

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) MENENTUKAN
DISTRIBUSI BARANG MENGGUNAKAN METODE *VOGEL*
(Studi Kasus: PT.Tri Insani Bina Karya Riau)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh

MARADONA

10951008116



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2014

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK)
MENENTUKAN DISTRIBUSI BARANG
MENGUNAKAN METODE VOGEL**

TUGAS AKHIR

oleh

MARADONA
10951008116

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di Pekanbaru, pada tanggal 25 Maret 2014

Pekanbaru, 25 Maret 2014

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

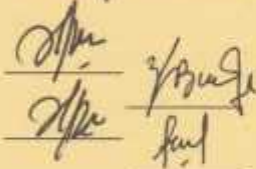
Dekan


Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si
NIP. 19601125 198503 2 002


Elin Haerini, S.T, M.Kom
NIP. 19810523 200710 2 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Okfalisa, S.T, M.Sc
Sekretaris : Elvia Budianita, S.T, M.Cs
Penguji I : Dr. Okfalisa, S.T, M.Sc
Penguji II : Lola Oktavia, S.S.T, M.T.I



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) MENENTUKAN
DISTRIBUSI BARANG MENGGUNAKAN METODE *VOGEL*
(STUDI KASUS: PT.TRI INSANI BINA KARYA RIAU)**

MARADONA

10951008116

Tanggal Sidang : 25 Maret 2014

Periode Wisuda : Juni 2014

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Bagian pengiriman melakukan pengaturan distribusi barang dari sumber-sumber yang menyediakan barang yang sama ke tempat-tempat yang membutuhkan secara optimal agar semua kebutuhan terpenuhi tetapi dengan biaya yang seminimum mungkin. Proses pengaturan distribusi barang dilakukan secara acak dengan penghitungan manual, permasalahan muncul dalam mendistribusikan barang dari sumber ke semua tujuan terpenuhi tetapi dengan biaya yang seminimum mungkin di akibatkan letak geografis atau jarak yang berbeda sehingga hasil total biaya keseluruhan pendistribusian masih belum optimal. Ketidaktepatan dalam menentukan pendistribusian barang akan berdampak pada hasil keputusan yang diberikan kurang tepat. Permasalahan diatas dapat diperbaiki dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *vogel* untuk penyelesaian fisibel awal dan metode *modi* untuk pengujian optimalitas. Apabila data distribusi yang diuji menggunakan metode *modi* bernilai $C_{ij} - U_i - V_j \leq 0$ maka data tersebut telah optimal dan barang siap dikirimkan. Hasil penelitian berdasarkan 10 sampel data observasi menunjukkan bahwa 8 data bernilai optimal (80%) dan 2 data mengalami revisi tabel (20%), hal ini berarti 80% total biaya distribusi barang lebih minimum menggunakan metode *vogel* dan *modi* dibandingkan secara acak.

Kata Kunci: *Modi*, SPK, *Vogel*.

**DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) DETERMINING THE
DISTRIBUTION OF GOODS USING VOGEL
(CASE STUDY : PT.TRI INSANI BINA KARYA RIAU)**

MARADONA

10951008116

Date Of Final Exam : 25 March 2014

Graduation Ceremony Period : Juny 2014

Informatics Engineering Department

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Part delivery of the goods distribution make arrangements sources that provide the same goods to places that require optimally so that all needs are met, but with minimum cost. The process of managing the distribution of goods is done randomly with manual counting, problems arise in distributing goods from the source to all the goals are met, but with minimum cost in resulting geographic location or different distances so that the total cost of the overall distribution is still not optimal. Inaccuracy in determining the distribution of goods will have an impact on the outcome of the decision is given less precise. Above problems can be remedied by building a decision support system (DSS) by applying the method of vogel feasible for early completion and modi method for testing optimality. If data distribution was tested using the method of modi-value $C_{ij} - U_i - V_j = 0$ then the data has been optimized and the goods ready to ship. The results based on a sample of 10 observations showed that the optimal value data 8 (80%) and 2 data were revised table (20%), this means that 80% of the total cost over the minimum distribution using the method of vogel and modi than randomly.

Keywords : *DSS, Modi, Vogel.*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat serta pengikut setianya hingga akhir zaman. Amin

Alhamdulillah dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) MENENTUKAN DISTRIBUSI BARANG MENGGUNAKAN METODE VOGEL** (Studi Kasus : PT.Tri Insani Bina Karya Riau) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Keberhasilan penulisan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan partisipasi berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Munzir Hitami selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dra. Hj. Yenita Morina. M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Elin Haerani, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Lestari Handayani, ST, M.Kom selaku Penasehat Akademis.
5. Elvia Budianita, ST, M.Cs selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta saran yang sangat berharga kepada penulis dalam penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.

6. Dr.Okfalisa, ST, MSc selaku penguji I Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan dan saran kepada penulis dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Lola Oktavia, S.ST, M.T.I selaku penguji II yang telah memberikan pengarahan serta saran kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. M. Affandes, ST, M.T selaku Koordinator tugas akhir Jurusan Teknik Informatika.
9. Seluruh dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi khususnya pada Jurusan Teknik Informatika. Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan.
10. Drs.H.Martius, MM, MH selaku Direktur Utama PT.Tri Insani Bina Karya Riau yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.
11. Ardiansyah, SE selaku Kepala Bagian Pengiriman di PT.Tri Insani Bina Karya Riau yang telah banyak memberikan masukan serta memberikan informasi untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.
12. Ayahanda dan ibu tercinta Alm.Purn.Ibrahim.S dan Syamsidar yang telah memberikan pesan –pesan dan do'a yang sangat bermanfaat bagi kehidupan penulis di saat akhir hayatnya, sehingga memberikan motivasi yang sangat besar dalam penyelesaian laporan penelitian ini.
13. Rekan-rekan Madcom Indonesia, ICS *Comunnity* yang telah memberikan masukan, bimbingan, pengarahan, saran serta ilmunya yang sangat berharga dalam penyelesaian laporan penelitian ini.
14. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika angkatan 2009 khususnya TIF D dan semua pihak terkait yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Pekanbaru, 25 Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KELAYAKAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR ISTILAH	xx
DAFTAR SIMBOL.....	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-8
1.3 Batasan Masalah.....	I-8
1.4 Tujuan Pembahasan	I-8
1.5 Sistematika Penulisan	I-9
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Konsep Dasar Sistem	II-1
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (<i>Decision Support Sistem</i>).....	II-2

2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	II-2
2.2.2 Karakteristik dan Nilai Guna	II-3
2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan	II-4
2.2.4 Jenis Keputusan	II-5
2.2.5 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	II-5
2.2.5.1 Subsistem Menegemen Data.....	II-5
2.2.5.2 Subsistem Menegemen Model.....	II-6
2.2.5.3 Subsistem Menegemen Dialog	II-6
2.2.5.1 Subsistem Menegemen Data.....	II-5
2.2.6 Langkah-Langkah Pembangunan SPK	II-7
2.3 Metode Transportasi	II-9
2.3.1 Model Permasalahan Transportasi	II-10
2.4 <i>Vogel Approximation Method</i> (VAM)	II-11
2.4.1 Langkah-Langkah Metode <i>Vogel</i>	II-11
2.5 <i>Modified Distribution Method</i> (MODI).....	II-14
2.6 Merevisi Tabel.....	II-16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Perumusan Masalah	III-2
3.2 Pengumpulan Data	III-2
3.3 Analisa Sistem	III-2
3.3.1 Analisa Sistem lama	III-3
3.3.2 Analisa Sistem Baru	III-3
3.4 Perancangan Perangkat Lunak	III-4
3.5 Implementasi dan Pengujian Sistem	III-4
3.5.1 Implementasi	III-4
3.5.2 Pengujian Sistem	III-4
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	III-5
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	IV-1
4.1 Analisa Sistem Lama.....	IV-1
4.2 Analisa Sistem Baru	IV-2
4.2.1 Analisa Sub Sistem Data	IV-3

4.2.2 Analisa Sub Sistem Model	IV-4
4.2.3 Simulasi Pemodelan (Contoh Kasus).....	IV-5
4.2.3.1 Tahapan <i>Vogel</i>	IV-5
4.2.3.1 Tahapan <i>Modi</i>	IV-13
4.2.3.3 Tahapan Merevisi Tabel	IV-16
4.2.4 Analisa Sub Sistem Dialog.....	IV-17
4.3 Perancangan Sistem.....	IV-18
4.3.1 <i>Flowchart</i>	IV-18
4.3.2 <i>Context Diagram</i>	IV-19
4.3.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	IV-21
4.2.3.1 DFD Level1 Sistem Baru.....	IV-21
4.3.4 ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>	IV-22
4.3.5 Perancangan Tabel	IV-28
4.3.6 Perancangan Struktur Menu Sistem	IV-38
4.3.7 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	IV-38
4.3.8 Perancangan Antar Muka (<i>interface</i>)	IV-39
4.3.8.1 Rancangan <i>Form Login</i>	IV-39
4.3.8.2 Tampilan Utama Sistem	IV-39
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1 Implementasi Sistem	V-1
5.1.1 Lingkungan Implementasi Sistem.....	V-1
5.1 Pengujian.....	V-3
5.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	V-3
5.2.1.1 Pengujian <i>Login</i>	V-3
5.2.2 Hasil Pengujian Algoritma	V-3
5.2.3 Pengujian <i>User Acepptece Test</i>	V-6
5.2.2.1 Hasil Dari user <i>Acepptence Test</i>	V-6
5.3 Kesimpulan dan Pengujian.....	V-8

BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan.....	VI-1
6.2. Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	