

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TERMINAL ANTARMODA DI SURABAYA TIMUR



Disusun Oleh :

ABIZAR AF
NBI : 1441401950

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2019

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TERMINAL ANTARMODA DI SURABAYA TIMUR



Disusun Oleh :

ABIZARAF
NBI : 1441401950

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2019

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GASAL TAHUN 2019/2020
Perancangan Terminal Antarmoda
di Surabaya Timur

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Diajukan Oleh :

Abizar AF

1441401950

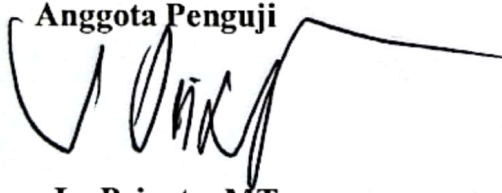
Mengetahui / Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING



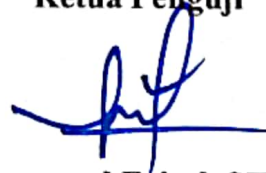
Dr. Ir. RA. Retno Hastijanti, MT.
NPP. 20440.91.0218

Anggota Penguji



Ir. Priyoto, MT
NPP. 20440.89.0188

Ketua Penguji



Muhammad Faisal, ST. MT.
NPP. 20440.96.9498

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Abizar AF
NIM : 1441401950
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan Terminal Antarmoda
di Surabaya Timur

Mengetahui / Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING



Dr. Ir. RA. Retno Hastijanti, MT.

NPP. 20440.91.0218

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Sajivo, M. Kes.

NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Arsitektur



Muhammad Faisal, ST., MT.

NPP. 20440.96.9498

**HALAMAN PERNYATAAN
ORISINALITAS**

Tugas Akhir Perancangan ini merupakan hasil karya rancangan/ desain saya sendiri. Semua sumber data, baik berupa kutipan maupun rujukan telah saya nyatakan dengan benar dan ditulis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Nama : Abizar AF

NBI : 1441401950

Surabaya, 9 Januari 2020



(Abizar AF)



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abizar AF
Fakultas : Teknik
Program Studi : Arsitektur
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Perancangan Terminal Antarmoda di Surabaya Timur

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 9 Januari 2020

Yang Menyatakan



(Abizar AF)

Kata Pengantar

Dengan mengucapkan puji syukur kepada tuhan Allah S.W.T. dengan segala rahmat-NYA dan karunia yang telah di berikan pada saya, sehingga penulisan LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN dengan judul “Perancangan Terminal Antarmoda di kota Surabaya” dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam kesempatan ini saya sebagai penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berperan besar terhadap terselesaikannya penulisan ini antara lain :

1. Kedua orang tua saya bapak Ir. Zaenal Nasrul, S.Tp dan ibu Martini Marwadah, S.Pd.
2. Dr. Ir. RA. Retno Hastijanti selaku dosen pembimbing yang baik, yang bersedia merelakan waktunya untuk saya. Serta memberikan masukan masukan yang membangun pribadi saya, maupun dalam menyelesaikan LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN ini.
3. Ir. Suko Istijanto, Mt., Dipl selaku kepala studio tugas akhir yang memberi arahan yang baik dalam penyelesaian LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN tahun 2019 ini.
4. Seluruh Dosen Jurusan Arsitektur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Adik kandung saya Adinda Auliya Marwazaen.
6. Organisasi Pecinta Alam 17 Agustus 1945 Surabaya.

Semoga Laporan LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN ini dapan menjadi acuan dalam pembuatan laporan untuk masa yang akan datang dan bermanfaat bagi dunia pendidikan serta pembaca.

Surabaya, 07 Januari 2020

Tertanda, Penulis

Abstrak

Keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan politik, ekonomi, sosial budaya, pariwisata dan pertahanan keamanan. Sehingga transportasi menjadi sangatlah penting dalam perencanaan pembangunan suatu wilayah perkotaan, system transportasi perkotaan yang terbaru saat ini adalah system transportasi transit oriented development pada tiap elemen perencanaan SMART Surabaya dan sudut kota di Surabaya. Pembangunan sarana transportasi yang terbuka adalah solusi untuk menarik para pengguna transportasi umum kian hari makin sedikit pada kota Surabaya.

Kata kunci : Transportasi, Terminal, SMART Surabaya, Monorail, Transit Oriented Development

Abstract

The success of development is strongly influenced by the role of transportation as the lifeblood of political, economic, socio-cultural, tourism and defense and security. So that transportation becomes very important in planning the development of an urban area, the latest urban transportation system is currently a transit-oriented development transportation system in every Surabaya SMART planning elements and city corners in Surabaya. The construction of open transportation facilities is a solution to attract fewer and fewer public transportation users to the city of Surabaya.

Keywords: Transportation, Terminal, Surabaya SMART, Monorail, Transit Oriented Development

Daftar Isi

Lembar Judul	i
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Orisinalitas	v
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Ide	3
1.5 Tujuan Sasaran	3
1.6 Batasan Masalah	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II Tinjauan Pustaka	7
2.1. Pengertian Judul	7
2.2. Studi Pustaka / Literatur	9
2.2.1. Terminal	9
2.2.2. Jenis Terminal	10
2.2.3. Fungsi Terminal	10
2.2.4. Tipe Terminal	12
2.2.5. Klasifikasi Terminal	13

2.2.6. Moda Angkutan	13
2.2.7. Sistem Angkutan Umum	14
2.2.8. Perkeretaapian	15
2.2.9. Fungsi Fasilitas Perkeretaapian	19
2.2.10. Monorel	19
2.2.11. Hubungan Antarmoda	20
2.2.12. Perbedaan Intermoda dan Antarmoda	21
2.2.13. Pola Massa dan Ruang	21
2.2.14. Aturan dan Refrensi Terminal	22
2.2.15. Aturan dan Refrensi Stasiun Monorel	27
2.2.16. <i>Transit Oriented Development</i>	28
2.2.17. Standar pelayanan terminal penumpang dalam terminal	30
2.3. Aspek Legal	47
2.4. Studi Banding Obyek Sejenis	50
2.4.1. Studi Banding Tema / Konsep (fasilitas penunjang)	50
2.4.2. Studi Banding Tema / Konsep (fungsi stasiun monorel)	56
2.4.3. Studi Banding Tema / Konsep (fungsi Terminal)	58
2.5. Karakter Obyek.....	60
BAB III Metode Pembahasan	61
3.1. Alur Pemikiran	62
3.2. Penjelasan Alur Pemikiran	63
BAB IV Data dan Analisa	65
4.1. Pengertian dan Batasan Proyek	65
4.2. Penetapan Tapak	65
4.2.1. Keadaan Geografi Kota Surabaya dan Kecamatan Sukolilo	65
4.2.2. Keadaan Iklim Kota Surabaya	68
4.2.3. Kriteria Pemilihan Lokasi	69
4.2.4. Penilaian Lokasi	73
4.3. Karakter Pelaku	74
4.4. Karakter Lokasi	74
4.5. Konsep Dasar	77
4.6. Analisis Ruang Dalam	77
4.6.1. Analisa Pelaku	77
4.6.2. Analisa Aktifitas dan Analisa Kebutuhan ruang	78

4.6.3. Organisasi Ruang	84
4.6.4. Hubungan Ruang	85
4.6.5. Analisa Besaran Ruang	87
4.7. Analisis Ruang Luar	90
4.7.1. Analisa Lingkungan	90
4.7.2. Analisa Ukuran Dan Batas	91
4.7.3. Analisa Drainase	91
4.7.4. Analisa Vegetasi dan Kebisingan	92
4.7.5. Analisa Sirkulasi	93
4.7.6. Analisa Matahari	93
4.7.7. Analisa Angin dan Kelembaban	94
4.8. Konsep Arsitektural	94
4.8.1. Konsep Bangunan sama dengan bangunan	94
4.8.2. Konsep Luaran Bangunan lebih besar bangunan.....	114
4.8.3. Konsep bagian dalam Bangunan lebih kecil bangunan ...	115
BAB V Kesimpulan dan Saran	119
5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	120

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Daftar Gambar

1. Gambar 2.1 Kereta Api Normal	15
2. Gambar 2.2 Kereta Api kecepatan tinggi	15
3. Gambar 2.3 Kereta Api Monorel	16
4. Gambar 2.4. Kereta Api Motor Induksi Linier	16
5. Gambar 2.5. Kereta Api Gerak Udara	17
6. Gambar 2.6. Kereta Api Levitasi Magnetik	17
7. Gambar 2.7. Kereta Api Trem	18
8. Gambar 2.8. Kereta Api gantung	18
9. Gambar 2.9. Monorel Straddle	19
10. Gambar 2.10. Monorel Suspend	20
11. Gambar 2.11. Pola Massa dan ruang	21
12. Gambar 2.12. Gambar Contoh shelter menyatu dengan bangunan	23
13. Gambar 2.13. Gambar Contoh shelter berada dalam ruang luar bangunan ...	24
14. Gambar 2.14 Gambar Ukuran dan jumlah jalur monorel	27
15. Gambar 2.15. Gambar Perinsip Transportasi perkotaan	29
16. Gambar 2.16 Tampak siang hari WTC hub station	50
17. Gambar 2.17 Tampak malam Hari WTC hub station	50
18. Gambar 2.18. Interior pusat transportasi WTC	51
19. Gambar 2.19. Gambar area WTC hub station	52
20. Gambar 2.20. Gambar bagan system Path hari biasa	53
21. Gambar 2. 21. Gambar bagan system path hari libur	53
22. Gambar 2.22. Gambar Rencana Headway WTC	54
23. Gambar 2.23. Gambar Ide Bentuk Bangunan WTC transhub	55
24. Gambar 2.24. Gambar Fontain Memorial WTC	55
25. Gambar 2.25. Gambar Evergreen Line Station	56
26. Gambar 2.26. Path Evergreen Line Station	56
27. Gambar 2.27. Tampak potongan Evergreen line station	57
28. Gambar 2.28. Tampak denah evergreen Line Station	57
29. Gambar 2.29. Tampak Depan Evergreen Line Station	58
30. Gambar 2.30. fasad Bangunan Oriente station	58
31. Gambar 2.31. Area Checicn dan tampak burung	59
32. Gambar 2.32. Peron Stasiun Oriente Station	59
33. Gambar 2.33 Menuju lobby Oriente Station	59
34. Gambar 4.1. Peta Kota Surabaya	65
35. Gambar 4.2. Gambar area kecamatan Sukolilo	68
36. Gambar 4.3. Gambar data Iklim Kota Surabaya	69
37. Gambar 4.4. Denah Perencanaan terminal antarmoda	69
38. Gambar 4.5. Gambar daerah perencanaan Tb lontar	70

39. Gambar 4.6. Gambar daerah perencanaan Tb Bunderan satelit	70
40. Gambar 4.7. Gambar daerah perencanaan Tb Surabaya Pusat	71
41. Gambar 4.8. Gambar daerah perencanaan Tb Galaxymall	71
42. Gambar 4.9. Gambar daerah perencanaan Tb ITS	72
43. Gambar 4.10. Gambar daerah perencanaan Tb Keputih	72
44. Gambar 4.11. Rencana OERR Surabaya timur	75
45. Gambar 4.12. Jalan baru yang terintegasi dengan rusunawa	75
46. Gambar 4.13. Alternatif Site I	76
47. Gambar 4.14. Alternatif Site II	76
48. Gambar 4.15. Organisasi ruang	84
49. Gambar 4.16. Hubungan Ruang fasilitas pengelola	85
50. Gambar 4.17. Hubungan ruang fasilitas Pengunjung	85
51. Gambar 4.18. Hubungan Ruang Fasilitas Service	86
52. Gambar 4.19. bentuk dasar, terminal antarmoda	95
53. Gambar 4.20. Sketsa awal	95
54. Gambar 4.21. Sketsa tampak atas dan tampak samping	95
55. Gambar 4.22. Gambar rencana pondasi	99
56. Gambar 4.23. Sistem sambungan air bersih	101
57. Gambar 4.24. Sistem Pengairan Lantai banyak	102
58. Gambar 4.25. Sistem sprinkle pemadam kebakaran	104
59. Gambar 4.26. Sistem Hydran pemadam kebakaran	105
60. Gambar 4.27. Gambar Hydran luar dan dalam	106
61. Gambar 4.28. Gambar Fire Fighting extinguisher	106
62. Gambar 4.29. Gambar system Fire fighting system gas	107
63. Gambar 4.30. Sistem pemanfaatan air hujan	108
64. Gambar 4.31. Kelistrikan dalam bangunan	120
65. Gambar 4.32. Pemaksimalan bukaan pada ruang	109
66. Gambar 4.33. Ac. Cassete dan vrv system	110
67. Gambar 4.34. Skema vrv system	110
68. Gambar 4.35. Skema pencahayaan alami	112
69. Gambar 4.36. Penggunaan Lampu sorot pada WTC transhub	114
70. Gambar 4.37. Contoh Penerapan pola tatanan massa linier	114
71. Gambar 4.38. Gambar parquet tersusun	115
72. Gambar 4.39. Plafond Lambersering	115
73. Gambar 4.40. Material veneer kayu	116
74. Gambar 4.41. Gambar ramp dan tangga terintegasi	117

Daftar Tabel

1. Tabel 2.1 Perbedaan Pengertian terminal intermodal dan antar moda ..	21
2. Tabel 2.2. Standart Pelayanan penyelenggaraan terminal	34
3. Tabel 4.1. Tabel Batasan Wilayah kota Surabaya	66
4. Tabel 4.2. Tabel Pembagian Kecamatan kota Surabaya	67
5. Tabel 4.3. Batas Wilayah kecamatan sukolilo	68
6. Tabel 4.4. Penilaian Lokasi	73
7. Tabel 4.5. Keterangan Penilaian	74
8. Tabel 4.6. Karakter Pelaku	74
9. Tabel 4.7. Tabel Aktifitas dan Kebutuhan ruang pengelola terminal.....	78
10. Tabel 4.8. Tabel Aktifitas dan kebutuha ruang pengelola retail	81
11. Tabel 4.9. Tabel Aktifitas dan Kebutuhan ruang Pengunjung	81
12. Tabel 4.10. Tabel Hubungan Ruang	86
13. Tabel 4.11. Tabel Besaran ruang fasilitas Pengunjung	87
14. Tabel 4.12. Tabel Besaran Ruang pengelola	88
15. Tabel 4.13. Tabel Besaran Ruang perparkiran	89
16. Tabel 4.14. Tabel Besaran Ruang Jalur Pemberangkatan	89
17. Tabel 4.15. Tabel Keterangan warna zonasi	96
18. Tabel 4.16. Tipe Struktur space frame berdasarkan bentuk	97
19. Tabel 4.17. Tipe Struktur space frame berdasarkan jumlah susunan	98
20. Tabel 4.18. Tipe Struktur Sambungan space frame	98