

PERENCANAAN ULANG TERMINAL JOYOBOYO

KOTA SURABAYA

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

ALFANDITYA GHAZANFAR

NPM. 1553010051

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2020

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PERENCANAAN ULANG TERMINAL JOYOBOYO
KOTA SURABAYA**


Disusun oleh :

ALFANDITYA GHAZANFAR
NPM. 1553010051


Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Jumat 03 Januari 2020

Pembimbing :

1. Pembimbing Utama


Nugroho Utomo, S.T., M.T.
NPT. 3 7501 04 0195 1

2. Pembimbing Pendamping


Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NPT. 3 7109 99 0167 1

Tim Penguji:

1. Penguji I


Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 19651208 199103 1 00 1

2. Penguji II


Ir. Djoko Sulistiono, M.T.

3. Penguji III


Dra. Anna Rumintang, M.T.
NIP. 19620630 198903 2 00 1

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Dr. Dra. Jarivah M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

PERENCANAAN ULANG TERMINAL JOYOBOYO KOTA SURABAYA

Oleh :

ALFANDITYA GHAZANFAR
NPM. 1553010051

ABSTRAK

Terminal Joyoboyo seharusnya menjadi pilihan bagi masyarakat untuk memenuhi fasilitas perpindahan transportasi yang nyaman, aman dan efisien. Namun masyarakat masih mengeluhkan fasilitas di beberapa bagian Terminal. Dengan kenyataan tersebut, perlu adanya perencanaan ulang terminal sesuai kebutuhan fasilitas terminal intermoda yang memadai untuk jangka beberapa tahun ke depan.

Pada tugas akhir ini menggunakan metode peramalan regresi polinomial untuk mendapatkan jumlah kendaraan dan penumpang pada tahun 2028. Desain *Lay Out* menggunakan metode perencanaan yang telah ditetapkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

Hasil yang diperoleh berdasarkan peramalan jumlah kendaraan umum dan penumpang di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya pada tahun 2028 untuk bus kota yang datang di Terminal sebesar 301.773 bus dan yang berangkat sebesar 244.678 bus. Jumlah penumpang bus kota yang datang pada tahun 2028 sebesar 731.745 orang dan yang berangkat sebesar 809.148 orang. Perhitungan peramalan angkutan kota jumlah kendaraan yang datang pada tahun 2028 sebesar 6.485.428 kendaraan dan yang berangkat sebesar 2.302.738 kendaraan. Jumlah penumpang angkutan kota yang datang pada tahun 2028 sebesar 16.764.700 orang dan yang berangkat sebesar 26.903.900 orang. Total jumlah dari perhitungan luas fasilitas terminal untuk 10 tahun mendatang sebesar 18.140 m².

Kata kunci : Terminal Joyoboyo, *Single Channel*, Peramalan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul "Perencanaan Ulang Terminal Joyoboyo Kota Surabaya".

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan guna melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional " Veteran " Jawa Timur.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan serta bantuan yang sangat bermanfaat untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Minarni Nur Trilita., MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
3. Nugroho Utomo, ST, MT., selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
4. Ibnu Sholichin, ST, MT., selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

5. Novie Handajani, ST, MT., selaku dosen wali di Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil
7. Para Dosen dan Staff pengajar yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang sangat berguna selama penulis menempuh studi
8. Jajaran staff Badan Kesatuan Bangsa, Politik Dan Perlindungan Masyarakat Pemerintah Kota Surabaya yang telah memberikan bantuan pengantar untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam menyusun Tugas Akhir ini
9. Jajaran staff Dinas Perhubungan Kota Surabaya yang telah memberikan informasi dan data yang dibutuhkan dalam menyusun Tugas Akhir ini
10. Jajaran staff UPTD Terminal Joyoboyo Kota Surabaya yang telah memberikan informasi dan data yang dibutuhkan dalam menyusun Tugas Akhir ini
11. Rekan rekan mahasiswa S1 Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan kekasih saya Adhita Aulia Savitri.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak kami terima. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk perkembangan ilmu teknik sipil.

Surabaya, 3 Januari 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Maksud dan Tujuan.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Lokasi Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Terdahulu.....	8
2.2 Definisi Terminal.....	13
2.3 Fungsi Terminal.....	13
2.4 Jenis Terminal.....	14
2.4.1 Terminal Penumpang.....	14
2.4.2 Terminal Menurut Peranannya.....	15
2.5 Penentuan Lokasi Terminal.....	16
2.6 Kriteria Pembangunan Terminal.....	16
2.7 Kriteria Perencanaan Terminal.....	17
2.8 Sistem Sirkulasi Kendaraan Umum.....	17

2.9	Fasilitas Terminal Penumpang.....	22
2.10	Persyaratan Teknis Terminal.....	23
2.11	Pengelolaan Terminal.....	27
	2.11. 1 Perencanaan Operasional Terminal.....	27
	2.11. 2 Pelaksanaan Operasional Terminal.....	28
	2.11. 3 Pengawasan Operasional Terminal.....	28
	2.11. 4 Tugas DLLAJ di Terminal.....	29
	2.11. 5 Jenis Kendaraan dan Interaksi Antar Moda.....	30
	2.11. 6 Peramalan.....	32
2.12	Kapasitas dan Tingkat Pelayanan.....	33
2.13	Distribusi yang Terjadi di Terminal.....	35
	2.13. 1 Teori antrian.....	42
	2.13. 2 Time Table dan <i>Lay Over Time</i>	43
2.14	Analisa Antrian Pemberangkatan Bus Kota.....	44
2.15	Standar Ruang.....	44
2.16	Garasi Atau <i>Pool Bus</i>	45
2.17	Desain Tempat Pemberhentian Monorail / Trem.....	46
	2.17.1 Persyaratan Bangunan Tempat Pemberhentian	
	Angkutan Intermoda.....	46
2.18	Standar Keleluasaan Ruang Fasilitas Terminal.....	47
	2.18.1 Luas Standar Kendaraan Umum.....	48
	2.18.2 Standar Keleluasaan Ruang.....	49

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Identifikasi Masalah.....	51
3.2	Studi Literatur.....	51
3.3	Pengumpulan Data.....	54
3.3.1	Data Primer.....	54
3.3.1	Data Sekunder.....	54
3.4	Metode Analisa Perencanaan.....	55
3.4	Perhitungan Perencanaan Perencanaan Ulang Terminal.....	55
3.5	Desain Terminal.....	55
3.6	Metodologi Perencanaan (<i>Flow Chart</i>).....	56

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Umum.....	57
4.2	Peramalan Penumpang.....	57
4.2.1	Peramalan Penumpang Bus Kota Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	57
4.2.2	Peramalan Bus Kota Pada Tahun 2028 Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	62
4.2.3	Peramalan Penumpang Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	66
4.2.4	Peramalan Jumlah Angkutan Kota Yang Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	70
4.3	Perhitungan Kebutuhan Ruang Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	74

4.3.1	Analisa Antrian Pemberangkatan Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	74
4.4	Perhitungan Kebutuhan Ruang Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	79
4.4.1	Analisa Antrian Pemberangkatan Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	79
4.5	Kebutuhan Ruang Parkir.....	94
4.5.1	Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Bus Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	94
4.5.2	Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Angkutan Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	94
4.6	Kebutuhan Ruang Tempat Pemberangkatan.....	96
4.6.1	Perhitungan Kebutuhan Tempat Pemberangkatan Bus Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	96
4.6.2	Perhitungan Kebutuhan Tempat Pemberangkatan Angkutan Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	98
4.7	Kebutuhan Ruang Fasilitas Penumpang.....	102
4.7.1	Perhitungan Ruang Fasilitas Penumpang Bus Kota Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	102
4.7.2	Perhitungan Luasan Shelter Pemberangkatan Bus Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	103

4.7.3	Perhitungan Luasan Shelter Penurunan Bus Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	104
4.8	Perhitungan Ruang Fasilitas Angkutan Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	105
4.8.1	Perhitungan Luasan Shelter Pemberangkatan Angkutan Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	107
4.8.2	Perhitungan Luasan Shelter Penurunan Angkutan Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	118
4.9	Perhitungan Kebutuhan Ruang Shelter Penurunan Penumpang Bus Kota Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	119
4.10	Perhitungan Fasilitas Terminal.....	121
4.11	<i>Garage Pool/storage</i>	130
4.12	Perhitungan Luas Ruang Monorail dan Trem.....	130
4.12.1	Perencanaan Area Trem dan Monorel.....	131
4.13	Tata Letak/ <i>Lay Out</i> Terminal.....	132
4.14	Ringkasan Hasil Penelitian.....	133
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	140
5.2	Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA.....		144
LAMPIRAN.....		146

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kebutuhan Luas Terminal (m ²).....	26
Tabel 2.2. Ukuran Bus di Indonesia.....	31
Tabel 4.1. Jumlah Penumpang Bus Kota Yang Datang Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	58
Tabel 4.2. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	58
Tabel 4.3. Jumlah Penumpang Bus Kota Yang Berangkat Dari Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	60
Tabel 4.4. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	60
Tabel 4.5. Jumlah Bus Kota Yang Datang Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	62
Tabel 4.6. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	62
Tabel 4.7. Jumlah Bus Kota Yang Berangkat Dari Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	64
Tabel 4.8. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	64
Tabel 4.9. Jumlah Penumpang Angkutan Kota Yang Datang Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	66
Tabel 4.10. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	66
Tabel 4.11. Jumlah Penumpang Angkutan Kota Yang Berangkat Dari Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	68
Tabel 4.12. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	68
Tabel 4.13. Jumlah Angkutan Kota Yang Datang Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	70

Tabel 4.14. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	70
Tabel 4.15. Jumlah Angkutan Kota Yang Berangkat Dari Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	72
Tabel 4.16. Perhitungan Regresi Polinomial Pada Tahun 2028.....	72
Tabel 4.17. Tabel Formulir Survei Kedatangan Dan Keberangkatan Bus Kota.....	75
Tabel 4.18. Tabel Formulir Survei Kedatangan Dan Keberangkatan Angkutan Kota.....	80
Tabel 4.19. Tabel Jumlah Penumpang Bus Kota Yang datang Dan Berangkat Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	102
Tabel 4.20. Tabel Jumlah Penumpang Dan Angkutan Kota Yang Berangkat Pada Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	106
Tabel 4.21. Hasil Perhitungan Regresi Linier.....	137
Tabel 4.22. Hasil Perhitungan Regresi Polinomial Orde 2.....	137
Tabel 4.23. Hasil Perhitungan Regresi Polinomial Orde 3.....	138
Tabel 4.24. Hasil Perhitungan Regresi Polinomial Orde 4.....	138
Tabel 4.25. Hasil Perhitungan Regresi Polinomial Orde 2 (Peramalan).....	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Terminal.....	7
Gambar 2.1. Jenis – jenis parkir kendaraan pada terminal.....	19
Gambar 2.2. Ukuran Bus Standar.....	20
Gambar 2.3. Ukuran Bus Parkir.....	21
Gambar 2.4. Parkir Sejajar.....	21
Gambar 2.5. Parkir Bersudut.....	22
Gambar 2.6. Bagan Model Pelayanan Tahap Tunggal, Fasilitas Saluran Tunggal.....	36
Gambar 2.7. Bagan Model Pelayanan Tahap Tunggal, Fasilitas Saluran Jamak.....	37
Gambar 2.8. Bagan Pelayanan Saluran Jamak,Fasilitas Tunggal.....	40
Gambar 2.9. Bagan Pelayanan Saluran Jamak, Fasilitas Jamak.....	40
Gambar 2.10. Skema Bus Dalam Terminal.....	44
Gambar 2.11. Lingkar Tubuh Manusia.....	48
Gambar 3.1. Bagan Alir Perencanaan.....	56
Gambar 4.1. Diagram Polinomial Kedatangan Penumpang Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	59
Gambar 4.2. Diagram Polinomial Keberangkatan Penumpang Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	61
Gambar 4.3. Diagram Polinomial Kedatangan Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	63

Gambar 4.4. Diagram Polinomial Keberangkatan Bus Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	65
Gambar 4.5. Diagram Polinomial Kedatangan Penumpang Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	67
Gambar 4.6. Diagram Polinomial Keberangkatan Penumpang Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	69
Gambar 4.7. Diagram Polinomial Kedatangan Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	71
Gambar 4.8. Diagram Polinomial Keberangkatan Angkutan Kota Di Terminal Joyoboyo Kota Surabaya.....	73