

LAPORAN
PERANCANGAN STASIUN KERETA BANDARA ADI SUMARMO
TEMA : TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT



Disusun oleh :

Muhammad Luthfi Fajrillah (1506906)

DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2019

Perancangan Stasiun Kereta Bandara Adi Sumarmo (Dengan tema Transit Oriented Development)

Oleh: **Muhammad Luthfi Fajrillah¹, Tutin Aryanti, S.T., M.T., Ph.D.², Suhandy Siswoyo,
S.T., M.T.³**

¹Mahasiswa Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

^{2,3}Dosen Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

ABSTRAK

Mobilitas masyarakat Indonesia semakin tinggi dalam beberapa tahun terakhir. Kuantitas akomodasi berupa berbagai moda transportasi pun ikut tumbuh seiring dengan tumbuhnya kebutuhan masyarakat. Hal ini memunculkan kebutuhan baru terhadap ruang yang dapat menampung, memfasilitasi, serta mengakomodir perilaku berpindah tempat secara massal dari masyarakat. Pemerintah Indonesia juga menyadari adanya kebutuhan infrastruktur yang harus mampu menghubungkan setiap daerah di Indonesia dengan efektif, cepat, dan nyaman. Sehingga, munculah rencana pembangunan kota-kota transit yang mampu memudahkan masyarakat dalam mobilisasinya. Bandara Internasional Adi Sumarmo termasuk kedalam salah satu rencana pemerintah yang saat ini sedang melakukan pembangunan infrastruktur untuk memudahkan konektivitas antar wilayah. Pembangunan stasiun kereta api bandara yang melayani perjalanan dari Bandara Adi Sumarmo menuju Stasiun Solo Balapan dirasa penting untuk memudahkan pergerakan masyarakat mencapai kota Surakarta. Pembangunan ini juga diharapkan mampu meningkatkan kegiatan bisnis dan pariwisata di kota Solo yang menjadi salah satu bagian dari Proyek Joglosemar sebagai kawasan Bali (pusat pariwisata) baru di Indonesia. Dengan mengusung tema *Transit Oriented Development*, perancangan Stasiun Kereta Bandara ini akan menjadikan prinsip-prinsip *Transit Oriented Development* sebagai acuan rancangan untuk mengarahkan perilaku dan pergerakan pengguna dan memberikan kenyamanan bagi setiap pengguna.

Kata Kunci : Stasiun, Kereta, Bandara, Transit, Bandara Adi Sumarmo, Mobilisasi, Transportasi.

Adi Sumarmo Airport Train Station Design

*Architectural Study Program
Department of Architectural Engineering Education
Indonesia University of Education*

*Arranged by : Muhammad Luthfi Fajrillah
Student ID : 1506906*

ABSTRACT

Indonesian people's mobility has grown massive these last years. The quantity of various transportation facilities were also grown in some areas to accommodate the people's need. This phenomena has influenced the emerging of new need for certain space that could accommodate, facilitate, and containing the people's fast and massive movements. Indonesian Government also realized these infrastructural needs that could connect the varies areas in Indonesia effectively, fast, and comfortable. So that, the planning of transital cities that could help to facilitate the people's mobilization emerged. Adi Sumarmo International Airport was included in one of government's plans that developing infrastructural facilities to connect some areas in Indonesia. The building of Airport Train Station that facilitate trip from Adi Sumarmo airport to Solo Balapan Train Station is rather important to be built. This project is also expected to be able to raise the business activities and tourism in Solo City that has been included in government's JOGLOSEMAR project to create new tourism center of Indonesia in Central Java. Dengan mengusung tema Transit Oriented Development, perancangan Stasiun Kereta Bandara ini akan menjadikan prinsip-prinsip Transit Oriented Development sebagai acuan rancangan untuk mengarahkan perilaku dan pergerakan pengguna dan memberikan kenyamanan bagi setiap pengguna. With Transit Oriented Development theme as the guideline for the project, the designing of this airport train station would use the principals of Transit Oriented Development as the guideline for the project to directing the behavior of the users and to give comfortable feeling for the users.

Keywords : *Station, Train, Airport, Transit, Adi Sumarmo Airport, Mobilization, Transportation.*

HAK CIPTA

PERANCANGAN STASIUN KERETA BANDARA ADI SUMARMO

Tema: *Transit Oriented Development*

Oleh:

Muhammad Luthfi Fajrillah

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Muhammad Luthfi Fajrillah 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LAPORAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

Muhammad Luthfi Fajrillah

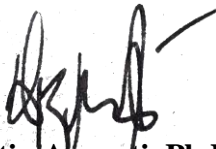
1506906

STASIUN KERETA BANDARA ADI SUMARMO

Tema : *Transit Oriented Development*

Menyetujui dan Mengesahkan:


Dosen Pembimbing 1



Tutin Aryanti, Ph.D.

NIP 19750815 200312 2 001

Dosen Pembimbing 2



Suhandy Siswoyo, M.T.

NIP 19731101 200801 1 008

Mengetahui:

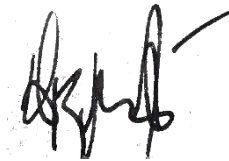
Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Arsitektur
FPTK UPI



Dr. Lilis Widaningsih, M.T.

NIP 19711022 199802 2 001.

Ketua Program Studi Arsitektur
FPTK UPI



Tutin Aryanti, Ph.D.

NIP 19750815 200312 2 001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Luthfi Fajrillah

NIM : 1506906

Program Studi : S1 – Arsitektur Universitas Pendidikan Indonesia

Menyatakan bahwa penulisan tugas akhir saya yang berjudul “PERANCANGAN STASIUN KERETA BANDARA ADI SUMARMO, Tema: *Transit Oriented Development*”, adalah benar-benar berdasarkan penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun hasil yang tercantum pada laporan. Jika terdapat karya milik orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini, jika di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, saya siap menanggung resiko/sanksi berdasarkan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandung, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Muhammad Luthfi Fajrillah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas kasih dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Perancangan *Stasiun Kereta Bandara Adi Sumarmo* ini. Laporan ini didalamnya akan menjelaskan tahapan dan hasil Perancangan *Stasiun Kereta Bandara Adi Sumarmo*.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir beserta laporan Perancangan *Stasiun Kereta Bandara Adi Sumarmo* ini tidak terlepas dari izin Allah SWT beserta bantuan dari berbagai pihak.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat beberapa kekurangan, untuk itu penulis sangat terbuka dalam menerima kritik dan saran yang dapat membangun sebagai evaluasi untuk perbaikan di kemudian hari.

Bandung, September 2018

Muhammad Luthfi Fajrillah

UCAPAN TERIMA KASIH

Kesempatan kali ini penulis dengan tulus menyampaikan ungkapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan, rezeki, dan nikmat yang tidak terhingga.
2. Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk yang nyata bagi penulis.
3. Orang tua penulis, Bapak Joni Tamin dan Ibu Aida Fitria Subandhi yang selalu memberikan dukungan moral, materil, motivasi, doa, dan semangat kepada penulis dari awal hingga sepanjang perjalanan hidup penulis.
4. Adik penulis, Maharani Anggia Rizkyta yang selalu memberi dukungan kepada penulis.
5. Seluruh keluarga besar penulis yang tidak bisa disebutkan keseluruhan satu persatu, yang semuanya selalu memberi dukungan, doa dan semangat kepada penulis.
6. Yth. Seluruh dosen pengajar DPTA (Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur), staff dan karyawan UPI (Universitas Pendidikan Indonesia).
7. Yth. Perwakilan Kantor Angkasa Pura II Cabang Adi Sumarmo yang telah membantu penulis dalam menyelenggarakan survey.
8. Yth. Mas Aldo, Mas Sntos, dan Mas Oswald yang telah memberikan bantuan serta bimbingan kepada penulis.
9. Terkhusus teman-teman penulis, Fahmi Fauzan Devitama, Ridwan Muslim, Hasan Assegaff, Sihabudin Agung, dan teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Terima kasih telah menjadi sahabat dalam kebaikan dan sedikit keburukan.

10. Terkhusus untuk “*my icing on the cake*”, yang telah banyak membantu dan menjadi semangat bagi penulis.
11. Terkhusus rekan-rekan penulis selama KKN, Dejan Yusup Faishal, Evi Triani, Gianovita, Jasmine Zulnaisah, Seila Nibras Swara, Ulfa Kirana Safitri, Yudha Hardiansyah, Rafie Ridwan Arrasyid, Sefty Fauzia Irhamni, Dzulfi Fadhlur Rachman, dan Dhia Rafiqah Isnaini, yang selalu memotivasi dan memberi dukungan satu sama lain agar dapat mendapat gelar sarjana dan wisuda bersamaan.
12. Terkhusus sahabat penulis, Iqbal Baehaqi, Nurrahmat Adiatama P, Nurul Luthfia Kartika, Rizky Saputra, M Alief, M N Fahmi, Derry Satria, M Rizki Zuhri, Riski Rizaldi, Hutomo M Putra, yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
13. Rekan-rekan seperjuangan, Lena Hanida, M Fauzi Rahman, Luthfi Fauzyan, Hasan Asegaff, Ridla Ihza Aulia, Avi Shifa Nabila, Bilal Abdurrahman, Dini Nur Erdiyani, Fahmi Fauzan, Adam Sapta, Dhia Rafiqah Isnaini, Muhammad Rabbani, Maya Amalia, Annisa Millati, Ridwan Muslim, Ryska Nur, Sarah Luziani, Salsa Agustia, Sihabudin Agung, Via Sofi, dan Whinda Rofika.
14. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2015 Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
15. Akang Tete angkatan 2014 Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
16. Kepada semua pihak yang telah berkenan memberikan bantuan dan dorongan serta kerja sama yang baik, sehingga rangkaian tugas akhir ini selesai dengan baik.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir penulis. Semoga langkah selanjutnya penulis

diberikan kemudahan oleh Allah SWT. Penulis berharap bahwa tugas akhir ini bisa membantu untuk referensi dalam bidangnya, serta menjadi bahan tindak lanjut penelitian selanjutnya. Demikian ucapan terima kasih yang telah penulis sampaikan semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi saya penulis.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	3
1.4. Penetapan Lokasi.....	4
1.5. Metode Perancangan.....	5
1.6. Ruang Lingkup Perancangan	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II. TINJAUAN PERENCANAAN	8
2.1. Tinjauan Umum.....	8
2.1.1. Judul Proyek	8
2.1.2. Studi Literatur	9
2.1.3. Elaborasi Tema.....	24
2.1.4. Studi Banding.....	42
2.2. Tinjauan Khusus	63
2.2.1. Lingkup Pelayanan.....	63
2.2.2. Struktur Organisasi	68
2.2.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	70
BAB III. TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN	62
3.1. Latar Belakang Lokasi	62
3.2. Penetapan Lokasi.....	62
3.3. Kondisi Fisik Lokasi.....	62
3.3.1. Kondisi Eksisting	62
3.3.2. Aksesibilitas Pada Lokasi.....	64
3.3.3. Iklim	66
3.3.4. View /Pandangan	
3.3.5. Kebisingan	69
3.4. Peraturan Bangunan/Kawasan Setempat	70
3.5. Tanggapan Fungsi	71
3.5.1. Kebutuhan Ruang Stasiun	72
3.5.2. Kebutuhan Ruang Hotel Transit	76

3.6. Tanggapan Lokasi	78
3.7. Tanggapan Struktur Bangunan.....	79
BAB IV. USULAN KONSEP RANCANGAN	82
4.1. Konsep Perancangan Tapak.....	82
4.2. Konsep Gubahan Massa.....	87
4.3. Konsep Utilitas.....	89
4.4. Analisis Data dan Biaya Bangunan	96
Koefisien Bangunan Bertingkat	96
Harga Per-m ² Bangunan Bertingkat	98
Presentase Komponen Biaya Pengerjaan Gedung.....	98
Presentase Komponen Biaya Pembangunan	99
Analisis Data Biaya Bangunan.....	100
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Konsep Airport City Solo.....	2
Gambar 2 Kondisi eksisting sekitar Bandara Adi Sumarmo	3
Gambar 3 Citra satelit lahan pembangunan	5
Gambar 4 Rencana Pengembangan kawasan Bandara Adi Sumarmo	8
Gambar 5 Ruang Bebas Pada Pintu Posisi Berbelok	35
Gambar 6 Pintu Dengan Pelat Tendang	35
Gambar 7 Ruang Bebas Dengan 1 dan 2 Daun Pintu	36
Gambar 8 Ruang Toilet.....	37
Gambar 9 Pergerakan dalam Ruang Toilet	37
Gambar 10 Ruang Parkir Tunggal dan Ganda	40
Gambar 11. Changi Jewel Airport-Hub	42
Gambar 12 . Lansekap Interior Changi Jewel Airport-Hub	42
Gambar 13 . Potongan Bangunan Changi Jewel Airport-Hub	43
Gambar 14. Tangga dan Taman Changi Jewel Airport-Hub	43
Gambar 15. Air Terjun Changi Jewel Airport-Hub	44
Gambar 16. Struktur Space Frame Changi Jewel Airport-Hub	44
Gambar 17. Stasiun BNI City	45
Gambar 18. Jalur Pedestrian Stasiun BNI City.....	46
Gambar 19. Tactile pada Interior Stasiun BNI City.....	46
Gambar 20. Travelator sebagai Jalur Sirkulasi Vertikal Stasiun BNI City.....	47
Gambar 21. Jaringan Lingkungan Stasiun BNI City	47
Gambar 22. Jalur kereta bandara Jabodetabek.....	48
Gambar 23. RDTR Jakarta Pusat	48
Gambar 24 Parc Central China	49
Gambar 25 Potongan Kawasan Parc Central	50
Gambar 26. Area duduk sekaligus jalur sirkulasi pejalan kaki	50
Gambar 27. Perspektif kawasan.....	51
Gambar 28. Potongan bangunan Parc Central	52
Gambar 29. Jaringan Lingkungan Parc Central	52
Gambar 30. Potongan Bangunan Parc Central.....	53
Gambar 31 Dongtan Central Bussiness	54
Gambar 32 Konsep Sirkulasi dan Penempatan Bangunan Dongtan Central Bussiness yang mengikuti topografi pada lahan eksisting	55
Gambar 33 Rencana Kawasan Dongtan Central Bussiness	55
Gambar 34. Perspektif Kawasan menunjukkan Jalur Pedestrian.....	57
Gambar 35. Blockplan Dongtan CBD	58
Gambar 36. Simpul Transportasi TOD Dongtan	59
Gambar 37. Jalur sirkulasi kawasan Transit Oriented City of Dongtan.....	60
Gambar 38 KA Bandara Soekarno-Hatta.....	61
Gambar 39 checkout pada KA Bandara Soekarno-Hatta.....	62
Gambar 40 Area komersil di stasiun KA Bandara Soekarno-Hatta	62
Gambar 41 Peta Pengembangan Kawasan Bandara.....	62
Gambar 42 Tabel 5 Area bermasalah pada tapak.....	63
Gambar 43 Tabel 6 Aksesibilitas tapak	64

Gambar 44 Aksesibilitas tapak	65
Gambar 45 Aksesibilitas tapak	66
Gambar 46 Windrose tapak Sumber: Meteoblue, diakses 2019	67
Gambar 47. Peraturan setempat	70
Gambar 48 Area bermasalah pada tapak.....	78
Gambar 49 Tanggapan Struktur.....	79
Gambar 50 Tanggapan Struktur Atap Space Truss.....	80
Gambar 51 Penutup Atap Solartuff.....	81
Gambar 52 Tanggapan Struktur Atap Space Truss.....	81
Gambar 53 Tanggapan Struktur.....	81
Gambar 54 Zonasi.....	82
Gambar 55 Sirkulasi Taksi.....	83
Gambar 56 Sirkulasi mobil pribadi.....	84
Gambar 57 Sirkulasi Bus	84
Gambar 58 Sirkulasi Kendaraan roda dua	85
Gambar 59 Sirkulasi Pejalan Kaki	85
Gambar 60 Tanggapan Tampilan Bentuk Bangunan	87
Gambar 61 Tanggapan Tampilan Bentuk Bangunan	88
Gambar 62 Tanggapan Tampilan Bentuk Bangunan	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jumlah Penumpang Bandara Adi Sumarmo November dan Desember 2018	64
Tabel 2 Jumlah Penumpang Bandara Adi Sumarmo Juni dan Juli 2018.....	65
Tabel 3 Jumlah Penumpang Bandara Adi Sumarmo Juni dan Juli 2017.....	65
Tabel 4 Iklim tapak.....	66
Tabel 5 Kenyamanan termal pada ruang ternaungi.....	68
Tabel 6 Kebutuhan luas ruangan stasiun.....	72
Tabel 7 Kebutuhan luas ruangan hotel.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi	104
Lampiran 2. Foto Lahan Sekitar	105
Lampiran 3. Dokumentasi Maket	106
Lampiran 4. Lembar Konsultasi	112
Lampiran 5. Riwayat Hidup Penulis.....	113

DAFTAR PUSTAKA

2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api.

Alamsyah, Alik Ansyori. 2003. *Rekayasa Jalan Rel*. Malang : Bayu Media.

BPS Kota Surakarta. (2018). *Berita Resmi Statistik Perkembangan Pariwisata dan Transportasi Udara Kota Surakarta Bulan Januari-Desember 2017*. BPS Kota Surakarta.

BPS Kota Surakarta. (2019). *Berita Resmi Statistik Perkembangan Pariwisata dan Transportasi Udara Kota Surakarta Bulan Januari-Desember 2018*. BPS Kota Surakarta.

BPS Kota Surakarta. (2019). *Berita Resmi Statistik Perkembangan Pariwisata dan Transportasi Udara Kota Surakarta Bulan Januari-Juni 2019*. BPS Kota Surakarta.

Bupati Boyolali. (2015). *Peraturan Bupati Boyolali Nomor 21 Tahun 2015 tentang Rencana Kerja Pembangunan Daerah Kabupaten Boyolali Tahun 2016*. Boyolali: Pemerintah Kabupaten Boyolali.

Deputi Gubernur Bidang Industri, P. d. (2014). *Kebijakan Pengembangan Kota Jakarta Berwawasan Transportasi Publik (TOD) dan Berbasis Kereta Api yang Terintegrasi*. Depok, Jawa Barat, Indonesia.

FX. Budiwidodo Pangarso. 2016. *Fakta "TOD" pada Konsep Perencanaan "Compact City" dalam pandangan Desain Ruang Perkotaan*. Kota Bandung.

<https://www.archdaily.com/198593/transit-oriented-city>. Diakses pada: 8/09/2018.

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2014.

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 44. 2002. *Tatanan Kebandarudaraan Nasional*.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 Tahun
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor:24/PRT/M/2007

RTRW Kab. Boyolali 2016-2031

Siwi, Handari dan Ratnasari. 2014. *Analisis Lokasi Transit Pergerakan Kawasan Semarang Barat Dalam Konsep Penerapan TOD (Transit Oriented Development) Kota Semarang*. Jurnal Teknik PWK. Volume 3 Nomor 1. Semarang. UNDIP.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 fasilitas pengoperasian kereta api.