

TUGAS AKHIR PERIODE 142



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN & PERANCANGAN ARSITEKTUR
(LP3A)

RELOKASI TERMINAL BUS TERBOYO DI KABUPATEN DEMAK

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

Disusun Oleh :

Rifqi Adjie Prasetyo

21020114130101

Dosen Pembimbing Utama :

Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, MT.

Dosen Pembimbing Kedua :

Ir. Budi Sudarwanto, M.Si

Dosen Penguji :

Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman

**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, 9 Juli 2018



Rifqi Adjie Prasetyo

NIM. 21020114130101

HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Rifqi Adjie Prasetyo
NIM : 21020114130101
Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1
Judul Skripsi : Relokasi Terminal Bus Terboyo di Kabupaten Demak

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 : Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, MT
NIP. 19670123 199401 2 001

(.....)

Pembimbing II : Ir. Budi Sudarwanto, M.Si.
NIP. 19640804 199102 1 002

(.....)

Penguji I : Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman
NIP. 19530619 196303 1 001

(.....)

Semarang, 9 Juli 2018

Ketua Departemen Arsitektur

Ketua Program Studi S1 Arsitektur


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


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 : Rifqi Adjie Prasetyo

NIM : 21020114130101

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 :

RELOKASI TERMINAL BUS TERBOYO DI KABUPATEN DEMAK

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 : 9 Juli 2018

Yang menyatakan,



Rifqi Adjie Prasetyo

ABSTRAK

Relokasi Terminal Bus Terboyo di Kabupaten Demak

Oleh : Rifqi Adjie, Sri Hartuti Wahyuningrum, Budi Sudarwanto

Terminal bus merupakan salah satu prasarana transportasi suatu wilayah untuk meningkatkan kemudahan mobilitas di wilayah tersebut melalui penggunaan angkutan umum moda jalan. Image terminal penumpang di Indonesia cenderung negative dimata penggunanya. Persoalan klasik premanisme, ketidakteraturan bus dalam terminal, dan kondisi fisik bangunan terminal yang kurang menjadi beberapa penyebabnya.

Terminal bus yang ada saat ini di Kabupaten Demak berlokasi di tengah kota bernama Terminal Bintoro. Dalam praktiknya, terminal tipe B ini dapat dikatakan menyimpang dikarenakan kasta aslinya yang merupakan tipe C. Di Kota Semarang sendiri, kondisi Terminal Terboyo sudah semakin menurun dikarenakan posisi tapak yang dekat dengan laut sehingga permasalahan banjir rob selalu muncul.

Dalam menangani hal ini, pemerintah pusat bersama Pemerintah Jawa Tengah melalui pemerintah Kabupaten Demak dan Semarang sedang melakukan kajian perpindahan lokasi Terminal Terboyo untuk memenuhi kebutuhan transportasi umum di kedua wilayah tersebut. Keberadaan Terminal Terboyo yang direlokasi ini akan menempati area di kelurahan Mangunjiwan tepat dipinggir Jalan Lingkar Luar Kota Demak.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan perencanaan dan perancangan *Relokasi Terminal Bus Terboyo di Kabupaten Demak* guna memenuhi kebutuhan calon penumpang angkutan umum darat dari Kabupaten Demak. Kajian diawali dengan mempelajari klasifikasi terminal penumpang angkutan darat dan kajian terhadap peraturan RPJMD tahun 2016 dari Kota Demak terkait rencana pembangunan terminal bus. Pendekatan arsitektur yang digunakan adalah *High Tech Architecture*, yang diharapkan menjadi solusi dari kebutuhan arsitektural baik secara struktur maupun estetis.

Kata kunci : *Relokasi, Terminal Terboyo, Terminal bus, Kabupaten Demak, High Tech Architecture*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Landasan Program Perencanaan & Perancangan Arsitektur “Relokasi Terminal Bus Terboyo di Kabupaten Demak” sebagai judul Tugas Akhir Periode 142 dengan tepat waktu. Penyusunan LP3A ini merupakan mata kuliah yang harus ditempuh di semester akhir oleh seluruh mahasiswa Program Studi S-1 Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing selama melaksanakan dan menyusun laporan ini. Untuk itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, MT.; selaku pembimbing utama program Mata Kuliah Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Budi Sudarwanto, M.Si.; selaku dosen pembimbing kedua program Mata Kuliah Tugas Akhir.
3. Bapak Prof. Dr. Ing. Ir. Gagoek Hardiman; selaku dosen penguji
4. Bapak Ir. B. Adji Murtomo, MSA; selaku dosen koordinator mata kuliah Tugas Akhir.
5. Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT.; selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
6. Keluarga yaitu Ibu, bapak, serta adik kandung yang selalu membantu secara materil dan non materil.
7. Gaby Fitria Bahri yang selalu menyemangati dalam pembuatan tugas akhir
8. Anggota rumah kontrakan “*Cagar Alam*” yang setia hingga akhir semester

Serta semua rekan penulis termasuk teman-teman Teknik Arsitektur Universitas Diponegoro angkatan 2014, dan pihak-pihak yang telah memberi dukungan sekaligus masukan sampai tersusunnya laporan ini. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan dan semoga laporan ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkenan.

Semarang, 29 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan.....	4
1.3 Manfaat	4
1.3.1. Subjektif	4
1.3.2. Objektif.....	4
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan.....	4
1.4.1. Ruang Lingkup Substansial	4
1.4.2. Ruang Lingkup Spasial	5
1.5 Metode Pembahasan	5
1.5.1. Deskriptif	5
1.5.2. Dokumentatif	5
1.5.3. Komparatif.....	5
1.6 Sistematika Pembahasan.....	6
1.7 Alur Pikir	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Umum Terminal	8
2.1.1 Definisi Terminal	8
2.1.2 Fungsi Terminal	8
2.1.3 Tipologi Terminal.....	9
2.1.4 Persyaratan Lokasi dan Teknis Terminal	10
2.1.5 Zona Pelayanan Pada Terminal	11
2.1.6 Aktivitas terminal	12
2.1.7 Standar Penghitungan Luas Terminal	14
2.1.8 Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal	17
2.2 Perencanaan dan Perancangan Terminal.....	20

2.2.1	Kriteria Perancangan Terminal.....	20
2.2.2	Pola Sirkulasi Terminal	25
2.2.3	Pelaku Kegiatan Terminal.....	30
2.3.	Studi Banding Proyek Sejenis	36
2.3.1	Tinjauan Terminal Bus Terpadu Pulo Gebang Jakarta Timur.....	36
2.3.2	Tinjauan Terminal Tirtonadi Surakarta	43
2.3.3	Kesimpulan Studi Banding.....	51
2.4	Tinjauan e-gate dan e-ticket.....	54
2.5	Tinjauan Arsitektur <i>High-tech</i>	55
2.5.1	Material dari arsitektur <i>High-tech</i>	56
2.5.2	Karakteristik dari arsitektur <i>High-tech</i>	57
BAB III GAMBARAN UMUM SERTA POTENSI LOKASI		58
3.1	Tinjauan Umum Kabupaten Demak	58
3.1.1	Keadaan Geografis	58
3.1.2	Keadaan Topografi	60
3.1.3	Tata Guna Lahan	61
3.1.4	Perkembangan Transportasi Kabupaten Demak	62
3.1.5	Letak dan Kondisi Geografis.....	65
3.2	Tinjauan Umum Terminal Terboyo	65
3.2.1	Tinjauan umum	65
3.2.2	Struktur Organisasi Pengelola.....	67
3.2.3	Gambaran Terminal Terboyo	67
3.2.4	Data Besaran Terminal Terboyo	69
3.2.5	Jumlah Persediaan Bus Di Terminal Terboyo.....	70
3.2.6	Data Jumlah Pengunjung Terminal Terboyo	73
3.3	Tinjauan Tapak Relokasi Terminal Terboyo di Kabupaten Demak.....	74
3.3.1	Rencana Lokasi.....	74
3.3.2	Batas-batas Tapak	76
BAB IV PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		81
4.1.	Pelaku Terminal	81
4.1.1	Kelompok aktivitas pengunjung.....	81
4.1.2	Kelompok aktivitas pengelola	81

4.1.3	Kelompok aktivitas kendaraan.....	82
4.1.4	Kelompok Aktivitas Awak Bus	82
4.1.5.	Kelompok aktivitas penunjang.....	82
4.2.	Pendekatan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	82
4.3.	Pendekatan Aspek Sirkulasi.....	85
4.3.1	Pendekatan Persyaratan ruang.....	87
4.3.2	Pendekatan Kapasitas & Besaran Ruang	89
4.4.	Pendekatan Aspek Kinerja.....	101
4.4.1	Sistem penyediaan air bersih	101
4.4.2	Sistem Drainase.....	103
4.4.3	Sistem Pemadam Kebakaran	105
4.4.4	Sistem Penangkal Petir.....	105
4.4.5	Sistem Elektrikal	106
4.4.6	Sistem Penghawaan	106
BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		108
5.1	Program Dasar Perencanaan.....	108
5.1.1	Program Ruang.....	108
5.1.2	Tapak Perencanaan	114
5.2	Program Dasar Perancangan	115
5.2.1	Pendekatan Kontekstual	115
5.2.2	Pendekatan Kinerja	116
5.2.3	Pendekatan Teknis	121
5.2.4	Pendekatan Arsitektural	124
DAFTAR PUSTAKA		126
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 : Suasana Terminal Terboyo yang semakin sepi	2
Gambar 1. 2 : Banjir rob di jalan Kaligawe	3
Gambar 1. 3 : Wacana pemindahan Terminal Terboyo	3
Gambar 2. 1: Bentuk Terminal Dengan Kapasitas Parkir Besar	24
Gambar 2. 2 : Pola sirkulasi bus terhadap terminal	25
Gambar 2. 3 : Terminal dengan jalan akses yang berbeda / diagonal	25
Gambar 2. 4 : Terminal dengan jalan akses yang sama	25
Gambar 2. 5 :: Pola parkir <i>Saw Tooth</i>	26
Gambar 2. 6 : Pola parkir bus <i>Parallel</i>	26
Gambar 2. 7 : Sistem parkir <i>Parallel</i> terhadap platform.....	27
Gambar 2. 8 : Sistem parkir 90 ^o terhadap platform	27
Gambar 2. 9 : Radius Putar Bus.....	28
Gambar 2. 10 : Radius putar bus gandeng	28
Gambar 2. 11 : Pola sirkulasi bus sejajar	29
Gambar 2. 12 : Pola Sirkulasi bus menyudut	29
Gambar 2. 13 : Standar ukuran bus AKAP - AKDP di Indonesia	32
Gambar 2. 14 : Ukuran bus sedang atau " <i>tanggung</i> "	32
Gambar 2. 15 : Dimensi angkutan desa	33
Gambar 2. 16 : Dimensi angkutan kota.....	34
Gambar 2. 17 : Dimensi mobil keluarga	34
Gambar 2. 18 : Dimensi sepeda motor	35
Gambar 2. 19 : Kendaraan tradisional becak bertenaga manusia	35
Gambar 2. 20 : Terminal Pulo Gebang via Google Earth	36
Gambar 2. 21 : Denah lantai 1	37
Gambar 2. 22 : Parkir mobil di depan pintu timur lantai 1 terminal Pulo Gebang	38
Gambar 2. 23 : Area pool bus AKAP dan AKDP	38
Gambar 2. 24 : Area komersil di lantai 1.....	39
Gambar 2. 25 : Masjid di lantai 1	39
Gambar 2. 26 : Toilet pria	39
Gambar 2. 27 : Pusat informasi di ruang tunggu keberangkatan	40
Gambar 2. 28 : Denah lantai mezzanine	40
Gambar 2. 29 : Spanduk penunjuk lokasi penjualan tiket bus AKAP	41
Gambar 2. 30 : Loket cetak tiket mandiri bus di lantai mezzanine.....	41
Gambar 2. 31 : Maket Terminal Pulo Gebang.....	42
Gambar 2. 32 : Denah lantai 3	43
Gambar 2. 33 : Sirkulasi bus pada Terminal Tirtonadi	44
Gambar 2. 34 : SOP sirkulasi penumpang pada Terminal Tirtonadi	44
Gambar 2. 35 : Denah lantai 1 terminal tirtonadi.....	45

Gambar 2. 36 : Denah rencana pengembangan lantai 2 terminal tirtonadi	45
Gambar 2. 37 : Terminal Tirtonadi via Google Earth	46
Gambar 2. 38 : Area parkir/istirahat bus barat.....	46
Gambar 2. 39 : Jalur keberangkatan barat.....	47
Gambar 2. 40 : Area komersil dan sirkulasi menuju jalur keberangkatan timur..	47
Gambar 2. 41 : Masjid di lantai 1	48
Gambar 2. 42 : Area loket tiket terpadu	48
Gambar 2. 43 : Media informasi terminal.....	49
Gambar 2. 44 : Skybridge penghubung Terminal Tirtonadi dengan Stasiun Solo Balapan.....	50
Gambar 2. 45 : Interior skybridge menuju stasiun kereta api	50
Gambar 2. 46 : Sistem e-tiket dan e-gate di Terminal Tirtonadi dan Pulo Gebang	54
Gambar 2. 47 : Sainsbury Center for the Visual Arts di East Anglia oleh Foster Associates.....	55
Gambar 2. 48 : Interior fleksibel dalam arsitektur High-tech	56
Gambar 2. 49 : Struktur ekspos dari bangunan Pompidou Centre oleh Renzo Piano.....	56
Gambar 3. 1 : Peta Kabupaten demak	58
Gambar 3. 2 : Peta lokasi Terminal Terboyo	66
Gambar 3. 3 : Zona atau pembagian lokasi di dalam Terminal Terboyo	66
Gambar 3. 4 : Struktur Organisasi UPTD Terminal Terboyo	67
Gambar 3. 5 : Posisi jalan lingkar Demak-Kudus terhadap pusat kota	74
Gambar 3. 6 : Tapak yang disediakan oleh Pemerintah Kabupaten Demak.....	75
Gambar 3. 7 : Batas Utara	77
Gambar 3. 8 : Akses menuju tapak	77
Gambar 3. 9 : Batas timur tapak	78
Gambar 3. 10 : Persawahan warga di batas timur tapak.....	78
Gambar 3. 11 : Akses menuju jalan pada batas selatan tapak	79
Gambar 3. 12 : Batas barat tapak	79
Gambar 3. 13 : Sungai kecil yang membatasi tapak dengan bangunan LPK	80
Gambar 4. 1: Pola sirkulasi penumpang bus AKAP dan AKDP	85
Gambar 4. 2 : Pola sirkulasi penumpang angkutan desa dan Trans Jateng.....	85
Gambar 4. 3 : Pola sirkulasi bus AKAP – AKDP dan angkutan kota.....	86
Gambar 4. 4 : Sirkulasi pengantar atau penjemput penumpang.....	86
Gambar 4. 5 : Diagram sistem <i>Downfeed</i>	102
Gambar 4. 6 : Diagram sistem <i>upfeed</i>	103
Gambar 4. 7 : Pengolahan Grey Water	104
Gambar 4. 8 : Diagram pemisahan grey water dan black water	104

Gambar 4. 9 : Diagram AC sentral.....	107
Gambar 4. 10 : Diagram AHU	107
Gambar 5. 1 : Tapak yang disediakan oleh Pemerintah Kabupaten Demak.....	114
Gambar 5. 2 : Pembagian zona dalam tapak	116
Gambar 5. 3 : Diagram sistem <i>downfeed</i>	117
Gambar 5. 4 : Pengolahan Grey Water	118
Gambar 5. 5 : Diagram pemisahan grey water dan black water	118
Gambar 5. 6 : Diagram sistem hidran dan sprinkler	120
Gambar 5. 7 : Diagram elektrikal gedung	121
Gambar 5. 8 : pondasi mini pile	123
Gambar 5. 9 : Elemen dari space frame.....	123
Gambar 5. 10 : Kansai Airport di Jepang oleh Renzo Piano	124
Gambar 5. 11 : Tampak samping Kansai Airport.....	124
Gambar 5. 12 : Interior Kansai Airport.....	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 : Tabel karakteristik kendaraan dalam terminal penumpang	15
Tabel 2. 2 : Tabel standar perhitungan luas fasilitas terminal	16
Tabel 2. 3 : Standar luas fasilitas di dalam terminal penumpang	17
Tabel 2. 4 : Persyaratan kenyamanan fasilitas dalam terminal penumpang	19
Tabel 2. 5 : Persyaratan keterjangkauan dalam fasilitas terminal penumpang ...	20
Tabel 2. 6 : Perbandingan fasilitas hasil studi banding	52
Tabel 2. 7 : Perbandingan Fasilitas Kendaraan Terminal	53
Tabel 3. 1 : Tabel topografi Kabupaten Demak	60
Tabel 3. 2 : Tabel garis sempadan di Kabupaten Demak	61
Tabel 3. 3 : Peraturan bangunan pada jalan arteri primer dan kolektor primer ..	62
Tabel 3. 4 : Daftar trayek angkutan desa di Kabupaten Demak	64
Tabel 3. 5 : Persediaan bus jurusan barat dan selatan	71
Tabel 3. 6 : Persediaan bus jurusan timur	71
Tabel 3. 7 : Persediaan bus jurusan barat dan selatan	71
Tabel 3. 8 : Persediaan bus jurusan timur	72
Tabel 3. 9 : Persediaan bus kota	72
Tabel 3. 10 : Jumlah pengunjung terminal bintoro	73
Tabel 3. 11 : Peraturan bangunan pada jalan arteri primer dan kolektor primer	75
Tabel 3. 12 : Peraturan garis sempadan yang berlaku di Kabupaten Demak	76
Tabel 4. 1: Tabel analisa aktivitas dan kebutuhan ruang	84
Tabel 4. 2 : Fasilitas dan karakteristik ruang pada terminal penumpang tipe A ..	88
Tabel 4. 3 :Persentase besaran sirkulan sirkulasi	88
Tabel 4. 4 : Jumlah pengunjung terminal Bintoro	89
Tabel 4. 5 : Analisa perhitungan jumlah pengunjung menggunakan metode <i>forecast least square</i>	90
Tabel 4. 6 : Hasil <i>forecast</i> jumlah pengunjung terminal untuk 12 tahun kedepan	90
Tabel 4. 7 : tabel standar kualitas pelayanan kendaraan umum	93
Tabel 5. 1 : Keterangan singkatan dan kode sumber referensi	108
Tabel 5. 2 : Analisa besaaran ruang area fasilitas parkir angkutan	109
Tabel 5. 3 : Analisa besaran ruang area fasilitas umum	111
Tabel 5. 4 : Analisa besaran ruang area fasilitas pengelola	112
Tabel 5. 5 : Analisa besaran ruang area fasilitas servis	113
Tabel 5. 6 : Rekapitulasi hasil analisa besaran ruang	113