

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK
MENENTUKAN HARGA TARIF TRUCK ENGKEL
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

SKRIPSI

Oleh :

Irfan Ikhwanda

201810225142



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem informasi geografis (SIG) untuk menentukan harga
tarif truck engkel menggunakan algoritma *dijkstra*
Nama Mahasiswa : Irfan ikhwanda
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225142
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 24 Juni 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN : 0329098303

Pembimbing II



Dwi Budi Srisulistiowati, SKom, MM
NIDN : 0323057701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan Harga
Tarif Truck Engkel Menggunakan Algoritma *Dijkstra*
Nama Mahasiswa : Irfan Ikhwanda
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225142
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2022

Bekasi, 11 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0329076601

Penguji I : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0328048402

Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN : 0329098303

MENGETAHUI,

Ketua

Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP : 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra.Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP : 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irfan Ikhwanda
NPM : 201810225142
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan
Harga Tarif Truck Engkel Menggunakan Algoritma
Dijkstra

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 19 Juli 2022

Penulis



Irfan Ikhwanda

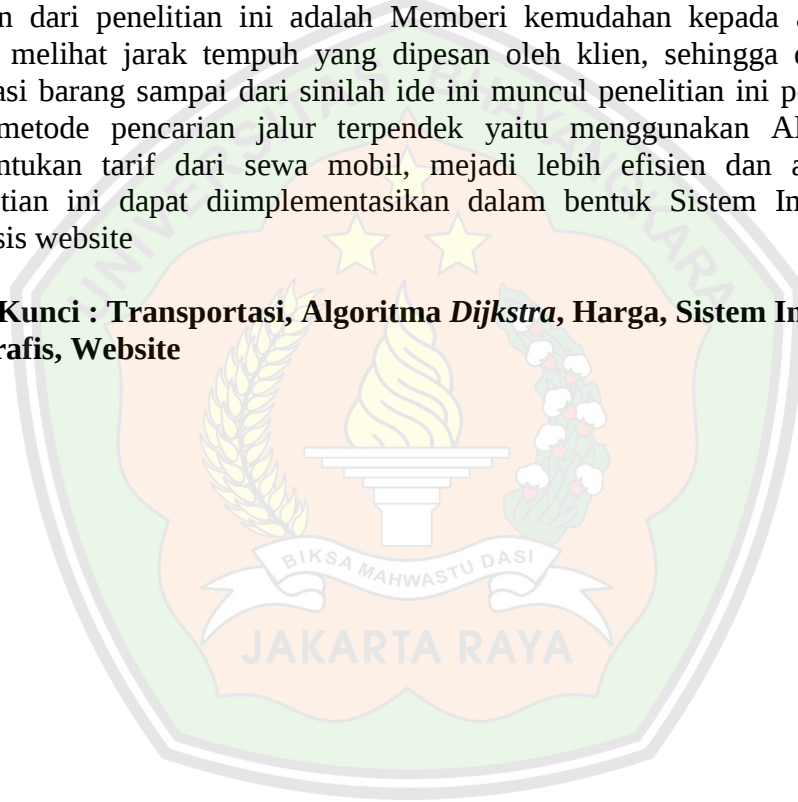
201810225142

ABSTRAK

Irfan Ikhwanda, 201810225142. “Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan Harga Tarif Truck Engkel Menggunakan Algoritma *Dijkstra*”.

Teknologi informasi saat ini berkembang dengan pesat dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang transportasi. Di Indonesia khusus nya kota Bekasi transportasi sudah menjadi kebutuhan sehari hari untuk para pengusaha, industri rumahan maupun pedagang sangatlah dibutuhkan, mencari transportasi yang aman dan harga ekonomis menjadi salah satu pilihan utama para pengusaha, lalu bagaimana agar kita mendapatkan ongkos transportasi dengan harga yang murah, yaitu dengan cara mencari jalur terpendek atau tercepat untuk sampai tujuan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis, dari sinilah ide ini muncul penelitian ini perhitungan dengan satu metode pencarian jalur terpendek yaitu menggunakan Algoritma *Dijkstra*. Tujuan dari penelitian ini adalah Memberi kemudahan kepada admin perusahaan untuk melihat jarak tempuh yang dipesan oleh klien, sehingga dapat menentukan estimasi barang sampai dari sinilah ide ini muncul penelitian ini perhitungan dengan satu metode pencarian jalur terpendek yaitu menggunakan Algoritma *Dijkstra*. Menentukan tarif dari sewa mobil, mejadi lebih efisien dan akurat. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan dalam bentuk Sistem Informasi geografis berbasis website

Kata Kunci : Transportasi, Algoritma *Dijkstra*, Harga, Sistem Informasi Geografis, Website

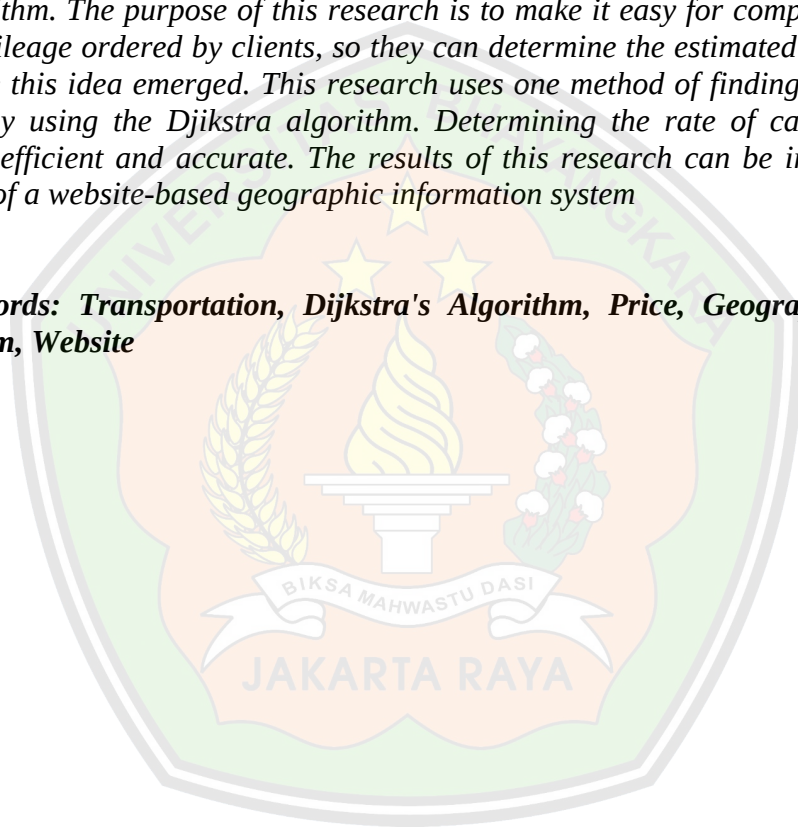


ABSTRACT

Irfan Ikhwanda, 201810225142. *“Geographical Information System (GIS) to Determine Engkel Truck Tarif Prices Using the Dijkstra Algorithm”.*

Information technology is currently growing rapidly in various fields, one of which is in the field of transportation. In Indonesia, especially the city of Bekasi, transportation has become a daily necessity for entrepreneurs, home industries and traders are needed, looking for safe transportation and economical prices is one of the main choices for entrepreneurs, then how do we get transportation costs at low prices, that is by finding the shortest or fastest path to get to the destination by utilizing Geographic Information Systems, this is where this idea emerged. This research is calculated using one method of finding the shortest path, namely using the Dijkstra algorithm. The purpose of this research is to make it easy for company admins to see the mileage ordered by clients, so they can determine the estimated goods until this is where this idea emerged. This research uses one method of finding the shortest path, namely using the Dijkstra algorithm. Determining the rate of car rental, becomes more efficient and accurate. The results of this research can be implemented in the form of a website-based geographic information system

Keywords: *Transportation, Dijkstra's Algorithm, Price, Geographic Information System, Website*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irfan Ikhwanda
NPM : 201810225142
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan Harga Tarif Truck Engkel Menggunakan Algoritma *Dijkstra*.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 19 Juli 2022
Yang Menyatakan



Irfan Ikhwanda
201810225142

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang disusun sebagai Salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan laporan, mendapat banyak sekali bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kepada Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat iman dan ihsan dalam melaksanakan magang kerja dan penyusunan laporan magang kerja.
2. Bapak Inspektur Jenderal Polisi Irjen Pol. (Purn) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Dr. Dra Tyastuti Sri Lestari, M.M.. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen pembimbing 1 penyusunan laporan Skripsi.
6. Dwi Budi Srisulistiwati, S.Kom, MM selaku dosen pembimbing 2 penyusunan laporan Skripsi.
7. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan dukungan, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan pada Program Studi Informatika yang selalu menghibur dan ceria apapun keadaannya. Selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan Skripsi.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Bekasi, 22 Juni 2022



Irfan ikhwanda
201810225142



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.3 Sistem informasi Geografis.....	8
2.4 Pengertian Sistem.....	8
2.5 Pengertian Informasi	8
2.6 Algoritma <i>Dijkstra</i>	9
2.7 Algoritma <i>Greedy</i>	12
2.8 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	12
2.9 <i>HTML</i>	15
2.10 <i>CSS</i>	16
2.11 <i>PHP</i>	16
2.12 <i>XAMPP</i>	16
2.13 <i>MySQL</i>	17

2.14	<i>Extreme Programming</i>	17
2.15	<i>Google Maps API</i>	18
2.16	Tarif.....	18
2.17	Harga.....	18
2.18	Transportasi.....	18
2.19	<i>CodeIgniter</i>	19
2.20	<i>Flowcart</i>	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1	Waktu dan tempat penelitian.....	22
3.2	Diagram Alir Penelitian	23
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.4	Analisis Sistem Berjalan	25
3.5	Analisi Permasalahan.....	26
3.6	Analisis Sistem Usulan	27
3.7	Metode Pengembangan Sistem	28
3.8	Analisis Kebutuhan.....	29
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	31
4.1	Perancangan Sistem	31
4.2	<i>Planning</i>	31
4.3	<i>Desaign</i> (Perancangan)	31
4.3	Perancangan Desain Antar Muka.....	46
4.4	Implementasi.....	51
4.5	Penerapan Algoritma	54
4.6.	<i>Testing</i>	57
BAB V	PENUTUP.....	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

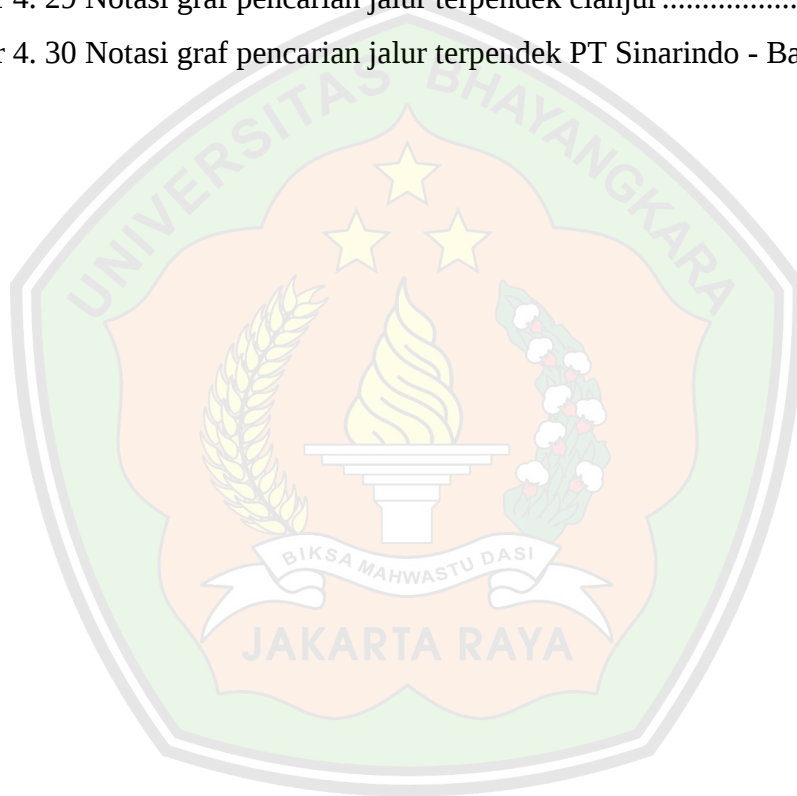
Tabel 2. 1 Reverensi Jurnal.....	6
Tabel 3. 1 Tabel Pertanyaan	25
Tabel 3. 2 Jawaban.....	25
Tabel 4. 1Scenario <i>Use case</i> Admin dan Pemilik Gundul Transport	33
Tabel 4. 2 Tabel Admin	45
Tabel 4. 3 Tabel Transaksi.....	46
Tabel 4. 4 Lintasan yang dilalui.....	54
Tabel 4. 5 Analisa Jalur Padurenan – Cianjur	55
Tabel 4. 6 Analisa Jalur PT sinarindo - Bandung Kota	56
Tabel 4. 7 Pengujian <i>Login</i>	57
Tabel 4. 8 <i>Form</i> Pemesanan	58
Tabel 4. 9 <i>Form Edit</i> Riwayat Order	59
Tabel 4. 10 Mencetak Laporan	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Flowcart Algoritma Dijkstra</i>	11
Gambar 2. 2 <i>Usecase Diagram</i>	13
Gambar 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	14
Gambar 2. 4 <i>Class Diagram</i>	15
Gambar 2. 5 <i>Sequence Diagram</i>	15
Gambar 2. 6 <i>flowcart diagram</i>	21
Gambar 3 1 Struktur Organisasi	22
Gambar 3 2 Diagram Alir penelitian	23
Gambar 3 3 Sistem Berjalan	26
Gambar 3. 4 <i>Extreme Programming</i>	28
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Melakukan Login</i>	34
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Membuka Dashboard</i>	35
Gambar 4. 4 <i>Activity Digram Membuka Profil Company</i>	36
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Melakukan pengisian form pengecekan harga dan pemesanan</i>	37
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Pengecekan riwayat Order</i>	38
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Membuat laporan</i>	39
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Menerima laporan</i>	40
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Melakukan Login</i>	41
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Memilih Dashboard</i>	41
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Memilih Profile Company</i>	42
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Pengecekan harga dan Pemesanan</i>	43
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Pengecekan Riwayat Orderan</i>	43
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram membuat laporan</i>	44
Gambar 4. 15 <i>Class Diagram</i>	45
Gambar 4. 16 Halaman <i>Login Admin</i>	47
Gambar 4. 17 Halaman Utama admin dan <i>Dashboard</i>	47
Gambar 4. 18 Halama <i>Profil Company</i>	48
Gambar 4. 19 Halaman <i>Form Pemesanan</i>	49

Gambar 4. 20 Riwayat Order	50
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Login Admin</i>	51
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Dashboard</i>	51
Gambar 4. 23 Tampilan <i>Profile Company</i>	52
Gambar 4. 24 Tampilan <i>Form Pemesanan</i>	52
Gambar 4. 25 Tampilan Riwayat Order.....	53
Gambar 4. 26 Tampilan Analisis <i>Dijkstra</i>	53
Gambar 4. 27 Notasi graf algoritma <i>Dijkstra</i>	54
Gambar 4. 28 <i>Google Maps</i> tujuan Padurenan - Cianjur.....	55
Gambar 4. 29 Notasi graf pencarian jalur terpendek cianjur	55
Gambar 4. 30 Notasi graf pencarian jalur terpendek PT Sinarindo - Bandung	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Lembar Plagiarisme
Lampiran II	Biodata Mahasiswa
Lampiran III	Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1
Lampiran IV	Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2
Lampiran V	Surat Rekomendasi Skripsi
Lampiran VI	Surat Keterangan Penelitian

