



**E-VOUCHER TAKSI MENENTUKAN JARAK TERPENDEK DENGAN
METODE GRAPH PADA PT MITRA INTEGRASI INFORMATIKA**

**RADEN CATURANDY JADIWIRA
41812110097**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014**



**E-VOUCHER TAKSI MENENTUKAN JARAK TERPENDEK DENGAN
METODE GRAPH PADA PT MITRA INTEGRASI INFORMATIKA**

Laporan Tugas Akhir
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
RADEN CATURANDY JADIWIRA
41812110097

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41812110097

Nama : Raden Caturandy Jadiwira

Judul Skripsi : E-VOUCHER TAKSI MENENTUKAN JARAK
TERPENDEK DENGAN METODE GRAPH PADA PT.
MITRA INTEGRASI INFORMATIKA.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2014



(Raden Caturandy Jadiwira)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41812110097
Nama : Raden Caturandy Jadiwira
Judul Skripsi : E-VOUCHER TAKSI MENENTUKAN JARAK
TERPENDEK DENGAN METODE GRAPH PADA PT
MITRA INTEGRASI INFORMATIKA.

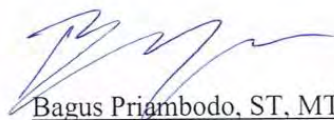
SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

JAKARTA, 9-8-2014



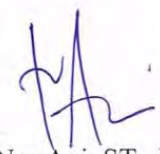
Ir. Fajar Masya, MMSI
Pembimbing

MERCU BUANA



Bagus Priambodo, ST, MTI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST, MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Fajar Masya, MMSI, selaku pembimbing tugas akhir pada program studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Tan Siu Shia selaku Manager Departement *Management Information System* (MIS) yang selalu mensupport dan memberikan izin kepada penulis selama persiapan pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Bapak, Ibu beserta adik yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan do'a untuk penulis.
4. Rekan – rekan dari Team MIS dan dari Universitas Mercubuana.
5. Semua orang-orang terdekat penulis yang selalu memberikan motivasi agar penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Jakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Definisi-Definisi dari kasus yang dianalisis.....	8
2.1.1 Pengertian Credit Voucher.....	8
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.2.1 Pengertian Sistem	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	8
2.2.3 Klasifikasi Sistem	10
2.2.4 Pengertian Informasi.....	11
2.2.5 Siklus Informasi	12
2.2.6 Nilai Infomasi	12
2.2.7 Kualitas Infomasi	14

2.2.8	Pengertian Sistem Informasi	15
2.3	Sistem Informasi Geografi.....	15
2.4	Teori Pengujian	16
2.4.1	Black Box Testing.....	16
2.4.2	White Box Testing	16
2.5	Metode Prototype	16
2.6	Analisis Dan Desain Berorientasi Objek (Object-Oriented Analysis and Design Process).....	17
2.6.1	Objek (Object)	18
2.6.2	Kelas (Class).....	18
2.6.3	Pembungkusan (Encapsulation).....	19
2.6.4	Pewarisan (Inheritance) dan Generalisasi/Spesialisasi	19
2.6.5	Polimorfisme	19
2.7	Unified Modeling Language (UML)	20
2.7.1	Sejarah UML.....	20
2.7.2	Pengenalan UML.....	20
2.7.3	Diagram UML	21
2.7.4	Use Case Diagram	23
2.7.5	Activity Diagram.....	25
2.7.6	Sequence Diagram	28
2.7.7	Class Diagram.....	32
2.7.8	Communication Diagram	36
2.7.9	Representing Classes.....	37
2.7.10	User Interface.....	38
2.8	Teori Graph	39
2.8.1	Definisi Graph.....	39
2.8.2	Macam – Macam Graph.....	39
2.8.3	Penyelesaian Masalah Dengan Graph	41
2.8.4	Algoritma Dijkstra	43
2.9	Perangkat Lunak Pendukung.....	45
2.9.1	HTML (Hyper Text Markup Language)	45
2.9.2	CSS (Cascading Style Sheets)	45
2.9.3	Java Script	45

2.9.4	ASP.NET	45
2.9.5	.NET Framework.....	46
2.9.6	C# (C-Sharp)	46
2.9.7	Microsoft Visual Studio	47
2.9.8	SQL Server Express.....	47
2.9.9	Web Server.....	47
2.9.10	Google Maps API	48
2.9.10.1	Pengertian Google Maps API	48
2.9.10.2	Menggunakan Google Maps API.....	48
2.9.11	Database, DBMS dan Bahasa Basis Data.....	49
2.9.11.1	Definisi Database (Basis Data).....	49
2.9.11.2	Definisi DBMS (Database Management System)	50
2.9.11.3	Definisi Bahasa Basis Data (Database Language).....	50
BAB III.....		53
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		53
3.1	Gambaran Umum.....	53
3.1.1	Tentang Perusahaan	53
3.1.2	Tentang	53
3.1.3	Struktur Organisasi.....	53
3.2	Rancangan Unified Modeling Language (UML)	55
3.2.1	Activity Diagram Berjalan PT. Mitra Integrasi Informatika	56
3.2.2	Use Case Diagram	56
3.2.3	Deskripsi Use Case	58
3.2.4	Class Diagram	63
3.2.5	Sequence Diagram	65
3.2.6	Comunication Diagram	76
3.2.7	Persistent Object.....	78
3.2.8	User Interface.....	84
BAB IV.....		94
IMPLENTASI DAN PENGUJIAN.....		94
4.1	Implementasi	94
4.2	Implementasi Perangkat Keras	94
4.3	Implementasi Perangkat Lunak.....	95

4.4	Implementasi Database	95
4.5	Implementasi Tampilan Aplikasi	101
4.6	Skenario Pengujian.....	113
4.7	Analisa Hasil Pengujian	117
BAB V.....		123
KESIMPULAN DAN SARAN.....		123
5.1	Kesimpulan.....	123
5.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		125



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Prototype.....	6
Gambar 2.1 Siklus Sistem informasi.....	12
Gambar 2.2 Model Prototipe Paradigma (Roger S. Pressman, 2002).....	17
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram (Satzinger, 2010).....	25
Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram (Satzinger, 2010)	27
Gambar 2.5 Contoh Sistem Sequence Diagram (Satzinger, 2010).....	29
Gambar 2.6 Contoh First Cut Sequence Diagram (Satzinger, 2010)	30
Gambar 2.7 Contoh View Layer (Satzinger, 2010)	31
Gambar 2.8 Contoh Data Access Layer (Satzinger, 2010).....	32
Gambar 2.9 Contoh Domain Class Diagram (Satzinger, 2010).....	35
Gambar 2.10 Contoh First-Cut Class Diagram (Satzinger, 2010)	36
Gambar 2.11 Contoh Communication Diagram (Satzinger, 2010)	37
Gambar 2.12 Contoh sebuah Graph	39
Gambar 2.13 Graph berarah dan berbobot.....	40
Gambar 2.14 Graph tidak berarah dan berbobot.....	40
Gambar 2.15 Graph berarah dan tidak berbobot.....	41
Gambar 2.16 Graph tidak berarah dan tidak berbobot.....	41
Gambar 2.17 Graph ABCDEFG	42
Gambar 2.18 Source Code Google Maps API.....	49
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Mitra Integrasi Informatika Divisi Manajemen Sistem Informasi	54
Gambar 3.2 Activity Diagram Berjalan PT. Mitra Integrasi Informatika	56
Gambar 3.3 Use Case Diagram E-Voucher Taksi.....	57
Gambar 3.4 First-Cut Class Diagram	63
Gambar 3.5 Domain Class Diagram	64
Gambar 3.6 Sequence Diagram Request Voucher Taksi (SSD)	65
Gambar 3.7 Sequence Diagram Request Voucher Taksi (view Layer)	66
Gambar 3.8 Sequence Diagram Update Status Request (SSD)	67
Gambar 3.9 Sequence Diagram Update Status Request Voucher(View Layer)	68
Gambar 3.10 Sequence Diagram Melakukan Settlement (SSD)	69

Gambar 3.11 Sequence Diagram Melakukan Settlement (View Layer).....	69
Gambar 3.12 Sequence Diagram Memasukkan Voucher Taksi (SSD).....	70
Gambar 3.13 Sequence Diagram Memasukkan Voucher Taksi (View Layer)	70
Gambar 3.14 Sequence Diagram Meng-upload Tagihan Voucher(SSD)	71
Gambar 3.15 Sequence Diagram Meng-upload Tagihan Voucher (View Layer)	72
Gambar 3.16 Sequence Diagram Melakukan Approval Tagihan Voucher Taksi (SSD)	73
Gambar 3.17 Sequence Diagram Melakukan Approval Tagihan Voucher Taksi (View Layer)	74
Gambar 3.18 Sequence Diagram Cetak Laporan Voucher Taksi (SSD)	75
Gambar 3.19 Sequence Diagram Cetak Laporan Voucher Taksi (View Layer).....	75
Gambar 3.20 Comunication Diagram Request Voucher Taksi.....	76
Gambar 3.21 Comunication Diagram Melakukan Settlement.....	76
Gambar 3.22 Comunication Diagram Memasukkan Voucher Taksi	76
Gambar 3.23 Comunication Diagram Meng-update Status Request	77
Gambar 3.24 Comunication Diagram Meng-upload Tagihan Voucher Taksi.....	77
Gambar 3.25 Comunication Diagram Melakukan Approval Tagihan Voucher Taksi.....	77
Gambar 3.26 Comunication Diagram Cetak Laporan Voucher Taksi.....	78
Gambar 3.27 User Interface Halaman Utama	84
Gambar 3.28 User Interface Form Create Request Voucher Taksi	85
Gambar 3.29 User Interface Form Pending Request Voucher.....	87
Gambar 3.30 User Interface Form Request Voucher Detail.....	88
Gambar 3.30 User Interface Pending Settlement Voucher	89
Gambar 3.31 User Interface Form Input New Voucher Taksi.....	90
Gambar 3.32 User Interface Form Upload Tagihan Voucher Taksi	91
Gambar 3.33 User Interface Form Settlement Voucher Taksi.....	92
Gambar 3.43 User Interface Notifikasi Email.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 UML 2.0 Diagram Summary (Dennis, 2010)	21
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Activity Diagram (Willey, 2010)	26
Tabel 2.4 Simbol – Simbol Sequence Diagram (Willey, 2010)	28
Tabel 2.5 Simbol-Simbol Class Diagram (Willey, 2010)	33
Tabel 2.6 Notasi Communication Diagram (Satzinger, 2010)	37
Tabel 2.7 Literatur Review	44
Tabel 3.1 Deskripsi Use Case Request Voucher Taksi	58
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Melakukan Settlement	58
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Memasukkan Voucher Taksi Baru	59
Tabel 3.4 Deskripsi Use Case Mengupload Tagihan	60
Tabel 3.5 Deskripsi Use Case Melakukan Approval Tagihan Voucher Taksi	60
Tabel 3.6 Deskripsi Use Case Cetak Laporan Voucher Taksi	61
Tabel 3.7 Persistent Object Request Voucher	78
Tabel 3.8 Persistent Object Request Detail	79
Tabel 3.9 Persistent Object Voucher	80
Tabel 3.10 Persistent Object Invoice	80
Tabel 3.11 Persistent Object Invoice	81
Tabel 3.12 Persistent Object Invoice Approval	81
Tabel 3.13 Persistent Object EmployeeReference	82
Tabel 3.14 Persistent Object DepartmentReference	82
Tabel 3.15 Persistent Object CompanyReferemce	83
Tabel 3.16 Persistent Object ApplicationRoleTable	83
Tabel 3.17 Persistent Object TaxiDestination	83
Tabel 3.18 Keterangan User Interface Halaman Utama	84
Tabel 3.19 Keterangan User Interface Form Create Request Voucher Taksi	85
Tabel 3.20 Keterangan User Interface Form Pending Request Voucher	87
Tabel 3.21 Keterangan User Interface Form Request Voucher Detail	88
Tabel 3.22 Keterangan User Interface Pending Settlement Voucher	89
Tabel 3.23 Keterangan User Interface Form Input New Voucher Taksi	90
Tabel 3.24 Keterangan User Interface Form Upload Tagihan Voucher Taksi	91
Tabel 3.25 Keterangan User Interface Form Settlement Voucher Taksi	92

