

# **Aplikasi Pengelolaan PT Makmur Abadi Mandiri dengan Sistem Akuntansi dan DSS dalam Menentukan Pemasok**

**Diana Trivena Y, Suntono**

Jurusan S1 Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri no. 65 Bandung 40164

email: diana.ty@eng.maranatha.edu, rythem\_mix@yahoo.com

## *Abstract*

*“Aplikasi pengelolaan PT MAKMUR ABDI MANDIRI” is an application for perfection of bussines procces that happen with adjustment of market need today. This application build for handle selling, buying, restock inventori that included with Accounting and search fiture. This application supported by Deccision Suport System for choosing supplier that calculates values of criteria and compares it. With this application pleased can help in handling data and make deccision that correct and fleksible. This application build using C# programming language and SQL Server 2008 database.*

*Key Word : Deccision Suport System, System Accounting*

## **I. Pendahuluan**

PT Makmur Abdi mandiri merupakan pabrik dompet dan ikat pinggang yang berlokasi di Kapuk Kamal Muara II, gg Cendana No.7, Jakarta. Kesulitan terjadi di pabrik tersebut karena setiap minggu harus melakukan pencetakan laporan data barang yang jenisnya banyak. Penyisipan data yang ada juga acak-acakan. Pembuatan struk belanja juga mengalami kendala yaitu kesulitan sinkronisasi data harga barang baru yang sebenarnya mengalami kenaikan. Semua data- data tersebut disimpan secara manual di dalam komputer. Selain itu kendalah utamanya yaitu efektifitas dalam pemilihan suplier dari segi kualitas barang, harga barang, dan ketepatan waktu.

Pembuatan sistem informasi dimulai dengan melakukan analisis. Dari hasil analisis dilakukan perancangan sistem akuntansi yang sesuai dengan intergrasi dari modul penjualan dan pembelian serta diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola pengimputan data, penyimpanan data, pembelian dan penjualan, data barang , data pemasok, data pelanggan, *order* barang, laba rugi, perubahan modal, aliran kas, dan neraca, serta sistem yang dilengkapi dengan DSS untuk efektifitas dalam pemasokan barang melalui suplier.

Aplikasi ini menangani:

1. Penyimpanan data barang, pembelian, penjualan, pemasok, pelanggan, order barang, laporan laba rugi, neraca, buku besar, dan jurnal umum.

2. Pemilihan pemasok saat melakukan pembelian berdasarkan order pembelian.
3. Pembuatan laporan akuntansi keuangan.

## **II. Kajian Teori**

### **II.1. Sistem Informasi**

“Sistem informasi adalah sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan”(Jogiyanto,2001:13)

Sebuah sistem informasi merupakan suatu kumpulan atau seperangkat komponen yang berhubungan dan mendukung dengan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi. Hasil dari proses tersebut digunakan pihak manajemen sebagai suatu dasar dalam pembuatan keputusan organisasi. Selain itu, sistem informasi yang baik juga dapat membantu dalam hal penganalisaan dan visualisasi masalah dalam penciptaan produk baru.

### **II.2. DSS (*Decision Support System*)**

Pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternatif yang ada untuk mencapai satu atau beberapa tujuan yang telah ditetapkan (Turban, 2005). Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (McLeod,1998:96).

Menurut Turban (1999), komponen Sistem Pengambilan Keputusan dapat dibangun dari subsistem berikut ini,

1. Subsistem Manajemen Data (*Data Management Subsystem*), meliputi basis data – basis data yang berisi data yang relevan dengan keadaan dan dikelola *software* yang disebut DBMS (*Database Management System*).
2. Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*), berupa sebuah paket *software* yang berisi model-model finansial, statistik, *management science*, atau model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisa dan *software management* yang sesuai.
3. Subsistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management Subsystem*), merupakan subsistem (*optional*) yang dapat mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri (*independent*).
4. Subsistem Antarmuka Pengguna (*User Interface Subsystem*), merupakan subsistem yang dapat dipakai oleh *user*

### **II.3. Akuntansi**

Akuntansi adalah suatu proses mencatat, mengklasifikasi, meringkas, mengolah dan menyajikan data, transaksi serta kejadian yang berhubungan dengan keuangan sehingga dapat digunakan oleh orang yang menggunakannya dengan mudah dimengerti untuk pengambilan suatu keputusan serta tujuan lainnya.

Penerapan akuntansi dipandang dari jenis usahanya dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

- Akuntansi pada Perusahaan Jasa.  
Perusahaan yang menjual jasa kepada konsumen.
- Akuntansi pada Perusahaan Perdagangan.  
Perusahaan yang bergerak pada jual beli produk/ barang.
- Akuntansi pada Perusahaan Manufaktur.  
Perusahaan yang memfokuskan diri pada produksi barang.

Pihak- pihak yang membutuhkan informasi Akuntansi yaitu:

1. Pimpinan Perusahaan
2. Pemilik Perusahaan
3. Pekerja/Karyawan
4. Kreditur dan Calon Kreditur
5. Investor dan Calon Investor
6. Pemerintah
7. Pemungut Pajak
8. Kependudukan

Sisklus pembuatan Akuntansi yaitu:

- Pencatatan data ke dalam dokumen sumber/bukti transaksi
- Penjurnalan, yaitu menganalisa dan mencatat transaksi dalam jurnal (buku harian)
- Melakukan posting ke Buku Besar yaitu memindahkan debit dan kredit dari jurnal ke akun Buku Besar.
- Penyusunan Neraca Saldo yaitu menyiapkan Neraca saldo untuk mengecek keseimbangan Buku Besar.
- Membuat ayat jurnal penyesuaian dan memasukkan jumlahnya pada Neraca Saldo.
- Membuat ayat- ayat penutup yaitu menjurnal dan memindahbukukan ayat-ayat penutup.
- Menyusun laporan keuangan yaitu laporan laba-rugi, perubahan modal dan neraca

Pada dasarnya proses akuntansi akan membuat output laporan rugi laba, laporan buku besar, dan laporan neraca pada suatu perusahaan atau organisasi lainnya. Pada suatu laporan akuntansi harus mencantumkan nama perusahaan, nama laporan, dan tanggal penyusunan atau jangka waktu laporan tersebut untuk memudahkan orang lain memahaminya. Laporan dapat bersifat periodik dan ada juga yang bersifat suatu waktu tertentu saja.

#### **II.4. Basis Data**

Basis data dapat diartikan sebagai suatu bentuk penyimpanan informasi yang terpusat agar data-data atau informasi yang ada di dalamnya mudah dicari, dikelola dan digunakan kembali. Basis data dapat kita anggap sebuah lemari arsip, dimana arsip yang ada di dalamnya dapat kita pergunakan lagi dan dengan mudah

kita cari lagi karena biasanya sudah diurutkan berdasarkan urutan nama arsipnya. Basis data terdiri dari tabel–tabel yang berisi data-data, dan dalam tabel–tabel tersebut terdiri atas sebuah baris dan sebuah kolom. Baris dalam basis data disebut juga dengan *record* dan kolom dalam Basis data disebut juga field. Setiap *record* dalam tabel merepresentasikan masing-masing data dan setiap kolom dalam tabel merepresentasikan jenis data yang ada dalam masing-masing kolom tersebut. Model basis data menyatakan hubungan antar rekaman (*record*) yang tersimpan dalam basis data. Ada beberapa model basis data, yaitu : 7

1. *Entity – Relationship Model*
2. *Relational Model*
3. *Object – oriented Model*
4. *Semi – structured Model*
5. *Network Model*
6. *Hierarchical Model*

## **II.5. AHP(*Analytical Hierarchy Process*)**

Menurut Turban (2005), *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu metode analisis dan sintesis yang dapat membantu proses Pengambilan Keputusan. AHP merupakan alat pengambil keputusan yang *powerful* dan fleksibel, yang dapat membantu dalam menetapkan prioritas-prioritas dan membuat keputusan di mana aspek-aspek kualitatif dan kuantitatif terlibat dan keduanya harus dipertimbangkan.

Dengan mereduksi faktor-faktor yang kompleks menjadi rangkaian “*one on one comparisons*” dan kemudian mensintesa hasil-hasilnya, maka AHP tidak hanya membantu orang dalam memilih keputusan yang tepat, tetapi juga dapat memberikan pemikiran/alasan yang jelas dan tepat. AHP sangat cocok dan flexibel digunakan untuk menentukan keputusan yang menolong seorang decision maker untuk mengambil keputusan yang kualitatif dan kuantitatif berdasarkan segala aspek yang dimilikinya. Kelebihan lain dari AHP adalah dapat memberikan gambaran yang jelas dan rasional kepada decision maker tentang keputusan yang dihasilkan.

Jenis-jenis AHP :

- *Single-criteria*  
Pilih satu alternatif dengan satukriteria, Pengambilan keputusan yang melibatkan satu/lebih alternatif dengan satu kriteria.
- *Multi-criteria*  
Pengambilan keputusan yang melibatkan satu/lebih alternatif dengan lebih dari satu kriteria Pilih satu alternatif dengan banyak kriteria.

## **III. Analisis dan Rancangan Sistem**

### **III.1. Proses Bisnis**

Proses transaksi dalam perusahaan ini mencakup proses transaksi pembelian dan transaksi penjualan. Proses transaksi pembelian adalah perusahaan melakukan proses pembelian barang kepada *supplier* untuk memenuhi kebutuhan dagangnya. Sedangkan poses transaksi penjualan adalah proses transaksi yang dilakukan oleh perusahaan untuk melakukan kegiatan menjual barang kepada konsumen.

Dalam proses transaksi pembelian, *user* dapat melakukan pemesanan barang. Setelah itu, *user* akan memilih suplier. Dari proses pemilihan suplier, ada 4 hal yang dititik beratkan sebagai penentu keputusan pemilihan suplier yaitu:

- Kualitas barang
- Harga barang
- Ketepatan pengiriman
- Status suplier

Sebelum melakukan pembelian, *user* terlebih dahulu mengatur bobot penilaian. Bobot penilaian terdiri dari presentase dan nilai bobot. Presentase antara 0 sampai 100 % dan. setelah itu sistem secara otomatis akan mengkalkulasi nilai bobot berdasarkan presentase yang *user input*. Setelah itu *user* memilih barang apa sajah yang akan dibeli dan sistem akan menentukan pemasok yang tepat.

Nilai bobot terdiri dari 4 kriteria yaitu: kualitas barang, harga barang, ketepatan waktu pengiriman, dan status pemasok. Dari keempat kriteria tersebut didapat rumus perhitungan yaitu:

$$\text{Nilai} = (\text{Nilai Kualitas Barang} * \text{Bobot Kualitas Barang}) + (\text{Nilai harga Barang} * \text{Bobot Harga Barang}) + (\text{Nilai Ketepatan Waktu Pemasok} * \text{Bobot Waktu Ketepatan Pemasok}) + (\text{Nilai Status Pemasok} * \text{Bobot Status Pemasok})$$

Contoh Penilaian Pemasok:

**Contoh Penilaian Untuk Pemasok P01 dengan Kode Barang B01**

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Jumlah Barang Rusak B01        | = 3 buah                  |
| Jumlah Barang B01              | = 100 buah                |
| Harga Barang B01               | = Rp 5000                 |
| Harga Barang Termurah B01      | = Rp 4500                 |
| Status Pemasok P01             | = Tidak Ada               |
| Toleransi Status               | = 20 (Tidak Ada)          |
| Lama keterlambatan Pemasok P01 | = 2 hari                  |
| Toleransi Keterlambatan        | = 5/hari                  |
| Nilai Kualitas P01- B01        | = $(100-3)/100 = 0,97$    |
| Nilai Harga P01- B01           | = $4500/5000 = 0,9$       |
| Nilai Ketepatan P01-B01        | = $(100-(2*5))/100 = 0,9$ |
| Nilai Status P01-B01           | = $(100-20)/100 = 0,8$    |

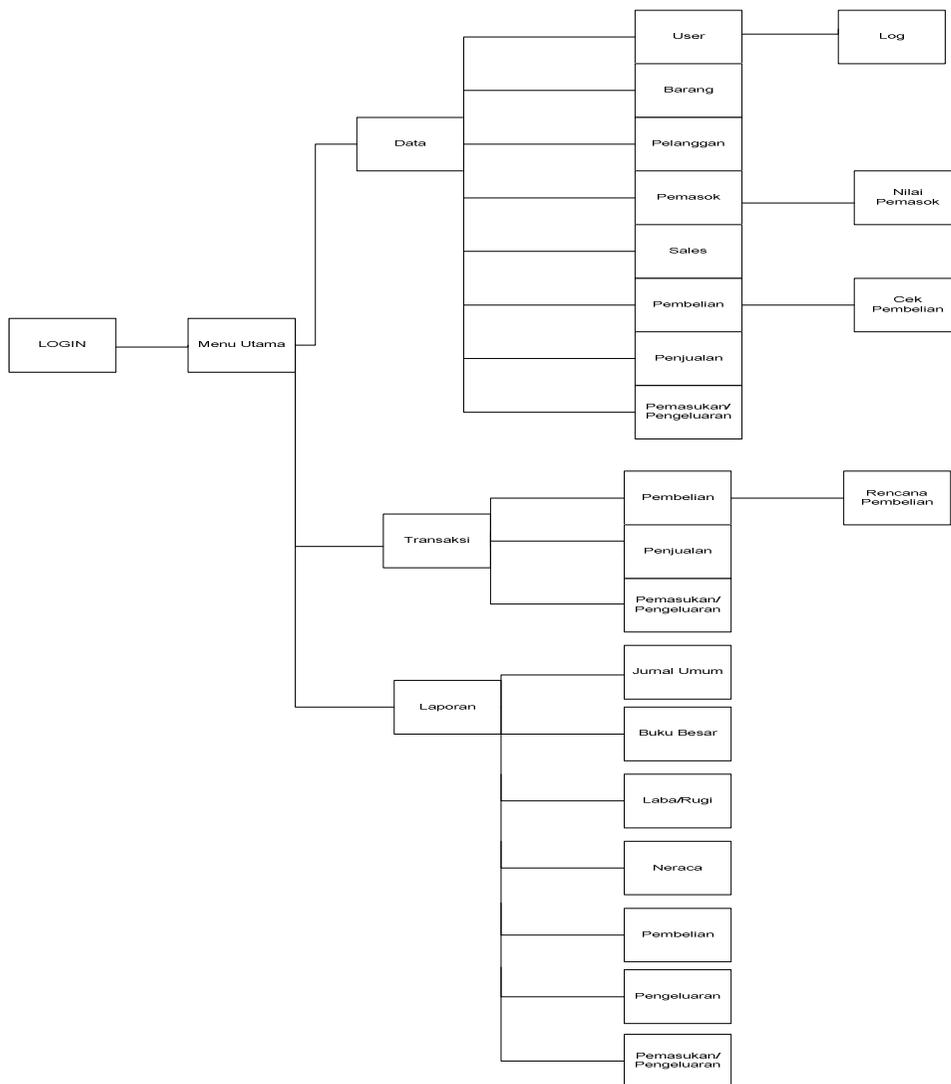
|                 |       |       |
|-----------------|-------|-------|
| BOBOT Kualitas  | = 40% | = 0,4 |
| BOBOT Harga     | = 30% | = 0,3 |
| BOBOT Ketepatan | = 20% | = 0,2 |
| BOBOT Status    | = 10% | = 0,1 |

**Tabel 1 Penilaian Pemasok Perbarang**

| <b>Id pemasok</b> | <b>Kd barang</b> | <b>kualitas</b> | <b>harga</b> | <b>ketepatan</b> | <b>Status</b> | <b>Nilai</b>  |
|-------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|---------------|---|
| <b>P-01</b>       | B-01             | 0,97 * 0,4      | 0,9 * 0,3    | 0,9 * 0,2        | 0,8 * 0,1     | 0,97 * 0,4 +<br>0,9 * 0,3 +<br>0,9 * 0,2 +<br>0,8 * 0,1 |
| <b>P-01</b>       | B-01             | 0,388           | 0,27         | 0,18             | 0,08          | <b>0,918</b>  |

**III.2. Perancangan Antarmuka Pengguna**

Bagian ini menjelaskan kerangka dari sistem secara garis besar.



**Gambar 1 Peta Aplikasi**

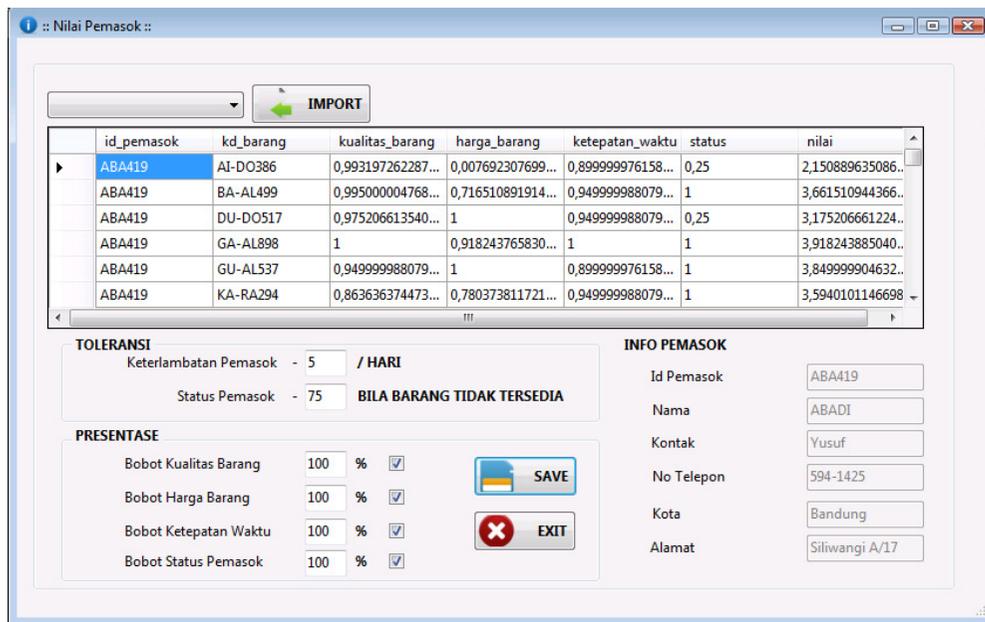
#### **IV. Hasil Penelitian**

Bagian ini akan dijelaskan mengenai hasil dari pembuatan aplikasi sistem informasi berbasis C# beserta print screen *user interface* aplikasi. Pada Form Login, pengguna dapat masuk sebagai *user* atau *admin*. Apabila pengguna adalah *admin*, pengguna mempunyai hak penuh dalam menggunakan fitur didalam aplikasi ini, sedangkan *user* hanya dapat menjalankan menu transaksi saja.



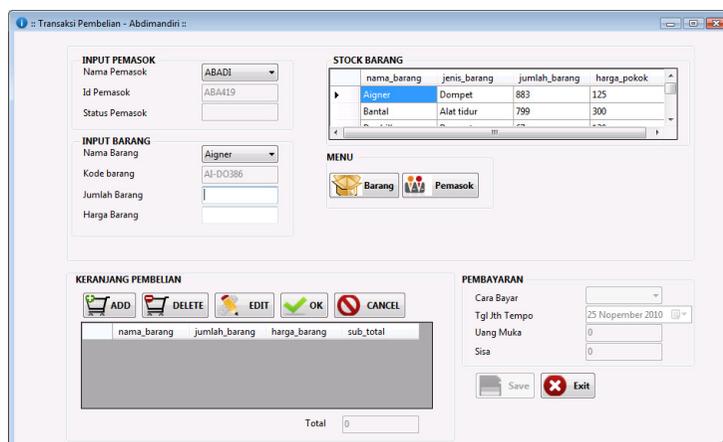
**Gambar 2 Tampilan Menu Utama**

Pada gambar 2 Form Main Admin, admin dapat mengakses Menu data, transaksi, dan laporan, sedangkan *User* hanya dapat mengakses menu transaksi.



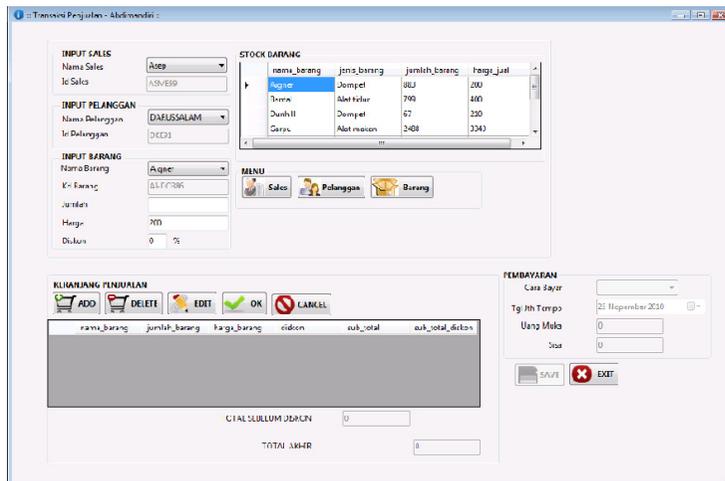
Gambar 3 Tampilan Menu Nilai Pemasok

Pada gambar 3 Menu Nilai Pemasok, *Admin* dapat mengubah aturan penilaian yang dibagi menjadi dua bagian yaitu TOLERANSI dan PRESENTASE. Pada bagian TOLERANSI, *Admin* mengatur pengurangan untuk pelanggaran yang dilakukan. Pada bagian PRESENTASE, *Admin* mengatur kriteria apa saja yang ingin digunakan untuk menilai pemasok, dan seberapa besar nilai yang diinginkan pada masing- masing kriteria dengan mengatur angka atau dengan mematikan *checkboxlist*, maka kriteria tersebut tidak dikalkulasi .Setelah selesai mengkonfigurasi, *Admin* dapat menekan tombol simpan untuk memperbaharui nilai pemasok. Tombol *Export* digunakan untuk menampilkan table nilai pemasok. Untuk keluar dari menu nilai pemasok *admin* dapat menekan tombol *EXIT*



Gambar 4 Tampilan Menu Transaksi Pembelian

Pada gambar 4 menu Transaksi Pembelian, untuk memilih pemasok *Admin* dapat memilih pemasok pada bagian *INPUT PEMASOK*, pemilihan pemasok didukung oleh perhitungan dari nilai pemasok yang telah diinputkan pada menu nilai pemasok terhadap kode barang tertentu. Penentuan pemasok pada transaksi pembelian ini dilengkapi dengan DSS berdasarkan kriteria *TOLERANSI* dan *PRESENTASE*.



Gambar 5 Tampilan Menu Transaksi Penjualan

Pada gambar 5 menu Transaksi Penjualan, untuk memilih sales *Admin* dapat memilih sales pada bagian *INPUT SALES*, untuk memilih pelanggan *Admin* dapat memilih pelanggan pada bagian *INPUT PELANGGAN*, untuk memilih barang *Admin* dapat memilih barang pada bagian *INPUT BARANG*, untuk memasukkan barang ke keranjang penjualan, *Admin* dapat menekan tombol *ADD* untuk menghapus barang yang tidak diinginkan di keranjang pembelian, untuk mengubah data barang di keranjang pembelian *Admin* dapat menekan Tombol *EDIT* setelah menginput perubahan di *INPUT BARANG*.

Setelah yakin dengan apa yang akan dijual, untuk mengaktifkan *PEMBAYARAN*, *Admin* harus menekan tombol *OK*, untuk batal dengan *PEMBAYARAN*, *Admin* dapat menekan tombol *CANCEL*. Tombol *SAVE* digunakan untuk menyimpan data penjualan.

*Print Screen* dibawah merupakan menu untuk mencetak laporan- laporan berdasarkan tanggal. Tombol **PRINT** digunakan untuk mencetak laporan. Tombol **VIEW** digunakan untuk menampilkan data pada *datagrid*.

**PT Makmur Abdimandiri**  
JI Kamal Muara II 7, Kapuk, Cengkareng

BUKU BESAR  
PERIODE : 01-Jan-2011 - 12-Jan-2011

| ket akun               | tanggal          | Debit   | Kredit |
|------------------------|------------------|---------|--------|
| pembelian no tran 64   | 12/01/2011 0:00: | 0       | 1.221  |
| penjualan no tran 70   | 12/01/2011 0:00: | 105.000 | 0      |
| pembelian no tran 65   | 12/01/2011 0:00: | 0       | 1.000  |
| beban gaji             | 01/01/2011 0:00: | 0       | 1.000  |
| pembelian no tran 66   | 12/01/2011 0:00: | 0       | 12.321 |
| bayar utang no tran 65 | 12/01/2011 0:00: | 0       | 10.200 |
| penjualan no tran 71   | 12/01/2011 0:00: | 6.646   | 0      |
|                        |                  | 111,646 | 25,742 |
|                        | Balance          | 85.904  |        |

Gambar 6 Laporan Buku Besar

Pada gambar 6 Laporan buku besar menampilkan transaksi pada periode waktu tertentu sesuai dengan pilihan periode waktu yang dipilih oleh pengguna



Gambar 7 Penentuan Periode Laporan Neraca

Pada gambar 7 penentuan periode laporan neraca, pengguna terlebih dahulu menentukan periode waktu untuk menampilkan laporan neraca. Penentuan periode waktu dengan menentukan tanggal awal dan tanggal akhir transaksi yang akan ditampilkan.

**NERACA**  
**PT Makmur Abdimandiri**  
 Jl Kamal Muara II 7, Kapuk, Cengkareng  
 021 5552437 - 021 6195272 - 021 6195275  
 PERIODE : 01-Jan-2011 - 12-Jan-2011

| Nama Akun    | Trial Balance  |                | Adjustment |          | Trial Adjustment |                | Income Statement |                | Balance Sheet  |                |
|--------------|----------------|----------------|------------|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|              | Debit          | Kredit         | Debit      | Kredit   | Debit            | Kredit         | Debit            | Kredit         | Debit          | Kredit         |
| Kas          | 162.694        | 0              | 0          | 0        | 162.694          | 0              | 0                | 0              | 162.694        | 0              |
| Inventori    | 0              | 63.694         | 0          | 0        | 0                | 63.694         | 0                | 0              | 0              | 63.694         |
| Utang        | 0              | 0              | 0          | 0        | 0                | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Piutang      | 0              | 0              | 0          | 0        | 0                | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              |
| Pemasukan    | 0              | 100.000        | 0          | 0        | 0                | 100.000        | 0                | 100.000        | 0              | 0              |
| Pengeluaran  | 1.000          | 0              | 0          | 0        | 1.000            | 0              | 0                | 0              | 1.000          | 0              |
| <b>TOTAL</b> | <b>163.694</b> | <b>163.694</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>163.694</b>   | <b>163.694</b> | <b>0</b>         | <b>100.000</b> | <b>163.694</b> | <b>63.694</b>  |
|              |                |                |            |          |                  |                | 100.000          | 0              | 0              | 100.000        |
|              |                |                |            |          |                  |                | <b>100.000</b>   | <b>100.000</b> | <b>163.694</b> | <b>163.694</b> |

Gambar 8 Laporan Neraca

Pada gambar 8 laporan neraca, laporan ini akan tampil setelah pengguna memilih periode waktu pada gambar 7 penentuan periode laporan neraca.

The screenshot shows a window with the title bar "Laporan Laba/Rugi - Abd...". Inside the window, there are two date selection fields: "Tanggal Awal" with the value "12 Januari 2011" and "Tanggal Akhir" with the value "12 Januari 2011". Below these fields is a "PRINT" button with a printer icon.

Gambar 9 Penentuan Periode Laporan Laba/Rugi

Pada gambar 9 penentuan periode laporan laba/rugi, pengguna terlebih dahulu menentukan periode waktu untuk menampilkan laporan laba/rugi. Penentuan periode waktu dengan menentukan tanggal awal dan tanggal akhir transaksi yang akan ditampilkan.

| <b>LAPORAN LABA RUGI</b>                |               |               |
|---|---------------|---------------|
| <b>PT Makmur Abdimandiri</b>            |               |               |
| Jl. Kamal Muara II 7, Kapuk, Cengkareng |               |               |
| 021 5552437 - 021 6195272 - 021 6195275 |               |               |
| PERIODE : 12-Jan-2011 - 12-Jan-2011     |               |               |
| <b>Profit</b>                           |               |               |
| Inventori Penjualan                     | 111.646       |               |
| Inventori Pembelian                     | <u>24.742</u> |               |
|   |               | 86.904        |
| <b>Pendapatan</b>                       |               |               |
| Pemasukan                               | 0             |               |
| Piutang                                 | <u>0</u>      |               |
|   |               | 0             |
| <b>Pembayaran</b>                       |               |               |
| Pengeluaran                             | 0             |               |
| Utang                                   | <u>0</u>      |               |
|   |               | 0             |
|   |               | <u>86.904</u> |

Gambar 10 Laporan Laba/Rugi

Pada gambar 10 laporan laba/rugi, laporan ini akan tampil setelah pengguna memilih periode waktu pada gambar 9 penentuan periode laporan laba/rugi.

## V. Simpulan dan Saran

### V.1. Simpulan

Pada bagian laporan sebelumnya dijelaskan seluruh hasil analisis mengenai pembelian, penjualan, penentuan pemasok, dan akuntansi keuangan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan pembahasan yang dilakukan yaitu:

1. Aplikasi yang dibangun memiliki fungsi untuk mendukung jalannya usaha yang dimiliki oleh pemilik PT makmur Abdimandiri
2. Menu yang ada pada aplikasi dapat langsung dimengerti kegunaannya oleh *user*.
3. Dengan adanya aplikasi yang dibangun pekerjaan dapat dikerjakan lebih mudah
4. Data-data yang dihasilkan oleh aplikasi sangat berguna bagi perusahaan.
5. Laporan Keuangan yang dihasilkan oleh aplikasi sangat berguna bagi perusahaan.
6. Fungsi DSS pemilihan pemasok sangat berguna bagi perusahaan.

### V.2. Saran

Aplikasi Pengelolaan PT MAKMUR ADBIMANDIRI dengan Sistem Akuntansi dan Dss digunakan untuk mendukung usaha yang sedang berjalan,

namun untuk dapat lebih mendukung usaha yang dijalankan maka terdapat beberapa saran yang diberikan:

1. Tampilan awal pada aplikasi lebih dikembangkan supaya lebih menarik.
2. Menu untuk mengatur penilaian pemasok terasa sedikit memusingkan

## **VI. Daftar Pustaka**

- [Har05] Hartini Deliana, Lisye Mareta Cahya, Kikis Sabrina Kaisariza.(2009). Database dengan SQL Server 2005. Binus University
- [Har04] Harianto, Bambang,Ir.,MT.(2004). Sistem Manajemen Basis Data.Informatika Bandung
- [Jog01] Jogiyanto H.M.(2001), Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis, Edisi. Kedua, Andi Offset Yogyakarta
- [Mal00] Mallach, Efrem G. (2000). Decision Support And Data Warehouse System. The McGraw-Hill Companies, Inc. : Singapore
- [McL98] McLeod. (1998). The Red Deer DecisionSupport System. Craigiebuckler, Aberdeen.
- [Mun07] Munawar.(2007).Pemodelan Visual dengan UML.Graha Ilmu, Bandung
- [Mun02] Munir, Rinaldi. (2002). Algoritma & Pemrograman (Edisi 2). CV.Informatika, Bandung.
- [Nug02] Nugroho, Adi.(2002).Analisi dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Informatika, Bandung
- [Sal96] Salusu, J. 1996 Pengambilan Keputusan Stratejik Untuk Organisasi Publik dan Organisasi Non Profit. PT.GRASINDO, Jakarta