

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	3
1.3.Asumsi dan Batasan Masalah .....	3
1.4.Tujuan Penelitian .....	3
1.5.Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Distribution Center.....	10

3.2 Decision Support System (Sistem Pendukung Keputusan) .....	11
3.3 Sistem Informasi Geografis .....	13
3.4 Google Maps API.....	16
3.5 System Usability Scale.....	19
3.6 Travelling Salesman Problem Using Google Maps .....	21
3.7 Hibrid Simulasi-Optimasi .....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Obyek Penelitian .....	23
4.2. Lokasi Penelitian.....	23
4.3. Alat Penelitian.....	23
4.4. Tahapan Penelitian .....	25
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
5.1 Model Konseptual .....	31
5.1.1 Validasi Model Konseptual.....	38
5.2 Deskripsi Decision Support System.....	39
5.2.1 Fitur.....	39
5.2.2 Tampilan Interface .....	40
5.2.3 Mekanisme penggunaan.....	45
5.3 Verifikasi Decision Support System .....	47
5.4 Validasi Decision Support System.....	47
5.5 Pengujian Usabilitas Decision Support System oleh Pengguna .....	49
5.6 Implementasi Decision Support System .....	50
5.6.1 Skenario 1 .....	51
5.6.2 Skenario 2 .....	52
5.6.3 Hasil Skenario .....	52

5.6.4 Summary .....	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	80
6.1 Kesimpulan .....	80
6.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN.....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Komponen Decision Support System .....	11
Gambar 3. 2 Komponen SIG.....	14
Gambar 3. 3 Subsistem SIG .....	15
Gambar 3. 4 Contoh Nama Proyek Google Maps API .....	16
Gambar 3. 5 Tampilan Langkah Mendapat Key Google Maps API.....	17
Gambar 3. 6 Tombol Enable API.....	17
Gambar 3. 7 Petunjuk Credential dan API Key .....	17
Gambar 3. 8 Contoh API Key .....	18
Gambar 3. 9 Skor SUS .....	21
Gambar 4. 1 Instal Laravel.....	24
Gambar 4. 2 Tampilan Pertama Berhasil Instal Laravel .....	25
Gambar 4. 3 Alur Penelitian.....	29
Gambar 5.1 Model Konseptual .....	31
Gambar 5.2 Interface Login Pengguna .....	40
Gambar 5.3 Tampilan Menu Dashboard .....	40
Gambar 5.4 Tombol Sub Menu Users .....	41
Gambar 5.5 Tombol Sub Menu Retails .....	42
Gambar 5.6 Tombol Sub Menu Parameter .....	43
Gambar 5.7 Tampilan Tombol Menu Calculate .....	44
Gambar 5.8 Tampilan Menu History .....	45
Gambar 5.9 Output hasil verifikasi DSS .....	47

Gambar 5.10 Interface Rute Perjalanan Output Validasi DSS .....	49
Gambar 5.11. Rute Perjalanan Output Validasi DSS .....	49
Gambar 5.12 Output Rute Perjalanan Skenario 1 Kandidat 1 .....	53
Gambar 5.13 Output Performansi Skenario 1 Kandidat 1 .....	53
Gambar 5.14 Output Rute Perjalanan Skenario 1 Kandidat 2 .....	55
Gambar 5.15 Output Performansi Perjalanan Skenario 1 Kandidat 2 .....	55
Gambar 5.16 Output Rute Perjalanan Skenario 1 Kandidat 3 .....	56
Gambar 5.17 Output Performansi Perjalanan Skenario 1 Kandidat 3 .....	56
Gambar 5.18 Output Rute Perjalanan Skenario 1 Kandidat 4 .....	57
Gambar 5.19 Output Performansi Perjalanan Skenario 1 Kandidat 4 .....	57
Gambar 5.20 Output Rute Perjalanan Kandidat 1 Eksperimen 1 .....	58
Gambar 5.21 Output Performansi Kandidat 1 Eksperimen 1 .....	58
Gambar 5.22 Output Rute Perjalanan Skenario 2 Kandidat 2 Eksperimen 1 ..	59
Gambar 5.23 Output Performansi Skenario 2 Kandidat 2 Eksperimen 1 .....	59
Gambar 5.24 Output Rute Perjalanan Kandidat 1 Eksperimen 2 .....	60
Gambar 5.25 Output Performansi Kandidat 1 Eksperimen 2 .....	60
Gambar 5.26 Output Rute Perjalanan Kandidat 3 Eksperimen 2 .....	60
Gambar 5.27 Output Performansi Kandidat 3 Eksperimen 2 .....	61
Gambar 5.28 Output Rute Perjalanan Kandidat 1 Eksperimen 3 .....	61
Gambar 5.29 Output performansi Kandidat 1 Eksperimen 3 .....	62
Gambar 5.30 Output Rute Perjalanan Kandidat 4 Eksperimen 3 .....	62
Gambar 5.31 Output performansi Kandidat 4 Eksperimen 3 .....	62
Gambar 5.32 Output Rute Perjalanan Kandidat 2 Eksperimen 4 .....	63
Gambar 5.33 Output performansi Kandidat 2 Eksperimen 4 .....	63
Gambar 5.34 Output Rute Perjalanan Kandidat 3 Eksperimen 4 .....	64

Gambar 5.35 Output performansi Kandidat 3 Eksperimen 4 .....	64
Gambar 5.36 Output Rute Perjalanan Kandidat 2 Eksperimen 5 .....	65
Gambar 5.37 Output performansi Kandidat 2 Eksperimen 5 .....	65
Gambar 5.38 Output Rute Perjalanan Kandidat 4 Eksperimen 5 .....	65
Gambar 5.39 Output performansi Kandidat 4 Eksperimen 5 .....	66
Gambar 5.40 Output Rute Perjalanan Kandidat 2 Eksperimen 6 .....	66
Gambar 5.41 Output performansi Kandidat 2 Eksperimen 6 .....	67
Gambar 5.42 Output Rute Perjalanan Kandidat 4 Eksperimen 6 .....	67
Gambar 5.43 Output performansi Kandidat 4 Eksperimen 6 .....	67
Gambar 5.44 Perbandingan Total Biaya Logistik Skenario 1 .....	69
Gambar 5.45 Perbandingan Biaya Pembangunan Skenario 1 .....	69
Gambar 5.46 Perbandingan Biaya Transportasi Skenario 1 .....	70
Gambar 5.47 Perbandingan Total Biaya Logistik Skenario 2 .....	71
Gambar 5.48 Perbandingan Biaya Pembangunan Antar Eksperimen .....	72
Gambar 5.49 Perbandingan Biaya Transportasi Antar Eksperimen .....	72
Gambar 5.50 Perbandingan Total Biaya Logistik Antar Skenario .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Posisi Penelitian .....	9
Tabel 3. 1 Pernyataan Kuesioner SUS .....	20
Tabel 5.1 Berat Kendaraan Total yang Direkomendasikan .....	37
Tabel 5.2 Biaya Operasional Kendaraan .....	37
Tabel 5.3 Komponen Tombol Sub Menu Users.....	41
Tabel 5.4 Komponen Tombol Sub Menu Retails.....	42
Tabel 5.5 Komponen Tombol Sub Menu Parameter .....	43
Tabel 5.6 Komponen Tombol Menu Calculate.....	44
Tabel 5.7 Elemen Pada Peta .....	45
Tabel 5.8 Lokasi koordinat CV. RMS .....	48
Tabel 5.9 Hasil Nilai SUS .....	50
Tabel 5.10 Spesifikasi Truk .....	51
Tabel 5.11 Summary Skenario 1 .....	77
Tabel 5.12 Summary Skenario 2 .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi Demand Point .....	78
Lampiran 2 Skenario 1 .....	80
Lampiran 3 Skenario 2 .....	81
Lampiran 4 Biaya Simpan Komoditas .....	84
Lampiran 5 Lokasi dan Harga Tanah Kandidat DC .....	85
Lampiran 6 Hasil Perhitungan dan Pengisian Kuesioner SUS .....	86
Lampiran 7 Output Empat Kandidat Skenario 1 .....	90
Lampiran 8 Output Skenario 2 Eksperimen 1 .....	91
Lampiran 9 Output Skenario 2 Eksperimen 2 .....	92
Lampiran 10 Output Skenario 2 Eksperimen 3 .....	93
Lampiran 11 Output Skenario 2 Eksperimen 4 .....	94
Lampiran 12 Output Skenario 2 Eksperimen 5 .....	95
Lampiran 13 Output Skenario 2 Eksperimen 6 .....	96



## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

d : Indeks distribution center

j : Indeks komoditas

k : Indeks retail

t : Indeks truk

API = Application Programming Interface

BOK = Biaya Operasioanal Kendaraan

CMD = Command Prompt

DC = Distribution Center

DIY = Daerah Istimewa Yogyakarta

DSS = Decision Support System

ESRI = Environment Science & Research Institute

JIP = Jogja Indland Port

MILP = Mix Integer Linear Programming

RAB = Rencana Anggaran Biaya

REI = Real Estate Indonesia

SIG = Sistem Informasi Geografis

SNI = Standar Nasional Indonesia

SSGA = steady state Genetic Algorithm

SUS = System Usability Scale