



**PENGEMBANGAN *BACK-END* MODUL ADMINISTRATOR  
PENANGANAN GANTI RUGI PADA SISTEM INFORMASI  
OPERASIONAL JALAN TOL  
PADA PT. JASAMARGA BALI TOL**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana dalam  
Bidang Sistem Informasi

**DAVA ERANDA RAHMATZA**

**2015081007**

**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN JAYA  
TANGERANG, 2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

Pada Jum'at, tanggal 21 Desember 2018 telah diselenggarakan sidang Tugas Akhir untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana komputer (S. Kom) dari Universitas Pembangunan Jaya, atas nama:

Nama : Dava Eranda Rahmatza

NIM : 2015081007

Program Studi : Sistem Informasi

Dengan Judul "**PENGEMBANGAN BACK-END MODUL ADMINISTRATOR PENANGANAN GANTI RUGI PADA SISTEM INFORMASI OPERASIONAL JALAN TOL PADA PT. JASAMARGA BALI TOL**" oleh Tim Penilai Sidang yang terdiri dari:

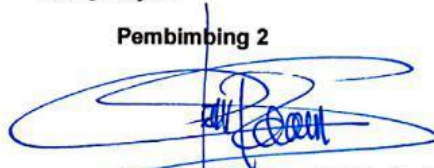
Menyetujui:

Pembimbing 1



(Augury El Rayeb S. Kom, MMSI)

Pembimbing 2



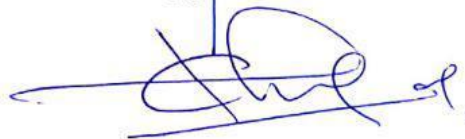
(RR. Dewi Nilamsari S. Si., M. Kom)

Penguji 1



(Marcello Singadji, S. Kom., MT.)

Penguji 2



(Chaerul Anwar, S. Kom., MTI.)

Mengetahui

Ketua Program Studi Sistem Informasi



(RR. Dewi Nilamsari S. Si., M. Kom)

**PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI atau  
TUGAS AKHIR  
PENGEMBANGAN BACK-END MODUL ADMINISTRATOR PENANGANAN  
GANTI RUGI PADA SISTEM INFORMASI OPERASIONAL JALAN TOL PADA  
PT. JASAMARGA BALI TOL**

**Nama** : Dava Eranda Rahmatza  
**NIM** : 2015081007  
**Program Studi** : Sistem Informasi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Skripsi atau Tugas Akhir guna memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) Strata Satu pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya.

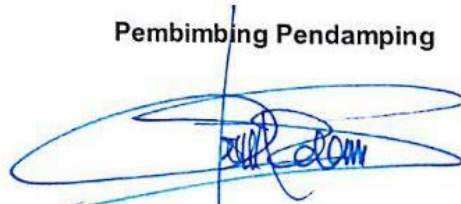
**Tangerang Selatan, 21 Desember 2018  
Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**



Augury El Rayeb S. Kom, MMSI  
NIP: 08.0211.001

**Pembimbing Pendamping**



RR. Dewi Nilamsari, S.Si, M.Kom  
NIP: 08.0413.010

**Kepala Program Studi**



RR. Dewi Nilamsari, S.Si, M.Kom  
NIP: 08.0413.010

**SURAT PERNYATAAN MENGENAI ORIGINALITAS  
SKRIPSI/TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA  
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Saya Mahasiswa Universitas Pembangunan Jaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dava Eranda Rahmatza

Nomor Induk Mahasiswa : 2015081007

Program Studi : Sistem Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **"PENGEMBANGAN BACK-END MODUL ADMINISTRATOR PENANGANAN GANTI RUGI PADA SISTEM INFORMASI OPERASIONAL JALAN TOL PADA PT. JASAMARGA BALI TOL"** adalah:

- 1) Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar Sarjana yang saya peroleh.
- 2) Adalah benar karya saya dengan arahan dari Tim pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada Perguruan Tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari Penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Skripsi/Tugas Akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan Hak Cipta dari Skripsi/Tugas Akhir saya kepada Universitas Pembangunan Jaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mustinya.

Tangerang Selatan, 21 Desember 2018

Penulis,



Nama : Dava Eranda Rahmatza

NIM : 2015081007

## ABSTRAK

Dava Eranda Rahmatza (2015081007)

### ***PENGEMBANGAN BACK-END MODUL ADMINISTRATOR PENANGANAN GANTI RUGI PADA SISTEM INFORMASI OPERASIONAL JALAN TOL PADA PT. JASAMARGA BALI TOL***

*Revolusi Industri 4.0 saat ini sudah merambah ke seluruh sektor bisnis, baik industri manufaktur, instansi pemerintah, maupun publik. Hal ini nampak pada semakin mudahnya pekerjaan manusia dalam pengumpulan data untuk diolah menjadi informasi serta otomatisasi kegiatan produksi pada industri manufaktur. PT. JASAMARGA BALI TOL (JBT) sebagai salah satu institusi pemerintah yang memiliki cukup banyak data untuk dicatat. Metode pencatatan data yang masih menggunakan pengisian formulir secara manual oleh aktor Tim Patroli, Sentral Komunikasi, dan Kepala Shift. Permasalahan operasional pencatatan dan pelaporan insiden jalan tol di JBT mengakibatkan keterlambatan penanganan kecelakaan. Pengembangan Back-end modul ganti rugi menjadi solusi untuk mempermudah proses pencatatan dan pelaporan insiden secara real time. Pengembangan ini dibuat dengan memperhatikan kemudahan dalam pelaporan insiden.*

*Kata kunci: Pengembangan, Back-end, Function.*

## **ABSTRACT**

Dava Eranda Rahmatza (2015081007)

### **DEVELOPMENT OF BACK-END ADMINISTRATOR FOR TOLL ROAD DAMAGE HANDLING MODULE OPERATIONAL INFORMATION SYSTEMS IN JASAMARGA BALI TOL**

*The 4.0 Industrial Revolution has now spread to all business sectors, both manufacturing industries, government agencies and the public. This can be seen in facilitating human work in collecting data and processing it into information and facilitating production activities in the manufacturing industry. PT. JASAMARGA BALI TOL (JBT) as one of the government institutions that has a lot of data to be recorded. The method of recording data that fill out the form still done manually by the Patrol Team, Central Communications, and Head of the Patrol Shift. Operational problems in recording and reporting incidents of toll roads at the JBT result in delays in handling accidents. Back-end development for the compensation module is a solution to facilitate the process of recording and reporting incidents in real time. This development was made by paying attention to the ease of reporting incidents.*

*Keywords: Development, Back-end, Function.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan-NYA, sehingga Tugas Akhir ini dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir merupakan persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana (S. Kom) Strata Satu pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya, Bintaro, Tangerang Selatan.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu RR. Dewi Nilamsari S. S.Si., M. Kom., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi dan selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan waktunya untuk membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Pembimbing Penulis Pak Augury El Rayeb S. Kom., MMSI., selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan dorongan semangat dalam Tugas Akhir ini.
3. Para Dosen Sistem Informasi Bapak Marcello Singadji, S. Kom., MT, Bapak Chaerul Anwar, S. Kom., MTI dan Bapak Johannes H. Siregar, M. Ed, Ph.D yang telah memberikan ilmu terkait Sistem Informasi kepada Penulis.
4. Pak Catur Novianto dan Pak Made Gunadi Irawan selaku pembimbing di PT. JASAMARGA BALI TOL selama masa penulisan Tugas Akhir ini yang sangat sabar memberikan arahan kepada Penulis
5. Orang tua Penulis yang telah memberikan dukungan moril, doa dan kasih serta Dhimas, Riskha, Karel, Ka Dimas, Ka Naya, Ka Sandra atas dukungan serta doanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ananda Putri Larassati yang telah memberikan dukungan, memberikan masukandan yang selalu mengingatkan Penulis untuk menyelesaikan laporan ini.
7. Farhan, Aldi, Ariq, Russel, Raka, Sarah dan semua teman-teman Program Studi Sistem Infromasi yang tidak dapat Penulis tuliskan satu persatu namanya.

Tangerang Selatan, 21 Desember 2018

Dava Eranda Rahmatza

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI atau TUGAS AKHIR .....	i
SURAT PERNYATAAN MENGENAI ORIGINALITAS SKRIPSI/TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	2
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data dan Metodologi Pengembangan Sistem .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II</b> .....	7
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Teori Dasar .....	7
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi .....	7
2.1.2 Pengertian Sistem Informasi Manajemen Lalu Lintas .....	7
2.1.3 Pengertian <i>Web</i> .....	8
2.1.4 Pengertian Basis Data .....	8
2.1.5 Pengertian MySQL .....	8
2.1.6 Pengertian PHP .....	9



2.1.7	Pengertian <i>JSON</i> .....	10
2.1.8	Pengertian <i>API</i> .....	10
2.1.9	Pengertian <i>Object Oriented Programming (OOP)</i> .....	10
2.2	Tinjauan Studi.....	10
<b>BAB III</b>	.....	12
<b>ANALISA SISTEM BERJALAN</b>	.....	12
3.1	Objek Penelitian .....	12
3.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan .....	12
3.1.2	Visi dan Misi .....	13
3.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	13
3.1.4	Bidang Usaha.....	14
3.2	Analisis Sistem Berjalan .....	17
3.2.1	Analisis Dokumen.....	17
3.2.2	Analisis Proses Bisnis Sistem Berjalan.....	21
3.2.3	Analisis Permasalahan .....	21
3.3	Analisis Kebutuhan.....	22
<b>BAB IV</b>	.....	23
<b>PERANCANGAN SISTEM USULAN</b>	.....	23
4.1	Analisa Perancangan Sistem.....	23
4.2	Perancangan Diagram Sistem Usulan .....	23
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	23
4.2.2	Deskripsi <i>Use Case</i> .....	24
4.2.3	<i>Activity Diagram</i> .....	32
4.2.4	<i>Sequence diagram</i> .....	33
4.2.5	<i>Class Diagram</i> .....	40
4.2.6	Kamus Data.....	43
4.2.7	Spesifikasi Basis Data .....	45
4.3	Perancangan Antar Muka Pengguna.....	54
4.3.1	Perancangan <i>Input</i> .....	54
4.3.2	Perancangan <i>Output</i> .....	57
<b>BAB V</b>	.....	62
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	62

5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	62
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT. JASAMARGA BALI TOL.....	14
Gambar 3. 2 Flowchart Pelayanan Penanganan Ganti Rugi Sarana Jalan .....	18
Gambar 3. 3 Form Manual Bagian Pertama Pencatatan Laporan Kecelakaan oleh Petugas Patroli .....	19
Gambar 3. 4 Form Manual Bagian Ke Dua Pencatatan Laporan Kecelakaan oleh Petugas Patroli .....	20
Gambar 4. 1 UML Use Case Admin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	23
Gambar 4. 2 UML Use Case Petugas Lalin dan Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	24
Gambar 4. 3 Activity Diagram Pencatatan dan Pelaporan Insiden (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	32
Gambar 4. 4 Sequence diagram Login Tim Lalin (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	33
Gambar 4. 5 Sequence diagram Dashboard Tim Lalin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	34
Gambar 4. 6 Sequence diagram Panic Button Tim Lalin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	34
Gambar 4. 7 Sequence diagram Laporan Instan Tim Lalin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	35
Gambar 4. 8 Login Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	35
Gambar 4. 9 Dashboard Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	36
Gambar 4. 10 Sequence diagram Konfirmasi (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	36
Gambar 4. 11 Sequence diagram Login Admin (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	37
Gambar 4. 12 Sequence diagram Dashboard Admin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	37
Gambar 4. 13 Sequence diagram Registrasi Users (Sumber: Riskha Putri, 2018)..	38
Gambar 4. 14 Sequence diagram Kelola Petugas Lalin dan Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	39
Gambar 4. 15 Sequence diagram Kelola Aset Jasamarga (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	39
Gambar 4. 16 Sequence diagram Kelola Laporan Insiden (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	40
Gambar 4. 17 Class Diagram Bagian Satu Modul Ganti Rugi untuk Sistem Informasi Operasional Jalan Tol (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	41
Gambar 4. 18 Class Diagram Bagian Ke Dua Modul Ganti Rugi untuk Sistem Informasi Operasional Jalan Tol (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	42
Gambar 4. 19 Halaman depan / history Tim Patroli.....	54
Gambar 4. 20 Form Laporan Instan yang diisi Oleh Tim Patroli.....	55
Gambar 4. 21 Form Laporan Detail yang diisi Oleh Tim Patroli.....	56
Gambar 4. 22 Halaman Login Admin dan Sentral Komunikasi.....	57
Gambar 4. 23 Interface Dashboard Sentral Komunikasi dan Admin.....	58

Gambar 4. 24 Interface laporan kejadian Sentral Komunikasi dan Admin.....	58
Gambar 4. 25 Interface Konfirmasi Laporan Kejadian Sentral komunikasi dan Admin .....	59
Gambar 4. 26 Halaman Rekap Laporan Admin dan Sentral Komunikasi Bagian Satu .....	60
Gambar 4. 27 Halaman Rekap Laporan Admin dan Sentral Komunikasi Bagian Ke Dua.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Deskripsi Use Case Login Lalin (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	25
Tabel 4. 2 Deskripsi Use Case Dashboard History Insiden (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	25
Tabel 4. 3 Deskripsi Use Case Laporan Kejadian (Sumber: Riskha Putri, 2018) ....	26
Tabel 4. 4 Deskripsi Use Case Mengisi Form Detail (Sumber: Riskha Putri, 2018) .	27
Tabel 4. 5 Deskripsi Use Case Login Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	27
Tabel 4. 6 Deskripsi Use Case Konfirmasi Dengan Notifikasi OK (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	28
Tabel 4. 7 Deskripsi Use Case Dashboard History Insiden (Sentral Komunikasi) (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	28
Tabel 4. 8 Deskripsi Use Case Login Admin (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	29
Tabel 4. 9 Deskripsi Use Case Dashboard History Laporan Insiden (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	29
Tabel 4. 10 Deskripsi Use Case Registrasi Petugas Lalin, Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	30
Tabel 4. 11 Deskripsi Use Case Kelola Petugas Lalin, Sentral Komunikasi (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	31
Tabel 4. 12 Deskripsi Use Case Kelola Laporan Insiden (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	31
Tabel 4. 13 Deskripsi Use Case Kelola Aset Jasamarga (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	32
Tabel 4. 14 Table Users Bagian ke Dua (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	46
Tabel 4. 15 Table Team (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	46
Tabel 4. 16 Table Team_dt (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	47
Tabel 4. 17 Table Aset Jasamarga (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	47
Tabel 4. 18 Table Bagian Aset (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	48
Tabel 4. 19 Table Divisi (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	48
Tabel 4. 20 Table Kendaraan (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	49
Tabel 4. 21 Table Kondisi Kendaraan (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	50
Tabel 4. 22 Table Kerusakan Asset (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	51
Tabel 4. 23 Table Kerusakan Asset_dt (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	51
Tabel 4. 24 Table Laporan (Sumber: Riskha Putri, 2018) .....	52
Tabel 4. 25 Table Laporan Dt (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	53
Tabel 4. 26 Table Laporan Img (Sumber: Riskha Putri, 2018).....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Prosedur Pelayanan Penanganan Ganti Rugi Sarana Jalan Milik JBT .....	66
Lampiran 2 : Formulir Petugas Patroli .....	67