

**SISTEM INFORMASI RUTE TERDEKAT PENGIRIMAN
HEWAN SAPI DENGAN ALGORITMA *GREEDY* PADA
PT.RIGID MULTI BAREKATH DI SETU KABUPATEN
BEKASI**

SKRIPSI

Oleh :

Muhamad Adam Maghfira

201810225053



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Hewan Sapi
Dengan Algoritma *Greedy* Pada Pt.Rigid Multi Barekath
Nama Mahasiswa : Adam Maghfira
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225053
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2022

Bekasi, 24 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Hadi Kusuma S.Kom., M.Kom.

Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0421036602

NIDN : 0330067003

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Hewan Sapi
Dengan Algoritma Greedy Pada PT. Rigid Multi Barekath
Di Setu Kabupaten Bekasi.

Nama Mahasiswa : Muhamad Adam Maghfira

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225053

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2022

Bekasi, 30 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0430087003

Penguji I : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0311037107

Penguji II : Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0421036602

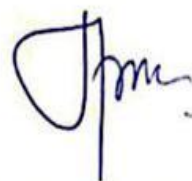
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.SI.

NIP. 2012486


Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM.

NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Adam Maghfira
NPM : 201810225053
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Hewan Sapi
Dengan Algoritma Greedy Pada PT.Rigid Multi Barekath Di
Setu Kabupaten Bekasi

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 mempertanggungjawabkan 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, 05 Februari 2023

Penulis



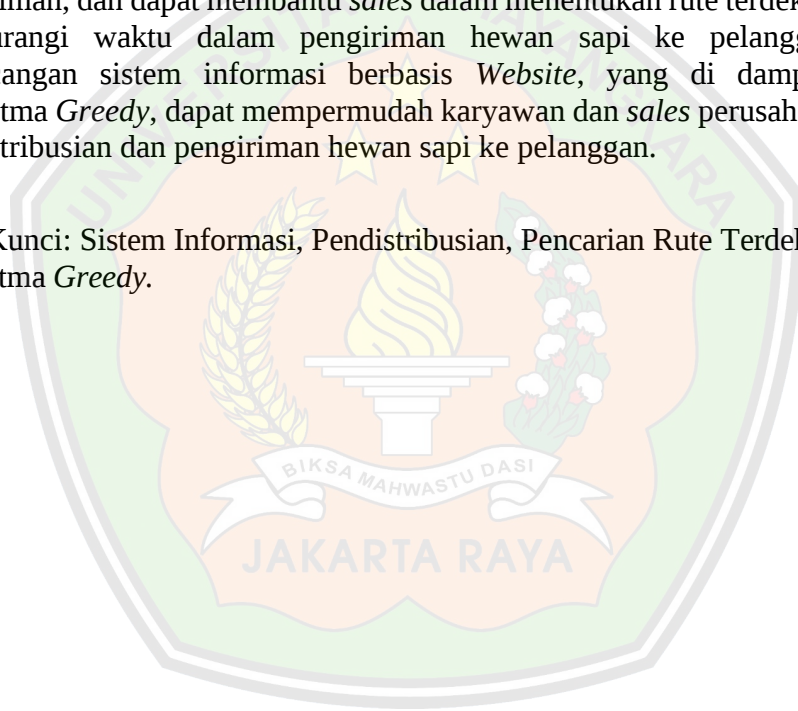
Muhamad Adam Maghfira

NPM. 201810225053

ABSTRAK

Muhamad Adam Maghfira. 201810225053. Penerapan Algoritma *Greedy* Pada Sistem Informasi Pengiriman Hewan Sapi di PT. Rigid Multi Barekath. PT. Rigid Multi Barekath adalah salah satu Peternakan Hewan Sapi di daerah Setu Kabupaten Bekasi. Dalam hal pendistribusian pengiriman ke pelanggan perusahaan masih konvensional, yang dimana *sales* pengantaran tidak dapat mengetahui rute pengiriman yang jelas, sehingga karyawan bebas memilih pelanggan yang mana terlebih dahulu untuk dikirimkan, dalam hal ini menyebabkan pengantaran barang ke pelanggan memakan waktu serta biaya. Dalam hal pendataan penjualan sapi yang dilakukan masih menggunakan buku catatan, yang memiliki resiko kekeliruan yang tinggi. Telah dirancang sebuah sistem informasi berbasis *Website* menggunakan *PHP Native*, di dampingi metode Algoritma *Greedy* untuk mencari rute terpendek, sedangkan untuk perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi ini dapat memudahkan aktivitas perusahaan dalam hal pengiriman, dan dapat membantu *sales* dalam menentukan rute terdekat yang dapat mengurangi waktu dalam pengiriman hewan sapi ke pelanggan. Dengan perancangan sistem informasi berbasis *Website*, yang di dampingi metode Algoritma *Greedy*, dapat mempermudah karyawan dan *sales* perusahaan dalam hal pendistribusian dan pengiriman hewan sapi ke pelanggan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pendistribusian, Pencarian Rute Terdekat, *Waterfall*, Algoritma *Greedy*.



ABSTRACT

Muhammad Adam Maghfira. 201810225053. *Application of Greedy Algorithm in Information System for Cattle Delivery at PT. Rigid Multi Barekath. PT. Rigid Multi Barekath is one of the cattle farms in the Setu area, Bekasi Regency. In terms of distribution of shipments to customers, the company is still conventional, where delivery sales cannot know a clear delivery route, so employees are free to choose which customer to send first, in this case causing delivery of goods to customers to take time and cost. In terms of data collection on cattle sales, the record book is still used, which has a high risk of error. A website-based information system has been designed using PHP Native, accompanied by the Greedy Algorithm method to find the shortest route, while the system design uses the waterfall method. This information system can facilitate the company's activities in terms of delivery, and can assist sales in determining the closest route that can reduce the time in sending cattle to customers. By designing a Website-based information system, which is accompanied by the Greedy Algorithm method, it can make it easier for employees and company sales to distribute and deliver cattle to customers.*

Keywords: *Information System, Distribution, Finding the Nearest Route, Waterfall, Greedy Algorithm.*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

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

Nama : Muhamad Adam Maghfira
NPM : 201810225053
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 RUTE TERDEKAT PENGIRIMAN HEWAN SAPI
DENGAN ALGORITMA *GREEDY* PADA PT RIGID MULTI BAREKATH DI
SETU KABUPATEN BEKASI.**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif 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.

Bekasi, 05 Februari 2023

Yang menyatakan,



Muhamad Adam Maghfira
201810225053

KANTAR PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya sehingga saya dapat menyelesaikan Penyusunan Skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah **"Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Hewan Sapi Dengan Algoritma Greedy Pada PT. Rigid Multi Barekath Di Setu Kabupaten Bekasi"**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dalam penyusunan Skripsi ini banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Ahmad Fathurozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dalam Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi II dalam Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Segenap dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
7. Kepada Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu memberikan masukan dan motivasi, khususnya teman-teman dari Fakultas Ilmu Komputer yang selalu mendukung dalam melaksanakan penulisan skripsi ini.

Penyusunan Skripsi ini, masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga Skripsi ini bermanfaat, baik bagi saya pribadi mau bagi orang lain yang membacanya.

Bekasi, 05 Februari 2023

Hormat saya



Muhamad Adam Maghfira

NPM: 201810225053



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KANTAR PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>State Of The Art</i>	6
2.2 Sistem Informasi.....	7
2.2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.2.2 Pengertian Informasi	7
	x

2.3 Rute Terdekat	8
2.4 Pengiriman Hewan Sapi	8
2.5 Algoritma <i>Greedy</i>	9
2.6 <i>Google Maps API (Application Programming Interface)</i>	11
2.7 <i>Travelling Salesman Problem (TSP)</i>	12
2.8 Diagram UML (Unfied Modeliling Langunge)	12
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	13
2.8.2 <i>Activity Diagram</i>	15
2.8.3 <i>Diagram Sequence</i>	16
2.8.4 <i>Class diagram</i>	17
2.9 <i>Xampp</i>	18
2.10 <i>PHP</i>	19
2.11 <i>MYSQL</i>	19
2.12 <i>Pengertian Waterfall</i>	19
2.14 <i>BlackBox Testing</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2 Desain Penelitian/Kerangka Pikir Penelitian	23
3.3 Metode Pengumpulan Data	24
3.3.1 <i>Observasi</i>	24
3.3.2 <i>Wawancara</i>	24
3.3.3 <i>Studi Pustaka</i>	24
3.4 Metode Analisis	25

3.4.1 Analisis Sistem Berjalan	25
3.4.2 Analisis Sistem Usulan	26
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem	27
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	29
4.1 Perancangan Sistem.....	29
4.2 Analisa Sistem	29
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	30
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	32
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	41
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	46
4.3 Desain	46
4.3.1 Perancangan <i>Database</i>	47
4.3.2 Perancangan Antarmuka	49
4.4 Implementasi	54
4.4.1 Halaman Admin <i>Login</i>	54
4.4.2 Halaman Admin <i>Dasboard</i>	54
4.4.3 Halaman Admin Administrator.....	55
4.4.4 Halaman Admin Menu <i>Sales</i>	55
4.4.5 Halaman Admin Menu Ternak	56
4.6.6 Halaman Admin Menu Pelanggan	56
4.4.7 Halaman Admin Menu Transaksi	57
4.4.8 Halaman Admin Proses <i>Greedy</i>	57
4.4.8 Halaman Admin <i>List Pengantaran</i>	58

4.4.9 Halaman <i>Sales Login</i>	58
4.4.10 Halaman <i>Sales Dashboard</i>	59
4.4.11 Halaman <i>Sales List & Rute</i>	59
4.4.12 Halaman <i>Sales Logout & Edit Password</i>	59
4.5 Implementasi Algoritma <i>Greedy</i>	60
4.5.1 Perhitungan Metode Algoritma <i>Greedy</i>	61
4.5.2 Perhitungan Manual Algoritma <i>Greedy</i>	62
4.5.3 Hasil Pengujian Algoritma <i>Greedy</i> Pencarian Rute Terpendek	67
4.6 Pengujian	71
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Grafik Penjualan Sapi	1
Gambar 2-1 <i>Graph</i> dari Titik A ke B.....	9
Gambar 2-2 <i>Graph</i> Sederhana dari Titik A ke B	10
Gambar 2-3 <i>Graph</i> Berarah dari Titik A ke B	10
Gambar 2-4 Diagram UML.....	12
Gambar 2-5 Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar 3-1 Lokasi PT.Rigid Multi Barekath Dalam <i>Google Maps</i>	22
Gambar 3-2 Kerangka Penelitian Sumber : Hasil Penelitian 2022	23
Gambar 3-3 Prosedur Sistem Berjalan Sumber : Hasil Penelitian 2022.....	25
Gambar 3-4 Analisis Sistem Usulan	26
Gambar 4-1 <i>Use Case Diagram</i> Admin dan Sales.....	30
Gambar 4-2 <i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i>	32
Gambar 4-3 <i>Activity Diagram</i> Admin Ternak	33
Gambar 4-4 Mengelola Data Pelanggan	34
Gambar 4-5 <i>Activity Diagram</i> Admin Menu Transaksi.....	35
Gambar 4-6 <i>Activity Diagram</i> Admin Proses <i>Greedy</i>	36
Gambar 4-7 <i>Activity Diagram</i> Sales List Pengantaran.....	37
Gambar 4-8 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Logout</i>	38
Gambar 4-9 <i>Activity Diagram</i> Sales Melakukan <i>Login</i>	38
Gambar 4-10 <i>Activity Diagram</i> Sales List Pengantaran.....	39
Gambar 4-11 <i>Activity Diagram</i> Sales Melakukan <i>Logout</i>	40
Gambar 4-12 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i>	41
Gambar 4-13 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Pelanggan.....	41
Gambar 4-14 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Transaksi	42
Gambar 4-15 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Laporan Transaksi	42
Gambar 4-16 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Laporan Pelanggan	43
Gambar 4-17 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mencari Rute Terpendek.....	43
Gambar 4-18 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Produk/Ternak	44

Gambar 4-19 <i>Sequence Diagram</i> Kurir Melakukan <i>Login</i>	44
Gambar 4-20 <i>Sequence Diagram</i> Kurir Mengelola Transaksi <i>Order</i>	45
Gambar 4-21 <i>Sequence Diagram</i> Kurir Mencari Rute Terpendek	45
Gambar 4-22 <i>Class diagram</i>	46
Gambar 4-23 Tampilan <i>Login Admin</i>	49
Gambar 4-24 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	50
Gambar 4-25 Tampilan Halaman <i>Sales</i>	50
Gambar 4-26 Tampilan Halaman Ternak	51
Gambar 4-27 Tampilan Halaman Pelanggan	51
Gambar 4-28 Tampilan Halaman Transaksi	52
Gambar 4-29 Tampilan Halaman Proses <i>Greedy</i>	52
Gambar 4-30 Tampilan Halaman <i>List Pengantaran</i>	53
Gambar 4-31 Tampilan Halaman <i>Sales</i>	53
Gambar 4-32 Halaman <i>Login Admin</i>	54
Gambar 4-33 Halaman Admin <i>Dashboard</i>	54
Gambar 4-34 Halaman Admin Administrator.....	55
Gambar 4-35 Halaman Admin Menu <i>Sales</i>	55
Gambar 4-36 Halaman Admin Menu Ternak	56
Gambar 4-37 Halaman Admin Menu Pelanggan.....	56
Gambar 4-38 Halaman Admin Menu Transaksi	57
Gambar 4-39 Halaman Admin Proses <i>Greedy</i>	57
Gambar 4-40 Halaman Admin <i>List Pengantaran</i>	58
Gambar 4-41 Halaman <i>Sales Login</i>	58
Gambar 4-42 Halaman <i>Sales Dashboard</i>	59
Gambar 4-43 Halaman <i>Sales List & Rute</i>	59
Gambar 4-44 Halaman <i>Sales Logout & Edit Password</i>	59
Gambar 4-45 Hasil Proses <i>Greedy</i> Pencarian Rute Terpendek	61
Gambar 4-46 Tampilan <i>Graph</i> Rute Pengantaran Barang Ke Pelanggan.....	61
Gambar 4-47 <i>Graph</i> Rute dari titik A ke titik B	62
Gambar 4-48 <i>Graph</i> Rute dari titik B ke titik C	63
	xv

Gambar 4-49 <i>Graph</i> Rute dari titik C ke titik D	63
Gambar 4-50 <i>Graph</i> Rute dari titik D ke titik E	64
Gambar 4-51 <i>Graph</i> Rute dari titik E ke titik F	64
Gambar 4-52 <i>Graph</i> Rute dari titik F ke titik G.....	65
Gambar 4-53 <i>Graph</i> Rute dari titik G ke titik H.....	65
Gambar 4-54 <i>Graph</i> Rute dari titik H ke titik I/A	66
Gambar 4-55 Rute dari titik A ke titik B	67
Gambar 4-56 Rute dari titik B ke titik C.....	67
Gambar 4-57 Rute dari titik C ke titik D	68
Gambar 4-58 Rute dari titik D ke titik E.....	68
Gambar 4-59 Rute dari titik E ke titik F	69
Gambar 4-60 Rute dari titik F ke titik G	69
Gambar 4-61 Rute dari titik G ke titik H	70
Gambar 4-62 Rute dari titik H ke titik I.....	70
Gambar 4-63 Rekapitulasi Pengantaran <i>Sales</i>	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>State Of The Art</i>	6
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	14
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.5 Simbol <i>Class diagram</i>	18
Tabel 4.1 Deskripsi Aktor Dalam <i>Use Case Diagram</i> Admin dan Sales	31
Tabel 4.2 Deskripsi Aktivitas Admin dan Kurir	31
Tabel 4.3 Tabel User	47
Tabel 4.4 Tabel Sales	47
Tabel 4.5 Tabel Transaksi	48
Tabel 4.6 Tabel <i>List_antar</i>	48
Tabel 4.7 Tabel Ternak	48
Tabel 4.8 Tabel Pelanggan.....	49
Tabel 4.9 Pelanggan	60
Tabel 4.10 Tabel Pengujian.....	71