



**RANCANG BANGUN WEBSITE PENENTUAN RUTE
TERCEPAT UNTUK PENGIRIMAN BARANG PADA PT.X
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

LAPORAN SKRIPSI

Fachrurazy Atijani

4817040073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



**RANCANG BANGUN WEBSITE PENENTUAN RUTE
TERCEPAT UNTUK PENGIRIMAN BARANG PADA PT.X
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk Memperoleh
Diploma Empat Politeknik**

Fachrurazy Atijani

4817040073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertai ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama Mahasiswa : Fachrurazy Atijani

NIM : 4817040073

Tanggal : 16 Juli 2021

Tanda Tangan :



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Fachrurazy Atijani
NIM : 4817040073
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Website Penentuan Rute Tercepat Untuk Pengiriman Barang Pada PT.X Menggunakan Algoritma Dijkstra

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Hari Jumat, Tanggal 16, Bulan Juli, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**

Disahkan oleh

Pembimbing I : Ayres Pradiptyas, S.ST., M.M.

Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si,
M.T.Ph.D

Penguji II : Asep Taufik Muharram, S.Kom, M.Kom

Penguji III : Malisa Huzaifa S.Kom., M.T

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer,
Ketua

Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197802112009121003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Dan tidak lupa kita panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penelitian ini disusun sebagai satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sekiranya sangatlah amat mustahil penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan secara moral dan material;
2. Ayres Pradiptyas, S.ST., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran untuk mengarahkan juga membimbing penulis dalam penyusunan penelitian ini;
3. Teman-teman NAGA yang telah banyak membantu penulis dalam proses penelitian juga menghilangkan rasa penat;
4. Aminatu Sa'diah yang sudah membuat penulis menjadi kepikiran saat penyusunan skripsi ini sehingga membuat penulis termotivasi agar harus menyelesaikannya.

Akhir kata dengan sepuh hati, penulis pun sadar bahwa skripsi ini masih penuh dengan kekurangan dan keterbatasan. Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada segenap pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan dan beragam pengalaman selama proses penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi kemajuan pendidikan.

Depok, Juli 2021

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fachrurazy Atijani
NIM : 4817040073
Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer
Jurusan : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmunya, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Website Penentuan Rute Tercepat Untuk Pengiriman Barang Pada PT.X Menggunakan Algoritma Dijkstra

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 16 Juli 2021

Yang Menyatakan,

Fachrurazy Atijani



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

PT.X adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi barang kimia. pernyataan dari pemilik perusahaan ini menjelaskan bahwa dalam proses penentuan rute pengiriman barang masih meraba-raba sehingga setiap kali pengiriman barang, rute yang ditentukan masih berbeda-beda dengan pengiriman sebelumnya. Dalam penentuan rute pengiriman yang ditentukan masih melalui jalan yang kurang efektif dan perusahaan tidak mengetahui supir telah melewati jalur rute apa saja. Pada pembuatan sistem ini akan melakukan pembuatan Sistem Informasi online berbasis website yang mampu memberikan jalur rute terbaik untuk pengiriman barang pada PT.X. Sistem Informasi online yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel dengan Google Maps API. Pada sistem ini menggunakan algoritma Dijkstra, Dijkstra merupakan salah satu algoritma yang efektif untuk menentukan jalur terpendek dari satu lokasi ke lokasi lain. Pada pengujian hasil jarak tempuh antara hasil perhitungan aplikasi dan cara manual mendapatkan hasil yang sama sehingga dapat dikatakan valid. Perhitungan biaya bahan bakar antara hasil dari aplikasi dan hasil perusahaan mendapatkan perbandingan yang berbeda, biaya bahan bakar pada hasil aplikasi lebih besar dibandingkan dengan perusahaan dikarenakan jalur rute dari aplikasi melewati beberapa cabang terlebih dahulu sedangkan dengan perusahaan tidak melewati beberapa cabang terlebih dahulu sehingga jika menggunakan hasil jalur rute aplikasi maka perusahaan dapat mengirimkan barang sekaligus ke beberapa cabang.

Kata Kunci: *PHP, Laravel, Dijkstra, Google Maps API, Website*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

<i>LEMBAR PENGESAHAN</i>	<i>ii</i>
<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>iii</i>
<i>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI</i>	<i>iv</i>
<i>Abstrak</i>	<i>v</i>
<i>DAFTAR TABEL</i>	<i>viii</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	<i>ix</i>
<i>BAB I</i>	<i>1</i>
<i>PENDAHULUAN</i>	<i>1</i>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat Teoritis	3
1.4.3 Manfaat Praktis	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
<i>BAB II</i>	<i>4</i>
<i>TINJAUAN PUSTAKA</i>	<i>4</i>
2.1 Laravel.....	4
2.2 Google Maps API.....	4
2.3 Algoritma Dijkstra	4
2.4 Rapid Application Development (RAD).....	5



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5	PHP	7
2.6	Metode pengembangan sistem	7
BAB III		10
PERANCANGAN DAN REALISASI		10
3.1	Perancangan Sistem	10
3.1.1	Deskripsi program aplikasi	10
3.1.2	Flowchart Cara Kerja Aplikasi	11
3.1.3	Flowchart Penentuan Rute Tercepat	12
3.1.4	Metode Pengembangan Program Aplikasi.....	13
3.1.5	Rancangan Antar Muka.....	19
3.2	Realisasi Program.....	21
BAB IV		28
PEMBAHASAN		28
4.1	Pengujian.....	28
4.2	Evaluasi Hasil Pengujian.....	47
4.3	Analisis Perbandingan Hasil Perhitungan Dijkstra dan Saving Matrix	53
BAB V.....		55
KESIMPULAN.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		59
TRANSKIP WAWANCARA		60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1 Usulan Rute Pabrik Tanjung Priok	29
Tabel 4.2 Hasil Jarak Tempuh Aplikasi	37
Tabel 4.3 Hasil Jarak Tempuh Perusahaan	41
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Bahan Bakar Aplikasi	43
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Bahan Bakar Perusahaan	45
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Perhitungan Jarak Tempuh	47
Tabel 4.7 Perbandingan Biaya Bahan Bakar	49
Tabel 4.8 <i>Deriving Test Case</i>	51
Tabel 4.9 Hasil Jarak Tempuh dan Biaya Bahan Bakar Dijkstra	53
Tabel 4.10 Hasil Jarak Tempuh dan Biaya Bahan Bakar Saving Matrix	53





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Graph Algoritma Dijkstra.....	5
Gambar 2.2 Rapid Application Development.....	6
Gambar 3.1 Flowchart Cara Kerja Aplikasi.....	11
Gambar 3.2 Flowchart Penentuan Rute Tercepat	12
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	13
Gambar 3.4 Class Diagram Create Data Cabang.....	14
Gambar 3.5 Activity Diagram Edit Data Cabang	15
Gambar 3.6 Activity Diagram Hapus Data Cabang.....	16
Gambar 3.7 Activity Diagram Penentuan Rute.....	17
Gambar 3.8 Class Diagram	18
Gambar 3.9 <i>Mokup</i> Halaman Login.....	19
Gambar 3.10 <i>Mockup</i> Halaman Simulasi Penentuan Rute	20
Gambar 3.11 <i>Mockup</i> Halaman Data Cabang.....	21
Gambar 3.12 Halaman Data Cabang.....	22
Gambar 3.13 Halaman Penentuan Rute	23
Gambar 3.14 Graph Algoritma Dijkstra.....	24
Gambar 3.15 Script <i>PriorityQueue</i> Algoritma Dijkstra.....	25
Gambar 3.16 Script <i>Graph</i> Algoritma Dijkstra.....	26
Gambar 4.1 Graph Diagram.....	29



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan optimasi dalam pemilihan rute salah satunya dikenal dengan istilah Traveling Salesman Problem (TSP). TSP adalah suatu *problem*, seorang salesman harus mengunjungi semua kota, dan setiap kota hanya bisa berkunjung satu kali, kemudian dia harus kembali ke kampung halamannya. Masalah utama yang dihadapi TSP adalah bagaimana menemukan jalur terpendek untuk perjalanan penjual dengan biaya terendah. (Irfan, 2018) Bentuk nyata dari tipe permasalahan ini dapat dilihat pada perusahaan penyedia jasa logistik, yaitu pada layanan pengiriman barang. (Ahmadi & Jayawati, 2018).

Seperti yang dilakukan oleh PT.X, yang bergerak dibidang produksi barang kimia. pernyataan dari pemilik perusahaan ini menjelaskan bahwa dalam proses bisnis yang diterapkan hanya mengandalkan perangkat lunak seperti Microsoft Excel yang dipakai untuk mengelola data perusahaan salah satunya data pengiriman barang masih secara manual beserta catatan yang masih menggunakan kertas. Dalam proses penentuan rute pengiriman barang, PT.X masih meraba-raba sehingga setiap kali pengiriman barang, rute yang ditentukan masih berbeda-beda dengan pengiriman sebelumnya. Dalam penentuan rute pengiriman, PT.X ini mengeluhkan pada saat pengiriman rute yang ditentukan masih melalui jalan yang kurang efektif dan perusahaan tidak mengetahui supir telah melewati jalur rute apa saja.

Dengan kondisi tersebut, rentan sekali terjadi *human error* dan perusahaan membutuhkan sebuah aplikasi sistem informasi *online* untuk memperbaiki proses bisnis pada penentuan rute pengiriman barang sehingga dapat mengetahui jalur rute pengiriman sesuai dengan jarak yang ditentukan.

Berdasarkan uraian di atas, pada pembuatan sistem ini akan melakukan pembuatan Sistem Informasi online berbasis website yang mampu memberikan jalur rute terbaik



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

untuk pengiriman barang pada PT.X. Sistem Informasi *online* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *framework Laravel* dengan *Google Maps API*. Pada sistem ini menggunakan algoritma Dijkstra, Dijkstra merupakan salah satu algoritma yang efektif untuk menentukan jalur terpendek dari satu lokasi ke lokasi lain. Prinsip dari algoritma Dijkstra adalah menentukan dua lintasan yang paling kecil. (Pratama, et al., 2020).

Sistem informasi *online* berbasis *website* ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan rute tercepat untuk pengiriman barang berdasarkan rute yang ditentukan dari aplikasi yang telah dibuat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah bagaimana cara membangun aplikasi penentuan rute tercepat untuk pengiriman barang pada PT.X menggunakan algoritma Dijkstra dan *Google Maps API* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *framework Laravel*

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, berikut ini adalah batasan masalah dalam pembuatan sistem:

1. Sistem penentuan rute hanya akan dirancang berbasis *website*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam rancang bangun yang dibuat adalah *PHP* dan *framework Laravel*.
3. Menggunakan *Google Maps API* sebagai intergasi antara sistem yang dibuat.
4. Data jarak yang digunakan berdasarkan *Google Maps API*.
5. Rute yang ditentukan berdasarkan *vertex*.
6. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah Dijkstra.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan

Berikut adalah tujuan dan manfaat Rancang Bangun Website Penentuan Rute Tercepat Untuk Pengiriman Barang Pada PT.X Menggunakan Algoritma Dijkstra.

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Rancang Bangun Website Penentuan Rute Tercepat Untuk Pengiriman Barang Pada PT.X Menggunakan Algoritma Dijkstra.

1.4.2 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan penelitian awal mengenai rancang bangun website penentuan rute tercepat untuk pengiriman barang pada PT.X menggunakan algoritma Dijkstra agar dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem pemilihan rute terbaik perhitungan yang relevan terhadap jarak yang ditempuh sehingga membantu dalam mendapatkan informasi mengenai jalur rute pengiriman barang yang dilakukan oleh perusahaan.

1.5 Metode Penelitian

Perancangan untuk mengembangkan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan *Rapid application development (RAD)*. *Rapid application development* atau *rapid prototyping* adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang tergolong sebagai teknik inkremental (bertingkat). (Rahayu & Nugraha Nur, 2019)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT.X telah berhasil dibuat sebuah aplikasi penentuan rute tercepat pada pengiriman barang dengan mengimplemtasikan algortima Dijkstra, hasil penetilian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pengujian hasil jarak tempuh antara hasil perhitungan aplikasi dan cara manual mendapatkan hasil yang sama sehingga dapat dikatakan *valid*.
2. Perhitungan biaya bahan bakar antara hasil dari aplikasi dan hasil perusahaan mendapatkan perbandingan yang berbeda, biaya bahan bakar pada hasil aplikasi lebih besar dibandingkan dengan perusahaan dikarenakan jalur rute dari aplikasi melewati beberapa cabang terlebih dahulu sedangkan dengan perusahaan tidak melewati beberapa cabang terlebih dahulu sehingga jika menggunakan hasil jalur rute aplikasi maka perusahaan dapat mengirimkan barang sekaligus ke beberapa cabang.
3. Dalam pengujian *deriving test case* mendapatkan hasil *valid* untuk lima pengujian sehingga seluruh kasus aplikasi berjalan dengan baik tidak menimbulkan *error*.
4. Sistem ini sudah dapat memberikan usulan jalur rute terpendek dengan menggunakan algoritma Dijkstra.
5. Perbandingan jarak tempuh dan biaya bahan bakar antara algoritma Dijsktra dan metode Saving Matrix menghasilkan bahwa algoritma Dijsktra lebih kecil dalam hal jarak tempuh dan biaya bahan bakar. Pada hasil jarak tempuh algoritma Dijkstra rute yang didapatkan lebih banyak melewati beberapa cabang terlebih dahulu sedangkan metode Saving Matrix untuk mencapai titik akhir lebih sedikit melewati cabang terlebih dahulu.

5.2 Saran

Sistem pembuatan aplikasi pastinya akan terus dikembangkan menjadi lebih baik lagi dibandingkan sebelumnya, sehingga pembuatan aplikasi ini perlu penyempurnaan dan

penambahan. Maka dari itu ada beberapa saran dari penulis untuk pengembangan aplikasi selanjutnya:

1. Dapat menggunakan algoritma lain untuk membandingkan efisiensi dalam penentuan rute tercepat.
2. Membuat aplikasi sistem penentuan rute ini di berbeda *platform* contohnya pada aplikasi *mobile*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR PUSTAKA

- Adawadkar, K., 2017. Python Programming Applications and Future. *International Journal of Advance Engineering and Research Development*, Volume 4.
- Ahmad Ashril Rizal, L. P. I. K. F., 2020. Prototype Sistem Pemantauan Loker Dosen Fakultas Sains Dan Teknologi Menggunakan Raspberry Pi Dengan Notifikasi Email. *Jurnal WIDYA LAKSMI*, Volume 1.
- Ahmadi, B. & Jayawati, D., 2018. RANCANG BANGUN DECISION SUPPORT SYSTEM UNTUK PEMILIHAN RUTE PENGIRIMAN PAKET PADA PERUSAHAAN PENYEDIA JASA LOGISTIK. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, Volume I, p. 101.
- Fadila, R. R., Aprison, W. & Musril, H. A., 2019. Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas. *CSRID Journal*, Volume 11, p. 85.
- Galih, E. C. & Krisdiawan, R. A., 2018. IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA PADA APLIKASI WISATA KUNINGAN BERBASIS ANDROID. *JURNAL NUANSAS INFORMATIKA*, Volume 12, p. 12.
- Gandhi, R., 2018. *Towards Data Science*. [Online] Available at: <https://towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo-object-detection-algorithms-36d53571365e> [Accessed 20 06 2021].
- Irfan, M., 2018. Penyelesaian Travelling Salesman Problem (TSP) Menggunakan Algoritma Hill Climbing dan MATLAB. *Jurnal Matematika*, p. 13.
- Pradiptyas, A., Saputra, M. R. & Ismail, I. E., 2018. Aplikasi Penentuan Jalur Evakuasi dan Lokasi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Bogor Berbasis Web. *JURNAL MULTINETICS*, Volume 4, p. 50.
- Pratama, Z. et al., 2020. Penerapan Metode Dijkstra untuk Menentukan Jalur Lintasan Terpendek Kota Kisaran Menuju Objek Wisata Simalungun. *Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, Volume I, p. 68.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


- Putri, M. P. & Effendi, H., 2018. Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide “Waterfall Tour South Sumatera”. *Jurnal SISFOKOM*, p. 131.
- Rahayu & Nugraha Nur, G. H., 2019. IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING BERBASIS ODOO MODUL SALES DENGAN METODE RAD PADA PT XYZ. *Journal Industrial Services*, Volume VI, p. 52.
- Rizkey Wijayanto, F. P. F. A. B., 2020. Pembangunan Sistem Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume Volume 4 No 5, p. 1526.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

	<p>Fachrurazy Atijani</p> <p>Lahir di Bogor, 15 September 1998. Lulus SD Taman Rejeki pada tahun 2010, SMP IT Al-Madinah pada tahun 2013, dan SMAN 3 Cibinong pada tahun 2016. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta</p>
---	---

© Hak Cipta milli

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





TRANSKIP WAWANCARA

FORM WAWANCARA

Narasumber : Irman Muhammad Tampubolon
Waktu : 13:00 WIB
Tempat : PT. Nazar Aneka Warna

1. **Pertanyaan:** Apakah PT. Nazar Aneka Warna memiliki kendala pada saat melakukan pendistribusian sehingga membutuhkan aplikasi sistem informasi online?

Jawaban: Perusahaan ini belum memiliki aplikasi sistem informasi untuk menentukan rute distribusi. Saat ini untuk melakukan hal tersebut masih menggunakan Excel dan Google Maps.

2. **Pertanyaan:** Apa sajakah kendala yang dihadapi selama proses pengiriman barang di PT. Nazar Aneka Warna?

Jawaban: Data perincian pengiriman barang masih sering berubah-ubah seperti jarak saat pengiriman melalui cabang mana saja dan biaya bahan bakar masih berubah-ubah. Hal tersebut membuat perusahaan memiliki kendala dalam pengeluaran biaya untuk pengiriman barang.

3. **Pertanyaan:** Apakah dampak dari permasalahan tersebut?

Jawaban: Dampak kerugian yang timbul dari masalah tersebut adalah inkonsistensi biaya pengiriman yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah benar telah diajukan kepada pembimbing perusahaan, selaku Direktur dari PT. Nazar Aneka Warna pada hari Selasa 15 Juni 2021.

Direktur Perusahaan

(Irman Muhammad Tampubolon)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta