

**OPTIMASI SISTEM PENJUALAN TIKET BUS MENGGUNAKAN  
MODEL FAST PADA PT PO PUTRA BANGKA GROUP BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**



**Widodo Dwi Saputra**

**1522500122**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2019**

**OPTIMASI SISTEM PENJUALAN TIKET BUS MENGGUNAKAN  
MODEL FAST PADA PT PO PUTRA BANGKA GROUP BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh:

**Widodo Dwi Saputra**

**1522500122**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2019**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nim : 1522500122

Nama : Widodo Dwi Saputra

Judul Skripsi : OPTIMASI SISTEM PENJUALAN TIKET BUS  
MENGUNAKAN MODEL FAST PADA PT PO PUTRA  
BANGKA GROUP BERBASIS WEB

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi atau program saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi atau program saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang,.....2019



Widodo Dwi Saputra

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

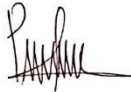
**OPTIMASI SISTEM PENJUALAN TIKET BUS MENGGUNAKAN  
MODEL FAST PADA PT PO PUTRA BANGKA GROUP BERBASIS WEB**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Widodo Dwi Saputra**  
1522500122

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 02 Juli 2019

**Anggota Penguji**



**Fitriyani, S.kom, M.kom**  
NIDN.0220028501

**Dosen Pembimbing**



**Hamidah, S.kom, M.kom**  
NIDN.0210048302



**Kaprodi Sistem Informasi**

**Okkita Rizan, S.kom, M.kom**  
NIDN.0211108306

**Ketua Penguji**



**Hengki, S.kom, M.kom**  
NIDN.0207049001

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 09 Juli 2019

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr. Husni Teja Sukmana, S.T.,M.Sc**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Optimasi Sistem Penjualan Tiket Bus Menggunakan Model Fast Pada PT PO Putra Bangka Group Berbasis Web”.

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

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya, Nikmat-Nya serta kemudahan dan kelancaran kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan laporan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, kakak dan keluarga besar saya yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST, M.Sc. selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Okkita Rizan, M. Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
6. Ibu Hamidah, M. Kom selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan Skripsi ini, yang telah memberikan dukungan dan nasehat yang sangat berarti kepada penulis.
7. Bapak Anggi Indra Maulana, Amd selaku pemilik perusahaan PT PO Putra Bangka Group.

Semoga Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2019

Penulis

## ABSTRACTION

*PT. PO Putra Bangka Group is a company engaged in the public transportation services precisely the inter-city bus in Bangka Belitung, the company is required to be able to provide effective and efficient service to the prospective passengers, especially in terms of Ticket sales. However, in the ticket sales activity at PT. PO Putra Bangka Group is still manual, passengers must come to book a ticket. In certain situations, passengers who have come out of the way but have run out of tickets that can result in poor company image in the eyes of prospective passengers. So the authors try to do the research by analyzing the background of the problem to find a solution to the existing problem by designing the information system of ticket sales. In this research, authors use the FAST model in system development as well as Object Oriented method in system design and analysis. The result of this research is a website-based bus ticket sales system application.*

*Keyword: Web, Bus Ticket Booking, FAST, UML, PT PO Putra Bangka Group*





## ABSTRAKSI

PT. PO Putra Bangka Group adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi umum tepatnya bus antar kota di Bangka Belitung, pihak perusahaan dituntut untuk mampu memberikan pelayanan yang efektif dan efisien terhadap calon penumpang terutama dalam hal penjualan tiket. Namun, dalam kegiatan penjualan tiket pada PT. PO Putra Bangka Group masih bersifat manual, penumpang harus datang ke loket untuk melakukan pemesanan tiket. Pada situasi tertentu penumpang yang telah datang ke loket namun telah kehabisan tiket hal itu bisa berakibat buruknya citra perusahaan di mata calon penumpang. Maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan menganalisa latar belakang masalah untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada dengan merancang sistem informasi penjualan tiket. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan model FAST dalam pengembangan sistem serta metode *Object Oriented* dalam perancangan dan analisis sistem. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi sistem penjualan tiket bus berbasis website.

Kata Kunci: Web, Pemesanan Tiket Bus, FAST, UML, PT PO Putra Bangka Group



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRACTION</b> .....	iv
<b>ABSTRAKSI</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Optimasi Sistem Penjualan Tiket Bus .....	5
2.2 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak .....	5
2.2.1 Model FAST .....	6
2.2.2 Metode Berorientasi Objek .....	8
2.2.3 Alat Bantu ( <i>Tools</i> ).....	8
1. Alat Bantu Perancangan Sistem.....	8
a. Activity Diagram .....	9
b. Use Case Diagram .....	9
c. Class Diagram.....	9



d. Sequence Diagram .....	10
e. Deployment Diagram.....	10
2. Alat Bantu Perancangan Basis Data .....	11
a. ERD .....	11
b. Transformasi ERD ke LRS.....	11
c. LRS .....	12
d. Spesifikasi Basis Data .....	13
2.3 Teori Pendukung.....	14
2.3.1 Website.....	14
2.3.2 Codeigniter.....	14
2.3.3 PHP .....	14
2.3.4 JavaScript.....	15
2.3.5 HTML .....	15
2.3.6 CSS.....	15
2.4 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	16
1 Sistem Informasi Penyewaan Dan Pemesanan Tiket Bus Dan Travel Kota Padang oleh Hanif Efriko Pratama, Elfi Tasrif, Ahmadul Hadi (2017) .....	16
2 Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Bus Kupang-Atambua Berbasis <i>SMS Gateway</i> oleh Emerensiana Ngaga dan Frengky Tedi (2016).....	16
3 Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Bus Berbasis Mobile Pada Perusahaan Otobus Di Dumai oleh Shabrina Salwa Husna, Mardiah Fadli Dan Dewi Hajar (2018) .....	17

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	19
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	21
3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	21
3.3.1 Alat Bantu Analisa Sistem .....	22
3.3.2 Alat Bantu Perancangan Sistem .....	22
3.3.3 Alat Bantu Perancangan Basis Data.....	22

## **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1	Sejarah Organisasi .....	23
4.2	Struktur Organisasi .....	23
4.3	Tugas atau Wewenang .....	24
4.4	Definisi Lingkup/Tahap Awal .....	25
4.5	Analisis Masalah Sistem Berjalan .....	25
4.5.1	Proses Bisnis .....	25
4.5.2	Activity Diagram.....	28
4.5.3	Analisa Keluaran .....	34
4.5.4	Analisa Masukan .....	37
4.6	Analisis Kebutuhan.....	38
4.6.1	Identifikasi Kebutuhan .....	38
4.7	Desain Logis .....	44
4.7.1	Package Diagram .....	42
4.7.2	Use Case Diagram.....	42
4.7.3	Deskripsi Use Case Diagram .....	44
4.8	Analisis Keputusan .....	51
4.8.1	ERD .....	51
4.8.2	Transformasi ERD ke LRS .....	52
4.8.3	LRS .....	53
4.8.4	Tabel .....	54
4.8.5	Spesifikasi Basis Data.....	57
4.8.6	Rancangan Keluaran .....	64
4.8.7	Rancangan Masukan .....	66
4.9	Desain dan Integrasi Fisik .....	68
4.9.1	Struktur Tampilan.....	68
4.9.1	Rancangan Layar Program .....	69
1	Rancangan Layar Program Admin .....	69
2	Rancangan Layar Program Penumpang.....	77
3	Rancangan Layar Program Pimpinan .....	80
4.9.2	Sequence Diagram .....	81

1. Sequence Diagram Admin.....	81
2. Sequence Diagram Penumpang.....	91
3. Sequence Diagram Pimpinan.....	96
4.9.3 Deployment Diagram.....	97
4.9.4 Class Diagram.....	98
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	101
<b>LAMPIRAN A.....</b>	103
<b>LAMPIRAN B.....</b>	109
<b>LAMPIRAN C.....</b>	112
<b>LAMPIRAN D.....</b>	117
<b>LAMPIRAN E.....</b>	123
<b>LAMPIRAN F.....</b>	125
<b>LAMPIRAN G.....</b>	127



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Model FAST.....	6
Gambar 3.1: Implementasi Model FAST .....	19
Gambar 4.1: Struktur Organisasi PT PO Putra Bangka Group .....	23
Gambar 4.2: <i>Activity Diagram</i> Pencatatan Data Pegawai .....	28
Gambar 4.3: <i>Activity Diagram</i> Pencatatan Data Bus .....	29
Gambar 4.4: <i>Activity Diagram</i> Pembiayaan Operasional Bus .....	30
Gambar 4.5: <i>Activity Diagram</i> Pembuatan Jadwal Keberangkatan Bus Reguler.....	31
Gambar 4.6: <i>Activity Diagram</i> Pemesanan Tiket Bus.....	32
Gambar 4.7: <i>Activity Diagram</i> Pembayaran Tiket .....	33
Gambar 4.8: <i>Activity Diagram</i> Pembuatan Laporan Harian .....	34
Gambar 4.9: <i>Activity Diagram</i> Pembuatan Laporan Bulanan .....	35
Gambar 4.10: Package Diagram.....	42
Gambar 4.11: Use Case Diagram Penumpang .....	42
Gambar 4.12: Use Case Diagram Admin.....	43
Gambar 4.13: Use Case Diagram Pimpinan.....	44
Gambar 4.14: ERD .....	51
Gambar 4.15: Transformasi ERD ke LRS.....	52
Gambar 4.16: LRS .....	53
Gambar 4.17: Struktur Tampilan .....	68
Gambar 4.18: Rancangan Layar Login .....	69
Gambar 4.19: Rancangan Layar Menu Admin.....	69
Gambar 4.20: Rancangan Layar Data Bus .....	70
Gambar 4.21: Rancangan Layar Tambah Data Bus .....	70
Gambar 4.22: Rancangan Layar Entry Biaya Operasional Bus .....	71
Gambar 4.23: Rancangan Layar Data Sopir .....	71
Gambar 4.24: Rancangan Layar Tambah Data Sopir .....	72
Gambar 4.25: Rancangan Layar Data Kernet .....	72
Gambar 4.26: Rancangan Layar Tambah Kernet.....	73
Gambar 4.27: Rancangan Layar Kelola Data Penumpang.....	73
Gambar 4.28: Rancangan Layar Data Jadwal Keberangkatan.....	74

Gambar 4.29: Rancangan Layar Entry Jadwal Keberangkatan .....	74
Gambar 4.30: Rancangan Layar Verifikasi Pembayaran Tiket .....	75
Gambar 4.31: Rancangan Layar Detail Pemesanan Tiket .....	75
Gambar 4.32: Rancangan Layar Lihat Manifest Penumpang .....	76
Gambar 4.33: Rancangan Layar Cetak Manifest Penumpang .....	76
Gambar 4.34: Rancangan Layar Registrasi Member .....	77
Gambar 4.35: Rancangan Lihat Jadwal Keberangkatan .....	77
Gambar 4.36: Rancangan Layar Pesan Tiket .....	78
Gambar 4.37: Rancangan Layar Bayar Tiket .....	78
Gambar 4.38: Rancangan Layar Konfirmasi Pembayaran Tiket .....	79
Gambar 4.39: Rancangan Layar Cetak Tiket .....	79
Gambar 4.40: Rancangan Layar Lihat dan Cetak Laporan .....	80
Gambar 4.41: <i>Sequence Diagram</i> Login Admin .....	81
Gambar 4.42: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Bus .....	82
Gambar 4.43: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Sopir .....	83
Gambar 4.44: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Kernet .....	84
Gambar 4.45: <i>Sequence Diagram</i> Entry Biaya Operasional Bus .....	85
Gambar 4.46: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Penumpang .....	86
Gambar 4.47: <i>Sequence Diagram</i> Entry Jadwal Keberangkatan .....	87
Gambar 4.48: <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Pembayaran Tiket .....	88
Gambar 4.59: <i>Sequence Diagram</i> Lihat Manifest Penumpang .....	89
Gambar 4.50: <i>Sequence Diagram</i> Cetak Manifest Penumpang .....	90
Gambar 4.51: <i>Sequence Diagram</i> Login Penumpang .....	91
Gambar 4.52: <i>Sequence Diagram</i> Registrasi Penumpang .....	92
Gambar 4.53: <i>Sequence Diagram</i> Lihat Jadwal Keberangkatan .....	92
Gambar 4.54: <i>Sequence Diagram</i> Pesan Tiket .....	93
Gambar 4.55: <i>Sequence Diagram</i> Bayar Tiket .....	94
Gambar 4.56: <i>Sequence Diagram</i> Cetak Tiket .....	95
Gambar 4.57: <i>Sequence Diagram</i> Lihat dan Cetak Laporan .....	96
Gambar 4.58: <i>Deployment Diagram</i> .....	97
Gambar 4.59: <i>Class Diagram</i> .....	98



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1: Tabel Penumpang.....	54
Tabel 4.2: Tabel User.....	54
Tabel 4.3: Tabel Sopir.....	54
Tabel 4.4: Tabel Kernet.....	55
Tabel 4.5: Tabel Bus .....	55
Tabel 4.6: Tabel Jadwal .....	55
Tabel 4.7: Tabel Pemesanan .....	55
Tabel 4.8: Tabel Pesan .....	56
Tabel 4.9: Tabel Pembayaran.....	56
Tabel 4.10: Tabel Kursi.....	56
Tabel 4.11: Tabel Biaya_operasional_bus .....	56
Tabel 4.12: Tabel Spesifikasi Basis Data Penumpang.....	57
Tabel 4.13: Tabel Spesifikasi Basis Data User .....	57
Tabel 4.14: Tabel Spesifikasi Basis Data Sopir .....	58
Tabel 4.15: Tabel Spesifikasi Basis Data Kernet.....	59
Tabel 4.16: Tabel Spesifikasi Basis Data Bus .....	59
Tabel 4.17: Tabel Spesifikasi Basis Data Jadwal.....	60
Tabel 4.18: Tabel Spesifikasi Basis Data Pemesanan.....	61
Tabel 4.10: Tabel Spesifikasi Basis Data Pesan .....	61
Tabel 4.20: Tabel Spesifikasi Basis Data Pembayaran.....	62
Tabel 4.21: Tabel Spesifikasi Basis Data Kursi.....	63
Tabel 4.22: Tabel Spesifikasi Basis Data Biaya_operasional_bus .....	63



## DAFTAR SIMBOL

### Activity Diagram



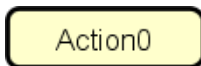
#### **Start Point**

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



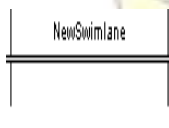
#### **End Point**

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



#### **Activity**

Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.



#### **Swimlane**

Menggambarkan pembagian / pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.



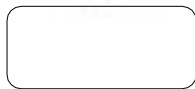
#### **Transition State**

Menggambarkan hubungan antara dua state, dua *activity* ataupun antara *state* dan *activity*.



#### **Decision**

Menggambarkan kondisi dari sebuah aktivitas yang bernilai benar/salah.



#### **State**

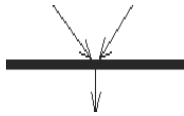
Menggambarkan kondisi, situasi ataupun tempat untuk beberapa aktivitas.



#### **Fork**

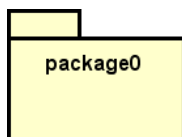
Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan

## Join



Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

## Use Case Diagram



### *Package*

Menambahkan paket baru dalam diagram



### *Actor*

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna *software* aplikasi (*user*).



### *Use Case*

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.



### *Association*

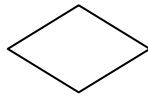
Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan *use case*.

## Entity Relationship Diagram



### **Entitas**

Menggambarkan kumpulan obyek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.



### **Relasi**

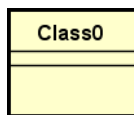
Menggambarkan sehimpunan hubungan antar obyek yang dibangun (*relationship*). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.

### **Garis penghubung**

Merupakan penghubung antara entitas dengan *relationship* ataupun sebaliknya dari *relationship* ke entitas.

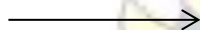


### **Class Diagram**



### **Class**

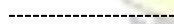
Menggambarkan kelas baru pada diagram.



### **Assosiation**

Menggambarkan asosiasi relasi.

### **Assosiation class**



Menghubungkan kelas asosiasi (Assosiation Class) pada suatu asosiasi kelas.

### **Sequence Diagram**



### **Actor**

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



### **Boundary**

Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.



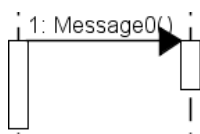
### ***Control***

Menggambarkan “prilaku mengatur”, mengkoordinasikan prilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.



### ***Entity***

Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).



### ***Object Message***

Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan kejadian yang terjadi.



### ***Message of Self***

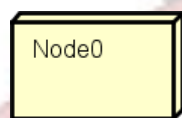
Menggambarkan pesan/hubungan obyek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.



### ***Object***

Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

## ***Deployment Diagram***



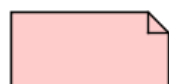
### ***Processor***

Menambahkan prosesor pada diagram



### ***Connection***

Menambahkan penghubung antar komponen dalam digram.



### ***Note***

Menunjukkan catatan untuk komentar dari suatu pesan antar elemen.

## DAFTAR ISTILAH

FAST	<i>Framework For The Application Of System Thinking</i>
UML	<i>Unified Manipulation Language</i>
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
LRS	<i>Logical Record Structure</i>
PHP	<i>HyperText Preprocessor</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheet</i>



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A-1: Tiket Bus .....	104
Lampiran A-2: Jadwal Keberangkatan Bus .....	105
Lampiran A-3: Manifest Penumpang .....	106
Lampiran A-4: Laporan Harian .....	107
Lampiran A-5: Laporan Bulanan .....	108
Lampiran B-1: Data Pegawai .....	110
Lampiran B-2: Data Bus .....	111
Lampiran C-1: Jadwal Keberangkatan Bus .....	113
Lampiran C-2: Tiket Bus .....	114
Lampiran C-3: Manifest Penumpang .....	115
Lampiran C-4: Laporan .....	116
Lampiran D-1: Data Bus .....	118
Lampiran D-2: Biaya Operasional Bus .....	119
Lampiran D-3: Data Sopir .....	120
Lampiran D-4: Data Kernet .....	121
Lampiran D-5: Data Penumpang .....	122
Lampiran E-1: Surat Keterangan Selesai Riset .....	124
Lampiran F-1: Kartu Bimbingan .....	126
Lampiran G-1: Biodata Penulis .....	128