ANALISIS PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA MANAJEMEN PRODUKSI PADA PT TIRTA OSMOSIS SAMPURNA PALEMBANG

M. Fadhil Pratama P ¹, Linda Atika ², Hutrianto ³
Dosen Universitas Bina Darma ², Mahasiswa Universitas Bina Darma ¹
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang
Pos-el: adhiel_thama@rocketmail.com ¹, renyveronica@yahoo.com ², hutrianto@mail.binadarma.ac.id ³

Abstract: PT Tirta Osmosis Sampurna located at Jalan Aiptu KS. No. Tubun. 1088 Palembang is a private company which is engaged in trading with the product water Bottled Drinking Water (mineral water) Alfa One brand with a variety of sizes. The production process is carried out by PT Tirta Osmosis Sampurna Palembang already have a good system, but there are some problems that the determination of alternative types of beverage containers to be produced as well as a slow decision-making process resulting in delays in the production process resulting in empty stock of a particular bottled water. PT Tirta Osmosis Sampurna Palembang need a system that can manage data on the production of packaging materials and water effectively. To the authors take the title of "Analysis and Design of Database Production Management Systems at PT Tirta Osmosis Sampurna Palembang use MySQL database with prototype development methods.

Keywords: Database, Production

Abstrak: PT. Tirta Osmosis Sampurna beralamat di Jalan Aiptu KS. Tubun No. 1088 Palembang adalah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang perdagangan air minum dengan produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merk Alfa One dengan berbagai ukuran. Proses produksi yang dilakukan PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang sudah memiliki sistem yang cukup bagus, namun terdapat beberapa permasalahan yaitu penentuan alternatif jenis kemasan minuman yang akan diproduksi serta proses pengambilan keputusan yang lamban mengakibatkan keterlambatan proses produksi yang mengakibatkan kosongnya stok air minum kemasan tertentu. PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang membutuhkan sistem yang dapat mengatur data mengenai bahan produksi dari kemasan maupun air bersih secara efektif. Untuk itu penulis mengambil judul "Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Manajemen Produksi pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang" menggunakan basis data MySQL dengan metode pengembangan prototype.

Kata kunci: Basis data, Produksi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan tingginya tingkat persaingan dalam dunia usaha dewasa ini merupakan sebuah tantangan yang harus dihadapi oleh semua pihak. Penguasaan dan penerapan teknologi menjadi faktor yang menentukan bagi perusahaan untuk memperoleh

keunggulan bersaing, khususnya dalam bidang teknologi informasi. Perubahan dan perkembangan teknologi yang demikian pesat seperti otomatisasi dan komputerisasi dalam segala bidang usaha menuntut kalangan ilmuwan bidang teknologi informasi dan para praktisi yang berkecimpung di dalamnya untuk lebih siap menghadapi kemajuan yang ada.

Seiring dengan berkembangnya organisasi keberadaan suatu perusahaan, informasi menjadi suatu hal yang sangat penting dalam menentukan kemajuan perusahaan tersebut. Informasi-informasi yang tersedia dapat digunakan untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya suatu perusahaan, meningkatkan kinerja karyawan, dan sebagainya. Penyimpanan informasi bagi perusahaan dapat dipermudah dengan penggunaan teknologi informasi melalui Database Management System.

PT. Tirta Osmosis Sampurna beralamat di Jalan Aiptu KS. Tubun No. 1088 Palembang adalah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang perdagangan air minum dengan produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merk *Alfa One* dengan berbagai ukuran. Produk tersebut hanya didistribusikan ke pelanggan yang ada di wilayah Sumatera Selatan saja, dengan kata lain tidak ada penjualan produk *Alfa One* di luar Sumatera Selatan.

Proses produksi yang dilakukan PT. Tirta Osmosis Sampurna sudah memiliki sistem yang cukup bagus, namun terdapat beberapa permasalahan yaitu penentuan alternatif jenis kemasan minuman yang akan diproduksi serta proses pengambilan keputusan yang lamban mengakibatkan keterlambatan proses produksi yang mengakibatkan kosongnya stok air minum kemasan tertentu.

Dengan meningkatnya permintaan dan beragamnya jenis kemasan produk yang dikeluarkan, maka produksi dan data mengenai bahan produksi juga bertambah. Oleh karena tidak adanya sistem yang dapat menangani data tersebut, maka data yang disimpan menjadi tidak terorganisir. Hal ini menyebabkan terhambatnya

proses produksi. PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang membutuhkan sistem yang dapat mengatur data mengenai bahan produksi dari kemasan maupun air bersih secara efektif. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Manajemen Produksi pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang"

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahannya adalah "Bagaimana menganalisis dan merancang Sistem Basis Data Manajemen Produksi pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang".

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis sistem manajemen produksi yang sedang berjalan pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang dan merancang sistem basis data manajemen produksi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pembahasan pada analisis dan perancangan basis data ini dibatasi pada perancangan sistem manajemen produksi dari PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang yang meliputi data permintaan konsumen, proses produksi dan hasil produksi serta pembuatan aplikasi untuk pengelolaan data-data tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat bagi PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang adapun sebagai berikut :

- Membantu bagian produksi dalam produksi mempersiapkan yang disesuaikan dengan permintaan konsumen.
- b. Proses produksi dapat dilakukan dengan cepat dikarenakan jenis produk yang akan dibuat sudah dikelompokkan dan diproses sesuai dengan jadwal produksi yang dibuat.
- c. Dengan proses produksi yang terencana, produk yang dihasilkan akan sesuai dengan jadwal yang ditentukan dan hasil produksi akan sesuai dengan permintaan pasar sehingga persediaan produk dipasaran akan lebih merata.
- d. Dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi untuk peningkatan kinerja sistem manajemen produksi.

2. Manfaat Bagi Penulis

Adapun manfaat penelitian bagi penulis yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam hal perancangan basis data.

3. Manfaat Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Analisis dan Perancangan Sistem

2.3.1 Metode Analisa Berorientasi Objek

Object Oriented Analysis (OOA) Yaitu, metode yang digunakan untuk menganalisa dengan metode ini dapat sistem. mempresentasikan sebuah permasalahan dalam dunia nyata kedalam object-object, khususnya

dalam pengembangan perangkat lunak, agar dalam pelaksanaannya kita mendapatkan berbagai keuntungan dan kelebihan. Biasanya analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (requirement) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan.

Hasil analisis berorientasi objek adalah deskripsi dari apa sistem secara fungsional diperlukan untuk melakukan, dalam bentuk sebuah model konseptual. Itu biasanya akan disajikan sebagai seperangkat menggunakan kasus, satu atau lebih UML diagram kelas, dan sejumlah diagram interaksi. Tujuan dari analisis berorientasi objek adalah untuk mengembangkan model yang menggambarkan perangkat lunak komputer karena bekerja untuk memenuhi seperangkat persyaratan yang ditentukan pelanggan.

Rangkaian aktivitas dari Object Oriented Analysis yaitu:

- Menganalisis masalah domain
- Jelaskan sistem proses
- Identifikasi obyek
- Tentukan atribut
- Mendefinisikan operasi
- Komunikasi antar-obyek

(Whitten, 2001: 408)

2.3.2. Metode Perancangan Berorientasi Objek

Object Oriented Design (OOD) adalah tahap perancangan dimulai dengan hasil keluaran yang dihasilkan tahap analisis, dan aktifitas yang dilakukan adalah secara perlahan bergeser tekananya dari domain aplikasi atau persoalan menuju domain komputasi. merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. (Whitten, 2004:647).

2.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan *Prototype* adalah metode pengembangan sistem dengan membuat model kerja yang bersifat optional dengan tujuan untuk mengidentifikasi sistem yang berjalan dan memberikan penambahan-penambahan fitur baru serta mengevaluasi kelayakan dan kemungkinan yang terjadi dari desain sistem yang dikembangkan (Indrajani, 2002 : 56).

Dalam pengembangan perangkat lunak (*software*) digunakan metode *Prototyping* /pemodelan (Pressman, 2002 : 39) yang terdiri atas :

- 1. *Requirements gathering*, yaitu analisa terhadap kebutuhan calon pemakai/klien:
 - Pengumpulan data : mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun
 - Analisis data : menganalisa data-data yang sudah terkumpul agar dapat dilihat kebutuhan yang diinginkan klien
- 2. *Quick Design*, yaitu pembuatan desain global untuk membentuk perangkat lunak *prototype*
 - Membuat desain/rancangan secara keseluruhan yang akan digunakan oleh calon pemakai.

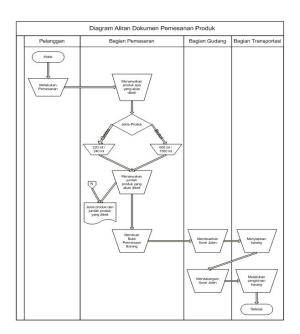
- Desain yang dibuat masih hanya berupa prototype yang masih dalam bentuk rancangan.
- 3. *Build Prototype, y*aitu pembuatan perangkat lunak *prototype*, termasuk didalamnya adalah pengujian dan penyempurnaan *prototype*.
 - Desain yang sudah dipilih akan dibuat perangkat lunak *prototype*-nya dengan aplikasi yang sesuai dengan keinginan klien
 - b. Perangkat lunak yang sudah dibuat *prototype*-nya akan diuji kebenarannya dan kehandalannya, sehingga nantinya akan dibuat *prototype* sebenarya.
- 4. Evalute and Refine Requirements, yaitu mengevaluasi prototype dan memperhalus analisis kebutuhan calon pemakai/klien.
 - a. Prototype yang sudah diuji dan disempurnakan dievaluasi kebenaran dan kemampuannya terhadap sistem.
 - Kebutuhan calon pemakai yang dianalisis dilihat kesesuaiannya terhadap perangkat lunak yang dibangun
- 5. Engineer Product, yaitu pembuatan perangkat lunak yang sebenarnya, yang termasuk didalamnya adalah: design, coding, dan testing terhadap perangkat lunak. Aktivitas-aktivitas tersebut dikelompokkan menjadi dua macam aktivitas, yaitu: Pembangunan perangkat lunak prototype (aktivitas 1 s.d 3) dan Pembangunan perangkat lunak sebenarnya (aktivitas 4 s.d 5).

2.5. Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan

Analisis dan kebutuhan pengumpulan kebutuhan merupakan proses pengumpulan kebutuhan dan informasi yang akan didukung oleh aplikasi basis data dan menggunakan informasi tersebut untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap sistem yang baru.

2.6. Analisis Sistem yang Berjalan

Sistem pemesanan dan produksi yang sedang berjalan pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Tirta dilakukan oleh konsumen melalui telepon ataupun faksimile. Diawali dengan melakukan komunikasi lewat telepon atau mengirimkan fax kepada salah seorang yang berada dibagian pemasaran, selanjutnya pelanggan tersebut memilih jenis barang dan jumlah barang yang akan dipesan. Setelah pemesanan disetujui, maka dari pihak pemasaran akan membuat Bukti Permintaan Barang (BPB) yang selanjutnya akan diserahkan kepada pihak bagian gudang. Setelah pihak bagian gudang menerima surat tersebut, makan pihak bagian gudang akan memeriksa surat tersebut, dan apabila surat tersebut memenuhi kriteria pemesanan, maka dari pihak bagian gudang akan membuatkan Surat Jalan (SJ) yang ditujukan untuk pihak bagian transportasi.

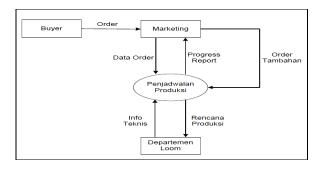


Gambar 1. Diagram Aliran Dokumen
Pemesanan Produk

Setelah pihak bagian transportasi menerima Surat Jalan tersebut, maka pihak bagian transportasi akan mempersiapkan jenis barang beserta jumlah barang sesuai dengan ada serta memasukkannya pesanan yang kedalam truk untuk segera diantar ketujuan. Setelah semua barang sudah siap untuk diantar, maka dari pihak bagian transportasi akan membawa Surat Jalan tersebut kepada bagian gudang untuk meminta tanda tangan sebagai bukti bahwa barang tersebut akan dikirim. Setelah Surat Jalan tersebut ditanda tangani oleh pihak bagian gudang, maka pihak bagian transportasi dapat segera mengirimkan barang tersebut kepada konsumennya. Seluruh proses ini dilakukan untuk menentukan proses awal untuk perencanaan produksi, dimana data-data

yang digunakan untuk produksi di dapat dari proses pemesanan ini. Jenis pesanan dan jumlah pesanan maupun stok gudang yang kosong menjadi prioritas untuk dilakukan produksi.

Dari proses pemesanan dan penjualan selanjutnya data-data yang didapat digunakan untuk keputusan proses produksi. Secara garis besar alur dokumen di atas digabungkan dengan proses produksi.

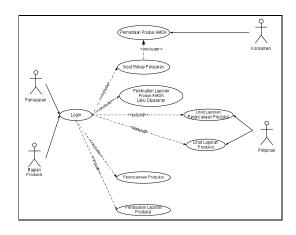


Gambar 2. Proses Penjadwalan produksi yang saat ini berjalan

2.7. Rancangan Sistem

2.7.2. Use Case Diagram

Adapun *use case diagram* dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

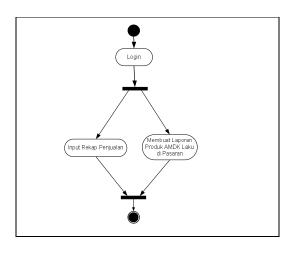


Gambar 3. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.

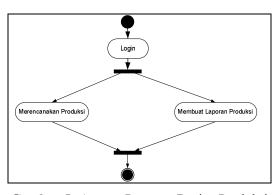
2.7.3. Activity Diagram

1. Activity Diagram Pemasaran



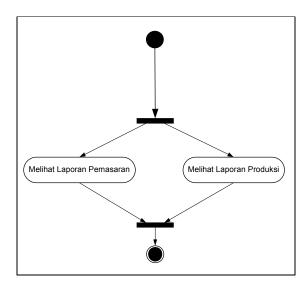
Gambar 4. Activity Diagram Bagian Pemasaran

2. Activity Diagram Produksi



Gambar 5. Activity Diagram Bagian Produksi

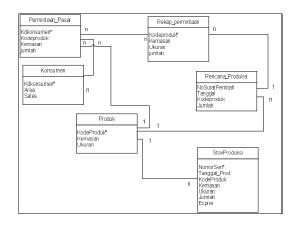
3. Activity Diagram Pimpinan



Gambar 6. Activity Diagram Bagian Pimpinan

2.7.4. Class Diagram

Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Adapun class diagram dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Class Diagram

3. HASIL

Setelah melewati tahap-tahap pembuatan sistem, maka diperoleh suatu aplikasi basis data manajemen produksi siap diimplementasikan kepada user. Sebelum pemakaian sistem harus diinstalasi terlebih dahulu. Aplikasi diinstalasi terdiri dari 9 (sembilan) form yaitu form menu, data ukuran, kemasan, master produk, master konsumen. input data permintaan, input data produksi, input data stok produksi, laporan permintaan produksi, laporan rencana produksi dan laporan hasil produksi.

Adapun spesifikasi sistem akan diinstalasi dengan beberapa ketentuan mengenai hardware, software, dan brainware sebagai berikut:

1. Software

- a. Aplikasi dibuat dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6*.
- b. File-file yang dihasilkan antara lain:

Form Menu : menu.frm
 Form kemasan : kemasan.frm

3) Form ukuran : ukuran.frm
4) Form kemasan : kemasan.frm

4) *Form* kemasan : kemasan.frm
5) *Form* produk : produk.frm

6) Form laporan : laporan1.dsr, laporan2.dsr dst.

7) Database : MySQL

8) Aplikasi secara keseluruhan dicompile ke dalam satu project. Vbp setelah kompilasi berbentuk TirtaOsmosisprj.exe.

2. Hardware

Alat perangkat keras yang direkomendasikan untuk menjunjang jalannya aplikasi agar dapat dioperasikan secara optimal ini maka membutuhkan seperangkat Personal komputer dengan spesifikasi minimum *processor Intel Pentium IV 2.0 Ghz*, dengan *RAM 1 Ghz*, *CDROM*, *Monitor*, *Keyboard*, *Mouse*, *Printer*.

3. Brainware

Setelah diinstalasi diperlukan beberapa *operator* untuk menjalankan aplikasi yang sudah diinstalasi. Adapun yang sesuai dengan jenis aplikasi ini maka bagian yang tepat adalah bagian pemasaran.

3.1. Pembahasan

3.1.1. Langkah - Langkah Menjalankan Program

Setelah diinstalasi aplikasi akan tersimpan di *program file*, dan untuk menjalankannya klik *start* lalu *All Program* selanjutnya pilih *folder* Tirta Osmosis dan aplikasi. Setalah itu dilayar akan muncul halaman pembuka yang berisi permintaan masukan data *username* dan *password* untuk menjalankan aplikasi seperti gambar 8.



Gambar 8. Halaman Login

3.1.2. Menu Utama

Setelah *password* dimasukkan dengan benar selanjutnya akan muncul menu utama seperti pada gambar 9. berikut ini.



Gambar 9. Menu Utama

Menu utama terdiri dari *master* data dan laporan. Dalam menu *Master* Data terdiri dari sub menu Data Kemasan, Data Ukuran, Data Produk, Data Konsumen, Data Permintaan Produksi, Data Rencana Produksi dan Data Stok Produksi, menu Laporan terdiri dari Laporan Permintaan Produk, Laporan Rencana Produksi dan Laporan Hasil Produksi.

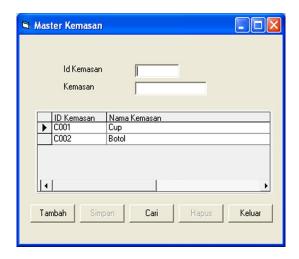
3.1.3. Data Kemasan

Data kemasan digunakan untuk memasukan data-data jenis kemasan. Cara menjalankannya dari menu utama pilih *master* data lalu pilih kemasan.



Gambar 10. Menu Data Kemasan

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 11.



Gambar 11. Input Data Kemasan

Dimulai klik data tambah lalu masukkan nomor id Kemasan dan nama kemasan lalu klik simpan untuk menyimpan data. Jika data yang sudah dimasukkan terdapat kesalahan maka untuk merubah data klik cari lalu masukkan id Kemasan yang akan dirubah. Jika id kemasan benar selanjutnya di layar akan ditampilkan data dirubah, Setelah melakukan yang akan perubahan klik *update* untuk menyimpan data kembali.

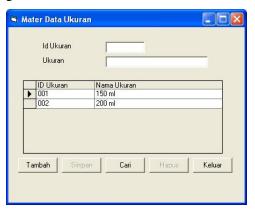
Jika ada data yang akan dihapus lakukan tahap yang sama dengan mengubah data, setelah data ditampilkan klik hapus lalu di layar akan muncul pertanyaan apakah data akan dihapus, jika ya klik yes jika tidak klik no. Untuk keluar dan kembali ke menu utama klik selesai.

3.1.4. Master Ukuran

Data digunakan untuk ukuran memasukan data-data ukuran. Cara menjalankannya dari menu utama pilih master data lalu pilih ukuran.



Gambar 12. Menu Data Ukuran Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 13.



Gambar 13. Input Data Ukuran

Proses pemasukan data dimulai dari klik tambah lalu masukkan Id Ukuran dan , Nama Ukuran. Setelah itu pilih klik simpan untuk Jika menyimpan data. data yang dimasukkan terdapat kesalahan maka untuk merubah data klik cari lalu masukkan nomor Id ukuran yang akan dirubah. Jika nomor ID benar selanjutnya di layar akan ditampilkan data yang akan dirubah, Setelah melakukan perubahan klik *update* untuk menyimpan data kembali.

Jika ada data yang akan dihapus lakukan tahap yang sama dengan mengubah data, setelah data ditampilkan klik hapus lalu di layar akan muncul pertanyaan apakah data akan dihapus, jika ya klik *yes* jika tidak klik *no*. Untuk keluar dan kembali ke menu utama klik selesai.

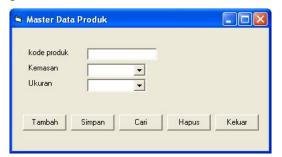
3.1.5. **Produk**

Data produk digunakan untuk melakukan pemasukan data produk air minum kemasan. Cara menjalankannya dari menu utama pilih *master* lalu pilih *master* produk.



Gambar 14. Menu Master Produk

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 15.



Gambar 15. Input Data Master Produk

Untuk memasukkan data klik data baru lalu masukkan kode produk, pilih kemasan, dan ukuran. Setelah itu pilih klik simpan untuk menyimpan data. Jika data yang sudah dimasukkan terdapat kesalahan maka untuk mengubah data klik cari lalu masukkan nomor kode kroduk yang akan dirubah. Jika kode produk benar selanjutnya di layar akan ditampilkan data yang akan dirubah, Setelah melakukan perubahan klik *update* untuk menyimpan data kembali.

Jika ada data yang akan dihapus lakukan tahap yang sama dengan mengubah data, setelah data ditampilkan klik hapus lalu di layar akan muncul pertanyaan apakah data akan dihapus, jika ya klik *yes* jika tidak klik *no*. Untuk keluar dan kembali ke menu utama klik tutup.

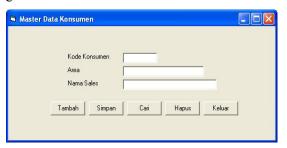
3.1.6. *Master* Data Konsumen

Data Konsumen digunakan untuk memasukkan data-data konsumen. Cara menjalankannya dari menu utama pilih *Master* lalu pilih *Master* Konsumen.



Gambar 16. Menu Input Data Konsumen

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 17.



Gambar 17. Input Data Konsumen

Proses dimulai dari memasukan Kode Konsumen , selanjutnya Area, dan Nama *Sales*. Selanjutnya pilih simpan untuk menyimpan data.

3.1.7. Pemintaan Barang

Input data Permintaan digunakan untuk memasukkan data-data permintaan Barang. Cara menjalankannya dari menu utama pilih transaksi lalu pilih Input Data Permintaan.



Gambar 18. Menu Input Permintaan

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 19.



Gambar 19. Input Data Permintaan

Proses dimulai dari memasukan nomor permintaan, selanjutnya pilih ID Konsumen. Area dan *Sales* akan ditampilkan secata otomatis. Selanjutnya masukkan produk dan jumlah permintaan. Selanjutnya Pilih simpan untuk menyimpan data.

3.1.8. Produksi

Input Data Produksi digunakan untuk memasukkan data-data produksi. Cara menjalankannya dari menu utama pilih transaksi lalu pilih input data produksi.



Gambar 20. Menu Input Produksi

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 21.



Gambar 21. Input Data Produksi

Proses dimulai dari memasukan nomor surat produksi, selanjutnya pilih kode produk. Data produk akan ditampilkan secara otomatis. Selanjutnya masukkan jumlah produksi. Untuk menyimpan data pilih simpan.

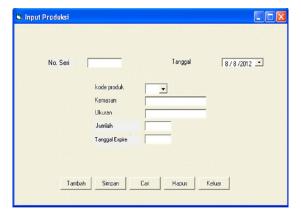
3.1.9. Stok Produksi

Input Data Stok Produksi digunakan untuk memasukkan data-data stok produksi. Cara menjalankannya dari menu utama pilih transaksi lalu pilih data stok produksi.



Gambar 22. Menu Input Stok Produksi

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti gambar 23.



Gambar 23. Input Data Stok Produksi

Proses dimulai dari memasukan nomor surat produksi, selanjutnya pilih kode produk. Data produk akan ditampilkan secata otomatis. Selanjutnya masukkan jumlah hasil produksi. Untuk menyimpan data pilih simpan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

 Hasil penelitian adalah basis data manajemen produksi yang digunakan pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang yang dapat membantu manajemen produksi dalam perenScanaan produksi.

- Hasil penelitian dilengkapi dengan aplikasi pengolahan data manajemen produksi untuk mengaplikasikan basis data.
- Dengan adanya rancangan basis data ini maka PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang dapat mengembangkannya untuk kepentingan operasional perusahaan.

DAFTAR RUJUKAN

- http://ocw.gunadarma.ac.id/course/economics/m anagement-s1/pengantarbisnis/manajemen-produksi
- Kristanto, A, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta : Gava Media.
- Munawar, 2005, *Pemodelan Visual dengan UML*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nazir, M, 2003, *Metode Penelitian*, Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nugroho, A, 2004, Konsep Pengembangan Sistem Basis Data, Bandung: Informatika Bandung.
- Nugroho, A, 2011, Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Pressman, R. S, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Whitten, L. J, 2004, *Metode Design dan Analisis* Sistem (Edisi 6), Yogyakarta: Penerbit Andi.