

## **TUGAS AKHIR**

# **STASIUN KERETA API CEPAT DI SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER**

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

## **PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan oleh :

**DEO FEHRI RIZALDI**

**19051010013**

Dosen Pembimbing :

**IR. SYAIFUDDIN ZUHRI, M.T.**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**STASIUN KERETA API CEPAT DI  
SURABAYA DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR KONTEMPORER**

Disusun oleh :  
**DEO FEHRI RIZALDI**  
**19051010013**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal : 17 Mei 2023

Pembimbing :



**Ir. Syaifuddin Zuhri, MT.**  
**NIP 19621019 199403 1001**

Penguji I :



**Fairuz Mutia, S.T., M.T.**  
**NIP. 19910804 201903 2019**

Penguji II :



**Adibah Nurul Yunisya, S.T., B.Be., M.Sc.**  
**NPT. 172 19890603 023**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain**



**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**  
**NIPPPK. 197109162021211004**



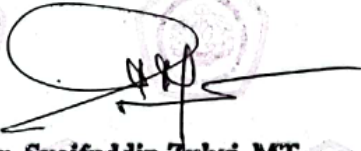
**HALAMAN PERSETUJUAN**

**STASIUN KERETA API CEPAT DI  
SURABAYA DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR KONTEMPORER**

Disusun oleh :  
**DEO FEHRI RIZALDI**  
**19051010013**


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal : 17 Mei 2023

Pembimbing :

  
**Ir. Syaifuddin Zuhri, MT.**  
**NIP 19621019 199403 1001**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Plt. Ketua Program Studi Arsitektur**

  
**Ir. Eva Elviana, M.T.**  
**NIPPPK. 19660411 202121 2001**

# **STASIUN KERETA API CEPAT DI SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER**

**DEO FEHRI RIZALDI**

**19051010013**

## **ABSTRAK**

Secara umum stasiun kereta api merupakan tempat dimana para penumpang dapat naik-turun dan menunggu dalam memakai sarana transportasi kereta api. Terhitung pada tahun 2016, jumlah penumpang kereta api di Kota Surabaya mencapai angka 4 juta penumpang. Dengan semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan kereta api, perlu adanya peningkatan sarana dan prasarana dalam perkeretaapian. Modernisasi teknologi perkeretaapian nasional merupakan prasyarat penting untuk meningkatkan layanan transportasi kereta api. Konsep modernisasi teknologi perkeretaapian nasional harus diarahkan pada penggunaan angkutan massal, kecepatan tinggi, hemat energi dan teknologi sistem perkeretaapian yang ramah lingkungan. Berdasar kepada RIPNAS, 2018 tentang rencana pembangunan jalur kereta api cepat Jakarta – Surabaya di tahun 2030, Perancangan stasiun kereta api cepat di Surabaya dibuat untuk merespon hal tersebut. Dengan mengusung tema “Kontemporeritas dalam Ruang Transportasi”, proses rancangan stasiun kereta api cepat di Surabaya ini menggunakan metode perancangan Pragmatik, dan Arsitektur Kontemporer menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk mendukung hal tersebut. Lokasi rancangan stasiun kereta api cepat ini berada di Jl. Grand Pakuwon, Banjar Sugihan, Kec. Tandes, Kota SBY, Jawa Timur. Melalui rancangan ini, diharapkan Stasiun Kereta Api Cepat di Surabaya menjadi identitas dari kota Surabaya dan dapat terintegrasi dengan moda transportasi melalui jalur rel dengan jenis kereta api cepat yang menyesuaikan kebutuhan dan kenyamanan pengguna.

**Kata-kunci: arsitektur; kereta cepat; modernisasi teknologi; stasiun kereta api**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu bagian dalam menyelesaikan studi perguruan tinggi S1 jurusan arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain di UPN “Veteran” Jawa Timur.

Adapun maksud penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan Tugas Akhir pada program studi Arsitektur. Laporan usulan judul ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara garis besar mengenai lingkup proyek yang akan dikerjakan, baik keseluruhannya maupun kedalamannya. Judul yang penulis usulkan adalah “Stasiun Kereta Api Cepat di Surabaya dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer”. Bersama ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T. selaku dosen pembimbing saya, terima kasih banyak atas bimbingan, kritik, dan ilmunya selama proses penyusunan laporan tugas akhir,
2. Teman-teman seperjuangan 2019 Nareska Diwangkara yang telah menjadi penyemangat, tempat berbagi, mengeluh, dan berbagi kisah selama perjalanan saya berkuliah juga proses penyusunan laporan tugas akhir ini,
3. Kepada keluarga dan sahabat dekat / yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah menjadi alasan terbesar saya untuk tetap semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Surabaya, 29 Mei 2023

Penulis

Deo Fehri Rizaldi

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran .....	4
1.3. Batasan Asumsi.....	5
1.4. Tahapan Perancangan.....	5
1.5. Sistematika Laporan.....	7
BAB II TINJAUAN OBJEK RANCANGAN .....	8
2.1. Tinjauan Umum Perancangan .....	8
2.1.1. Pengertian Judul .....	8
2.1.2. Studi Literatur .....	9
2.1.2.1. Stasiun Kereta Api .....	9
2.1.2.1.1. Tipologi Stasiun Kereta Api.....	10
2.1.2.1.2. Prinsip Desain Stasiun Kereta Api .....	13
2.1.2.2. Pembagian Fungsi Ruang Stasiun Kereta Api.....	15
2.1.2.3. Prinsip Dasar Sirkulasi pada Stasiun Kereta Api.....	22
2.1.2.4. Peraturan Perkeretaapian .....	23

2.1.2.5.	Arsitektur Kontemporer .....	23
2.1.2.6.	Prinsip dan Strategi Pencapaian Arsitektur Kontemporer .....	24
2.1.3.	Studi Kasus Objek.....	26
2.1.3.1.	Stasiun Kereta Api Selatan Beijing .....	26
2.1.3.2.	Stasiun Kereta Api Utara Xian .....	29
2.1.4.	Analisis Hasil Studi.....	33
2.2.	Tinjauan Khusus Perancangan .....	33
2.2.1.	Penekanan Perancangan .....	33
2.2.2.	Lingkup Pelayanan.....	33
2.2.3.	Aktifitas Kebutuhan Ruang.....	34
2.2.3.1.	Pengguna Bangunan .....	34
2.2.3.2.	Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	34
2.2.4.	Perhitungan Luasan Ruang .....	38
2.2.5.	Program Ruang .....	45
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN LOKASI .....</b>	<b>47</b>
3.1.	Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	47
3.2.	Penetapan Lokasi .....	48
3.3.	Kondisi Fisik Lokasi .....	51
3.3.1.	Kondisi Eksisting Lokasi .....	51
3.3.2.	Aksesibilitas .....	54
3.3.3.	Potensi Lingkungan.....	55
3.3.4.	Infrastruktur Kota.....	55
3.3.5.	Peraturan Bangunan Setempat .....	56
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS PERANCANGAN.....</b>	<b>57</b>
4.1.	Analisis Site .....	57

4.1.1.	Analisis Aksesibilitas .....	57
4.1.2.	Analisis Iklim .....	58
4.1.2.1.	Analisis Orientasi Matahari .....	58
4.1.2.2.	Analisis Orientasi Angin.....	59
4.1.3.	Analisis Lingkungan Sekitar .....	60
4.1.4.	Analisis Zoning .....	60
4.2.	Analisis Ruang .....	61
4.2.1.	Organisasi Ruang .....	61
4.2.2.	Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	63
4.2.3.	Diagram Abstrak .....	65
4.3.	Analisis Bentuk dan Tampilan .....	66
4.3.1.	Analisis Bentuk Massa Bangunan.....	66
4.3.2.	Analisis Tampilan Bangunan .....	67
BAB V KONSEP RANCANGAN .....		68
5.1.	Tema Rancangan.....	68
5.1.1.	Pendekatan Tema Rancangan .....	68
5.1.2.	Penentuan Tema Rancangan .....	69
5.2.	Pendekatan Rancangan.....	69
5.3.	Metode Rancangan.....	70
5.4.	Konsep Rancangan.....	70
5.4.1.	Konsep Bentuk Bangunan.....	71
5.4.2.	Konsep Tampilan Bangunan .....	72
5.4.3.	Konsep Ruang Dalam .....	73
5.4.4.	Konsep Tapak.....	74
5.4.4.1.	Konsep Bentuk dan Ukuran Tapak.....	74



5.4.4.2.	Konsep Tatahan Tapak dan Zoning .....	75
5.4.4.3.	Konsep Perletakan Massa .....	75
5.4.4.4.	Konsep Sirkulasi .....	76
5.4.4.5.	Konsep Pencapaian Tapak .....	77
5.4.4.6.	Konsep Vegetasi .....	77
5.4.4.7.	Konsep Parkir .....	78
5.4.5.	Konsep Struktur dan Material .....	79
5.4.6.	Konsep Jaringan Utilitas .....	79
5.4.6.1.	Konsep Jaringan Listrik .....	79
5.4.6.2.	Konsep Sanitasi dan Drainase.....	80
5.4.6.3.	Konsep Pemadam Kebakaran .....	82
5.4.6.4.	Konsep Mekanikal Elektrikal .....	83
BAB VI APLIKASI PERANCANGAN .....		85
6.1.	Aplikasi Perancangan.....	85
6.1.1.	Aplikasi Bentuk Bangunan .....	85
6.1.2.	Aplikasi Tampilan Bangunan.....	86
6.1.3.	Aplikasi Ruang Dalam .....	87
6.1.4.	Aplikasi Tapak .....	88
6.1.5.	Aplikasi Struktur dan Material.....	90
6.1.6.	Aplikasi Jaringan Utilitas .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....		92
LAMPIRAN.....		93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Rencana Jaringan Kereta Api Cepat Tahun 2030 Pulau Jawa ...	3
Gambar 1. 2 Bagan Tahapan Perancangan .....	6
Gambar 2. 1 Sketsa Ground Level Station.....	11
Gambar 2. 2 Sketsa Over Track Station.....	11
Gambar 2. 3 Sketsa Under Track Station.....	12
Gambar 2. 4 Sketsa Stasiun Kepala .....	12
Gambar 2. 5 Sketsa Stasiun Sejajar .....	13
Gambar 2. 6 Sketsa Stasiun Pulau .....	13
Gambar 2. 7 Sketsa Stasiun Semenanjung.....	13
Gambar 2. 8 Tipikal Ruang Kepala Stasiun.....	19
Gambar 2. 9 Tipikal Ruang Wakil Kepala Stasiun .....	19
Gambar 2. 10 Tipikal Ruang PPKA.....	20
Gambar 2. 11 Tipikal Ruang PAP .....	20
Gambar 2. 12 Tipikal Ruang Keuangan.....	20
Gambar 2. 13 Tipikal Ruang Serbaguna.....	21
Gambar 2. 14 Tipikal Ruang Peralatan .....	21
Gambar 2. 15 Tipikal Ruang Petugas Keamanan .....	21
Gambar 2. 16 Tipikal Hall .....	22
Gambar 2. 17 Stasiun Kereta Api Selatan Beijing.....	26
Gambar 2. 18 Ruang Tunggu Lantai 2 Stasiun Kereta Api Selatan Beijing.....	28
Gambar 2. 19 Tempat Pusat Kota ke Stasiun Kereta Api Selatan Beijing .....	29
Gambar 2. 20 Stasiun Kereta Api Utara Xian.....	29
Gambar 2. 21 Ruang Tunggu di Lantai 2 Stasiun Kereta Api Utara Xian.....	31
Gambar 2. 22 Tempat Pusat Kota ke Stasiun Kereta Api Utara Xian .....	33
Gambar 3. 1 Usulan Trase 1 Kereta Api Cepat Jakarta – Surabaya .....	48
Gambar 3. 2 Usulan Trase 2 Kereta Api Cepat Jakarta – Surabaya .....	48
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Alternatif 1.....	49

Gambar 3. 4 Peta Lokasi Alternatif 2.....	49
Gambar 3. 5 Peta Lokasi Alternatif 3.....	49
Gambar 3. 6 Peta RDTR Lokasi Perancangan.....	52
Gambar 3. 7 Peta Lokasi Tapak Perancangan.....	52
Gambar 3. 8 Batas Selatan Lokasi Tapak Perancangan.....	52
Gambar 3. 9 Batas Barat Lokasi Tapak Perancangan.....	53
Gambar 3. 10 Food Junction Grand Pakuwon, Surabaya.....	55
Gambar 4. 1 Ilustrasi Respon Desain Analisis Aksesibilitas.....	58
Gambar 4. 2 Ilustrasi Respon Desain Analisis Orientasi Matahari.....	59
Gambar 4. 3 Ilustrasi Respon Desain Analisis Orientasi Angin.....	59
Gambar 4. 4 Food Junction Grand Pakuwon Surabaya.....	60
Gambar 4. 5 Surabaya Grammar School 2.....	60
Gambar 4. 6 Ilustrasi Analisis Zoning.....	61
Gambar 4. 7 Ilustrasi Hubungan Ruang dan Sirkulasi Calon Penumpang.....	64
Gambar 4. 8 Ilustrasi Hubungan Ruang dan Sirkulasi Pengelola.....	64
Gambar 4. 9 Ilustrasi Hubungan Ruang dan Sirkulasi Penumpang.....	65
Gambar 4. 10 Diagram Abstrak Lantai 1.....	65
Gambar 4. 11 Diagram Abstrak Lantai 2.....	66
Gambar 4. 12 Dulles Airport.....	67
Gambar 4. 13 Stasiun Cisauk.....	67
Gambar 5. 1 Konsep Bentuk Bangunan Poin 1.....	71
Gambar 5. 2 Konsep Bentuk Bangunan Poin 2.....	72
Gambar 5. 3 Konsep Bentuk Bangunan Poin 3.....	72
Gambar 5. 4 Konsep Tampilan Bangunan.....	73
Gambar 5. 5 Denah Sirkulasi Stasiun.....	74
Gambar 5. 6 Konsep Bentuk dan Ukuran Tapak.....	74
Gambar 5. 7 Konsep Tatahan Tapak dan Zoning.....	75
Gambar 5. 8 Konsep Perletakan Massa.....	76
Gambar 5. 9 Konsep Sirkulasi.....	76

Gambar 5. 10 Konsep Pencapaian Tapak .....	77
Gambar 5. 11 Konsep Vegetasi.....	78
Gambar 5. 12 Konsep Parkir .....	78
Gambar 5. 13 Konsep Struktur.....	79
Gambar 5. 15 Bagan Jaringan Listrik .....	80
Gambar 5. 16 Konsep Desain Sanitasi .....	80
Gambar 5. 17 Konsep Jaringan Air Kotor .....	81
Gambar 5. 18 Konsep Jaringan Air Hujan .....	81
Gambar 5. 19 Konsep Pemadam Kebakaran.....	82
Gambar 5. 20 Konsep Pencahayaan.....	83
Gambar 5. 21 Konsep Penghawaan .....	83
Gambar 5. 22 Konsep Transportasi Vertikal.....	84
Gambar 6. 1 Perspektif Bird View dari Arah Barat .....	85
Gambar 6. 2 Perspektif Bird View dari Arah Selatan.....	86
Gambar 6. 3 Sequence Plaza Stasiun .....	86
Gambar 6. 4 Sequence Drop Off Stasiun .....	87
Gambar 6. 5 Interior Ruang Tunggu .....	87
Gambar 6. 6 Interior Bridge .....	88
Gambar 6. 7 Layout Stasiun.....	89
Gambar 6. 8 Sequence Parkir Mobil .....	89
Gambar 6. 9 Denah Lantai 1 .....	90
Gambar 6. 10 Sequence Jalur Pejalan Kaki .....	91

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Penumpang Kereta Api Wilayah DAOP 7, 8, dan 9 Surabaya, 2016.....	1
Tabel 2. 1 Standar Minimal Luas Ruangan Kegiatan Pokok Stasiun .....	18
Tabel 2. 2 Strategi Pencapaian Prinsip Arsitektur Kontemporer .....	24
Tabel 2. 3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang Penumpang .....	35
Tabel 2. 4 Aktifitas dan Kehtuhan Ruang Pengelola (Petugas Operasional).....	36
Tabel 2. 5 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang Service dan Pedagang.....	37
Tabel 2. 6 Luasan Ruang Zona 1 .....	38
Tabel 2. 7 Luasan Ruang Kegiatan Pokok Penumpang .....	39
Tabel 2. 8 Luasan Ruang Kegiatan Pokok Pengelola .....	43
Tabel 2. 9 Program Ruang .....	45
Tabel 3. 1 Studi Pemilihan Lokasi Tapak Perancangan Stasiun Kereta Api Cepat .....	50
Tabel 3. 2 Curah Hujan per Bulan Kecamatan Tandes, 2018.....	53
Tabel 3. 3 Kelembaban dan Temperature Kecamatan Tandes 2018.....	54
Tabel 4. 1 Organisasi Ruang .....	62



**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA PERANCANGAN**  
**(ORIGINALITAS DESIGN)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : DEO FEHRI RIZALDI .....  
NPM : 19051010013 .....  
JUDUL TA : STASIUN KERETA API CEPAT DI SURABAYA DENGAN PENDEKATAN  
ARHITEKTUR KONTEMPORER. ....  
PEMBIMBING : Ir. SYAIFUDDIN ZUHRI, M.T. ....

Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas keaslian (*originalitas*) karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Koordinator Prodi Arsitektur



( Ir. Eva Elviana, MT. )

Surabaya, 31 JANUARI 2023  
Yang Menyatakan.



(..... DEO FEHRI RIZALDI .....)