

# SISTEM INFORMASI MONITORING BARANG MASUK DAN KELUAR PERANGKAT ELEKTRONIK PADA CV. DHARMA RAYA SAMARINDA BERBASIS WEB

Awang Harsa Kridalaksana<sup>1)</sup>, Siti Lailiyah<sup>2)</sup>, Ronald Yosua Pangaila<sup>3)</sup>

SI<sup>1</sup>, TI<sup>2</sup>, STMIK Widya Cipta Dharma

TI<sup>3</sup>, STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

E-mail : awangkid@gmail.com<sup>1)</sup>, lail.59a@gmail.com<sup>2)</sup>, ronald.laruku@gmail.com<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian sistem informasi monitoring barang masuk dan keluar adalah untuk melihat sejarah barang masuk dan penjualan barang dapat dicek secara berkala.

Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini meliputi Studi Lapangan yang terdiri dari wawancara terhadap salah satu karyawan CV. Dharma Raya Samarinda dan *Observasi* langsung ke tempat penelitian, Studi Pustaka yaitu peneliti mengambil beberapa wacana dari Pustaka yang digunakan untuk memperkuat metode penelitian.

Tahapan Pengembangan yang digunakan di dalam penelitian ini menggunakan *waterfall*, dimana tahap pengembangannya terdiri dari : Analisa, Desain, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan

Hasil yang diharapkan oleh peneliti adalah sebuah sistem informasi monitoring barang masuk dan keluar yang tepat guna dan tepat sasaran, mudah digunakan oleh karyawan CV. Dharma Raya Samarinda sehingga sejarah barang masuk dan penjualan barang dapat dicek secara berkala

**Kata Kunci : Sistem, Informasi, Monitoring, PHP, MySQL, Website**

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi semakin kedepan akan terus semakin berkembang, segala kekurangan dalam sebuah sistem maupun peralatan akan terus diminimalisir, segala cara untuk mempermudah dan mengefisiensi sebuah teknologi terus dicari dan dikembangkan oleh para pakar dibidangnya masing-masing.

Tidak terkecuali dengan dunia website atau pemrograman website. Di dunia pemrograman website pun semakin hari teknologi, teknik dan lainnya semakin berkembang. Semakin kedepan segala kemudahan dan kecanggihan akan terus berkembang sesuai dengan tuntutan jaman.

Pada CV. Dharma Raya Samarinda dalam memonitoring barang elektronik masih menggunakan pencatatan dibuku dan dibantu dengan aplikasi ms.excel dimana proses pengerjaannya memerlukan waktu yang lama serta sejarah dari barang sebelumnya tidak ada sehingga pimpinan harus mengecek lagi dibuku besar jika ingin melihat berapa barang yang masuk, penjualan barang bulan sebelumnya serta stok saat ini.

Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web merupakan suatu sistem berbasis online yang dapat membantu memonitoring perangkat

elektronik meliputi barang masuk, penjualan sampai kontrol stok barang. Membangun Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web menggunakan bahasa pemrograman PHP yang merupakan salah satu aplikasi program yang biasa di gunakan dalam media internet saat ini, dengan databaseny adalah MySQL, yaitu sebuah database server yang dapat berjalan di dalam media online, sehingga database ini mudah di manajemen oleh penggunaanya.

Atas pertimbangan di atas maka penulis membuat suatu penelitian bagaimana membangun Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan kepada :

1. Sistem Informasi hanya membahas monitoring barang masuk dan barang keluar perangkat elektronik pada CV. Dharma Raya Samarinda
2. Metode pengembangan sistem menggunakan *waterfall*
3. Metode pengujian menggunakan pengujian *Blackbox*

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Sistem

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu.. (Jogiyanto, 2008)

Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda dengan yang lain, tetapi tetap dapat bekerja sama. (Winarno, 2004)

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem). Misalnya, sistem komputer terdiri dari subsistem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. (Pangestu, 2009)

#### 3.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Jogiyanto, 2005)

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. (Pangestu, 2009)

Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga berguna untuk membuat keputusan. (Winarno, 2004)

#### 3.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai sistem yang saling terkait, dengan menggunakan basis data dan sumber daya secara bersama-sama. Pihak-pihak yang mengembangkan sistem, pemakai sistem, jaringan komunikasi yang digunakan, juga dapat dilibatkan secara bersama-sama. (Winarno, 2004)

#### 3.4 PHP

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Processor, yakni intruksi atau perintah pemrograman berbasis web yang biasa disisipkan dalam dokument HTML, sebagai script pendukung yang ada di lingkungan server. (Musyawarah, 2004)

PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). Dengan PHP ini Anda dapat membuat beragam aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database.

Sampai saat ini telah banyak database yang telah didukung oleh PHP dan kemungkinan akan terus bertambah. Database tersebut adalah :

- dBase
- DBM
- FilePro

- mSQL
- MySQL
- ODBC
- Oracle
- Postgres
- Sybase
- Velocis

Selain itu PHP juga mendukung koneksi dengan protokol IMAP, SNMP, NNTP dan POP3.

#### 3.5 MySQL

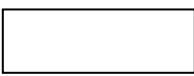
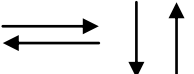
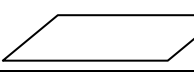

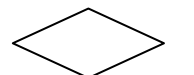
MySQL adalah Database Management Sistem (DBMS).Basis data atau database adalah suatu koleksi data terstruktur (MySQL Reference Manual, 2000).Untuk menambah, mengakses dan mengolah data yang tersimpan dalam sebuah basis data computer, diperlukan DBMS, seperti MySQL. Disamping ketepatan pemilihan komputer dalam penanganan jumlah data yang besar, manajemen basis data memainkan sebuah peranan penting dalam dunia komputasi, sebagai alat yang berdiri sendiri atau sebagai bagian dari aplikasi lain. (Nugroho, 2004)

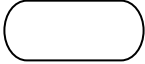
MySQL merupakan sebuah RDBMS, Relation Database Management Sistem (MySQL Reference Manual, 2000).Basis data relational menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah bukan meletakkan semua data dalam sebuah ruang simpan yang besar, ini menambah kecepatan dan fleksibilitas. Tabel-tabel dihubungkan oleh relasi-relasi yang didefinisikan dan memungkinkan kombinasi data dari beberapa table.Bagian SQL dari MySQL mengacu pada struktur Query Language, bahasa yang telah distandarkan untuk digunakan dalam mengakses basis data.

#### 3.6 Flowchart

Diagram alir (**Tabel 1**) merupakan alat bantu yang banyak dipakai untuk menjelaskan algoritma pemrograman dari tahap mulai hingga proses akhir sehingga jelas rangkaian kegiatan yang dilakukan. (Wahid, 2004)

**Tabel 1. Diagram Alir (Flowchart)**

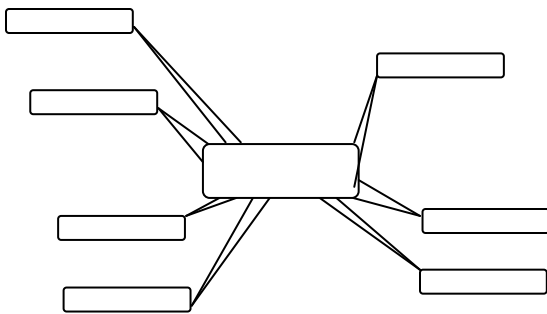
Simbol	Keterangan
	Proses, satu atau beberapa himpunan penugasan yang akan dilaksanakan secara berurutan.
	Flowline, menunjukkan bagian instruksi selanjutnya.
	Input dan output.
	Konektor, tanda untuk memisahkan diagram alur menjadi beberapa bagian.
	Pilihan keputusan.

	Memulai dan mengakhiri sebuah perencanaan.
---	--

### 3.7 Sitemap

Fasilitas ini hanya untuk memperlihatkan peta dari file-file yang dibuat terutama untuk kondisi link yang telah dibuat. Fasilitas ini sangat memudahkan dalam melakukan perubahan link atau segala sesuatu yang berkaitan dengan hubungan dari setiap file. (Sakur, 2004)

Map adalah tabel beberapa item yang saling berhubungan meskipun tabel ini tidak mempunyai baris dan kolom. Keberadaan site map menjadi sangat penting karena menentukan kerangka karangan webmaster. Pemakai Map dapat mengetahui apa yang diinginkan dengan melihat item terkait dalam gambar 1.



Gambar 1. Sitemap

### 3.8 Waterfall

Pada metode waterfall ini terdapat 5 (lima) tahap untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Kelima tahapan itu terdiri dari atas ke bawah, diantaranya Analisis, Desain, Implementasi, Testing, Maintenance. Dimana konsep dari metode ini adalah bagaimana melihat suatu masalah secara sistematis dan terstruktur dari atas ke bawah. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. (Pressman, 2004)

#### 1. Analisa

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa dilakukan melalui penelitian, wawancara atau study literatur. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

#### 2. Desain

Proses desain akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

#### 3. Implementasi

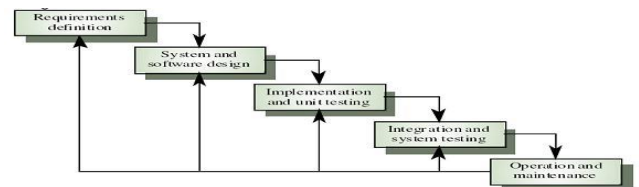
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

#### 4. Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan menguji keseluruhan sistem dari input data, transaksi sampai pada laporan dari sistem yang dihasilkan.

#### 5. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

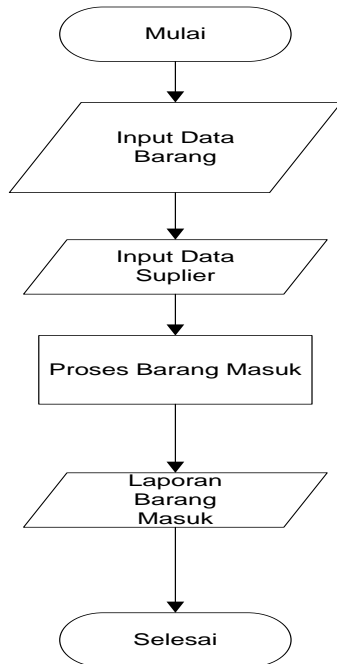


Gambar 2. Model Waterfall

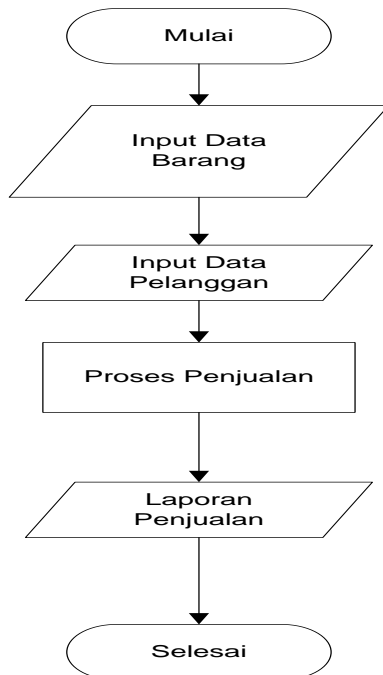
## 6. RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

### 1. Flowchart Sistem

Flowchart Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web digunakan sebagai alat untuk menjelaskan alur suatu proses monitoring barang yang ada pada sistem tersebut. Dengan flowchart dapat digambarkan urutan-urutan proses yang terjadi. Adapun gambar dari proses Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web ini terlihat pada gambar 3 dan gambar 4.



**Gambar 3. Flowchart Barang Masuk**

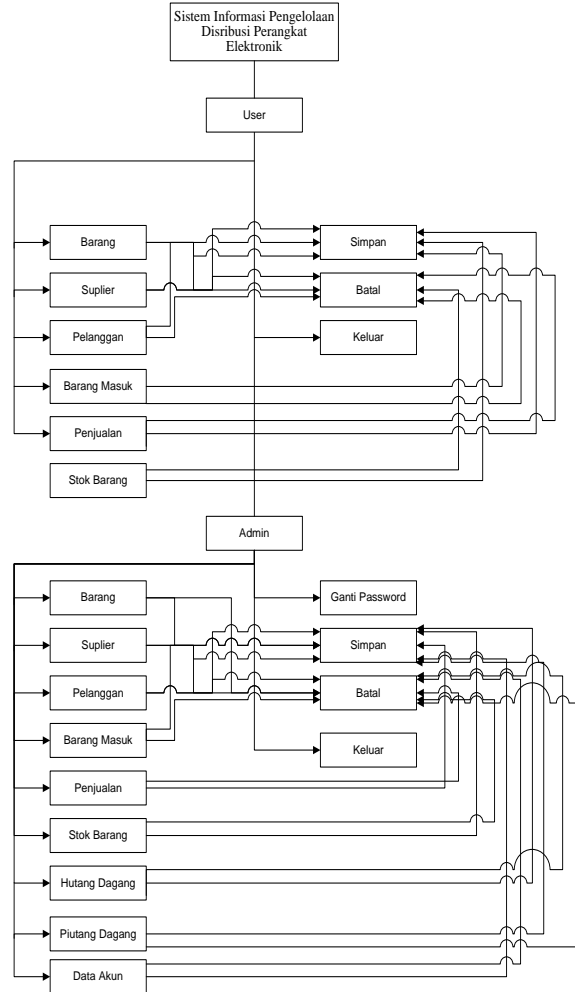


**Gambar 4. Flowchart Penjualan**

## 2. Sitemap

Pada Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web ini dibuat sebuah peta situs (site map), dimana site map ini menandai dari mana harus memulai dan mengakhiri pengerjaan website. Site map secara langsung menentukan link-link dari setiap halaman website. Adapun gambar dari site map yang dibuat pada Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar

Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web ini terlihat pada gambar 5.



**Gambar 5. Sitemap**

## 7. IMPLEMENTASI

### 1. Halaman Login

Halaman Login merupakan halaman yang digunakan untuk masuk ke dalam Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik. Tampilan login Dapat dilihat pada gambar 6.

**Gambar 6. Halaman Login**

## 2. Form Data Barang

Pada gambar 7 merupakan form untuk menginputkan data barang. Dalam tampilan input data ini terdapat 4 (empat) tombol proses yaitu tombol cari, tambah data, ubah dan hapus.

The 'Data Barang' form includes a search bar labeled 'Pencarian barang' with a 'cari' button. Below it is a table with columns: No, Barang Kode, Barang nama, and Barang Kategori. Each row has 'ubah' and 'hapus' buttons. A 'tambah data' button is also present.

No	Barang Kode	Barang nama	Barang Kategori	tambah data
1	TV-00001	Televisi LCD Samsung 32" DX3000	Televisi	ubah hapus
2	TV-00002	Televisi LED Samsung 32" L2000	Televisi	ubah hapus
3	TV-00003	Televisi LCD Toshiba 32" TX89L	Televisi	ubah hapus
4	TV-00004	Televisi LED Toshiba 32" TF8902	Televisi	ubah hapus
5	WM-00001	Mesin Cuci Aquest LX201	Mesin Cuci	ubah hapus
6	WM-00002	Mesin Cuci Eco Drum SH090	Mesin Cuci	ubah hapus
7	FR-00001	SHARP FR-G148 FREEZER 4 RAK	Freezer	ubah hapus
8	FR-00002	SHARP FRV-200	Freezer	ubah hapus
9	AC-00001	SANYO GAP-K3DGC 1/2 PK 360 WATT	AC	ubah hapus

Gambar 7. Form Data Barang

## 3. Form Data Supplier

Pada gambar 4.8 merupakan form untuk menginputkan data supplier. Dalam tampilan input data ini terdapat 4 (empat) tombol proses yaitu tombol cari, tambah data, ubah dan hapus.

The 'Form input data supplier' form contains several input fields: Supplier ID (with value SPL-2), Nama Supplier, Alamat Supplier, Kota Supplier, Email Supplier, and Kontak Supplier. It includes 'Simpan' and 'Batal' buttons at the bottom.

Gambar 8. Form Data Supplier

## 4. Form Data Pelanggan

Pada gambar 4.9 merupakan form untuk menginputkan data pelanggan. Dalam tampilan input data ini terdapat 4 (empat) tombol proses yaitu tombol cari, tambah data, ubah dan hapus.

The 'Data Pelanggan' form features a search bar labeled 'Pencarian pelanggan' with a 'cari' button. Below is a table with columns: Pelanggan id, Nama, Alamat, Kota, Email, and Kontak. Each row has 'ubah' and 'hapus' buttons. A 'tambah data' button is also present.

Pelanggan id	Nama	Alamat	Kota	Email	Kontak	tambah data
PLG-1	Yonaz	Jl. Pembangunan	Samarinda	yonaz_13@gmail.com	08134576872	ubah hapus

Gambar 9. Form Data Pelanggan

## 5. Form Data Barang Masuk

Pada gambar 4.10 merupakan form untuk menginputkan data barang masuk. Dalam tampilan input data ini terdapat 2 (dua) tombol proses yaitu tambah data dan tampilkan.

The 'Data Barang Masuk' form includes a 'tambah data' button, input fields for 'tanggal awal' and 'tanggal akhir', and a 'tampilkan' button. Below is a table with columns: No.Trans, No.Fak, Tgl. Trans, Nama Supplier, Biaya kirim/Ongkos truk, and Total Harga.

No.Trans	No.Fak	Tgl. Trans	Nama Supplier	Biaya kirim/Ongkos truk	Total Harga
BM-2	FAK-2	04/06/2013	CV. Jaya Abadi	Rp 50.000	Rp 2.300.000
BM-1	FAK-1	04/06/2013	CV. Jaya Abadi	Rp 50.000	Rp 4.600.000

Gambar 10. Form Data Barang Masuk

## 6. Form Data Penjualan

Pada gambar 4.11 merupakan form untuk menginputkan data penjualan barang. Dalam tampilan input data ini terdapat 2 (dua) tombol proses yaitu tambah data dan tampilkan.

The 'Data Penjualan' form includes a 'tambah data' button, input fields for 'tanggal awal' and 'tanggal akhir', and a 'tampilkan' button. Below is a table with columns: No.Trans, No./Nota, Tgl. Trans, Nama Pembeli, Total Harga, Jumlah Bayar, Piutang, and Tanggal Jatuh Tempo.

No.Trans	No./Nota	Tgl. Trans	Nama Pembeli	Total Harga	Jumlah Bayar	Piutang	Tanggal Jatuh Tempo
JL-2	nota-2	04/07/2014	umum	Rp 450.000	Rp 450.000	Rp 0	04/07/2014
JL-1	nota-1	04/06/2013	umum	Rp 2.500.000	Rp 2.000.000	Rp 500.000	08/06/2013

Gambar 11. Form Data Penjualan

## 7. Form Data Stok

Pada gambar 4.12 merupakan form untuk menginputkan data stok. Dalam tampilan input data ini terdapat 3 (tiga) tombol proses yaitu tombol cari, ubah dan hapus.

The 'Form ubah data stok' form displays the following information: ID Barang (TV-00001), Nama Barang (Televisi LCD Samsung 32" DX3000), Kategori (Telev), Qty (6), and Satuan (box). It includes a 'simpan' button.

Gambar 12. Form Data Stok

## 8. Form Data Hutang

Pada gambar 4.13 merupakan form untuk menginputkan data hutang. Dalam tampilan input data ini terdapat 3 (tiga) tombol proses yaitu rincian, bayar dan cari.

Gambar 13. Form Data Hutang

## 9. Form Data Piutang

Pada gambar 4.14 merupakan form untuk menginputkan data piutang. Dalam tampilan input data ini terdapat 3 (tiga) tombol proses yaitu rincian, bayar dan cari.

Gambar 14. Form Data Piutang

## 10. Form Data Akun

Pada gambar 4.15 merupakan form untuk menginputkan data akun. Dalam tampilan input data ini terdapat 3 (tiga) tombol proses yaitu tombol tambah data, ubah dan hapus.

Gambar 15. Form Data Akun

## 11. Halaman Akun

Gambar 17 merupakan tampilan halaman akun pada menu Admin. Halaman ini digunakan admin untuk melihat akun yang terdapat pada web.

## 12. Pengujian Blackbox

Metode *Blackbox* adalah cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan.. Pada pengujian *blackbox* ini form yang nantinya akan di uji adalah halaman input dan halaman login.

Tabel 2. Pengujian Username

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Halaman yang Diuji	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username	Dapat Terisi Pada <i>textbox</i> (username)	Dapat mengisi username sesuai yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak
Klik Tombol Login	Data user name dicari di tabel data user name	Tombol login berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak

Tabel 3. Pengujian Password

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Halaman yang Diuji	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password	Dapat Terisi Pada <i>textbox</i> (password)	Dapat mengisi nama password sesuai yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak
Klik Tombol Login	Data password dicari di tabel data user name	Tombol login berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak

Tabel 4. Pengujian Input Data Barang

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Halaman yang Diuji	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
kode barang, nama barang dan kategori barang	Semua field dari data masukkan harus diisi semuanya sesuai input data barang	Semua field dari data masukkan harus diisi semuanya sesuai input data barang	[x] Diterima  [ ] Ditolak

## 1. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari masing–masing bab diatas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web ini dapat membantu pihak perusahaan dalam pengelolaan data monitoring barang serta kontrol stok atau persediaan barang.
2. Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik Pada CV. Dharma Raya Samarinda Berbasis Web ini dapat dijadikan solusi selain kontrol stok juga sebagai kontrol hutang perusahaan kepada suplier serta piutang pelanggan kepada perusahaan.

## 2. SARAN

Dari pembahasan dan kesimpulan maka diberikan saran untuk pengembangan sistem sebagai berikut:

1. Diharapkan untuk pengembangan sistem ini selanjutnya bisa membahas mengenai *security* sistem dimana *security* merupakan hal paling berpengaruh untuk sebuah sistem online.
2. Dari penelitian ini penggunaan JQuery hanya sedikit untuk beberapa konten saja, diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan JQuery secara keseluruhan pada konten website, sehingga website

lebih terlihat dinamis dan mempunyai efek-efek yang indah.

3. Kedepannya Sistem Informasi Monitoring Barang Masuk dan Keluar Perangkat Elektronik dapat ditambahkan laporan dalam bentuk grafik sehingga pengelolaan data distribusi barang dan data stok dapat terlihat lebih menarik.

## 3. DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto.HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- Musyawarah, 2004, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta
- Nugroho, Bunafit, 2004, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta
- Pangestu, Danu Wira, 2009, *Desain Sistem Informasi*, PT. Prenhalinda : Jakarta.
- Winarno Wahyu Wing, 2004, *Sistem Informasi Manajemen*, Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN, Yogyakarta.