

## Rancang Bangun Aplikasi Persediaan Barang Pada

### Pt. Ditra Manunggal Jaya Sidoarjo

Eko Yudha Sadham Purnama<sup>1</sup>Tan Amelia<sup>2</sup>Siswo Martono<sup>3</sup>

S1 / Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)ekoyudhasp@gmail.com, 2)meli@stikom.edu, 3)siswo@stikom.edu

**Abstract:** *PT. Ditra Manunggal Jaya (DMJ) is one of the companies that engaged in trading since 2004. DMJ has its headquarters and warehouse on Jalan Majapahit no 19, Sidoarjo. Currently PT. DMJ serves demand for various types of basic and supporting products such as rice, sugar, coffee, cooking oil, round wood, bamboo, animal feed, electronics and etc. Currently the process of determining the stock occurs some constraints that must looking for sales data in the form of documents or manual records and done recap sales one by one customer. Recording recap done using the help of Microsoft Excel software that requires 3-5 working days depending on the number of sales transactions that occur based on the problems that occur, given the proposed design goods inventory application by reorder point (ROP) method or purchase back. Application of the ROP method concerns the delivery time purchases from suppliers, so the stock value is guaranteed despite the process delivery of purchase is still running.*

**Keywords:** *application, trading, product, stock, sales, transaction.*

PT. Ditra Manunggal Jaya (DMJ) adalah perusahaan Trading sejak tahun 2004. DMJ mempunyai kantor pusat dan gudang di jalan Majapahit no 19, Sidoarjo. Saat ini PT. DMJ melayani permintaan berbagai macam jenis produk kebutuhan pokok dan penunjang seperti beras, gula, kopi, minyak goreng, kayu bulat, bambu, pakan ternak, elektronik dan lain sebagainya.

PT. DMJ membeli barang dari pabrik supplier secara langsung, sehingga membuat harga beli yang didapatkan lebih murah. Namun harga barang di supplier ditentukan berdasarkan jumlah pembelian. Ketentuan potongan harga pembelian setiap supplier berbeda-beda. Semakin banyak jumlah pembelian yang dilakukan, maka semakin murah harga yang didapatkan.

Pembelian dalam jumlah besar membuat PT. DMJ harus menyediakan gudang untuk penyimpanan stok barang. Ketersediaan stok inilah yang menjadi faktor penentu kelancaran usaha dan kepercayaan pelanggan. Permintaan order dari pelanggan yang tidak menentu menjadi permasalahan dalam menentukan jumlah stok yang harus disediakan. Karena saat tidak dapat

memenuhi permintaan pelanggan, pelanggan dapat beralih mencari distributor lain.

PT. DMJ tidak dapat secara langsung melakukan pembelian dalam jumlah besar hanya untuk mendapatkan harga yang murah. Karena terdapat faktor resiko kerusakan barang selama penyimpanan dan kapasitas gudang yang terbatas. Oleh karena itu arus masuk dan keluar barang harus menjadi perhatian, terutama waktu pengiriman barang oleh supplier dan tingkat penjualan kepada customer.

Saat ini, PT. DMJ telah berupaya melakukan perhitungan permintaan pelanggan untuk memprediksi jumlah stok yang harus disediakan. Namun karena jumlah produk yang beraneka ragam dan belum adanya sistem informasi yang dapat membantu, maka perhitungan stok tidak dilakukan untuk keseluruhan produk. Perhitungan stok hanya dilakukan pada produk yang cepat terjual atau tingkat permintaannya tinggi.

Saat ini proses penentuan stok terjadi beberapa kendala yaitu harus mencari data-data penjualan berupa dokumen atau catatan manual dan dilakukan recap penjualan satu persatu pelanggan. Proses pencatatan recap penjualan

dilakukan menggunakan bantuan software microsoft excel yang membutuhkan waktu 3-5 hari kerja tergantung dari jumlah transaksi penjualan yang terjadi. Setelah mendapatkan total penjualan setiap item barang, dilakukan perhitungan rata-rata penjualan, sehingga didapatkan nilai stok aman.

Dengan cara saat ini, hasil perhitungan nilai stok aman belum dapat dikatakan tepat, karena tidak memperhatikan faktor waktu tunggu pengiriman pembelian dari supplier. Faktor waktu tunggu pengiriman pembelian perlu dimasukkan dalam perhitungan karena mempengaruhi jumlah stok yang tersedia di gudang selama proses pengiriman pembelian berjalan.

Akibat dari kesalahan perhitungan nilai stok aman terjadi kekurangan stok. Penyebab kekurangan stok salah satunya disebabkan barang dalam perjalanan dari supplier. Keterlambatan pemesanan stok ke supplier disebabkan tidak adanya perkiraan waktu pengiriman dari supplier, sehingga stok barang habis sebelum barang datang dari supplier.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, diberikan usulan rancang bangun aplikasi persediaan barang dengan metode Reorder Point (ROP) atau pembelian kembali. Penerapan metode ROP memperhatikan waktu tunggu pengiriman pembelian dari supplier, sehingga nilai stok tetap terjamin walaupun proses pengiriman pembelian masih berjalan. Dengan adanya aplikasi ini, pihak manajemen dapat mengetahui nilai pembelian kembali seluruh produk secara tepat dan cepat, karena tidak perlu lagi melakukan rekap satu persatu dokumen penjualan. Dengan terjamannya stok persediaan barang, maka dapat dihindari terjadinya penolakan order dari pelanggan, sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih baik.

## METODE

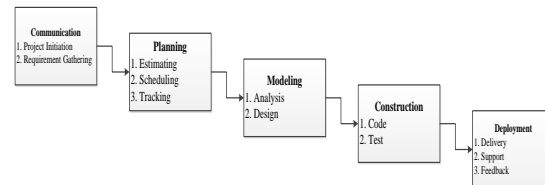
### Reorder Point

*Reorder point* berarti titik pemesanan kembali, sehingga penerimaan barang yang telah dipesan datang tepat waktu dan persediaan safety stock sama dengan nol (Bambang Riyanto, 2014).

Dengan begitu, ketika barang datang tidak akan melewati waktu yang akan melebihi safety stock. Jika pembelian dilakukan setelah melewati *reorder point*, maka barang yang dibeli akan diterima setelah pengambilan barang dari safety stock. Penentuan *reorder point* memperhatikan beberapa faktor, seperti *Lead Time Procurement*, yang berarti tenggang waktu ketika penggunaan barang selama mendapatkan barang. *Reorder point* ditentukan dengan rumus dibawah ini:

$$ROP = \text{Penjualan Rata-Rata/hari} \times \text{Lead Time} + \text{Safety Stok}$$

### System Develepmnt Life Cycle



Gambar 1 Model Waterfall

Dalam buku yang ditulis oleh Pressman (2010), SDLC mempunyai beberapa model salah satunya adalah *waterfall*, yang disebut sebagai siklus hidup klasik, yang menunjukkan pendekatan sistematis, cara untuk mendeskripsikan perangkat lunak dimulai dengan menjelaskan spesifikasi permintaan dari pelanggan dan melalui beberapa perencanaan, *construction*, pemodelan, dan *deployment* dan diakhiri dengan dukungan lanjutan untuk penyelesaian *software*.

Model *waterfall* mempunyai fase seperti gambar 1.

#### 1. Communication

Langkah awal yang merupakan analisa terhadap kebutuhan perangkat lunak dan tahap pengumpulan data dengan cara melakukan pertemuan atau mengumpulkan berbagai data baik di artikel maupun jurnal internet.

#### 2. Planning

Langkah kedua adalah *planning* yang merupakan proses *communication (analysis requirement)*. Pada tahapan kedua ini akan menghasilkan sebuah

dokumen *user requirement* dan bisa juga sebagai data yang langsung berhubungan dengan kebutuhan *user* dalam membangun *software*, termasuk perencanaan yang dilakukan.

3. *Modeling*

Dalam proses *modeling* ini akan melakukan penerjemahan semua kebutuhan ke dalam sebuah rancangan *software* ketika akan melakukan *coding*. Prosesnya pun akan berfokus untuk perancangan *representasi interface*, struktur data, dan *arsitektur software*. Hasil akhir dari tahapan tersebut menghasilkan sebuah dokumen yang biasa disebut *requirement software*.

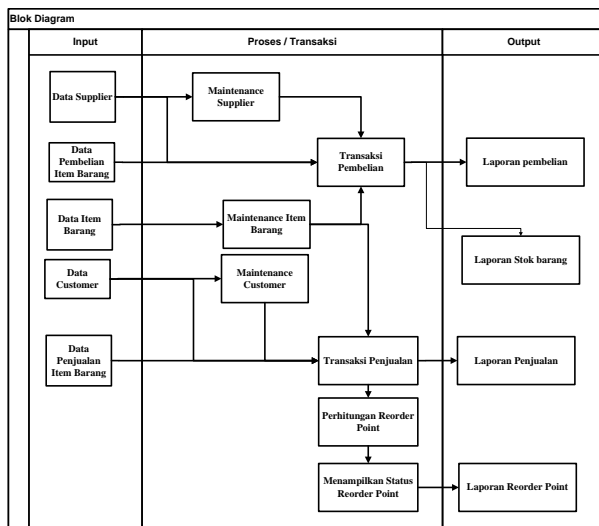
4. *Construction*

*Construction* adalah proses pembuatan kode. Pengkodean yaitu menerjemahkan desain kedalam bahasa yang sudah bisa dikenali komputer. Tugas seorang programmer akan melakukan penerjemahan berbagai transaksi yang diminta *user*. Setelah selesai pengkodean maka selanjutnya akan dilakukan beberapa testing sistem. Tujuan dari testing ini adalah untuk menemukan berbagai kesalahan pada sistem yang kemudian akan diperbaiki.

5. *Deployment*

Setelah semuanya selesai dengan *requirement customer*, kemudian perangkat lunak tersebut akan dilakukan implementasi.

Model

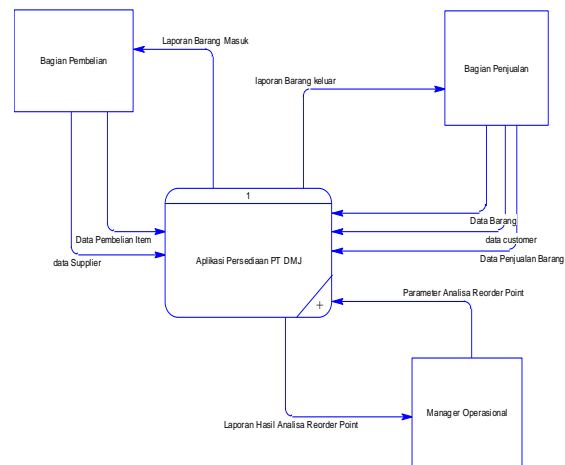


Gambar 2 Blok Diagram

Blok diagram menggambarkan alur proses sistem yang dikelompokkan berdasarkan input, proses dan output. Dengan adanya blok diagram dapat diketahui data-data yang diinput kedalam sistem, proses yang dilakukan sistem dan hasil output sistem.

Context Diagram

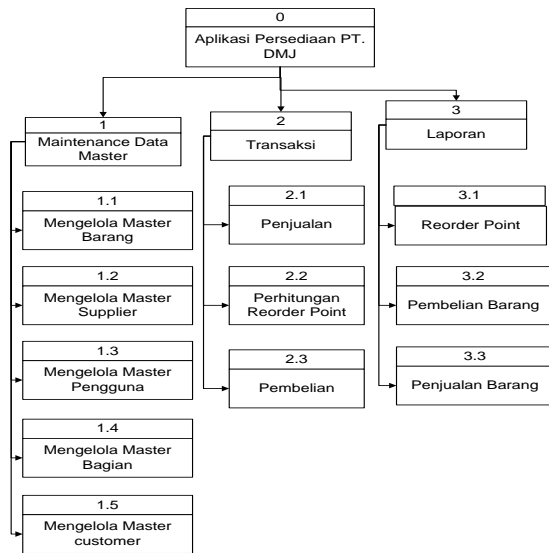
Context diagram menggambarkan entitas sistem dan alur hubungan data antara entitas dengan sistem. Berikut ini model proses context diagram sistem.



Gambar 3 Context Diagram

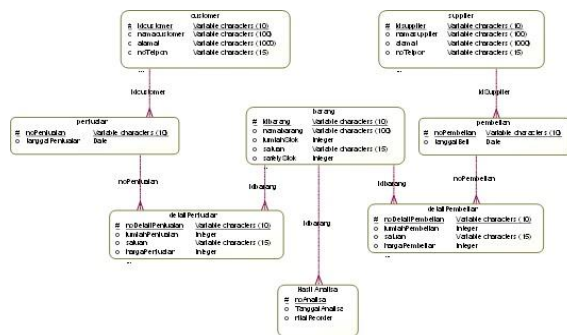
Diagram Jenjang

Pada diagram berjenjang dibawah ini menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem.



Gambar 4 Diagram Jenjang

Conceptual Data Model (CDM)



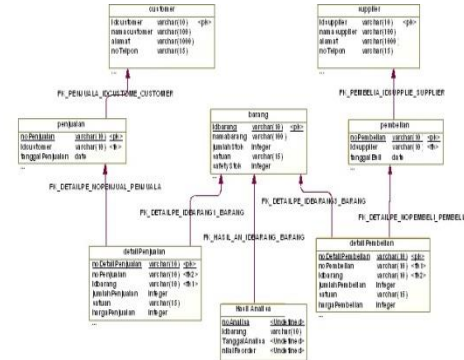
Gambar 5 Conceptual Data Model (CDM)

Merupakan konsep model sistem tabel database untuk penggambaran semua data dan hubungannya. Setiap kolom tabel memiliki nama unik. Namun CDM tidak menggambarkan keadaan tabel secara fisik atau nyata, karena tidak memperhatikan data yang terkait pada tabel. Berikut ini desain *Conceptual Data Model* database sistem.

Physical Data Model (PDM)

Sama seperti CDM bedanya adalah *PDM* menggambarkan keadaan tabel secara fisik

atau nyata, karena tidak memperhatikan data yang terkait pada tabel. Berikut ini desain (*PDM*) *Physical Data Model* database system.



Gambar 6 Physical Data Model (PDM)

Hasil dan Pembahasan

Implementasi sistem dilakukan dengan instalasi aplikasi reorder point ke komputer kantor CV. Ditra Manunggal Jaya. Hasil dari proses instalasi sistem dapat dilihat dan dijelaskan dibawah ini,

1. Form login

Form login merupakan form awal yang ditampilkan saat aplikasi dijalankan. Untuk menggunakannya user harus memiliki id dan password yang telah diberikan.

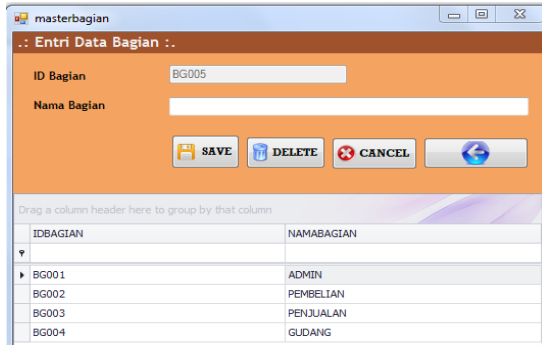


Gambar 7 Form Login

2. Form master bagian

Form master bagian merupakan salah satu menu yang dapat diakses oleh user bagian admin. Form bagian berfungsi untuk melakukan manage hak akses pengguna berdasarkan bagian

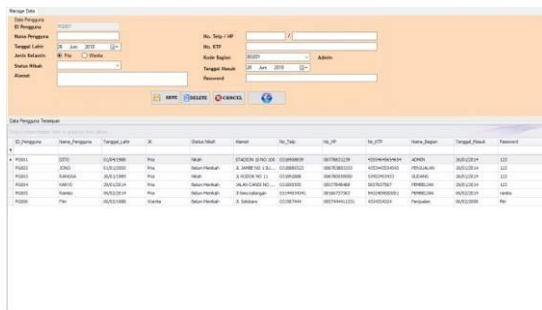
pekerjaan. Tampilan form bagian adalah sebagai berikut.



Gambar 8 Master Bagian

3. Form master pengguna

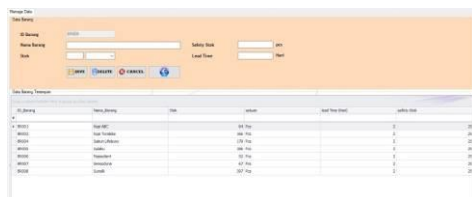
Form master pengguna merupakan salah satu dari menu bagian admin. Di form ini, admin dapat melakukan manage data pengguna sistem, seperti manage data pribadi pengguna, data akses pengguna dan password pengguna.



Gambar 9 Master Pengguna

4. Form master barang

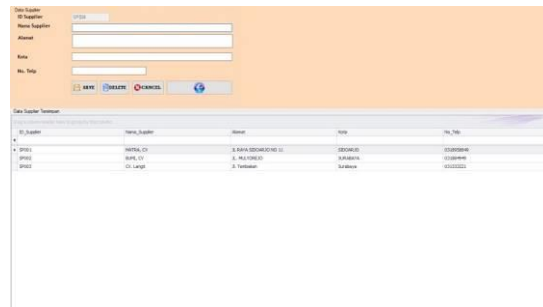
Form master barang dapat diakses oleh user bagian admin. Di form ini, admin dapat melakukan penambahan data barang, merubah data barang dan melakukan setting kebutuhan Barang. Tampilan form master barang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 10 Master Barang

5. Form master supplier

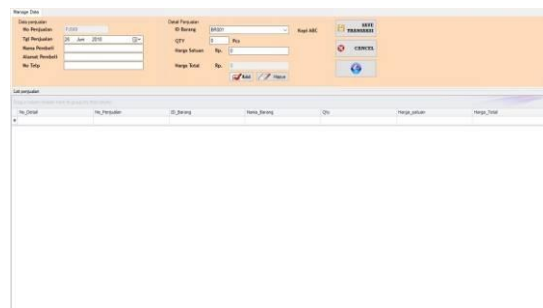
Master supplier dapat diakses oleh pengguna bagian admin. Form master supplier berfungsi untuk manage data supplier seperti nama, no telpon dan alamat. Tampilan form master supplier dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 11 Master Suplier

6. Form transaksi penjualan

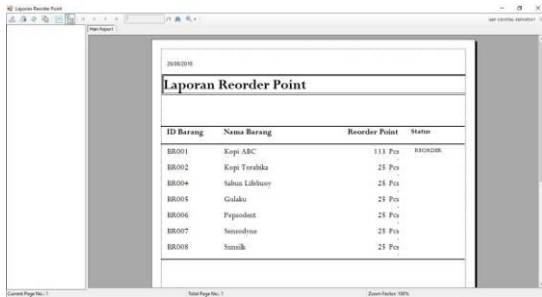
Form transaksi penjualan hanya dapat diakses oleh bagian penjualan. Pada form ini diinputkan data penjualan barang seperti tanggal penjualan, id barang, nama barang dan kuantitas penjualan.



Gambar 12 Transaksi Penjualan

7. Form laporan reorder point

Form ini dapat diakses oleh bagian pembelian. Berfungsi untuk membantu bagian pembelian menentukan Barang yang harus segera dibeli. Tampilan form laporan reorder point dapat dilihat dibawah ini.



ID Barang	Nama Barang	Reorder Point	Status
BR001	Kopi ABC	113 Pcs	REORDER
BR002	Kopi Terahika	25 Pcs	
BR004	Sabun Lifebuoy	25 Pcs	
BR005	Gula	25 Pcs	
BR006	Papadant	25 Pcs	
BR007	Sateadise	25 Pcs	
BR008	Susu	25 Pcs	

Gambar 13 Laporan Reorder

### 8. Form pembelian barang

Tampilan diatas merupakan hasil proses analisa reorder point. Status “REORDER” menunjukkan Barang yang harus segera dilakukan order pembelian.



Gambar 14 Pembelian Barang

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi Aplikasi Persediaan Barang di PT. Ditra Manunggal Jaya (DMJ), dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dilakukan implementasi Aplikasi Persediaan Barang dengan menggunakan metode *reorder point* di PT. Ditra Manunggal Jaya (DMJ).
2. Aplikasi yang telah diimplementasi dapat membantu proses pencatatan pemesanan barang dan penjualan barang di PT. Ditra Manunggal Jaya (DMJ.)
3. Aplikasi yang telah diimplementasi menghasilkan laporan barang yang perlu dilakukan pembelian kembali (*reorderpoint*), sehingga mengurangi resiko kehabisan stok barang di gudang dan menjamin ketersediaan barang untuk melayani permintaan pelanggan.

### Rujukan

Pressman, R.S. (2010), Software Engineering : practitioner’s approach, New York.

Bambang Riyanto. 2013. Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan. Edisi Keempat. BPFE-Yogyakarta. Yogyakarta.