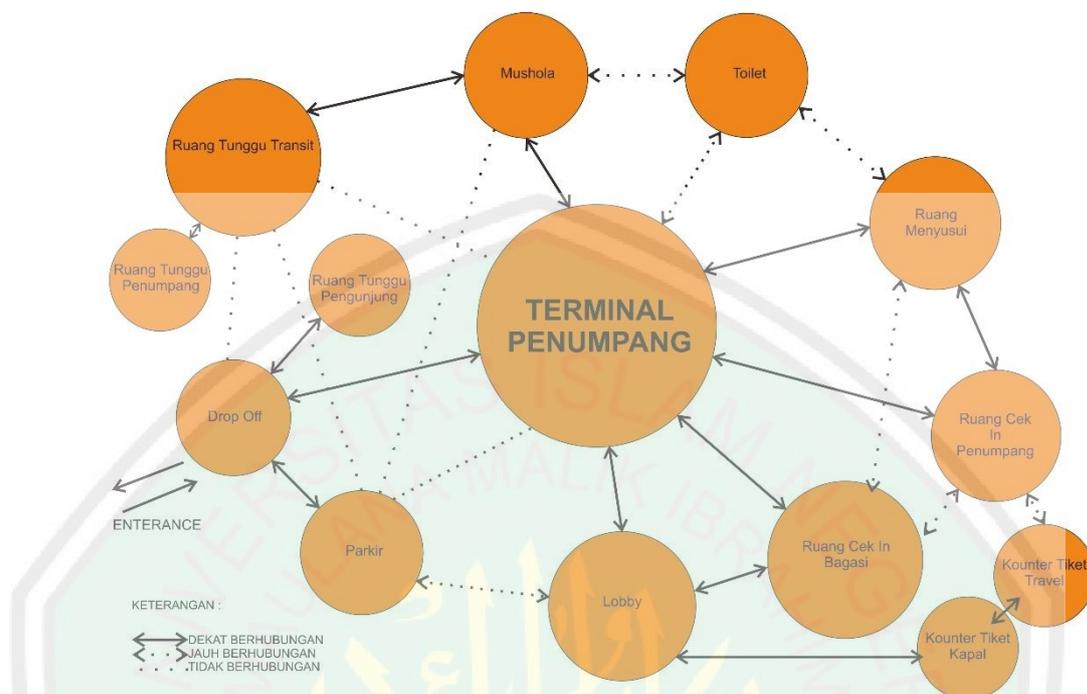
Massa bangunan, sebagai berikut :



Gambar 4.24 Diagram Keterkaitan Makro (Sumber: Analisis, 2018)

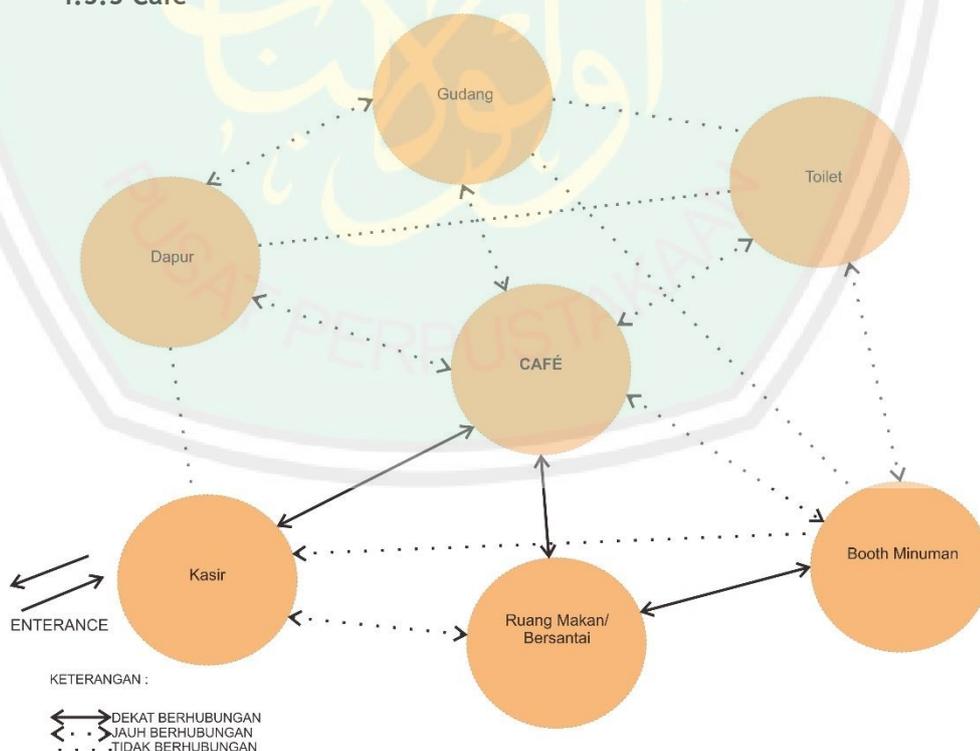
4.5.2 Diagram Keterkaitan Mikro

Kebutuhan ruang pada perancangan ini meliputi zoning ruang yaitu :



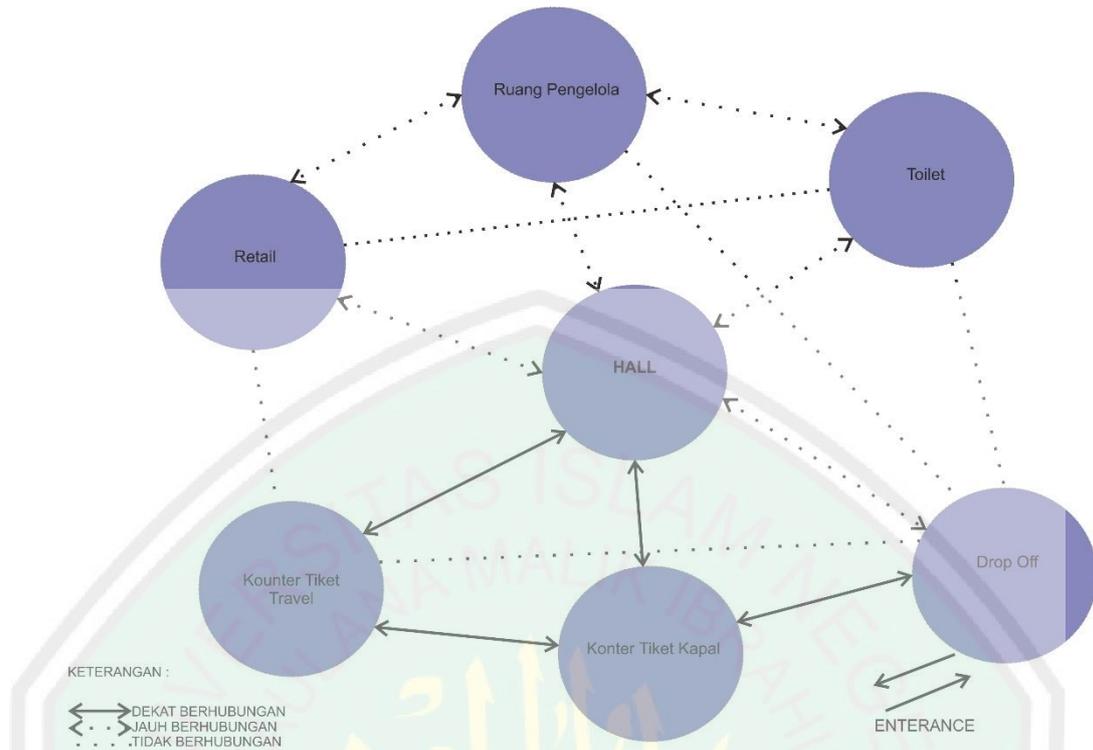
Gambar 4.25 Diagram Keterkaitan Mikro
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.3 Cafe



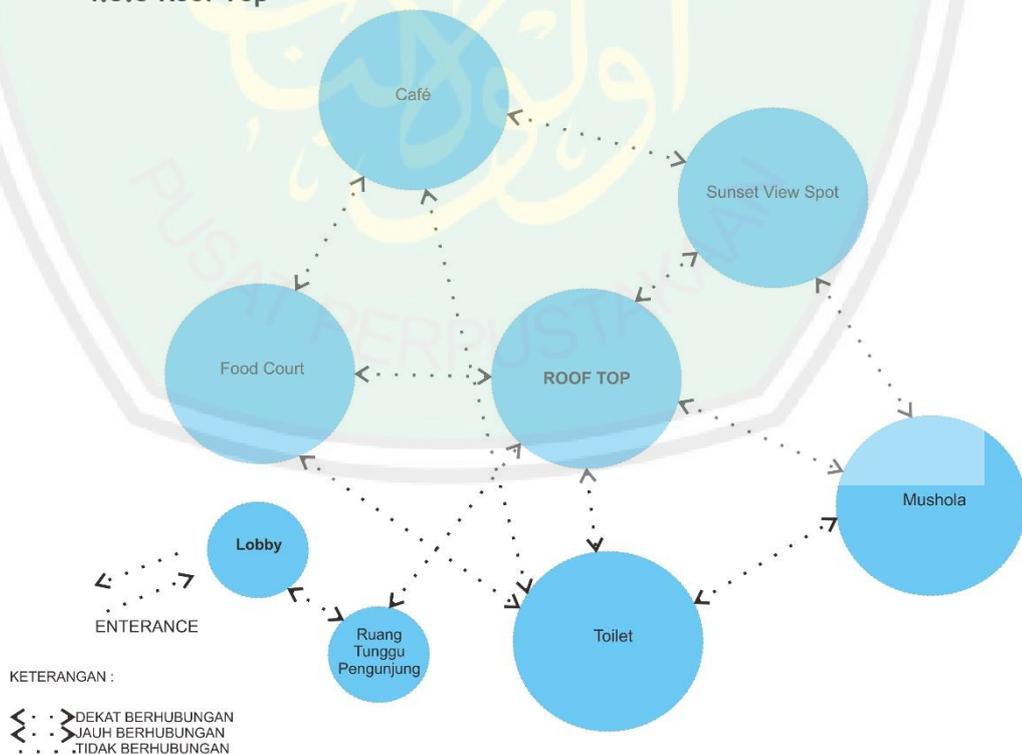
Gambar 4.26 Diagram Keterkaitan Cafe
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.4 Hall



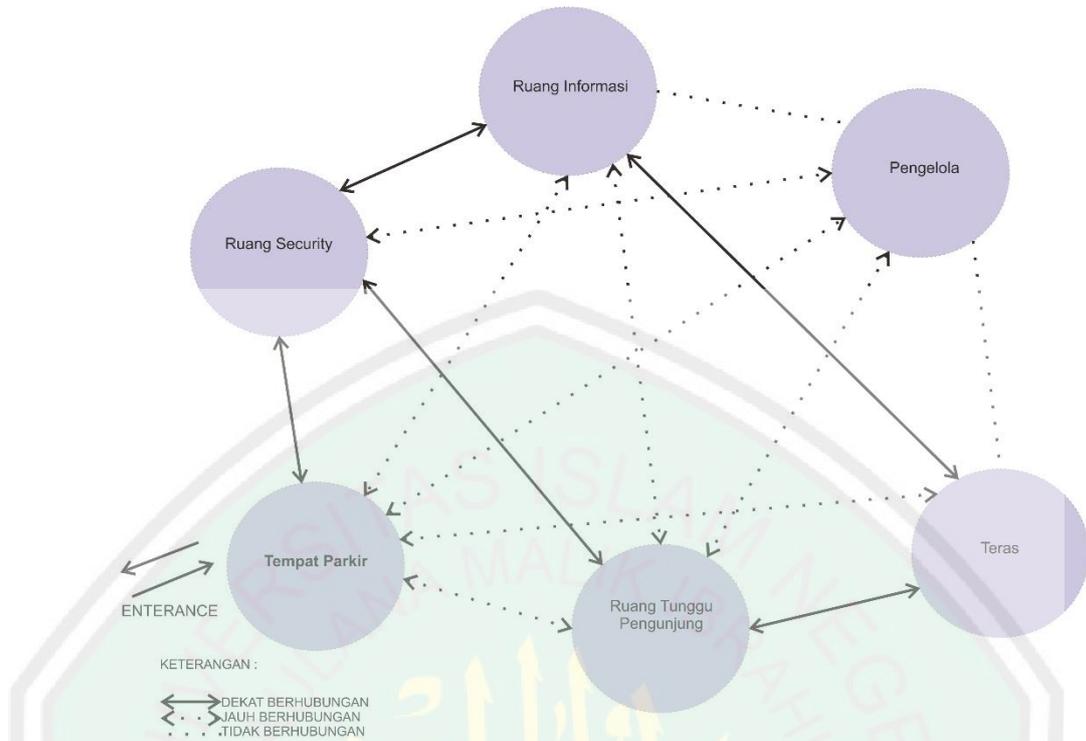
Gambar 4.27 Diagram Keterkaitan Hall
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.5 Roof Top



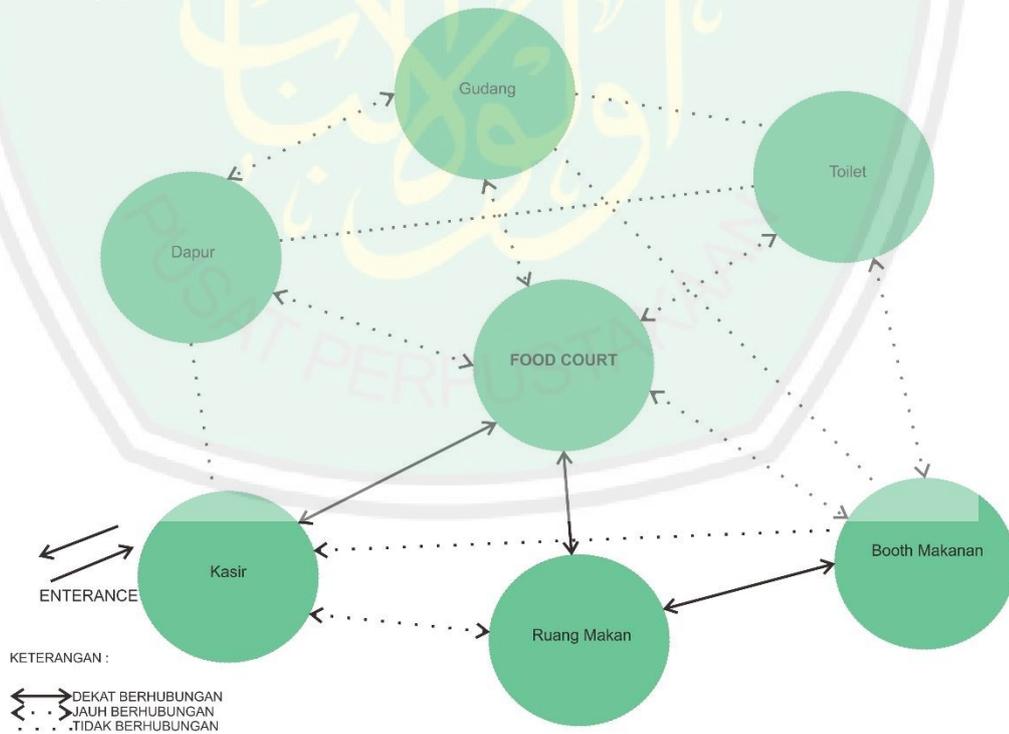
Gambar 4.28 Diagram Keterkaitan Roof Top
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.6 Parkir



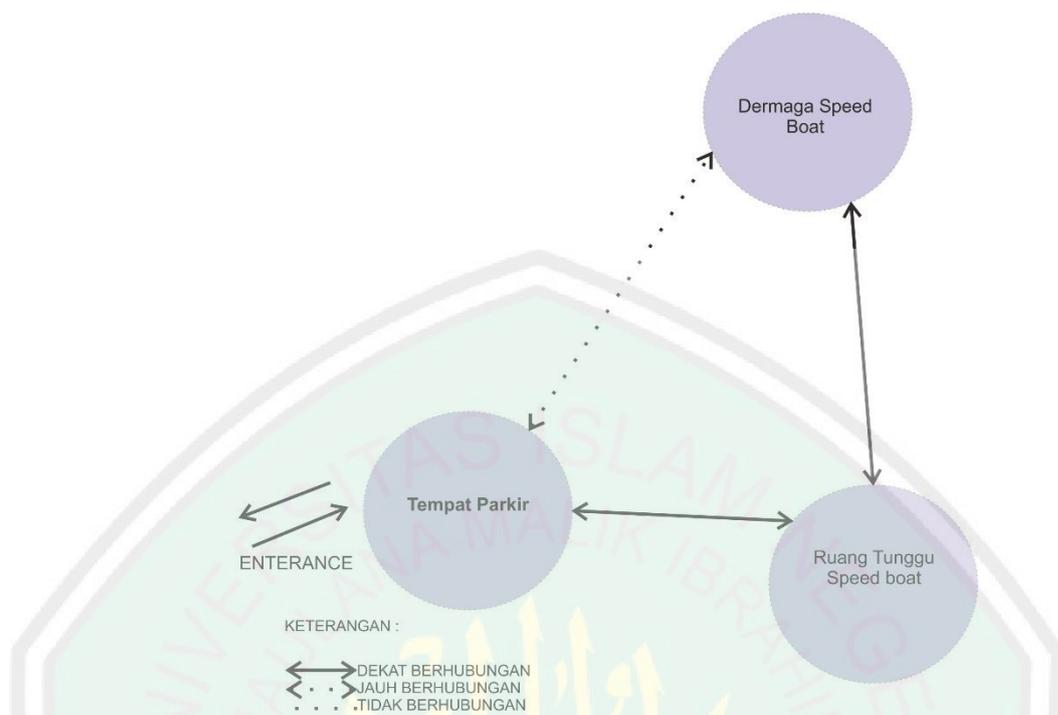
Gambar 4.29 Diagram Keterkaitan Parkir
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.6 Food Court



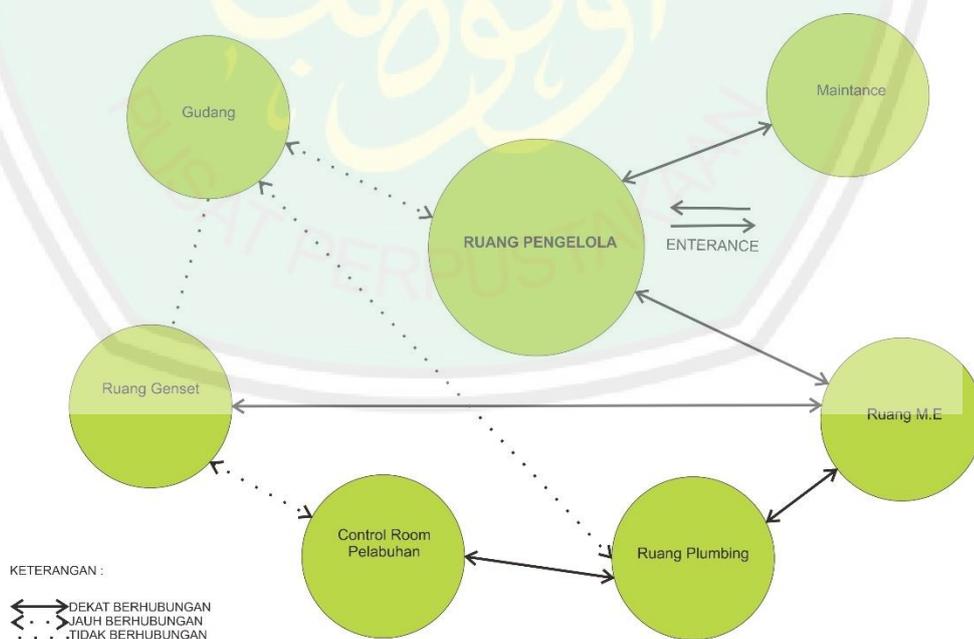
Gambar 4.30 Diagram Keterkaitan Food Court
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.7 Pelabuhan Jetti



Gambar 4.31 Diagram Keterkaitan Pelabuhan Jetti
(Sumber: Analisis, 2018)

4.5.8 Maintenance



Gambar 4.32 Diagram Keterkaitan Maintenance
(Sumber: Analisis, 2018)

4.6 Bubble Diagram

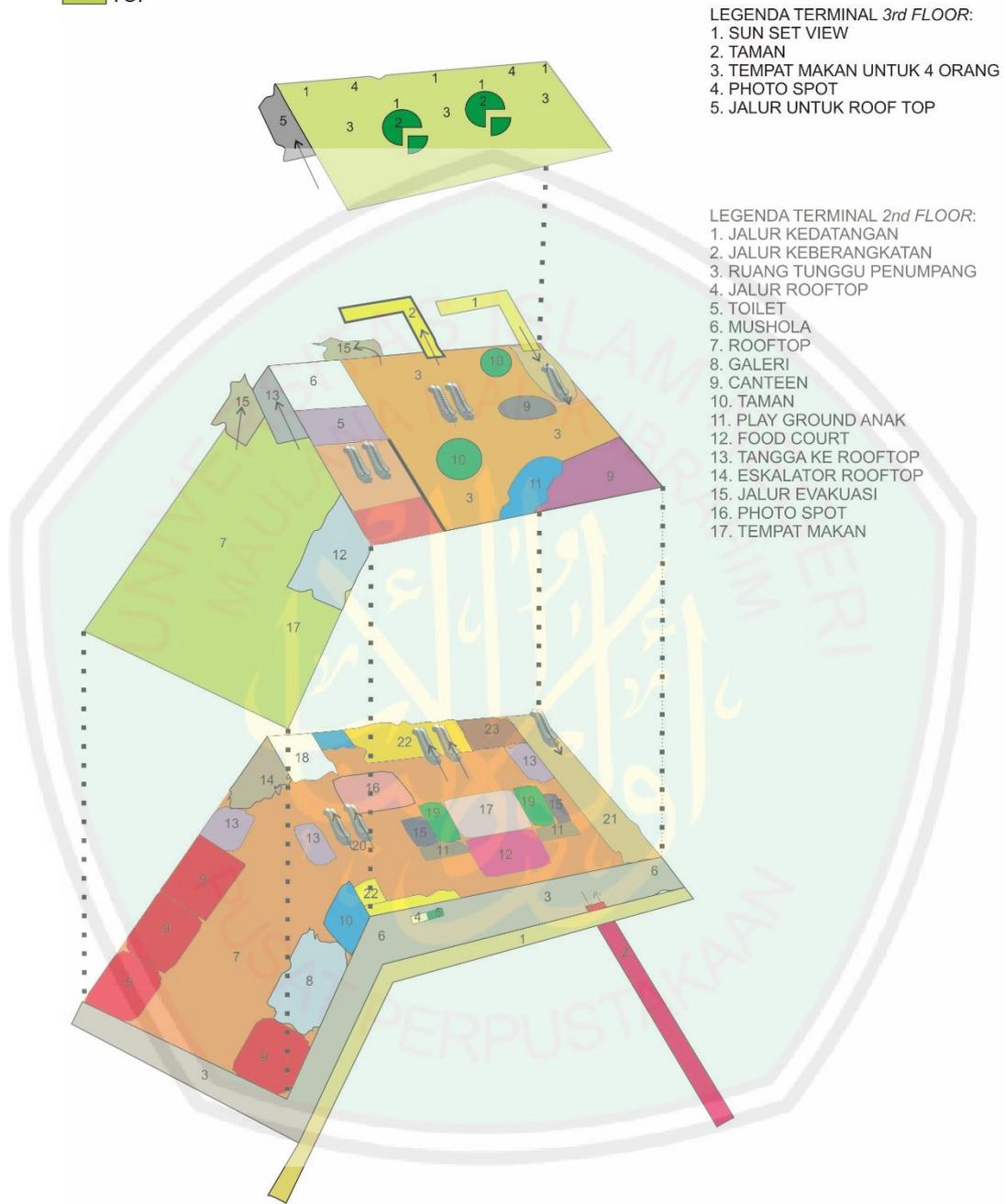
4.6.1 Bubble Diagram Makro



Gambar 4.33 Bubble Diagram Makro
(Sumber: Analisis, 2018)

4.6.2 Bubble Diagram Mikro

- DALAM BANGUNAN
- ROOF TOP



Gambar 4.34 Bubble Diagram Makro
(Sumber: Analisis, 2018)

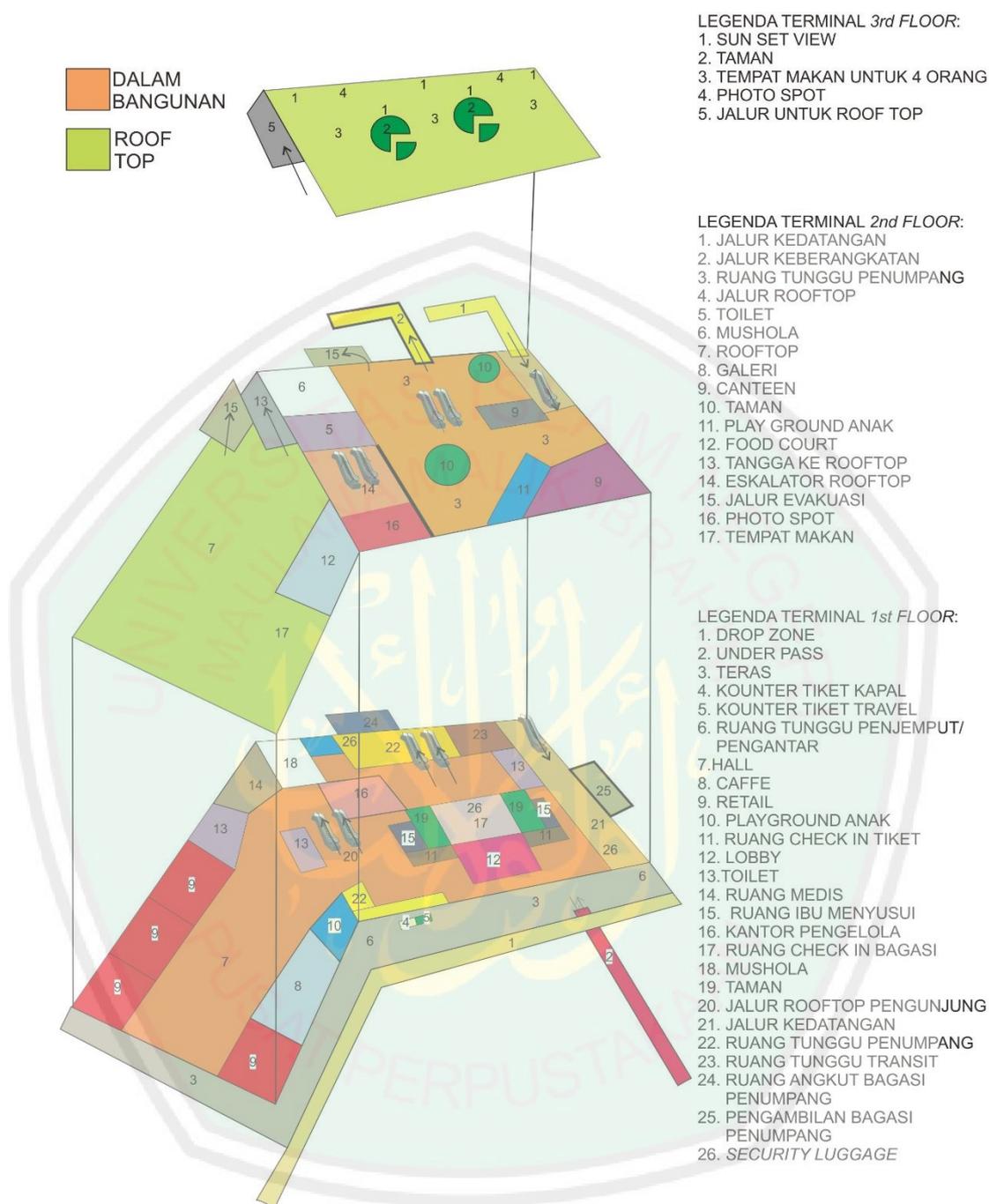
4.7 Block Plan

4.7.1 Block Plan Makro



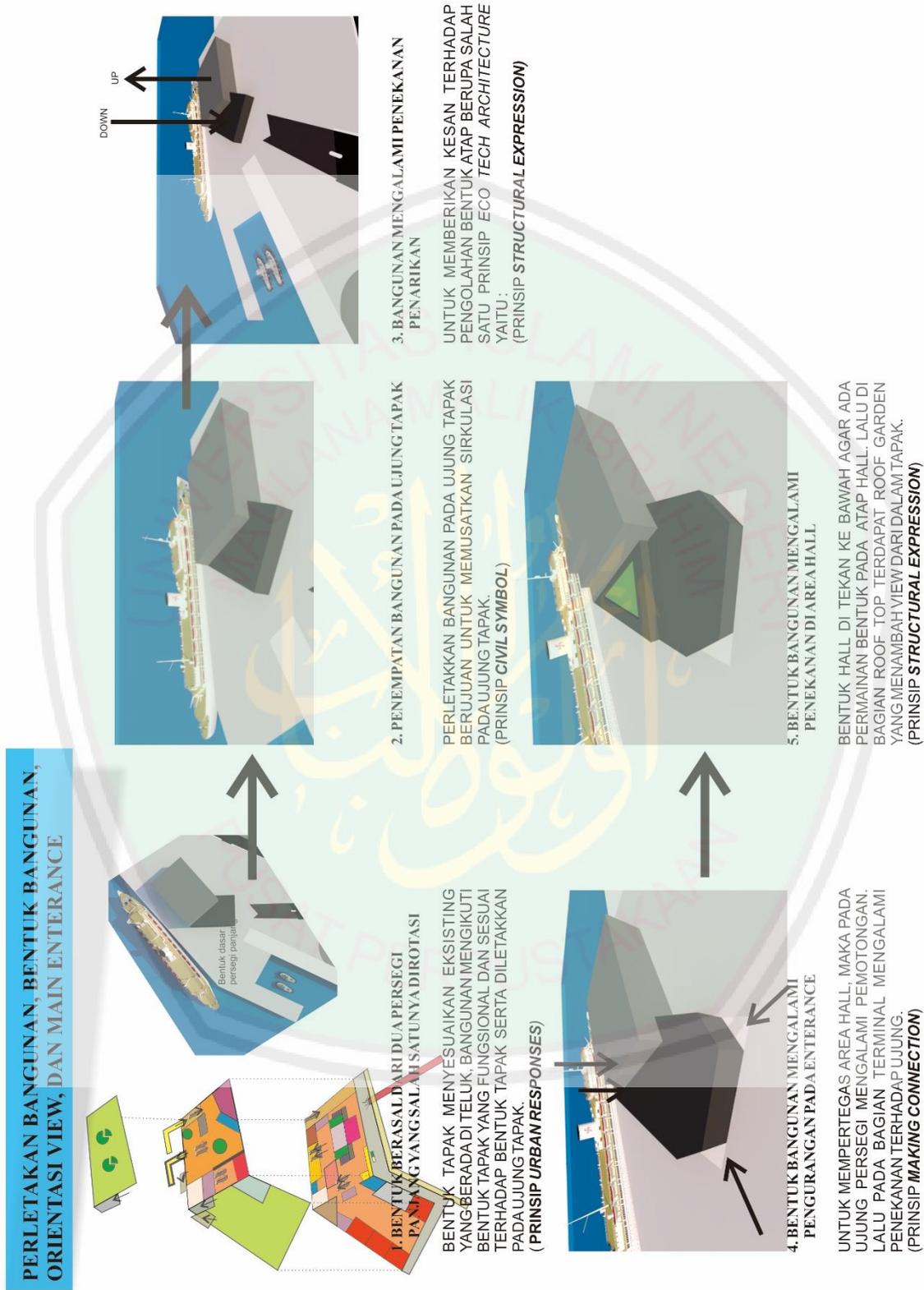
Gambar 4.35 Block Plan Kawasan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber: Analisis, 2018)

4.7.2 Block Plan Mikro



Gambar 4.36 Block Plan Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang (Sumber: Analisis, 2018)

4.8 Analisis Bentuk



Gambar 4.37 Analisis Bentuk
 (sumber : Analisis, 2018)

4.9 Analisis Tapak Dan Batas

Batas Tapak, Dan Analisis Batas Tapak



Kondisi Eksisting pada tapak.
 Kawasan Tapak berbatasan langsung dengan :

- Utara : Kilang Minyak Pertamina
- Selatan : Selat Makasar
- Barat : Kabupaten Penajam Paser Utara
- Timur : Selat Makasar

Di sekitar tapak terdapat pelabuhan jetty milik perusahaan minyak Chevron, yang biasanya digunakan untuk mengantar pekerja Outsourcing.

IDE 1

Menggunakan pagar tralis besi untuk membatasi antara tapak dengan dermaga, agar keamanan tetap terjaga. Selain itu juga pagar akan dihiasi dengan tanaman rambat yaitu Lee Kwan In atau dengan planting wall agar lebih terlihat asri dan tidak kaku.

Menggunakan Prinsip (*Urban Responses*)

Kelebihan :
 + Keamanan lebih Terjamin
 Kekurangan :
 - Butuh perawatan Khusus.



Menggunakan Prinsip (*Urban Responses*)

IDE 2

Menggunakan Passive barrier yaitu dengan tanaman perdu.

Kelebihan :
 + Bangunan tampak lebih Asri dan adem.

Kekurangan :
 - Tingkat keamanan Kurang.



Menggunakan Prinsip (*Urban Responses*)

Gambar 4.38 Analisis Tapak (sumber : Analisis, 2018)

Batas Batas Pada Tapak

Total Luasan Tapak ± 33352,1546 m² = 3,3 Ha

Dermaga Tunggu Pelabuhan Semayang



GSP = 100 meter dari titik pasang tertinggi kearah darat
 Garis Pantai = 2 Meter
 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NO. 40/PR/1/1/2007



Gudang disamping Pelabuhan Semayang

KDB = 70% x Luas Total
 70 x 33.352,1546
 KLB = 1,25 x Luas Total
 1,25 x 33.352,1546
 GSP = 1/2 Luas Jalan
 8/2

TLB = KLB : KDB
 41.690,19325 : 23.346,50822
 = 2 Lantai



Makam Pangeran Aji
 Kemala



Pelabuhan Jetti Chevron

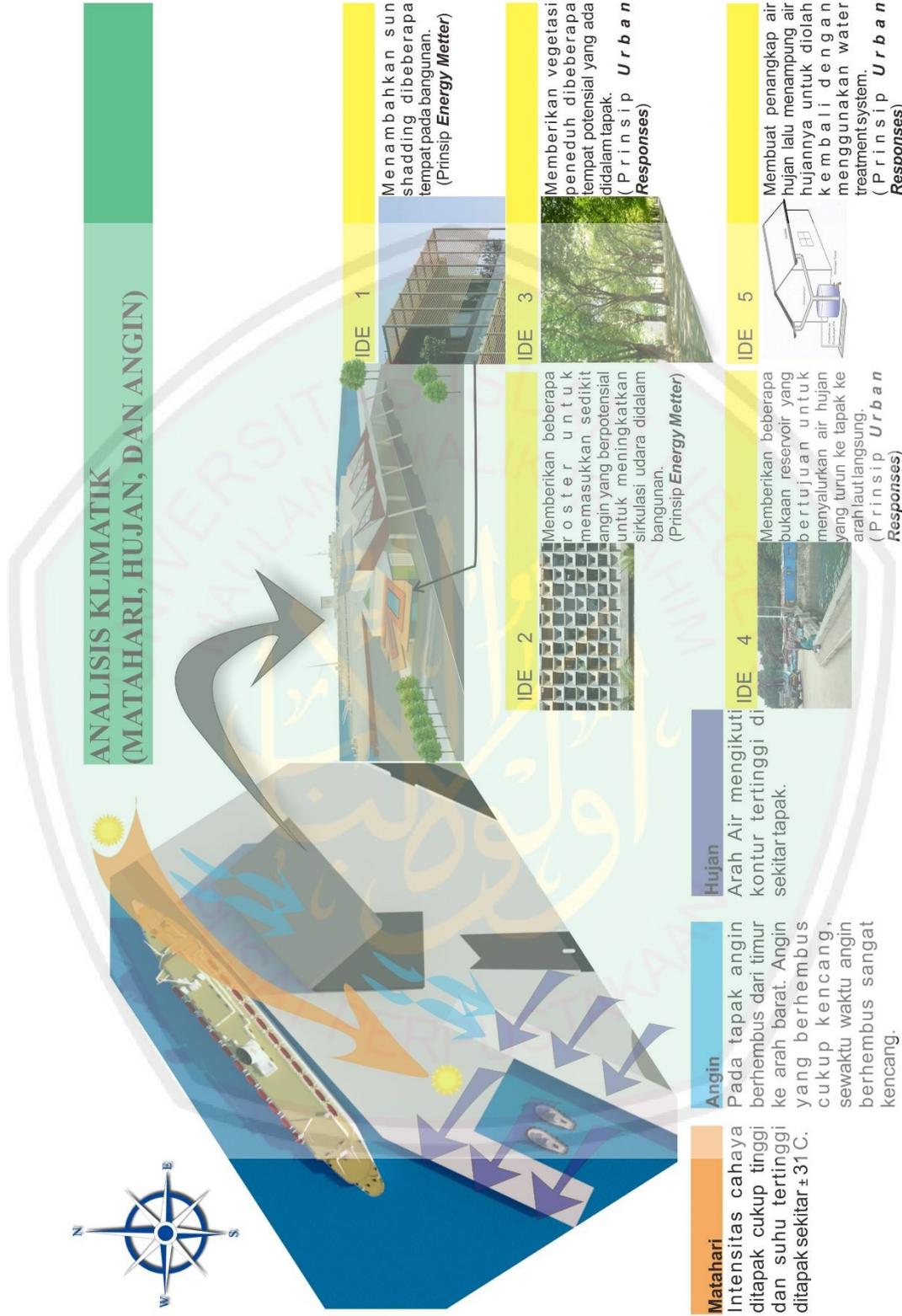
Gambar 4.39 Batas Pada Tapak
 (sumber : Analisis, 2018)

4.11 Analisis Aksesibilitas



Gambar 4.40 Analisis Aksesibilitas dan Sirkulasi
(sumber : Analisis, 2018)

4.12 Analisis Klimatik



Gambar 4.41 Analisis Klimatik (sumber : Analisis, 2018)

4.13 Analisis View

Data View dan Analisis View

View In

1. View dari tapak kearah dermaga.

2. View dari dermaga Ke arah Teluk Balikpapan.

View Out

3. View dari jalan menuju tapak.

4. View dari Kantor PELNI menuju tapak.

IDE 1

Untuk meningkatkan view ke bangunan, diterapkan permainan bentuk fasad yang menggunakan double skin facade glass curtain wall dan sebagian dengan finishing stiker sun glass motif khas dayak. (Prinsip *Urban Responses*)

IDE 2

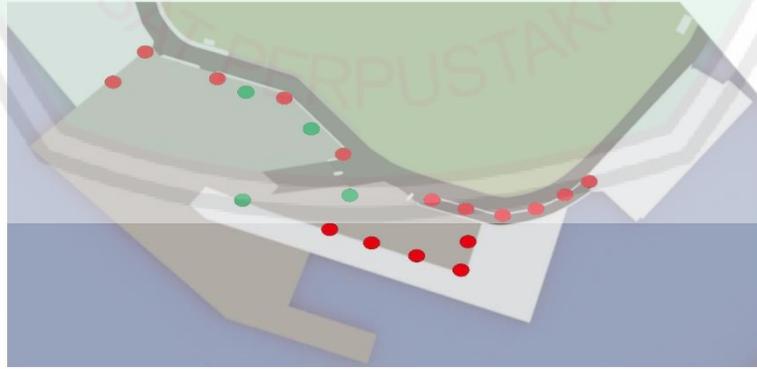
Untuk memaksimalkan View pada daerah yang memiliki view yang kurang baik, maka dengan itu diberikan bukaan yang ditutupi oleh vegetasi tanaman rambat yaitu Lee Kwan In. (Prinsip *Energy Metter*)

Kondisi Eksisting pada tapak.

Pada tapak view dari arah utara adalah teluk Kota Balikpapan sekaligus juga Kilang Minyak Pertamina. Beberapa View memiliki potensi selain itu ada juga yang kurang baik. Namun akan tetap diproses agar semua view dapat menjadi lebih optimal.

Gambar 4.42 Analisis View
(sumber : Analisis, 2017)

ANALISIS VEGETASI



Kondisi Eksisting

Pada tapak tidak terdapat vegetasi peneduh ataupun vegetasi yang sekiranya bisa menunjang dari tapak, oleh sebab itu diberikan beberapa vegetasi yang bisa menambah nilai terhadap tapak.

4.14 Analisis Vegetasi

IDE 1

Menggunakan Vegetasi Pengarah yang cocok untuk daerah pinggir pantai yaitu :

1. Pohon Kelapa
2. Pohon Palm (PRINSIP *URBAN RESPONSES*)



IDE 2

Menggunakan Vegetasi Peneduh yang cocok untuk daerah pinggir pantai yaitu :

1. Pohon Ketapang
2. Pohon Tanjung (PRINSIP *URBAN RESPONSES*)



Gambar 4.43 Analisis Vegetasi (sumber : Analtis, 2017)

4.15 Analisis Struktur

Pendekatan perancangan yang digunakan adalah *Eco Tech Architecture*, dengan penggunaan pendekatan ini maka material yang tepat yang digunakan pada sistem struktur bangunan ini yaitu :

A. Upper Structure

Penggunaan rangka atap space frame untuk menunjang bangunan bentang lebar agar tidak terhalang kolom yang dapat mengurangi volume ruang.



Gambar 4.44 Upper Structure
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

B. Lower Structure

Penggunaan pondasi yang sesuai untuk memperkuat upper structure yaitu pondasi Pancang yang perletakan pondasi ini berada dibangunan yang memiliki beban cukup berat.

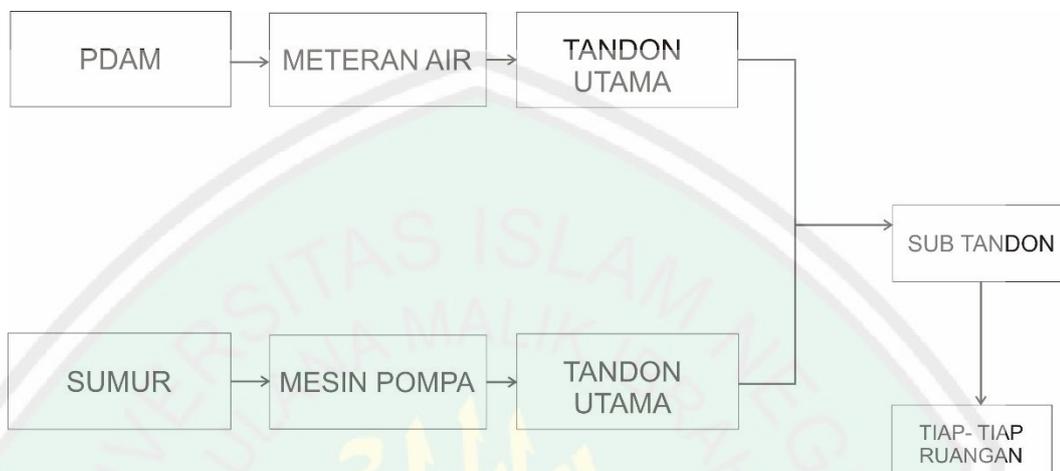


Gambar 4.45 Lower Structure
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.16 Analisis Utilitas

Dalam perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan membutuhkan beberapa utilitas yang mendukung kinerja sistem didalamnya yaitu sebagai berikut.

4.14.1 Utilitas Air Bersih



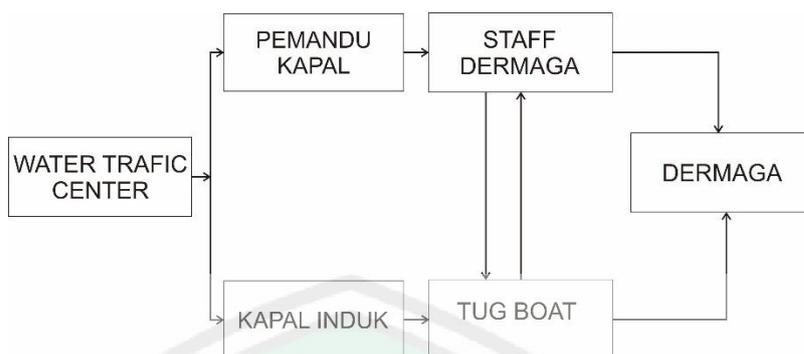
Gambar 4.46 Utilitas Air Bersih
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.2 Utilitas Air Kotor



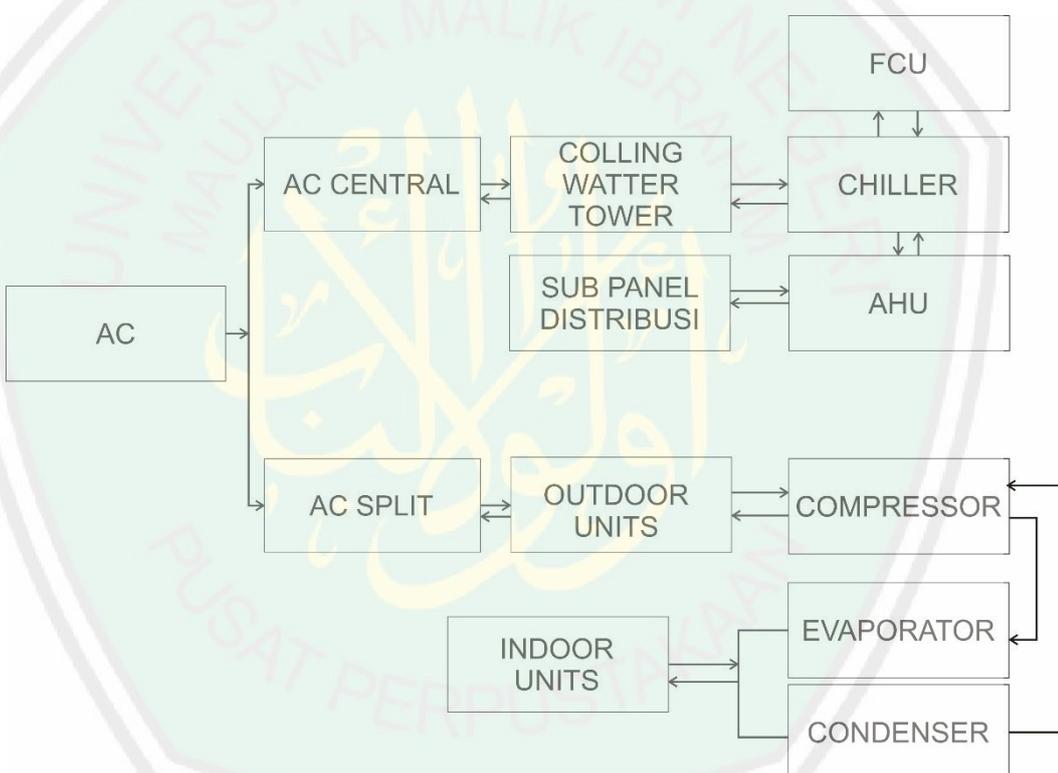
Gambar 4.47 Utilitas Air Kotor
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.3 Utilitas Radio Pemandu Kapal



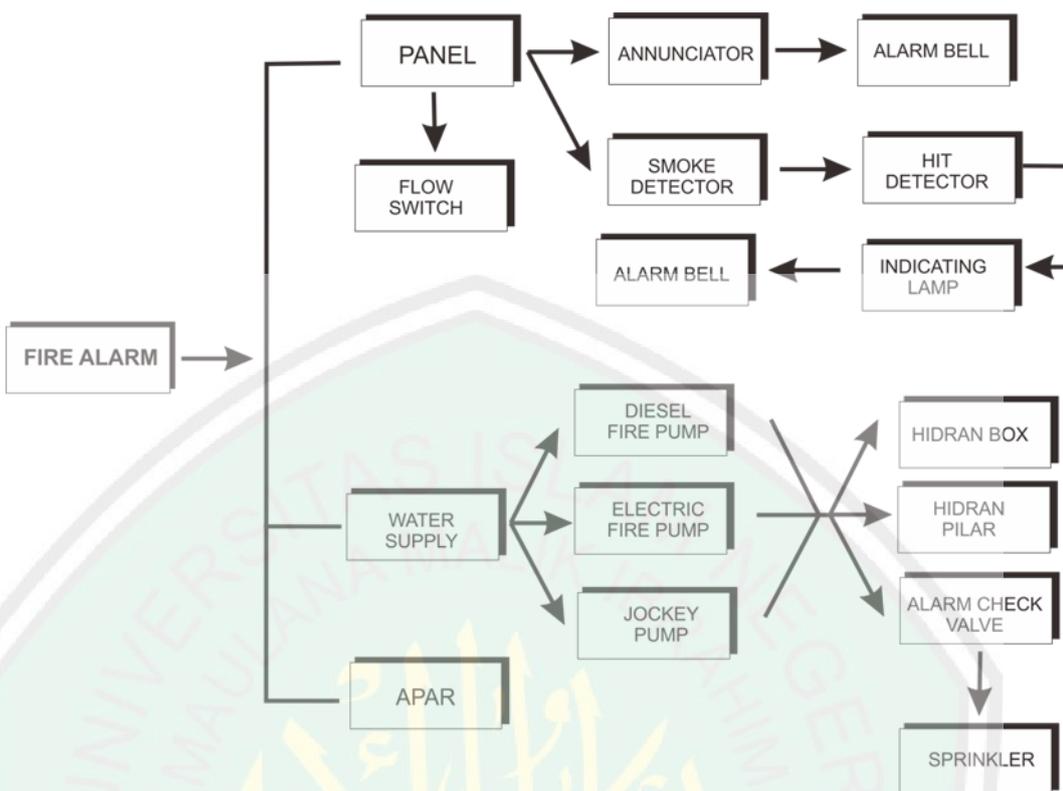
Gambar 4.48 Utilitas Radio Pemandu Kapal
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.4 Utilitas AC



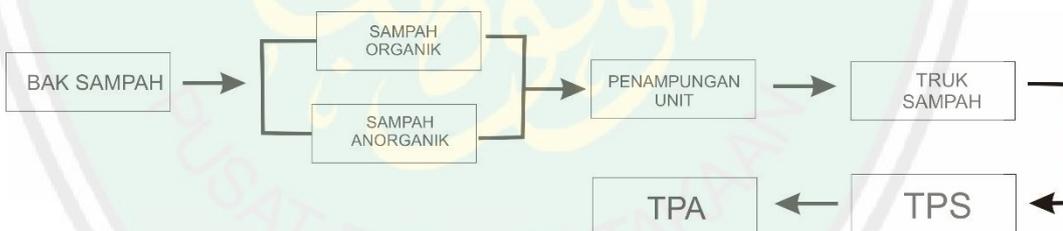
Gambar 4.49 Utilitas AC
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.5 Utilitas Fire Protection



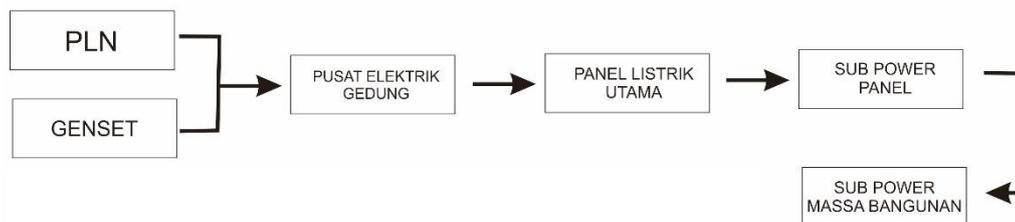
Gambar 4.50 Utilitas Fire Protection (Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.6 Utilitas Persampahan



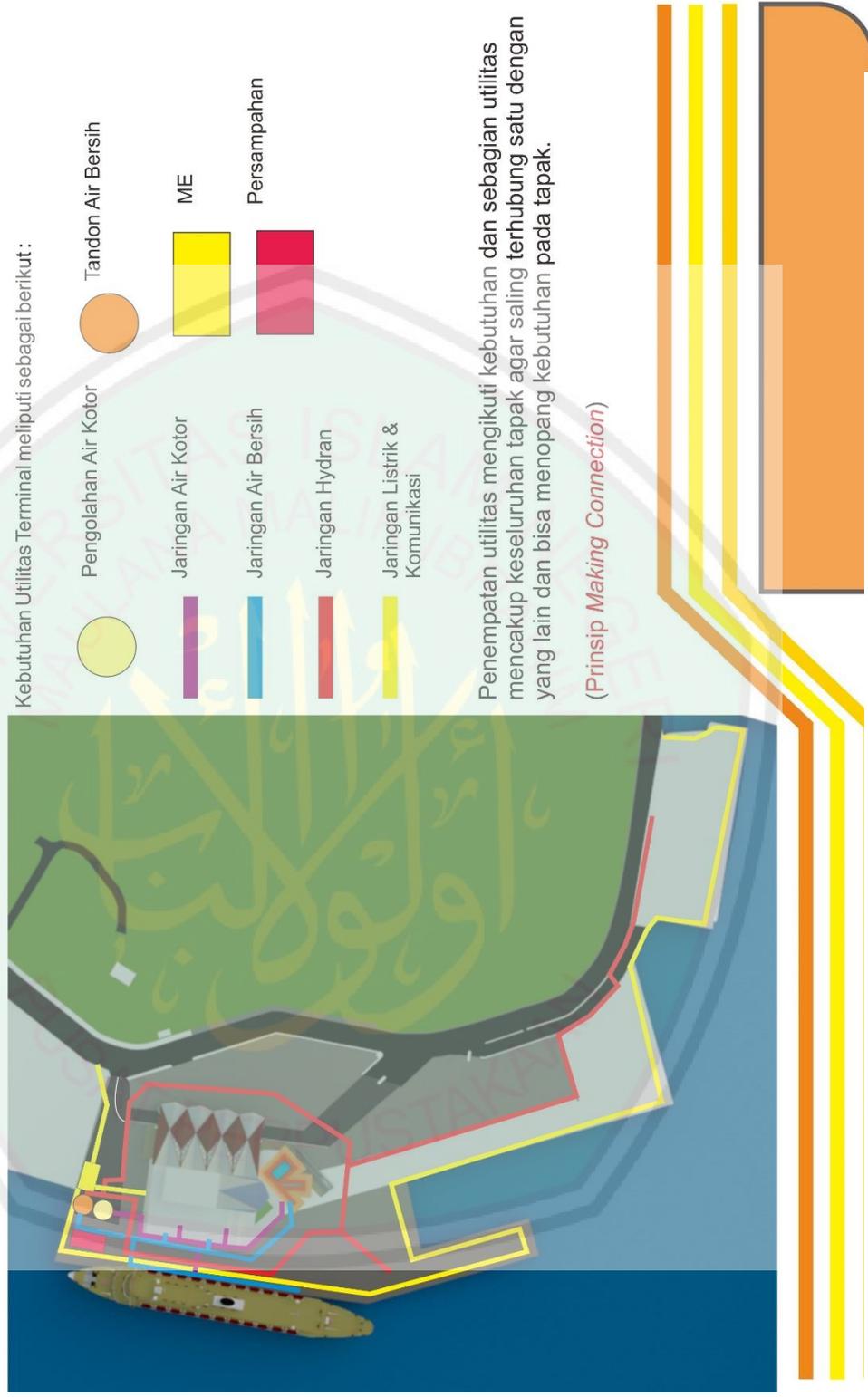
Gambar 4.51 Utilitas Persampahan (Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.14.7 Utilitas Electrical



Gambar 4.52 Utilitas Kelistrikan (Sumber: Hasil Analisis, 2018)

ANALISIS UTILITAS

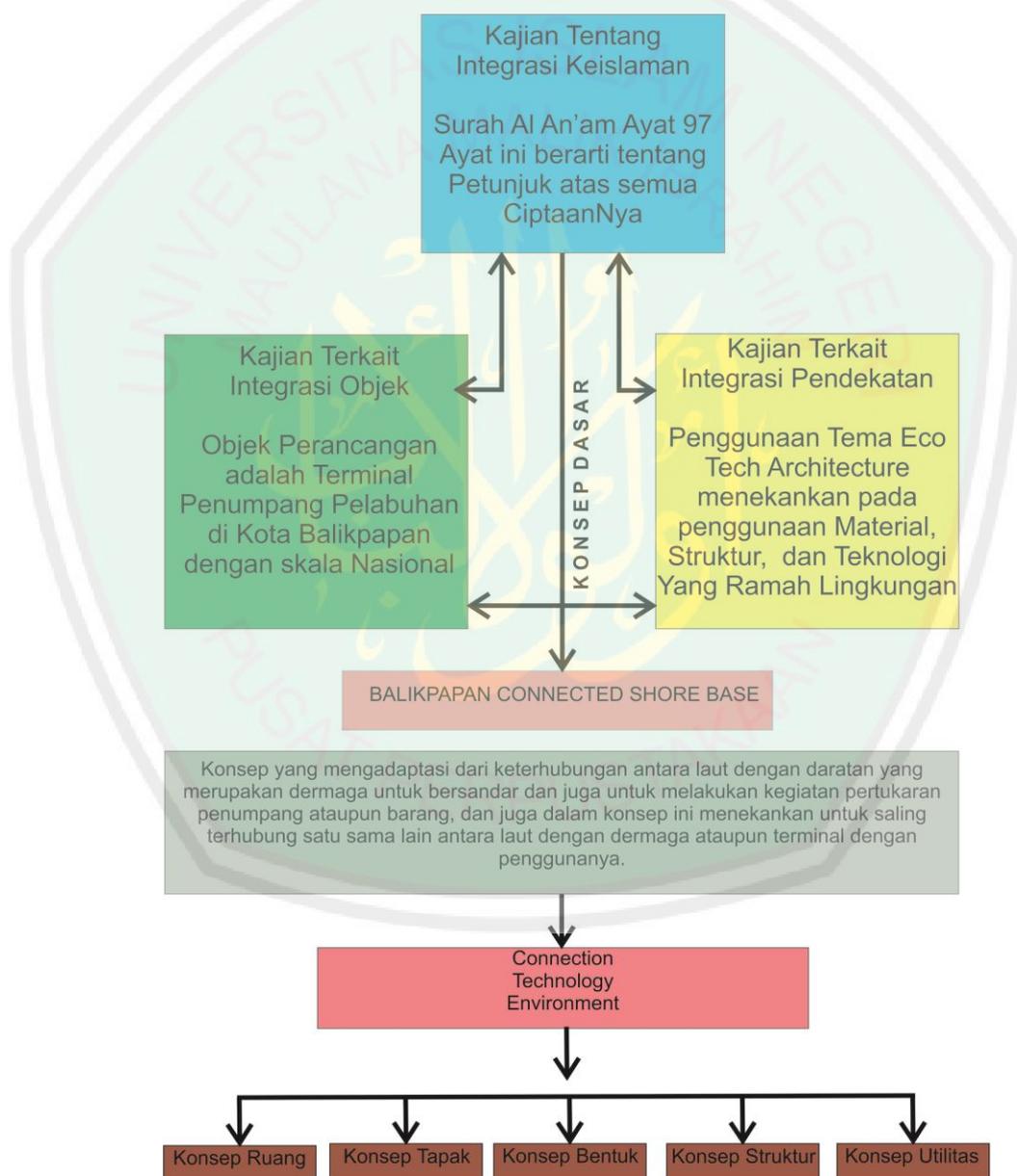


Gambar 4.53 Analisis Utilitas (sumber : Analisis, 2017)

BAB V KONSEP PERANCANGAN

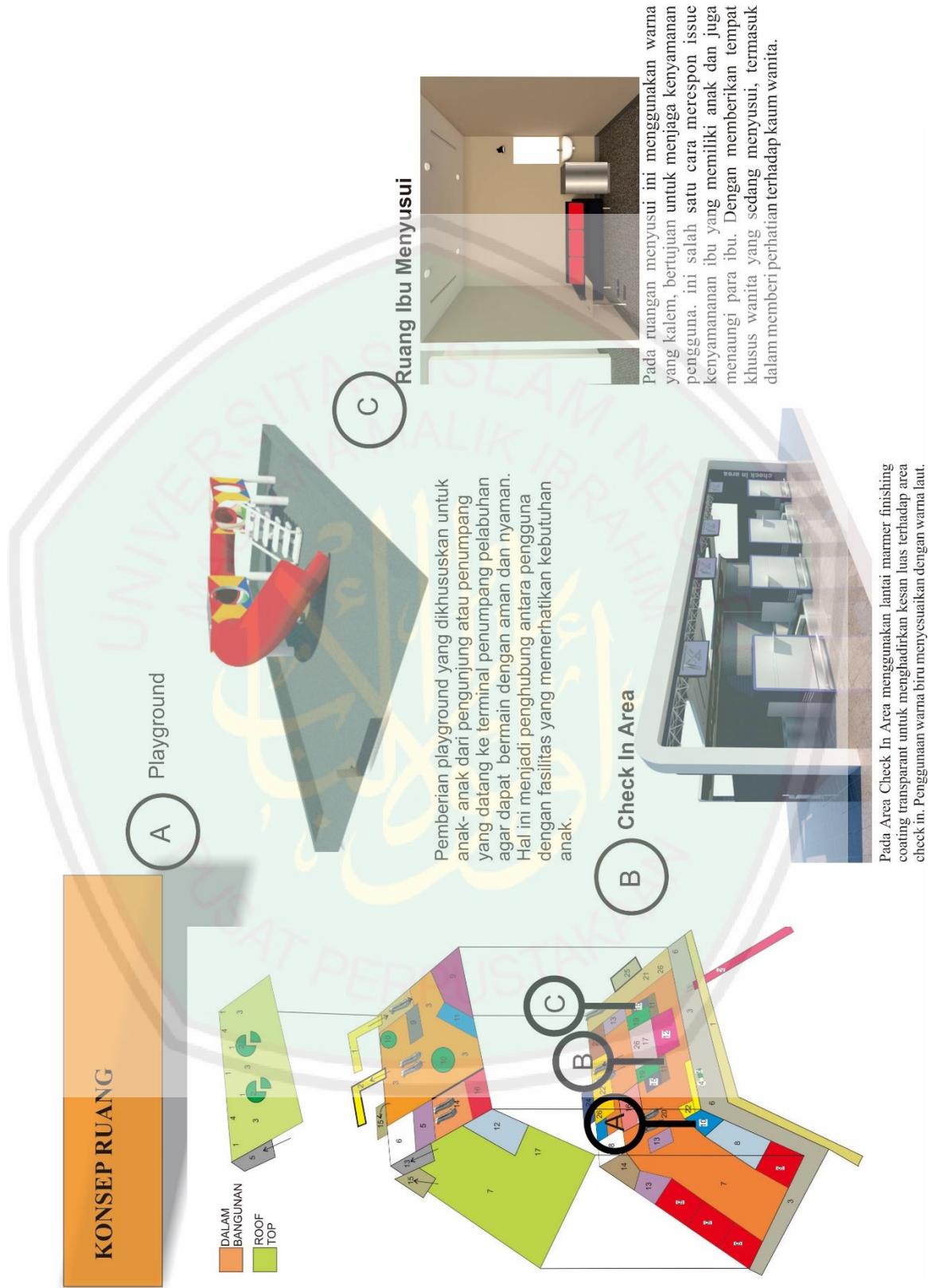
5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar yang digunakan dalam Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang di Kota Balikpapan ini diperoleh dari hasil kesimpulan proses analisis terkait perancangan ini. Proses ini didasari oleh prinsip-prinsip yang ada pada pendekatan yang sudah diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Hal tersebut dapat dijelaskan pada skema berikut.



Gambar 5.1 Konsep Dasar
(Sumber: Analisis, 2018)

5.2 Konsep Ruang



Gambar 5.2 Konsep Ruang
(sumber : Analisis, 2018)

5.3 Konsep Bentuk

KONSEP BENTUK DAN TAMPILAN



Pada dinding Hall menggunakan Vertical Garden wall sebagai pelindung dinding sekaligus juga menetralkan suhu panas di sekitar bangunan. Pemberian Vertical Garden pada dinding sekitar bangunan bertujuan untuk memberi point of view ke bangunan.



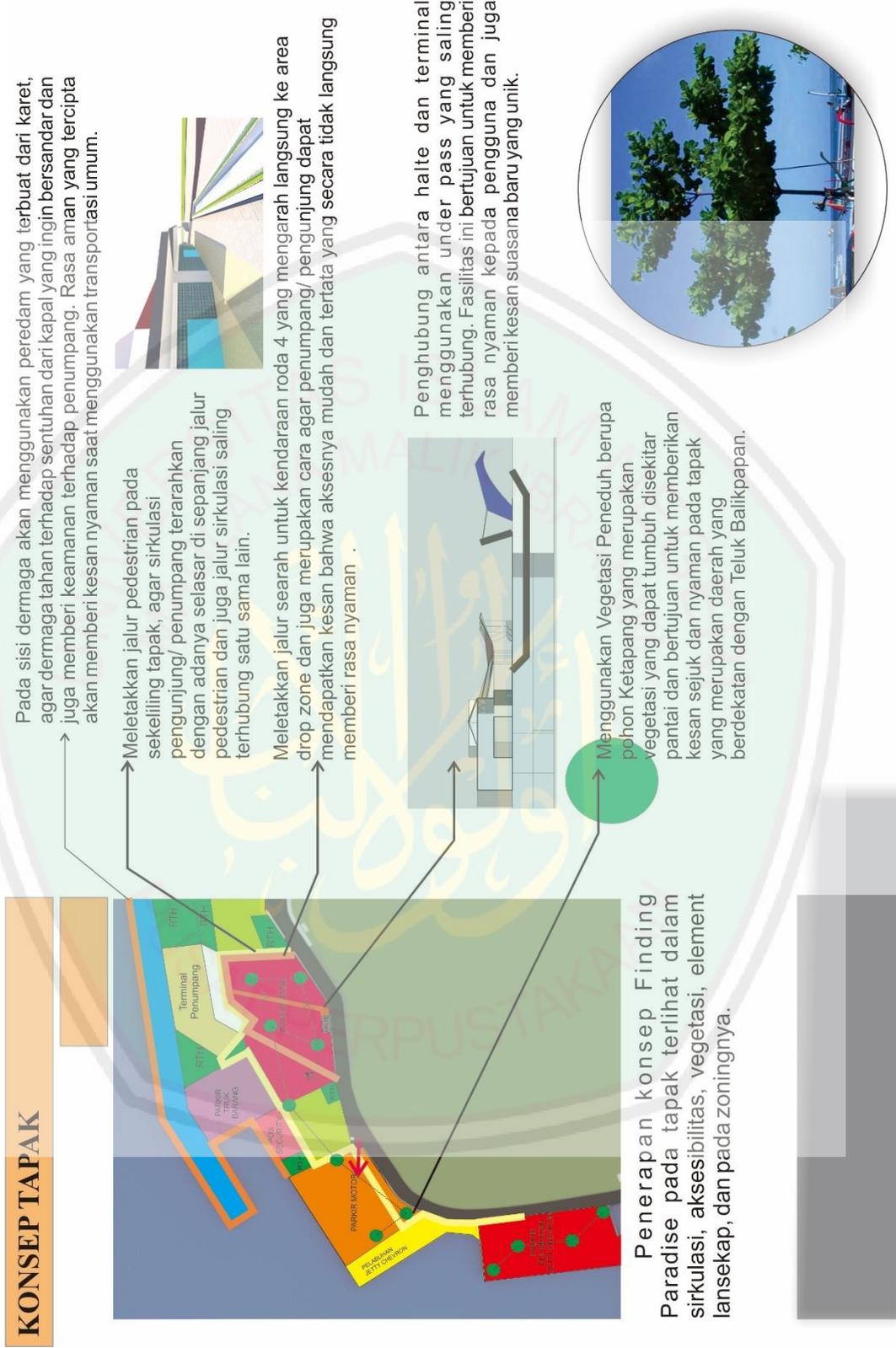
Pada depan Hall menggunakan skin berupa *Double Skin facade Glass Curtain Wall*. Penggunaan fasad ini bertujuan untuk memberi penggelihatan dari luar bangunan ke dalam bangunan, yang bertujuan untuk menginformasikan keadaan aktivitas didalam bangunan ke pengunjung yang berada diluar.



Bentuk kanopi penutup di area drop zone dibentuk berlipat lipat membentuk segitiga. bentuk lipatan ini menggunakan struktur space frame. bentuk ini diambil dari bentuk dari gelombang yang saling berlipat lipat.

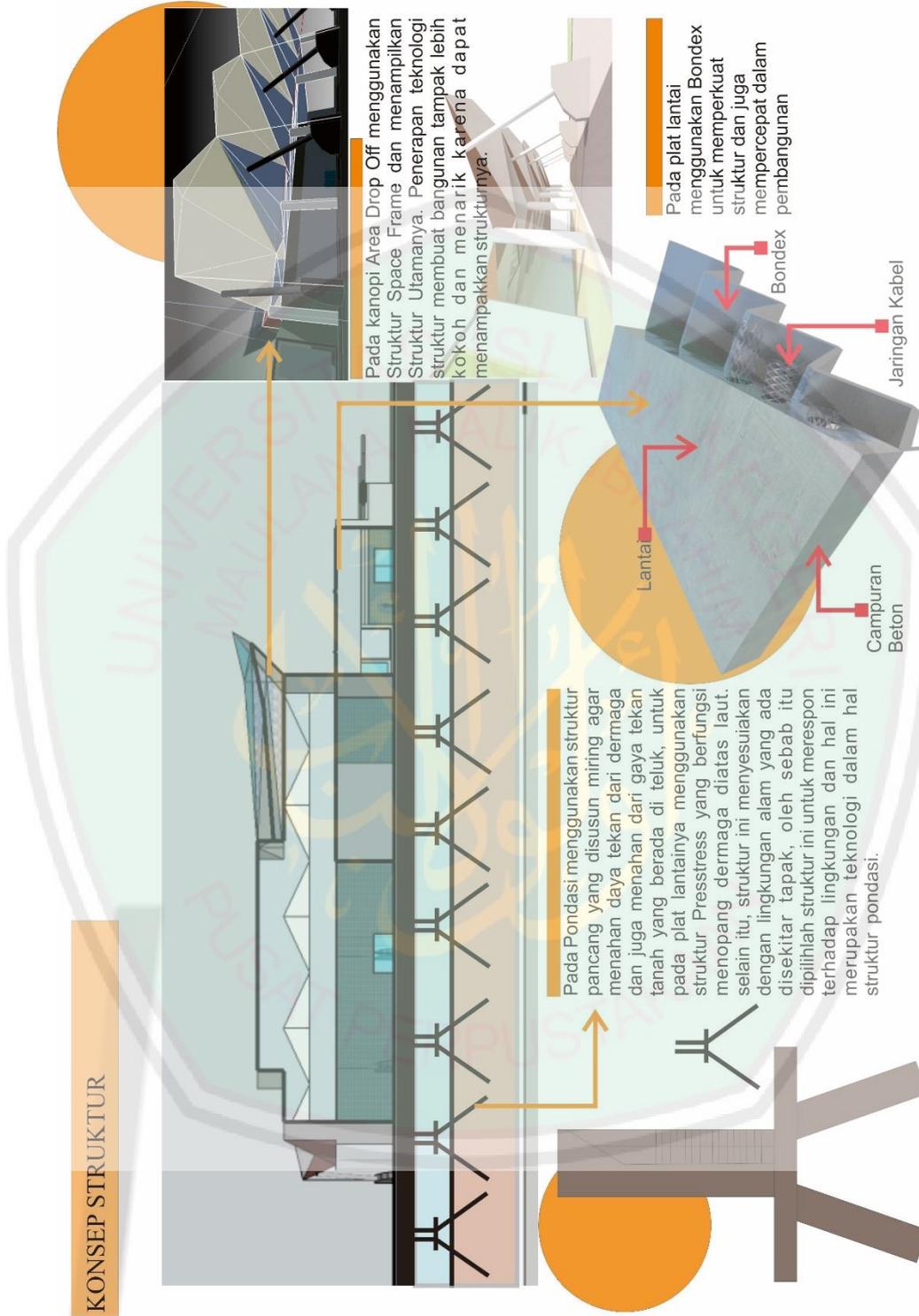
Gambar 5.3 Konsep Bentuk
(sumber : Analisis, 2018)

5.4 Konsep Tapak



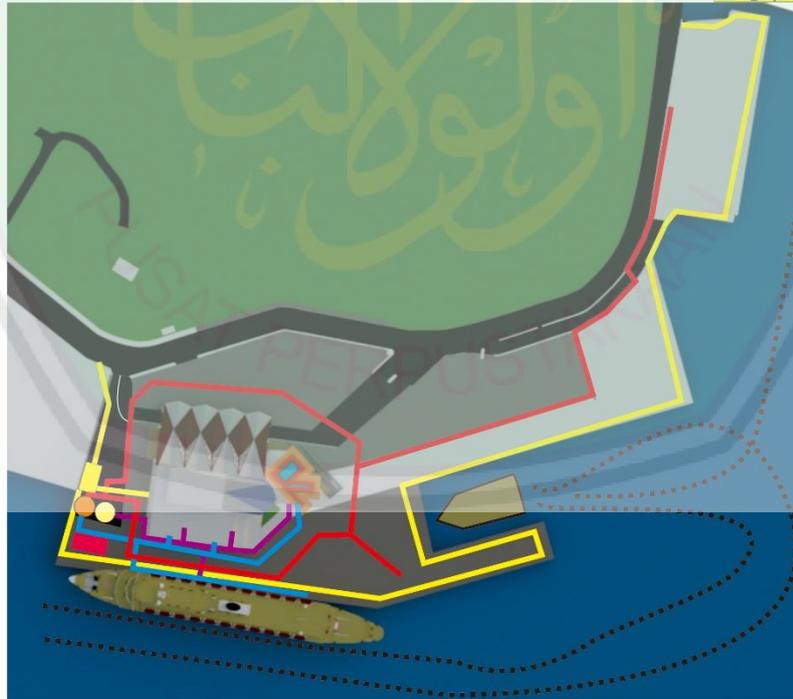
Gambar 5.4 Konsep Tapak
(sumber : Analisis, 2018)

5.5 Konsep Struktur



Gambar 5.5 Konsep Struktur
(sumber : Analisis, 2018)

KONSEP UTILITAS

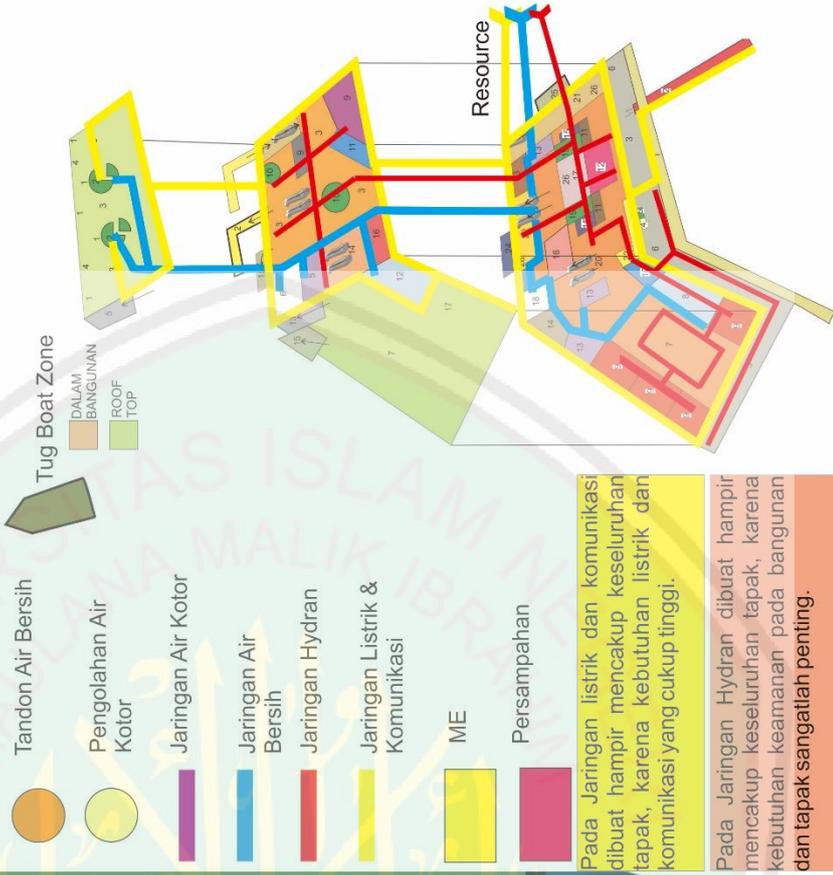


Penerapan Utilitas pada terminal dan pelabuhan mencakup keseluruhan area terminal, terutama dalam hal keamanan pelabuhan dan terminal.

Dalam hal pengisian bahan bakar kapal akan dibantu oleh Tug Boat yang berada disamping dermaga, selain itu juga Tug Boat membantu kapal yang ingin bersandar.

5.6 Konsep Utilitas

Pada jaringan utilitas terminal melewati di bawah lempeng dermaga bertujuan untuk memfokuskan sebuah jaringan dibawah bangunan dan saling terhubung, selain itu penggunaan teknologi berupa *control water treatment* menjadi solusi dari pengolahan limbah air menjadi air siap pakai.



- Tandon Air Bersih
 - Pengolahan Air Kotor
 - Jaringan Air Kotor
 - Jaringan Air Bersih
 - Jaringan Hydran
 - Jaringan Listrik & Komunikasi
 - ME
 - Persampahan
- Pada Jaringan listrik dan komunikasi dibuat hampir mencakup keseluruhan tapak, karena kebutuhan listrik dan komunikasi yang cukup tinggi.**
- Pada Jaringan Hydran dibuat hampir mencakup keseluruhan tapak, karena kebutuhan keamanan pada bangunan dan tapak sangatlah penting.**

Gambar 5.6 Konsep Utilitas (sumber : Analisis, 2018)

BAB VI

HASIL PERANCANGAN

6.1 Perubahan Konsep

Hasil perancangan mengalami berbagai perubahan bentuk dari ulasan pada bab yang sebelumnya. Namun pada dasarnya prinsip rancangan yang digunakan tetap sama.

1. Perubahan Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan pada konsep di bab yang sebelumnya memiliki bentuk yang kaku dan memiliki sudut yang cukup tajam, lalu dilakukan perubahan pada sudut- sudut pada bangunan agar tidak terdapat area yang terbuang percuma. Pada bentuk penangkap air yang terdapat dilantai tiga juga telah berubah menjadi lebih tinggi dari yang awalnya hanya 2.5 meter menjadi 3.5 meter.

2. Bentuk Atap Bangunan

Pada konsep bab sebelumnya bentuk atap berbentuk yang terlalu kecil sehingga kurang menutupi area drop off penumpang, oleh sebab itu dilakukan penarikan pada bentuk atap agar dapat menutupi area yang kurang tertutupi oleh atap. Lalu untuk bentuk atap penampang air hujan dilantai 3 juga dibentuk seperti pola bunga yang mekar, bertujuan memperindah bangunan.

3. Sirkulasi dan Zoning Tapak

Pada konsep di bab sebelumnya entrance ke pelabuhan menyatu dengan entrance ke terminal penumpang, oleh sebab itu dilakukan pemisahan agar akses ke terminal menjadi mudah dan teratur. Pada bab sebelumnya masih belum terdapat pedestrian didepan tapak, lalu diperancangan ini sudah terdapat pedestrian sepanjang garis depan tapak.

4. Fasad atau Tampilan Bangunan

Pada konsep di bab sebelumnya menggunakan fasad yang datar, namun dalam perancangan ini memasukkan nilai-nilai ukiran dayak yang diaplikasikan difasad depan bangunan terminal yang bertujuan untuk memberikan point of interest pada bangunan. Aksen yang dipakai pada fasad yaitu ukiran perisai dayak yang memiliki arti sebuah pertahanan yang kokoh dalam segala hal yaitu, keimanan kepada tuhan, sosial, dan ekonomi.

6.2 Objek Perancangan

Terminal penumpang merupakan fasilitas yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat di Kota Balikpapan, karena kondisi di lapangan yang sudah memiliki pelabuhan akan tetapi tidak memiliki fasilitas terminal yang memadai. Penumpang yang selama ini selalu dihadapkan dengan ketidaknyamanan pada saat akan menunggu kapal yang akan berlabuh dan juga munculnya stigma negatif di masyarakat bahwa pelabuhan terlihat kumuh yang akhirnya menjadi isu yang harus diselesaikan. Rancangan terminal penumpang pelabuhan di Kota Balikpapan ini juga berkaitan erat dengan kaidah-kaidah keislaman yang berpedoman terhadap Al-qur'an dan juga hadis.

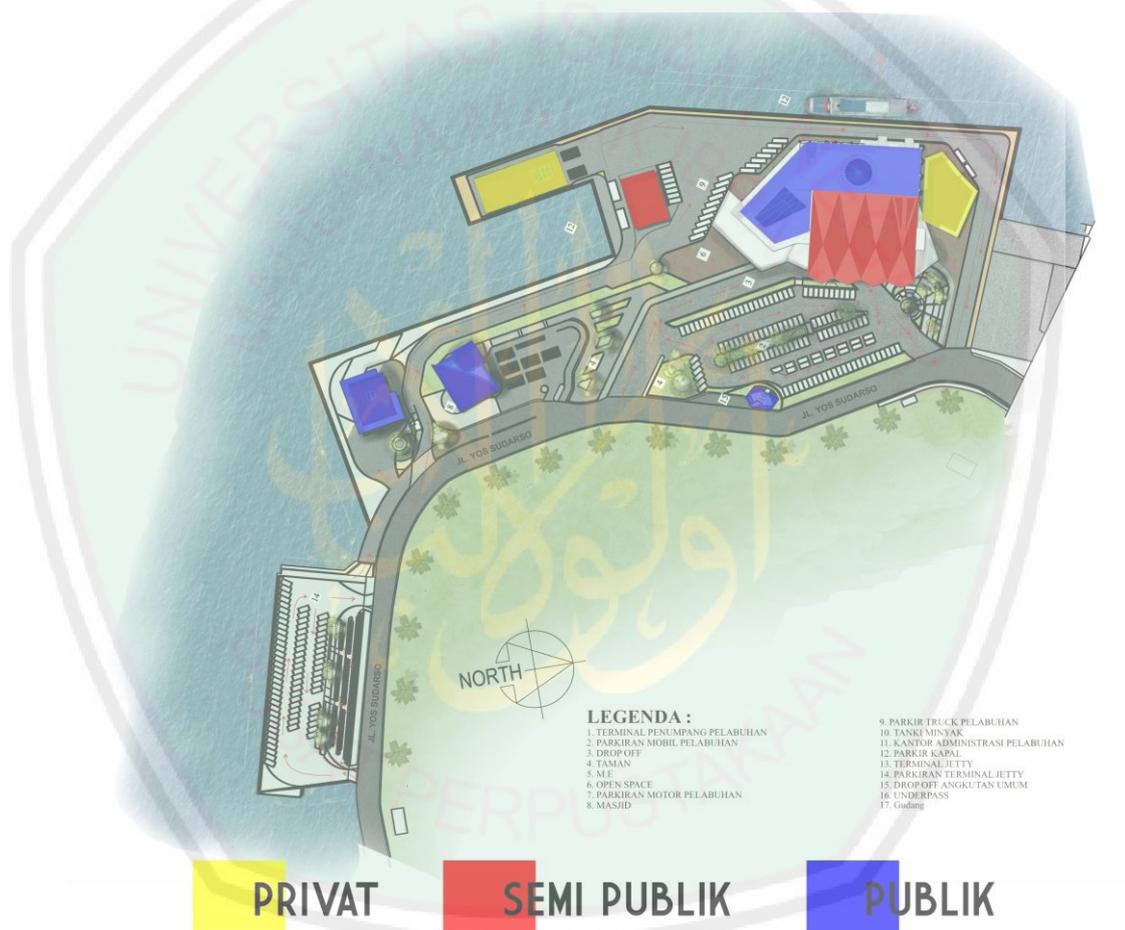
Perancangan ini menggunakan pendekatan *Eco Tech Architecture* yang mana memberikan nilai plus bagi perancangan ini, yang tentu saja memiliki perbedaan dari bangunan terminal yang pernah ada di Indonesia. Penggabungan antara penggunaan tema *Eco Tech Architecture* dengan kajian keislaman memberikan ciri khas tersendiri baik terhadap fasad bangunan interior maupun juga dengan fungsinya.

Penggunaan analisis dan juga konsep bertujuan sebagai pemecah permasalahan yang dihadapi pada rancangan. Konsep diarahkan sebagai pemilih dari analisis yang memang akan di terapkan terhadap rancangan. Rancangan sangat berkaitan erat terhadap penggunaan prinsip tema sehingga saat menganalisis rancangan tidak lepas terhadap prinsip prinsip *Eco Tech Architecture* yaitu :

- a. Structural Expression
- b. Sculpting With Light
- c. Urban Responses
- d. Making Connection
- e. Energy Matter
- f. Civil Symbol

6.3. Zoning

Pembagian zoning pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture* yang terdiri atas zona publik, semi publik, dan privat. Zona publik terdiri atas masjid, *sunset view spot*, parkir *underpass* dan taman. Untuk zona semi publik terdiri atas area terminal penumpang pelabuhan, gudang dan Terminal Jetty Chevron. Sedangkan untuk zona privat yaitu kantor pengelola pelabuhan, *Mechanical Engineering Building (M.E)*, dan kantor administrasi pelabuhan. Pembagian zona ini bertujuan untuk memberikan kenyamanan untuk pengunjung, penumpang dan pengelola kawasan Pelabuhan Semayang, yang dijelaskan pada gambar dibawah ini.

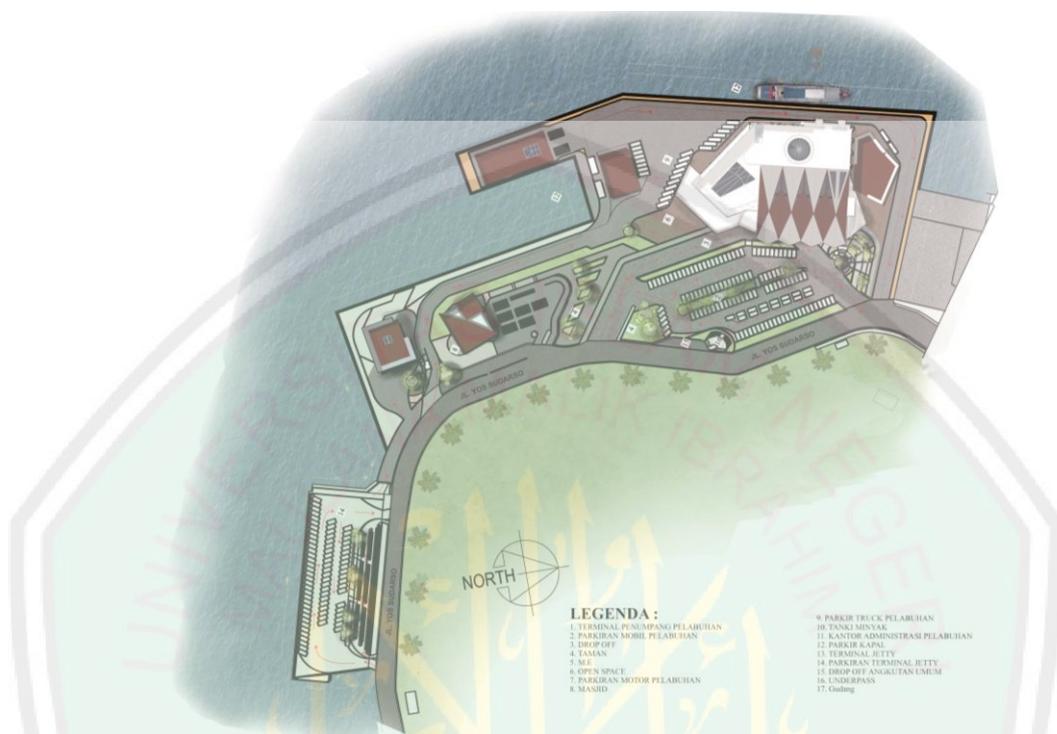


6.1 Zoning Site

(-Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.3.1 Pola Tatanan Massa

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan menggunakan pola grid yang mengikuti tapak aslinya, selain itu tapak mengalami penambahan luasan untuk mencakupi kebutuhan kawasan Pelabuhan Semayang.



6.2 Site Plan

(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.3 Perspektif Kawasan

(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.3.2 Perancangan Sirkulasi dan Akses Tapak

Pada perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang dapat diakses dari jalan utama yaitu di Jalan Yos Sudarso. Jalan ini merupakan jalur utama yang menghubungkan antara kota dengan kawasan Industri Minyak Pertamina. Sirkulasi pada tapak terbagi atas pejalan kaki, pengguna sepeda motor dan pengguna mobil. Adapun perbedaan aksesibilitas dan sirkulasi yaitu terdapat pada Terminal Jetty Chevron yang termasuk didalam kawasan Pelabuhan Semayang. Dalam hal ini sirkulasi dan aksesibilitas dirancang untuk saling terhubung dengan bangunan agar mudah digunakan oleh pengguna.



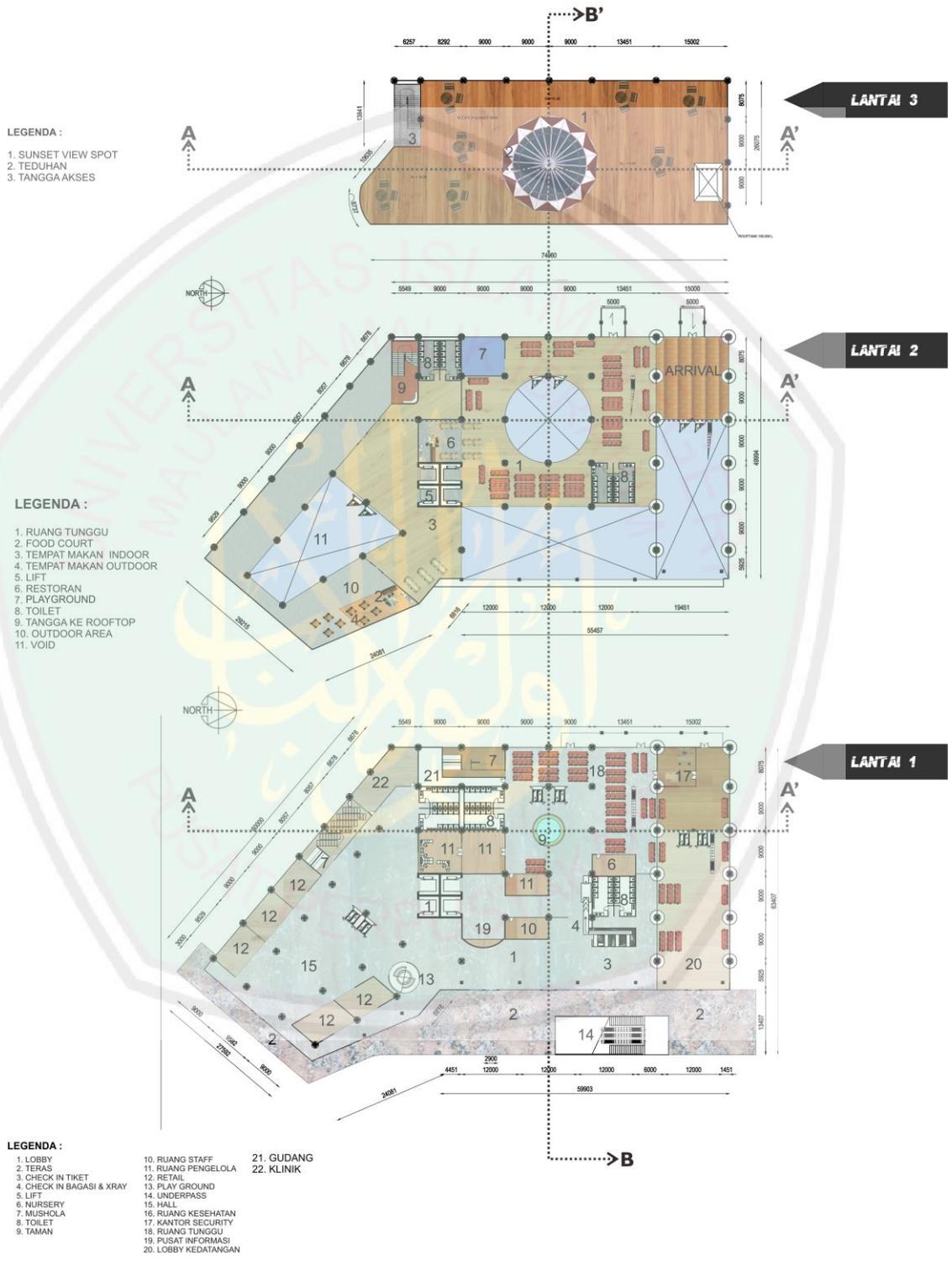
6.4 Hasil Rancangan Bentuk Bangunan

6.4.1 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang

Pada bangunan terminal penumpang terdapat beberapa fasilitas pendukung yaitu check in area, underpass, mushola, cafe, foodcourt, klinik, dan juga playground. Pada lantai satu terdapat lobby, check in area, information center, kantor pengelola, ruang pegawai, playground retail, klinik, café, toilet, nursery, mushola, dan ruang tunggu lantai satu. Lalu dilantai dua terdapat ruang tunggu, ruang boarding, foodcourt, dan playground

untuk anak. Untuk dilantai tiga terdapat sunset view spot yang menjadi daya tarik dari terminal penumpang ini.

DENAH TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
SKALA 1: 250



6.5 Denah Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



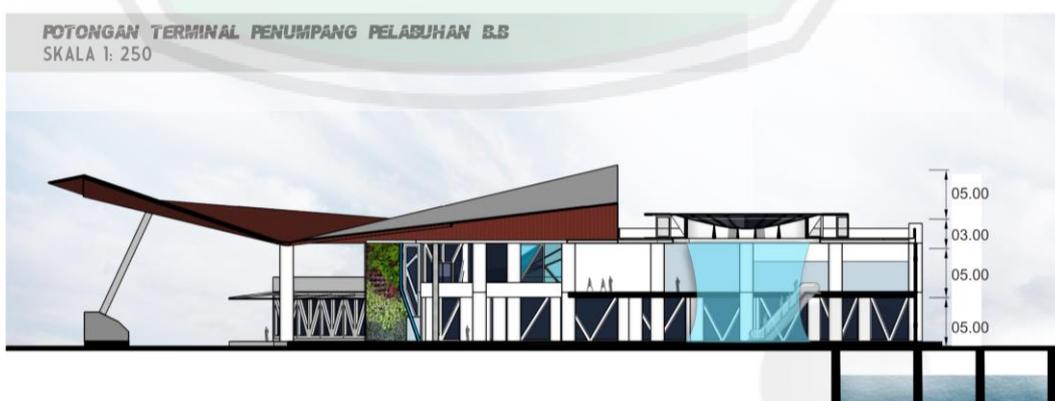
6.6 Tampak depan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.7 Tampak Samping Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



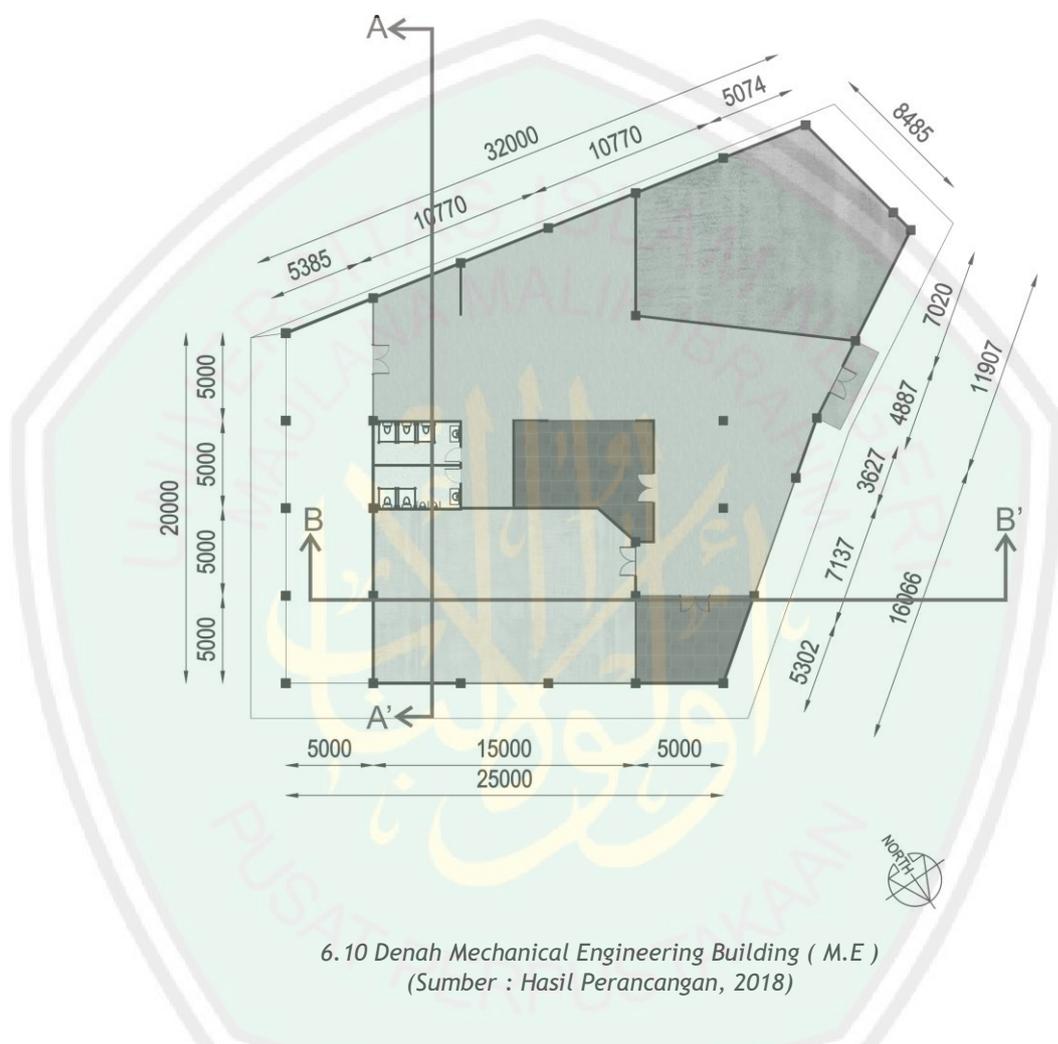
6.8 Potongan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang A.A'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.9 Potongan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang B.B'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.4.2 Mechanical Engineering Building (M.E)

Bangunan ini merupakan pusat kontrol dan pengolahan utilitas kawasan Pelabuhan Semayang. Bangunan ini terdiri atas ruang genset, panel kontrol listrik, dan travo listrik. Selain itu terdapat unit pengolahan air dan juga penampungan air baku dari pdam.



6.10 Denah Mechanical Engineering Building (M.E)
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.11 Tampak Depan Mechanical Engineering Building (M.E)
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

TAMPAK SAMPING M.E PELABUHAN
SKALA 1: 150



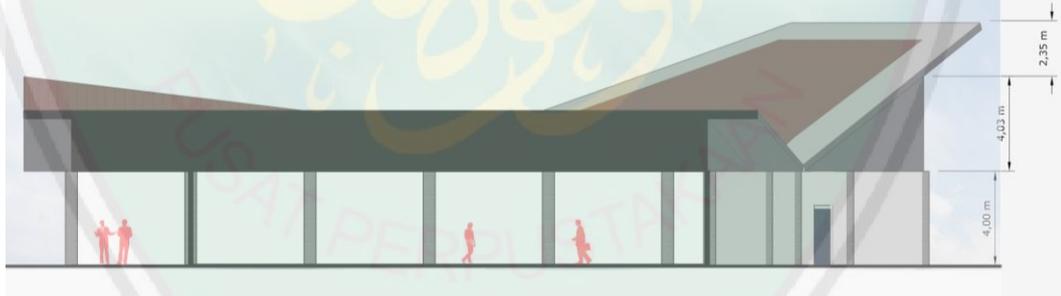
6.12 Tampak Samping Mechanical Engineering Building (M.E)
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

POTONGAN M.E PELABUHAN A.A
SKALA 1: 150



6.13 Potongan Mechanical Engineering Building (M.E) A.A'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

POTONGAN M.E PELABUHAN B.B
SKALA 1: 150

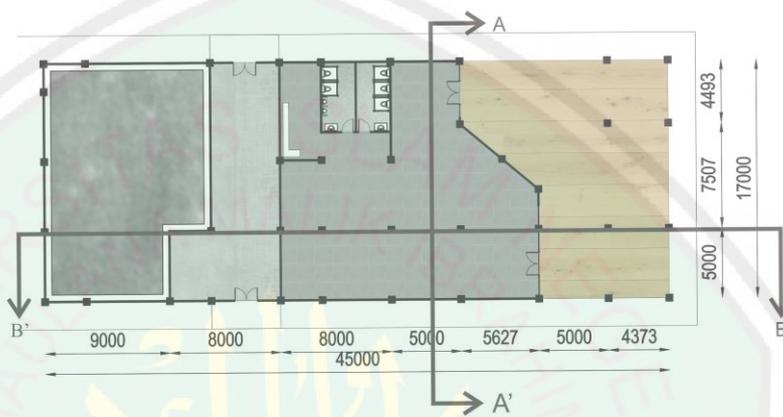


6.14 Potongan Mechanical Engineering Building (M.E) B.B'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.4.3 Kantor Administrasi Pelabuhan

Pada perancangan ini dibutuhkan kantor administrasi yang mengatur berbagai persoalan Administrasi pelabuhan, maka dari itu dibuatkan khusus kantor administrasi pelabuhan dan peletakan aksesnya berbeda dengan terminal agar pengunjung tidak terganggu dengan aktivitas administrasi pelabuhan.

DENAH KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN SKALA 1: 150



6.15 Denah Kantor Administrasi Pelabuhan
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

TAMPAK DEPAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN SKALA 1: 150



6.16 Tampak Depan Kantor Administrasi Pelabuhan
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

TAMPAK SAMPING KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN
SKALA 1: 150



6.17 Tampak Samping Kantor Administrasi Pelabuhan
 (Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

POTONGAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN A.A
SKALA 1: 150



6.18 Potongan Kantor Administrasi Pelabuhan A.A'
 (Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

POTONGAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN B.B
SKALA 1: 150



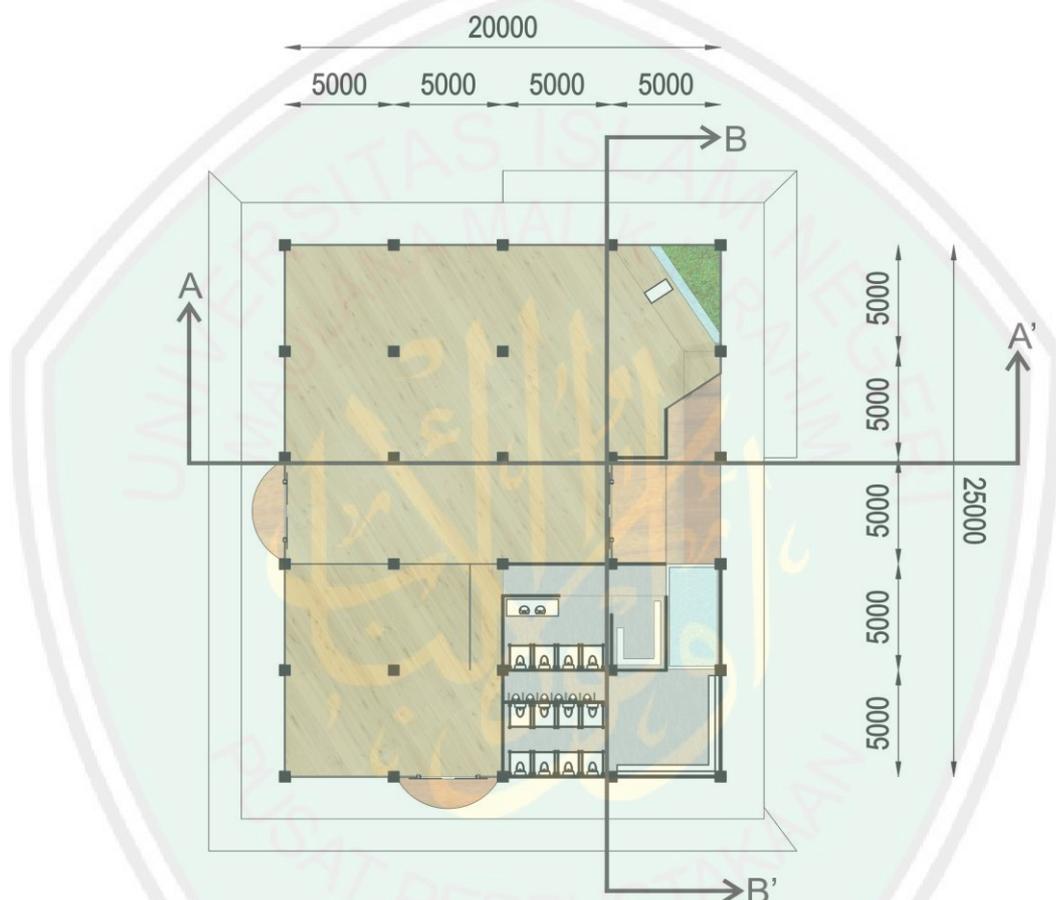
6.19 Potongan Kantor Administrasi Pelabuhan B.B'
 (Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.4.4 Masjid

Pada perancangan terminal ini dilengkapi dengan masjid yang berada dikawasan pelabuhan yang bertujuan untuk mempermudah dan mencukupi kebutuhan untuk beribadah, sesuai dengan prinsip yang dipakai yaitu membuat keterhubungan yang dapat diartikan keterhubungan antara manusia, alam, dan Allah tuhan yang maha Esa.

DENAH MASJID PELABUHAN

SKALA 1: 150



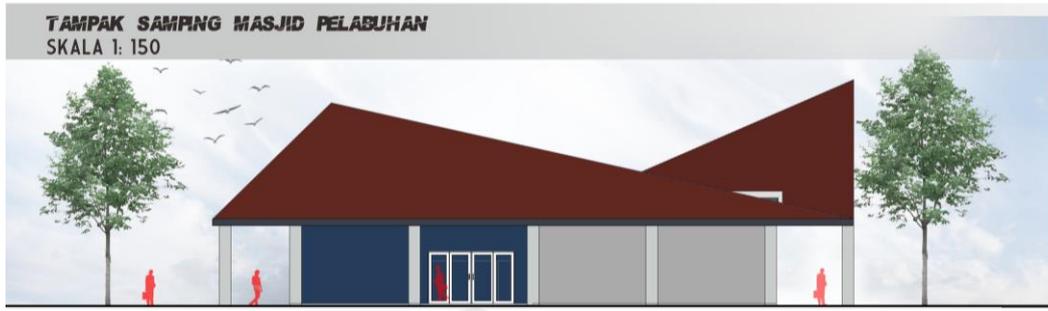
6.20 Denah Masjid Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

TAMPAK DEPAN MASJID PELABUHAN

SKALA 1: 150



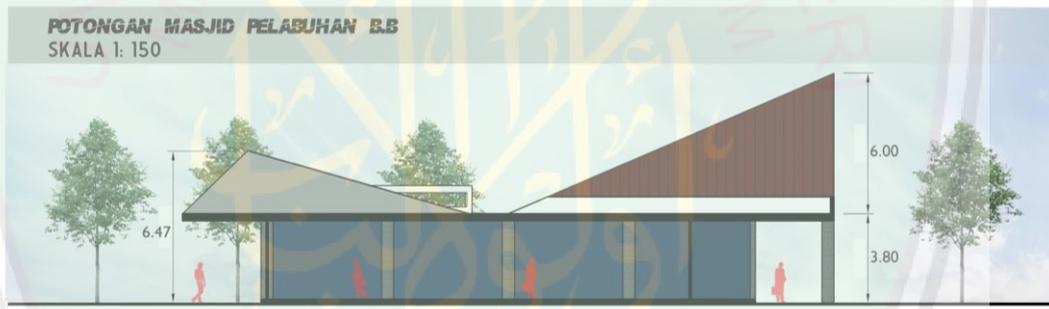
6.21 Tampak Depan Masjid Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.22 Tampak Samping Masjid Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.23 Potongan Masjid Pelabuhan Semayang A.A'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

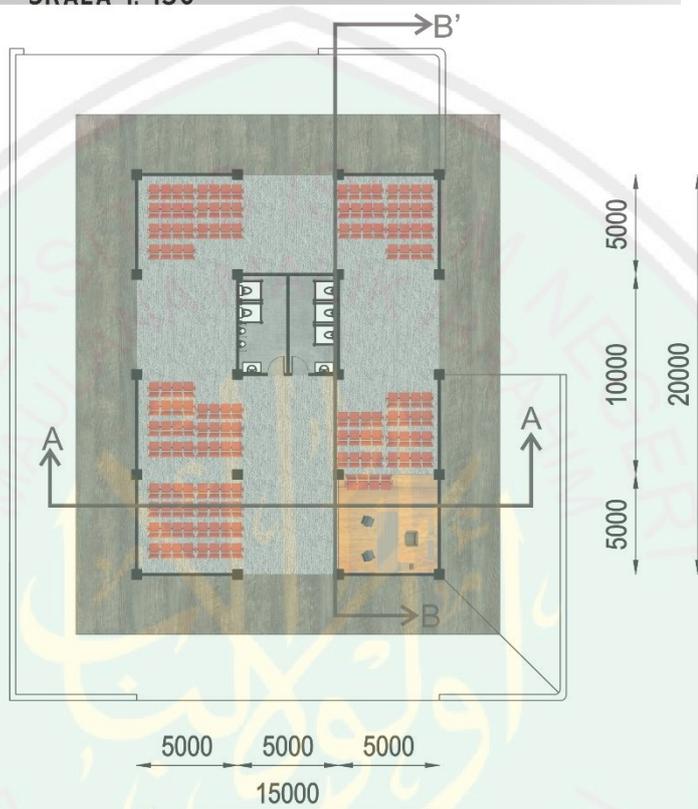


6.24 Potongan Masjid Pelabuhan Semayang B.B'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.4.5 Terminal Jetty Chevron

Pada kawasan Pelabuhan Semayang terdapat sebuah terminal jetty milik Perusahaan Chevron yang digunakan oleh karyawan pekerja outsourcing untuk berangkat kerja, namun tidak sedikit masyarakat menggunakan pelabuhan jetty untuk menyeberang ke Kota Penajam untuk berangkat kerja.

DENAH TERMINAL JETTY PELABUHAN
SKALA 1: 150

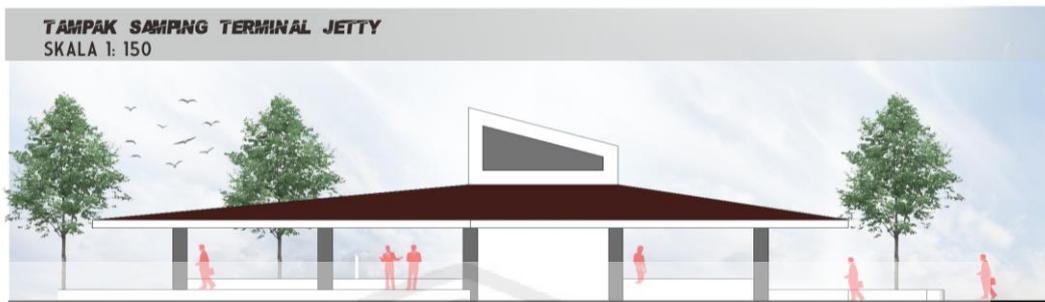


6.25 Denah Terminal Jetty
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

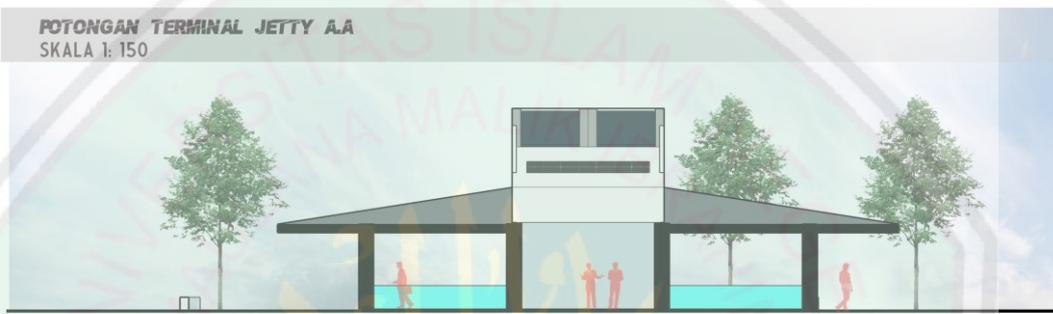


TAMPAK DEPAN TERMINAL JETTY
SKALA 1: 150

6.26 Tampak Depan Terminal Jetty
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.27 Tampak Samping Terminal Jetty
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.28 Potongan Terminal Jetty A.A'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.29 Potongan Terminal Jetty B.B'
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

6.5 Hasil Perancangan Ruang

6.5.1 Ruang Dalam

Pada interior bangunan menggunakan prinsip-prinsip dari *Eco Tech Architecture* yang bisa dilihat digambar di bawah ini.



6.30 Check In Area Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada gambar interior lobby yang sekaligus juga area check in terminal dapat terlihat fasad pada bangunan menggunakan ukiran perisai khas dayak yang mempercantik interior ruangan ini. Lalu pada bagian atas terdapat *skylight* yang berguna untuk memasukkan cahaya alami pada ruangan.

Ukiran yang terdapat pada fasad depan terminal memberikan suasana yang berbeda dari terminal lainnya karena menggunakan nilai-nilai ukiran perisai dayak pada fasad. Pengalaman baru penumpang yang menggunakan terminal ini akan meningkatkan eksistensi terminal penumpang sebagai prasarana yang layak digunakan dan juga menghapus stigma negatif pada masyarakat.



6.31 Ruang Tunggu Lantai 1 Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada interior ruang tunggu lantai 1 terlihat sebuah tabung penangkap air hujan yang menampakkan strukturnya. Pada bagian dalam penangkap air hujan, airnya terus mengalir yang saat siang dapat memantulkan cahaya ke seluruh ruangan ruang tunggu lantai 1 ataupun dilantai 2.



6.32 Hall Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada gambar hall ini terlihat sebuah *skylight* yang bertujuan untuk memasukkan cahaya alami pada ruangan. Tentu saja *skylight* ini menggunakan material yang dapat mengurangi panas cahaya matahari agar ruangan yang berada dibawahnya suhu termalnya tetap stabil dan tidak terasa panas, namun tetap bisa mendapatkan cahaya alami yang berguna untuk mengurangi penggunaan listrik.



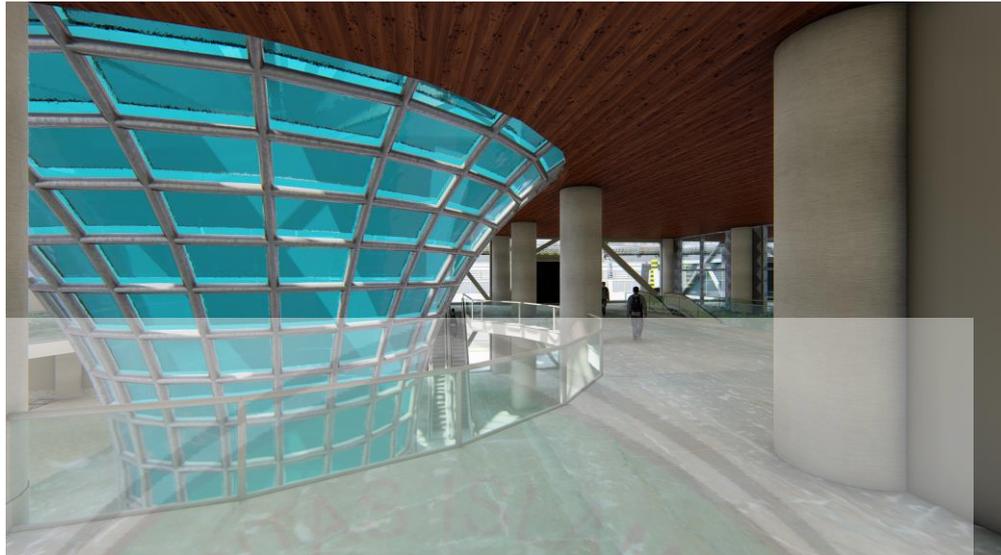
6.33 Information Center Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada interior ini terdapat area *playground* untuk anak dan juga terdapat pusat informasi yang memudahkan pengunjung maupun penumpang untuk mendapatkan informasi mengenai jadwal kapal dan lain sebagainya.



6.34 Ruang Tunggu Lantai 2 Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada lantai 2 terdapat ruang tunggu yang terintegrasi dengan lobby yang berada dilantai 1, ruang tunggu ini ditujukan untuk penumpang yang akan naik kapal. Penumpang dapat menunggu sambil menikmati suasana terminal. Pada area dilantai 1 terdapat dua lift yang dapat digunakan penumpang untuk mengakses ruang tunggu yang berada di lantai 2.



6.35 Boarding Room Lantai 2 Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

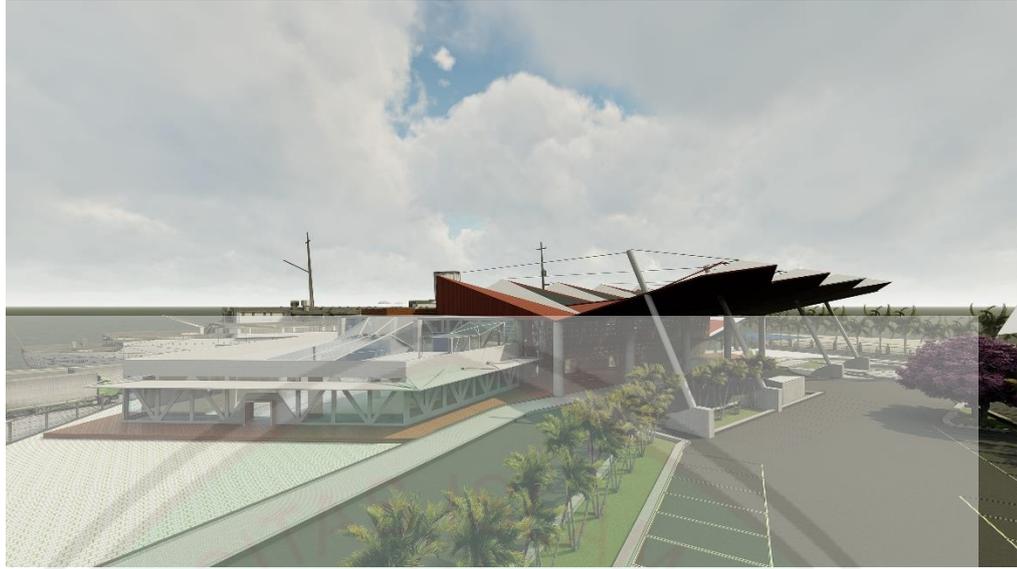
Pada bagian interior ini merupakan area boarding room yang dapat digunakan penumpang untuk menunggu sebelum keberangkatan. Pada interior ini terlihat pemantulan cahaya alami dari penangkap air dan ekspose struktur yang mempertegas aksesoris struktur pada ruangan.

6.5.2 Ruang Luar

Pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang meliputi satu kawasan pelabuhan yang terdiri atas beberapa bangunan yaitu terminal penumpang, mechanical engineering building, kantor administrasi pelabuhan, gudang, masjid, dan terminal jetty.



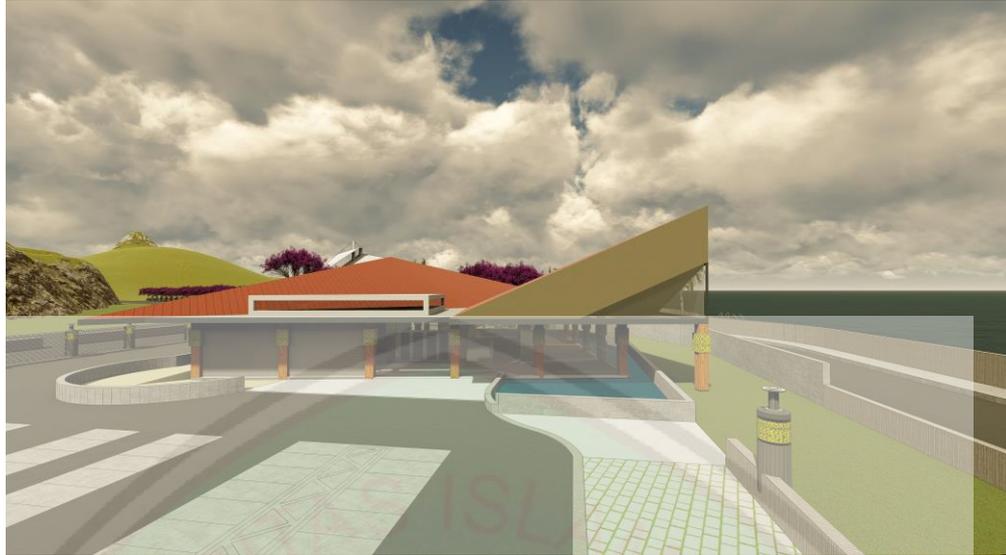
6.36 Perspektif Kawasan Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.37 Perspektif Bangunan Terminal Penumpang Pelabuhan
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.38 Perspektif Bangunan Mechanical Engineering
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



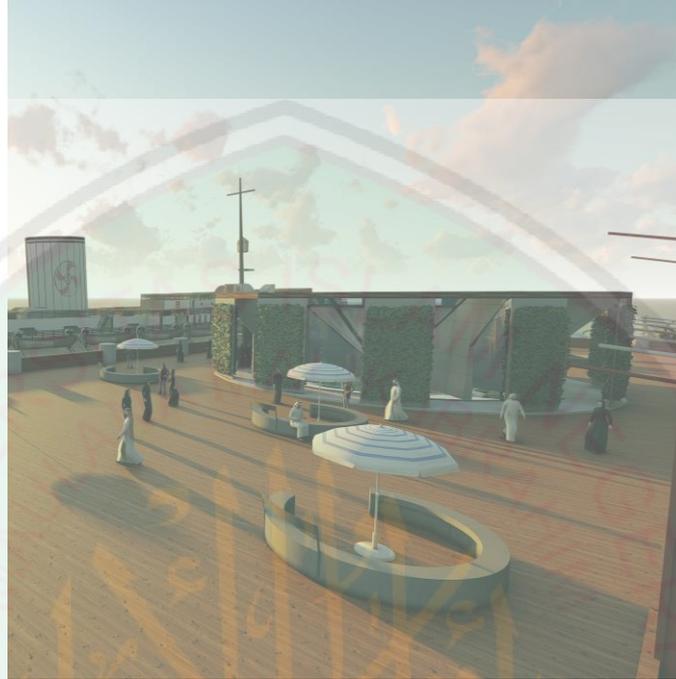
6.39 Perspektif Masjid Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.40 Perspektif Terminal Jetty Chevron
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

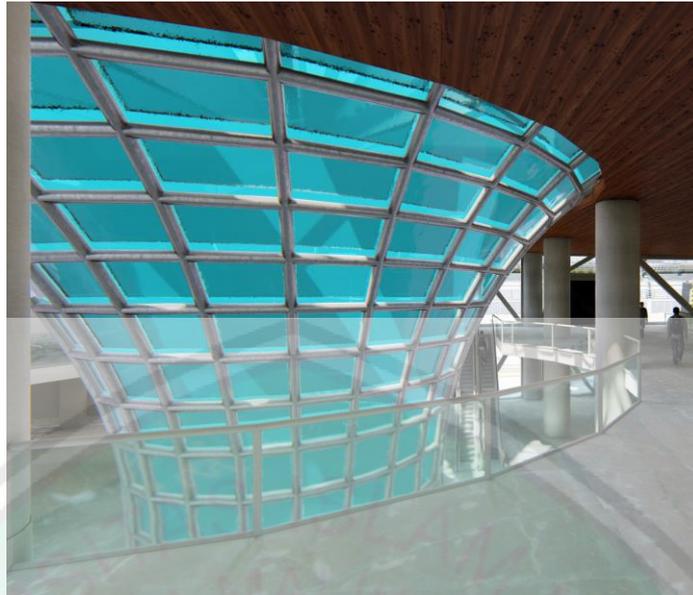
6.6 Detail Arsitektural

Pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang, terdapat beberapa detail arsitektural yang ditampilkan yaitu *sunset view spot and water harvest*, *structure expression*, dan fasad yang bentuknya mengambil dari ukiran dayak.



6.41 Detail Sunset View Spot And Water Harvest
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada detail *sunset view spot* disini yaitu dilengkapinya dengan *vertical garden* yang berada di *sun shading water harvest*. Tujuan diberikannya *vertical garden* disini agar dapat memberikan suasana asri dan juga dapat membantu menyaring udara disekitar roof top. Pada *vertical garden* menggunakan beberapa jenis tanaman yaitu tanaman rambat *Lee Kwan In* dan tanaman *Bromelia Pink Grass*. Pemilihan beberapa tanaman pada vertical garden ini berdasarkan tingkat ketahanan dan perawatan yang tidak membutuhkan perawatan yang khusus.



6.42 Detail Structure Water Harvest
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada detail ini terlihat struktur dari *water harvest* yang bertujuan untuk memberikan pengalaman yang berbeda saat menggunakan terminal ini. Penggunaan material kaca yang sudah dilaminasi bertujuan untuk mengurangi cahaya berlebih yang dapat mempengaruhi termal pada ruangan, maka dari itu kaca dialiri air agar memberikan kesan sejuk pada ruangan. *Water harvest* dalam perancangan ini merupakan sebuah langkah konservasi terhadap air yaitu dengan mengolah air hujan menjadi air layak pakai yang diolah di dalam *water treatment system* pada bangunan *Mechanical Engineering building*. Pembiasan cahaya oleh air dapat menciptakan pantulan cahaya yang indah terutama saat air mengalir, maka dari itu ruangan yang berada disekitarnya akan mendapatkan cahaya yang cukup.



6.43 Detail Fasad Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada perancangan ini memasukkan nilai-nilai ukiran dayak yang diaplikasikan difasad depan bangunan terminal yang bertujuan untuk memberikan point of interest pada bangunan. Akses yang dipakai pada fasad yaitu ukiran perisai dayak yang memiliki arti sebuah pertahanan yang kokoh dalam segala hal yaitu, keimanan kepada tuhan, sosial, dan ekonomi.

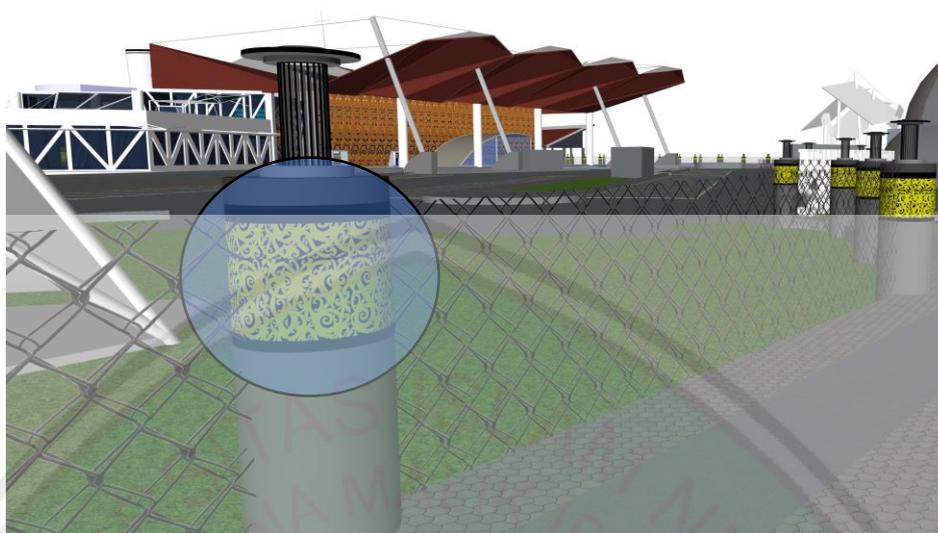
6.7 Detail Lansekap

Pada detail lansekap terdiri atas signage berupa nama terminal, detail pembatas, sculpture, dan juga gerbang masuk.



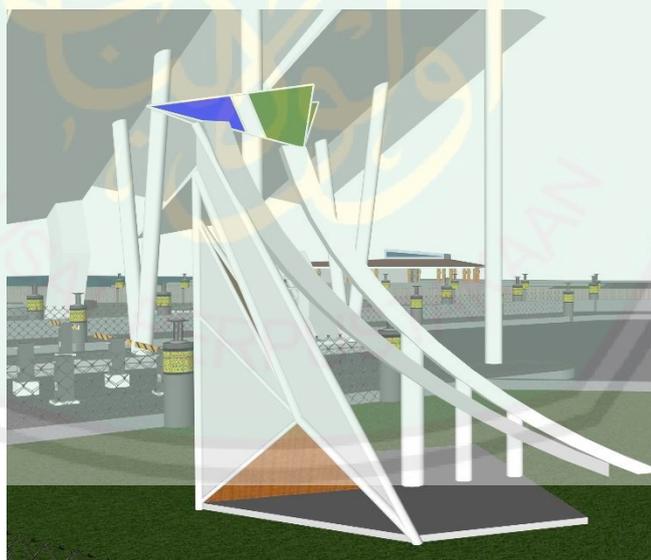
6.44 Detail Signage Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada perancangan terminal penumpang pelabuhan terdapat detail lansekap berupa signage nama dari Kawasan Pelabuhan Semayang. Penamaan ini berdasarkan eksisting yang sudah ada.



6.45 Detail Kolom Pagar Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada bagian kolom pagar yang membatasi antara bagian luar tapak dengan dalam dihiasi dengan detail ukiran dayak yang memberikan tampilan yang menarik pada pagar pembatas ini.



6.46 Detail Sculpture Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada bagian depan tapak terminal terdapat sculpture yang diambil dari bentuk lambung kapal dan pada bagian depannya menggunakan bentuk jarum kompas yang menganalogikan terarah dengan baik.



6.47 Detail Gate Entrance Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

Pada bentuk *gate entrance* atap nya berbentuk geometri mengikuti bentuk atap bangunan terminal agar seirama bentuknya. Dan pada kolom dibuat terlihat agar menampakkan struktur dari gerbang masuk ini.

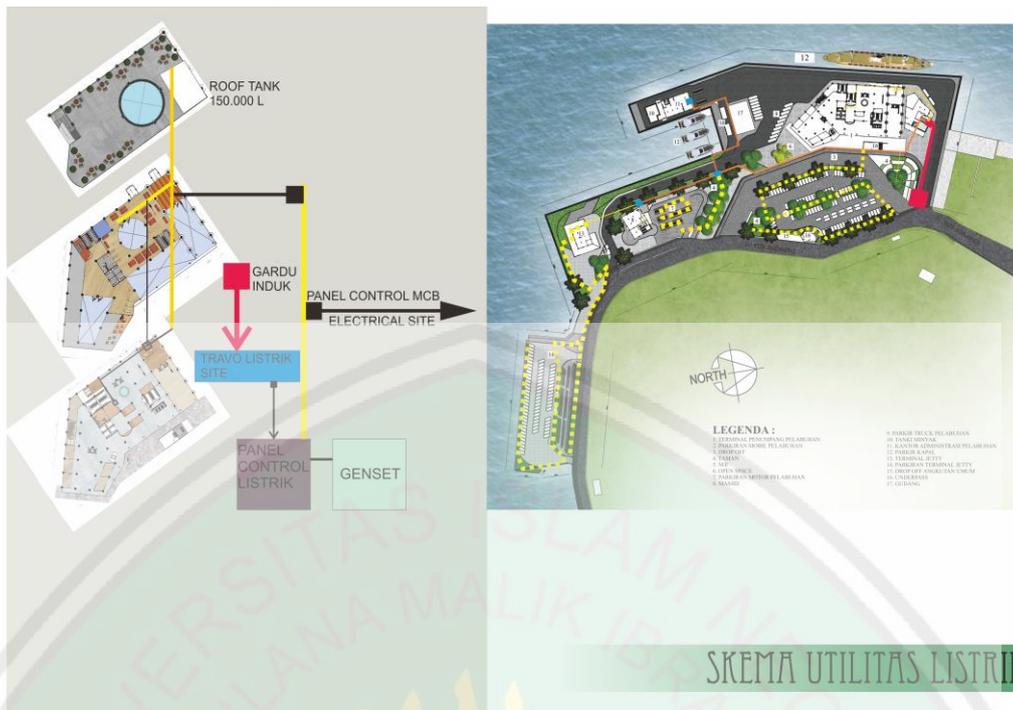
6.8 Utilitas

Pada Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang terdapat utilitas yang mencakupi bangunan terminal dan kawasan pelabuhan.

6.8.1 Skema Utilitas



6.48 Skema Utilitas Air Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.49 Skema Utilitas Listrik Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang (Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



6.50 Skema Utilitas Transport Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang (Sumber : Hasil Perancangan, 2018)



SKEMA UTILITAS PERSAMPAHAN

6.51 Skema Utilitas Persampahan Terminal Penumpang Pelabuhan Semarang
(Sumber : Hasil Perancangan, 2018)

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Terminal penumpang merupakan fasilitas yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat di Kota Balikpapan, karena kondisi di lapangan yang sudah memiliki pelabuhan akan tetapi tidak memiliki fasilitas terminal yang memadai. Penumpang yang selama ini selalu dihadapkan dengan ketidaknyamanan pada saat akan menunggu kapal yang akan berlabuh dan juga munculnya stigma negatif di masyarakat bahwa pelabuhan terlihat kumuh yang akhirnya menjadi isu yang harus diselesaikan. Rancangan terminal penumpang pelabuhan di Kota Balikpapan ini berkaitan erat dengan kaidah-kaidah keislaman yang berpedoman terhadap Al-qur'an dan juga hadis.

Perancangan ini menggunakan pendekatan *Eco Tech Architecture* yang mana memberikan nilai plus bagi rancangan yang tentu memiliki perbedaan dari bangunan terminal yang pernah ada di Indonesia. Tentu saja penggabungan antara penggunaan tema *Eco Tech Architecture* dengan kajian keislaman memberikan ciri khas tersendiri baik terhadap fasad bangunan interior maupun juga dengan fungsinya.

Penggunaan analisis dan juga konsep bertujuan sebagai pemecah permasalahan yang dihadapi pada rancangan. Konsep diarahkan sebagai pemilih dari analisis yang memang akan di terapkan terhadap rancangan. Rancangan sangat berkaitan erat terhadap penggunaan prinsip tema sehingga saat menganalisis rancangan tidak lepas terhadap prinsip prinsip *Eco Tech Architecture* yaitu :

1. *Structural Expression*
2. *Sculpting with Ligth*
3. *Energy Matter*
4. *Urban Responses*
5. *Making Connection*
6. *Civil Symbol*

Hasil dari analisis dari perancangan ini menghasilkan beberapa ide yang dapat diterapkan dan menyesuaikan dengan prinsip prinsip yang ada dalam *Eco Tech Architecture*. Penerapan dari analisis ini akan terlihat dalam bentuk bangunan, bentuk fasad, jenis material dan jenis vegetasi yang akan digunakan dalam perancangan ini.

Konsep yang digunakan merupakan hasil dari analisis serta integrasi keislaman dan kajian prinsip pendekatan sehingga perancangan terminal penumpang pelabuhan ini

menggunakan konsep *Balikpapan Connected Shore Base*. Dalam hal ini konsep ini memiliki tujuan untuk saling terhubung satu sama lain. Dalam perancangan ini juga menerapkan teknologi yang dapat menunjang dari prinsip Eco Tech Architecture. Dapat dipahami bahwa disekitar tapak terdapat Kawasan lingkungan yang perlu dijaga dan oleh sebab itu konsep ini memiliki tujuan untuk saling menjaga antara lingkungan buatan dengan lingkungan alami.

7.2 Saran

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, banyak data yang diperoleh maupun analisis yang belum lengkap serta tepat. Laporan ini hanya sebatas perencanaan perancangan dari segi arsitektur dan masih memerlukan kelengkapan kajian dari berbagai pihak, maka penulis mengharapkan masukan dari semua pihak demi kelengkapan penulisan laporan Pra Tugas Akhir ini.



Daftar Pustaka

- Andriyanto, Dedi (2013) Perancangan terminal penumpang pelabuhan Di Kabupaten Natuna Kepulauan Riau: Tema high-tech architecture. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Dipohusodo Istimawan. 1994, Struktur beton Beton Bertulang. Berdasarkan SK SNI 91. Jakarta. PT. Gramedia.
- Sedayu Agung. Konstruksi Bangunan Sederhana. UIN Maliki Press. 2017.
- Heinz Frick F, Bambang Sukianto. 1998. Dasar Dasar Eko Arsitektur. Yogyakarta .Kanisius (Anggota IKAPI).
- Hasim Purba. Hukum Pengangkutan Di Laut. 2005. Pustaka Bangsa Press, Medan,hal 3.
- Neufert, Ernest. 1992. Data Arsitek Edisi Kedua. Jakarta. Erlangga.
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA No 17 Tahun 2008, UNDANG-UNDANG TENTANG PELAYARAN, Jakarta: DPR RI.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia. no 37. tahun 2015. Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut. Jakarta. Menteri Perhubungan.
- Salmon, Charles G. 1991 "Struktur baja : disain dan perilaku jilid 2 / Charles G. Salmon, John E. Johnson; alih bahasa Wira". Jakarta. Erlangga.
- <http://my.archdaily.com/us/@idba12121/folders/terminal>
(diakses pada tanggal 7 Januari 2018).
- <https://www.archdaily.com/135934/orokonui-ecosanctuary-visitor-centre-architectural-ecology> (diakses pada tanggal 9 Januari 2018)
- <http://my.archdaily.com/us/@idba12121/folders/eco-tech> (diakses pada tanggal 7 Januari 2018).
- www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraancuaca.bmkg?Kota=Balikpapan
(diakses pada tanggal 25 Desember 2017).
- www.google.co.id/maps/semayang-port
(diakses pada tanggal 25 Desember 2017).
- <https://tafsirq.com/3-ali-imran/ayat-191>
(diakses pada tanggal 20 Desember 2017).
- https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Balikpapan#cite_note-hlsm-57
(diakses pada tanggal 22 Desember 2017).

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kelayakan Cetak Laporan
2. GAMBAR KERJA BANGUNAN UTAMA





KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Moh. Arsyad Bahar, M.Sc

NIDT : 19870414.20180801.1.247

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rafiqi Alwi

NIM : 14660035

Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*.

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Moh. Arsyad Bahar, M.Sc
NIDT. 19870414.20180801.1.247



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rafiqi Alwi
NIM : 14660035
Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*.

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,

Moh. Arsyad Bahar, M.Sc
NIDT. 19870414.20180801.1.247



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulia Eka Putrie, MT

NIP : 19810705.200501.2.002

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

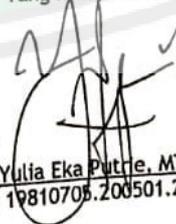
Nama : Rafiqi Alwi

NIM : 14660035

Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*.

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Yulia Eka Putrie, MT
NIP. 19810705.200501.2.002



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

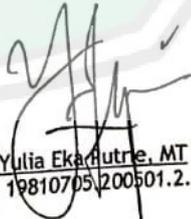
Nama : Rafiqi Alwi
NIM : 14660035
Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*.

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Yulia Eka Putri, MT
NIP. 198107052005012.002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Agung Sedayu, MT

NIP : 19781024.200501.1.003

Selaku dosen pembimbing l Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rafiqi Alwi

NIM : 14660035

Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Dr. Agung Sedayu, MT
NIP. 19781024.200501.1.003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rafiqi Alwi
NIM : 14660035
Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di
Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Dr. Agung Sedayu, MT
NIP. 19781024.200501.1.003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING / PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nunik Junara, MT

NIP : 19710426.200501.2.005

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

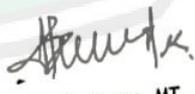
Nama : Raffqi Alwi

NIM : 14660035

Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,


Nunik Junara, MT
NIP. 19710426.200501.2.005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp/Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Rafiqi Alwi
NIM : 14660035
Judul Tugas Akhir : Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Semayang Di Kota Balikpapan Dengan Pendekatan *Eco Tech Architecture*

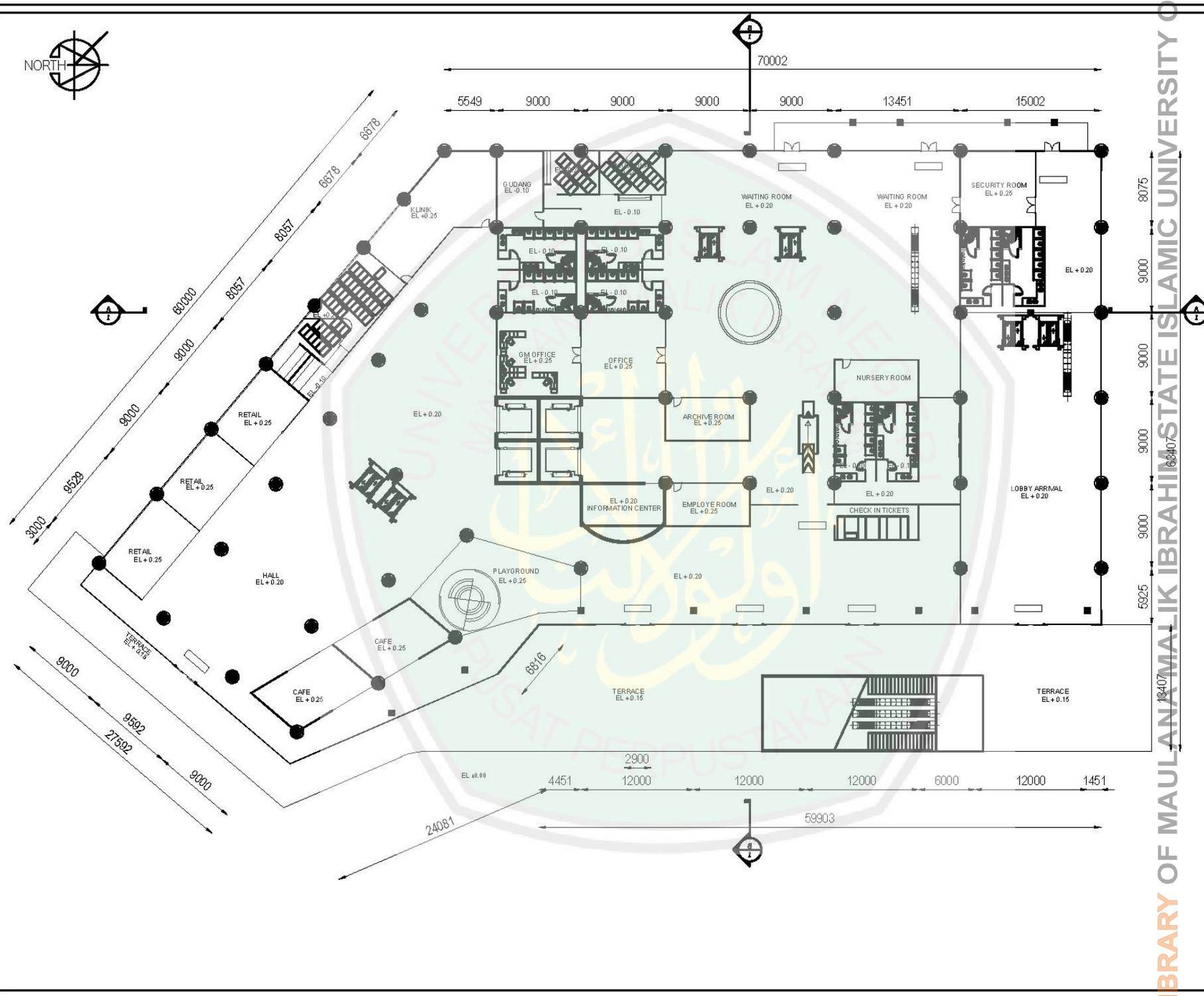
Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 14 Januari 2019
Yang menyatakan,

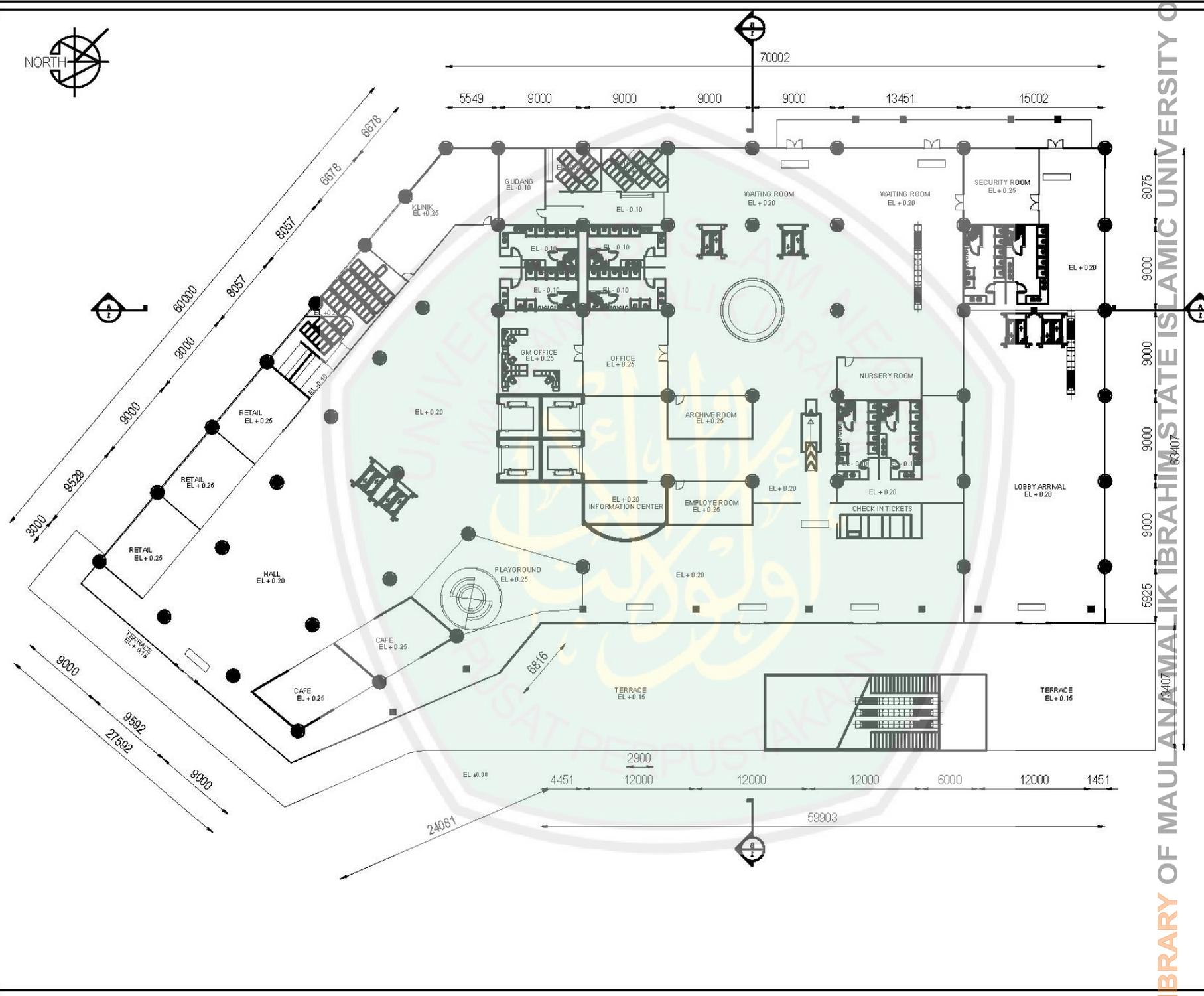
Nunik Junara, MT
NIP. 19710426.200501.2.005



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA		
RAFIQI ALWI		
NIM		
14660035		
MATA KULIAH		
STUDIO TUGAS AKHIR		
JUDUL RANCANGAN		
PERANCANGAN TERMINAL PENUNGGANG PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BAIKAPAPAN DENGAN PENDEKATAN FCO TECH ARCHITECTURE		
DOSEN PEMBIMBING 1		
DR. AGUNG SEDAYU, M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2		
NUNIK JUNARA, M.T		
CATATAN DOSEN		
TGL	CATATAN	PARAF
NAMA GAMBAR		
DENAH First Floor		
NO. GAMBAR	SKALA	
	1: 250	

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECD TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

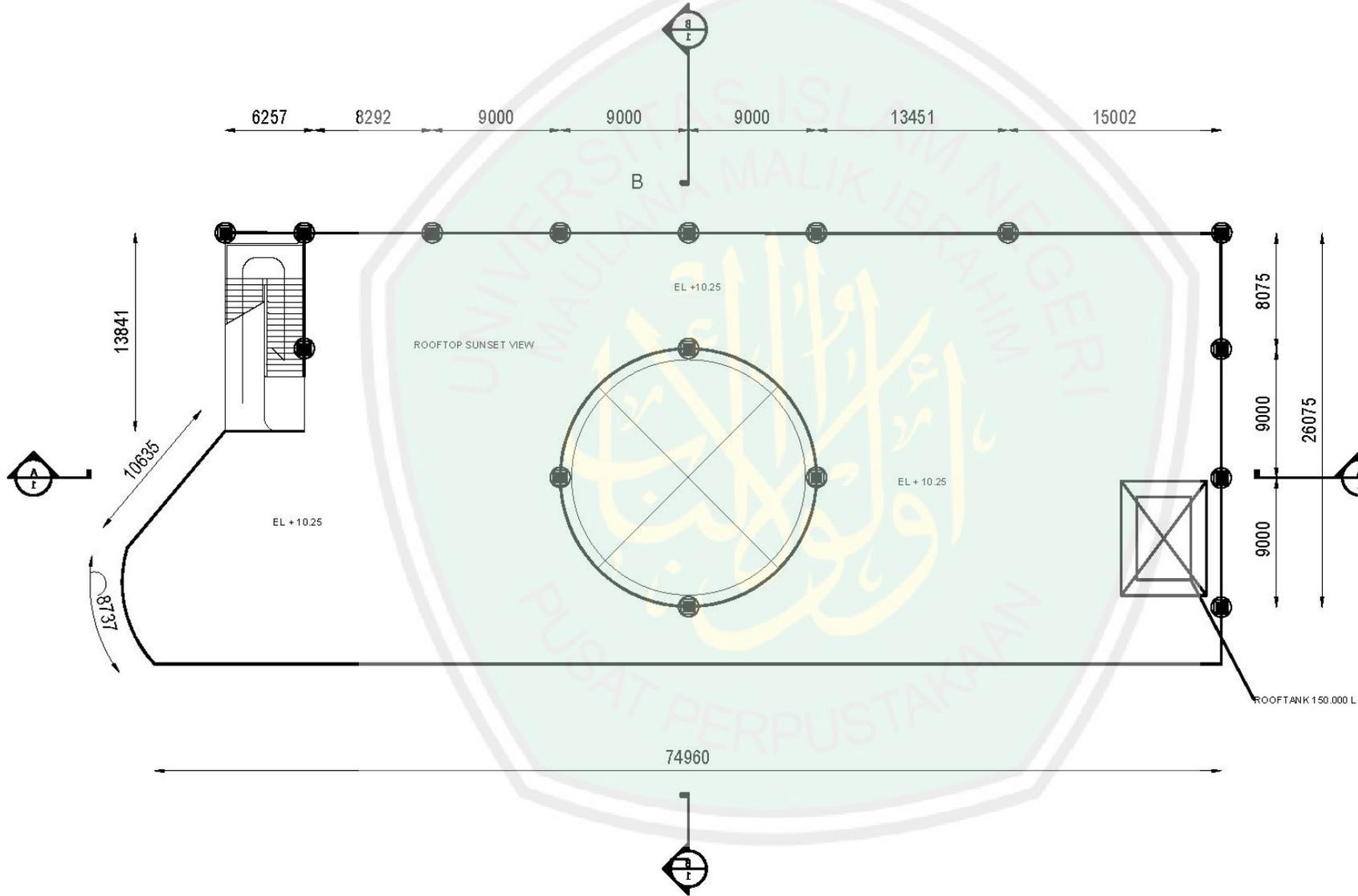
DENAH First Floor

NO. GAMBAR

SKALA

1:250

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF BALIKPAPAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAHIB DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PERLABIHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

DR. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

DENAH ROOFTOP

NO. GAMBAR	SKALA
	1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

HUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

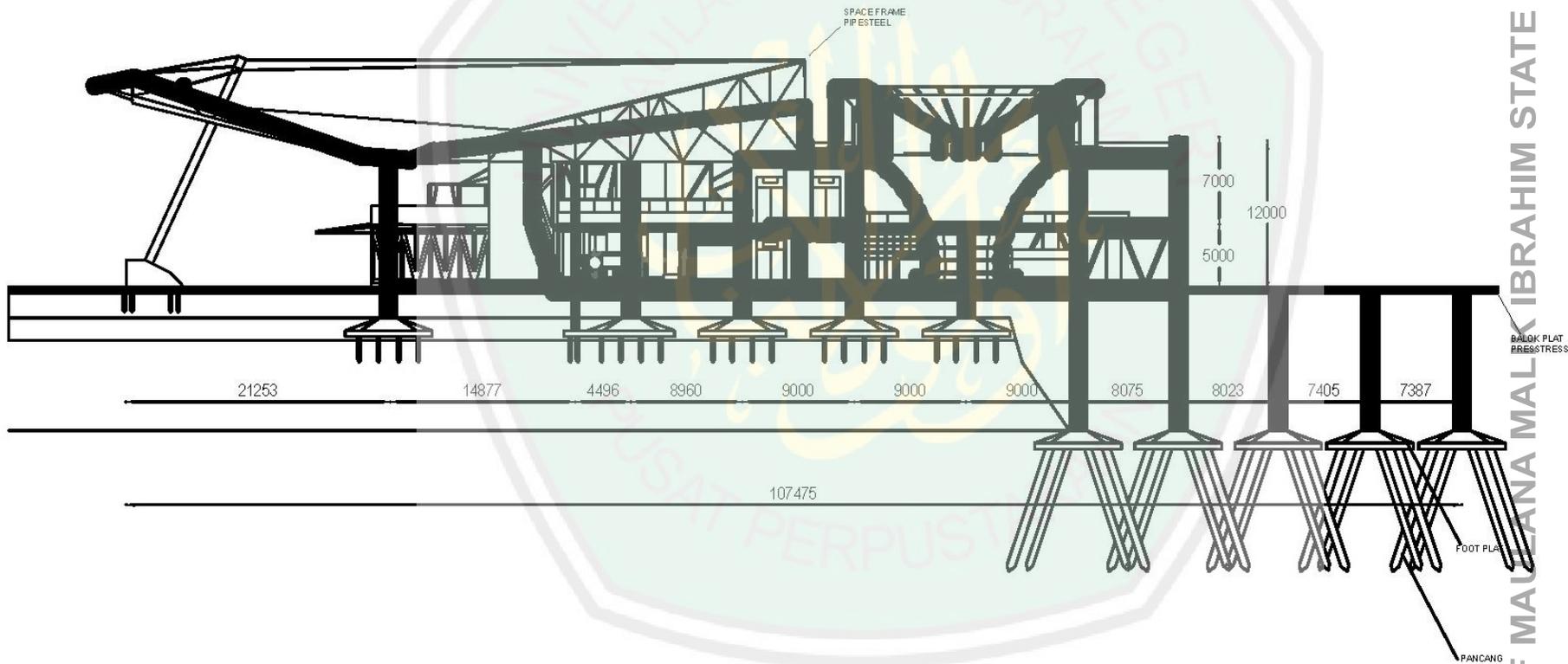
NAMA GAMBAR

Potongan Terminal
Penumpang B.B'

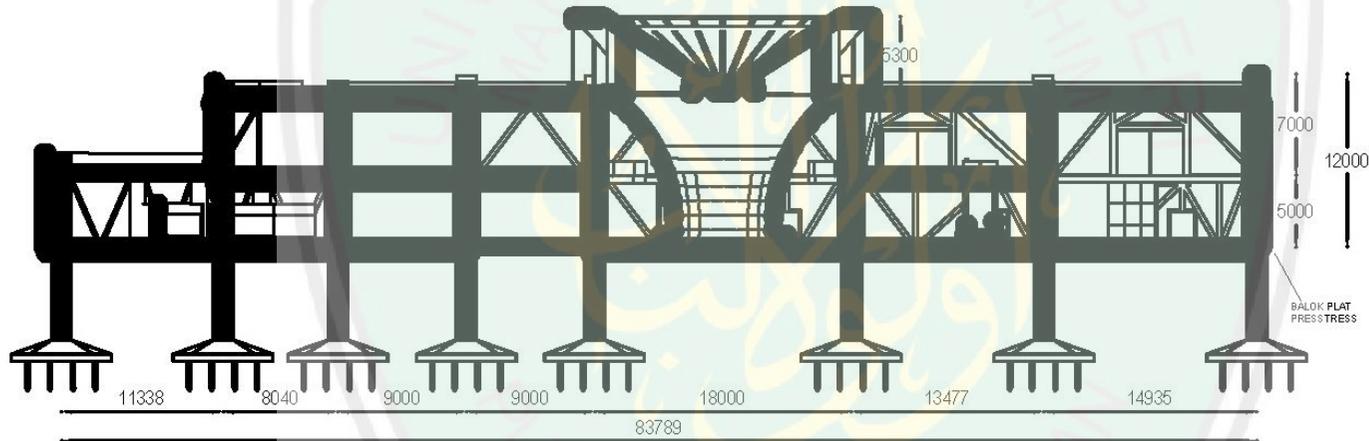
NO. GAMBAR

SKALA

1:250



LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

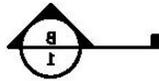
NAMA GAMBAR

Potongan Terminal
 Penumpang A.A'

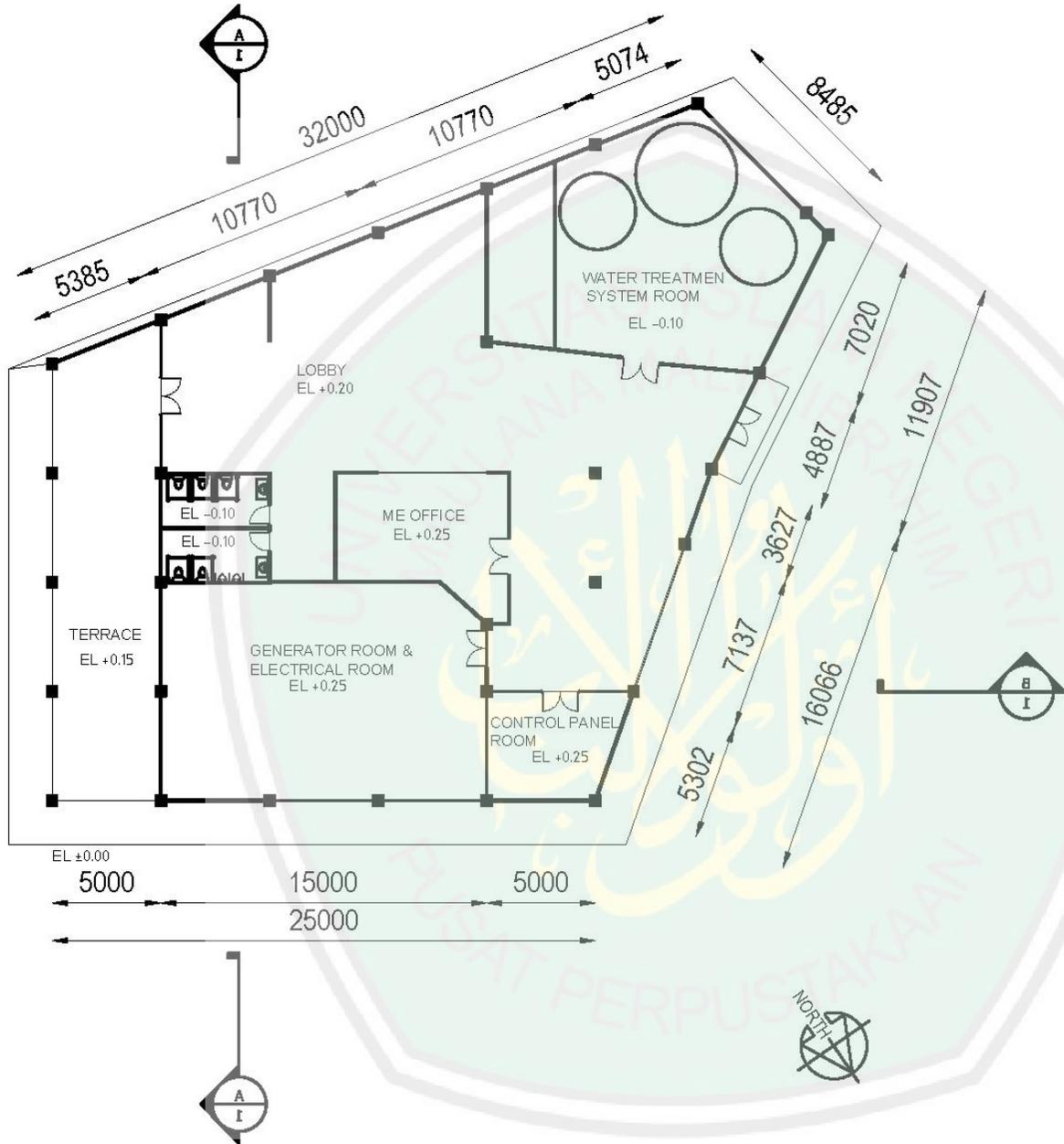
NO. GAMBAR

SKALA

1: 250



20000
5000
5000
5000
5000



EL ±0.00
5000 15000 5000
25000



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA
RAFIQI ALWI
NIM
14660035
MATA KULIAH
STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN
PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1
Dr. AGUNG SEDAYU, M.T
DOSEN PEMBIMBING 2
HUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

DENAH M.E

NO. GAMBAR

SKALA

1: 150



POTONGAN M.E PELABUHAN A.A'



POTONGAN M.E PELABUHAN B.B'



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14860035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

POTONGAN
M.E

NO. GAMBAR

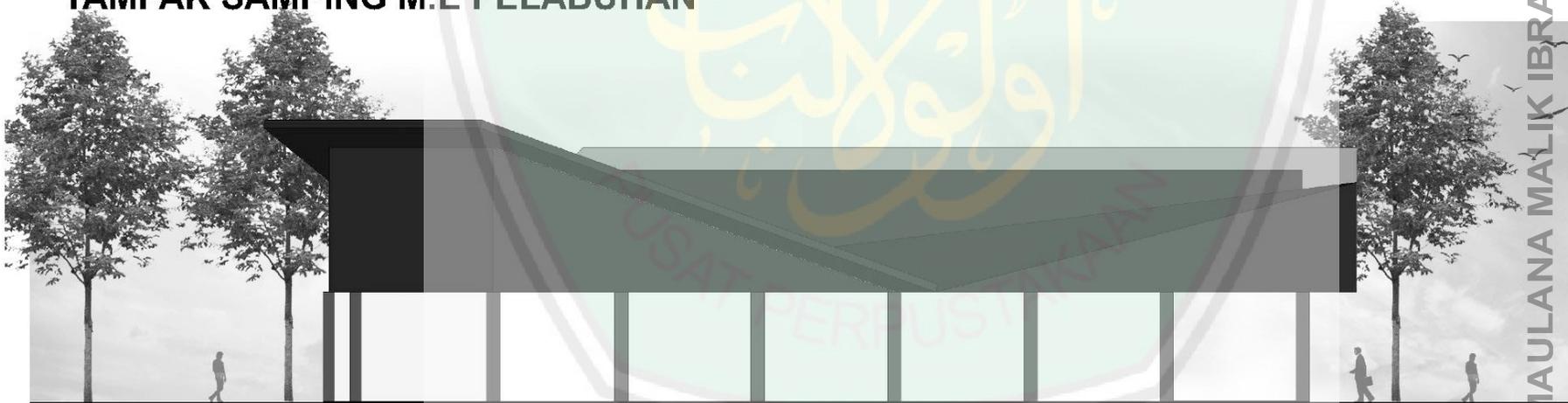
SKALA

1: 160

TAMPAK DEPAN M.E PELABUHAN



TAMPAK SAMPING M.E PELABUHAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

TAMPAK
M.E

NO. GAMBAR

SKALA

1: 150



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

DR. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

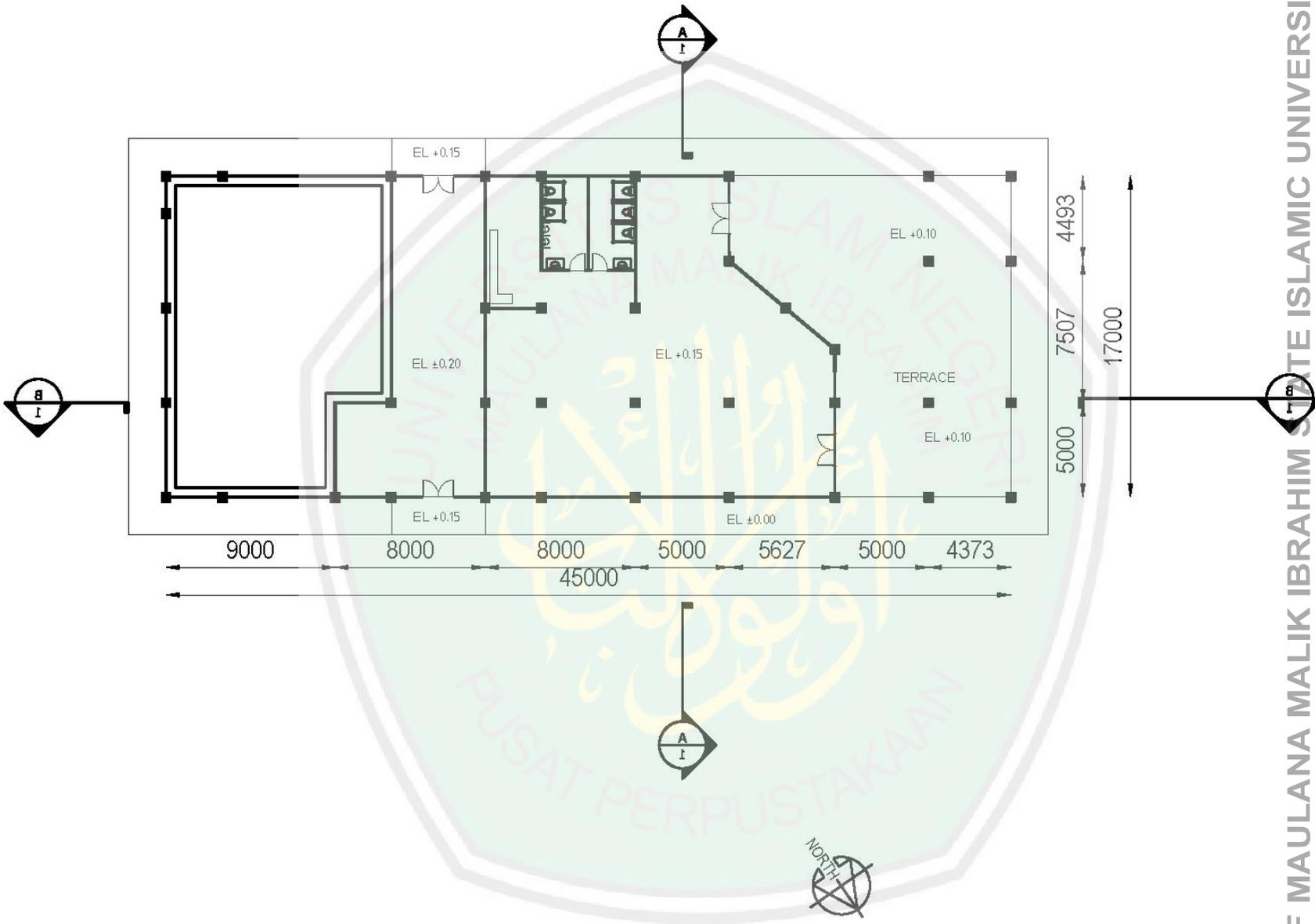
NAMA GAMBAR

DENAH KANTOR
PELABUHAN

NO. GAMBAR

SKALA

1:150

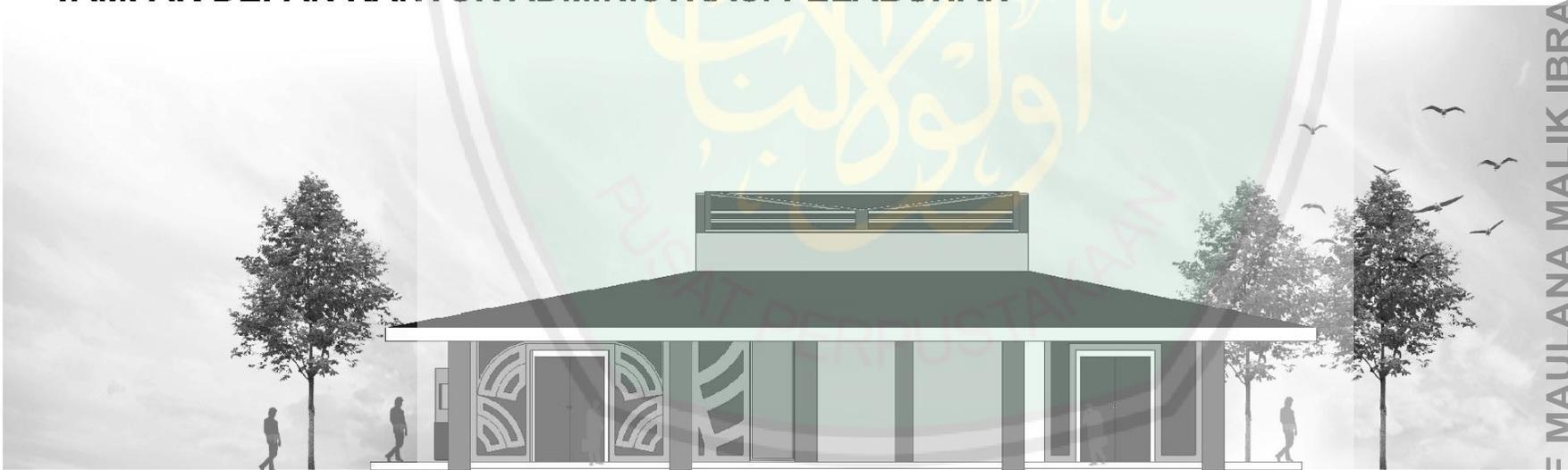


LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

TAMPAK SAMPING KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN



TAMPAK DEPAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

TAMPAK
KANTOR
ADMINISTRASI

NO. GAMBAR

SKALA

1: 150



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

POTONGAN
KANTOR
ADMINISTRASI

NO. GAMBAR

SKALA

1: 100



POTONGAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN A.A'



POTONGAN KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN A.A'

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

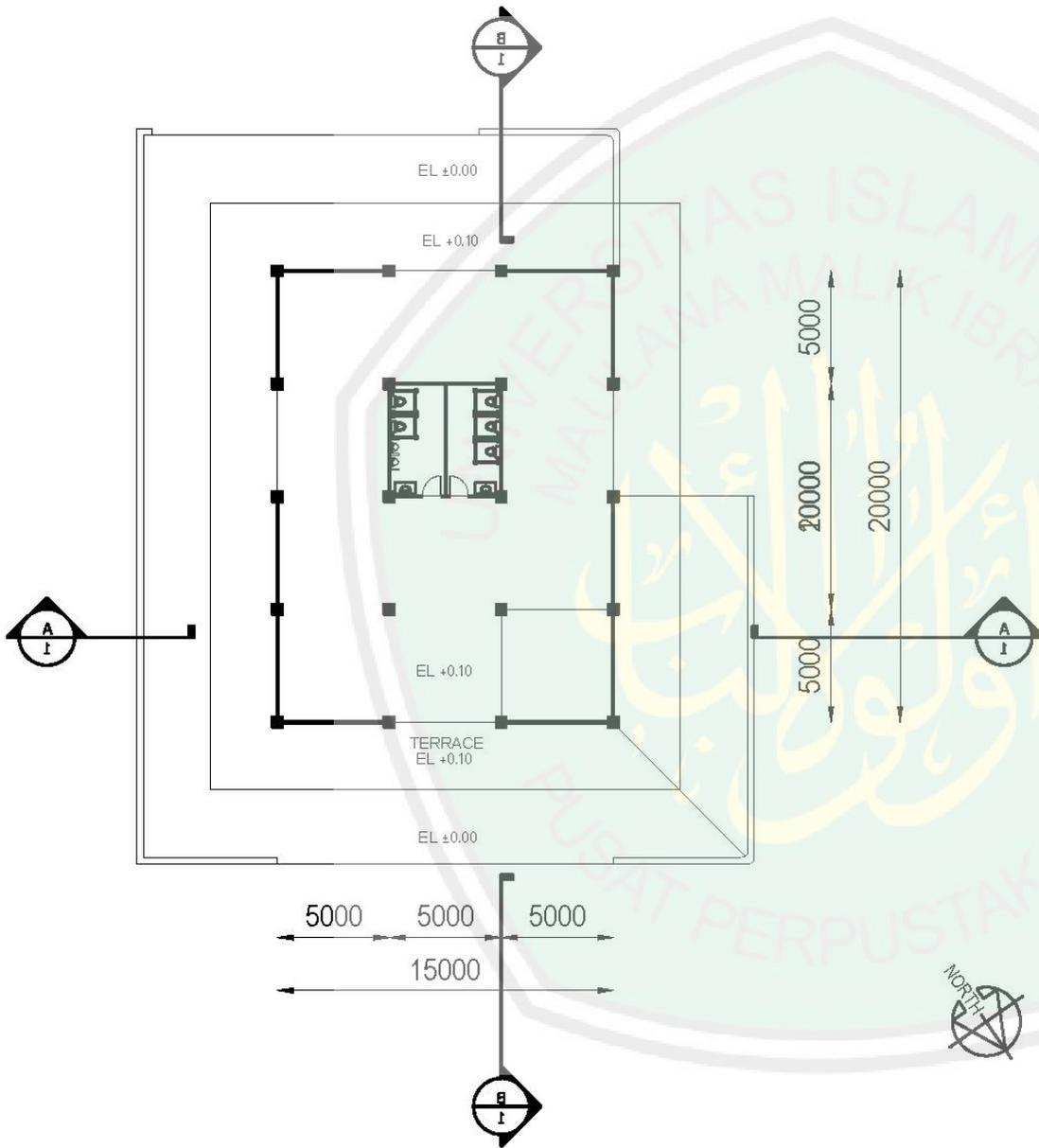
NAMA GAMBAR

DENAH TERMINAL
JETTY

NO. GAMBAR

SKALA

1: 150



LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BAHAS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14680035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

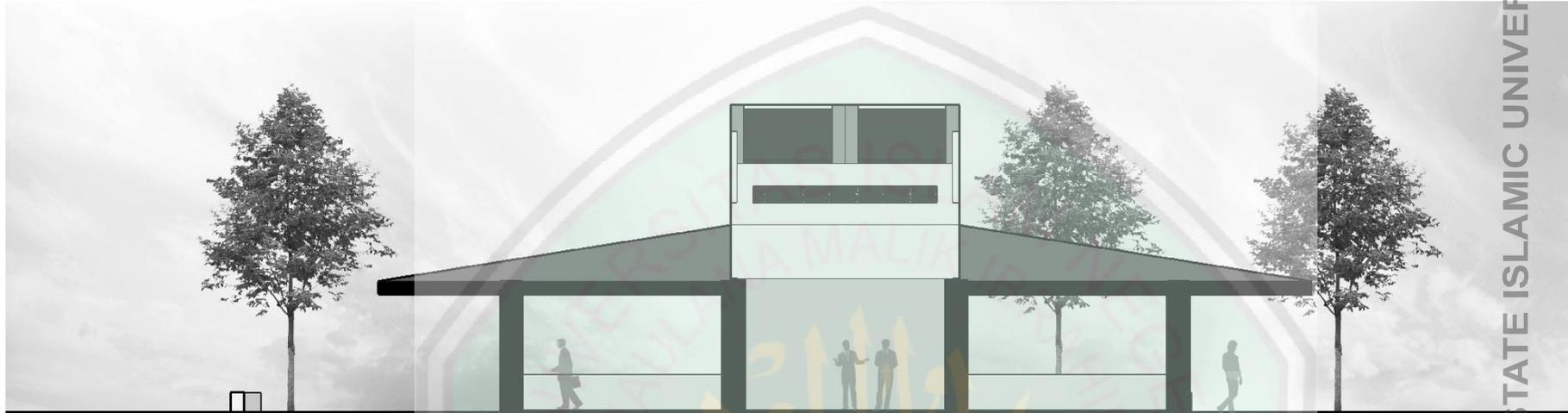
NAMA GAMBAR

POTONGAN
TERMINAL
JETTY

NO. GAMBAR

SKALA

1: 160



POTONGAN TERMINAL JETTY A.A'



POTONGAN TERMINAL JETTY B.B'

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

TAMPAK DEPAN TERMINAL JETTY



TAMPAK SAMPING TERMINAL JETTY



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

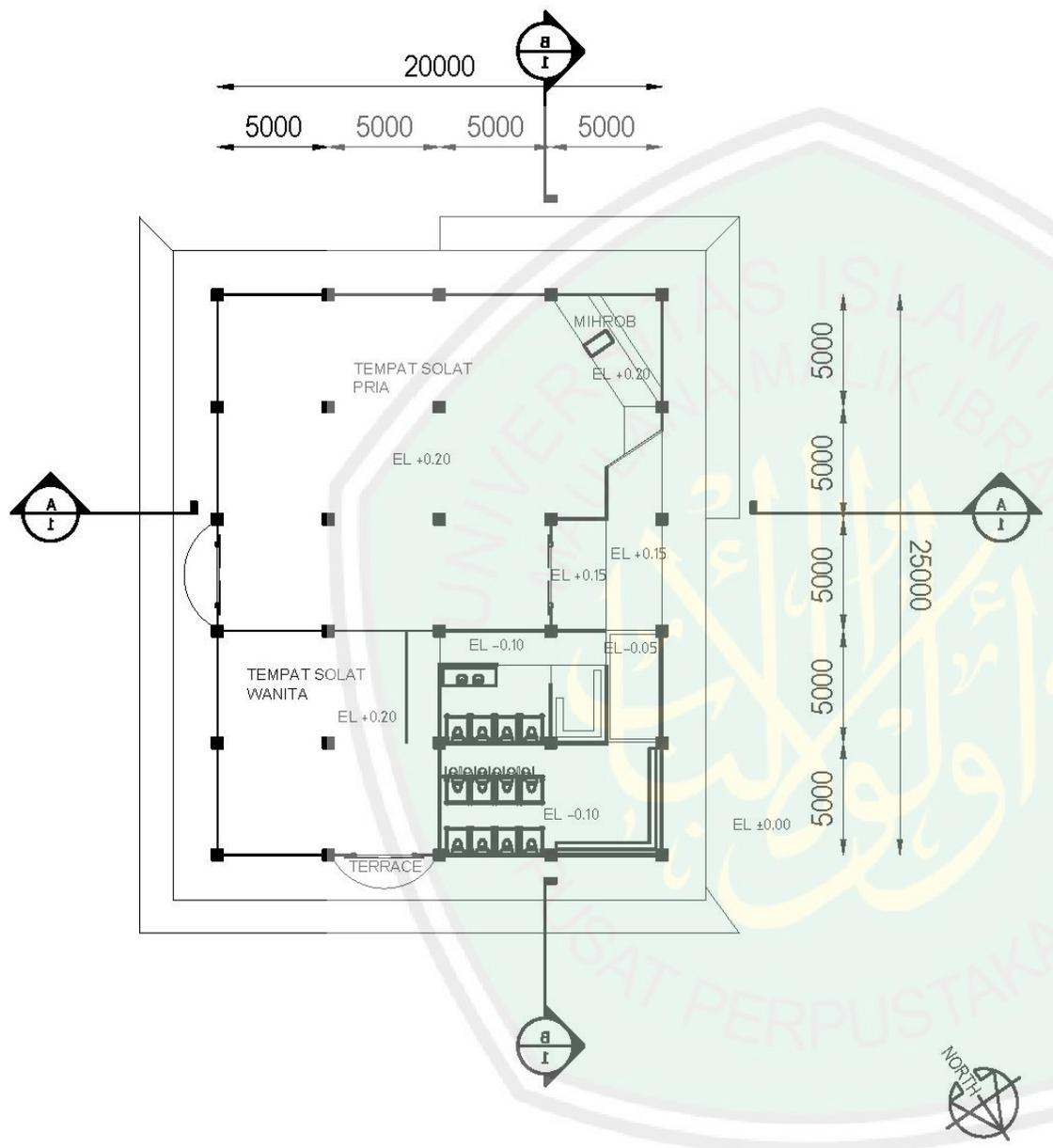
NAMA GAMBAR

TAMPAK
TERMINAL
JETTY

NO. GAMBAR

SKALA

1: 100



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

DENAH MASJID

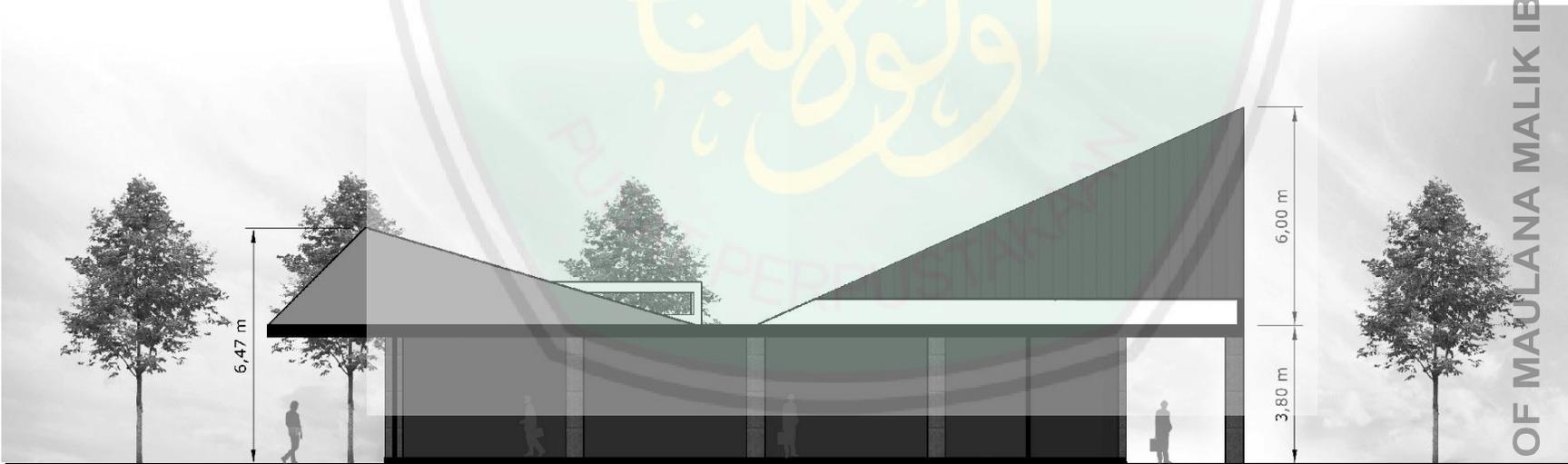
NO. GAMBAR SKALA

1: 150

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF I



POTONGAN MASJID PELABUHAN A.A'



POTONGAN MASJID PELABUHAN B.B'



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14880035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

POTONGAN
MASJID

NO. GAMBAR

SKALA

1: 160

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

TAMPAK DEPAN MASJID PELABUHAN



TAMPAK SAMPING MASJID PELABUHAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

TAMPAK
MASJID

NO. GAMBAR

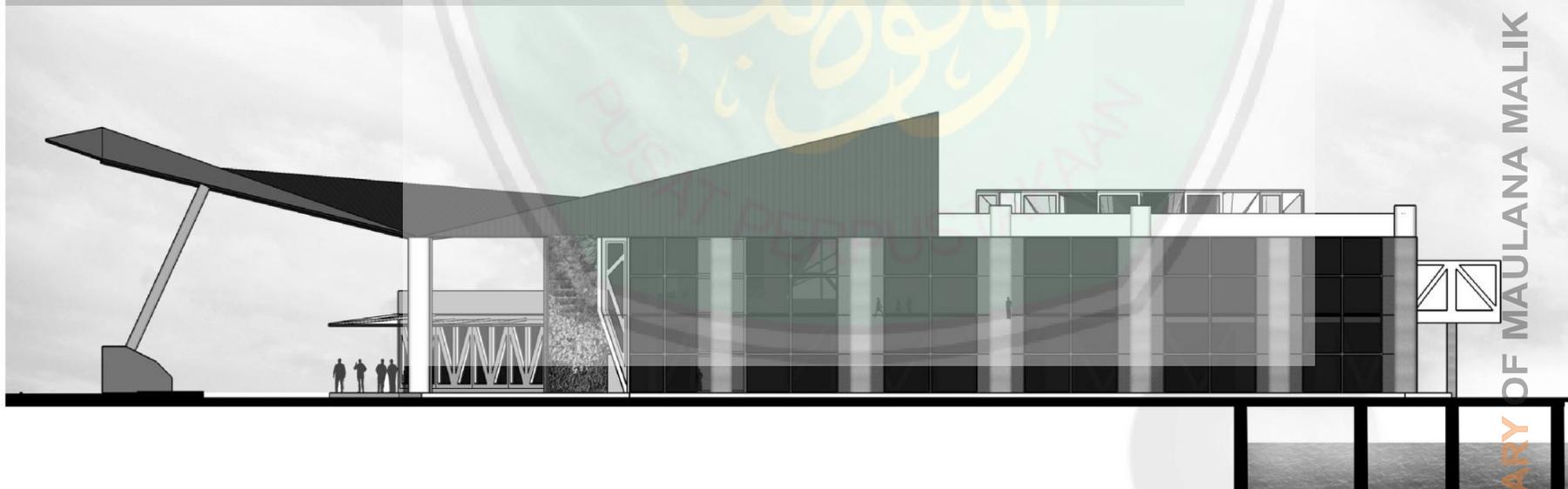
SKALA

1: 160

TAMPAK DEPAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
 SKALA 1: 250



TAMPAK SAMPING TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
 SKALA 1: 250



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

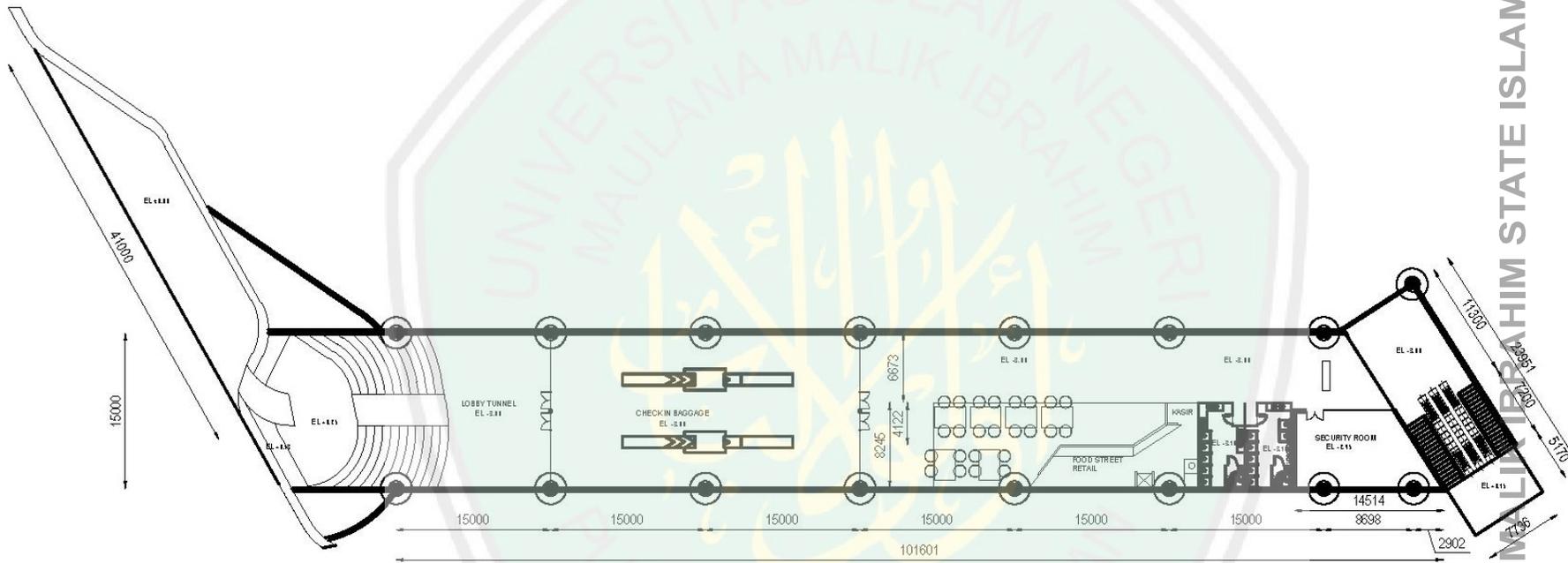
TAMPAK
 TERMINAL
 PENUMPANG

NO. GAMBAR

SKALA

1 : 250

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUNJANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECD TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

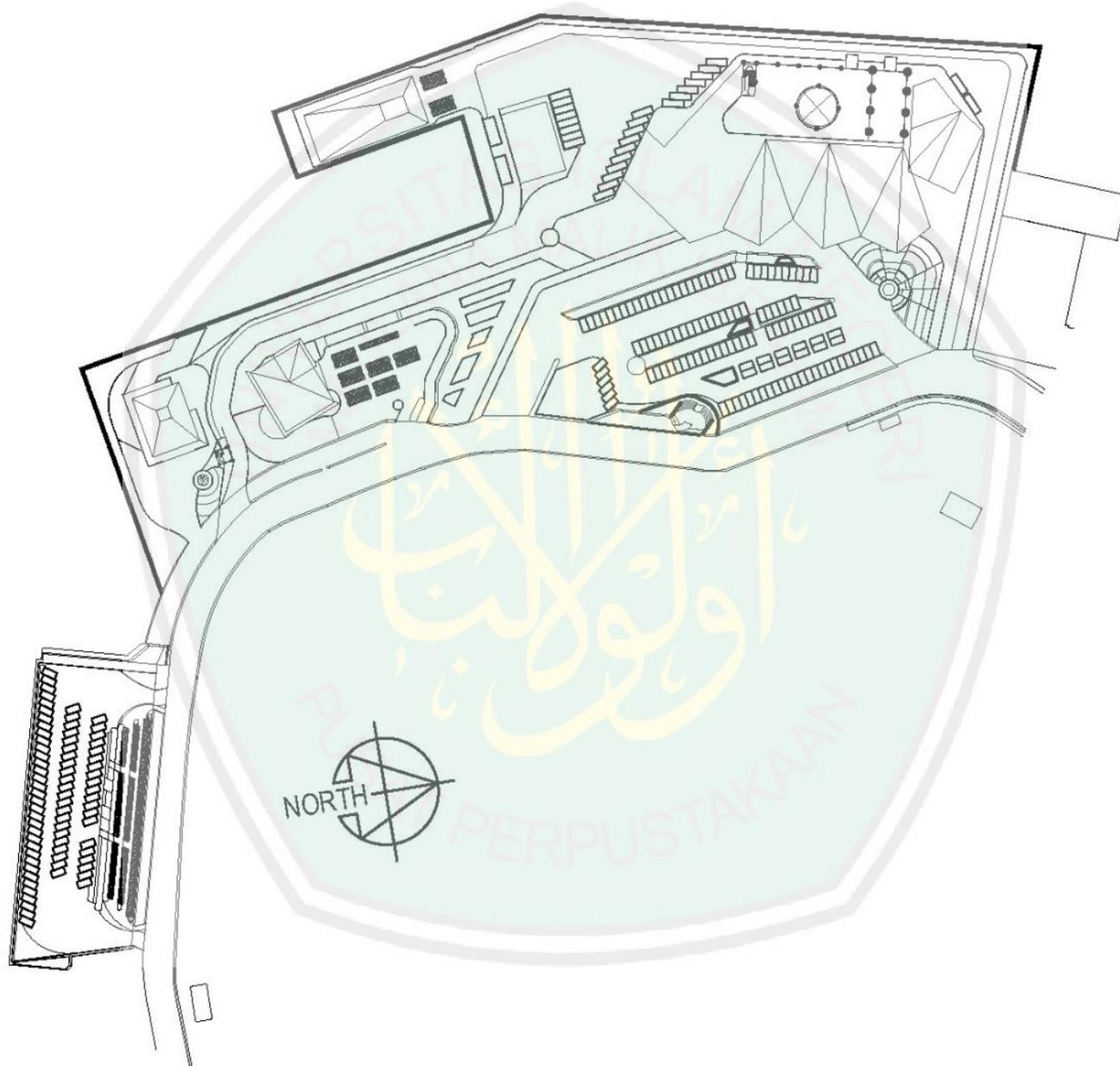
DENAH UNDERPASS

NO. GAMBAR

SKALA

1:300

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA
RAFIQI ALWI

NIM
14660035

MATA KULIAH
STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN
PERENCANAAN TERMINAL PENUNJANG
PELABARAN BERYANGRIK NITTA
BALIKPAPAN DENGAN PEREKAYATAN ECI TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1
Dr. ARSRI KURNIA, ST

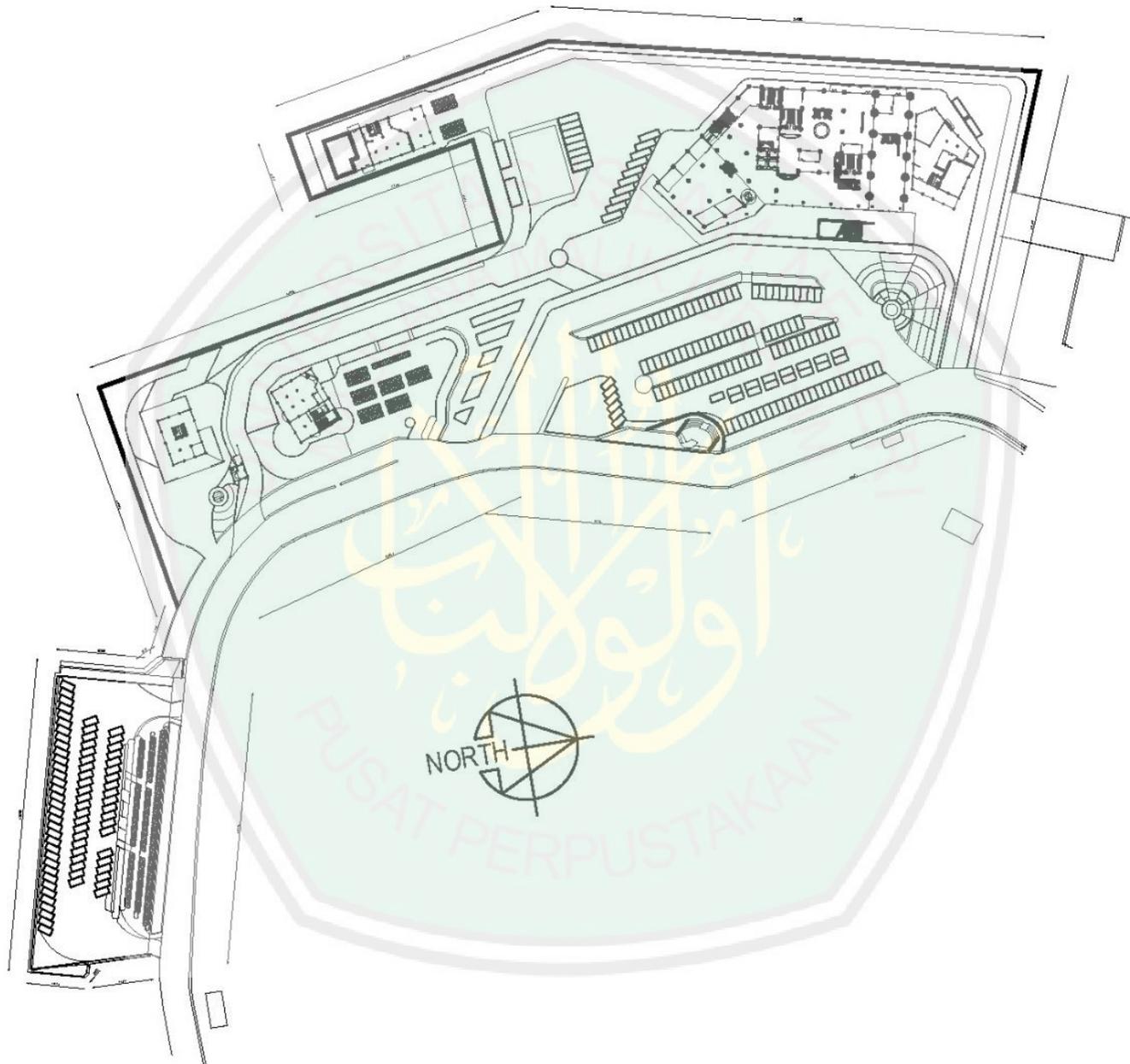
DOSEN PEMBIMBING 2
RIZKI JUMRA, ST

CATATAN DOSEN

TEL	ISI	WAKTU

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR	JMLAH
	1300



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERENCANAAN TERMINAL PENUNJANG PELAJARAN BERBENTUK DI MATA BALOK PAPAN DENGAN PERSEKUTUAN ECCO TECH ARCHITECTURE

Dosen Pembimbing 1

Dr. AGUNG HERNITA, ST

Dosen Pembimbing 2

RIKIK JUBANA, ST

CATATAN DOSEN

TEL	ISITAHIN	PIBIRF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SHALA

1200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA
 BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, MT

DOSEN PEMBIMBING 2

MUNIK JUNARA, MT

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

SITE PLAN

NO. GAMBAR

SKALA

1: 1300



LEGENDA :

- 1. TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
- 2. PARKIRAN MOBIL PELABUHAN
- 3. DROP OFF
- 4. TAMAN
- 5. M.E
- 6. OPEN SPACE
- 7. PARKIRAN MOTOR PELABUHAN
- 8. MASJID

- 9. PARKIR TRUCK PELABUHAN
- 10. TANKI MINYAK
- 11. KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN
- 12. PARKIR KAPAL
- 13. TERMINAL JETTY
- 14. PARKIRAN TERMINAL JETTY
- 15. DROP OFF ANGKUTAN UMUM
- 16. UNDERPASS
- 17. GUDANG

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA
 BALIKPAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECCO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

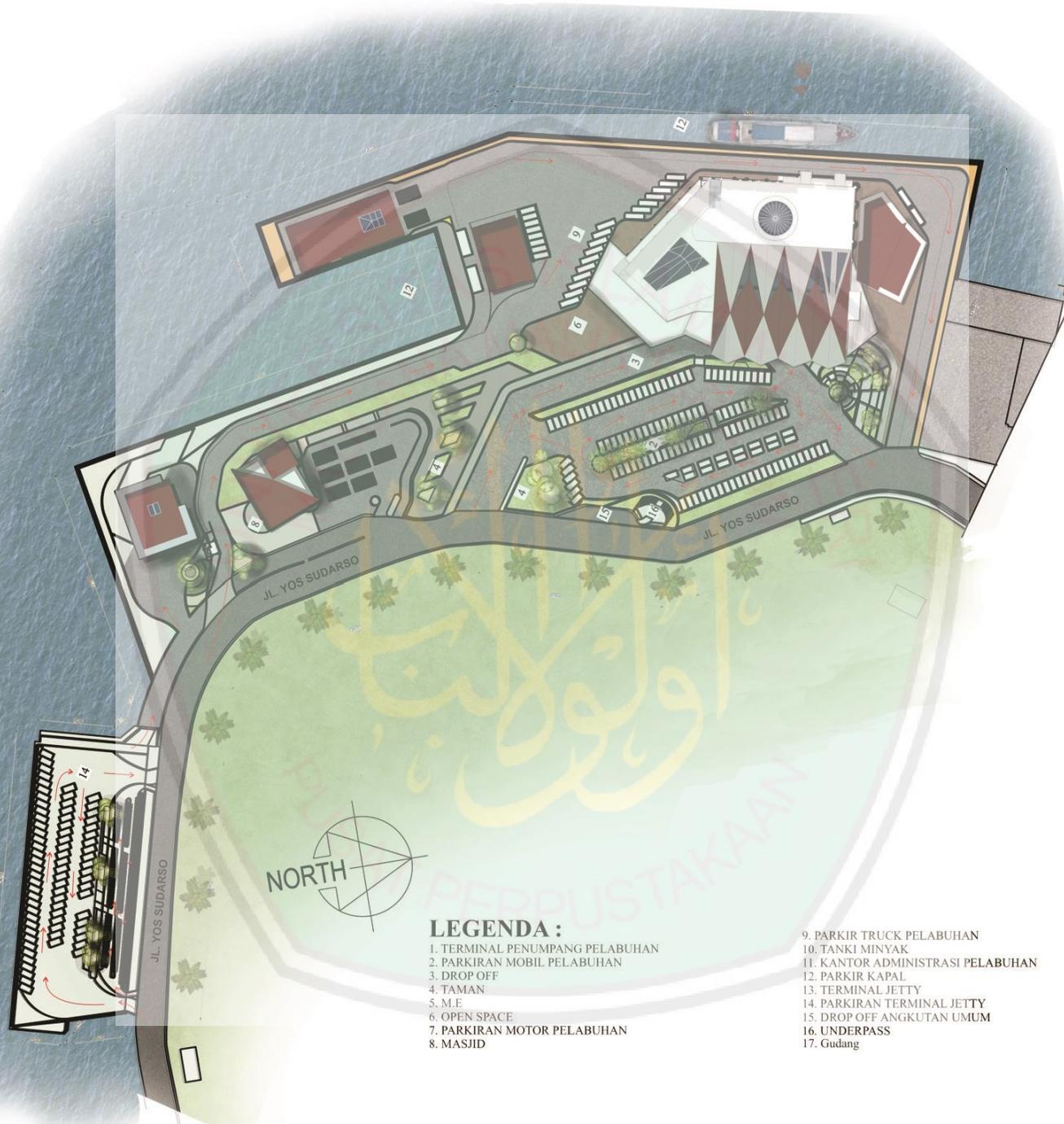
NAMA GAMBAR

LAYOUT PLAN

NO. GAMBAR

SKALA

1: 1300

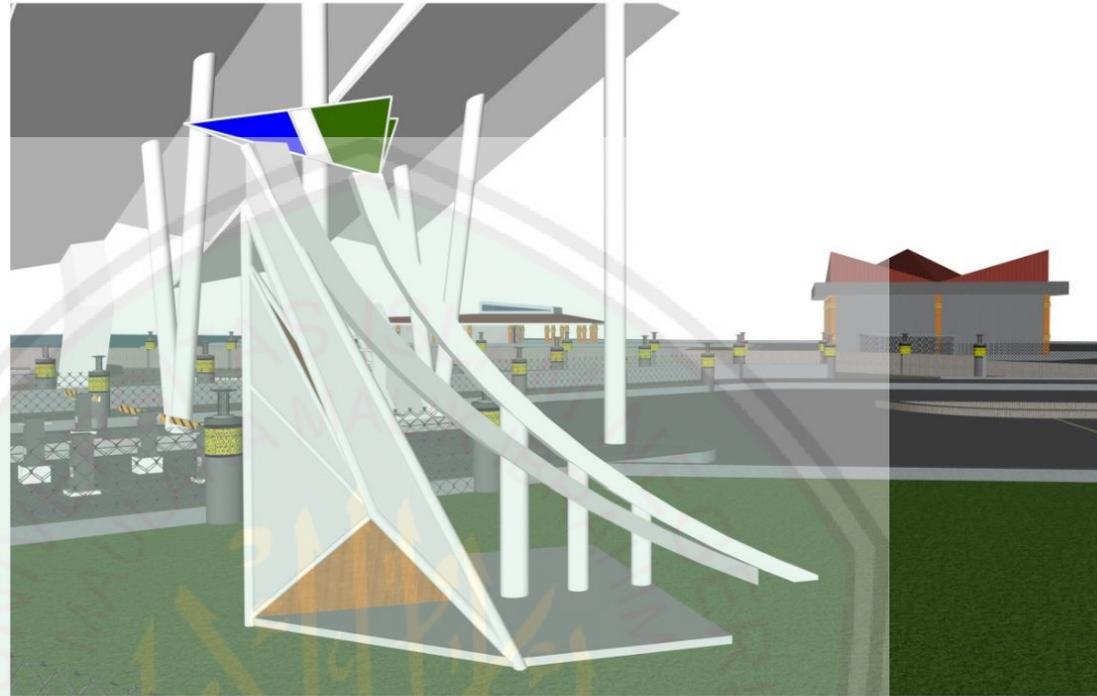


LEGENDA :

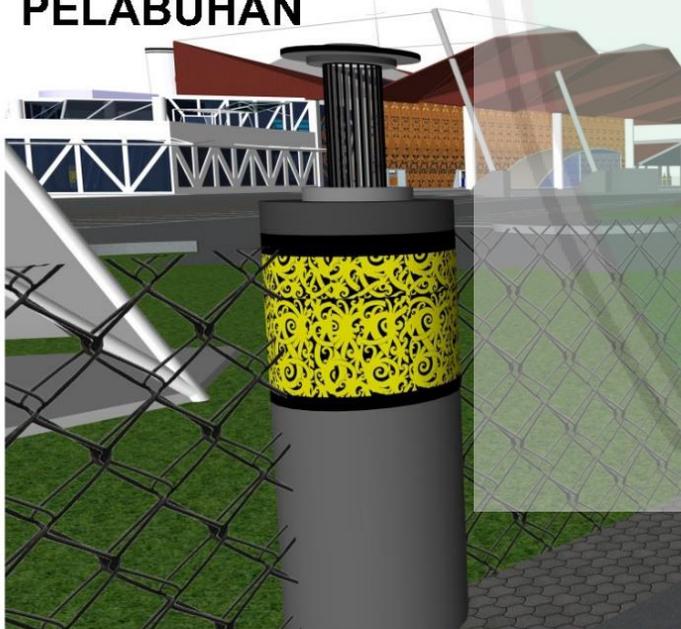
1. TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
2. PARKIRAN MOBIL PELABUHAN
3. DROP OFF
4. TAMAN
5. M.E
6. OPEN SPACE
7. PARKIRAN MOTOR PELABUHAN
8. MASJID

9. PARKIR TRUCK PELABUHAN
10. TANKI MINYAK
11. KANTOR ADMINISTRASI PELABUHAN
12. PARKIR KAPAL
13. TERMINAL JETTY
14. PARKIRAN TERMINAL JETTY
15. DROP OFF ANGKUTAN UMUM
16. UNDERPASS
17. Gudang

DETAIL SCLUPTURE PELABUHAN



DETAIL KOLOM PAGAR PELABUHAN



DETAIL SIGNAGE IDENTITAS PELABUHAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BINA BANGUN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA SALIKIPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

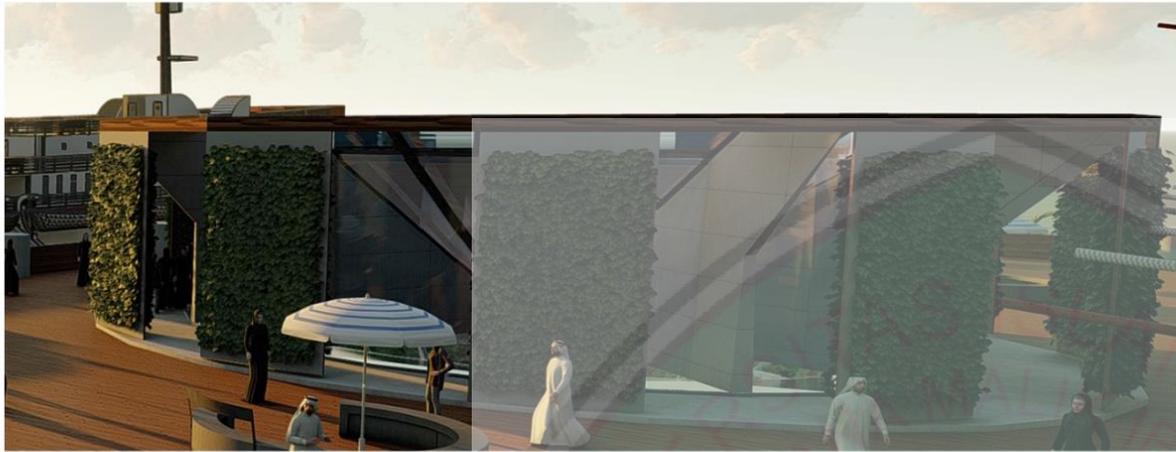
TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

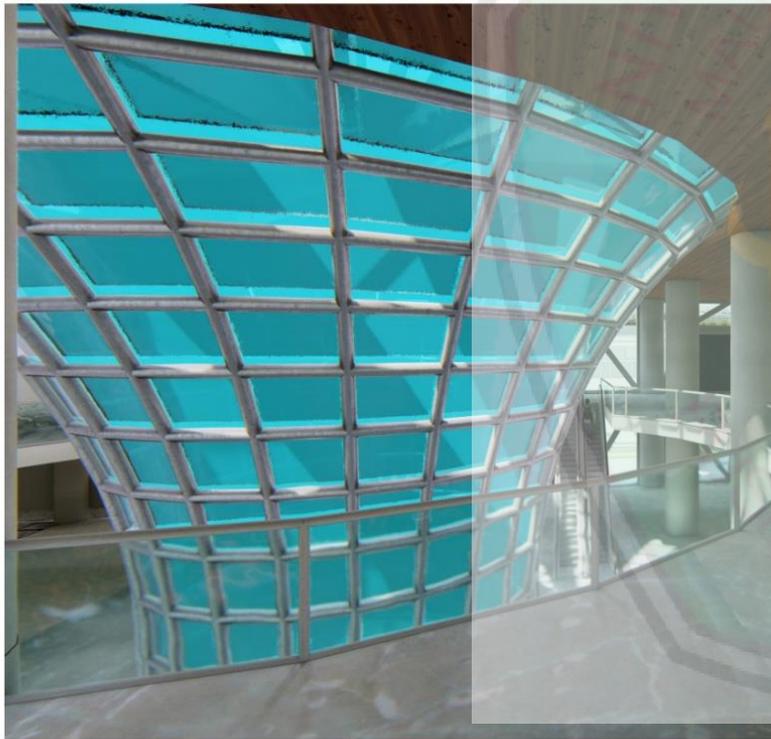
DETAIL LANSEKAP

NO. GAMBAR

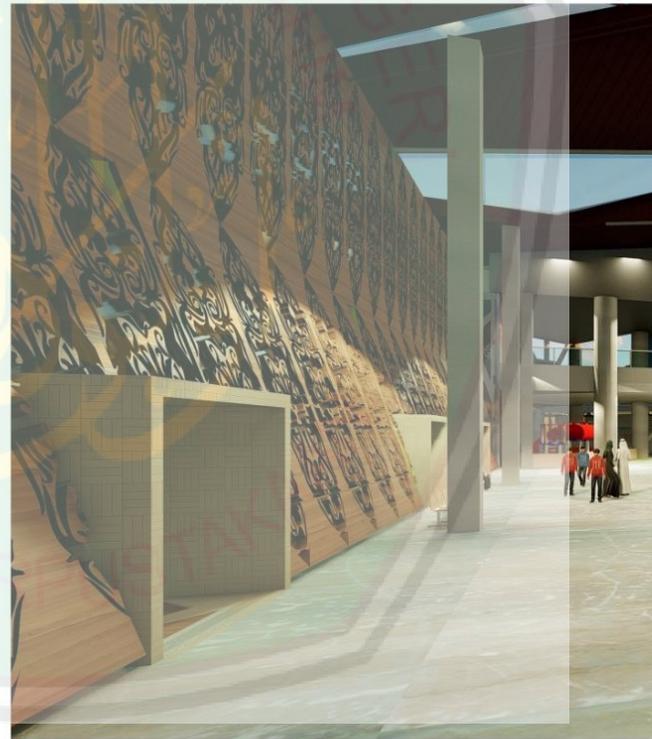
BOLA



**DETAIL
WATER HARVEST
& SUNSET VIEW
TERMINAL**



**DETAIL STRUKTUR
WATER HARVEST PELABUHAN**



**DETAIL FASAD TERMINAL
DENGAN MOTIF PERISAI DAYAK**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

DETAIL ARSITEKTUR

NO. GAMBAR	SKALA



**PERSPEKTIF INFORMATION CENTER
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

MUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

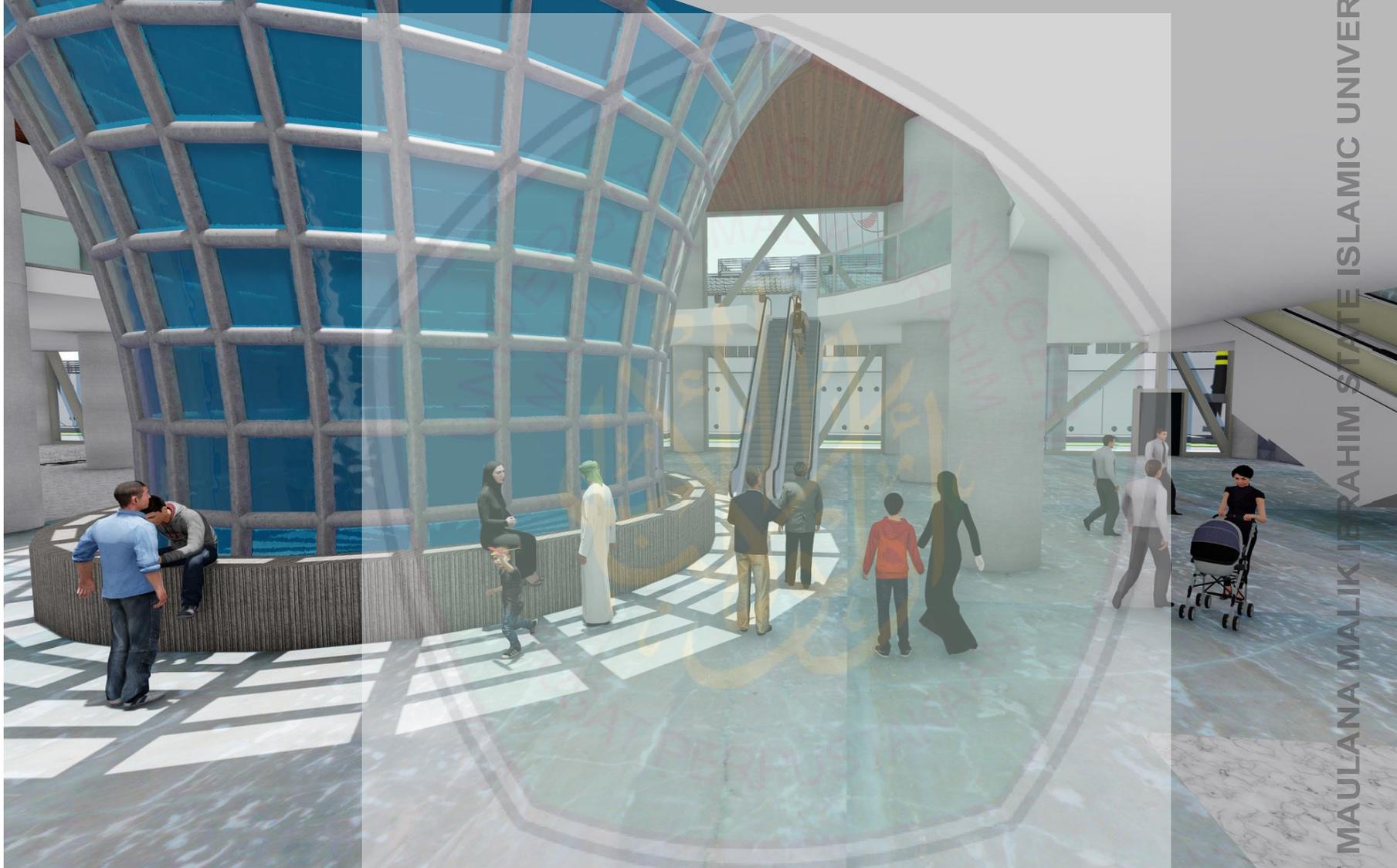
NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO. GAMBAR

SKALA

--	--



**PERSPEKTIF RUANG TUNGGU LANTAI 1
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO. GAMBAR

SKALA

--	--



**PERSPEKTIF RUANG TUNGGU LANTAI 2
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA SALIKAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO. GAMBAR

SKALA

--	--



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA
 RAFIQI ALWI

NIM
 14660035

MATA KULIAH
 STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN
 PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
 PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIGAPAN
 DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
 ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1
 Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

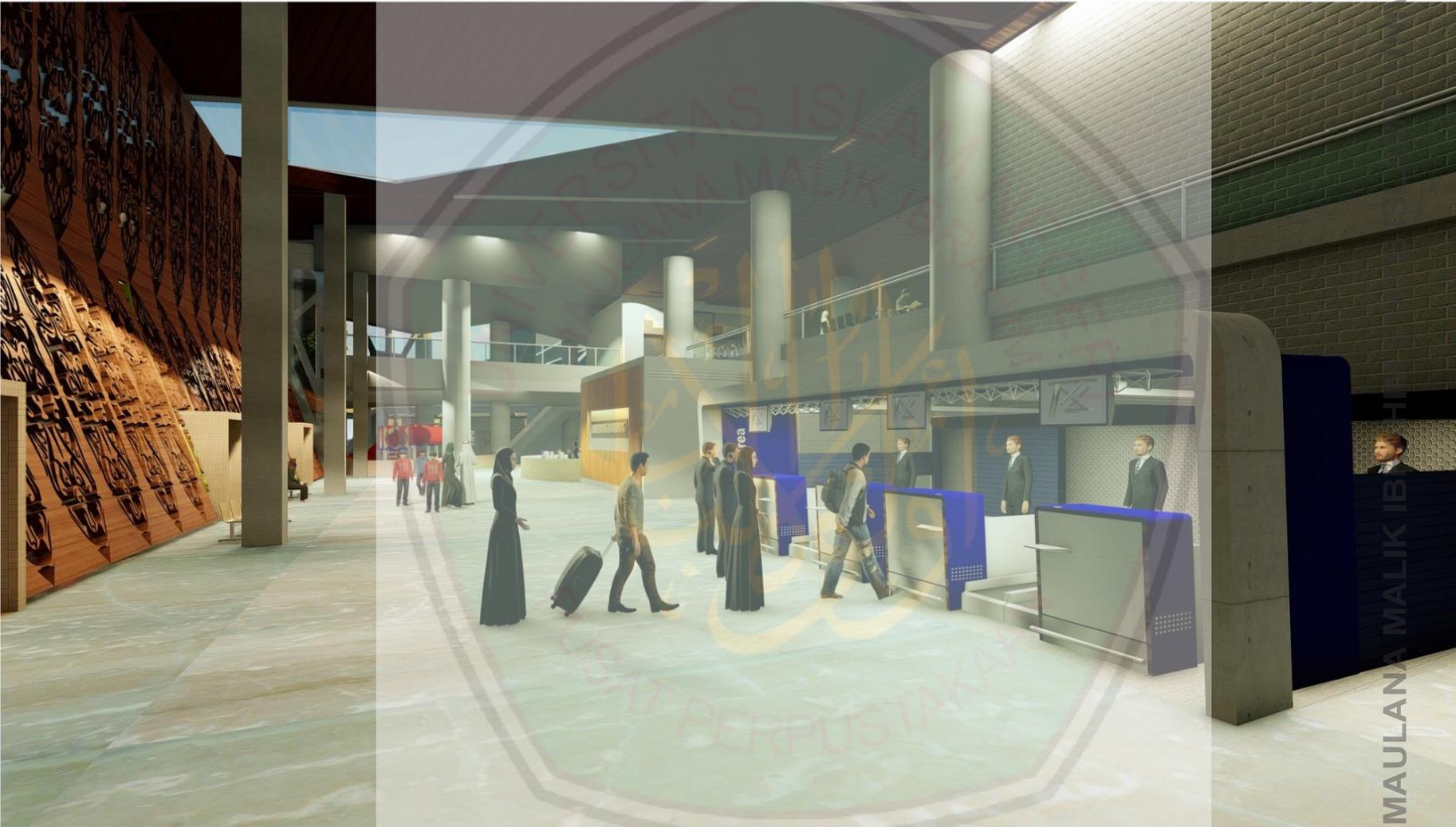
DOSEN PEMBIMBING 2
 NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR
 PERSPEKTIF INTERIOR

NO. GAMBAR	SKALA



**PERSPEKTIF CHECK IN AREA
 TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14680035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO. GAMBAR

SKALA

--	--



**PERSPEKTIF HALL & RETAIL
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA



**PERSPEKTIF BOARDING AREA
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



**PERSPEKTIF EKSTERIOR
TERMINAL PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

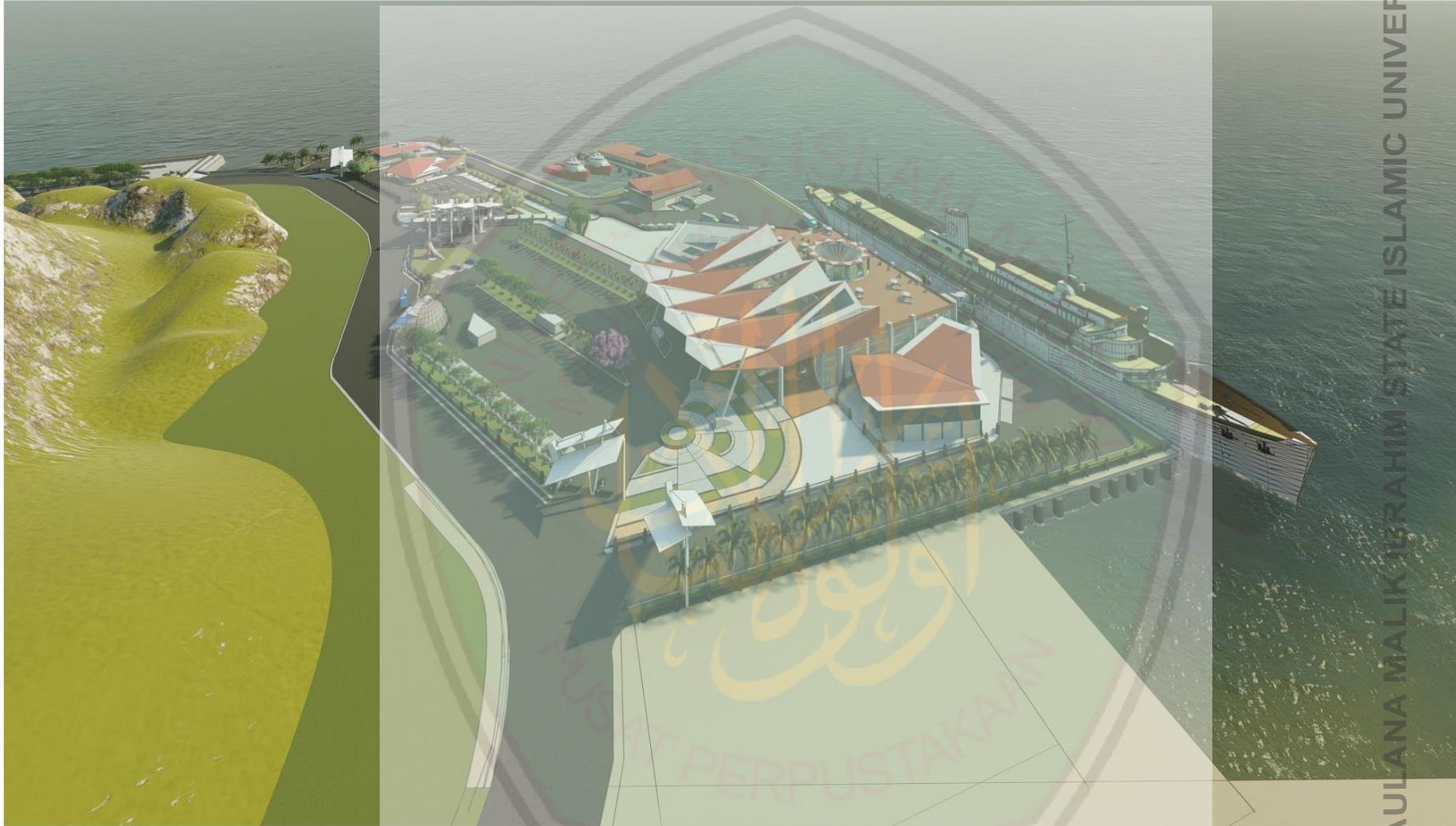
CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA



**PERSPEKTIF KAWASAN
PELABUHAN SEMAYANG**

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14860035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

**PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALKIPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE**

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA

1: 100



**PERSPEKTIF EKSTERIOR SUNSET VIEW
TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN SEMAYANG**

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGLANG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR	SKALA



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BAHASA DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA



**PERSPEKTIF EKSTERIOR TERMINAL JETTY
PELABUHAN SEMAYANG**

SLAMIC UNIVERSITY OF I

LIBRARY OF MA



**PERSPEKTIF EKSTERIOR KANTOR ADMINISTRASI
PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

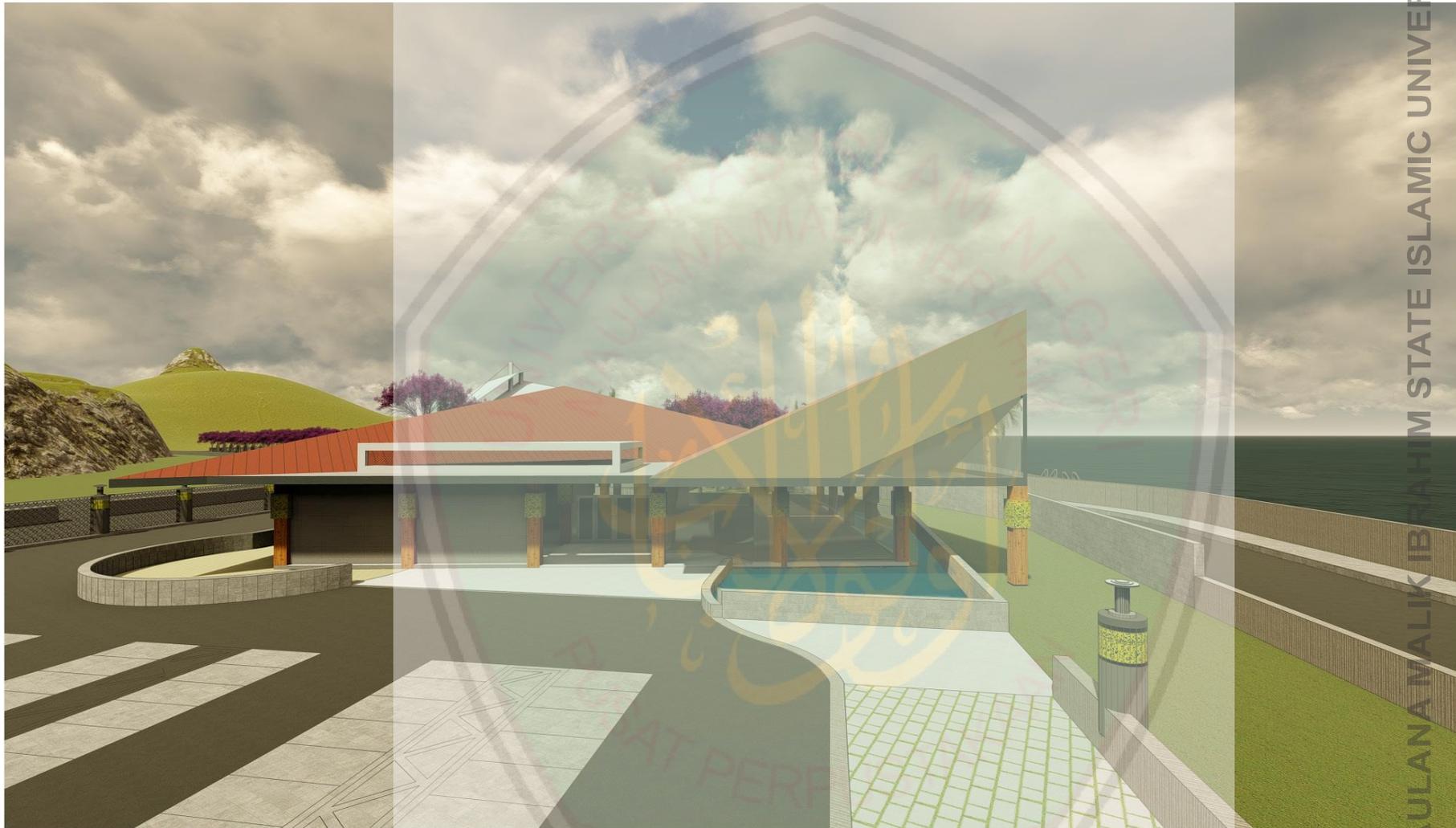
TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA

--	--



**PERSPEKTIF EKSTERIOR MASJID
PELABUHAN SEMAYANG**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

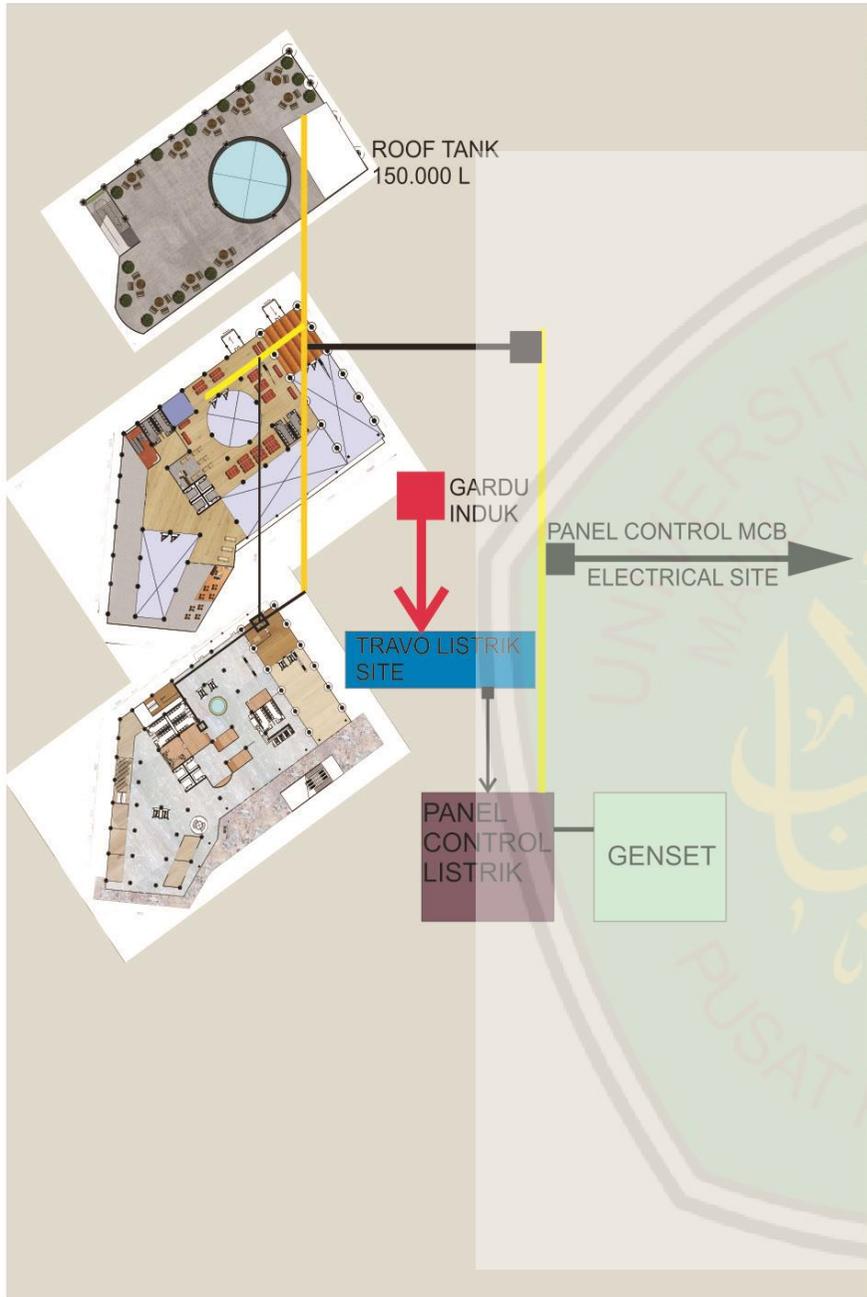
TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA

1: 150



SKEMA UTILITAS LISTRIK



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14860035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN EGO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

--	--

NO. GAMBAR

SKALA

--	--

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14860035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKAPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

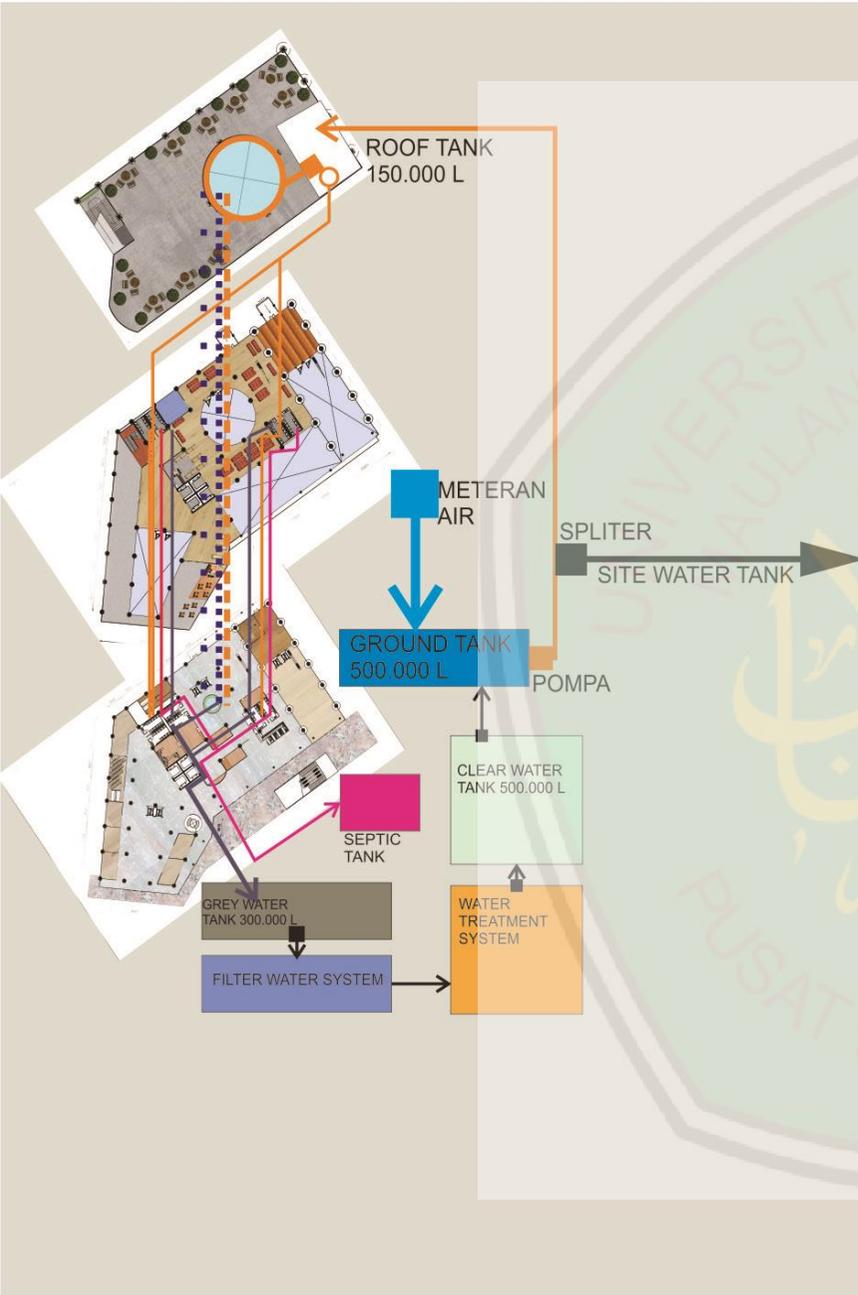
TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

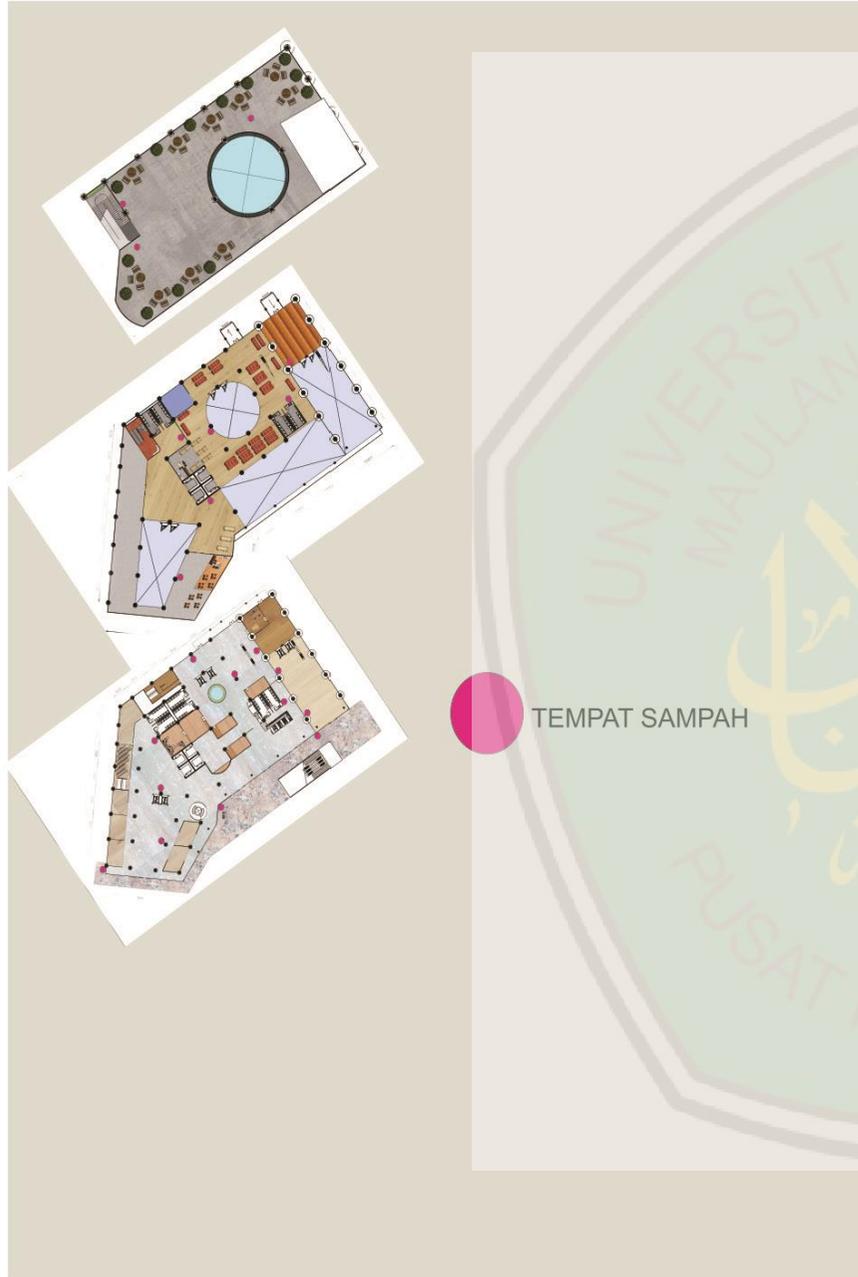
NO. GAMBAR

SKALA

MAULANA MALIK IBRAHIM STATIUM ISLAMIC UNIVERSITY OF



SKEMA UTILITAS AIR



TEMPAT SAMPAH



SKEMA UTILITAS PERSAMPAHAN



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA
RAFIQI ALWI

NIM
14680035

MATA KULIAH
STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN
PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIQAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1
Dr. AGUNG SEDAYU, M.T

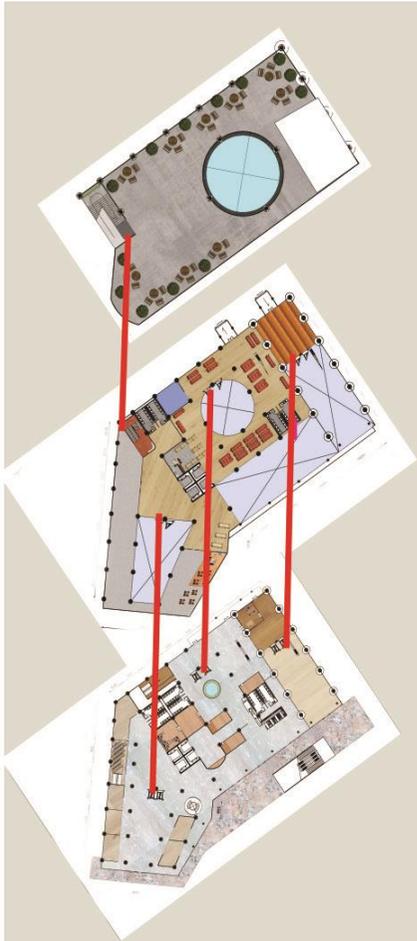
DOSEN PEMBIMBING 2
NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN		
TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR	SKALA

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG LIBRARY



SKEMA UTILITAS TRANSPORT



AJUNGAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

RAFIQI ALWI

NIM

14660035

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN SEMAYANG DI KOTA BALIKPAPAN
DENGAN PENDEKATAN ECO TECH
ARCHITECTURE

DOSEN PEMBIMBING 1

Dr. AGUNG BEDAYU, M.T

DOSEN PEMBIMBING 2

NUNIK JUNARA, M.T

CATATAN DOSEN

TGL	CATATAN	PARAF

NAMA GAMBAR

NO. GAMBAR

SKALA