

**SISTEM INFORMASI LOGISTIK UNTUK PERUSAHAAN
EKSPEDISI PT. RAJAWALI IMANTAKA SEMPURNA**

Oleh:

Yulia

Winda Natalia

Indro Setiawan

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA**

2012

LAPORAN PENELITIAN
No. 133/Pen/Informatika/I/2012

**SISTEM INFORMASI LOGISTIK UNTUK PERUSAHAAN
EKSPEDISI PT. RAJAWALI IMANTAKA SEMPURNA**

Oleh:
Yulia
Winda Natalia
Indro Setiawan

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA

2012

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

1.	a.	Judul Penelitian	:	SISTEM INFORMASI LOGISTIK UNTUK PERUSAHAAN EKSPEDISI PT. RAJAWALI IMANTAKA SEMPURNA
		b. No Penelitian		
		c. Jalur Penelitian	:	95/Pen/Informatika/I/2012 I/H/HH/IV
2.		Ketua Tim Peneliti		
	a.	Nama Lengkap dan Gelar	:	Yulia
	b.	Jenis Kelamin	:	Perempuan
	c.	Pangkat / Golongan / NIP	:	Pembina Tingkat I/ Gol. 4B/ 99-036
	d.	Bidang Ilmu yang Diteliti	:	Teknologi Perangkat Lunak
	e.	Jabatan Akademik	:	Lektor Kepala
	f.	Fakultas/Jurusan	:	Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika
	g.	Universitas	:	Universitas Kristen Petra
		Anggota Tim Peneliti		
	a.	Nama Lengkap dan Gelar	:	Winda Natalia
	b.	Jenis Kelamin	:	Perempuan
	c.	Pangkat / Golongan / NIP	:	-
	d.	Bidang Ilmu yang Diteliti	:	Sistem Informasi
	e.	Jabatan Akademik	:	-
	f.	Fakultas/Jurusan	:	Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika
	g.	Universitas	:	Universitas Kristen Petra
		Anggota Tim Peneliti		
	a.	Nama Lengkap dan Gelar	:	Indro Setiawan
	b.	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
	c.	Pangkat / Golongan / NIP	:	Penata Muda/ Gol. 3A/ 45-015
	d.	Bidang Ilmu yang Diteliti	:	Sistem Informasi
	e.	Jabatan Akademik	:	-
	f.	Fakultas/Jurusan	:	Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika
	g.	Universitas	:	Universitas Kristen Petra
3.		Lokasi Penelitian	:	Surabaya
4.		Kerjasama dengan Instansi Lain	:	-
5.		Tanggal Penelitian	:	Januari 2012 s/d Desember 2012
6.		Biaya	:	Rp 4.550.000,-

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Surabaya, 1 Desember 2012
Ketua Tim Peneliti,

Yulia,M.Kom
NIP. 99036

Yulia, M.Kom
NIP. 99036

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri

Djoni Haryadi Setiabudi
NIP.85009

ABSTRAK

Penelitian ini membuat sebuah sistem informasi logistik berbasis web pada PT Rajawali Imantaka Sempurna, (RISE) sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang. RISE mempunyai dua kantor operasional, yaitu Mataram dan Surabaya. Dengan sistem lama yang ada, sering terdapat kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai pengiriman barang serta dalam memantau proses operasional dari kedua kantornya. Sistem yang dibuat mampu menangani proses pengiriman barang mulai dari penerimaan order pengiriman, menentukan truk yang akan mengangkut barang, menjadwalkan pengiriman barang, pembuatan dokumen pengiriman serta pembuatan laporan.

Kata kunci :

logistik, sistem informasi, ekspedisi

ABSTRACT

This research made a web-based logistics information system at PT Rajawali Imantaka Perfect, (PT. RISE), a company engaged in freight forwarding. PT. RISE has two operational offices, in Mataram and Surabaya. With existing legacy systems, they have difficulty to obtain information regarding the shipment of goods and in monitoring the operations of the office. The proposed system is able to handle the freight forwarding process from receipt of order delivery, determining the trucks that will transport the goods, shipping schedule, shipping documents and preparing reports.

Keywords:

logistics, information system, Freight Forwarding

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat dan kasih karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penyusun dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini.

Akhir kata, penyusun menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan-kekurangan yang memerlukan penyempurnaan lagi sehingga penulis sangat mengharapkan dan dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang diberikan oleh siapapun yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan penelitian ini.

Surabaya, Desember 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Ruang Lingkup	2
1.5. Sistematika Penulisan	4
2. DASAR TEORI	5
2.1. Penjadwalan dengan menggunakan algoritma FCFS (<i>First Come First Served</i>) dengan PS (<i>Priority Scheduling</i>)	5
2.2. Penyusutan Truk Menggunakan Metode Garis Lurus (<i>Straight Line</i>).....	6
3. METODE PENELITIAN.....	7
3.1. Metodologi Penelitian.....	7
3.2. Analisis Sistem	7
3.2.1. Sistem Pengiriman Barang	7
3.2.2. Sistem Penerimaan Pesanan	8
3.2.3. Proses Pengiriman Barang ke Kota Tujuan	8
3.2.4. Proses Pembayaran	9
3.2.5. Pencatatan Pemasukan Pengeluaran (Keuangan)	9
3.3. Analisis Permasalahan Sistem	9
3.4. Analisis Kebutuhan.....	10
3.5. Desain Sistem	10
3.6. Entity Relation Diagram (ERD).....	15
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	17
5. KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1. Kesimpulan	22

5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	xi
Lampiran	xii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Contoh FCFS dengan PS	5
Gambar 4.1.	DFD Context Diagram	12
Gambar 4.2.	DFD <i>Level 0</i>	13
Gambar 4.3.	Conceptual Data Model (CDM)	16
Gambar 5.1.	Tampilan Halaman Muka	17
Gambar 5.2.	Tampilan Pesanan Pengiriman Barang	18
Gambar 5.3.	Tampilan Detail Penjadualan	19
Gambar 5.4.	Tampilan Surat Angkutan	20
Gambar 5.5.	Tampilan Daftar Pengiriman	21
Gambar 5.6.	Laporan Laba Rugi	21

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Rajawali Imantaka Sempurna (RISE) adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang. Perusahaan menerima pesanan pengiriman barang partai dan paket barang besar (bukan paket eceran). Rute yang dilayani adalah Surabaya – Mataram dan Mataram – Surabaya. PT. RISE mempunyai dua kantor operasional, kantor pusat terletak di Mataram dan kantor cabang berada di Surabaya.

Pelanggan akan melakukan pesanan melalui telepon. Pesanan akan diterima oleh pimpinan cabang, yang selanjutnya akan mengecek ketersediaan truk. Jika truk tersedia, barang yang akan di kirim akan diambil ke tempat pelanggan. Jika truk tidak tersedia, pesanan akan ditunda atau dibatalkan sesuai dengan permintaan pelanggan. Barang-barang yang telah diambil akan dikembalikan ke kantor dan dikumpulkan bersamaan dengan barang yang akan dikirim lainnya. Pimpinan cabang akan mengalokasikan barang ke masing-masing truk, dan pegawai administrasi akan menghitung biaya pengiriman tiap truk. Jika biaya total pengiriman tiap truk belum bernilai lebih dari Rp. 8.000.000, maka barang-barang tersebut akan dialokasikan lagi hingga bernilai lebih besar dari Rp. 8.000.000. Truk yang sudah siap diberangkatkan ke tempat tujuan menyertakan Surat Angkutan dan Surat Muatan.

Pembayaran bisa dilakukan oleh pihak pengirim atau pihak penerima. Setelah barang tiba di tempat, petugas pembayaran akan memberikan surat tagihan kepada pelanggan. Pembayaran bisa dilakukan dalam tenggat waktu maksimal satu bulan. Pembayaran bisa tunai atau *transfer* rekening bank. Jika sudah jatuh tempo, petugas pembayaran akan melakukan penagihan dengan membawa surat tagihan pembayaran. Jika pembayaran melalui *transfer* bank, pelanggan akan memberikan bukti *transfer*. Setelah pembayaran lunas, petugas pembayaran akan memberikan stempel lunas pada surat tagihan pembayaran.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah adalah :

- Bagaimana mempermudah proses pemantauan status pengiriman barang.
- Bagaimana membuat aplikasi yang dapat mempermudah mengetahui dan mengontrol stok barang yang belum dikirim.
- Bagaimana membuat sistem administrasi yang dapat menangani masalah pembuatan dokumen seperti surat angkutan, surat muatan, kas bon keluar, surat tanda klop, surat tagihan pembayaran, yang diperlukan untuk proses pengiriman barang.
- Bagaimana dapat membuat aplikasi yang dapat mensinkronisasikan data pada kantor di Mataram dan di Surabaya.
- Bagaimana membuat aplikasi yang dapat menangani perhitungan biaya pengiriman biaya berdasarkan jenis barang yang dikirim.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat program aplikasi berbasis *web* untuk membantu PT. RISE dalam menangani proses administrasi yang meliputi pembuatan dokumen pengiriman barang, laporan pemasukan pengeluaran, dan sinkronisasi data antar kantor pusat (Mataram) dan kantor cabang (Surabaya).

1.4. Ruang Lingkup

- a) Proses pengiriman barang
 - Pencatatan order dari pelanggan.
 - Pencatatan barang-barang yang belum dikirim.
 - Menghitung isi tiap truk berdasarkan berat dan biaya, berat barang yang dimuat berdasarkan daya tampung masing-masing truk, dan biaya pengiriman *minimal* adalah Rp. 8.000.000.
 - Menghitung biaya pengiriman.
 - Pembuatan Surat Angkutan (SA) pengiriman barang.
 - Pembuatan Surat Muatan.

- Pencatatan data supir dan truk yang melakukan pengiriman barang.
 - Pencatatan perubahan status pengiriman barang.
 - Pembuatan Surat Klop, yang menandakan muatan pada tiap truk sudah diantar lengkap ke tempat pelanggan beserta mencatat biaya yang dikeluarkan
 - Penjadwalan truk.
- b) Proses Pembayaran
- Pencatatan piutang pelanggan.
 - Pembuatan Surat Tagihan Pembayaran.
 - Pencatatan pembayaran pelanggan.
- c) Proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran
- Perhitungan penyusutan truk.
 - Biaya sewa truk.
 - Biaya perawatan truk.
 - Pencatatan biaya pengeluaran rutin.
 - Kas Bon Keluar.
 - Penggajian pegawai dan slip gaji.
 - Pemasukan dari pembayaran pelanggan.
- d) Proses pengembalian barang yang ditolak / barang kembali
- Pencatatan barang yang ditolak.
 - Pencatatan biaya ganti rugi untuk barang yang ditolak yang rusak selama proses pengiriman barang.
- e) Pembuatan laporan
- Membuat laporan keuangan (pemasukan dan pengeluaran).
 - Membuat laporan pelanggan yang paling sering melakukan pengiriman barang.
 - Membuat laporan pembayaran pelanggan.
 - Membuat laporan barang-barang yang belum terkirim.
 - Membuat laporan barang kembali yang terjadi pada biaya tertentu.
- f) Proses maintain data
- Maintain data pelanggan.

- Maintain data pegawai
 - Maintain data sopir.
 - Maintain data truk.
 - Maintain daftar biaya pengiriman masing-masing barang.
- g) Hak Akses

Pada aplikasi ini terdapat tiga jenis hak akses, yaitu pemilik, pimpinan cabang, pegawai administrasi dan keuangan

Aplikasi ini berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hakim, 2010., Kadir, 2008., Nugroho, 2009., Siswoutomo, 2005) HTML, AJAX, CSS, dan MySQL sebagai *database* (Wirawan, 2009). *Power Designer* digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dalam bentuk DFD dan ERD.

1.5. Sistematika Penulisan

Garis besar penulisan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, tujuan, dan ruang lingkup pembuatan aplikasi, serta dijelaskan mengenai sistematika penulisan dari laporan penelitian.

Bab 2 Sistem Perusahaan

Bab ini berisi susunan organisasi perusahaan tempat melaksanakan penelitian, gambaran sistem secara keseluruhan dan sistem yang dijadikan ruang lingkup penelitian.

Bab 3 Laporan Kegiatan Penelitian

Bab ini berisi teori penunjang, pengamatan yang dilakukan terhadap sistem perusahaan / analisa sistem perusahaan yang baru, kegiatan yang telah dilakukan, serta hasil dari penelitian.

Bab 4 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk kepentingan pengembangan aplikasi di masa depan.

2. DASAR TEORI

2.1. Penjadwalan dengan menggunakan algoritma FCFS (*First Come First Served*) dengan PS (*Priority Scheduling*)

Metode ini mendahulukan proses yang datang terlebih dahulu. Proses yang masuk lebih dulu, akan dilayani lebih dulu. Jika ada lebih dari satu proses yang masuk bersamaan, maka proses dengan prioritas lebih tinggi akan didahulukan (Wikimedia, 2010). Contoh dapat terlihat pada Gambar 2.12 :

Jika ada 5 proses P1, P2, P3, P4, dan P5 dengan waktu dan prioritas sebagai berikut:

Proses	Waktu Datang	Prioritas
P1	10	3
P2	1	1
P3	2	3
P4	1	4
P5	5	2

P2	P4	P3	P5	P1
----	----	----	----	----

Gambar 2.1. Contoh FCFS dengan PS

Jadi truk yang tiba lebih dahulu akan melayani pesanan dari pelanggan yang melakukan permintaan lebih dulu, selanjutnya jika ada permintaan yang masuk secara bersamaan, pelanggan dengan prioritas lebih tinggi yang akan dilayani lebih dulu. Faktor yang mempengaruhi prioritas adalah jumlah pesanan yang pernah dilakukan pelanggan. Semakin sering pelanggan menggunakan jasa pengiriman barang, maka semakin tinggi prioritasnya.

2.2. Penyusutan Truk Menggunakan Metode Garis Lurus (*Straight Line*)

Dalam metode garis lurus lebih melihat aspek waktu daripada aspek kegunaan. Metode ini paling banyak diterapkan oleh perusahaan-perusahaan karena paling mudah diaplikasikan dalam. Dalam metode penyusutan garis lurus, beban penyusutan untuk tiap tahun nilainya sama besar dan tidak dipengaruhi dengan hasil yang diproduksi. Perhitungan tarif penyusutan untuk metode garis lurus adalah sebagai berikut (Setiawan, 2001):

$$\frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Estimasi Umur Kegunaan}} = \text{Tarif Penyusutan}$$

Harga perolehan = nilai awal suatu barang
 Nilai sisa = nilai akhir barang tersebut
 Estimasi Umur Kegunaan = perkiraan umur pakai barang tersebut

Tabel 2.1 akan menunjukkan contoh perhitungan Metode Garis Lurus.

Tabel 2.1 Metode Garis Lurus

Tahun	Nilai Awal Tahun	Tingkat Penyusutan	Beban Penyusutan	Saldo Akhir Penyusutan	Nilai Akhir Tahun
1	\$500,000	20%	\$90,000	\$90,000	\$410,000
2	\$410,000	20%	\$90,000	\$180,000	\$320,000
3	\$320,000	20%	\$90,000	\$270,000	\$230,000
4	\$230,000	20%	\$90,000	\$360,000	\$140,000
5	\$140,000	20%	\$90,000	\$450,000	\$ 50,000

Sumber: Setiawan (2011)

Perhitungan tarif penyusutan:

$$\begin{aligned} \text{Tarif Penyusutan} &= \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Estimasi Umur Kegunaan}} \\ &= \frac{\$500,000 - \$50,000}{5} \\ &= \$90,000 \end{aligned}$$

Jadi, beban penyusutan atas barang tersebut sebesar \$90,000.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur tentang:
 - Proses bisnis program magister Teknik Sipil Universitas Kristen Petra
 - Teori analisa dan desain berorientasi obyek
 - Teori SQL dan ASP.NET
2. Perencanaan dan Pembuatan Perangkat Lunak:
 - Menyusun functional dan non-functional requirement
 - Melakukan pengujian terhadap requirement
 - Membuat class diagram
 - Melakukan pengujian terhadap class diagram
 - Membuat ER-Diagram
 - Membuat modul master data
 - Membuat modul transaksi
 - Membuat laporan
3. Pengujian dan Analisa Perangkat Lunak
 - Pengujian program yang telah dibuat terhadap kebutuhan *user*
 - Analisa hasil output dari program
4. Pengambilan Kesimpulan
Pengambilan kesimpulan dengan membandingkan hasil *output* program dengan analisa kebutuhan.
5. Penulisan Laporan

3.2. Analisis Sistem

3.2.1. Sistem Pengiriman Barang

Pelanggan akan melakukan pesanan melalui telepon. Pesanan akan diterima oleh pimpinan cabang, yang selanjutnya akan mengecek ketersediaan

truk. Jika truk tersedia, barang yang akan di kirim akan diambil ke tempat pelanggan. Jika truk tidak tersedia, pesanan akan ditunda atau dibatalkan sesuai dengan permintaan pelanggan. Barang-barang yang telah diambil akan dikembalikan ke kantor dan dikumpulkan bersamaan dengan barang yang akan dikirim lainnya. Pimpinan cabang akan mengalokasikan barang ke masing-masing truk, dan pegawai administrasi akan menghitung biaya pengiriman tiap truk. Jika biaya total pengiriman tiap truk belum bernilai lebih dari Rp. 8.000.000, maka barang-barang tersebut akan dialokasikan lagi hingga bernilai lebih besar dari Rp. 8.000.000. Truk yang sudah siap diberangkatkan ke tempat tujuan menyertakan Surat Angkutan dan Surat Muatan.

3.2.2. Sistem Penerimaan Pesanan

Sistem penerimaan pesanan pada PT. RISE dimulai dari pesanan yang dilakukan oleh pelanggan melalui telepon. Pelanggan akan memberikan jenis barang, jumlah, dan waktu pengiriman yang diinginkan. pimpinan cabang akan mengecek ketersediaan truk pada buku catatan. Apabila truk tidak tersedia, pengiriman barang akan ditunda sampai tersedia atau dibatalkan sesuai permintaan pelanggan.

Barang-barang yang akan dikirim, akan dikumpulkan di gudang untuk persiapan pengiriman. Petugas barang akan mengecek barang-barang yang dimasukkan ke gudang. Petugas administrasi akan mencatat barang yang telah dimasukkan ke gudang. Pencatatan dilakukan di buku stok gudang.

3.2.3. Proses Pengiriman Barang ke Kota Tujuan

Pimpinan cabang akan mengalokasikan barang-barang ke masing-masing truk. Petugas keuangan akan menghitung total biaya pengiriman tiap truk. Apabila biaya truk sudah mencapai Rp. 8.000.000, maka barang akan diberangkatkan ke kota tujuan. Perhitungan biaya pengiriman barang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Biaya pengiriman barang berdasarkan pada dua jenis ukuran, yaitu:

- Ukuran berat dalam satuan *kilogram* (kg).
- Ukuran luas dalam satuan *meter* (m).

3.2.4. Proses Pembayaran

Pembayaran bisa dilakukan oleh pihak pengirim atau pihak penerima. Setelah barang tiba di tempat, petugas pembayaran akan memberikan surat tagihan kepada pelanggan. Pembayaran bisa dilakukan dalam tenggat waktu maksimal satu bulan. Pembayaran bisa tunai atau *transfer* rekening bank. Jika sudah jatuh tempo, petugas pembayaran akan melakukan penagihan dengan membawa surat tagihan pembayaran. Jika pembayaran melalui *transfer* bank, pelanggan akan memberikan bukti *transfer*. Setelah pembayaran lunas, petugas pembayaran akan memberikan stempel lunas pada surat tagihan pembayaran.

3.2.5. Pencatatan Pemasukan Pengeluaran (Keuangan)

Pemasukan yang dicatat adalah pembayaran biaya pengiriman barang dari pelanggan. Pengeluaran yang dicatat antara lain pembayaran listrik, telepon, biaya tenaga kerja, penggajian pegawai, dan biaya borongan sopir. Penggajian pegawai dilakukan pada awal bulan untuk semua pegawai.

Penggajian dibagi menjadi dua, yaitu penggajian pegawai dan penggajian sopir. Penggajian pegawai dilakukan setiap awal bulan dengan besar tertentu, sedangkan penggajian sopir dilakukan setiap bulan berdasarkan jumlah sopir melakukan pengiriman barang.

3.3. Analisis Permasalahan Sistem

Berdasarkan sistem yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1, maka beberapa permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut :

- a. Tidak adanya informasi mengenai ketersediaan truk, jadi saat pelanggan melakukan pesanan di saat truk tidak tersedia, petugas kantor tidak bisa memberikan kepastian kapan truk tersedia.
- b. Pembuatan dokumen pengiriman masih menggunakan sistem manual, jadi bisa terjadi ketidakjelasan penulisan ataupun huruf yang tidak terbaca.
- c. Pemilik PT. RISE kesulitan memantau keuangan kantor cabang Surabaya, karena pemilik bertempat tinggal di Mataram.
- d. PT. RISE kesulitan memantau barang-barang di gudang yang belum terkirim.

- e. Tidak adanya pembuatan laporan kinerja per bulan, seperti laporan jumlah pengiriman barang per bulan, dan laporan keuangan pemasukan dan pengeluaran.

3.4. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi PT. RISE, yang telah dijelaskan pada sub bab 3.2, maka sistem yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dapat membantu PT. RISE membuat jadwal sederhana mengenai ketersediaan truk.
- b. Suatu sistem administrasi yang dapat menangani masalah pembuatan dokumen seperti Surat Angkutan, Surat Muatan, Kas Bon Keluar, Surat Tanda Klop, Surat Tagihan Pembayaran, yang diperlukan untuk proses pembayaran.
- c. Suatu sistem yang dapat memudahkan pemilik PT. RISE memantau keuangan pengeluaran dan pemasukan pada kantor di Mataram dan Surabaya.
- d. Suatu sistem yang dapat memantau barang-barang yang sudah terkirim dan belum terkirim.
- e. Suatu sistem yang dapat membantu dalam pembuatan laporan yang dibutuhkan PT. RISE, seperti laporan keuangan, dan laporan jumlah pengiriman barang pada bulan tertentu.

3.5. Desain Sistem

DFD *context diagram* pada Gambar 3.1 ini menggambarkan sistem secara umum. Sistem ini terdiri dari enam entitas, yaitu pengirim, penerima, pemilik, admin / kepala cabang, dan keuangan. Proses diawali dengan permintaan pesanan yang diberikan oleh pihak pengirim. Informasi yang diberikan berupa biodata pengirim (jika baru pertama kali melakukan pesanan), data penerima, dan data pesanan berupa data barang yang ingin dikirim. Jika pesanan sudah terkumpul, admin akan memproses penjadwalan pengiriman barang. Barang-barang yang akan dikirim, dialokasikan pada truk masing-masing. Selanjutnya, akan dilanjutkan pada proses pengiriman barang. Sebelum pengiriman barang, admin

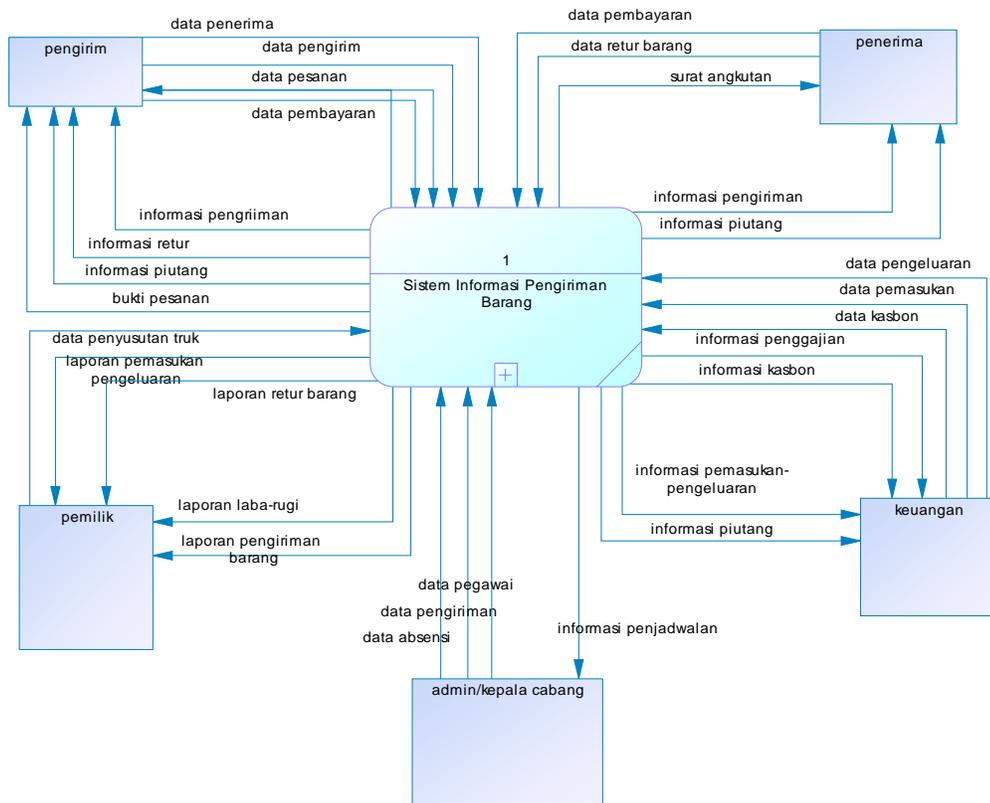
akan memproses dokumen pengiriman barang terlebih dahulu berupa Surat Angkutan dan Surat Muatan.

Setelah barang-barang tiba ditempat tujuan, tagihan pembayaran akan diberikan kepada pihak yang bertanggung jawab atas ongkos pengiriman barang tersebut dalam jangka waktu yang telah ditentukan sesuai dengan perjanjian. Pihak penerima dapat melakukan permintaan retur barang apabila ada kesalahan pengiriman atau kerusakan barang, dengan memberikan kode Surat Angkutan dan data barang yang ingin diretur.

Setiap harinya, admin harus melakukan absensi pegawai. Hasil dari jumlah kehadiran setiap bulannya akan diakumulasi dengan gaji harian pegawai untuk menghasilkan besar gaji yang dapat diterima pegawai setiap bulannya.

Pegawai bagian keuangan, akan memasukan data pengeluaran dan pemasukan yang terjadi pada PT. RISE kantor cabang masing-masing. Sistem akan menyimpan dan menghasilkan informasi berupa laporan keuangan.

Berdasarkan semua data yang dimasukan dan diproses oleh sistem, sistem akan menghasilkan *output* berupa Surat Angkutan, Surat Muatan, penjadwalan pengiriman barang, biaya pengiriman barang, status ketersediaan truk dan sopir, laporan pemasukan-pengeluaran, laporan laba rugi, laporan pengiriman barang, laporan retur barang, laporan barang-barang yang belum terkirim, besar gaji tiap pegawai dan slip gaji.



Gambar 3.1. DFD Context Diagram

Pada DFD *level 0* ini menguraikan proses yang berlangsung pada sistem yang melibatkan entitas dan penyimpanan data. Proses yang berlangsung pada Sistem Informasi Administrasi PT. RISE dapat dikelompokkan menjadi 7 subproses, yaitu sebagai berikut:

1. Proses Pencatatan Pesanan : yaitu proses yang dilakukan saat pengirim melakukan permintaan jasa pengiriman barang. Detail dari data barang yang akan dikirim disimpan dalam penyimpanan data Pesanan.
2. Proses Penjadwalan : yaitu proses menjadwalkan pengiriman barang. Barang-barang yang dikirim akan dialokasikan pada masing-masing truk.
3. Proses Pengiriman Barang : yaitu proses pembuatan dokumen pengiriman barang dan dilanjutkan dengan memilih penjadwalan barang yang akan dikirim atau diberangkatkan.

4. Proses Pencatata Pengeluaran & Pemasukan : yaitu proses untuk mencatat berbagai biaya, baik pemasukan ataupun pengeluaran.
5. Proses Retur Barang : yaitu proses yang dilakukan oleh penerima apabila barang yang tiba rusak atau tidak sesuai dengan apa yang telah diminta pada pihak pengirim.
6. Proses Absensi dan Penggajian : yaitu proses pencatatan kehadiran pegawai setiap harinya dan menghitung besar gaji pegawai. Untuk menghitung besar gaji, diperlukan jumlah absensi pegawai
7. Proses Pembuatan Laporan : yaitu proses mengolah semua data-data yang tersimpan untuk menghasilkan informasi berupa laporan.

Entitas yang terlibat dalam sistem ini adalah:

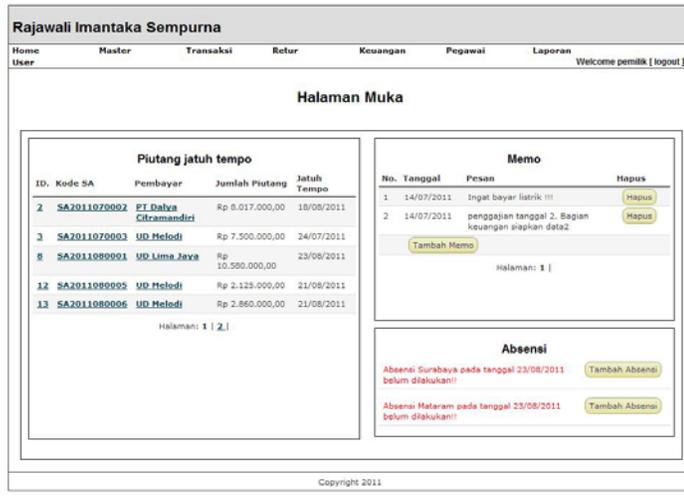
1. Pengirim: entitas yang melakukan pesanan jasa pengiriman barang.
2. Penerima: entitas yang akan menerima barang yang dikirim oleh pengirim, dan terlibat pada permintaan retur barang.
3. Admin/Kepala Cabang: entitas yang terlibat pada pengiriman barang, dan pencatatan kehadiran pegawai.
4. Keuangan: entitas yang terlibat dalam pencatatan pemasukan, pengeluaran, dan proses penggajian.
5. Pemilik: entitas yang akan menerima hasil laporan dari sistem.
6. Pelanggan: tempat menyimpan data Pelanggan digunakan untuk menyimpan data pengirim dan penerima apabila pertama kali melakukan pesanan ataupun apabila biodata belum terdaftar.
7. Absensi: tempat menyimpan data kehadiran pegawai setiap harinya, digunakan untuk menghitung besar gaji yang diperoleh pegawai setiap bulannya.
8. Barang: tempat menyimpan data barang beserta berat satuan dan biaya pengiriman satuan barang tersebut.
9. Kasbon: tempat menyimpan pinjaman yang dilakukan oleh sopir atau pegawai.
10. Gaji: tempat menyimpan data penggajian pegawai setiap bulannya.

11. Pemasukan: tempat menyimpan data pemasukan yang berasal dari pembayaran terhadap kasbon pegawai.
12. Piutang: tempat menyimpan data biaya pengiriman barang yang belum dilunasi oleh pelanggan.
13. Pembayaran: tempat menyimpan data pembayaran yang berasal dari pembayaran terhadap piutang pelanggan.
14. Pengeluaran: tempat menyimpan data pengeluaran.
15. Pengiriman: tempat menyimpan data pengiriman barang.
16. Penjadwalan: tempat menyimpan hasil penjadwalan pengiriman barang.
17. Pesanan: tempat menyimpan data pesanan dari pelanggan.
18. Retur: tempat menyimpan retur barang yang dilakukan pelanggan.
19. Sopir: tempat menyimpan data sopir
20. Truk: tempat menyimpan data truk.
21. Surat Muatan: tempat menyimpan data muatan sebuah truk yang akan melakukan pengiriman barang.
22. Surat Angkutan: tempat menyimpan data pengiriman barang yang dikelompokkan berdasarkan penerima barang.

3.6. Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) terdiri dari dua macam, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) yang akan mendeskripsikan relasi antar entitas secara konseptual dan *Physical Data Model* (PDM) yang mendeskripsikan entitas secara fisik. Gambar 3.3 berikut ini merupakan gambar conceptual ERD

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 4.1. Tampilan Halaman Muka

Halaman muka pada Gambar 4.1. menampilkan peringatan piutang pelanggan yang akan jatuh tempo, pesan memo, dan peringatan jika ada absensi yang belum dilakukan pada tanggal tersebut. Gambar 4.2 berikut merupakan contoh kasus untuk sebuah pesan pengiriman pada tanggal 24 Agustus 2011, terdapat pesan pengiriman barang di kota Surabaya dengan pihak Pengirim adalah PT Dalya Citramandiri dan pihak Penerima adalah UD Melodi, dan sebagai pihak Pembayar adalah UD Melodi. Barang yang akan dikirim adalah Mangkuk sebanyak 50 pack, Meja aa sebanyak 50 pack, Ember Plastik 100 pack, Ember Louhan sebanyak 100 pack. Total ongkos pengiriman barang adalah Rp 2.425.000 dan akan jatuh tempo pada tanggal 23 September 2011. Setelah beberapa pesanan terkumpul dan akan dikirim, proses berlanjut ke proses Penjadwalan. Tanggal penjadwalan dapat disesuaikan dengan tanggal keinginan barang tersebut ingin dikirim. Kota tujuan dapat dipilih sesuai dengan tujuan pengiriman barang. Setelah pengguna menentukan tanggal dan memilih kota tujuan pengiriman, sistem akan mencari sopir dan truk yang tersedia pada tanggal yang sudah ditentukan, dan di kota awal keberangkatan pengiriman. Sopir dan truk yang sudah terdaftar pada penjadwalan lain tidak dapat dipilih lagi. Selain itu,

sopir dan truk yang masih terdaftar pada proses pengiriman sampai pada tanggal penjadwalan, tidak dapat dipilih juga. Jika tidak ada truk dan sopir yang tersedia, penjadwalan tidak bisa dilakukan. Penjadwalan dapat tersimpan dan dianggap valid apabila berat barang yang dikirim tidak lebih dari daya tampung truk dengan biaya pengiriman tidak kurang dari ongkos pengiriman minimum.

Home User	Master	Transaksi	Retur	Keuangan	Pegawai	Laporan
Welcome pemilik [logout]						
Pesanan						
Tanggal Pesanan :	<input type="text" value="27/08/2011"/>					
Pengirim :	<input type="text" value="PT Dalya Citramandiri"/>		<input type="text" value="Surabaya"/>			
Penerima :	<input type="text" value="UD Melodi"/>		<input type="text" value="Mataram"/>			
Pembayar :	<input type="text" value="Penerima"/>					
Tanggal Jatuh Tempo :	<input type="text" value="23/09/2011"/>					
Jenis Pesanan :	<input type="text" value="Pesanan Normal"/>					
Detail Pesanan						
Barang :	<input type="text" value="ember louhan"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Tambah Barang"/>			
Barang	Jumlah	Ongkos	Total	Hapus		
mangkok	<input type="text" value="50"/>	Rp 6.800,00	Rp 340.000,00	<input type="button" value="Hapus"/>		
meja aa	<input type="text" value="50"/>	Rp 3.000,00	Rp 150.000,00	<input type="button" value="Hapus"/>		
ember plastik	<input type="text" value="100"/>	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00	<input type="button" value="Hapus"/>		
ember louhan	<input type="text" value="100"/>	Rp 16.350,00	Rp 1.635.000,00	<input type="button" value="Hapus"/>		
Grand Total			Rp 2.425.000,00			
<input type="button" value="Simpan"/>						
<input type="button" value="Kembali"/>						
Copyright 2011						

Gambar 4.2. Tampilan Pesanan Pengiriman Barang

Dibuat penjadwalan untuk pengiriman barang pada tanggal 25 Agustus 2011. Pengiriman barang menuju kota Mataram dengan menggunakan truk dengan nomor polisi L 1234 AB, dan dikendarai oleh sopir yang bernama Iwan. Berikut adalah hasil Penjadwalan, dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Rajawali Imantaka Sempurna							
Home	Master	Transaksi	Retur	Keuangan	Pegawai	Laporan	Welcome pemilik [logout]
User							
Detail Penjadwalan							
ID Penjadwalan	:	1					
Tanggal Penjadwalan	:	25/08/2011					
Tujuan	:	Mataram					
Truk	:	L 1234 AB					
Sopir	:	Iwan					
Tanggal Kirim	:	25/08/2011					
Perkiraan Tiba	:	28/08/2011					
Isi Penjadwalan							
Pengirim	Penerima	ID Barang	Nama Barang	Jumlah barang	Berat barang	Ongkos	Total
PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor	1	sabun xx	100	100 kg	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00
PT Dalya Citramandiri	UD Melodi	5	ember plastik	100	100 kg	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00
PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor	3	odol xx	200	200 kg	Rp 5.000,00	Rp 1.000.000,00
PT Dalya Citramandiri	UD Melodi	14	ember louhan	100	2250 kg	Rp 16.350,00	Rp 1.635.000,00
PT Dalya Citramandiri	UD Melodi	10	mangkok	50	800 kg	Rp 6.800,00	Rp 340.000,00
PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor	2	sampo xx	100	100 kg	Rp 4.000,00	Rp 400.000,00
PT Dalya Citramandiri	UD Melodi	6	meja aa	50	50 kg	Rp 3.000,00	Rp 150.000,00
PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru	2	sampo xx	100	100 kg	Rp 4.000,00	Rp 400.000,00
PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru	1	sabun xx	100	100 kg	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00
PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru	4	sikat gigi xx	500	500 kg	Rp 2.000,00	Rp 1.000.000,00
PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru	3	odol xx	500	500 kg	Rp 5.000,00	Rp 2.500.000,00
UD Lima Jaya	UD Melodi	8	triplek	50	250 kg	Rp 3.750,00	Rp 187.500,00
UD Lima Jaya	Jaya Bangunan	8	triplek	500	2500 kg	Rp 3.750,00	Rp 1.875.000,00
UD Lima Jaya	UD Melodi	9	wsk 18	50	1600 kg	Rp 23.200,00	Rp 1.160.000,00
UD Lima Jaya	Jaya Bangunan	13	keramik	500	7560 kg	Rp 5.443,00	Rp 2.721.500,00
UD Lima Jaya	UD Melodi	18	plat besi	200	1720 kg	Rp 600,00	Rp 120.000,00
UD Lima Jaya	UD Melodi	7	semen	50	2500 kg	Rp 5.250,00	Rp 262.500,00
Total				3250	20930 kg		Rp 14.651.500,00
Kembali							

Gambar 4.3. Tampilan Detail Penjadualan

Pengiriman adalah proses pencatatan barang yang akan diberangkatkan. Barang-barang yang akan dikirim adalah barang-barang yang sudah dijadwalkan. Saat mencatat pengiriman barang, sistem akan otomatis membuat Surat Angkutan dan Surat Muatan sesuai dengan pengiriman yang dilakukan.

Proses pencatatan Pengiriman Barang dimulai dengan memilih penjadwalan yang diinginkan, lalu akan tampil detail dari penjadwalan yang telah dipilih, tampak seperti gambar di atas. Jika penjadwalan yang ingin dikirim sudah benar, tekan tombol Simpan untuk menyimpan data pengiriman barang yang baru dibuat. Fitur untuk membuat Pengiriman Barang ini hanya boleh dilakukan oleh pengguna dengan hak akses admin dan pemilik. Pengguna dengan hak akses admin hanya dapat membuat pengiriman barang dari kota tempatnya berada,

sedangkan hak akses pemilik boleh membuat pengiriman barang dari kota mana saja.

Pada tanggal 24 Agustus 2011 akan dilakukan pengiriman barang atas Penjadwalan nomor 1 ke kota Mataram. Hasil dari Surat Angkutan dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan form Pengiriman Barang dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Rajawali Imantaka Sempurna

Tanggal: 27/08/11 15:35:42
Dicetak oleh: pemilik

Surat Angkutan

Kode SA : SA2011080002 Tanggal SA : 24/08/2011
Pengirim : PT Dalya Citramandiri Penerima : UD Melodi
Alamat : Jl. Dermo Raya no. 110 Alamat : Jl. Pejanggalik no. 12
Kota : Surabaya Kota : Mataram

ID Barang	Nama Barang	Berat	Ongkos	Jumlah
10	mangkok	50	Rp 6.800,00	Rp 340.000,00
6	meja aa	50	Rp 3.000,00	Rp 150.000,00
5	ember plastik	100	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00
14	ember louhan	100	Rp 16.350,00	Rp 1.635.000,00
Total		300		Rp 2.425.000,00

Tanda Tangan Penerima, Tanda Tangan :

Gambar 4.4. Tampilan Surat Angkutan

Laporan Laba Rugi pada Gambar 4.6 adalah laporan yang menampilkan pemasukan dan pengeluaran perusahaan secara menyeluruh, serta keterangan laba atau rugi perusahaan pada bulan tertentu. Laporan ini hanya boleh diakses oleh pengguna dengan hak akses pemilik.

Rajawali Imantaka Sempurna

Home Master Transaksi Retur Keuangan Pegawai Laporan
 User Welcome pemilik [logout]

Pengiriman

ID Penjadwalan : 1 - Tujuan: Mataram (L 1234 AB, Sopir: Iwan)

Detail Pengiriman :

ID Pesanan	Barang	Jumlah	Pengirim	Penerima
2	sabun xx	100	PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor
3	ember plastik	100	PT Dalya Citramandiri	UD Melodi
2	odol xx	200	PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor
3	ember louhan	100	PT Dalya Citramandiri	UD Melodi
3	mangkok	50	PT Dalya Citramandiri	UD Melodi
2	sampo xx	100	PT Dalya Citramandiri	Sinar Motor
3	meja aa	50	PT Dalya Citramandiri	UD Melodi
4	sampo xx	100	PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru
4	sabun xx	100	PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru
4	sikat gigi xx	500	PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru
4	odol xx	500	PT Indofood Indonesia	Jembatan Baru
5	triplek	50	UD Lima Jaya	UD Melodi
1	triplek	500	UD Lima Jaya	Jaya Bangunan
5	wsk 18	50	UD Lima Jaya	UD Melodi
1	keramik	500	UD Lima Jaya	Jaya Bangunan
5	plat besi	200	UD Lima Jaya	UD Melodi
5	semen	50	UD Lima Jaya	UD Melodi

Tanggal Kirim : 24/08/2011

[Simpan](#)

[Kembali](#)

Copyright 2011

Gambar 4.5. Tampilan Daftar Pengiriman

Rajawali Imantaka Sempurna

Home Master Transaksi Retur Keuangan Pegawai Laporan
 User Welcome pemilik [logout]

[Cetak](#)

Laporan Laba Rugi Periode Bulan 08 Tahun 2011

Bulan: Agustus 2011

[Tampilkan](#)

Pendapatan		
Pendapatan Jasa Pengiriman		Rp 2.275.000,00
Pemasukan Pelunasan Kasbon Pegawai		Rp 0,00
	Total	Rp 2.275.000,00

Beban-beban		
- Beban gaji pegawai	Rp 1.082.000,00	
- Beban kasbon pegawai	Rp 0,00	
- Beban administrasi kantor	Rp 35.000,00	
- Beban penyusutan truk	Rp 0,00	
- Beban ganti rugi kerusakan barang	Rp 150.000,00	
	Total Beban	Rp 1.267.000,00 (-)
	Laba	Rp 1.008.000,00

Gambar 4.6. Laporan Laba Rugi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil selama pelaksanaan penelitian adalah

- Dengan adanya aplikasi *online*, dapat mempermudah pemilik dalam memantau kegiatan pengiriman barang.
- Sistem informasi ini akan dapat membantu administrasi pada Program Pascasarjana Teknik Sipil namun masih diperlukan beberapa pembenahan supaya dapat diimplementasikan dengan baik. Dengan adanya aplikasi ini, dapat mempermudah pembuatan dokumen pengiriman barang, karena sistem secara otomatis akan menghasilkan dokumen pengiriman yang diperlukan.
- Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat melihat laporan kinerja perusahaan, dan laporan yang dihasilkan sudah memberikan informasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

5.2. Saran

Berdasarkan penjelasan perancangan dan pembuatan sistem informasi pengiriman barang berbasis web pada P.T Rajawali Imantaka Sempurna maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih jauh, yaitu pembuatan sistem yang dapat digunakan oleh pelanggan untuk melakukan pesanan pengiriman barang secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, L. (2010). *Bikin website super keren dengan PHP & jQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Kadir, A. (2008). *Dasar pemrograman WEB dinamis menggunakan PHP*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Nugroho, B. (2009). *Membuat website sendiri dengan PHP-MySQL*. Jakarta: Media Kita.
- Setiawan, J.S. (2010, November). Kajian terhadap beberapa metode penyusutan dan pengaruhnya terhadap perhitungan beban pokok penjualan(cost of gold sold). *Jurnal Akuntansi & Keuangan*, 3(2), 157-173.
- Siswoutomo, W. (2005). *Mengungkap rahasia pemrograman PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wirawan, M.J.D. (2009). *Amazing news website with PHP, AJAX, and MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wikimedia. (2010). Operating system design/scheduling processes/FCFS. Retrived April 12, 2011 from http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design/FCFS

Lampiran

Rincian Biaya Kegiatan Penelitian

No	Uraian	Penggunaan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	CD	Back up aplikasi, laporan, user manual	5 CD	25.000	125.000
2	Tinta printer	Cetak laporan	1 buah	250.000	250.000
3	Kertas	Cetak laporan	1 rim	35.000	35.000
4	Fotocopy dan penjilidan	Penggandaan laporan	4 eks	35.000	140.000
5	Survei	Biaya survei	2	2.000.000	4.000.000
Total					4.550.000