

## **TUGAS AKHIR**

# **PENGEMBANGAN STASIUN KRL CIBINONG**

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

## **PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan oleh:

**MOHAMMAD RIZKY FEBRIANSYAH DAVIN NUGRAHA**  
**19051010031**

Dosen Pembimbing:

**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.**

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**  
**2023**

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : MOHAMMAD RIZKY FEBRIANSYAH DAVIN NUGRAHA  
NPM : 19051010031  
JUDUL TA : PENGEMBANGAN STASIUN KRL CIBINONG  
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.

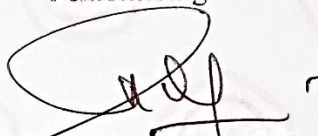
(M. RIZKY FEBRIANSYAH DAVIN M. )

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGEMBANGAN STASIUN KRL CIBINONG**

Disusun Oleh:  
**MOHAMMAD RIZKY FEBRIANSYAH DAVIN NUGRAHA**  
**19051010031**

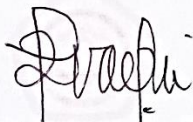
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal: 15 Mei 2023

Pembimbing



**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.**  
**NIP. 19621019 199403 1001**

Penguji I



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

Penguji II

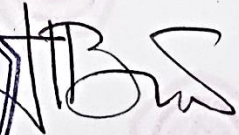


**Adibah Nurul Yunisya, S.T, EBE, MSc**  
**NPT. 172 19890603 023**

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

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



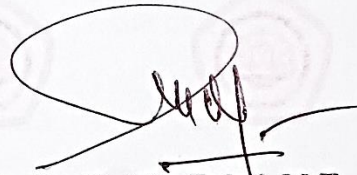
  
**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**  
**NIPPPK. 19710916 202121 1004**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**PENGEMBANGAN STASIUN KRL CIBINONG**

Disusun oleh:  
**MOHAMMAD RIZKY FEBRIANSYAH DAVIN NUGRAHA**  
**19051010031**

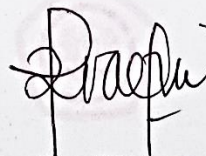
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal: 15 Mei 2023

Pembimbing



**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.**  
**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**

# PENGEMBANGAN STASIUN KRL CIBINONG

Mohammad Rizky Febriansyah Davin Nugraha

19051010031

## ABSTRAK

Salah satu bentuk sistem kereta api di Indonesia adalah Kereta Rel Listrik (KRL). Di Indonesia, KRL saat ini dapat ditemukan di wilayah Jabodetabek dan Jogja-Solo. Keberadaan transportasi ini banyak dimanfaatkan oleh para komuter. Komuter merupakan sebutan bagi orang yang melakukan perjalanan pergi dan pulang secara rutin setiap hari, antara tempat tinggal dan tempat bekerja yang berbeda kabupaten/kota.

Salah satu stasiun KRL yang ada di Kab. Bogor adalah Stasiun KRL Cibinong, yang berlokasi di Kelurahan Pabuaran, Kecamatan Cibinong. Kecamatan Cibinong sendiri merupakan pusat pemerintahan dari Kabupaten Bogor, dan juga penyumbang populasi terbanyak bagi Kabupaten Bogor. Sebagai stasiun yang berada di pusat kota, fasilitas yang ada belum dapat dikatakan layak, ditinjau dari standar milik PT. KAI dan juga standar dalam Peraturan Menteri Perhubungan.

Melihat dari latar belakang yang ada, maka diperlukan adanya pengembangan terhadap Stasiun KRL Cibinong ini, untuk dapat menyesuaikan terhadap standar yang berlaku. Pengembangan Stasiun KRL Cibinong ini juga sejalan dengan arahan Pemerintah Kabupaten Bogor dalam RTRW Tahun 2016-2036.

Dalam perancangan Pengembangan Stasiun KRL Cibinong ini mengangkat tema “Mobilitas”. Tema ini berdasar pada analisis terhadap fakta, isu, dan tujuan perancangan. Selanjutnya dalam menolah konsep perancangan, dipilih metode analogi simbolis. Analogi ini digunakan untuk mengimplementasikan tema “mobilitas” kedalam rancangan Stasiun KRL Cibinong. Selain metode yang digunakan, dalam perancangan ini juga memperhatikan pendekatan arsitektur *wayfinding*, mengingat fungsinya sebagai bangunan transportasi dan sesuai dengan tema “mobilitas” yang diangkat.

**Kata Kunci:** Arsitektur *Wayfinding*, KRL, Mobilitas, Stasiun Cibinong

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, dengan judul "Pengembangan Stasiun KRL Cibinong". Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang Pendidikan strata-1 Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, MT., selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
2. Ibu Ir. Eva Elviana, MT., dan Ibu Adibah Nurul Y., S.T, BBE, MSc., selaku penguji atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
3. Segenap Dosen Program Studi Arsitektur UPN "Veteran" Jawa Timur, yang telah membagikan ilmu dan pengalamannya selama masa perkuliah.
4. Kedua orang tua penulis, atas doa, dukungan, serta semangat yang selalu diberikan selama ini.
5. Reflia Kurnia Fitri dan Azzahra Filzah yang membantu mengumpulkan data lapangan tambahan yang tidak dapat penulis lakukan sendiri.
6. Dayat, Deo, Danang dan Fikran yang menjadi teman mengerjakan tugas hingga dapat melalui tugas akhir ini bersama.
7. Keluarga besar mahasiswa Widyastana, khususnya teman-teman seperjuangan penulis, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini tidak luput dari adanya kekurangan. Penulis menerima akan adanya saran dan kritik membangun, sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan dan penerapannya, serta dapat dikembangkan lebih lanjut kedepannya.

Surabaya, 15 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran .....	6
1.3. Batasan dan Asumsi .....	6
1.4. Tahapan Perancangan.....	7
1.5. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN.....	10
2.1. Tinjauan Umum Perancangan .....	10
2.1.1. Pengertian Judul.....	10
2.1.2. Studi Literatur .....	11
2.1.2.1. Kereta Rel Listrik (KRL) .....	11
2.1.2.2. KRL Jabodetabek.....	13
2.1.2.3. Stasiun KRL.....	15
2.1.2.4. Pembagian Zona Stasiun.....	16
2.1.2.5. Ruang Pengelola Stasiun.....	17
2.1.2.6. Standar Bangunan Stasiun KRL .....	20

2.1.2.7. Dimensi Kebutuhan Ruang Sirkulasi .....	23
2.1.2.8. Standar Peron Stasiun .....	24
2.1.2.9. Kondisi Eksisting Stasiun Cibinong .....	25
2.1.2.10. Kecamatan Cibinong.....	26
2.1.2.11. Arsitektur <i>Wayfinding</i> .....	27
2.1.2.12. Arsitektur Kontemporer .....	29
2.1.3. Studi Kasus Objek.....	29
2.1.3.1. Stasiun KRL Tebet.....	30
2.1.3.2. Stasiun Sound Transit U District .....	33
2.1.4. Analisis Hasil Studi.....	38
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan .....	39
2.2.1. Penekanan Perancangan.....	39
2.2.2. Lingkup Pelayanan.....	39
2.2.3. Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	40
2.2.4. Perhitungan Luasan Ruang .....	41
2.2.5. Program Ruang .....	44
<b>BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....</b>	<b>45</b>
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	45
3.2. Penetapan Lokasi.....	45
3.2.1. Lokasi A .....	46
3.2.2. Lokasi B .....	47
3.2.3. Perbandingan Lokasi .....	48
3.3. Kondisi Fisik Lokasi .....	49
3.3.1. Existing Site .....	49
3.3.2. Aksesibilitas .....	50



3.3.3. Potensi Lingkungan .....	51
3.3.4. Infrastruktur Kota.....	52
3.4. Peraturan Bangunan Setempat .....	52
<b>BAB IV ANALISA PERANCANGAN .....</b>	<b>53</b>
4.1. Analisa Site .....	53
4.1.1. Analisa Aksesibilitas.....	53
4.1.2. Analisa Iklim.....	54
4.1.2.1. Orientasi Matahari.....	54
4.1.2.2. Pergerakan Angin dan Udara .....	56
4.1.2.3. Curah Hujan .....	58
4.1.3. Analisa Lingkungan Sekitar.....	59
4.1.4. Analisa Zoning.....	60
4.2. Analisa Ruang .....	61
4.2.1. Organisasi Ruang .....	61
4.2.2. Hubungan Ruang dan Sirkulasi .....	62
4.2.3. Diagram Abstrak.....	64
4.3. Analisa Bentuk Tampilan.....	65
4.3.1. Analisa Bentuk Massa Bangunan .....	65
4.3.2. Analisa Tampilan .....	66
<b>BAB V KONSEP RANCANGAN .....</b>	<b>68</b>
5.1. Tema Rancangan .....	68
5.1.1. Pendekatan Tema .....	68
5.1.2. Penentuan Tema Rancangan .....	69
5.2. Pendekatan Perancangan .....	69
5.3. Metode Perancangan .....	71

5.4. Konsep Perancangan .....	72
5.4.1. Konsep Bentuk Massa Bangunan .....	73
5.4.2. Konsep Tampilan Bangunan.....	74
5.4.3. Konsep Skema Pengembangan .....	75
5.4.4. Konsep Ruang Luar .....	76
5.4.5. Konsep Ruang Dalam .....	78
5.4.6. Konsep Struktur dan Material .....	79
5.4.7. Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran .....	81
5.4.7.1. Jaringan Air Bersih .....	81
5.4.7.2. Jaringan Air Kotor .....	81
5.4.7.3. Instalasi Kebakaran .....	82
5.4.7.4. Sistem Pembuangan Sampah .....	82
5.4.8. Konsep Mekanikal Elektrikal.....	83
5.4.8.1. Konsep Penghawaan .....	83
5.4.8.2. Konsep Pencahayaan .....	84
5.4.8.3. Konsep Transportasi Vertikal .....	85
5.4.8.4. Konsep Audio and Sound .....	86
5.4.8.5. Konsep Jaringan Listrik dan Genset .....	87
5.4.8.6. Konsep Instalasi Penangkal Petir.....	88
5.4.8.7. Konsep Jaringan Telekomunikasi dan PABX.....	88
<b>BAB VI APLIKASI PERANCANGAN.....</b>	<b>90</b>
6.1. Aplikasi Perancangan .....	90
6.1.1. Aplikasi Bentuk Massa Bangunan .....	90
6.1.2. Aplikasi Tampilan Bangunan .....	91
6.1.3. Aplikasi Ruang Luar .....	92

6.1.4. Aplikasi Ruang Dalam .....	94
6.1.5. Aplikasi Struktur dan Material.....	95
6.1.6. Aplikasi Utilitas dan Instalasi Kebakaran .....	96
6.1.6.1. Jaringan Air Bersih .....	96
6.1.6.2. Jaringan Air Kotor .....	97
6.1.7. Aplikasi Mekanikal Elektrikal .....	98
6.1.7.1. Penghawaan .....	98
6.1.7.2. Pencahayaan.....	99
6.1.7.3. Transportasi Vertikal .....	100
6.1.7.4. <i>Audio and Sound</i> .....	101
6.1.7.5. Jaringan Listrik .....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN.....	106

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Stasiun Cibinong .....	3
Gambar 1.2 Antrian penumpang keluar, Calon penumpang tertahan.....	4
Gambar 1.3 Bagan Tahap Perancangan .....	8
Gambar 2.1 Kebutuhan ruang jaringan LAA.....	12
Gambar 2.2 Skema gardu traksi .....	12
Gambar 2.3 Rute perjalanan KRL Jabodetabek.....	14
Gambar 2.4 Mesin tiket KRL.....	15
Gambar 2.5 Standar pintu check-in stasiun .....	16
Gambar 2.6 Ruang ibu menyusui.....	22
Gambar 2.7 Ruang Kesehatan.....	22
Gambar 2.8 Denah toilet umum.....	23
Gambar 2.9 Detai standar peron stasiun .....	25
Gambar 2.10 Lokasi Stasiun Tebet.....	30
Gambar 2.11 Bangunan utama Stasiun Tebet.....	31
Gambar 2.12 Denah Stasiun Tebet .....	32
Gambar 2.13 Aksan bata merah pada Stasiun Tebet .....	32
Gambar 2.14 Shelter Tebet, Jalur pedestrian menuju stasiun.....	33
Gambar 2.15 Lokasi Stasin U Distric .....	34
Gambar 2.16 Potongan Stasiun U District.....	35
Gambar 2.17 Bangunan sisi selatan .....	36
Gambar 2.18 Bangunan sisi utara .....	36
Gambar 2.19 Potongan Stasiun U District.....	37
Gambar 2.20 Ruang simpul sirkulasi di dalam stasiun.....	37
Gambar 2.21 Pola aktivitas penumpang stasiun KRL .....	40
Gambar 2.22 Kebutuhan ruang penumpang stasiun KRL .....	41
Gambar 3.1 Peta lokasi A .....	46
Gambar 3.2 Dimensi tapak lokasi A .....	47
Gambar 3.3 Peta lokasi B.....	48

Gambar 3.4 Dimensi tapak terpilih .....	50
Gambar 3.5 Potensi sekitar tapak.....	51
Gambar 4.1 Analisa akses tapak .....	54
Gambar 4.2 Analisa pergerakan matahari.....	55
Gambar 4.3 Respon terhadap orientasi matahari .....	56
Gambar 4.4 Analisa arah angin.....	57
Gambar 4.5 Analisa dan respon curah hujan .....	58
Gambar 4.6 Bangunan Pemda di sekitar .....	59
Gambar 4.7 View ke luar stasiun .....	60
Gambar 4.8 Analisa zoning tapak.....	61
Gambar 4.9 Hubungan ruang .....	63
Gambar 4.10 Hubungan antar ruang .....	64
Gambar 4.11 Diagram abstrak.....	65
Gambar 4.12 Analisa bentuk massa bangunan .....	66
Gambar 4.13 Analisa Tampilan .....	67
Gambar 5.1 Kerangka Berpikir.....	72
Gambar 5.2 Konsep Bentuk massa bangunan.....	73
Gambar 5.3 Gambaran konsep tampilan.....	74
Gambar 5.4 Skema warna tampilan .....	75
Gambar 5.5 Skema pengembangan.....	76
Gambar 5.6 Konsep Vegetasi.....	76
Gambar 5.7 Skema ruang luar.....	77
Gambar 5.8 Konsep ruang luar. ....	78
Gambar 5.9 Sistem <i>Signage</i> PT. KAI .....	79
Gambar 5.10 Penerapan konsep wayfinding .....	79
Gambar 5.11 sistem struktur grid.....	80
Gambar 5.12 Struktur atap bentang lebar lengkung .....	80
Gambar 5.13 Skema jaringan air bersih.....	81
Gambar 5.14 Sistem pengolahan air kotor.....	82
Gambar 5.15 Skema persampahan.....	83
Gambar 5.16 Sistem aliran udara alami terhadap bangunan.....	83

Gambar 5.17 Penerapan pencahayaan buatan.....	84
Gambar 5.18 Konsep pencahayaan buatan peron .....	85
Gambar 5.19 Ramp pada ruang luar hingga bangunan.....	85
Gambar 5.20 (kiri) penyeberangan antar Peron (kanan) lift prioritas.....	86
Gambar 5.21 Penerapan pengeras suara .....	86
Gambar 5.22 Contoh LAA pada stasiun tertutup.....	87
Gambar 5.23 Lokasi gardu traksi eksisting.....	87
Gambar 5.24 Denah Ruang PPKA.....	89
Gambar 6.1 Aplikasi Bentuk Bangunan .....	90
Gambar 6.2 Aplikasi Tampilan Banguna.....	91
Gambar 6.3 Aplikasi Tampilan Peron.....	91
Gambar 6.4 Aplikasi akses Sirkulasi kendaraan.....	92
Gambar 6.5 Aplikasi akses pejalan kaki .....	93
Gambar 6.6 Aplikasi vegetasi tapak .....	93
Gambar 6.7 Aplikasi sirkulasi ruang dalam.....	94
Gambar 6.8 Aplikasi ruang dalam .....	95
Gambar 6.9 Aplikasi Rangka Atap .....	96
Gambar 6.10 Aplikasi Kolom .....	96
Gambar 6.11 Aplikasi jaringan air bersih .....	97
Gambar 6.12 Aplikasi Jaringan air kotor .....	98
Gambar 6.13 Penghawaan Peron .....	98
Gambar 6.14 Aplikasi AC Bangunan .....	99
Gambar 6.15 Aplikasi pencahayaan alami.....	100
Gambar 6.16 Aplikasi Pencahayaan Buatan .....	100
Gambar 6.17 Keberadaan Akses Verikal.....	101
Gambar 6.18 Aplikasi Audio .....	101
Gambar 6.19 Lokasi perangkat arus listrik .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persebaran Komuter Jabodetabek .....	1
Tabel 1.2 Transportasi Umum Pilihan Komuter Kab. Bogor .....	2
Tabel 1.3. Persentase Penduduk Tertinggi di Kabupaten Bogor .....	2
Tabel 1.4 Alasan Utama Tidak Bertransportasi umum.....	5
Tabel 2.1 Standar Sirkulasi .....	24
Tabel 2.2 Kondisi eksisting Stasiun Cibinong.....	25
Tabel 2.3. Persentase Penduduk Tertinggi di Kabupaten Bogor .....	27
Tabel 2.4 Analisis Studi Objek .....	38
Tabel 2.5 Perhitungan Luasan Ruang .....	42
Tabel 2.6 Kebutuhan ruang luar.....	43
Tabel 2.7 Kebutuhan Ruang.....	44
Tabel 2.8 Kebutuhan minimal lahan .....	44
Tabel 3.1 Perbandingan alternatif lokasi.....	48
Tabel 4.1 Pergerakan angin Kab. Bogor .....	57
Tabel 4.2 Organisasi Ruang .....	62