

**Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang
Cosmetics Dengan Algoritma *Greedy* Pada Salon Axx Nail Art**

Grand Jayamulya Di Kabupaten Bekasi

SKRIPSI

Oleh:

Roberto Bangun Octavando Hutapea

201810225051



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas akhir : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang
: *Cosmetics Dengan Algoritma Greedy Pada Salon Axxh Nail Art Grand Jayamulya Di Kabupaten Bekasi*

Nama Mahasiswa : Roberto Bangun Octavando Hutapea

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225051

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Juli 2025

Jakarta, 29 Juli 2025

Pembimbing I

Ir. Muhammad Khaerudin, M. Kom.
0413066604

Pembimbing II

Dwi Swasono Rachmad, S.T., M.M.S.I.
0315039002

MENYETUJUI,

Ketua Program Studi

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
2012486

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang
: *Cosmetics* Dengan Algoritma *Greedy* Pada Salon
Axx Nail Art Grand Jayamulya Di Kabupaten
Bekasi
Nama Mahasiswa : Roberto Bangun Octavando Hutapea
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225051
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Juli 2025

Jakarta, 29 Juli 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : M. Hadi Prayitno, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0430087003

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

Penguji II : Ir. Muhammad Khaerudin, M. Kom.
NIDN : 0413066604

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Robertus Suraji, M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Roberto Bangun Octavando Hutapea
NPM : 201810225051
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang
Cosmetics Dengan Algoritma *Greedy* Pada Salon Axx
Nail Art Grand Jayamulya Di 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, 04 Agustus 2025



Roberto Bangun Octavando Hutapea
NPM. 201810225051

ABSTRAK

Roberto Bangun Octavando Hutapea. 201810225051. Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang *Cosmetics* Dengan Algoritma *Greedy* Pada Salon Axx Nail Art Grand Jayamulya Di Kabupaten Bekasi.

Sistem pengiriman barang di sektor bisnis kecantikan, khususnya di Salon Axx Nail Art Grand Jayamulya, Kabupaten Bekasi, menghadapi berbagai tantangan terkait dengan efisiensi pengiriman barang kosmetik. Ketidakefisienan dalam penentuan rute pengiriman menyebabkan pemborosan waktu dan biaya, serta berdampak pada kualitas pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi yang dapat mengoptimalkan rute pengiriman barang menggunakan algoritma *Greedy*. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam menentukan rute pengiriman terpendek dengan waktu dan biaya minimal, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional salon. Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah pendekatan sistem informasi berbasis web dengan penerapan algoritma *greedy* pada pengelolaan rute pengiriman. Sistem ini memungkinkan perencanaan rute pengiriman barang kosmetik dari distributor atau gudang ke salon dengan meminimalkan jarak tempuh dan waktu pengiriman. Selain itu, sistem ini juga menyediakan fitur pelacakan pengiriman secara real-time, yang dapat diakses oleh pelanggan untuk memastikan ketepatan waktu pengiriman.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma *greedy* dalam sistem informasi dapat mengurangi biaya logistik dan meningkatkan efisiensi pengiriman barang. Sistem ini juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengiriman yang lebih tepat waktu dan transparan. Dengan demikian, sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja operasional dan daya saing Salon Axx Nail Art Grand Jayamulya, serta memberikan solusi yang lebih efisien dalam pengelolaan pengiriman barang kosmetik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Rute Terdekat, Pengiriman Barang, Algoritma *Greedy*, Salon Axx Nail Art, Kabupaten Bekasi.

ABSTRACT

Roberto Bangun Octavando Hutapea. 201810225051. *Information System for the Shortest Route for Cosmetic Goods Delivery with the Greedy Algorithm at the Axh Nail Art Grand Jayamulya Salon in Bekasi Regency.*

The goods delivery system in the beauty business sector, especially at the Axh Nail Art Grand Jayamulya Salon, Bekasi Regency, faces various challenges related to the efficiency of cosmetic goods delivery. Inefficiency in determining the delivery route causes wastage of time and costs, and has an impact on the quality of service to customers. Therefore, this study aims to design an information system that can optimize the goods delivery route using the Greedy algorithm. This algorithm was chosen because of its ability to determine the shortest delivery route with minimal time and cost, which is expected to increase the operational efficiency of the salon. The research method used in the development of this system is a web-based information system approach with the application of the greedy algorithm to the management of delivery routes. This system allows planning of cosmetic goods delivery routes from distributors or warehouses to salons by minimizing distance and delivery time. In addition, this system also provides a real-time delivery tracking feature, which can be accessed by customers to ensure timely delivery.

The results of this study indicate that the application of greedy algorithms in information systems can reduce logistics costs and increase the efficiency of goods delivery. This system can also increase customer satisfaction through more timely and transparent delivery. Thus, this information system is expected to provide a positive contribution in improving the operational performance and competitiveness of Axh Nail Art Grand Jayamulya Salon, as well as providing more efficient solutions in managing cosmetic goods delivery.

Keywords: *Information System, Nearest Route, Goods Delivery, Greedy Algorithm, Axh Nail Art Salon, Bekasi Regency.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Roberto Bangun Octavando Hutapea
NPM : 201810225051
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 Barang Cosmetics Dengan Algoritma Greedy Pada Salon Axx Nail Art Grand Jayamulya Di Kabupaten Bekasi

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 Tanggal
: 03
Februari 2025
Yang Menyatakan



Roberto Bangun Octavando Hutapea
NPM. 201810225051

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya yang telah melimpahkan berkat dan kekuatan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini merupakan hasil dari upaya penelitian dan pengembangan yang dilakukan selama beberapa waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi yang penulis jalani, yaitu Ilmu Komputer (Informatika). Skripsi ini berjudul " Sistem Informasi Rute Terdekat Pengiriman Barang *Cosmetics* Dengan Algoritma *Greedy* Pada Salon Axx Nail Art Grand Jayamulya Di Kabupaten Bekasi"

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D. Crim (HC) Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Kepada Bapak Ir. Muhammad Khaerudin, M. Kom. Selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, motivasi, serta saran, dan kritik yang membangun selama proses penulisan skripsi ini.

5. Bapak Dwi Swasono Rachmad, S.T., M.M.S.I. Selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan.
6. Kepada isteri dan anak tercinta yang telah memberikan semangat, serta dukungan moral dan materil sehingga dapat menyelesaikan kuliah ini.
7. Kepada Seluruh jajaran Dosen di fakultas ilmu komputer Universitas Bhayangkara Jakarta raya yang telah mengajarkan banyak hal.
8. Kepada teman-teman Seperjuangan penulis yang telah berjuang bersama.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan Namanya tidak dapat saya sebut satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan motivasinya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dari pembaca skripsi ini sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan penelitian di masa depan.

Bekasi, 03 Febuari 2025



Roberto Bangun Octavando Hutapea
201810225051

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 Sistem Informasi	8
2.2.1 Pengertian Sistem	9
2.2.1 Pengertian Informasi.....	9
2.3 Rute Terdekat.....	9
2.4 Nail Polish	10
2.5 Algoritma Greedy	11
2.6 <i>Google Maps API (Application Programming Interface)</i>	14

2.7	Diagram UML (Unfied Modeliling Langunge)	14
2.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	15
2.7.2	<i>Activity Diagram</i>	17
2.7.3	<i>Diagram Sequence</i>	18
2.7.4	<i>Class Diagram</i>	20
2.8	<i>Xampp</i>	21
2.9	<i>PHP</i>	22
2.10	<i>MYSQL</i>	22
2.11	<i>Waterfall</i>	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Objek Penelitian.....	25
3.2	Subjek Penelitian	26
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3	Kerangka Penelitian.....	27
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.5	Metode Analisis	29
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan.....	29
3.4.2	Analisis Sistem Usulan	31
3.4.3	Analisis Penerapan Algoritma Greedy.....	32
3.4.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Perancangan Sistem.....	36
4.2	Analisis Sistem	36
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	37
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	45
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	49
4.3	Desain	50
4.3.1	Perancangan Database	50
4.3.2	Perancangan Antarmuka	52
4.4	Implementasi.....	56
4.4.1	Halaman Admin Login.....	56
4.4.2	Halaman Admin Dashboard.....	57
4.4.3	Halaman Data Produk.....	57

4.4.4	Halaman Admin Menu Pelanggan	58
4.4.5	Halaman Admin Menu Transaksi	58
4.4.6	Halaman Admin Rute Pengantaran Sales	59
4.4.7	Halaman Admin Menu List Pengantaran Sales	59
4.5	Implementasi <i>Algoritma Greedy</i>	60
4.6	Hasil Pengujian Algoritma Greedy Pencarian Rute Terdekat.....	64
BAB V PENUTUP		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 4.1 Tabel Admin	50
Tabel 4.2 Tabel <i>Sales</i>	50
Tabel 4.3 Tabel Transaksi	51
Tabel 4.4 Tabel <i>List</i> antar	51
Tabel 4.5 Tabel Produk	52
Tabel 4.6 Tabel Pelanggan	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Salon Axx Nail Art Grand Jaya Mulya	26
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	27
Gambar 3. 3 Prosedur Sistem Berjalan.....	30
Gambar 3. 4 Prosedur Sistem Usulan	31
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Admin, Pelanggan dan Kurir.....	37
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Admin Login.....	38
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Admin mengelola master data produk Salon.....	39
Gambar 4. 4 Mengelola Master Data Pelanggan	40
Gambar 4. 5 Mengelola Master Data Sales	41
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Admin Menu Transaksi	42
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Admin Proses Greedy.....	43
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Sales List Pengantaran	44
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Admin Logout.....	45
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Login.....	45
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Login.....	46
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Transaksi.....	46
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Laporan produk.....	47
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Laporan Pelanggan....	47
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mencari Rute Terpendek	48
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Produk Salon.....	48
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Kurir Melakukan Login.....	49
Gambar 4. 18 <i>Class diagram</i>	49
Gambar 4. 19 Tampilan Login Admin	53

Gambar 4. 20 Tampilan Halaman <i>Sales</i>	53
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman <i>Produk</i>	54
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman <i>Pelanggan</i>	54
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Transaksi.....	55
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Proses <i>greedy</i>	55
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman <i>List Pengantaran</i>	56
Gambar 4. 26 Halaman <i>Login Admin</i>	56
Gambar 4. 27 Halaman Admin <i>Dashboard</i>	57
Gambar 4. 28 Halaman Admin Menu Produk	57
Gambar 4. 29 Halaman Admin Menu Pelanggan	58
Gambar 4. 30 Halaman Admin Menu Transaksi	58
Gambar 4. 31 Halaman Admin Menu Rute Pengantaran Sales	59
Gambar 4. 32 Halaman Admin Menu List Pengantaran Sales	59
Gambar 4. 33 Hasil Rute Graph Greedy.....	60
Gambar 4. 34 Perhitungan A → B.....	61
Gambar 4. 35 Perhitungan B → C	61
Gambar 4. 36 Perhitungan C → D	62
Gambar 4. 37 Perhitungan D → E	62
Gambar 4. 38 Perhitungan E → F	63
Gambar 4. 39 Perhitungan F → G.....	63
Gambar 4. 40 Petunjuk Rute A-B.....	64
Gambar 4. 41 Petunjuk Rute C-D.....	64
Gambar 4. 42 Petunjuk Rute E-G.....	65