

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG PADA TOKO PUTRA GUSUNG MENGGUNAKAN METODE MRP

Natalia Sugito¹, Abdullah², Sudirman³

STMIK KHARISMA Makassar

e-mail: ¹natalia_14@kharisma.ac.id, ²abdullah@kharisma.ac.id,
³sudirman@kharisma.ac.id

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) yang dapat membantu pihak Toko Putra Gusung dalam melakukan kontrol stok barang. Tahapan dalam penelitian ini dibagi menjadi lima, yaitu Identifikasi Masalah, Analisis Kebutuhan Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi, dan Pengujian Sistem. Desain sistem yang meliputi pemodelan data dilakukan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan pemodelan sistem dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio 2010* dan *MySQL* sebagai *database*-nya. Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode pengujian *black-box*.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengendalian, Stok, Metode MRP

Abstract

This research aims to design Information System of Stock Control by Using Material Requirement Planning (MRP) Method that can assist Putra Gusung in controlling the stock of goods. This research is divided into five stages, that is: Problem Identification, System Requirements Analysis, System Design, Implementation, and System Testing. System design include the data modeling using Entity Relationship Diagram (ERD) and system modeling using Data Flow Diagram (DFD), then implemented using the Microsoft Visual Studio 2010 programming language and MySQL as the database. Furthermore, the system was tested using black-box testing method.

Keywords: Information System, Control, Stock, MRP Method

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi telah digunakan pada berbagai bidang kehidupan. Teknologi itu sendiri dapat tercipta dengan lebih efisien ketika terdapat suatu sistem yang mengatur atau mengelola teknologi tersebut. Sistem yang dimaksud adalah sistem informasi. Dengan adanya suatu sistem informasi yang tepat, tentunya dapat membantu dalam mengelola suatu perusahaan. Seperti yang kita ketahui, banyak perusahaan yang dijalankan tanpa adanya suatu sistem informasi, sehingga menjadi hambatan bagi perusahaan untuk ke depannya, sebab proses bisnis yang ada dalam perusahaan menjadi tidak efisien dan tidak terintegrasi dengan baik.

Toko Putra Gusung adalah toko yang bergerak dalam bidang perlengkapan alat-alat nelayan dan menjual beranekaragam perlengkapan alat-alat nelayan, seperti *Needle*, *Nozzle*, *Nepple Selang*, *Oil Dipstik*, *Oli Feed Ring*, *Baut Monel*, *Lahar*, *Metal Jalan*, *Bosh Klep*, *Baut Monel*, *Furing*, dan masih banyak lagi. Setiap jenis barang tersebut terdiri dari beragam merek. Pembeli (konsumen) pada Toko Putra Gusung lebih dominan membeli *Needle*, *Oil Dipstik*, *Bosh Klep*, *Baut Monel*, dan *Furing* untuk sehari-harinya, sedangkan untuk jenis barang yang lain rata-rata terjual per periode minggu.

Proses pemesanan atau pengadaan perlengkapan alat-alat nelayan secara rutin dilakukan setiap 3 bulan sekali oleh Toko Putra Gusung untuk setiap jenis barang dengan jumlah yang sama. Dengan adanya proses pemesanan secara rutin tersebut, menimbulkan ketidakseimbangan antara jumlah barang yang masuk dengan jumlah barang yang keluar, sebab belum tentu barang yang keluar adalah jenis barang yang sama dengan jumlah yang sama pula. Selain itu, bisa saja barang yang dipesan secara rutin tersebut ada yang sangat laku, sementara barang lainnya yang dipesan merupakan jenis barang yang kurang laku, yang mengakibatkan stok barang yang ada menjadi tertumpuk atau ada pula yang berkekurangan.

Pencatatan stok barang pada Toko Putra Gusung masih dilakukan secara manual atau konvensional, serta terkadang hanya berdasarkan perkiraan saja karena belum adanya sistem yang diterapkan untuk pencatatan stok barang. Hal ini juga merupakan salah satu pemicu ketidakseimbangan antara jumlah barang yang masuk dan keluar. Pencatatan stok barang tersebut tentunya akan lebih rawan untuk terjadi kesalahan. Kesalahan yang dimaksud seperti kesalahan pencatatan jumlah stok barang, atau catatan yang ada hilang atau tercecer, yang mengakibatkan pencatatan terhadap jumlah stok barang tidaklah akurat. Dengan demikian, tentunya pemilik toko tidak memiliki informasi yang akurat mengenai stok barang yang masuk dan yang keluar, sehingga stok barang yang ada menjadi kacau dan tidak terkontrol.

Berdasarkan permasalahan yang diurai di atas, maka penulis memutuskan untuk membuat suatu sistem informasi yang dapat mengendalikan stok barang yang ada pada Toko Putra Gusung. Terdapat beberapa metode pengendalian stok barang yang penulis ketahui, seperti metode *First In First Out* (FIFO), *Last In First Out* (LIFO), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), *Safety Stock*, dan *Material Requirement Planning* (MRP). Berdasarkan latar belakang masalah yang dihadapi oleh Toko Putra Gusung, maka penulis memutuskan untuk menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dalam sistem informasi pengendalian stok barang yang akan dibuat, agar Toko Putra Gusung dapat melakukan penjadwalan pemesanan yang tepat untuk setiap periodenya, serta mengendalikan persediaan barang yang ada. Dengan demikian, setiap barang yang ada dapat terjaga ketersediaan stok barangnya.

2. LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Menurut Alter (1992), Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Menurut Hall (2001), Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Sedangkan menurut Wilkinson (1992), Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Pengendalian

Dalam Halim, dkk (2003 : 4), mengemukakan "Pengendalian menurut Hansen & Mowen adalah proses penetapan standar, dengan menerima umpan balik berupa kinerja sesungguhnya, dan mengambil tindakan yang diperlukan jika kinerja sesungguhnya berbeda secara signifikan dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya".

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengendalian berarti proses, cara, perbuatan mengendalikan, atau pengekangan. Dalam konteks manajemen, pengendalian berarti pengawasan atas kemajuan (tugas) dengan membandingkan hasil dan sasaran secara teratur serta menyesuaikan usaha (kegiatan) dengan hasil pengawasan. Dalam hal ini, pengendalian persediaan berarti usaha-usaha yang dilakukan demi menjaga persediaan barang dagang selalu berada pada stok yang efektif, demi mencegah terjadinya kehabisan barang.

Stok

Menurut Rudianto (2012:222), stok adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, dan barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut.

Menurut Gitosudarmo (2002:1993), stok adalah bagian utama dari modal kerja, dan merupakan aktiva yang setiap saat dapat mengalami perubahan.

Menurut PSAK No. 14, paragraf 3, menyatakan pengertian stok adalah aktiva yang :

- 1) Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal.
- 2) Dalam proses barang dagang, dan atau dalam perjalanan.
- 3) Dalam bentuk bahan/perengkapan.

Material Requirement Planning (MRP)

Menurut Herry P. Chandra (2001 : 42-50), *Material Requirement Planning* adalah suatu metode untuk menentukan apa, kapan, dan berapa jumlah komponen yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dari suatu perencanaan pemesanan barang. Tujuan dari sistem MRP adalah untuk mengendalikan tingkat inventori dan merencanakan kapasitas yang akan

dibebankan pada setiap pemesanan. Secara umum, tujuan pengelolaan inventori dengan menggunakan sistem MRP tidak berbeda dengan sistem lain, yakni :

- 1) Memperbaiki layanan kepada pelanggan,
- 2) Meminimisasi investasi pada inventori, dan
- 3) Memaksimalkan efisiensi operasi.

Material Requirement Planning (MRP) mulai digunakan secara meluas dalam kegiatan manajemen produksi sejak awal tahun 1970-an sejalan dengan semakin berkembangnya komputer dan ditemukannya berbagai konsep baru lainnya. MRP secara umum digunakan pada perusahaan manufaktur, namun dapat pula digunakan pada perusahaan kecil yang ingin mengendalikan stok barang untuk barang-barang jadi ataupun suku cadang. Metode MRP ini merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk mengurangi ketidakstabilan jadwal pemesanan. Kapasitas pemesanan komponen memperhitungkan ketidakpastian yang ada dalam permintaan pasar. Pertimbangan ketidakpastian mengandaikan kemajuan yang besar. Model untuk perencanaan pemesanan yang tidak mengenali ketidakpastian dapat diharapkan menghasilkan keputusan perencanaan yang inferior dibandingkan dengan model yang secara eksplisit memperhitungkan ketidakpastian.

Filosofi MRP adalah “menyediakan” komponen atau barang yang diperlukan pada jumlah, waktu, dan tempat yang tepat. Untuk menjalankan sistem MRP, ada tiga elemen utama yang diperlukan, yaitu :

- 1) Jadwal induk pemesanan,
- 2) Nama/jenis barang, dan
- 3) Jumlah barang.

Dari data input ke dalam sistem MRP akan didapat beberapa informasi sebagai berikut :

- 1) Kebutuhan komponen pada periode-periode dalam jangka waktu tertentu (*Gross Requirement*).
- 2) Status persediaan komponen pada akhir suatu periode (*Project On Hand*).
- 3) Jumlah komponen yang harus disediakan pada awal suatu periode (*Planned Order*).

Perencanaan pemesanan kebutuhan komponen dengan menggunakan metode MRP dilakukan dengan:

- 1) *Gross Requirement* adalah total dari komponen yang diperlukan dalam suatu periode.
- 2) *Projected On – Hand* menyatakan jumlah komponen yang harus tersedia pada suatu periode waktu tertentu. *On – Hand* pada awal periode berikutnya ditetapkan dengan menggunakan rumus :

$$OH_t = (OH_{t-1} + SR_{t-1} - GR_t)$$

Keterangan :

OH_t = Persediaan awal periode sekarang

OH_{t-1} = Persediaan awal periode sebelumnya

SR_{t-1} = Jumlah penerimaan periode sebelumnya

GR_{t-1} = Kebutuhan kotor periode sebelumnya

- 3) *Net Requirement* menyatakan jumlah kebutuhan sebenarnya yang dibutuhkan pada masing-masing periode waktu untuk memenuhi kebutuhan *item*. Untuk mendapatkan *net requirement*, dapat digunakan rumus :

$$NR_t = GR_t - OH_t + SR_t$$

Keterangan :

NR_t = Kebutuhan bersih periode sekarang

GR_t = Kebutuhan kotor periode sekarang

OH_t = Persediaan awal periode sekarang

SR_t = Jumlah penerimaan periode sekarang

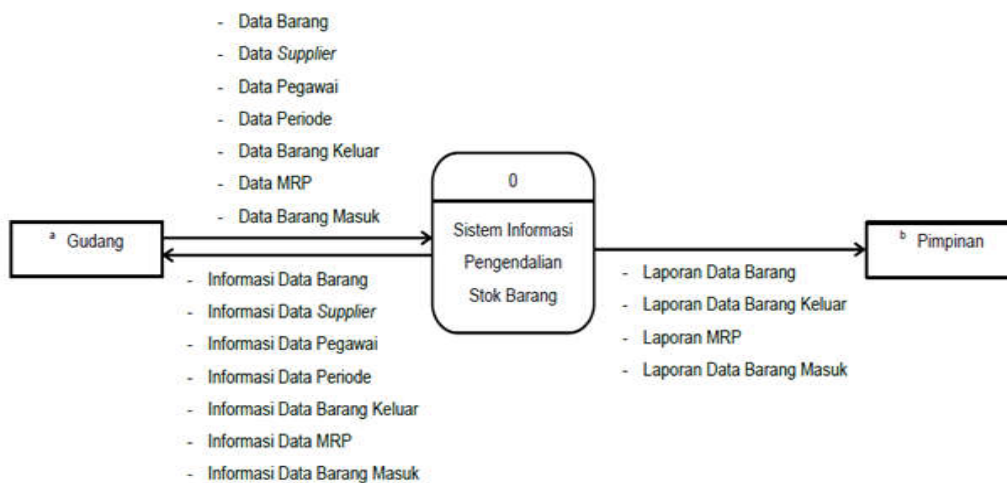
*Jika hasil perhitungan negatif, maka $NR_t = 0$.

3. METODE PENELITIAN

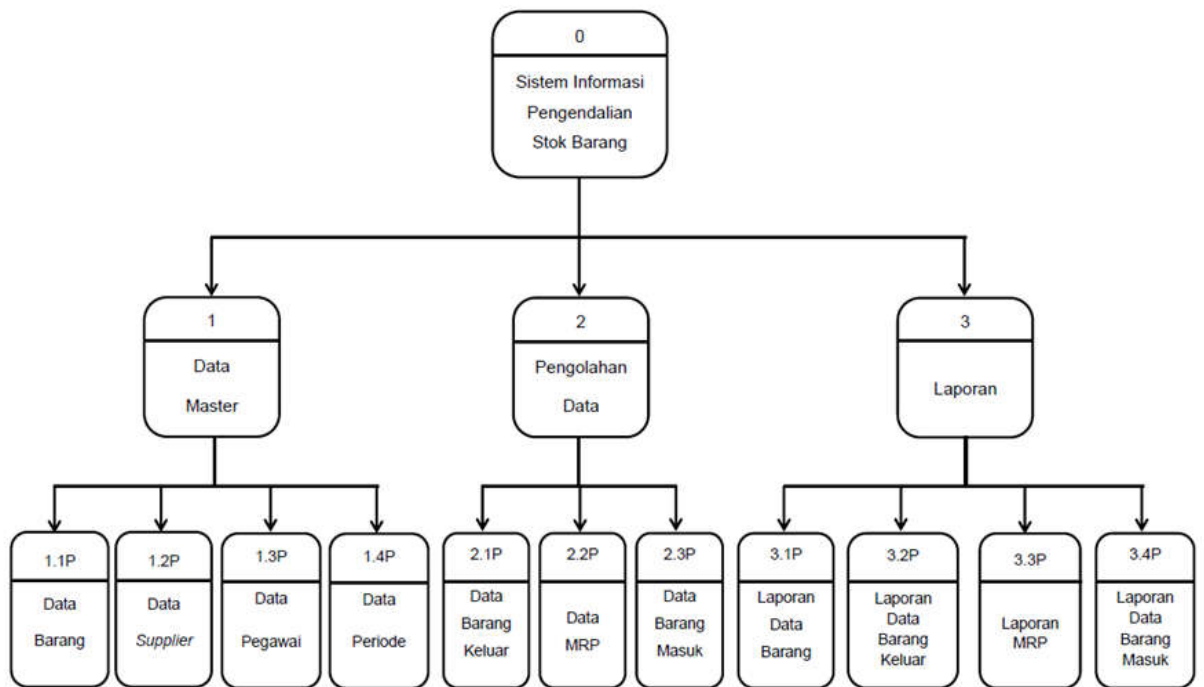
Analisis Kondisi Awal

- Periode pemesanan barang setiap 3 bulan sekali.
- Pemesanan barang dilakukan secara rutin untuk setiap jenis barang dengan jumlah yang sama.
- Pencatatan stok barang dilakukan secara konvensional.

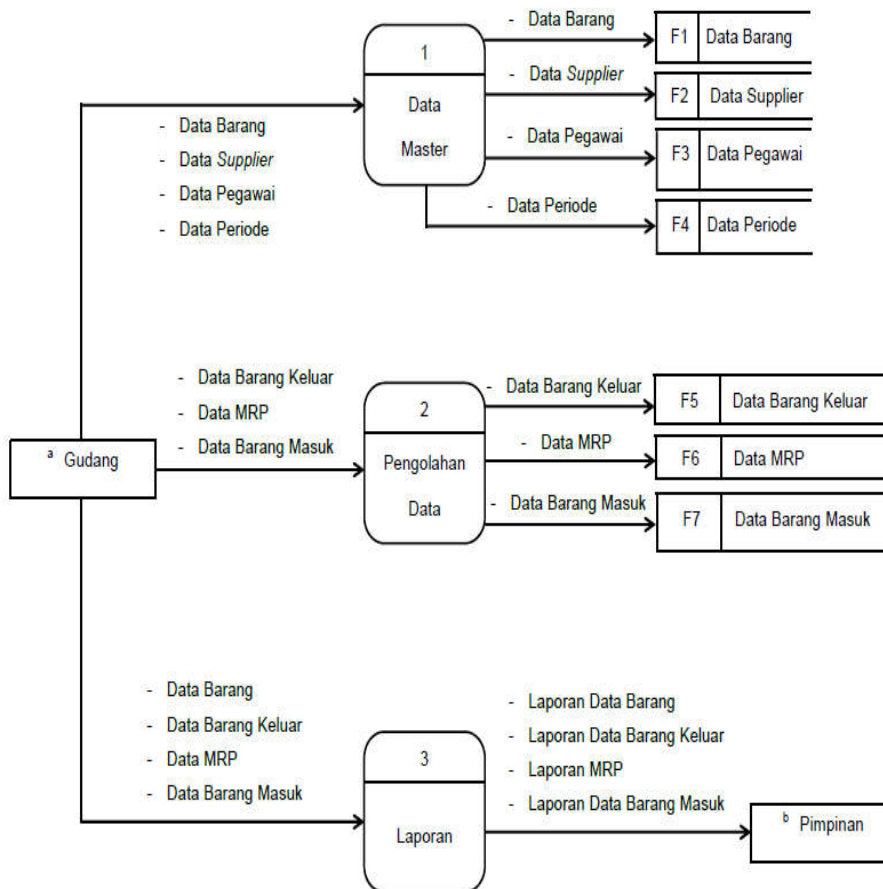
Rancangan Sistem



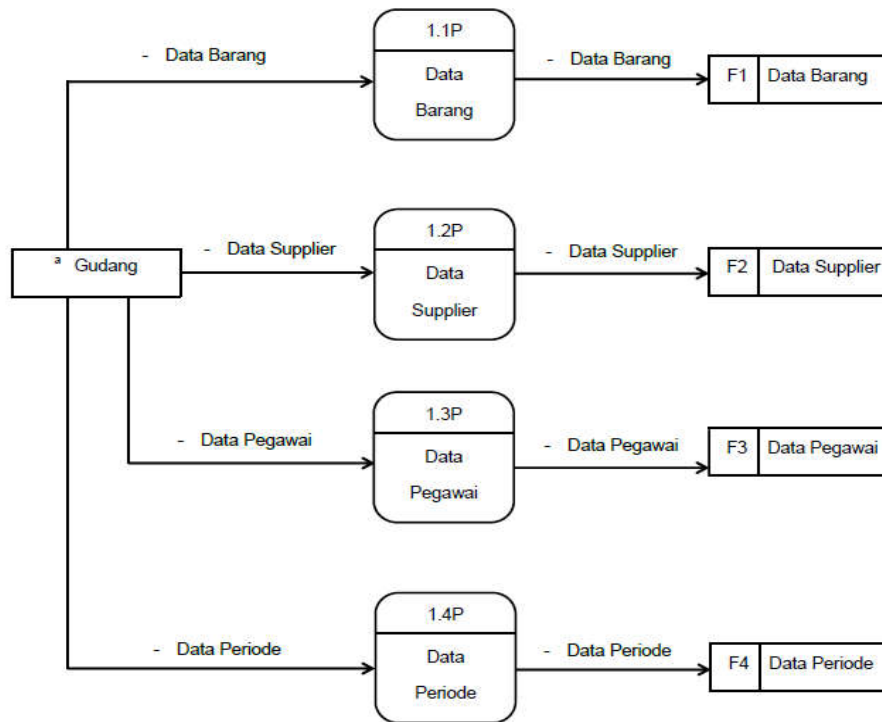
Gambar 1. Diagram Konteks (DFD Level 0)



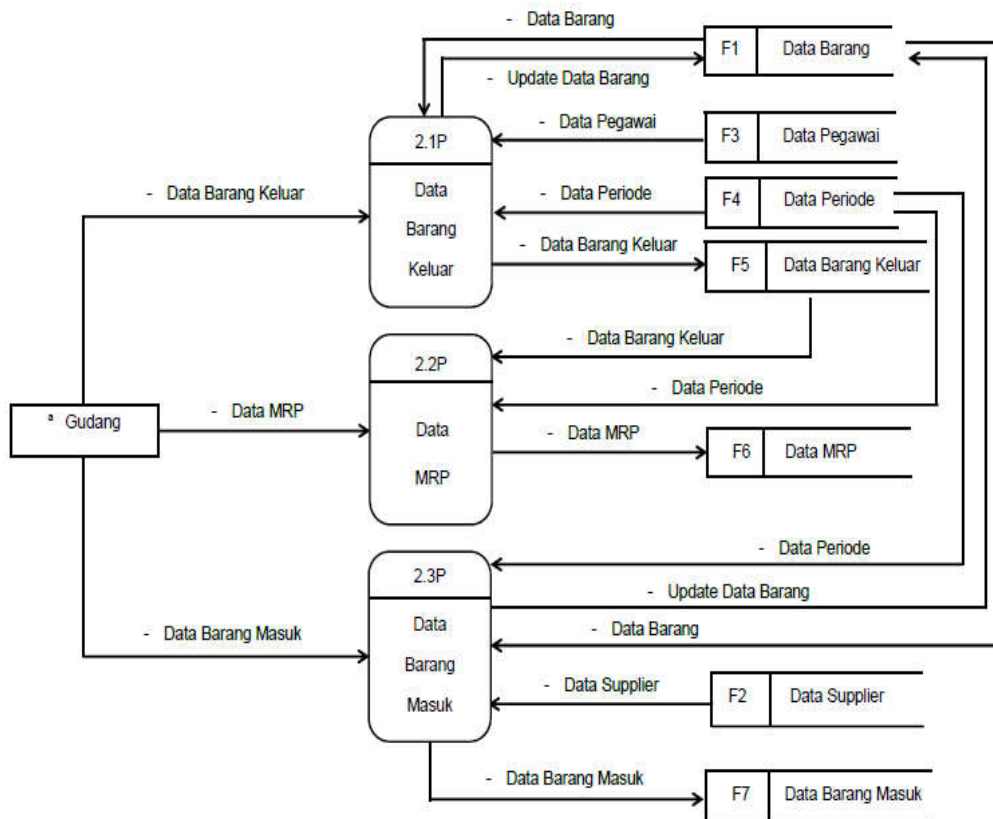
Gambar 2. Diagram Berjenjang



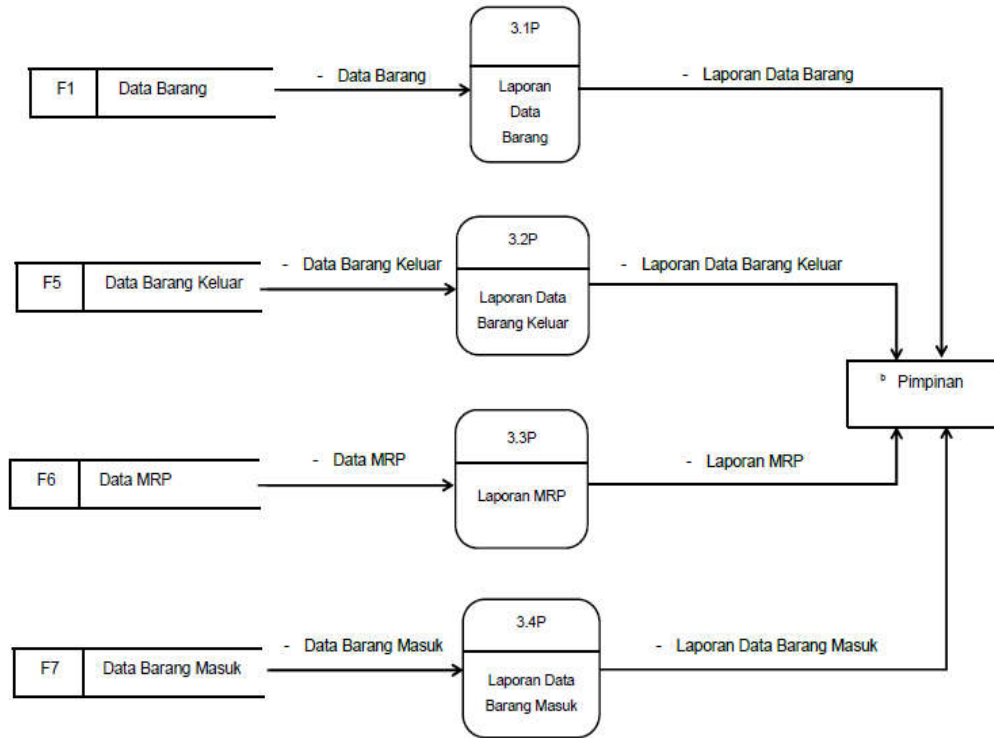
Gambar 3. Diagram Terinci Level 1



Gambar 4. Diagram Terinci Level 2 Proses 1

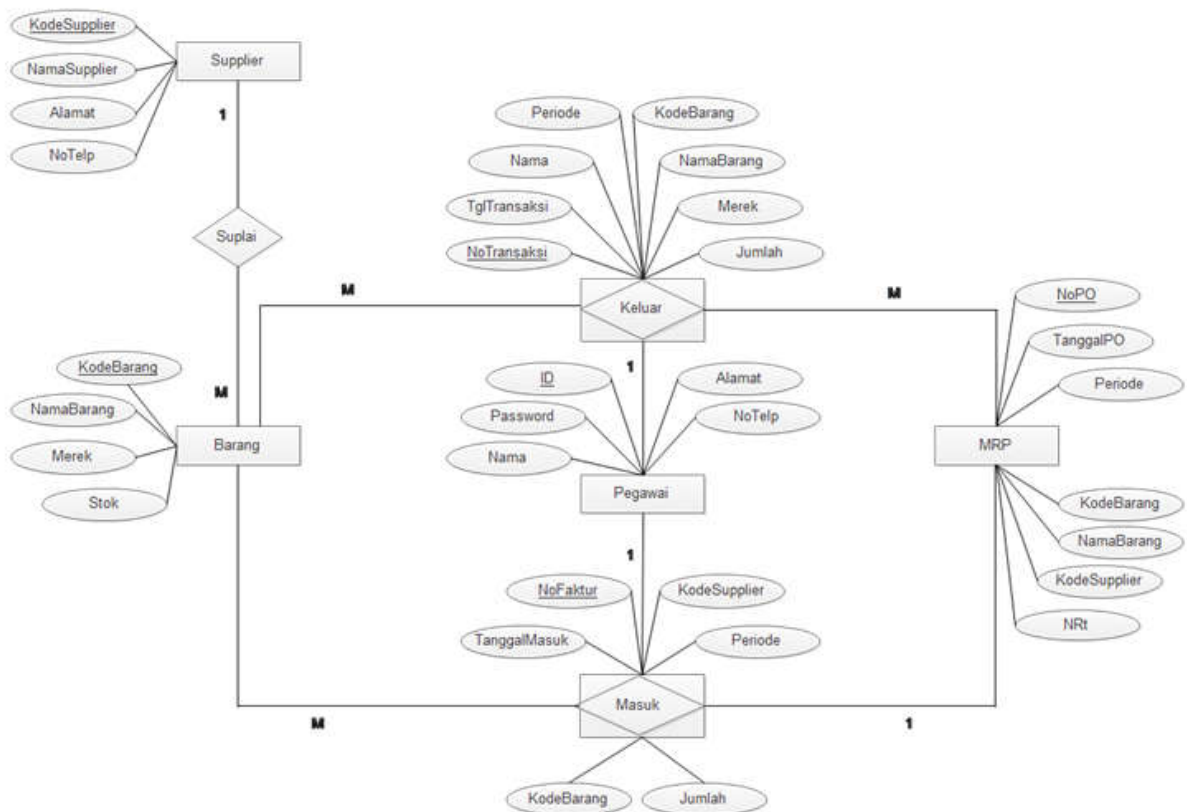


Gambar 5. Diagram Terinci Level 2 Proses 2



Gambar 6. Diagram Terinci Level 2 Proses 3

Rancangan Database



Gambar 3.7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai spesifikasi unit komputer yang digunakan untuk mengimplementasikan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dalam sistem informasi pengendalian stok barang pada Toko Putra Gusung. Pembuatan sistem informasi pengendalian stok barang ini menggunakan *Microsoft Visual Studio* 2010 dan *MySQL* sebagai *database*-nya. Setelah tahap desain sistem selesai, kemudian dilanjutkan pada tahap mengimplementasikan hasil perancangan tersebut. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai fasilitas sistem dan spesifikasi unit komputer yang digunakan untuk pengimplementasian sistem ini.

Dalam mengembangkan *software* yang telah dirancang, adapun spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate 32-bit.
- 2) Laptop Acer Processor Intel® Core™ i5, 1.7Ghz.
- 3) RAM dengan kapasitas 4.00 GB.
- 4) Harddisk dengan kapasitas 500 GB.
- 5) Microsoft Visual Studio 2010.
- 6) Database MySQL.

5. PENGUJIAN SISTEM

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian apakah sistem informasi pengendalian stok barang dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) pada aplikasi yang dibuat.

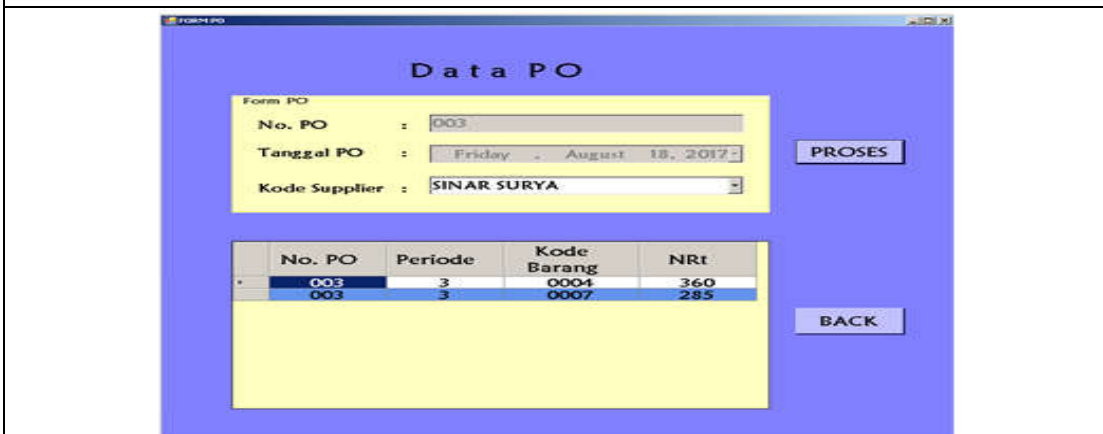
Tabel 1. Uji Coba Sistem

No.	Form	Test Factor	Hasil	Keterangan
1	Form Data Barang Keluar	Menguji kelengkapan data barang keluar sebelum data tersimpan.	Berhasil	Proses simpan data pada form data barang keluar tidak akan tersimpan apabila data barang keluar belum lengkap
Screenshot				



2	Form Data PO	Menguji kelengkapan data barang keluar sebelum data tersimpan.	Berhasil	Proses pada form PO akan menampilkan data barang PO berdasarkan periode
---	--------------	--	----------	---

Screenshot



3	Form Data Barang Masuk	Menguji kelengkapan data barang masuk sebelum data tersimpan.	Berhasil	Proses pada form data barang masuk akan menampilkan data barang masuk berdasarkan data yang ada pada form PO
---	------------------------	---	----------	--

Screenshot

The screenshot shows a software window titled "Form Barang Masuk" with a blue background. On the left, there are input fields for "No. PO" (003), "No. Faktur" (0003), "Tanggal Faktur" (8/18/2017), "Kode Supplier" (003SINAR), and "Kode Periode" (3). A "PROSES" button is at the bottom left. In the center is a table with columns: "No. Faktur", "Tgl Faktur", "Kode Supplier", "Kode Periode", "Kode Barang", and "Jumlah". The table contains two rows of data. To the right of the table are "SAVE", "DELETE", and "BACK" buttons. At the bottom center, there is a "Realisasi" field with an "OK" button.

No. Faktur	Tgl Faktur	Kode Supplier	Kode Periode	Kode Barang	Jumlah
0003	8/18/2017	003SINAR	3	0004	360
0003	8/18/2017	003SINAR	3	0007	285

5. PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada Toko Putra Gusung dalam usaha membangun Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP), penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Pengendalian stok barang yang dilakukan secara manual oleh Toko Putra Gusung mengakibatkan kontrol stok barang menjadi tidak efisien, terutama pemesanan yang dilakukan dengan jumlah barang yang sama untuk setiap jenis barangnya.
- 2) Penulis berhasil merancang sebuah sistem informasi yang dapat mengendalikan stok barang dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP), sehingga objek tempat penelitian dapat mengetahui jenis barang apa dan berapa jumlah barang yang harus dipesan. Dengan demikian kontrol stok barang dapat berlangsung dengan lebih efisien.

Saran

Saran yang dapat diberikan penulis untuk peneliti-peneliti berikutnya adalah bahwa Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) ini masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan penulis dalam hal tenaga, waktu, pikiran, dan lain sebagainya, sehingga masih perlu untuk dilakukan pengembangan, baik dalam hal pengoperasian maupun pada penambahan fitur-fitur sistem, dimana kedepannya sistem informasi ini diharapkan dapat menjadi lebih kompleks. Penulis juga sangat berharap penelitian ini dapat menjadi acuan bagi rekan-rekan lain yang ingin meneliti hal yang sama atau yang berhubungan dengan pengendalian stok barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alter, Steven. 1992. *Information Systems: A Management Perspective*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- [2] Brady, M. dan Loonam, J. 2010. *Exploring the Use of Entity-Relationship Diagramming as a Technique to Support Grounded Theory Inquiry*. Bradford: Emerald Group Publishing.
- [3] Connolly, Thomas M. and Carolyn E. Begg. 2005. *Database Systems : A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, 4th Edition. Addison Wesley, Longman Inc., USA.
- [4] Gitosudarmo, Indriyo & Basri, 2002. *Manajemen Keuangan, Edisi Keempat*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- [5] Halim, A, dkk cetakan kedua, Oktober 2003. *Sistem Pengendalian Manajemen. Edisi Revisi*. Yogyakarta : Penerbit Unit Penerbit dan Percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.
- [6] Hall, James A. 2001. *Accounting Information Systems*. 3rd Edition, South Western College Publishing.
- [7] Herry P. Chandra CS. 2001. *Material Requirement Planning*.
- [8] Kamus Besar Bahasa Indonesia.
- [9] Mcleod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- [10] Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 14 tentang Persediaan disetujui dalam Rapat Komite Prinsip Akuntansi Indonesia pada tanggal 24 Agustus 1994 dan telah disahkan oleh Pengurus Pusat Ikatan Akuntan Indonesia pada tanggal 7 September 1994.
- [11] Rosa, A.S., dan M. Salahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- [12] Rudianto, 2012, *Pengantar Akuntansi (Konsep dan Teknik Penyusunan Laporan Keuangan)*, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- [13] Wilkinson, Joseph W. 1992. *Accounting and Information Systems*. John Willey & Sons, Inc.