

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN WATERFALL Studi Kasus: PT.Khatulistiwa Surya Nusa Jakarta

¹Noer Hikmah, ²Herlawati, ³Nita Merlina

¹Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta
Jl. RS. Fatmawati No. 24 Jakarta Selatan

²Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Kramat Raya No. 25 Jakarta Pusat

³Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Kramat Raya No. 25 Jakarta Pusat

Email: noer.nhh@bsi.ac.id, herlawati@nusamandiri.ac.id, nita@nusamandiri.ac.id

Abstract

In the information age business activities of an organization can not be separated from the role of information systems and information technology, information system is a mainstay tool in order to win the competition in the industry. PT Khatulistiwa Suryanusa is a company engaged in the service and special Parts for Sale Jeep. In the company's sales and purchase process is still done manually. this causes various problems, including the management of data in the warehouse have difficulty to control the stock of goods in and out. To overcome such problems, the author intends to try to handle the processing of data on PT Khaulistiwa Suryanusa and design a system inventory information. The data was collected by the method of literature review, interviews, and observation method. Systems development method of information system using the waterfall method. whereas the method of data flow is used structured methods, DFD (Data Flow Diagram) describe the functional model and ERD (Entity Relationship Diagram) to describe the data model. The information system was built using Visual Basic software with database microsoft access.

Keywords: *system inventory information, Waterfall, ERD*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan Teknologi informasi dalam kurun waktu belakangan ini sangatlah pesat, dipicu oleh banyaknya akan data dan informasi oleh pengguna baik organisasi atau perusahaan berskala besar maupun kecil.maka diperlukan pengolahan informasi yang berkualitas yaitu informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan

P.T. Khatulistiwa Suryanusa atau sering disebut dengan KS Nusa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perbengkelan khusus mobil jeep. dalam proses penjualan maupun pemesanan serta pembelian masih dilakukan secara manual sehingga memungkinkan terjadi kesalahan data. Hal ini terjadi karena jenis item/suku cadang yang cukup banyak dan bermacam – macam, sehingga pengelola/ petugas kesulitan mengontrol stok barang satu persatu secara

manual, dan juga untuk menentukan jumlah barang yang harus di pesan dari suplier.oleh karena itu untuk mengatisipasi kesulitan dalam pengontrolan stok barang masuk dan keluar maka diperlukan sebuah sistem untuk membantu dalam hal pengolahan data dan pengontrolan stok barang.

Adapun permasalahan yang dihadapi dan perlu diadakan perbaikan antara lain :

1. Sistem persediaan yang digunakan masih manual, sehingga dalam proses pencatatan data masih ditemukan permasalahan dalam menghitung jumlah barang yang diterima atau barang yang keluar dan dalam penghitungan pembayaran masih menggunakan kalkulator sehingga memperlambat proses perhitungan.
2. Sering terjadi kesalahan dalam perhitungan stok barang, belum adanya bentuk laporan persediaan barang sehingga datanya tidak

akurat, tidak terkontrolnya jumlah barang yang tersisa dan penginputan data barang yang dilakukan secara manual tidak dapat dilakukan dengan cepat.

3. Dalam hal penyimpanan data persediaan barang kurang efisien, karena dalam bentuk arsip sehingga butuh tempat penyimpanan yang cukup besar.

Tujuan diadakan penelitian ini adalah

1. Membuat suatu program yang digunakan untuk mengelolah data-data yang ada dan mempermudah dalam proses penghitungan sehingga mempercepat proses pengolahan data.
2. Dengan adanya suatu program maka proses pengolahan data akan lebih akurat dan efisien. Selain itu mempercepat proses penginputan data dan adanya laporan yang dihasilkan oleh sistem sehingga direktur mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Baik laporan perhari, perminggu, perbulan maupun pertahun

2. KAJIAN LITERATUR

- a. Sistem informasi menurut Sutabri (2005:42) suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak – pihak luar tertentu dengan lapora yang diperlukan..
- b. Menurut Ristono (2009) persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan bahan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan.
- c. Menurut Munawar (2005:48) *Entity Relationship Diagram* merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa real world terdiri dari *object- object* dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar *object- object* tersebut. Relasi antar *object* dilukiskan

dengan menggunakan *symbol-symbol* grafis tertentu.

- d. Menurut Firdaus (2006:1) *Visual Basic* adalah “bahasa pemrograman yang sangat mudah dimengerti dan populer”. *Visual Basic* pada dasarnya merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek. Selain disebut sebagai bahasa pemrograman, sering juga disebut sebagai sarana untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *windows*. *Visual basic 6.0*
- e. Menurut Kristanto (2008:61) DFD suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal dan kemana tujuan data yang dikeluarkan dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.
- f. Normalisasi menurut Simarmata dan paryudi (2006:77) bagian dari perencanaan basis data, tanpa normalisasi sistem basis data menjadi akurat, lambat, tidak efisien, serta memberikan data yang diharapkan.

3. METODE PENELITIAN

Metode *Waterfall* merupakan sebuah proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, solusi dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian.

Metode *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dimulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian. Model *Waterfall* melingkupi aktivitas sebagai berikut:

a. *System / Information Engineering*

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. *Analisis*

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. *Design*

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*

d. *Coding*

Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun

4. PEMBAHASAN

4.1 Prosedur sistem berjalan

Prosedur sistem berjalan pada proses Persediaan barang melibatkan antara lain Bagian gudang, Supplier, Bagian Pembelian, Bagian Keuangan, Mekanik dan Direktur. Tahap-tahap prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Permintaan Barang

Pada proses ini setelah bagian gudang mengecek barang di gudang dan jika stock habis maka bagian gudang membuat surat permintaan barang yang diberikan ke bagian pembelian. Setelah itu bagian pembelian membuat *purchase order* yang diberikan ke supplier.

2. Pemasukan Barang

Pada Proses ini Suplier memberikan barang, *Invoice* dan *Delevery Not* ke bagian Gudang, setelah itu bagian gudang mengecek barang dan dokumen lalu *invoice* dimasukan ke arsip pemasukan dan dan *delevery not* diberikan ke bagian pembelian.

3. Pengeluaran Barang

Mekanik membawa Surat Perintah kerja ke Bagian Gudang,Setelah itu bagian gudang

A. Diagram Konteks

mengeluarkan Form Pengeluaran Barang yang terdiri dari 3 rangkap,form pengeluaran Barang (1) diberikan ke Mekanik,Form pengeluaran barang(2) di arsipkan ke dalam arsip pengeluaran. oleh bagian gudang,Form pengeluaran Barang (3) diberikan ke Bagian Keuangan

4. Pembuatan Laporan

Laporan yang dibuat antara lain Laporan Pengeluran Barang selama kurun waktu sebulan. Diambil dari arsip Pemasukan dan arsip Pengeluaran,kemudian di Laporan ke bagian Keuangan untuk di acc setelah di acc lalu diberikan kedirektur.

4.2 Prosedur sistem usulan yang penulis ajukan yaitu :

1. Master

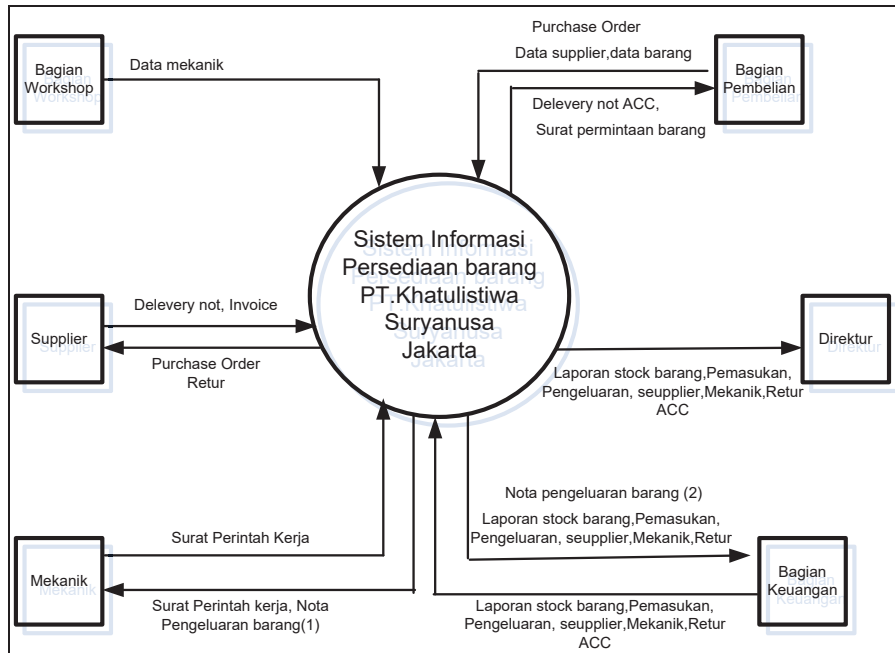
Membuat file master yang terdiri dari file barang berdasarkan data barang yang diberikan bagian pembelian, file suplier berdasarkan data suplier yang diberikan oleh bagian pembelian, file mekanik berdasarkan data mekanik yang diberika oleh bagian workshop.

2. Transaksi

Berdasarkan dokumen *delevery not*, dan *invoice* dibuatlah file pemasukan barang, file pengeluaran barang, sedangkan jika ada barang rusak maka dibuat file return.

3. Laporan

Berdasarkan file suplier, file mekanik, file pemasukan, file pengeluaran akan dibuatlah sebuah laporan terdiri dari laporan barang, laporan suplier, laporan pemasukan ,serta pengelauran.

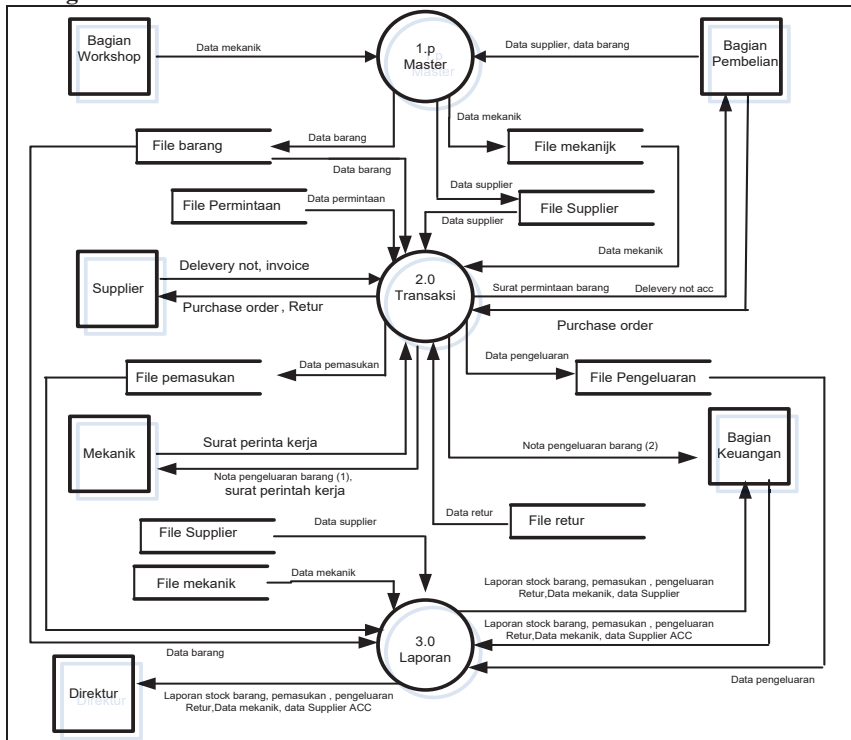


Gambar 1. Diagram Kontek Sistem usulan

Pada gambar diagram konteks menunjukan secara keseluruhan tentang sistem informasi persediaan barang pada PT. Khatulistiwa Surya Nusantara Jakarta, dimana sebagai internal

entiti yaitu bagian gudang dan sebagai external entity terdiri dari bagian workshop, bagian pembelian, bagian keuangan, supplier, mekanik serta direktur.

B. Diagram Nol



Gambar 2. Diagram Nol Sistem usulan

Pada gambar diagram nol diatas terdiri dari tiga proses yaitu proses master, proses transaksi dan proses laporan.

1. Master

Bagian workshop memberikan data mekanik ke bagian gudang, setelah itu bagian gudang memasukan data mekanik kedalam file mekanik, bagian pembelian memberikan data suplier, data barang ke bagian gudang data tersebut dimasukn kedalam file suplier dan file barang.

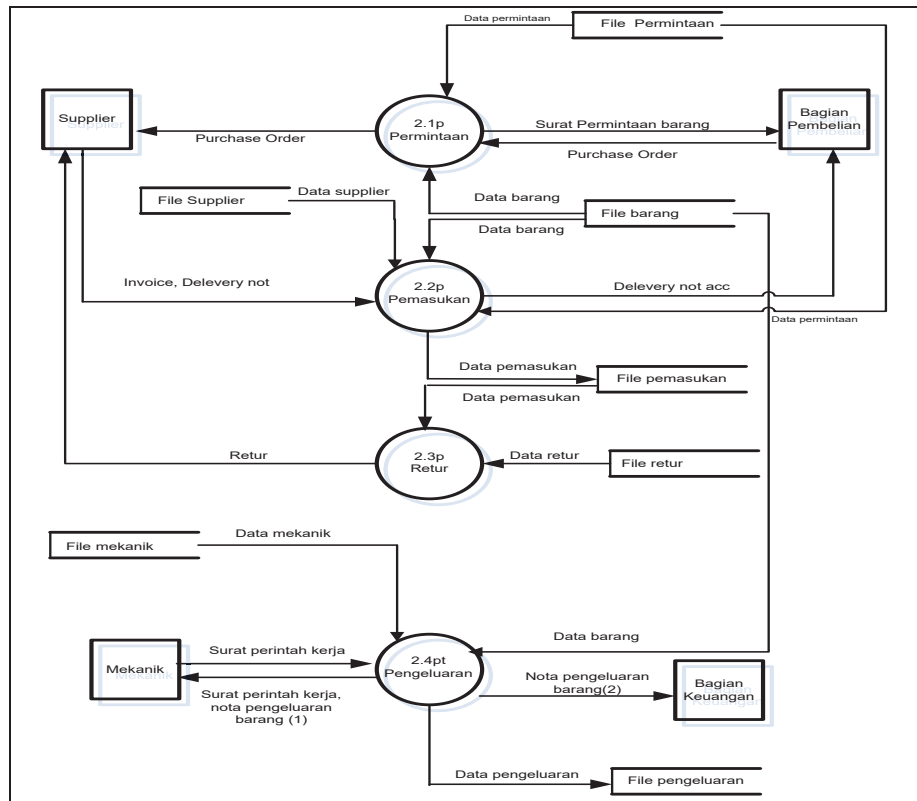
2. Transaksi

Berdasarkan file permintaan, file suplier dan file mekanik maka dibuat surat permintaan barang ke bagaian pembelian, setelah itu bagian pembelian memberikan purchase order ke suplier, suplier memberikan delevary not dan invoice k bagian gudang.

3. Laporan

Berdasarkan file permintaan, file pengeluaran, file suplier, file mekanik maka dibuat laporan stok barang, laporan pemasukan, laporan pengeluaran, laporan suplier yang diberikan kebagian keuangan

C. Diagram Detail 2.0 Sistem Usulan



Gambar 3. Diagram Detail 2.0 Sistem Usulan

Pada gambar diagram Detail 2.0 diatas terdiri dari empat proses yaitu proses permintaan, proses pemasukan, proses retur dan proses pengeluaran.

1. Permintaan:

Berdasarkan file permintaan maka dibuatlah surat permintan barang oleh bagian gudang untuk diberikan ke bagian pembelian, setelah itu bagi pembelian memberikan Purchase order ke suplier.

2. Pemasukan:

Suplier memberikan invoice dan delevary not kebagian gudang, setela itu bagian gudang acc dan diberikan ke bagian pembeli, dokumen invoice dan delevary not dimasukan ke dalam file pemasukan

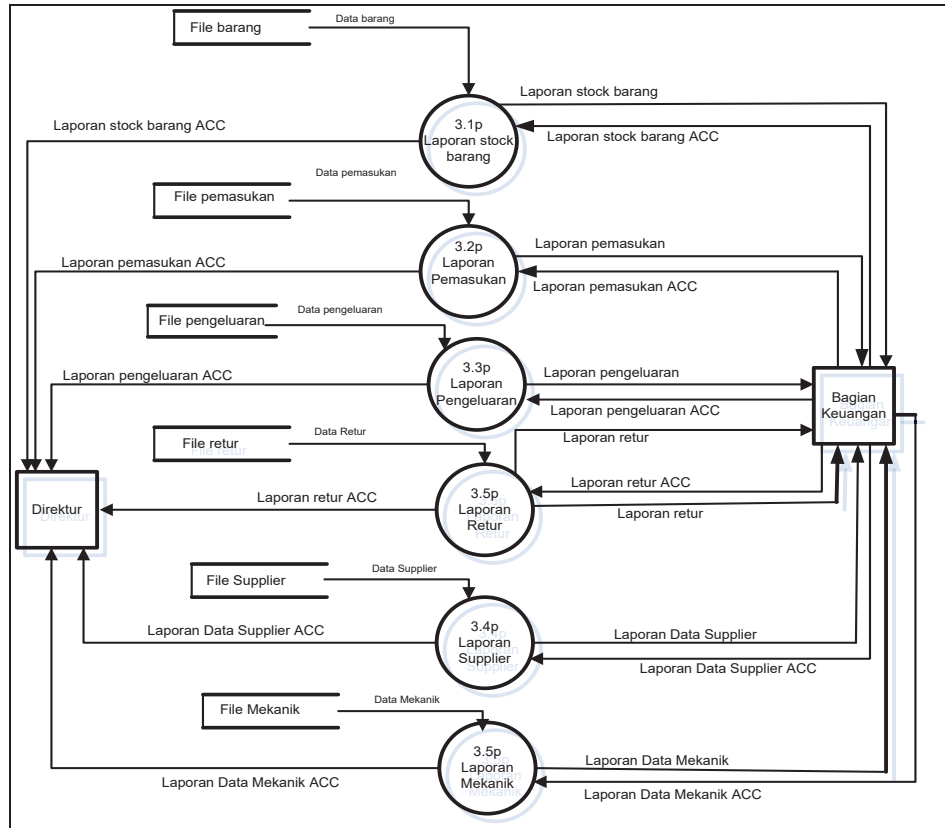
3. Retur

Jika ada barang yang rusak maka bagian gudan memberikan retur berdasarkan file retur yang akan diberikan ke suplier

4. Pengeluaran
 Berdasarkan file mekanik dan file barang maka dibuat surat perintah kerja, bagian gudang memberikan nota pengeluaran barang sebanyak 2 rangkap, rangkap 1

diberikan kepada mekanik dan rangkap 2 diberikan kepada bagian keuangan, setelah itu dimasukkan ke dalam file pengeluaran.

D. Diagram Detail 3.0 Sistem Usulan



Gambar 4. Diagram Detail 3.0 Sistem Usulan

Berdasarkan file barang, file pemasukan, file pengeluaran, file retur, file supplier, file mekanik maka dibuat laporan terdiri dari laporan stok barang, laporan pemasukan, laporan pengeluaran, laporan retur, laporan data supplier dan laporan data mekanik

G. Perancangan Tabel

Perancangan tabel yang diperlukan untuk sistem persediaan barang sparepart yang digunakan pada PT.Khatulistiwa Suryanusa adalah sebarang berikut:

1. Tabel Suplier

Tabel ini berisi mengenai data suplier

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Kode suplier	Text	4	Primary Key
2	Nama_suplier	Text	30	
3	Kota	Text	15	
4	Telp_sup	Text	15	
5	Fax_sup	Text	15	

Sumber: penulis

2. Tabel Barang

Tabel ini berisi mengenai data barang

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	No_Part	Text	4	Primary key
2.	Nama_Part	Text	30	

3.	Satuan	Text	5
4.	Harga_Beli	Currency	8
5.	Harga_Jual	Currency	8
6.	Stock_Unit	Number	4

Sumber: penulis

3. Tabel Mekanik

Tabel ini berisikan mengenai data mekanik

No	Nama Field	pe	ize	Keterangan
1	Kode_Mekanik			Primary key
2	Nm_Mekanik			
3	Tip			

Sumber:penulis

4. Tabel Permintaan

Tabel ini berisikan mengenai permintaan

No	Nama Field		Keterangan
1	No_Permintaan		Primary key
2	Tgl_Permintaan		

Sumber: penulis

5. Tabel Detail Permintaan

Tabel ini berisikan mengenai data permintaan kepada suplier

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Jumlah_Permintaan	Number	4	
2	Total_Hrgpermintaan	Text	15	
3	No_Part	Currency	10	
4	No_Permintaan	Text	12	
5	Harga_Jual	Currency	8	Foreign Key
6	Stock_Unit	Number	4	Foreign Key

Sumber: Penulis

6. Tabel Pemasukan Barang

Tabel ini berisikan mengenai data barang yang masuk ke bagian gudang

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	No_Masukan	Text	12	Primary key
2	No_Invoice	Text	9	
3	Tgl_Masukan	Date/time		
4	No_Permintaan	Text	9	Foreign key

Sumber: penulis

7. Tabel Detail Pemasukan

Tabel ini berisikan mengenai data pemasukan

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	No_Masukan	Text	12	Foreign key
2	Jumlah_Masukan	Number	4	
3	Total_Hargamasukan	currency	8	
4	No_Part	Text	10	Foreign key

Sumber: penulis

8. Tabel Pengeluaran

Tabel ini berisikan mengenai data pengeluaran barang

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	No_npb	Text	12	Primary key
2	Tgl_npb	Date/Time		
3	Kode_mekanik	Text	4	Foreign key
4	Nm_Pemilik	Text	15	
5	No_polis	Text	15	
6	No_vin	Text	15	
7	No_spk	Text	10	
8	Km	Text	6	
9	Jenis_mbl	Text	15	

Sumber: penulis

9. Tabel Detail Pengeluaran

Tabel ini berisi mengenai data pengeluaran barang

No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	No_npb	Text	12	Foreign key
2	Jumlah_keluaran	Date/Time		
3	Total_Hargakeluaran	Currency	8	
4	No_Part	Text	10	Foreign key

Sumber: penulis

10. Tabel Retur

Tabel ini berisi mengenai data kerusakan barang berdasarkan permintaan

No	Nama Field	Tipe	Size	keterangan
1	No_retur	Text	12	Primary key
2	Tgl_retur	Date/time		
3	No_masukan	Text	12	Foreign Key

Sumber:penulis

11. Tabel Detail Retur

Tabel ini berisi mengenai data kerusakan barang

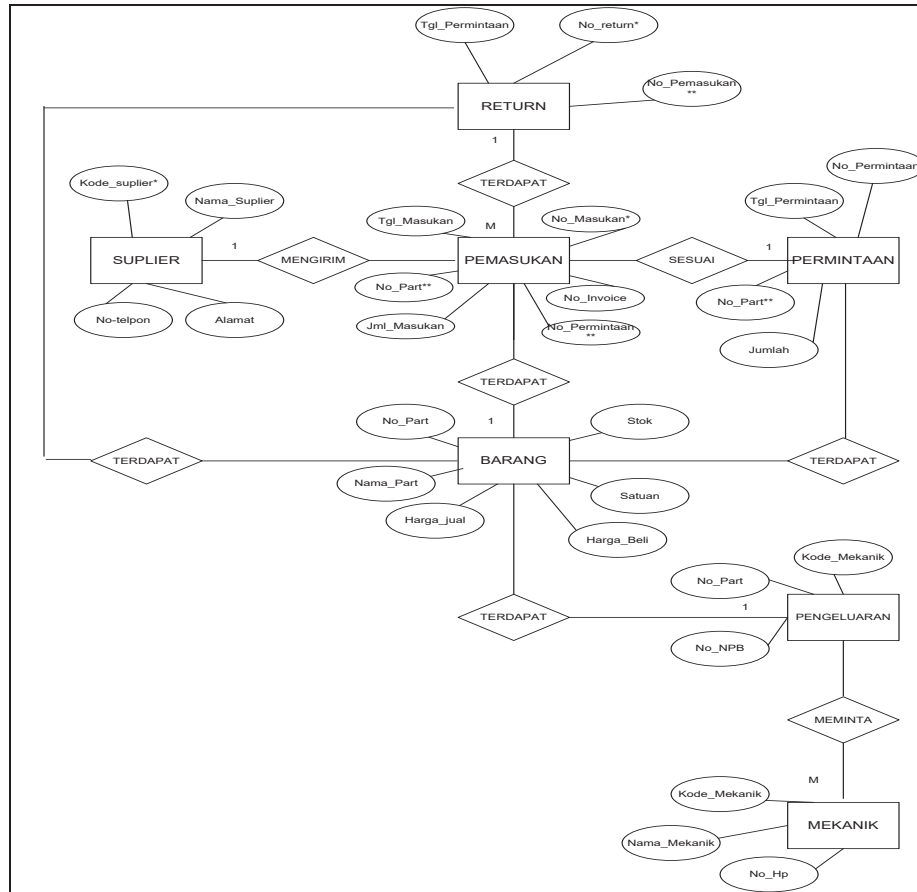
No	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	No_retur	Text	12	Foreign Key
2	Jumlah	Number	4	
3	Total harga	Currency	8	
4	No_Part	Text	10	Foreign Key

Sumber: penulis

H. Rancangan Basis Data

Merancang basis data (*database*) merupakan hal yang sangat penting. Mengenai prosedur-prosedur yang ada pada rancangan sistem yang akan dibangun:

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

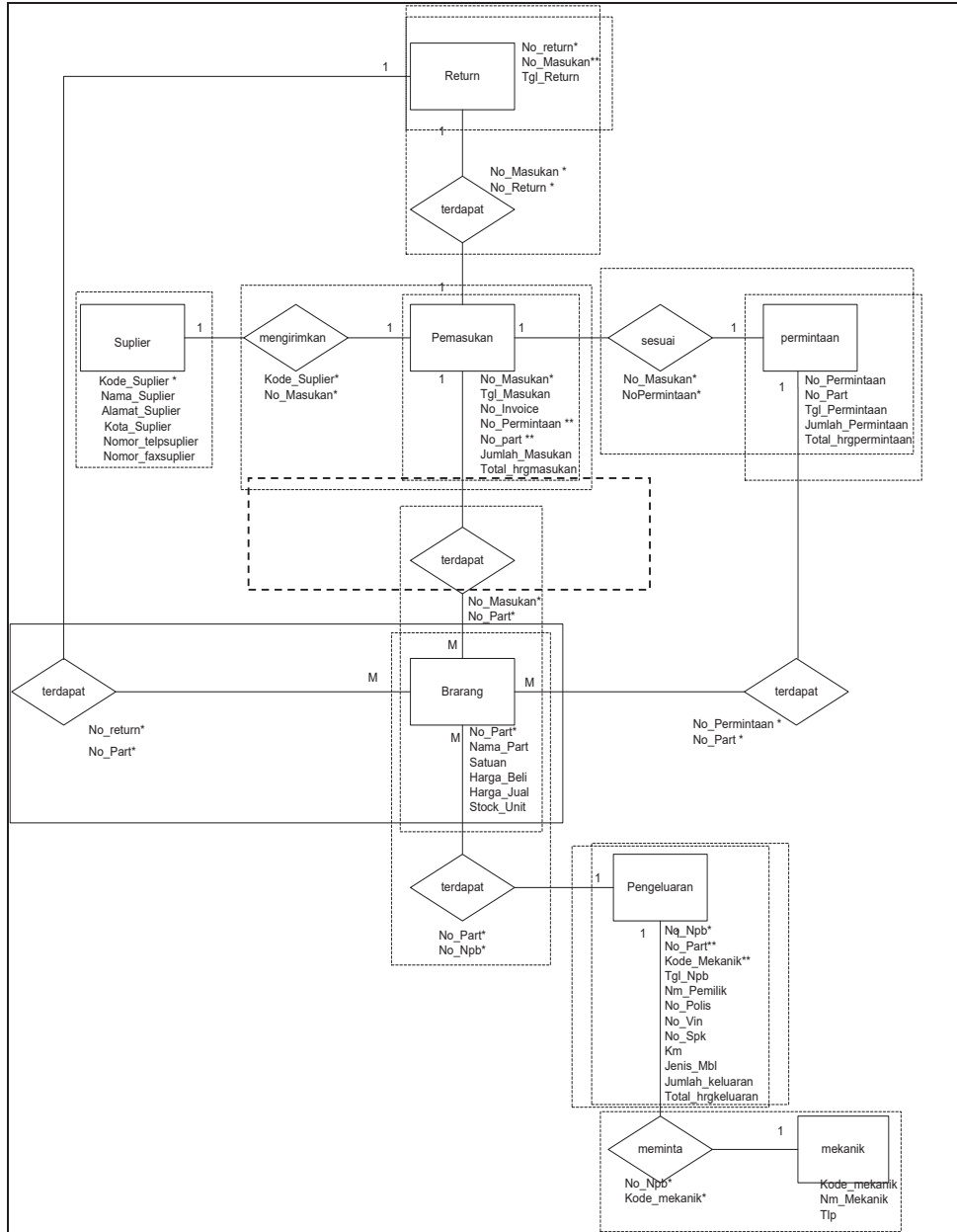


Gambar 5. Entity Relationship Diagram

B. Transformasi ERD ke LRS

Langkah awal yang harus dilakukan untuk mentransformasikan ERD ke LRS adalah

dengan menggabungkan dan memisahkan set entitas (*Entity Set*) dan *Relationship Set*.



Gambar 6. Transformasi ERD ke LRS

I. Perancangan Input/ Master

1. Input Data Suplier

Digunakan untuk memasukan data suplier penyedia sparepart meliputi kode suplier, nama

suplier, alamat,kota, no telpon, fax. Tiap suplier memiliki kode suplier yang berbeda.

Gambar 7. Data Suplier

2. Input Data Barang
 Digunakan untuk memasukan data barang/ sparepart meliputi no spartpart, nama barang, satuan, harga beli, harga jual, jumlah stok. Tiap no spartpart berbeda beda dan untuk satu kali transaksi

Gambar 8. Data Barang

3. Input Data Mekanik
 Berisikan data mekanik yang melakukan proses perbaikan mobil, terdiri dari kode mekanik, nam mekanik, no telpon

Gambar 9. Data Mekanik

4. Input Data Permintaan
 Berisikan data pemesanan spartpart yang akan dipesan ke supplier, berisikan no permintaan, tanggal permintaan, no spartpart, nama spartpart, harga per barang, jumlah spartpart, harga , jumlah serta total harga.

Gambar 10. Data Permintaan

5. Perancangan Output (Transaksi)
 Perancangan output dalam proses persediaan barang terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian untuk memasukan barang atau disebut

pembelian, kemudian bagian yang kedua adalah pengeluaran barang.

6. Pembelian Barang/ Pemasukan Barang
 Merupakan proses untuk mencatat data transaksi pembelian spartpart.

Gambar 12. Data Pemasukan barang

7. Penjualan Barang / Pengeluaran Barang Merupakan proses untuk mencatat data transaksi penjualan barang atau barang yang keluar dari gudang

The screenshot shows a web application interface for recording goods outflow. The title is "Data Pengeluaran Barang". It contains several input fields for transaction details: Nomor Nota Keluar, Tanggal Keluar, Nama Pemilik, No Polisi, No VIN, No SPK, KM, Jenis Mobil, Kode Mekanik, Nama Mekanik, No Spare Part, Nama Barang, Harga Per Barang, Jumlah Barang Keluar, and Total Harga Rp. There are also buttons for "TAMBAH" and "HAPUS". Below the form is a table titled "DATA BARANG YANG KELUAR" with columns: No Part, Nama SparePart, Jumlah, Harga Satuan, and Total Harga. At the bottom, there are buttons for "BAHU", "STAPAN", "BATAL", "KELUAR", "Cetak", and "Item Pengeluaran".

Gambar 13. Data Pengeluaran Barang

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang penulis buat Dari hasil penelitian menyimpulkan diantaranya:

1. Aplikasi sistem informasi persediaan barang ini dapat mempermudah dan mempercepat kinerja petugas bagian gudang dalam mengakomodasi perhitungan persediaan data barang.
2. Dengan adanya aplikasi ini perusahaan dapat melihat persediaan barang dengan jangka waktu tertentu dan dapat lebih teratur dalam proses transaksi persediaan barang.
3. Dapat meningkatkan kinerja dan mempermudah bagian gudang dalam pencatatan barang serta pembuatan laporan

Daftar Pustaka

Agus Ristono, 2009. Manajemen Persediaan. Yogyakarta : Graha Ilmu
 Firdaus. 2006. 12 Proyek untuk Visual Basic. Jakarta : Maxikom
 Jogiyanto, H.M. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi Kedua. Yogyakarta: Andi Offset.
 Kristanto, 2008. Perancangan sistem informasi dan aplikasinya Yogyakarta: Gava Media
 Munawar. 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu
 Simarmata, Prayudi. 2006. Basis Data. Yogyakarta: Andi
 Tata, Sutabri 2005. Sistem Informasi Manajemen Yogyakarta: Andi offset