



**PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PEMILIHAN
LOKASI PENJUALAN KOPI KELILING
BERDASARKAN JARAK PERPINDAHAN DAN
BOBOT LOKASI DI KORIDOR DEPOK BARU-UI**

SKRIPSI

MUHAMMAD FARHAN INARTA

2210312048

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2026



**PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PEMILIHAN
LOKASI PENJUALAN KOPI KELILING
BERDASARKAN JARAK PERPINDAHAN DAN
BOBOT LOKASI DI KORIDOR DEPOK BARU-UI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik**

MUHAMMAD FARHAN INARTA

2210312048

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2026

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhammad Farhan Inarta
NIM : 2210312048
Program Studi : S1 Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PEMILIHAN
LOKASI PENJUALAN KOPI KELILING
BERDASARKAN JARAK PERPINDAHAN DAN
BOBOT LOKASI DI KORIDOR DEPOK BARU-UI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Ir. Siti Rohana Nasution, M.T.

Penguji Utama



Redian Wahyu Elanda, M.T.

Penguji Lembaga



Vina Sari Yosephine, S.T., M.Sc., Ph.D.

Penguji 1 (Pembimbing)



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi S1 Teknik Industri

Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM.

Dekan Fakultas Teknik

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 13 Juli 2026

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PEMILIHAN LOKASI PENJUALAN KOPI KELILING BERDASARKAN JARAK PERPINDAHAN DAN BOBOT LOKASI DI KORIDOR DEPOK BARU-UI

Disusun oleh:

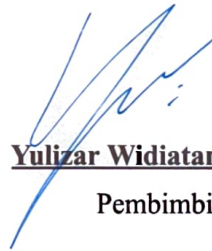
Muhammad Farhan Inarta
2210312048

Menyetujui,



Vina Sari Yosephine, S.T., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing 1



Yulizar Widiatama, M.Eng.

Pembimbing 2

Jakarta, 27 Juli 2026

Mengetahui,



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi S1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farhan Inarta

NIM : 2210312048

Program Studi : S1 Teknik Industri

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Farhan Inarta)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farhan Inarta
NIM : 2210312048
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty Free Right) kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas karya saya yang berjudul:

“PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PEMILIHAN LOKASI PENJUALAN KOPI KELILING BERDASARKAN JARAK PERPINDAHAN DAN BOBOT LOKASI DI KORIDOR DEPOK BARU-UI”

Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 13 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Muhammad Farhan Inarta)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Model Optimasi Pemilihan Lokasi Penjualan Kopi Keliling Berdasarkan Jarak Perpindahan dan Bobot Lokasi di Koridor Depok Baru–UI”. Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini terwujud juga dari bantuan, arahan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala pertolongan, kekuatan, kelapangan hati, dan kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak dan Ibu orang tua penulis, yang melalui doa, usaha, didikan, kesabaran, dan pengorbanannya telah mengantarkan penulis hingga sampai pada titik ini. Terima kasih atas segala hal yang tidak selalu dapat penulis balas, tetapi selalu menjadi dasar bagi penulis untuk terus melangkah.
3. Ibu Nur Fajriah selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas arahan, fasilitas, serta kesempatan yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
4. Ibu Vina Sari Yosephine dan Bapak Yulizar Widiatama selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan waktu, arahan, masukan, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Diri sendiri, yang tidak menyerah meskipun pada beberapa waktu terasa sulit untuk terus maju. Terima kasih karena telah berusaha untuk tetap berjalan, percaya diri, dan tidak menyerah untuk berjuang menyelesaikan skripsi ini.
6. Mas Adhitya Arif Triyono, yang telah hadir menemani penulis pada masa-masa sulit. Terima kasih sudah menjadi rekan berdiskusi yang setia.

7. Mas Ghading Alfatah, yang sosoknya telah menginspirasi penulis menjadi pribadi yang lebih disiplin, memiliki tujuan, dan lebih terarah.
8. Mas Yahya Zulkarnain Besema, yang dengan kepribadiannya telah menjadi pelipur lara bagi penulis untuk terus bertahan dan berjuang.
9. Teman-teman Teknik Industri UPNVJ Angkatan 2022, yang telah memberikan motivasi, dorongan, dan semangat agar skripsi ini dapat diselesaikan, serta agar kita semua dapat menyelesaikan perjuangan ini bersama-sama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, Penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Pedagang Kopi Keliling sebagai <i>Mobile-Vendors</i>	12
2.3. Alokasi Pedagang Kopi Keliling sebagai <i>Selective Routing Problem</i>	12
2.4. Riset Operasi dan Optimasi.....	13
2.4.1. Klasifikasi Model Pemrograman Matematis.....	13
2.4.2. <i>Selective Routing</i> dan <i>Routing with Profits</i>	15
2.4.3. <i>Multi-Vehicle Problem</i> pada Operasi Harian.....	16
2.4.4. Formulasi Model Berbasis Kandidat Rute dan <i>Set Packing</i>	16
2.5. Kinerja Operasional dan Metrik Evaluasi.....	18
2.5.1. <i>Turn Rate</i> sebagai Indikator Nilai Lokasi.....	18
2.5.2. Perhitungan Jarak Antar Lokasi dan Konsep <i>Budget Jarak</i>	19
2.5.3. <i>Balancing Output</i> Antar Kendaraan.....	20
2.6. Tingkat Kesiapan Teknologi (<i>Technology Readiness Level</i>).....	22

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Tahap Persiapan.....	23
3.1.1. Jenis Penelitian.....	23
3.1.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.1.3. Objek Penelitian, Populasi, dan Sampel.....	23
3.2. Jenis & Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.2.1. Jenis Data Penelitian.....	24
3.2.2. Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.3. Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.3.1. Penyusunan Dataset Node.....	27
3.3.2. Penyusunan Matriks Jarak Antar Node.....	27
3.3.3. Penentuan Nilai Lokasi.....	27
3.3.4. Pembentukan Kandidat Rute.....	27
3.4. Model Matematis.....	28
3.4.1. Notasi.....	28
3.4.2. Fungsi Tujuan Utama.....	30
3.4.3. Kendala Model Utama.....	31
3.4.4. Model Skenario <i>Balancing Output</i> Antar Kendaraan.....	32
3.5. Metode Penyelesaian Model.....	34
3.6. Evaluasi Hasil.....	34
3.7. Uji Sensitivitas.....	35
3.7.1. Uji Sensitivitas Variasi <i>Budget</i> Jarak B.....	35
3.7.2. Uji Sensitivitas Variasi Jumlah Lokasi Q.....	35
3.7.3. Uji Sensitivitas Variasi Jumlah Kendaraan K	36
3.7.4. Uji Sensitivitas Batas Total Jarak Sistem D_{max}	36
3.8. Flowchart Penelitian.....	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Pengumpulan Data.....	38
4.1.1. Data Lokasi Depot & Titik Penjualan.....	38
4.1.2. Data Operasional.....	38
4.1.3. Data <i>Turn Rate</i> Lokasi Penjualan.....	39
4.2. Pengolahan Data.....	41
4.2.1. Penyusunan Matriks Jarak Antar Lokasi.....	41
4.2.2. Penentuan Nilai Lokasi.....	41
4.2.3. Penetapan Parameter Operasional.....	43
4.3. Hasil Optimasi Model.....	44
4.3.1. Hasil Model <i>Baseline</i>	44
4.3.2. Rute dan Lokasi Hasil Optimasi.....	45

4.4. Evaluasi Hasil Optimasi.....	51
4.4.1. Perbandingan Total Jarak.....	51
4.4.2. Perbandingan Total <i>Output</i>	51
4.4.3. Perbandingan Produktivitas.....	52
4.5. Uji Sensitivitas Model.....	52
4.5.1. Hasil Uji Sensitivitas Variasi <i>Budget</i> Jarak B.....	52
4.5.2. Hasil Uji Sensitivitas Variasi Jumlah Lokasi Q.....	53
4.5.3. Hasil Uji Sensitivitas Variasi Jumlah Kendaraan K	54
4.5.4. Hasil Uji Sensitivitas Batas Total Jarak Sistem $D_{\max}$	56
4.5.5. Rekapitulasi Hasil Uji Sensitivitas.....	57
4.6. Pembahasan dan Analisis Hasil.....	59
BAB 5 PENUTUP.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Persebaran Spot Berjualan di Koridor Depok Baru - UI.....	2
Gambar 1.2 Komposisi <i>Point of Interest</i> Spot Koridor Depok Baru - UI.....	3
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Peta Perhitungan Rute <i>Baseline</i>	44
Gambar 4.2 Peta Rute Hasil Optimasi Utama.....	46
Gambar 4.3 Peta Rute Hasil Model Tanpa Batas Jarak.....	47
Gambar 4.4 Peta Rute Hasil Model <i>Balancing</i>	49
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Hasil <i>Baseline</i> & Model Optimasi.....	60
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan <i>Output</i> per Kendaraan Model Utama & <i>Balancing</i>	61
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Rata-Rata Deviasi Output Kendaraan Model Utama & <i>Balancing</i>	62
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Hasil Uji Sensitivitas Parameter B.....	62
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Hasil Uji Sensitivitas Parameter Q.....	63
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Hasil Uji Sensitivitas Parameter $ K $	64
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Hasil Uji Sensitivitas Parameter $D_{\max}$	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Primer Studi Pendahuluan.....	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 4.1 Data Operasional Kopi Keliling.....	39
Tabel 4.2 Data <i>Turn Rate</i> Lokasi Penjualan.....	40
Tabel 4.3 Data Nilai Lokasi Penjualan.....	42
Tabel 4.4 Parameter Operasional Model.....	43
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Rute <i>Baseline</i>	44
Tabel 4.6 Hasil Optimasi Model Optimasi Utama.....	46
Tabel 4.7 Hasil Optimasi Model Tanpa Batas Jarak Total Rute.....	47
Tabel 4.8 Hasil Optimasi Model <i>Balancing</i>	49
Tabel 4.9 Perbandingan Total Jarak Hasil Optimasi dengan <i>Baseline</i>	51
Tabel 4.10 Perbandingan Total <i>Output</i> Hasil Optimasi dengan <i>Baseline</i>	51
Tabel 4.11 Perbandingan Produktivitas Hasil Optimasi dengan <i>Baseline</i>	52
Tabel 4.12 Hasil Uji Sensitivitas <i>Budget</i> Jarak per Kendaraan.....	52
Tabel 4.13 Hasil Uji Sensitivitas Jumlah Lokasi.....	53
Tabel 4.14 Hasil Uji Sensitivitas Jumlah Kendaraan.....	54
Tabel 4.15 Hasil Uji Sensitivitas Batas Total Jarak Sistem.....	56
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Uji Sensitivitas.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Depot & Lokasi Penjualan.....	76
Lampiran 2 Matriks Jarak Antar Lokasi.....	77
Lampiran 3 Foto Kendaraan Penjual.....	78
Lampiran 4 Kode Program Model Optimasi.....	79