



LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

TUGAS AKHIR

STASIUN INTERMODA DAN HOTEL

BERBASIS *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)*

DI KLATEN

DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

DI AJUKAN SEBAGAI SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA

ARSITEKTUR UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA

Di susun oleh :

Nama : David Sulistyو Wibowo

Nim : A0219027

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK

UIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN

SURAKARTA

2023

**PANITIA TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN**

SURAKARTA

REKOMENDASI

Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Tugas Akhir

(LKPPA) atas nama mahasiswa berikut :

Nama : David Sulisty Wibowo

NIM : A0219027

Dengan ini kami menyatakan bahwa sampai dengan saat ini ditanda tangannya rekomendasi ini, kami selaku pembimbing tugas akhir yang bersangkutan, menyatakan bahwa hasil penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan tugas akhir.

MEMENUHI SYARAT

-TIDAK MEMENUHI SYARAT-

Untuk diajukan pada pendadaran yang akan di selenggarakan pada : Hari :....., sesuai dengan ketentuan bimbingan yang berlaku.

Klaten,.....2023

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing 1


Wahyu Prabowo, S.T.,M.Sc.
NIDN. 0617118801

Pembimbing 2


Dr. Tri Hartanto, S.T.,M.Sc.
NIDN. 0628117401



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN
LANDASAN KONSEPSUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
TUGAS AKHIR**

Nama : David Sulistyo Wibowo
NIM : A0219027
Judul : STASIUN INTERMODA DAN HOTEL BERBASIS
*TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD) DI
KLATEN DENGAN PENDEKATAN GREEN
BUILDING*

Menyetujui :

Tanggal : 8/8 2023

Pembimbing I


Wahyu Prabowo, S.T., M.Sc.
NIDN. 0617118801

Tanggal : 8-28 2023

Pembimbing II


Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc.
NIDN. 0628117401

Mengesahkan :

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc.
NIDN: 0628117401

Ketua
Program Studi Arsitektur


A. Bambang Yuwono, S.T., M.T
NIDN. 0606017501

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Tim Penguji telah menyetujui Tugas Akhir dari :


Nama : David Sulistyو Wibowo

NIM : A0219027

Judul : ***STASIUN INTERMODA DAN HOTEL BERBASIS TRANSIT
ORIENTED DEVELOPMENT (TOD) DI KLATEN DENGAN PENDEKATAN
GREEN BUILDING***

Yang telah diperbaiki sesuai dengan saran dari Tim Penguji Ujian Tugas Akhir.

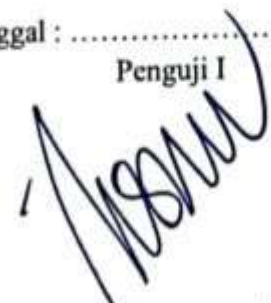
Tanggal : 8/8 2023
Penguji Ketua


Wahyu Prabowo, S.T., M.Sc.
NIDN. 0617118801


Tanggal : 8-08 - 2023
Sekretaris Penguji


Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc.
NIDN. 0628117401

Tanggal : 2023
Penguji I


A. Bambang Yuuwono, S.T., M.T.
NIDN. 0606017501

Tanggal : 2023
Penguji II


Ir. Eny Krisnawati, M.Si
NIDN. 0618116201

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan laporan ini untuk memenuhi syarat kelulusan salah satu mata kuliah yaitu Tugas Akhir. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini saya sampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Tri Hartanto, ST., Msc., selaku Dosen Pembimbing II dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Bapak A. Bamban Yuwono ST., MT, selaku Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Bapak Wahyu Prabowo ST., MT, sebagai Dosen Pembimbing I

Sadar akan keterbatasan waktu dan kemampuan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir masih sangat kurang, maka kritik dan yang membangun sangat diharapkan demi sempurnanya laporan ini. Namun penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat tugas kelulusan mata kuliah Tugas Akhir dan berguna bagi pembaca.

Surakarta, 08 Maret 2023

David Sulistyو Wibowo

A0219027

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| Lembar Pengesahan..... | iii |
| Prakata..... | iv |
| Daftar Isi | v |
| BAB I | |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 2 |
| 1.2 Masalah yang akan di pecahkan..... | 3 |
| 1.2.1 Persoalan..... | 3 |
| 1.2.2 Tujuan dan Sasaran..... | 4 |
| 1.3 Manfaat..... | 5 |
| 1.3.1 Manfaat Akademik..... | 5 |
| 1.3.2 Manfaat Non Akademik..... | 5 |
| 1.4 Batasan Pembahasan dan Lingkup Pembahasan | 5 |
| 1.4.1 Batasan | 5 |
| 1.4.2 Lingkup pembahasan | 6 |
| BAB II | |
| KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Tinjauan Umum Stasiun Kereta Api | 7 |
| 2.1.1 Definisi dan Fungsi Stasiun | 8 |
| 2.1.2 Bangunan dan Fasilitas Pelengkap Stasiun Kereta Api..... | 8 |
| 2.1.3 Klasifikasi Stasiun..... | 11 |
| 2.2 Tinjauan Umum Hotel..... | 16 |
| 2.2.1 Hotel Secara Umum..... | 16 |
| 2.2.2 Penggolongan Hotel | 17 |
| 2.3 Kajian Transit Oriented Development (TOD)..... | 19 |
| 2.4 Kajian Green Building di Indonesia..... | 24 |
| 2.5 Pengertian Konsep Green Building..... | 21 |
| BAB III | |
| METODE PENELITIAN..... | 23 |

| | |
|--|----|
| 3.1 Kerangka Pola Pikir..... | 23 |
| 3.2 Deskripsi Lokasi..... | 24 |
| 3.2.1 Deskripsi Lokasi Kabupaten Klaten | 24 |
| 3.3 Metodologi Penelitian..... | 25 |
| 3.4 Langkah-Langkah Penelitian..... | 25 |
| BAB IV | |
| ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GREEN BUILDING | |
| PADA STASIUN INTERMODA DAN HOTEL BERBASIS TRANSIT | |
| ORIENTED DEVELOPMENT DI KLATEN..... | |
| 26 | |
| 4.1 Pemilihan Lokasi..... | 26 |
| 4.2 Kriteria Pemilihan Tapak..... | 31 |
| 4.3 Analisis Site Tapak..... | 38 |
| 4.3.1 Analisis Pencapaian | 39 |
| 4.3.2 Analisa Orientasi Bangunan | 43 |
| 4.3.3 Analisa Kebisingan | 45 |
| 4.3.4 Analisis Titik Tangkap..... | 48 |
| 4.3.5 Analisis Klimatologi..... | 50 |
| 4.3.5.1 Klimatologi Matahari | 50 |
| 4.3.5.2 Klimatologi Angin | 52 |
| 4.3.5.3 Klimatologi Hujan..... | 53 |
| 4.4 Analisa Program Ruang..... | 55 |
| 4.4.1 Analisis Kebutuhan Ruang | 55 |
| 4.4.2 Analisa Pengelompokkan Ruang..... | 58 |
| 4.4.3 Analisa Besaran Ruang..... | 62 |
| 4.5 Analisa Hubungan Ruang Stasiun dan Hotel..... | 67 |
| 4.5.1 Pola Kegiatan Stasiun..... | 67 |
| 4.6 Analisis Zoning | 71 |
| 4.7 Analisis Bentuk Massa..... | 72 |
| 4.8 Analisis Gubahan Massa | 73 |
| 4.8.1 Bentuk Dasar Massa..... | 74 |
| 4.8.2 Penampilan Bangunan..... | 76 |

| | |
|--|-----|
| 4.9 Analisa Struktur dan Konstruksi | 76 |
| 4.10 Sistem Utilitas | 84 |
| 4.10.1 Jaringan Listrik/Elektrikal | 84 |
| 4.10.2 Sistem Sanitasi | 85 |
| 4.10.2.1 Jaringan Air Bersih | 85 |
| 4.10.2.2 Jaringan Air Kotor | 85 |
| 4.10.3 Analisis Perencanaan Pengamanan Bangunan | 87 |
| 4.10.3.1 Perlindungan terhadap bahaya petir | 87 |
| 4.10.3.2 Perlindungan terhadap bahaya kebakaran | 88 |
| BAB V | |
| KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GREEN BUILDING PADA | |
| STASIUN INTERMODA DAN HOTEL BERBASIS TRANSIT ORIENTED | |
| DEVELOPMENT DI KLATEN | |
| 5.1 Pemilihan dan Penentuan Lokasi | 90 |
| 5.2 Pemilihan Tapak | 90 |
| 5.3 Konsep Pengelolaan Site | 92 |
| 5.3.1 Konsep Pencapaian | 92 |
| 5.3.2 Konsep Orientasi | 93 |
| 5.3.3 Konsep Kebisingan | 94 |
| 5.3.4 Konsep Titik Tangkap | 95 |
| 5.3.5 Konsep Klimatologi | 96 |
| 5.3.5.1 Matahari | 96 |
| 5.3.5.2 Konsep Angin | 97 |
| 5.3.5.3 Konsep Hujan | 98 |
| 5.4 Konsep Zonning | 99 |
| 5.5 Konsep Program Ruang | 100 |
| 5.5.1 Konsep Kebutuhan Ruang | 100 |
| 5.5.2 Konsep Pengelompokkan Orang | 103 |
| 5.5.3 Besaran Kebutuhan Ruang | 106 |
| 5.6. Analisis Gubahan Massa | 111 |
| 5.6.1 Bentuk Dasar Massa | 112 |

| | |
|--|-----|
| 5.6.2 Penampilan Bangunan..... | 114 |
| 5.7 Hasil Struktur dan Konstruksi..... | 114 |
| 5.8 Sistem Sanitasi..... | 117 |
| 5.8.1 Jaringan Air Bersih..... | 117 |
| 5.8.2 Jaringan Air Kotor | 118 |
| 5.8.3 Analisis Perencanaan Pengamanan Bangunan | 119 |
| 5.8.3.1 Perlindungan Terhadap Bahaya Petir..... | 119 |
| 5.8.3.2 Perlindungan Terhadap Bahaya Kebakaran..... | 120 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Menara Pengawas Stasiun Tanjung Priok | 9 |
| Gambar 2. 2 Turntable | 9 |
| Gambar 2. 3 Container Freight Station | 10 |
| Gambar 2. 4 Overtrack Station | 12 |
| Gambar 2. 5 Underelevated Track | 12 |
| Gambar 2. 6 At Grade Station..... | 13 |
| Gambar 2. 7 Posisi Bangunan Stasiun Terhadap Rel..... | 13 |
| Gambar 2. 8 penerapan Transit Oriented Development..... | 19 |
| Gambar 2. 9 Penerapan konsep Green Building | 21 |
| Gambar 3. 1 Kerangka pola pikir..... | 23 |
| Gambar 3. 2 Peta Kabupaten Klaten..... | 24 |
| Gambar 3. 5 Peta Kecamatan Klaten Tengah | 32 |
| Gambar 4. 1 Peta Lokasi Kabupaten Klaten..... | 26 |
| Gambar 4. 2 Peta Gambar penentuan Alternatif Tapak | 29 |
| Gambar 4. 3 Peta lokasi Tapak Alternatif I | 34 |
| Gambar 4. 4 Peta lokasi Tapak Alternatif II | 35 |
| Gambar 4. 5 Peta lokasi Tapak Alternatif III..... | 36 |
| Gambar 4. 6 Analisis Site | 39 |
| Gambar 4. 7 analisis pencapaian..... | 41 |
| Gambar 4. 8 Hasil analisis pencapaian | 43 |
| Gambar 4. 9 Analisa Orientasi bangunan | 44 |
| Gambar 4. 10 Hasil Analisa Orientasi bangunan..... | 46 |
| Gambar 4. 11 Analisa kebisingan | 47 |
| Gambar 4. 12 Hasil Analisa kebisingan..... | 48 |
| Gambar 4. 13 Analisa Titik tangkap | 49 |
| Gambar 4. 14 Hasil Analisa Titik tangkap..... | 50 |
| Gambar 4. 15 Analisa Matahari | 51 |
| Gambar 4. 16 Hasil Analisa Matahari..... | 52 |
| Gambar 4. 17 Analisa Angin | 53 |
| Gambar 4. 18 penerapan croos ventilation pada bangunan..... | 54 |
| Gambar 4. 19 Analisa hujan..... | 55 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4. 20 Hubungan ruang Publik Stasiun..... | 69 |
| Gambar 4. 21 Hubungan ruang Semi Publik Stasiun..... | 69 |
| Gambar 4. 22 Hubungan ruang Privat Stasiun..... | 70 |
| Gambar 4. 23 Hubungan ruang Servis Stasiun | 70 |
| Gambar 4. 24 Hubungan ruang Publik Hotel..... | 71 |
| Gambar 4. 25 Hubungan ruang Semi Publik Hotel | 71 |
| Gambar 4. 26 Hubungan ruang Privat Hotel..... | 72 |
| Gambar 4. 27 Hubungan ruang Servis Stasiun | 72 |
| Gambar 4. 28 Zoning | 74 |
| Gambar 4. 29 Gubahan Massa | 77 |
| Gambar 4. 30 Penampilan Bangunan..... | 77 |
| Gambar 4. 31 Pondasi batu kali | 79 |
| Gambar 4. 32 FootPlat | 79 |
| Gambar 4. 33 FootPlat | 80 |
| Gambar 4. 34 Footplat | 81 |
| Gambar 4. 35 Jaringan Listrik | 85 |
| Gambar 4. 36 Jaringan Air Bersih | 86 |
| Gambar 4. 37 Sistem pembuangan air kotor..... | 87 |
| Gambar 4. 38 Sistem pengolahan air kotor..... | 88 |
| Gambar 5. 1 Peta Site Terpilih..... | 92 |
| Gambar 5. 2 Konsep Pencapaian | 93 |
| Gambar 5. 3 Orientasi bangunan..... | 94 |
| Gambar 5. 5 Konsep Hasil Analisa Titik tangkap..... | 96 |
| Gambar 5. 6 Hasil konsep Matahari..... | 97 |
| Gambar 5. 7 Konsep Respon Angin..... | 98 |
| Gambar 5. 8 Konsep Respon Hujan..... | 99 |
| Gambar 5. 9 Konsep zonning..... | 100 |
| Gambar 5. 10 Gubahan Massa | 114 |
| Gambar 5. 11 Penampilan Bangunan..... | 115 |
| Gambar 5. 12 Jaringan Air Bersih | 118 |
| Gambar 5. 13 Sistem pembuangan air kotor..... | 119 |
| Gambar 5. 14 Sistem pengolahan air kotor..... | 120 |
| Gambar 5. 15 Sistem Faraday pada bangunan | 121 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 4. 1 PENILAIAN BERDASARKAN SUB WILAYAH PENGEMBANGAN | 31 |
| Tabel 4. 2 PENILAIAN PENENTUAN BERDASARKAN ALTERNATIF | 38 |
| Tabel 4. 3 PEMBOBOTAN ME DAN SE | 43 |
| Tabel 4. 4 PEMBOBOTAN LETAK ORIENTASI BANGUNAN | 46 |
| Tabel 4. 5 KEBUTUHAN RUANG STASIUN INTERMODA | 56 |
| Tabel 4. 6 KEBUTUHAN RUANG HOTEL | 58 |
| Tabel 4. 7 PENGELOMPOKKAN RUANG PUBLIK STASIUN | 59 |
| Tabel 4. 8 PENGELOMPOKKAN RUANG SEMI PUBLIK STASIUN | 60 |
| Tabel 4. 9 PENGELOMPOKKAN RUANG PRIVAT STASIUN | 60 |
| Tabel 4. 10 PENGELOMPOKKAN RUANG SERVIS STASIUN | 60 |
| Tabel 4. 11 PENGELOMPOKKAN RUANG PUBLIK HOTEL | 61 |
| Tabel 4. 12 PENGELOMPOKKAN RUANG SEMI PUBLIK HOTEL | 61 |
| Tabel 4. 13 PENGELOMPOKKAN RUANG PRIVAT HOTEL | 62 |
| Tabel 4. 14 PENGELOMPOKKAN RUANG SERVIS HOTEL | 62 |
| Tabel 4. 15 ANALISA BESARAN RUANG STASIUN | 63 |
| Tabel 4. 16 ANALISA BESARAN RUANG HOTEL | 65 |
| Tabel 4. 17 REKAPITULASI LUASAN RUANG | 67 |
| Tabel 4. 18 SOLUSI SISTEM STRUKTUR BANGUNAN | 82 |
| Tabel 5. 1 KEBUTUHAN RUANG STASIUN INTERMODA | 101 |
| Tabel 5. 2 KEBUTUHAN RUANG HOTEL | 103 |
| Tabel 5. 3 PENGELOMPOKKAN RUANG PUBLIK STASIUN | 104 |
| Tabel 5. 4 PENGELOMPOKKAN RUANG SEMI PUBLIK STASIUN | 105 |
| Tabel 5. 5 PENGELOMPOKKAN RUANG PRIVAT STASIUN | 105 |
| Tabel 5. 6 PENGELOMPOKKAN RUANG SERVIS STASIUN | 105 |
| Tabel 5. 7 PENGELOMPOKKAN RUANG PUBLIK HOTEL | 106 |
| Tabel 5. 8 PENGELOMPOKKAN RUANG SEMI PUBLIK HOTEL | 106 |
| Tabel 5. 9 PENGELOMPOKKAN RUANG PRIVAT HOTEL | 107 |
| Tabel 5. 10 PENGELOMPOKKAN RUANG SERVIS HOTEL | 107 |
| Tabel 5. 11 ANALISA BESARAN RUANG STASIUN | 107 |
| Tabel 5. 12 ANALISA BESARAN RUANG STASIUN | 110 |
| Tabel 5. 13 REKAPITULASI LUASAN RUANG | 112 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5. 14 BENTUK DASAR MASSA | 113 |
| Tabel 5. 15 PENGEMBANGAN BENTUK DASAR MASSA..... | 113 |
| Tabel 5. 16 SOLUSI SISTEM STRUKTUR BANGUNAN | 115 |