

TUGAS AKHIR PERIODE142



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Sumarmo Boyolali

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :

Brigita Theora Mega Kusumasari

21020114120069

Dosen Pembimbing Utama :

Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, MT

Dosen Pembimbing Kedua :

Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA

Dosen Penguji :

Dr. Ir. Erni Setyowati, MT

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO

2018

HALAMAN
PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Semarang, 4 Juli 2018,



Brigita Theora Mega Kusumasari

NIM. 21020114120069

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :

Nama : Brigita Theora Mega Kusumasari
NIM : 21020114120069
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S-1)
Judul Skripsi : Stasiun Kereta Bandara Adi Soemarmo


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana / S1 pada Departemen / Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM DOSEN

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir Edi Purwanto, MT
NIP. 196312311990031022


(.....)

Pembimbing II : Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA
NIP. 195410231985032001


(.....)

Penguji I : Dr. Ir. Erni Setyowato, MT
NIP. 196704041998022001


(.....)

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT
NIP. 196310201991021001

Semarang, 4 Juli 2018
Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. 196704041998022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Brigita Theora Mega Kusumasari

NIM : 21020114120069

Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non - Eksklusif (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

STASIUN KERETA BANDARA ADI SOEMARMO

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 4 Juli 2018

Yang menyatakan,



Brigita Theora Mega Kusumasari

ABSTRAK

Stasiun Kereta Bandara Adi Soemarmo

Oleh : Brigita Theora Mega Kusumasari, Edi Purwanto, Titien Woro Murtini

Salah satu fokus Pemerintah Indonesia pada tahun 2016 adalah infrastruktur. Salah satu tujuannya adalah menciptakan integrasi system transportasi umum agar dapat menekan biaya transportasi dan logistik. Proyek Stasiun Kereta Bandara Adi Soemarmo, merupakan salah satu dari 245 proyek yang dijabarkan dalam Perpres No 58 Tahun 2017 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.

Bandara Adi Soemarmo terletak di Kabupaten Boyolali – Jawa Tengah yang berdekatan dengan Kota Surakarta. Sebagian besar penumpang yang melakukan perjalanan melalui Bandara Adi Soemarmo memiliki kepentingan di Kota Surakarta, bahkan Kota besar lain di Jawa Tengah seperti Semarang dan Yogyakarta Namun, selama ini transportasi umum yang melayani perjalanan dari dan menuju Bandara Adi Soemarmo – Kota Surakarta dapat dikatakan terbatas, hanya terdapat Bus Trans Solo dan Damri. Untuk itu, pemerintah mengadakan proyek pembangunan sarana perkertaapian Bandara Adi Soemarmo - Stasiun Solo Balapan yang juga terhubung dengan stasiun-stasiun kota lain, termasuk Semarang dan Yogyakarta. Dengan terciptanya konektivitas antar transportasi seperti ini, diharapkan juga dapat memecah kepadatan penumpang di Bandara Ahmad Yani, dan Adi Soepto yang kapasitasnya masih terbatas.

Kajian perancangan Stasiun Kereta Bandara Adi Soemarmo, mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api, dan studi banding objek serupa (stasiun kereta bandara) di Indonesia. Pendekatan kapasitas ditentukan dari jumlah penumpang di Bandara Adi Soemarmo dan jumlah penumpang yang ditentukan dari rencana perjalanan Kereta Api Bandara. Penentuan tapak berdasarkan rencana pengembangan Bandara oleh PT. Angkasa Pura I Adi Soemarmo, dan perencanaan rel oleh PT. KAI.

Kata Kunci : Stasiun Kereta Bandara, Bandara Adi Soemarmo

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera.

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Landasan Program Pencanaan dan Perancangan Arsitektur dengan judul Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu pemenuhan mata kuliah Tugas Akhir. Tersusunnya laporan ini tidak dapat terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, MT selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing saya dan memberikan banyak masukan,
- Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing saya,
- Dr. Ir. Erni Setyowati, MT yang telah membantu dalam proses perolehan data,
- Orang tua dan keluarga penyusun yang telah mendukung dalam bentuk moral dan moril,
- Bapak Dono Prasajo selaku *Project Manager* yang telah bersedia memberikan izin untuk pengambilan data,
- Dimas Nugraha dan Risky dari PT PP yang telah membantu dalam proses pengambilan data dan bersedia untuk diwawancara,
- PT Angkasa Pura 1 Adi Soemarmo yang bersedia memberikan data,
- Benedictus Dewanto yang memberikan semangat dan dukungan,
- Debby teman survey Semarang – Solo yang selalu ingin mampir Cepogo. Teman-teman 142 dan tetangga sekitar meja studio: Mia, Zahra, Devina, Toim, yang membuat hari-hariku tidak sepi dan teman-teman kelompok 2: Sintha, Ryan, Ray, Khansa, Debby (lagi), dan Fira yang membuat asistensi menjadi hal favorit,
- Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penyusun menyampaikan permohonan maaf apabila dalam naskah laporan ini terkandung materi yang kurang berkenan atau mengandung kesalahan yang tidak disengaja.

Penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya bagi mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Diponegoro, serta masyarakat.

Semarang, 5 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Rumusan Masalah	15
1.3. Tujuan dan Sasaran	15
1.3.1. Tujuan	15
1.3.2. Sasaran	15
1.4. Manfaat	16
1.4.1. Subyektif	16
1.4.2. Secara Objektif	16
1.5. Ruang Lingkup	16
1.6. Metode Pembahasan	16
1.6.1. Metode Deskriptif	16
1.6.2. Metode Dokumentatif	16
1.6.3. Metode Komparatif	16
1.7. Sistematika Pembahasan	17
1.8. Alur Pikir	18
BAB II	19
2.1. Tinjauan Stasiun Kereta	19
2.1.1. Pengertian Stasiun Kereta Api	19
2.1.2. Jenis dan Klasifikasi Stasiun Kereta Api	19
2.1.3. Standar Pelayanan Minimum Penumpang di Stasiun	20

2.1.4.	Elemen Stasiun Kereta Api	28
2.1.5.	Pembagian Kegiatan pada Bangunan Gedung Stasiun Kereta Api	28
2.1.6.	Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun	29
2.1.7.	Pengaturan Zona Pelayanan Stasiun	38
2.1.8.	Pengaturan Sirkulasi Penumpang di Stasiun KA	39
2.2.	Tinjauan Umum Bandar Udara	41
2.3.	Studi Banding	44
2.3.1.	Stasiun Bandar Udara Kualanamu	44
2.3.2.	Stasiun Maguwo	46
2.3.3.	Stasiun Bandar Udara Soekarno Hatta	48
2.4.	Tinjauan Umum Penekanan Desain	52
BAB III		53
3.1.	Tinjauan Kota Surakarta dan Kabupaten Boyolali	53
3.1.1.	Luas dan Batas Wilayah Administrasi Kota Surakarta	53
3.1.2.	Letak dan Kondisi Geografis	54
3.1.3.	Luas dan Batas Wilayah Kabupaten Boyolali	54
3.1.4.	Letak dan Kondisi Geografis Kabupaten Boyolali	55
3.1.5.	Topografi Kabupaten Boyolali	55
3.2.	Tinjauan Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta	57
3.2.1.	Data Statistik Arus Lalu Lintas Angkutan Udara Tahun 2011-2016 Bandar Udara Adi Soemarmo	61
3.2.2.	Rencana Pengembangan Bandar Udara Adi Soemarmo	64
3.2.3.	Peraturan Zonasi Kawasan Transportasi	66
3.3.	Tinjauan Perkeretaapian	66
3.4.	Tinjauan Rencana Sarana Perkeretaapian Bandar Udara Adi Sumarmo	68
BAB IV		70
4.1.	Kesimpulan	70

4.2.	Batasan.....	70
4.3.	Anggapan.....	71
BAB V.....		72
5.1.	Dasar Pendekatan.....	72
5.2.	Pendekatan Aspek Fungsional.....	73
5.2.1.	Pendekatan Pelaku Kegiatan	73
5.2.2.	Pendekatan Kapasitas Ruang.....	74
5.2.3.	Pendekatan Aktivitas dan Fasilitas	79
5.2.4.	Pendekatan Kebutuhan Ruang.....	83
5.3.	Rekapitulasi Besaran Ruang.....	108
5.4.	Pendekatan Aspek Kontekstual	111
5.5.	Pendekatan Aspek Arsitektural	114
5.6.	Pendekatan Aspek Kinerja	120
5.7.	Pendekatan Aspek Teknis	128
BAB VI.....		130
6.1.	Program Dasar Perencanaan.....	130
6.2.	Program Ruang	130
6.3.	Tapak	133
6.4.	Aspek Utilitas.....	135
6.5.	Aspek Arsitektural	135
6.6.	Aspek Struktural	135
Daftar Pustaka.....		136

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Perbedaan Kriteria Stasiun Berdasarkan Kelasnya	20
Tabel II.2 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api di Stasiun	21
Tabel II.3 Penjabaran Ruang Berdasarkan Jenis Kegiatan di Stasiun Kereta	29
Tabel II.4 Penjabaran Ruang Petugas Operasional Stasiun	30
Tabel II.5 Tabel Peryarat Teknis Instalasi Pendukung	34
Tabel II.6 Ketentuan Tinggi Peron.....	37
Tabel II.7 Ketentuan Lebar Peron Minimal	38
Tabel II.8 Tabel Studi Perbandingan Stasiun Bandara di Indonesia.....	50
Tabe III.9 Pembagian Wilayah Administrasi Kota Surakarta	54
Tabel III.10 Tabel Topografi Kabupaten Boyolali	55
Tabel III.11 Fasilitas Terminal Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo (SOC)	58
Tabel III.12 Fasilitas <i>Landside</i> Bandar Udara Adi Soemarmo (SOC).....	58
Tabel III.13 Data Statistik Arus Lalu Lintas Angkutan Udara Tahun 2011 - 2016	61
Tabel III.14 Data Statistik Arus Lalu Lintas Angkutan Udara Tahun 2011 – 2016.....	62
Tabel III.15 Data Statistik Arus Lalu Lintas Angkutan Udara Tahun 2011-2016	62
Tabel III.16 Data Statistik Lalu Lintas Angkutan Udara Tahun 2011-2016.....	63
Tabel III.17 Stasiun Wilayah DAOP VI Yogyakarta	66
Tabel V.18 Penumpang Domestik Terminal Bandar Udara Adi Soemarmo Tahun 2012 - 2016	74
Tabel V.19. Penumpang Internasional Terminal Bandar Udara Adi Soemarmo Tahun 2012 - 2016.....	76
Tabel V.20 Pendekatan Aktivitas dan Fasilitas Pengunjung Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo	79
Tabel V.21 Pendekatan Aktivitas dan Fasilitas Petugas Pengelola dan Administrasi Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo	81
Tabel V.22 Pendekatan Aktivitas dan Fasilitas Petugas Servis Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo	82
Tabel V.23 Penghitungan Perkiraan Kapasitas Ruang Berdasarkan Luas yang Diketahui pada Fasilitas Penumpang	85
Tabel V.24 Penghitungan Perkiraan Kapasitas Ruang Berdasarkan Luas yang Diketahui pada Fasilitas Pengelola Stasiun.....	88
Tabel V.25 Penghitungan Perkiraan Kapasitas Ruang Berdasarkan Luas yang Diketahui pada Fasilitas Operasional.....	88

Tabel V.26 Penghitungan Perkiraan Kapasitas Ruang Berdasarkan Luas yang Diketahui pada Area Kereta	89
Tabel V.27 Penghitungan Perkiraan Kapasitas Ruang Berdasarkan Luas yang Diketahui pada Fasilitas Mekanikal	90
Tabel V.28 Pendekatan Besaran Ruang Berdasarkan Kapasitas dan Standar bagian Pelayanan Penumpang	100
Tabel V.29 Pendekatan Besaran Ruang Berdasarkan Kapasitas dan Standar bagian Pelayanan Penumpang	101
Tabel V.30 Pendekatan Besaran Ruang Berdasarkan Kapasitas dan Standar bagian Pelayanan Penumpang	105
Tabel V.31 Besaran Ruang Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo	106
Tabel V.32 Rekapitulasi Besaran Ruang Stasiun Kereta Bandar Udara Adi Soemarmo	108
Tabel V.33 Strategi Pencapaian Arsitektur Kontemporer	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Sirkulasi Penumpang di Stasiun	40
Gambar 2 Stasiun Kereta Bandara Kualanamu	44
Gambar 3 Stasiun Maguwo (MGW)	46
Gambar 4 Diagram Lintasan Stasiun Maguwo (MGW).....	47
Gambar 5 Stasiun Kereta Bandara Soekarno Hatta.....	48
Gambar 6 Diagram Lintasan Stasiun Bandara Soekarno Hatta	49
Gambar 7 Peta Adiminstratif Kota Surakarta.....	53
Gambar 8 Peta Lereng Kabupaten Boyolali	56
Gambar 9 Peta Kecamatan Ngemplak	57
Gambar 10 Jadwal Penerbangan Bandar Udara Adi Soemarmo (SOC)	59
Gambar 11 Rute Penerbangan Domestik Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta	60
Gambar 12 Rute Penerbangan Internasional Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta	60
Gambar 13 Rencana Pengembangan Tahap I Bandar Udara Adi Soemarmo (SOC).....	64
Gambar 14 Rencana Pengembangan Tahap II Bandar Udara Adi Soemarmo (SOC)	65
Gambar 15 Peta Jaringan Perkeretaapian Provinsi Jawa Tengah – DIY	68
Gambar 16 Prototype Kereta Bandara Adi Soemarmo - Solo Balapan	68
Gambar 17 Rencana Jalur KA Bandara	69
Gambar 18 Diagram Kelompok dan Keterkaitan Antar Ruang Stasiun Kereta Bandara	83
Gambar 19 Lokasi Bandar Udara Adi Soemarmo pada Kabupaten Boyolali	111
Gambar 20 Siteplan Bandar Udara Adi Soemarmo.....	113
Gambar 21 Eskterior Tai Yuan Railway Station	116
Gambar 22 Unit Struktural Stasiun Tai Yuan	117
Gambar 23 Detail Unit Struktural Stasiun Tai Yuan.....	118
Gambar 24 Unit Struktural Stasiun Tai Yuan yang Mengadaptasi Budaya Lokal.....	118
Gambar 25 Rotterdam Centraal Station	119
Gambar 26 Interior Stasiun Rotterdam	120
Gambar 27 Contoh Kinerja Tipikal Reflektor Cahaya (Lightshelf)	121
Gambar 28 Jarak Bangunan Terminal Bandara Menuju Stasiun KA Bandara	123
Gambar 29 Dimensi Struktur Peron dan Rel Layang	125
Gambar 30 Peletakan Eskalator pada Bangunan Berlantai Banyak	127
Gambar 31 Ilustrasi Sistem Struktur Portal (Kolom dan Balok)	128

Gambar 33 Dimensi Lahan 133