



OPTIMALISASI RUTE DISTRIBUSI ROTI MENGGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* DI PT. DINAMIKA CITRA RASA (HOLLAND BAKERY)

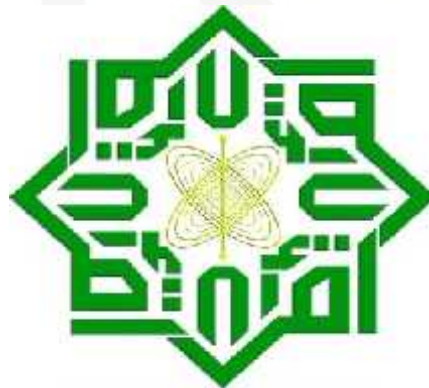
TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Industri

OLEH

IMZAR HABIBIE

11052102312



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2016

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

OPTIMALISASI RUTE DISTRIBUSI ROTI MENGGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* DI PT. DINAMIKA CITRA RASA (HOLLAND BAKERY)

TUGAS AKHIR

Oleh:

IMZAR HABIBIE
11052102312

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 22 Januari 2016

Pekanbaru, 22 Januari 2016
Mengesahkan,

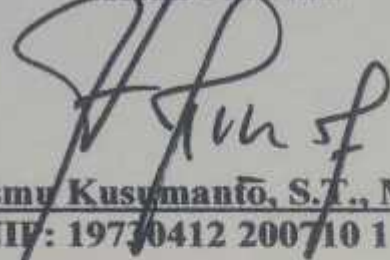
Dekan



Dr. Hartono, M.Pd.

NIP: 19640301 199203 1 003

Ketua Jurusan



Ismu Kusumanto, S.T., M.T.

NIP: 19730412 200710 1 002

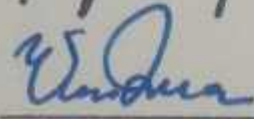
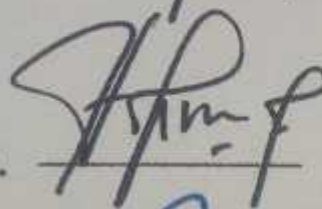
DEWAN PENGUJI :

Ketua : Ismu Kusumanto, S.T., M.T.

Sekretaris : Misra Hartati, S.T., M.T.

Anggota I : Vera Devani, S.T., M.Sc.

Anggota II : Muhammad Nur, S.T., M.Si.



OPTIMALISASI RUTE DISTRIBUSI ROTI MENGGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* DI PT. DINAMIKA CITRA RASA (HOLLAND BAKERY)

Oleh:

Imzar Habibie
11052102312

Tanggal Sidang: 22 Januari 2016
Tanggal Wisuda: Periode Februari 2016

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

PT. Dinamika Citra Rasa (Holland Bakery) mengetahui benar dampak besar yang ditimbulkan akibat keterlambatan pada saat pendistribusian roti. Selain kerugian materi, nama baik dari perusahaan juga akan tercemar dengan adanya keterlambatan pendistribusian. Holland Bakery yang memiliki counter sebanyak 13 titik di Pekanbaru tersebar diberbagai daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan urutan rute dengan total jarak tempuh terpendek pada saat pendistribusian dan mengetahui jumlah kendaraan sewa yang optimal sesuai *deadline*. Metode *Nearest Neighbour* untuk VRP ini adalah dimulai dari node (titik) manapun, kunjungi node terdekat yang belum dikunjungi, kemudian kembali ke node awal ketika semua node telah dikunjungi, metode *Nearest Neighbour* dapat menghasilkan sebuah jalur ongkos yang dapat berubah-ubah setiap waktu sama dengan hasil optimumnya. Dalam penelitian ini Holland Bakery hasil komputasi menunjukkan bahwa ada 3 kendaraan yang dibutuhkan untuk mengirimkan roti ke 13 counter dengan rute masing-masing kendaraan dengan waktu yang telah ditentukan.

Kata kunci : *Nearest Neighbour*, Penentuan Rute Distribusi, dan *Vehicle Routing Problem*.



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.,

Al-hamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Junjungan Alam Rasullullah Muhammad SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul ” Optimalisasi Rute Distribusi Roti Menggunakan Metode *Nearest Neighbour* Di PT. Dinamika Citra Rasa (Holland Bakery)” sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana Strata I di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yang teristimewa kepada Ibunda penulis, Ibunda Rahayu Yusuf, Paman Irhas Pradinata Yusuf, Tante Metra Friati, dan spesial untuk sayang Nadya Nela Rosa yang telah banyak membantu dan memberi dukungan serta keluarga yang selalu berdoa untuk kesuksesan serta memberikan dorongan dan motivasi yang tiada hentinya.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Ismu Kusumanto, ST, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Tengku Nurainun, ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Muhammad Nur, S.T., M.Si. sebagai Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T. sebagai pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

memberikan petunjuk yang berguna dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Terima kasih Ibu.

7. Bapak Iwan Setiawan dan Darmadi selaku Operasional Manager PT. Dinamika Citra Rasa (Holland Bakery), yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melaksanakan Tugas Akhir di perusahaan tersebut.
8. Serta saudara-saudara Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Seperjuangan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga turut memberikan dorongan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Salam Hebat buat Teknik Industri.

Penulis menyadari bahwa tiada kesempurnaan hakiki dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, yang ada hanyalah upaya untuk mendekati kesempurnaan tersebut. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima segala saran serta kritik yang bersifat membangun, agar lebih baik dimasa yang akan datang.

Harapan penulis, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis sendiri khususnya, serta memberikan hikmah dan ide bagi pembaca pada umumnya. Amin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 22 Januari 2016

Imzar Habibie



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR RUMUS	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-6
1.3 Tujuan Penelitian	I-6
1.4 Batasan Masalah.....	I-6
1.5 Manfaat Penelitian	I-7
1.6 Posisi Penelitian	I-7
1.7 Sistematika Penulisan	I-8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perencanaan Teknis.....	II-1
2.2 Analisis Lokasi.....	II-2
2.3 Pendekatan Metode Transportasi untuk Lokasi dan Alokasi.....	II-2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2.4	Penentuan Kapasitas.....	II-3
2.5	Perencanaan Distribusi.....	II-4
2.5.1	Sistem Distribusi Banyak Eselon	II-4
2.5.2	Sistem <i>Pull and Push</i>	II-7
2.6	Perencanaan Kebutuhan Distribusi	II-8
2.7	Alokasi Antar Pusat Distribusi.....	II-9
2.8	<i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP).....	II-9
2.9	Jenis-jenis VRP	II-11
2.10	Formulasi VRP	II-12
2.11	Solusi untuk variasi VRP	II-13
2.11.1	<i>Capacitated VRP</i> (CVRP)	II-13
2.11.2	<i>VRP with Time Windows</i> (VRPTW).....	II-13
2.11.3	<i>Multiple Depot VRP</i> (MDVRP).....	II-14
2.11.4	<i>VRP with Pick-Up and Delivering</i> (VRPPD).....	II-15
2.11.5	<i>Split Delivery VRP</i> (SDVRP)	II-16
2.11.6	<i>Stochastic VRP</i> (SVRP).....	II-16
2.11.7	<i>Periodic VRP</i>	II-17
2.12	Penggunaan Kombinatorial Dalam VRP	II-17
2.13	Cara Lain Menyelesaikan VRP.....	II-18
2.14	<i>Nearest Neighbour</i>	II-18
2.14.1	Mengidentifikasi Matrik Jarak	II-19
2.14.2	<i>Visual Basic for Application</i>	II-19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan.....	III-2
3.2	Identifikasi Masalah	III-2
3.3	Perumusan Masalah	III-3
3.4	Menetapkan Tujuan Penelitian	III-3
3.5	Pengumpulan Data	III-3
3.6	Pengolahan Data.....	III-4
3.7	Analisa Data.....	III-5

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3.8	Kesimpulan dan Saran.....	III-6
-----	---------------------------	-------

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1	Sejarah Holland Bakery	IV-1
4.1.2	Profil Perusahaan.....	IV-2
4.1.2.1	Profil.....	IV-2
4.1.2.2	Pengelola	IV-2
4.1.2.3	Harga dan Produk Holland Bakery	IV-2
4.1.3	Visi dan Misi	IV-5
4.1.4	Struktur Organisasi.....	IV-5
4.1.5	Jumlah Permintaan	IV-6
4.1.6	Data Titik Koordinat dan Jumlah Counter	IV-7
4.1.7	Data Kondisi Pendistribusian Roti Holland Bakery.....	IV-7
4.2	Pengolahan Data.....	IV-12
4.2.1	Mengidentifikasi Matrik Jarak dengan Perhitungan Manual	IV-12
4.2.2	Mengidentifikasi Matrik Jarak, Menentukan Kendaraan dari Depot ke Counter dan Menentukan Rute Masing-Masing Kendaraan Menggunakan <i>software</i> VBA	IV-16

BAB V ANALISA

5.1	Analisa Mengidentifikasi Matrik Jarak dengan Perhitungan Manual	V-1
5.2	Analisa Mengidentifikasi Matrik Jarak dengan Menggunakan <i>software</i> VBA.....	V-1
5.3	Analisa Mengalokasikan Counter ke Kendaraan dan Waktu Pengiriman.....	V-2
5.4	Analisa Menentukan Rute Kendaraan.....	V-4

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran.....	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

