PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN KEBUTUHAN SPAREPART MESIN DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA THRESHING BARU UNIT IX PT. GUDANG GARAM Tbk KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Pada Program Studi Teknik Informatika FT UNP Kediri

OLEH :

AGA PUTRA WIDIANTO

NPM : 10.1.03.02.0020

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI OLEH :

AGA PUTRA WIDIANTO

NPM : 10.1.03.02.0020

DENGAN JUDUL

PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN KEBUTUHAN SPAREPART MESIN DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA THRESHING BARU UNIT IX PT. GUDANG GARAM Tbk KEDIRI

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing untuk Diajukan

Kepada Panitia Ujian / Sidang Skripsi

Jurusan Teknik Informatika FT UNP Kediri

Tanggal 23 Mei 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Atrup, M.Pd, MM.	**Ali Fauzi, M.Kom.**
NIDN. 0709116101	**NIDN. 0707097404**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI OLEH :

AGA PUTRA WIDIANTO
NPM : 10.1.03.02.0020

DENGAN JUDUL

PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN KEBUTUHAN SPAREPART MESIN DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA THRESHING BARU UNIT IX PT. GUDANG GARAM Tbk KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi
Jurusan Teknik Informatika FT UNP Kediri
Pada tanggal 28 Mei 2015

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom., M.Kom.
2. Penguji I : Nursalim, S.Pd., MH.
3. Penguji II : Patmi Kasih, M.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Rini Indriati, S. Kom., M.Kom
NIY. 1081001070

PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN KEBUTUHAN SPAREPART MESIN DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA THRESHING BARU UNIT IX PT. GUDANG GARAM Tbk. KEDIRI

Aga Putra Widianto
10.1.03.02.0020
Teknik - Informatika
agaputra.widyanto@gmail.com
Dr. Atrup, M.Pd, MM. dan Ali Fauzi, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pertumbuhan perekonomian di Indonesia yang semakin berkembang pesat seiring dengan era globalisasi, menuntut setiap perusahaan yang berkontribusi penuh dalam perkembangan perekonomian untuk bersaing ketat dalam menjalankan bisnisnya.Saat ini, salah satu perusahaan penyokong perekonomian Indonesia terbesar adalah perusahaan rokok, salah satunya PT. Gudang Garam Tbk. Kecanggihan mesin menjadi faktor utama dalam pengolahan tembakau untuk menghasilkan rokok yang berkualitas.Mesin – mesin yang dipakai tentunya mesin dengan kualitas terbaik.Sehingga perawatan mesin ini pun harus diperhatikan, mulai dari service, pergantian sperpart sampai perawatan mesin.

Rumusan dari penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang suatu aplikasi untuk perencanaan kebutuhan sparepart ? (2) Apakah metode Material Requirement Planning (MRP) bisa membantu dalam proses perencanaan sparepart?

Penelitian ini menggunakan metode MRP dengan subyek penelitian di Threshing Baru Unit – IX PT. Gudang Garam Tbk, Kediri. Sedangkan pembuatan sistemnya dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan basis data MySQL pada Xampp, serta berjalan secara stand alone pada perangkat komputer itu sendiri tanpa membutuhkan koneksi internet. Untuk data diambil dari sparepart mesin yang digunakan pada Threshing Baru Unit – IX PT. Gudang Garam Tbk.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Dalam merancang perencanaan kebutuhan sparepart dibutuhkan data penggunaan sparepart pada bulan sebelumnya, semakin banyak data akan semakin akurat dalam perencanaan sparepart tersebut, karena mengacu pada kebutuhan bulan sebelumnya.(2) Metode Material Requirement Planning (MRP) dapat digunakan untuk mengolah data danmemproses perencanaan kebutuhan sparepart dengan baik.

Sehingga dapat direkomendasikan bahwa dengan penggunaan metode MRP akan mempermudah perencanaan kebutuhan sparepart mesin pada lembaga Threshing Baru Unit – IX.

Kata Kunci Perancangan Aplikasi, Perencanaan Sparepart Mesin, *Material Requirement Planning* (MRP)

I. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan perekonomian di Indonesia yang semakin berkembang pesat seiring dengan era globalisasi, menuntut setiap perusahaan yang berkontribusi penuh dalam perkembangan perekonomian untuk bersaing ketat dalam menjalankan bisnisnya. Perusahaan dituntut untuk mengengolah sumber daya yang telah dimiliki dengan lebih baik agar meningkatkan produktivitas dan laba optimal serta dapat mengatasi segala hambatan dan tantangan dalam menjalankan bisnis tersebut. Selain itu, perkembangan teknologi yang begitu cepatnya tidak dapat diabaikan, karena perusahaan yang dapat memanfaatkan teknologi dengan tepat akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan pada masing-masing sisi operasionalnya.

Saat ini, salah satu perusahaan penyokong perekonomian Indonesia terbesar adalah perusahaan rokok. Perusahaan rokok masih menjadi tulang punggung pendapatan negara, ini dibuktikan dengan penghasilan negara yang mencapai triliunan rupiah dari cukai tembakau. Salah satunya PT. Gudang Garam Tbk, perusahaan rokok terbesar di Indonesia. Perusahaan yang sudah memiliki 11 Unit di Kediri, dan memiliki beberapa anak cabang di Indonesia, salah satunya kota Pasuruan, Kudus, Surabaya, Jakarta dan masih banyak lagi. Perusahaan ini tentunya harus memiliki sistem kerja yang profesional yang didukung oleh sumber daya manusia yang memadai, dan kecanggihan mesin produksi untuk menunjang kinerja PT. Gudang Garam Tbk. Kecanggihan mesin menjadi faktor utama dalam pengolahan tembakau untuk menghasilkan rokok yang berkualitas. Mesin – mesin yang dipakai tentunya mesin dengan kualitas terbaik. Sehingga perawatan mesin ini pun harus diperhatikan, mulai dari service, pergantian sperpart sampai perawatan mesin.

Dibutuhkan tenaga-tenaga ahli dan kecanggihan teknologi dalam perawatan mesin. Pada waktu perawatan, dibutuhkan tenaga yang cekatan untuk mempersiapkan apa saja yang dibutuhkan, misalnya waktu ganti sperpart dan ada atau tidaknya sperpart untuk mesin itu. Saat ini PT. Gudang Garam Tbk masih menggunakan cara manual untuk mengetahui persediaan sperpart yang ada. Dengan cara melihat

barang ke gudang dan mencatat secara manual. Hal ini tentunya memperlambat perawatan mesin yang mempengaruhi hasil produksi. Dibutuhkannya sistem yang dapat memanajemen persediaan sprepart dalam menetapkan mutu, harga, waktu pemesanan dan barang datang secara tepat. Saat ini banyak sekali metode yang digunakan dalam sistem persediaan barang, antara lain *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) dan *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP).

Penelitian mengenai sistem aplikasi persediaan barang yang dilakukan oleh Agus Surianto (2013) dengan judul *"Penerapan Metode Material Requirement Planning pada PT. Bokamas Mojokerto"*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi persediaan barang, yang dapat menjadwalkan bahan baku untuk produksi dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Sayful Rizal (2013) dengan judul *"Perancangan Aplikasi WEB Toko Handphone dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Manajemen Perusahaan Barang"*. Penelitian ini juga menghasilkan sebuah aplikasi persediaan barang, yang berfungsi mencatat handphone yang keluar masuk dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Dari penelitian sebelumnya dan beberapa metode yang dipaparkan, penulis merasa tertarik menggunakan metode *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP). Metode ini dipilih karena dapat mengkoordinasikan kegiatan dari berbagai fungsi dalam perusahaan manufaktur, seperti teknik, produksi, dan pengadaan. Oleh karena itu, hal yang menarik dari MRP tidak hanya fungsinya sebagai penunjang dalam pengambilan keputusan, melainkan keseluruhan peranannya dalam kegiatan perusahaan. MRP sangat bermanfaat bagi perencanaan kebutuhan material untuk komponen yang jumlah kebutuhannya dipengaruhi oleh komponen lain (*dependent demand*). MRP memberikan peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi, dan waktu pengiriman barang dapat direncanakan dengan lebih baik, karena ada keterpaduan dalam kegiatan yang didasarkan pada jadwal induk. Moto dari MRP adalah memperoleh material yang tepat, dari sumber yang tepat, untuk penempatan yang tepat, dan pada waktu yang tepat.

Dengan metode tersebut, diharapkan penyediaan sparepart mesin pada Threshing Baru Unit IX PT Gudang Garam Tbk dari pemesanan sparepart,

waktu yang dibutuhkan untuk mengirim barang, dan jumlah sparepart yang dibutuhkan dapat terencana dengan baik dan tepat. Sehingga mengurangi kemungkinan kemacetan dalam proses produksi. Dari uraian di atas, penulis mencoba mengangkat masalah tersebut dengan judul "PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN KEBUTUHAN SPAREPART MESIN DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA THRESHING BARU UNIT IX PT. GUDANG GARAM Tbk "

II. Metode Penelitian

Metode pada tugas akhir ini adalah :

a. Studi Literatur

Tahap ini adalah tahap pembelajaran konsep tentang perancangan aplikasi perencanaan kebutuhan sparepart dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Dalam pemahaman serta penjelasan konsep ini didapat dari buku-buku referensi, jurnal penelitian ataupun artikel yang didapat dari internet. Setelah materi yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem ini telah terkumpul dan terseleksi, maka dapat dilakukan pembelajaran materi.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi tentang sistem yang ingin kita buat secara rinci. Data itu didapat dari tanya jawab antara kepala dan karyawan bagian mesin (Mekanik) dari Threshing Baru Unit IX PT Gudang Garang Tbk.

c. Observasi

Pengamatan secara umum dengan kenyataan yang ada saat ini yang mana sistem pendataan dan pengolahan menjadi output hasil dari keputusan. Ini dilakukan untuk mensinkronkan hasil wawancara yang didapat dengan melakukan observasi langsung ke lapangan

d. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini berdasarkan dari hasil studi literatur serta dari hasil survei dan observasi, yang kemudian dituangkan menjadi alur program serta menentukan algoritma yang cocok untuk penelitian ini.

e. Pembuatan Sistem

Pembuatan program yang diawali dengan pembuatan desain program berupa *Data Flow Diagram (DFD)* terlebih dahulu kemudian desain tersebut dijadikan acuan utama dalam pembuatan

program. Selain itu pembuatan sistem juga dituangkan dalam bentuk *diagram konteks, Entity Relationship Diagram (ERD)* dan diagram alir data. Diagramyang telah dibuat akan diimplementasikan pada bahasa pemograman dan disesuaikan dengan desain antar muka yang telah dibuat.

f. Pembuatan Program

Setelah tahan pembuatan sistem selesai maka mulai dilakukan tahapan pembuatan program. Pembuatan program meliputi pembuatan desain antar muka dan pengkodean. Desain antar muka yang dimaksud merupakan tindak lanjut penerapan rancangan desain antar muka yang telah dibuat pada tahapan pembuatan sistem.

g. Implementasi dan Pengujian

Setelah tahap pembuatan program telah selesai maka dilakukan pengujian atas program tersebut sehingga dapat diketahui bagaimana jalannya sistem pada program dan melakukan perbaikan-perbaikan jika ditemui kesalahan.

h. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun berdasarkan data yang diperoleh, survei dan observasi, pembelajaran materi, perancangan dan pembuatan sistem, serta implementasi dan pengujian.

III. Hasil dan Kesimpulan

Dari perhitungan sistem maupun perhitungan manual pada bab sebelumnya bisa ditarik kesimpulan bahwa hasil perencanaan antara perhitungan manual dengan perhitungan sistem sama. Hanya saja hasil perhitungan manual angkanya sedikit berbeda.

a. Pada Penghitungan Manual

Tabel 5.1 Perbandingan Perencanaan Secara Manual

Bulan	**Perkiraan Kebutuhan**
Agustus	34
September	32,7
Oktober	31
November	29,7
Desember	28
Januari	44,8
Februari	43,3

b. Penghitungan Dengan Sistem

Tabel 5.2 Perbandingan Perencanaan Secara Sistem

Bulan	**Perkiraan Kebutuhan**
Agustus	34
September	33
Oktober	31
November	30
Desember	28
Januari	45
Februari	44

Tabel diatas menunjukan perbedaan hasil perencanaan dari masing-masing sparepart, ini dikarenakan angka dibelakang koma. Pada penghitungan manual bila angka dibelakang koma lebih dari lima (5) akan dibulatkan keatas, dan bila angka dibelakang koma kurang dari lima (5) maka akan dibulatkan kebawah. Sedangkan pada sistem bila hasil ada koma akan dibulatkan keatas semua, karena nilai barang atau sparepart tidak ada yang pecahan. Sehingga semua hasil perencanaan dibulatkan keatas semua.

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan, implementasi dan pengujian sistem perangkat lunak menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) untuk kasus perencanaan kebutuhan sparepart mesin adalah :

1. Aplikasi perencanaan kebutuhan sparepart mesin dengan metode Material Requirement Planning (MRP) padaThresingBaru Unit IX dapat diwujudkan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, MySQL sebagai Basis Data danAplikasi Apache sebagai Web Server, dimana ketiga

komponen tersebut telah tersedia dalam paket aplikasi XAMPP.

2. Dalam merancang perencanaan kebutuhan sparepart dibutuhkan data penggunaan sparepart pada bulan sebelumnya, semakin banyak data akan semakin akurat dalam perencanaan sparepart tersebut, karena mengacu pada kebutuhan bulan sebelumnya.
3. Metode Material Requirement Planning (MRP) dapat digunakan untuk mengolah data dan memproses perencanaan kebutuhan sparepart dengan baik.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Ado.2010. Analisis Peranan MRP (Material Requirement Planning) Untuk Produksi Kursi Benelux Pada CV. Aksesn Rattan Cirebon, Skripsi, Program Studi Manajemen,Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Widyatama.

Agus Surianto.2013.*Penerapan Metode Material Requirement Planning pada PT. Bokamas Mojokerto*. Skripsi.Program Studi Manajemen, Universitas Brawijaya.

Antono. 2010. *Perancangan dan Pengembangan Perangkat Lunak Perencanaan Kebutuhan Material*.Fakultas Teknik, Universitas Stikubank Semarang.

Alimul, Azis.2009.Pengantar Dasar Kebutuhan Manusia.Salemba Medika: Jakarta

Baroto, Teguh. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Penerbit Gahlia Indonesia: Jakarta.

Carter. 2009. Analisis Perbandingan Metode Perusahaan EOQ dan POQ. LembagaPenerbitFakultas Ekonomi Universitas Indonesia (LPFE UI): Jakarta

Catur. 2012.Sistem Inventory pada Gudang Sparepart . Ghalia Indonesia: Jakarta

Fatta.2007.Sistem Terstruktur DFD dan ERD.Tugas Makalah.Fakultas Teknik, Univeritas Nusantara PGRI:Kediri

Gaspersz, Vincent. 2005. *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sisrem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufakturing 21*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Harry P. 2001. MRP dalam Manajemen Operasi. Ghalia Indonesia: Jakarta

Render B. dan J. Heizer. 2011. *Manajemen Operasi. Terjemahan. Buku 2. Edisi 9.*Salemba Empat: Jakarta.

Render B. dan J. Heizer. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi. Terjemahan*. PT.Gramedia: Jakarta.

Render B. dan J. Heizer. 2001. *Operations Management.* Prentice Hall Inc.: New Jersey.

Rizal, Sayful.2013.Perancangan Aplikasi WEB Toko *Handphone* denganMetode *Economic Order Quantity (EOQ)* padaManajemen Perusahaan Barang.Fakultas Ekonomi, Univeritas Diponegoro:Semarang

Tian.2011.Analisis Trend Linier dengan Metode Kuadrat Terkecil.Fakultas MIPA, Univeritas Wijaya Kusuma : Surabaya

Wawan.2010.*Tugas Akhir, Perancangan Sistem Penjualan Mini Market Rachmana Tamaya.* Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Semarang.

Zaka.2013.Perencanaan & Pengendalian Produksi.Graha Ilmu:Yogyakarta.