

**PROJEK AKHIR ARSITEKTUR**  
Periode 81, Semester Genap , Tahun 2021/2022

# **LANDASAN TEORI DAN PROGRAM**

**Terminal Penumpang Kapal Laut Tipe B Di Pelabuhan  
Depapre, Kabupaten Jayapura**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**



**Disusun oleh:**

Leonardo Axel Tampubolon

17.A1.0138

**Dosen pembimbing :**

Ir, Supriyono, MT.

8905740022

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

*Minggu 30 Januari 2022*

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Leonardo Axel Tampubolon

NIM : 17.A1.0138

Menyatakan Laporan Perancangan pada Projek Akhir Arsitektur periode 81 semester Genap Tahun Ajaran 2021 / 2022 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Judul : Terminal Penumpang Kapal Laut tipe B di Pelabuhan Depapre, Kabupaten Jayapura

Pembimbing : Ir. Supriyono, MT

NIDK : 8905740022

Adalah bukan karya plagiasi dan jika dikemudian hari ditemukan tindak plagiasi dalam penyusunan Laporan tersebut, maka pembuat pernyataan di atas siap menerima segala konsekuensinya

Semarang, 25 Juni 2022

Penulis



Leonardo Axel Tampubolon

x

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PERANCANGAN  
PROJEK AKHIR ARSITEKTUR**

Periode 81, Semester Genap, Tahun 2021/2022

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

Judul : Terminal Penumpang Kapal Laut tipe B di Pelabuhan Depapre,  
Kabupaten Jayapura  
Nama Mahasiswa : Leonardo Axel  
NIM : 17.A1.0138  
Pembimbing : Ir. Supriyono, MT.


Semarang, Rabu, 6 Juli 2022


Mengetahui dan mengesahkan,

Dekan  
Fakultas Arsitektur dan Desain

Ketua  
Program Studi Arsitektur

Dosen Koordinator  
Proyek Akhir Arsitektur

  
Dra. B. Tyas Susanti, MA., ph.D  
NIDN 0626076501

  
Christian Mohiaga, ST., M.Ars  
NIDN 0618039101

  
Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT  
NIDN 0611086201

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

Periode 81, Semester Genap, Tahun 2021/2022


PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG

Judul : Terminal Penumpang Kapal Laut tipe B di Pelabuhan Depapre,  
Kabupaten Jayapura  
Nama Mahasiswa : Leonardo Axel  
NIM : 17 A1 0138  
Pembimbing : Ir. Supriyono, MT.  
Penguji : 1. Dr. Krisprantono., MA  
: 2. Ir. Etty E Listiati., MT  
: 3. Dr.Ir.Ant, Ardiyanto., MT

Semarang, Rabu, 6 Juli 2022

Mengetahui dan mengesahkan,

Dosen Pembimbing,

  
Ir. Supriyono, MT  
NIDK 8905740022

Dosen Penguji

Dosen Penguji

  
Dr. Krisprantono., MA  
NIDN 0616085701

  
Ir. Etty E Listiati., MT  
NIDK 8935740022

Dosen Penguji

  
Dr.Ir.Ant, Ardiyanto., MT  
NIDN 06290563001

## HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Terminal Penumpang Kapal Laut Tipe B Di Pelabuhan Depapre, Kabupaten Jayapura

Diajukan oleh : Leonardo Axel Tampubolon

NIM : 17.A1.0138

Tanggal disetujui : 27 Juni 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Supriyono M.T.

Penguji 1 : Dr. Ir. Antonius Ardiyanto M.T.

Penguji 2 : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.

Penguji 3 : Dr. Ir. Krisprantono

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M.TA.

Dekan : Dra. B. Tyas Susanti M.A., Ph.D

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

[sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0138](http://sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0138)

# HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Leonardo Axel Tampubolon

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Jenis Karya : Skripsi / Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “ Terminal Penumpang Kapal Laut tipe B di Pelabuhan Depapre, Kabupaten Jayapura” beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 9 Juli 2022

Yang menyatakan



Leonardo Axel Tampubolon

## PRAKATA

Segala puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan rahmatNya sehingga Laporan Perancangan Arsitektur yang berjudul "*Terminal Penumpang Kapal Laut tipe B di Pelabuhan Depapre, Kabupaten Jayapura*" dapat tercapai sesuai dan seturut dengan kehendakNya. Laporan Perancangan ini dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan dari pengguna terminal dengan memberikan kemudahan dan kenyamanan terhadap pengguna terminal dan untuk menjawab permasalahan yang ada pada pelabuhan lewat adanya terminal ini. Disamping itu, diharapkan Laporan ini dapat memperluas pengetahuan pembaca, secara khusus mahasiswa/i Arsitektur.

Adapula ucapan terimakasih berkat dukungan dan bantuan yang telah diberi kepada berbagai pihak yang terkait. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

Terima kasih kepada Ibu Ir. IM. Tri Hesti Mulyani, MT selaku sebagai dosen koordinator mata kuliah Seminar yang selama ini memberikan kami ilmu dan arahan untuk menjejarkan Tugas Akhir ini.

Terima kasih Kepada Bapak Ir. Supriyono, MT selaku menjadi pembimbing dari penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan sehingga penulis sampai ke titik ini.

Terima kasih Kepada Bapak Dr. Ir. CH. Krisprantono, yang telah senantiasa memberikan masukan dan bimbingan

Terima kasih Kepada Ibu MD Nestri Kiswari, ST, MSc yang telah senantiasa memberikan masukan dan bimbingan

Terima kasih Kepada Ibu Ir. Etty Endang Listiati, MT yang telah senantiasa memberikan masukan dan bimbingan

Terima kasih Kepada Bapak Dr. Ir. A Ardiyanto, MT yang telah senantiasa memberikan masukan dan bimbingan

Terima kasih Kepada Mas Kris yang telah senantiasa membantu dalam proses Paa 81 ini

Terima kasih Kepada Oran tua Penulis yang telah senantiasa memberikan Dukungan Doa, Moril dan Materil

Terima kasih Kepada seluruh staff dan jajaran Dosen yang bersangkutan dalam proses PAA 81

Terima kasih Kepada seluruh Teman dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung Penulis dalam proses PAA 81

Namun dalam hal ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan dalam penulisannya yang masih jauh dari kata sempurna baik dari materi yang ditulis, data informasi dan sumber bacaan yang diperoleh. Oleh karena itu penulis berharap segala bentuk saran maupun kritik yang membangun dari berbagai pihak dan dengan adanya proposal ini semoga dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.



Semarang, 6 Juli 2022

Penulis

Leonardo Axel Tampubolon



## **Abstrak**

Kota Jayapura yang terletak di timur Indonesia dengan jarak yang cukup jauh dari pusat pemerintahan dan ibukota hal tersebut semakin menghambat pemerataan infrastruktur khususnya di Kota Jayapura ini sendiri sehingga peran transportasi sangat dibutuhkan terkhusus untuk transportasi laut dikarenakan biaya dan kapasitas yang lebih baik dari pada transportasi-transportasi lainnya dan transportasi laut ini juga merupakan salah satu sarana bagi masyarakat yang paling diminati dalam berpergian terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah-daerah kepulauan, bila dibanding dengan alat Transportasi lain dalam bepergian antar pulau, hal ini sejalan mengingat juga ekonomi masyarakat yang ada sehingga lebih memilih Transportasi laut ini karena biaya yang lebih terjangkau.

Sehingga dalam mendukung hal tersebut telah dibangun suatu pelabuhan baru tepatnya di bagian kabupaten Jayapura yaitu Pelabuhan Depapre, pelabuhan ini seketika menjadi salah satu faktor penting dalam kemajuan perkembangan Kota Jayapura, pada awalnya pelabuhan ini hanya berfokus sebagai pelabuhan peti kemas/pelabuhan barang saja tetapi setelah beroperasi dari tahun 2014 hingga saat ini atau sekitar 7 tahun akhirnya dicanangkan pengubahan status pelabuhan peti kemas ini menjadi pelabuhan yang juga menampung penumpang dengan akan dibangunnya bangunan terminal penumpang di pelabuhan Depapre dan diharapkan dengan adanya terminal penumpang ini diharapkan dapat menjadi salah satu jawaban dari permasalahan meningkatnya penumpang transportasi laut khususnya Dan dengan beberapa pendekatan yang dilakukan yaitu pendekatan terhadap tata lahan, efisiensi bangunan dan juga pendekatan ekologis mengingat pada daerah sekitar pelabuhan khususnya yang sudah tercemar mulai dari polusi udara dan pembukaan lahan untuk infrastruktur pelabuhan yang mengakibatkan pelabuhan kekurangan vegetasi dan menimbulkan panas berlebihan pada daerah pelabuhan.

**Kata Kunci :** Pelabuhan Depapre, Transportasi Laut, Terminal Penumpang, Arsitektur Ekologis

## DAFTAR ISI

|   |    |
|---|----|
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                             | 1  |
| 1.1 Latar Belakang .....                            | 1  |
| 1.2 Pernyataan Masalah .....                        | 2  |
| 1.3 Tujuan .....                                    | 2  |
| 1.4 Orisinalitas .....                              | 3  |
| BAB 2 GAMBARAN UMUM .....                           | 4  |
| 2.1 Latar Belakang .....                            | 4  |
| 2.1.1 Terminologi Proyek .....                      | 4  |
| a. Terminal .....                                   | 4  |
| 2.1.2 Gambaran Umum Fungsi Bangunan .....           | 5  |
| a. Karakteristik Bangunan .....                     | 5  |
| b. Jenis-jenis Terminal .....                       | 6  |
| 2.2 Gambaran Umum Lokasi .....                      | 6  |
| 2.2.1 Gambaran Umum Fungsi Bangunan .....           | 6  |
| a. Kondisi Administratif .....                      | 6  |
| b. Tata Guna Lahan Wilayah Kabupaten Jayapura ..... | 7  |
| c. Tapak Terpilih .....                             | 8  |
| 2.2.2 Gambaran Umum Lokasi .....                    | 9  |
| a. Karakteristik Bangunan .....                     | 9  |
| b. Karakteristik Jalan dan Transportasi .....       | 10 |
| c. Karakteristik Iklim .....                        | 11 |
| d. Karakteristik Lansekap .....                     | 12 |
| e. Peraturan yang Berlaku .....                     | 13 |
| f. Kondisi Topografi .....                          | 13 |
| g. Kondisi Kebencanaan .....                        | 14 |
| h. Erosi dan Sedimentasi .....                      | 15 |
| BAB 3 ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR .....             | 16 |
| 3.1 Analisis Fungsi Bangunan .....                  | 16 |
| 3.1.1 Kapasitas Terminal .....                      | 16 |
| a. Kapal .....                                      | 16 |

|  |           |
|--|-----------|
| b. Penumpang .....                             | 17        |
| c. Kendaraan Umum.....                         | 18        |
| d. Kegiatan Dalam Bangunan .....               | 19        |
| e. Ruang Dalam .....                           | 21        |
| f. Karakteristik Ruang .....                   | 24        |
| 3.2 Struktur Ruang .....                       | 26        |
| a. Alur Sirkulasi Penumpang.....               | 26        |
| b. Alur Sirkulasi Pengelola.....               | 27        |
| c. Alur Sirkulasi Kendaraan .....              | 28        |
| d. Hubungan Antar Ruang.....                   | 29        |
| 3.3 Analisis dan Program Tapak .....           | 31        |
| 3.3.1 Pemilihan Tapak .....                    | 31        |
| a. Faktor-faktor Pelabuhan .....               | 31        |
| b. Lokasi Tapak Lama dan Baru .....            | 32        |
| 3.4 Analisis Tapak.....                        | 33        |
| a. Kawasan Depapre.....                        | 33        |
| b. Pencapaian dan Akses .....                  | 35        |
| c. Arah Angin dan Suhu .....                   | 36        |
| d. Matahari .....                              | 38        |
| e. Kebisingan.....                             | 38        |
| 3.5 Program Tapak .....                        | 39        |
| 3.5.1 Kebutuhan Ruang Luar.....                | 40        |
| a. Kebutuhan Parkir.....                       | 40        |
| 3.6 Analisis Struktur dan Sistem Bangunan..... | 41        |
| a. Struktur dan Konstruksi.....                | 41        |
| 3.7 Sistem Bangunan.....                       | 44        |
| 3.8 Analisis Lingkungan Buatan.....            | 48        |
| 3.8.1 Analisis Bangunan dan Sekitarnya .....   | 48        |
| 3.8.2 Analisis Transportasi .....              | 49        |
| 3.9 Analisis Lingkungan Alami .....            | 55        |
| 3.9.1 Analisis Klimatik.....                   | 55        |
| <b>BAB 4 ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR.....</b>  | <b>57</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1 Analisa Masalah .....   | 57        |
| 4.1.1 Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna .....           | 57        |
| 4.1.2 Masalah Fungsi Bangunan dengan Tapak .....                    | 57        |
| 4.1.3 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan Luar Tapak .....    | 58        |
| 4.1.4 Masalah Fungsi, Lingkungan Tapak dan Tema yang Diangkat ..... | 59        |
| 4.2 Identifikasi Masalah .....                                      | 59        |
| 4.3 Pernyataan Masalah .....  | 59        |
| <b>BAB 5 LANDASAN TEORI.....</b>                                    | <b>60</b> |
| 5.1 Landasan Teori, Organisasi Ruang dan Sistem Sirkulasi .....     | 60        |
| 5.2 Sistem Sirkulasi.....   | 63        |
| 5.3 Landasan Teori Tentang Iklim.....                               | 65        |
| 5.3.1 Pengaruh Iklim .....  | 65        |
| 5.4 Landasan Teori Tentang Arsitektur Ekologis .....                | 67        |
| 5.4.1 Prinsip Arsitektur Ekologi.....                               | 67        |
| 5.5 Landasan Teori Rumah Adat Kabupaten Jayapura.....               | 68        |
| <b>BAB 6 PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN.....</b>               | <b>71</b> |
| 6.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan .....                  | 71        |
| 6.2 Pendekatan dan Landasan Perancangan Bentuk Bangunan.....        | 72        |
| 6.3 Landasan Perancangan Struktur & Teknologi .....                 | 72        |
| 6.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan .....                       | 75        |
| 6.5 Landasan Wajah Bangunan.....                                    | 76        |
| 6.6 Pendekatan Landasan Tata Ruang dan Tapak.....                   | 77        |
| 6.7 Pendekatan Landasan Perancangan Utilitas Bangunan.....          | 78        |
| 6.7.1 Sistem Penyediaan Air Bersih .....                            | 78        |
| 6.7.2 Prinsip Arsitektur Ekologi.....                               | 78        |
| 6.7.3 Sistem Listrik.....   | 79        |
| 6.7.4 Sistem Keamanan .....   | 80        |
| 6.7.5 Sistem Kebakaran.....   | 80        |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1: Peta Administrasi Provinsi Papua .....         | 7  |
| Gambar 2: Situasi Tapak .....                            | 9  |
| Gambar 3: Bangunan Sekitar .....                         | 9  |
| Gambar 4: Situasi Tapak .....                            | 10 |
| Gambar 5: Jalan Menuju Lokasi Tapak .....                | 10 |
| Gambar 6: Jalan Menuju Lokasi Tapak .....                | 11 |
| Gambar 7: Lansekap .....                                 | 12 |
| Gambar 8: Lansekap .....                                 | 12 |
| Gambar 9: Kondisi Topografi Kab. Jayapura .....          | 14 |
| Gambar 10: Kondisi Kebencanaan.....                      | 14 |
| Gambar 11: Gunung Cycloop .....                          | 15 |
| Gambar 12: Kondisi Pelabuhan Jayapura .....              | 32 |
| Gambar 13: Kondisi Pelabuhan Jayapura .....              | 33 |
| Gambar 14: Lokasi tapak .....                            | 35 |
| Gambar 15: Akses Menuju Tapak.....                       | 36 |
| Gambar 16: Kebisingan.....                               | 39 |
| Gambar 17: <i>Footplat</i> .....                         | 42 |
| Gambar 18: <i>Middle Structure</i> .....                 | 43 |
| Gambar 19: <i>Struktur Rangka Atap Baja Ringan</i> ..... | 44 |
| Gambar 20: Gambaran Sekitar Tapak .....                  | 48 |
| Gambar 21: Gambaran Sekitar Tapak .....                  | 48 |
| Gambar 22: Gambaran Sekitar Tapak .....                  | 48 |
| Gambar 23: Bus Angkutan Umum.....                        | 49 |
| Gambar 24: Taksi Angkutan Umum .....                     | 49 |
| Gambar 25: Truk Pengangkut .....                         | 50 |
| Gambar 26: Truk <i>Container</i> .....                   | 50 |
| Gambar 27: Kendaraan Umum .....                          | 51 |
| Gambar 28: Kapal Dobonsolo.....                          | 51 |
| Gambar 29: Kapal Labobar .....                           | 52 |
| Gambar 30: Kapal Sinabung .....                          | 53 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 31: Kapal Ciremai .....                           | 53 |
| Gambar 32: Kapal Gunung Dempo.....                       | 54 |
| Gambar 33: Kapal Ngapulu .....                           | 54 |
| Gambar 34: Kapal Dorolonda .....                         | 55 |
| Gambar 35: Pohon Mangga .....                            | 58 |
| Gambar 36: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 60 |
| Gambar 37: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 60 |
| Gambar 38: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 61 |
| Gambar 39: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 61 |
| Gambar 40: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 62 |
| Gambar 41: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 62 |
| Gambar 42: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 63 |
| Gambar 43: Sirkulasi Linear .....                        | 63 |
| Gambar 44: Sirkulasi Linear .....                        | 63 |
| Gambar 45: Sirkulasi Linear .....                        | 64 |
| Gambar 46: Balai Adat Suku Sentani Obee.....             | 69 |
| Gambar 47: Rumah Adat Suku Sentani Kombe .....           | 70 |
| Gambar 48: Rumah Khogo .....                             | 70 |
| Gambar 49: Organisasi Ruang Terpusat .....               | 71 |
| Gambar 50: Rumah Adat Suku Sentani .....                 | 72 |
| Gambar 51: <i>Footplat</i> .....                         | 73 |
| Gambar 52: <i>Middle Structure</i> .....                 | 74 |
| Gambar 53: <i>Struktur Rangka Atap Baja Ringan</i> ..... | 74 |
| Gambar 54: Penutup Atap Fiber .....                      | 75 |
| Gambar 55: Bata <i>Brick Pavers</i> .....                | 75 |
| Gambar 56: Batu Tela Papua .....                         | 76 |
| Gambar 57: <i>Secondary Skin</i> .....                   | 76 |
| Gambar 58: Batik Papua .....                             | 77 |
| Gambar 59: Analisis Tata Ruang .....                     | 77 |
| Gambar 60: Sistem Kelistrikan Bangunan.....              | 79 |
| Gambar 61: CCTV .....                                    | 80 |
| Gambar 62: <i>Fire Hydrant</i> .....                     | 81 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 63: <i>Smoke Detector</i> ..... | 81 |
| Gambar 64: <i>Water Sprinkle</i> ..... | 81 |
| Gambar 65: <i>Tangga Darurat</i> ..... | 82 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1: Orisinalitas Proyek.....                              | 3  |
| Tabel 2: Tabel Tata Guna Lahan Wilayah Kabupaten Jayapura..... | 7  |
| Tabel 3: Iklim.....  | 11 |
| Tabel 4: Arus.....   | 12 |
| Tabel 5: Kedatangan Kapal.....                                 | 16 |
| Tabel 6: Kedatangan Penumpang.....                             | 17 |
| Tabel 7: Kegiatan dalam Bangunan.....                          | 19 |
| Tabel 8: Analisis Ruang Dalam.....                             | 21 |
| Tabel 9: Karakteristik Ruang.....                              | 24 |
| Tabel 10: Hubungan antar Ruang Utama.....                      | 29 |
| Tabel 11: Hubungan antar Ruang Penunjang.....                  | 30 |
| Tabel 12: Hubungan antar Ruang Luar dan Dalam.....             | 30 |
| Tabel 13: Potensi dan Kendala.....                             | 34 |
| Tabel 14: Kebutuhan Parkir Pengguna.....                       | 40 |
| Tabel 15: Kebutuhan Parkir Pengelola.....                      | 40 |

## DAFTAR DIAGRAM

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Diagram 1: Sirkulasi Penumpang..... | 26 |
| Diagram 2: Sirkulasi Pengelola..... | 27 |
| Diagram 3: Sirkulasi Kendaraan..... | 28 |