

## ***Material Requirement Planning Dalam Menentukan Bahan Baku Kue***

Joeykunda Dion Joshua Hutabarat, Lita Karlitasari S .Kom MMSI, Boldson Herdianto  
S.Kom MMSI.

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pakuan

Jl. Pakuan PO BOX. 452, Bogor

Telp/Fax (0251) 8375547

E-mail : joeykunda.hutabarat@gmail.com

### **ABSTRAK**

*D'fla Cake House merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang makanan dan oleh – oleh, yang juga memiliki peranan dalam perkembangan kota Bogor. D'fla Cake House sudah mempunyai sistem informasi berupa e-commerce. Akan tetapi sistem inventory yang digunakan di tempat tersebut masih berupa catatan dalam bentuk spreadsheet yang dirangkap mingguan sehingga rentan akan kesalahan penginputan. Pengadaan Material dan pembuatan Purchase Order (PO) juga masih mempunyai kendala seperti jumlah stok material yang melebihi batas maksimum stok, adanya kesalahan dalam menentukan jumlah material yang dibeli ke pemasok (supplier), tidak terkontrolnya penggunaan bahan-bahan pendukung produksi seperti tissue, kertas minyak, sabun cair, plastik, dan sebagainya. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibutuhkan sistem Material Requirement Planning, mulai dari pengecekan stok material, berapa bahan yang dibutuhkan dalam membuat kue, serta pembuatan Purchase Order (PO).*

**Kata Kunci : Sistem, Informasi, Material, Requirement, Planning, Purchase, Schedule**

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi pada jaman sekarang sudah meliputi di segala bidang, dan harus juga diikuti dengan persiapan sumber daya manusia yang handal. Teknologi berkembang di setiap hitungan detik, apabila terlengah sedikit saja maka akan ditinggalkan oleh perkembangan teknologi yang akibatnya individu tersebut hanya menjadi penonton dan bisa saja menjadi budak teknologi. Terbukti dengan banyaknya lembaga/instansi yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu untuk meningkatkan kreativitas dan aktivitas para pegawai. Untuk mengatasi hal tersebut maka dari sekarang dapat mempersiapkan diri untuk mengimbangi perkembangan teknologi dari waktu ke waktu.

Penelitian yang sejenis pernah dilakukan sebelumnya oleh Herry (2001) melakukan penelitian mengenai

“APLIKASI MATERIAL REQUIREMENT PLANNING UNTUK MENGENDALIKAN INVESTASI PENGADAAN MATERIAL PADA PT. JHS PILLING SYSTEM”. Hasil penelitian yang diperoleh adalah menampilkan grafik pengeluaran harian untuk *material*. Agustin Suroyah (2013) melakukan penelitian dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN METODE MATERIAL REQUIEREMENT PLANNING (STUDI KASUS: USAHA KECIL MENENGAH SEHATI)”. Penelitian ini menghasilkan penjadwalan bahan baku, jadwal produksi, menggunakan akumulasi harian dan juga *sales forecast*. Santoso Dewi (2011) dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU

PADA INDUSTRI PAKAIAN". Sistem informasi yang dibuat untuk CV. M ini dilakukan dengan alasan perencanaan bahan baku yang dilakukan di perusahaan tersebut sering tidak terjadwal dengan baik, bahkan jumlah yang dipesan tidak sesuai dengan kebutuhan yang akan diproduksi.

## **TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah merancang suatu sistem *Material Requirement Planning* yang memudahkan dalam melacak kebutuhan bahan, serta bagaimana agar perusahaan selalu berjalan sesuai produksi tanpa harus kelebihan atau kekurangan material.

## **RUANG LINGKUP**

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup : Sistem pembuatan PO serta *Bills Of Materials* dapat diakses oleh admin. Bahan – bahan kue hanya yang berhubungan dengan *pastry*. Admin berfungsi sebagai pengatur dari segala proses input, seperti mengubah data, pengelolaan *entry data*, *delete data*, dan *update data material*. Sistem Informasi D'fla Cake House dibuat menggunakan *software* Adobe Dreamweaver CS3.

## **MANFAAT**

Manfaat dari penelitian ini, yaitu : Menambah pengalaman serta menambah wawasan bagi penulis dalam merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi. Memberikan informasi serta referensi bagi pembaca dalam membuat, merancang serta mengembangkan sebuah sistem informasi. Meningkatkan mutu aset digital D'fla Cake House dari sisi admin, agar pihak pengelola *material* tau apa saja *material* yang dimiliki serta dapat melihat bahan baku apa saja yang mereka butuhkan. Perancangan dan implementasi sistem Material

Requirements Planning agar dapat mengelola bahan baku secara optimal.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### ***Material Requirements Planning***

*Material Requierements Planning* atau Perencanaan Kebutuhan Material merupakan suatu metode yang dimulai dengan kegiatan peramalan terhadap permintaan produk jadi yang independen, yang menentukan kebutuhan permintaan terkait untuk kebutuhan tiap jenis komponen (*material, parts atau ingridients*), jumlah pasti yang benar – benar diperlukan dan waktu membuat peramalan secara bertahap yang diperlukan untuk memenuhi pesanan guna mencukupi suatu rencana produksi .

### ***Master Production Schedule***

MPS (*Master Production schedule*) adalah jadwal produksi induk yang merupakan hasil dari aktivitas penjadwalan produksi induk. MPS mendisagregasikan dan mengimplementasikan rencana produksi. Apabila rencana produksi yang merupakan hasil dari proses perencanaan produksi dinyatakan dalam bentuk agregat, jadwal produksi induk yang merupakan hasil dari proses penjadwalan produksi induk dinyatakan dalam konfigurasi spesifik dengan nomor item yang ada dalam *Item Master* dan BOM (*Bill of Materials*).

### ***Inventory Status File***

Berkas Status Persediaan (*Inventory Status File*) adalah sebuah database yang berisi informasi tentang item yang akan diproduksi, dipesan, atau disimpan. Informasi ini termasuk di dalamnya adalah data tentang jumlah yang ada di tangan, jumlah yang dipesan, ukuran lot, persediaan, lead time, gambaran tentang penggunaan yang lalu dan menyediakan kode internal untuk menghubungkan berkas dengan informasi lain dalam data base MRP.

Seperti terhubung dengan bagian produksi dan pembelian, untuk meng-update pesanan, penerimaan dan isu-isu tentang persediaan barang.

Berkas status persediaan akan berubah bila *item* persediaan tersebut dipergunakan atau ditambah atau ketika pesanan diterima, diperbaiki atau dilengkapi.

### **Bill Of Material (BOM)**

BOM merupakan daftar (*list*) yang terstruktur. BOM berbeda dengan daftar (*list*) biasa, BOM menunjukkan tingkatan-tingkatan hubungan antara produk jadi (*finished product*) dengan berbagai macam komponennya. Istilah lain untuk *Bill of material* adalah *indented bill of material*, yaitu sebuah diagram yang menempatkan produk akhir distruktur paling atas (puncak) dan komponen bahan baku yang membentuk produk tersebut pada struktur paling bawah.

### **Order Release Requirement**

*Order Release Requirement* adalah total kuantitas dari komponen yang ditempatkan dalam *Planned Order* sehingga tersedia saat diperlukan dan disesuaikan dengan *Lead Time* dari komponen tersebut.

### **Order Rescheduling**

*Order Rescheduling* adalah perubahan jadwal dari *Planned Order* dan juga *Order Release Requirement*.

### **Planned Order**

*Planned Order* atau disebut juga *Planned Order Receipt (PORt)* adalah jumlah *material* yang diterima atau diproduksi oleh perusahaan pada periode waktu tertentu.

### **Website**

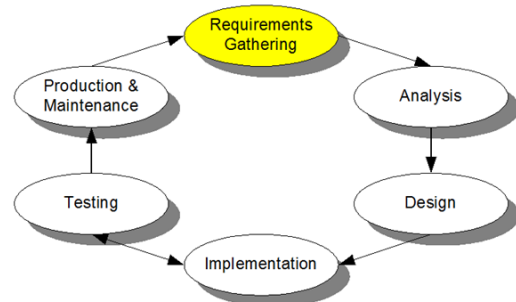
adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen, digunakan

sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, *multimedia* dan lainnya pada jaringan *internet*. (Sibero, 2011).

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode System Development Life Cycle**

SDLC adalah kerangka kerja (framework) yang terstruktur, yang berisi proses-proses sekuensial dimana sistem informasi dikembangkan.



Gambar 1. Metode SDLC (Turban, 2003)

### **Requirement Gathering (Pengumpulan Kebutuhan)**

Tahap Requirements Gathering (Pengumpulan Kebutuhan) yaitu feasibility dan wawancara, observasi, dan kuesioner. Jika pada tahap *feasibility* hasilnya baik maka langsung ketahap investigasi dan diberi *form* kepada client untuk mencatat kebutuhan *client*. Dalam sistem ini dapat digunakan pendekatan berupa wawancara, kuesioner atau observasi.

### **Analysis (Analisis)**

Analisis (*Analysis*) adalah penelitian terhadap sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau memperbaharui sistem yang telah ada tersebut (Leod, 2007).

### **Design (Perancangan)**

Perancangan (*Design*) adalah garis besar, sketsa, rencana, seperti dalam kegiatan seni, bangunan, gagasan tentang mesin yang akan diwujudkan. (Sachari, 2005).

### Implementation (Implementasi)

Dalam tahap pembuatan Penentuan Kebutuhan Bahan Baku Kue Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* ini, akan dilakukan perubahan serta penambahan *coding* yang terdapat dalam Sistem Informasi D'fla Cake House berbasis Web. Penambahan program yang diperlukan dapat dilakukan setelah adanya analisis dari sistem serta desain yang telah dibuat berdasarkan permasalahan.

### Uji Coba (Testing)

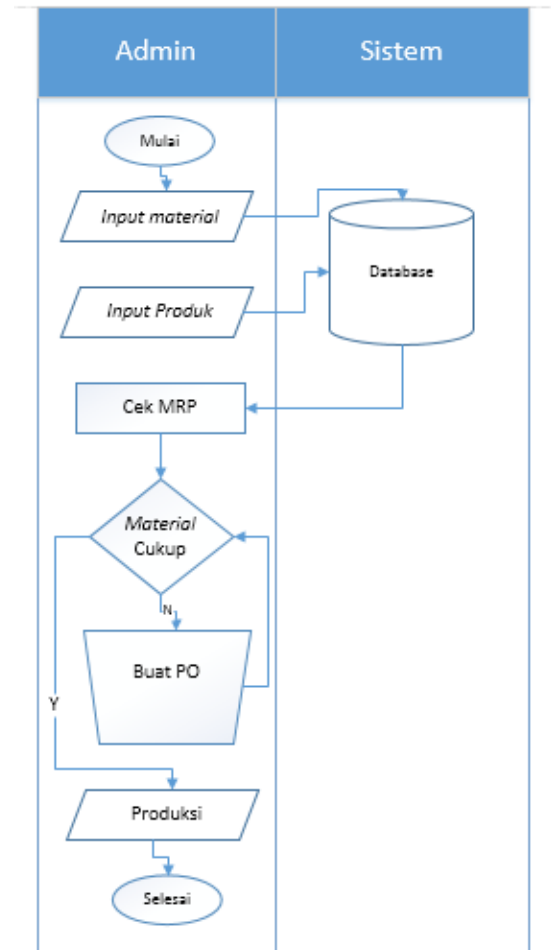
Dalam tahap *testing* ini, dilakukan pengecekan serta uji coba untuk memeriksa apakah hasil implementasi telah sesuai dengan desain dan juga permasalahan pada fase analisis telah diselesaikan. Jika hasil yang ada pada fase *testing* ini tidak tercapai, maka harus mengulangi fase implementation agar menghapus titik permasalahan yang ada. Dan jika desain dan implementasi telah sesuai dengan apa yang diharapkan, maka dilanjutkan ke fase *Production and Maintenance*.

### Production and Maintenance (Produksi dan Pemeliharaan)

Di tahap ini, diharapkan untuk dapat memelihara serta menggunakan *Material Requirement Planning* pada Sistem Informasi D'fla Cake House secara optimal yang mana bertujuan untuk memudahkan dalam pemantauan produksi dan material.

### PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI Flowchat Sistem

*Flowchart* program merupakan diagram alir program dari sistem pada *Material Requirement Planning* Dalam Menentukan Bahan Baku Kue, yang di tujukan pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchat Sistem Yang Akan Berjalan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1.1 Halaman Utama

Halaman menu utama ini menampilkan 3 menu utama yang berhubungan dengan material requirement planning yaitu “Inventory Status File”, “Order Release Requirement”, “Product” serta “PO”.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama



## Uji Coba Struktural

Uji coba struktural dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang diimplementasikan sesuai dengan yang dirancang. Uji coba struktural adalah menguji setiap menu yang telah dirancang dengan cara menjalankan menu pada browser. Hal ini bertujuan agar didapatkan hasil yang diinginkan. Karena sering terjadi kesalahan pada listing program, jika terjadi kesalahan maka program tidak akan berjalan dan kembali lagi ke proses implementasi. Hal ini dilakukan berulang hingga ditemukan hasil yang diinginkan, hasil uji coba sistem secara struktural dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 1.** Uji Coba Struktural

No	Ujicoba	Browser	Keterangan
1	Button Home	Sesuai	Menu Home – Product – Password – List Bahan – Produksi – PO - Logout
2	Button Product	Sesuai	Menu Update Item – Update Bahan – Hapus Item
3	Button Password	Sesuai	Menu Ganti Password - Hapus
4	Button List Bahan	Sesuai	Menu Tambahkan bahan – Previous - Next
5	Button Produksi	Sesuai	Menu Submit - Reset
6	Button PO	Sesuai	Menu Submit

## Uji Coba Fungsional

Setelah Uji coba struktural dilakukan, selanjutnya dilakukan uji coba fungsional. Uji coba fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi dari setiap tombol pada halaman dapat berfungsi dengan baik. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan maka secara keseluruhan tombol pada setiap halaman dapat berfungsi dan berjalan sesuai dengan keinginan.

**Tabel 2.** Uji Coba Fungsional

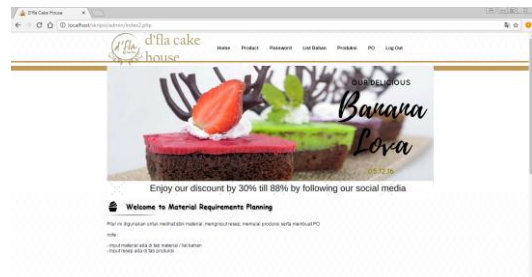
Halaman	Tombol	Fungsi	Browser
Home	Home	Sesuai	Sesuai
	Product	Sesuai	Sesuai
	Password	Sesuai	Sesuai
	List Bahan	Sesuai	Sesuai
	Produksi	Sesuai	Sesuai
	Logout	Sesuai	Sesuai
Product	Update Item	Sesuai	Sesuai
	Update Bahan	Sesuai	Sesuai
	Hapus Item	Sesuai	Sesuai
Password	Ganti Password	Sesuai	Sesuai
	Hapus	Sesuai	Sesuai
List Bahan	Tambahkan Bahan	Sesuai	Sesuai
	Previous	Sesuai	Sesuai
	Next	Sesuai	Sesuai
Produksi	Submit	Sesuai	Sesuai
	Reset	Sesuai	Sesuai
PO	Submit	Sesuai	Sesuai

## Uji Coba Validasi

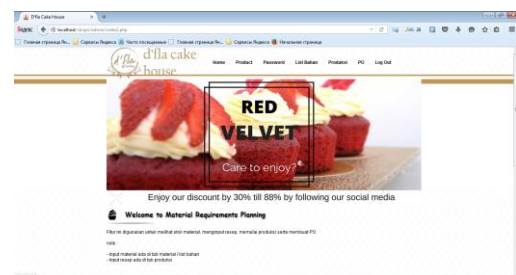
Uji coba terakhir yang dilakukan adalah uji coba validasi. Uji coba validasi adalah sebuah uji coba yang dilakukan pada hasil implementasi untuk memastikan apakah aplikasi yang dibuat sudah valid atau belum valid. Hasil uji coba validasi terhadap sistem Penentuan Bahan Baku Kue Menggunakan Metode *Material Requirements Planning* adalah sebagai berikut :



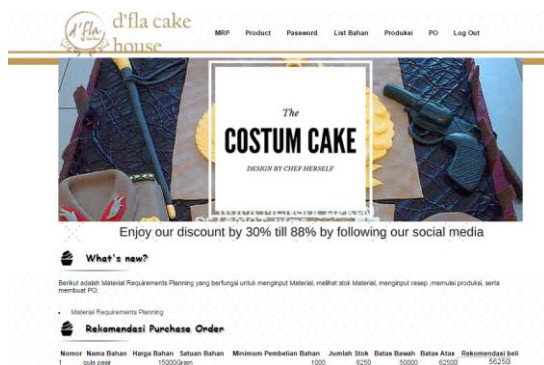
**Gambar 9.** Tampilan sistem pada browser Opera



**Gambar 10.** Tampilan sistem pada browser Chrome



**Gambar 11.** Tampilan sistem pada browser Firefox



Gambar 12. Tampilan sistem notifikasi rekomendasi pembelian material

### Uji Coba Kompatibilitas

Uji coba kompatibilitas adalah uji coba dengan perangkat yang memiliki spesifikasi berbeda pada jenis device, sistem operasi, RAM dan processor. Hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji coba kompatibilitas

No	Jenis Device	Merek	OS	Processor	RAM	Keterangan
1	Laptop	HP 1000	Win 7	Intel Core i3	5Gb	Sesuai
2	Laptop	Lenovo E 10	Win 7	Intel N2830	2Gb	Sesuai
3	Laptop	Lenovo Ideapad G400	Win 8	Intel 1005M	2Gb	Sesuai
4	Notebook	AXIOO TNH 525	Win 7	Intel N2807	2Gb	Sesuai
5	Notebook	HP Stream 11	Win 8	Intel Celeron Dual Core	2Gb	Sesuai

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Sistem Penentuan Bahan Baku Kue Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* digunakan untuk memudahkan pengusaha dalam menentukan jumlah bahan baku minimum, yang bertujuan agar produksi tidak akan terhenti oleh faktor kurangnya *material*. Selain itu sistem ini ditujukan untuk menentukan jumlah bahan baku maksimum, yang mana bertujuan agar tidak menumpuknya *material* yang ada di *inventory*, dan juga menjaga kualitas atas bahan-bahan itu sendiri.

Sistem Penentuan Bahan Baku Kue Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* ini, juga dapat menjadi *tutorial* sederhana dari konsep

*Material Requirement Planning* dan memudahkan penggunaannya untuk mengetahui konsep dari MRP itu sendiri. Sistem ini sendiri dapat melakukan penginputan bahan (*Inventory Status File*), lalu penginputan resep (*Bill Of Material*), produksi (*Order Release Requirement*) serta *Purchase Order*.

### Saran

Dalam sistem ini masih dibutuhkan beberapa pengembangan dan modifikasi seperti penginputan batas atas dan batas bawah material secara otomatis berdasarkan order produk dalam satu atau beberapa periode. Selain itu program ini juga dapat dirombak secara lebih umum untuk dapat berintegrasi dengan usaha makanan yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustin, Suroyah. 2013. *Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Produksi Dengan Metode Material Requirement Planning*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya

Fahrudin, Verry. 2009. *Penerapan Material Requirement Planning Pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dan Pengaruhnya Terhadap Minimasi Biaya Persediaan*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Nanda, Arbia. 2015. <http://ehnanda.blogspot.co.id/2015/01/pengertian-php-perl-hypertext.html>

**Patmadjaja, Herry.** 2001. *Aplikasi Material Requirement Planning Untuk Mengendalikan Investasi Pengadaan Material pada PT. JHS Pilling System.* Universitas Kristen Petra.

**Santika.** 2016.  
<http://santika.ilearning.me/2-2-1-konsep-dasar-adobe-dreamweaver/>.

**Santoso, Dewi.** 2011. Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku pada Industri Pakaian. Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro.