

**INTEGRASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PADA
APLIKASI *DELIVERY POINT* BERBASIS *MOBILE WEB*
DENGAN IMPLEMENTASI MODEL *RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT (RAD)* PADA KANTOR REGIONAL III
PALEMBANG PT POS INDONESIA (PERSERO)**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi Manajemen Informatika**

OLEH:

**QOLBY AZIZAH SUTAN ISKANDAR
061630800639**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR (LA)

Nama : Qolby Azizah Sutan Iskandar
NIM : 061630800639
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : D3 Manajemen Informatika
Judul Laporan Akhir : Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Aplikasi
Delivery Point Berbasis Mobile Web dengan Implementasi
Model Rapid Application Development (RAD) pada Kantor
Regional III Palembang PT Pos Indonesia (Persero)

Telah diujikan pada Ujian Laporan Akhir tanggal 26 Juli 2019

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Henny Madora, S.Kom., MM.
NIP. 197709272005012001

Pembimbing II,

Yusniarti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197909212005012003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP. 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“ Berusahalah semampumu untuk menjadi yang terbaik dari dirimu yang sebelumnya, dengan terus bertaqwa dan bertawakkal kepada Allah Subhana Wa Ta’ala, serta mengutamakan kejujuran dan kebaikan di dalam hidup ”

“ Disiplin dan tidak menunda-nunda dimulai dari sesuatu yang kecil. Cukup lakukan sesuatu yang baik dimulai dari diri sendiri, dari hal yang kecil, dan dari sekarang ”

“ Tak perlu langkah awal yang sempurna untuk menciptakan hal yang besar, karena seiring perjalanan, kita akan menemukan kesalahan dan dari kesalahan itu kita dapat belajar, yang akhirnya kita akan menciptakan akhir yang sempurna. Karena pemandangan yang sangat indah datang setelah pendakian yang sulit ”

Laporan Akhir ini saya persembahkan (tunjukan) kepada:

- Adik-adik tingkat jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya atau lainnya, yang akan/sedang dalam proses pengerjaan/penyusunan Laporan Akhir (LA);
- Dosen Pembimbing I dan II Laporan Akhir, Ibu Henny Madora dan Ibu Yusniarti, yang selalu bersedia membimbing dalam proses penyusunan Laporan Akhir (LA);
- Seluruh Dosen & Staf pada Jurusan Manajemen Informatika;
- Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika, beserta rekan-rekan seangkatan tahun 2016, khususnya kelas 6IC;
- Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya; dan kepada
- Seluruh pihak yang memerlukan Laporan Akhir ini sebagai referensi utama maupun tambahan, acuan, pembanding, dan lainnya, dalam penyusunan Laporan Akhir (LA).

ABSTRAK

Meningkatnya intensitas gagal antar paket dan keterlambatan pengantar dalam menyerahkan paket pada penerima, serta kurangnya transparansi proses pengantaran oleh kantor dan mandor, mendorong Kantor Regional III Palembang PT Pos Indonesia (Persero) berinovasi dalam mengupayakan peningkatan kualitas pelayanan pada pelanggan, terutama pada proses pengantaran paket, dengan melakukan pembangunan sebuah integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan aplikasi *Delivery Point* (Titik Pengiriman) berbasis *Mobile Web*. Pada studi kasus ini, metodologi pengumpulan data yang dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi data secara langsung, dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *Rapid Application Development* (RAD). Disamping itu, aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL, serta dengan beberapa bahasa pengembangan aplikasi *web* lainnya. Pada pengimplementasiannya, aplikasi ini memberikan akses pada Manager Kantor (baik itu pada tingkat Regional, KPRK, dan KPC), Mandor, serta Pengantar, dimana manager kantor dan mandor dapat melakukan fungsi *monitoring* dan kliring pengantar yang khusus dilakukan oleh mandor. Sementara, pengantar dapat melakukan fungsi dalam pembaruan status paket, penginputan data paket dan penerima, serta penandaan rute yang akan dilalui pada saat pengantaran paket berlangsung.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis (SIG), *Mobile Web*, *Delivery Point*, *DBMS MySQL*, *PHP*, *Rapid Application Development* (RAD).

ABSTRACT

The increasing intensity of “failed to deliver” the packages and the delay in delivering packages to receiver, as well as the lack of transparency in the delivery process by manager and courier’s foreman, encouraged Palembang Regional Office III PT Pos Indonesia (Persero) for improving the quality of service to customers, especially in the packages delivery process, by building a Geographic Information System (GIS) integration with the Delivery Point Mobile Web application based. In this case study, the data collection methodology is done by interviewing and observing data directly, and using the Rapid Application Development (RAD) model software development method. Besides that, this application was built using the PHP programming language and MySQL DBMS, as well as with several other web application development languages. In its implementation, this application gives access to Office Managers (included Regional Office, KPRK, and KPC), Courier’s foremen and the couriers levels, where office managers and the foremen can carry out monitoring and clearing functions specifically carried out by the foremen. Meanwhile, the couriers can perform functions in package status updates, inputting packages data and receiver, and marking routes to be passed when the package delivery takes place.

Keywords: Geographic Information System (GIS), Mobile Web, Delivery Point, MySQL DBMS, PHP, Rapid Application Development (RAD).

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhana wa Ta'ala, karena atas rahmah dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (LA) yang berjudul **“Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pada Aplikasi *Delivery Point* Berbasis *Mobile Web* Dengan Implementasi Model *Rapid Application Development* (RAD) Pada Kantor Regional III Palembang PT Pos Indonesia (Persero)”** ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penyusunan Laporan Akhir (LA) ini adalah untuk membangun suatu aplikasi dengan integrasi SIG, dimana ini bertujuan dalam upaya mengurangi risiko dari sistem yang sedang berjalan pada perusahaan tersebut. Disamping itu, Laporan Akhir ini pun ditujukan sebagai pemenuhan mata kuliah Laporan Akhir (LA) dan syarat dalam menyelesaikan program studi Diploma III pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses penelitian dan penyusunan Laporan Akhir (LA) ini, saya sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhana wa Ta'ala, atas segala rahmah dan pertolongan yang tercurah, khususnya selama proses penggarapan Laporan Akhir (LA) ini;
2. Kedua orangtua dan adik-adik tercinta yang terus mendukung hingga saat ini;
3. Pihak Kantor Regional III Palembang PT Pos Indonesia yang bersedia selalu membantu, baik pada saat kegiatan kerja praktik dan penggarapan LA;
4. Ibu Henny Madora, S.Kom., M.M., selaku pembimbing I;
5. Ibu Yusniarti, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing II;
6. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;

7. Bapak Carlos RS, ST., M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Bapak Aladin, S.E., M.Si., AK, Ca., selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya;
11. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
12. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
13. Seluruh Dosen dan Staf Administrasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
14. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Ketua dosen Penguji, serta bapak Ahmad Ari Gunawan S., S.Kom., M.Kom., dan ibu Nita Novita, S.E., M.M., selaku Tim Dosen Penguji;
15. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika, khususnya kelas 6 IC; dan
16. Seluruh pihak yang secara tidak langsung terlibat dalam proses penyusunan;

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi perbaikan kedepannya. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Akhir (LA) ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya pada adik-adik mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1. Tujuan.....	4
1.4.2. Manfaat	5
1.5. Metodologi Pengumpulan Data	5
1.5.1. Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data.....	5
1.5.2. Teknik Pengumpulan Data.....	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teori Umum.....	8
2.1.1. Pengertian Sistem Informasi	8
2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak (Aplikasi)	8
2.1.3. Pengertian Basis Data (<i>Database</i>)	9
2.2. Teori Khusus	9

2.2.1. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	9
2.2.2. <i>Use Case Diagram</i>	10
2.2.3. <i>Activity Diagram</i>	11
2.2.4. <i>Class Diagram</i>	13
2.2.5. <i>Sequence Diagram</i>	14
2.2.6 <i>Black-Box Testing</i>	17
2.3. Pengertian Judul.....	17
2.3.1. Pengertian Integrasi	17
2.3.2. Sekilas Mengenai Sistem Informasi Geografis (SIG).....	18
2.3.3. Pengertian <i>Mobile Web</i>	18
2.3.4. Model <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	18
2.3.5. Pengertian dari “Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Aplikasi <i>Delivery Point</i> Berbasis <i>Mobile Web</i> dengan Implementasi Model <i>Rapid Application Development (RAD)</i> pada Kantor Regional III Palembang PT Pos Indonesia (Persero)”	20
2.4. Teori Program	21
2.4.1. Sekilas Mengenai MySQL	21
2.4.2. Pengertian Google Maps API	21
2.4.3. Pengertian PHP	22
2.4.4. Pengertian Netbeans.....	23
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	24
3.1. Sejarah PT Pos Indonesia (Persero)	24
3.2. Visi dan Misi PT Pos Indonesia (Persero)	25
3.2.1. Visi.....	25
3.2.2. Misi	25
3.3. Struktur Organisasi PT Pos Indonesia (Persero).....	26
3.4. Organisasi dan Tata Kerja Regional PT Pos Indonesia (Persero).....	27
3.4.1. Struktur Organisasi Kantor Regional III PT Pos Indonesia (Persero) Tipe C.....	28

3.4.2. Tugas Pokok dan Fungsi Regional III (Tipe C) PT Pos Indonesia (Persero).....	28
3.5. Anak Perusahaan pada PT Pos Indonesia (Persero)	34
3.5.1. PT Pos Logistics Indonesia.....	34
3.5.2. PT Pos Properti Indonesia	35
3.5.3. PT Bhakti Wasantara Net (BWN)	36
3.6. Daftar Kantor Regional PT Pos Indonesia (Persero)	36
3.7. Sistem yang Sedang Berjalan di Kantor Regional PT Pos Indonesia (Persero).....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....41

4.1. Tahap Analisis Sistem	41
4.1.1. Identifikasi Masalah	41
4.1.2. Studi Kelayakan.....	42
4.1.3. Alat dan Bahan Pembangunan Aplikasi	43
4.1.3.1. Alat.....	43
4.1.3.2. Bahan	43
4.2. Tahap Pemodelan Bisnis.....	44
4.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional.....	44
4.2.2. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	45
4.3. Tahap Pemodelan Data dan Proses	48
4.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	48
4.3.1.1 Deskripsi Aktor.....	49
4.3.1.2 Deskripsi <i>Use Case</i>	49
4.3.1.3 Skenario <i>Use Case</i>	51
4.2.2. <i>Activity Diagram</i>	55
4.2.2.1 Activity Diagram Melakukan Log-in	55
4.2.2.2 Activity Diagram Menginput Jam Antar Pengantar	56
4.2.2.3 Activity Diagram Menginput Info Penerima	56
4.2.2.4 Activity Diagram Memperbarui Status Pengiriman	57
4.2.2.5 Activity Diagram Melakukan Kliring.....	57

4.2.2.6 Activity Diagram Membuka Halaman Monitoring	58
4.2.2.7 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna	58
4.2.3. <i>Class Diagram</i>	59
4.2.4. <i>Sequence Diagram</i>	59
4.2.4.1 <i>Sequence Diagram</i> Mandor	59
4.2.4.2 <i>Sequence Diagram</i> Manager	60
4.2.4.3 <i>Sequence Diagram</i> Pengantar	61
4.3. Tahap Pemodelan Data	61
4.4. Tahap Pemodelan <i>Interface</i>	64
4.4.1. Halaman <i>Log-in</i>	64
4.4.2. Halaman Mandor	65
4.4.2.1 Halaman Beranda	65
4.4.2.2 Halaman Detail Pengantar	65
4.4.2.3 Halaman Input Jam Antar	65
4.4.2.4 Halaman Monitoring	66
4.4.3. Halaman Pengantar	66
4.4.3.1 Halaman Beranda (Input info penerima dan paket)	66
4.4.3.2 Halaman Input Data Paket/Penerima	66
4.4.4. Halaman Manager	67
4.4.4.1 Halaman Beranda Manager	67
4.4.4.2 Halaman Daftar Pengantar	67
4.4.4.3 Halaman Daftar Mandor	67
4.4.4.4 Halaman Input Data Mandor	68
4.4.4.5 Halaman Detail Data Mandor	68
4.4.4.6 Halaman Edit Data Pengantar	68
4.4.4.7 Halaman Input Data Pengantar	69
4.4.4.8 Halaman Detail Data Pengantar	69
4.4.4.9 Halaman Edit Data Pengantar	69
4.5. Tahap Pembuatan Aplikasi	70
4.5.1. Halaman <i>Login</i>	70
4.5.2. Halaman <i>Manager</i>	70

4.5.2.1 Halaman Beranda Manager	70
4.5.2.2 Halaman Daftar Pengantar.....	71
4.5.2.3 Halaman Daftar Mandor	71
4.5.2.4 Halaman Input Data Mandor	72
4.5.2.5 Halaman Edit Data Mandor	72
4.5.2.6 Halaman Input Data Pengantar	73
4.5.2.7 Halaman Edit Data Pengantar.....	73
4.5.3. Halaman Mandor	74
4.5.3.1 Halaman Beranda.....	74
4.5.3.2 Halaman Input Jam Antar	74
4.5.4. Halaman Pengantar.....	75
4.5.4.1 Halaman Beranda.....	75
4.5.4.2 Halaman Detail Paket	75
4.5.4.3 Halaman Input Data Paket/Penerima	76
4.5.4.4 Halaman Menampilkan Lokasi	76
4.6. Tahap Pengujian Sistem.....	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN81

5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Simbol-simbol pada <i>Use case diagram</i>	10
Tabel 2.2. Simbol-simbol pada <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.3. Simbol-simbol pada <i>Class Diagram</i>	13
Tabel 2.4. Simbol-simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel 3.1. Daftar Kantor Regional PT Pos Indonesia (Persero)	37
Tabel 4.1. Studi Kelayakan	42
Tabel 4.2. Perbandingan Sistem Berdasarkan <i>PIECES Framework</i>	45
Tabel 4.3. Deskripsi Aktor	49
Tabel 4.4. Definisi <i>Use Case</i>	49
Tabel 4.5. Skenario <i>Use Case</i> Melakukan <i>Log-in</i>	51
Tabel 4.6. Skenario <i>Use Case</i> Menginput Jam Antar Pengantar	51
Tabel 4.7. Skenario <i>Use Case</i> Menginput Info Penerima.....	52
Tabel 4.8. Skenario <i>Use Case</i> Memperbarui Status Pengiriman	53
Tabel 4.9. Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Pengawasan Paket	53
Tabel 4.10. Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Kliring	54
Tabel 4.11. Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Pengguna.....	54
Tabel 4.12. Tabel Pengantar	61
Tabel 4.13. Tabel Mandor.....	62
Tabel 4.14. Tabel Kantor (Regional, KPRK, dan KPC)	62
Tabel 4.15. Tabel Kliring.....	63
Tabel 4.16. Tabel Penerima	63
Tabel 4.17. Tabel Lokasi	64
Tabel 4.18. Tabel Uji Sistem	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Model <i>Rapid Application Development</i> (RAD).....	19
Gambar 2.2. Logo MySQL	22
Gambar 2.3. Logo PHP	22
Gambar 2.4. Logo Netbeans.....	23
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT Pos Indonesia (Persero).....	26
Gambar 3.2. Struktur Organisasi PT Pos Indonesia (Persero) Tipe C.....	28
Gambar 3.3. Logo PT Pos Logistics Indonesia.....	34
Gambar 3.4. Logo PT Pos Properti Indonesia	35
Gambar 3.5. Logo PT Bhakti Wasantara Net (BWN)	36
Gambar 3.6. Sistem yang Sedang Berjalan.....	39
Gambar 4.1. <i>Use case diagram</i> sistem yang akan dibangun	48
Gambar 4.2. <i>Activity Diagram</i> Melakukan <i>Log-in</i>	55
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram</i> Menginput Jam Antar Pengantar	56
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Menginput Info Penerima.....	56
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Status Pengiriman	57
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pengawasan Paket	57
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Melakukan Kliring.....	58
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna.....	58
Gambar 4.9. <i>Class Diagram</i> sistem yang akan dibangun	59
Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram</i> Mandor.....	60
Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram</i> Kantor	60
Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram</i> Pengantar	61
Gambar 4.13. Halaman <i>Log-in</i>	64
Gambar 4.14. Halaman Beranda Mandor	65
Gambar 4.15. Halaman Detail Pengantar.....	65
Gambar 4.16. Halaman Input Jam Antar	65
Gambar 4.17. Halaman Kliring.....	66