

RANCANG BANGUN SISTEM INFOMASI PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU PADA UMKM SEPATU DAN SANDAL SUROSO

Cahya Apriliana¹⁾ Arifin Puji Widodo²⁾ Henry Bambang Setyawan³⁾

S1 / Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1) Cahya.apriliانا@yahoo.com, 2) arifin@stikom.edu, 3) henry@stikom.edu

Abstract: *Micro, small and medium enterprises (SMEs) Shoes and slippers Suroso are owned by individuals and companies engaged in manufacturing producing shoes and sandals in accordance with customer orders (job order). During this time, companies often have the delay time of fulfillment of customer orders. This is because in determining the time of the fulfillment of the order is still based on an estimate of the operational part, there's no checking the detail about the structure of the product and checking raw materials is not done on a regular basis so it can also lead to a deficiency or excess of raw materials.*

Based on these problems, was made of information system planning raw material requirement by using the method of Lot For Lot. In the system there are have a few process which is process of receive the ordered, preparation of BOM (Bill Of Material), preparation of BOO (Bill Of Operation), the initial raw material supplies, create MPS (Master Production Schedule), and the process of MRP (Material Requirement Palnning). In the process of MRP there is namely the process Netting, Lotsizing, Offsetting dan Exploding. In the system have few process namely process of receive the order, preparation of BOM (Bill Of Material), preparation of BOO (Bill Of Operation), record the initial raw material supplies, create MPS (Master Production Schedule), and the process of MRP (Material Requirement Palnning). In the process of MRP namely the process Netting, Lotsizing, Offsetting dan Exploding.

The system information made to produce the report of raw material requirement plan, report of production requirement plan and report of raw material purchase plan. In addition the system also generate report of orders per period, customer report most often conduct transactions and report the most product ordered. Based on the information system is created and a series of trials that have been conducted , the company can find information needed especially concerning raw material such as what are the raw materials must be reserved , how many and when raw materials must be ordered.

Keywords: *Raw Material Requirement Planning, Lot For Lot, MRP*

Salah satu sektor pada ekonomi mikro yang dapat menjadi tonggak perekonomian adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). UMKM sepatu dan sandal Suroso ini adalah UMKM milik perorangan yang bergerak dibidang manufaktur/industri yang memproduksi sepatu dan sandal sesuai dengan pesanan pelanggan (*job order*). Aktivitas proses pembuatan produk bersifat khusus yang disesuaikan dengan setiap pesanan dari pelanggan (Gaspersz, 2012:12).

Selama ini UMKM melakukan proses produksi jika ada pesanan dari pelanggan. Pelanggan telah membuat daftar pesanan yang akan diberikan pada bagian penjualan untuk segera dilakukan pencatatan. Dari pesanan yang

ada, bagian produksi segera membuat desain produk sesuai dengan pesanan, kemudian dibagi menjadi dua tahapan yaitu pengerjaan rakitan atas (*upper*) dan rakitan bawah (*bottom*). Setiap tahapan mempunyai proses yang lebih detil lagi, jika salah satu proses pengerjaan detil tersebut telah selesai maka proses selanjutnya dikerjakan hingga menjadi barang jadi. Proses pengerjaan tersebut dilakukan perpesanan pelanggan.

Bagian operasional akan melakukan perkiraan waktu pemenuhan pesanan yang bertujuan untuk acuan pelaksanaan proses produksi, tidak ada pencatatan secara rinci mengenai struktur kegiatan operasional pada UMKM tersebut, karena hanya berdasarkan perkiraan maka struktur kebutuhan produk yang

dihasilkan pun masih kurang rinci. Pengecekan ketersediaan bahan baku juga tidak dilakukan secara berkala. Hal ini dapat mengakibatkan kekurangan bahan baku (*stockout*) sehingga akhirnya menyebabkan terhambatnya proses produksi dan keterlambatan waktu pemenuhan pesanan, berdasarkan data telah diperoleh masing-masing persentase keterlambatan waktu pemenuhan tahun 2013 dan 2014 yaitu 33,33% dan 38% untuk Yoga's shoes sedangkan 26% dan 31,8% untuk Golfie's shoes. Kelebihan bahan baku (*overstock*) juga telah dialami UMKM yang dapat mengakibatkan kerusakan bahan baku jika terlalu lama disimpan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dibuat sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*) dengan metode *Lot For Lot*, sehingga pihak UMKM dapat mengetahui informasi mengenai apa saja bahan baku yang harus dipesan, berapa jumlah bahan baku yang harus dipesan, dan kapan bahan baku harus dipesan.

METODE

Terdapat beberapa proses dalam melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku dengan metode *Lot For Lot* antara lain sebagai berikut:

Penyusunan Struktur Produk / *Bill Of Material (BOM)*

Sebelum proses penyusunan struktur produk, terdapat proses penerimaan pesanan yang membutuhkan data pelanggan dan data pesanan. Proses ini akan menghasilkan *output* laporan pesanan pada periode tertentu, laporan pelanggan pemesan terbanyak, dan laporan produk paling banyak dipesan. Setelah menerima pesanan terdapat proses penyusunan struktur produk yang menghasilkan *Bill Of Material (BOM)*. Sistem membutuhkan data jenis produk, data produk dan data bahan baku. BOM dibagi menjadi dua yaitu BOM berdasarkan jenis produk dan BOM berdasarkan produk. BOM jenis produk adalah BOM yang akan menjadi acuan saat menyusun BOM berdasarkan produk. BOM berdasarkan produk yang dimaksud adalah BOM menurut pesanan pelanggan. Sehingga perusahaan dapat mengetahui secara rinci apa saja kebutuhan bahan baku dan berapa kuantitas masing-masing kebutuhan bahan baku untuk setiap produk hingga menjadi produk jadi .

Penyusunan Kegiatan Operasional / *Bill Of Operation (BOO)*

Proses ini merupakan proses penyusunan kegiatan operasional yang menghasilkan *Bill Of Operation (BOO)*. Sistem membutuhkan data data jenis produk, data produk dan data kegiatan operasional beserta lama waktu pengerjaan untuk setiap kegiatan. Sama seperti proses penyusunan BOM, BOO juga dibagi menjadi dua yaitu BOO berdasarkan jenis produk dan BOO berdasarkan produk. BOO jenis produk adalah BOO yang akan menjadi acuan saat menyusun BOO berdasarkan produk. BOO berdasarkan produk yang dimaksud adalah BOO menurut pesanan pelanggan. Sehingga perusahaan dapat mengetahui secara rinci tahapan-tahapan kegiatan operasional, waktu masing-masing kegiatan tersebut, apa saja kebutuhan bahan baku dan berapa kuantitas masing-masing kebutuhan bahan baku dalam setiap tahap kegiatan untuk setiap produk hingga menjadi produk jadi .

Pencatatan Persediaan Bahan Baku Awal

Merupakan proses pencatatan persediaan bahan baku awal yang menghasilkan *On Hand Inventory (OHI)*. Sistem membutuhkan inputan data bahan baku yaitu jenis bahan baku, satuan, nama, harga dan jumlah persediaan awal bahan baku. Sisa persediaan bahan baku dan data bahan baku lain seperti yang disebutkan diatas tersebut yang diinputkan dalam sistem sebagai data persediaan bahan baku awal yang dimiliki perusahaan.

Pembuatan *Master Production Schedule (MPS)*

Proses pembuatan MPS membutuhkan data pesanan pelanggan dan BOO produk yang dipesan. Sistem akan menghitung secara otomatis kapan tanggal mulai pengerjaan dan tanggal selesai pengerjaan suatu produk jadi tersebut. Tanggal mulai pengerjaan diperoleh dari tanggal selesai pengerjaan produk sebelumnya sedangkan tanggal selesai diperoleh dari jumlah waktu pada BOO dan jumlah produk yang dipesan dengan asumsi delapan jam kerja dalam satu hari. MPS digunakan sebagai acuan untuk perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku dalam MRP.

Proses MRP (*Material Requirement Planning*)

Perencanaan kebutuhan bahan baku atau MRP (*Material Requirments Planning*) adalah suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi (Herjanto, 2008). Konsep perhitungan dari MRP adalah jumlah atau banyaknya tabel MRP yang diperlukan tergantung pada jumlah atau banyaknya item pada BOM, ditambah dengan produk jadi itu sendiri. Berikut adalah langkah-langkah dasar proses pengolahan MRP (Tanuwijaya & Setyawan, 2012: 61-62)

1. Netting

Proses mencari jumlah bersih item, yang bisa diperoleh dari mengurangi kebutuhan kotor dengan inventori yang ada dan penerimaan yang akan terjadi.

$$NR = GR - (SR + OHI).....(1)$$

di mana:

- NR = Kebutuhan bersih
- GR = Kebutuhan kotor
- SR = Pesanan terjadwal
- OHI = Jumlah persediaan awal

2. Lotsizing

Proses mendapatkan jumlah bahan baku atau ukuran lot untuk memenuhi *Net Requirement (NR)* yaitu *Planned Order Receipt POR*. POR tergantung pada metode *Lotsizing* yang dipilih. Metode *Lotsizing* yang paling sederhana adalah *Lot For lot*, yaitu jumlah item yang dibutuhkan, sesuai dengan kebutuhan bersih.

3. Offsetting

Proses menetapkan waktu kapan suatu order harus dilakukan (diperhitungkan dengan *Lead Time*)

$$PORT = PORIt.....(2)$$

di mana,

- PORT = *Planned Order Receipt*
- PORIt = *Planned Order Receipt pada periode t + lead time*

4. Exploding

Proses menghitung kebutuhan item yang mempunyai level yang lebih bawah. Data BOM sangat memegang peranan, karena atas dasar BOM inilah proses *Exploding* ini berjalan. Tanggal mulai pengerjaan diperoleh dari tanggal selesai pengerjaan produk sebelumnya

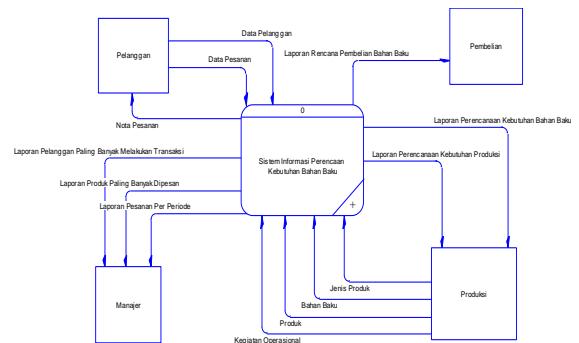
sedangkan tanggal selesai diperoleh dari jumlah waktu pada BOO dan jumlah produk yang dipesan dengan asumsi delapan jam kerja dalam satu hari.

Metode Lot For Lot

Metode lot untuk lot atau dikenal juga sebagai metode persediaan minimal, berdasarkan pada ide menyediakan persediaan (atau memproduksi) sesuai dengan yang diperlukan saja, jumlah persediaan diusahakan seminimal mungkin. Jumlah pesanan sesuai dengan jumlah yang sesungguhnya diperlukan (*lot untuk lot*) ini menghasilkan tidak adanya persediaan yang disimpan. Memenuhi kebutuhan sistem sesuai dengan yang diperlukan (*net requirements*), sehingga OHI selalu nol dan tidak ada biaya simpan (*holding cost*).

Context Diagram

Adapun solusi dari permasalahan digambarkan dalam rancangan *context diagram* adalah sebagai berikut:



Gambar 1 *Context Diagram* Sistem Informasi Kebutuhan Bahan Baku

Pada *context diagram* sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan MRP, terdapat empat *external entity* yang merupakan fungsionalitas dari UMKM Sepatu dan Sandal Suroso, yaitu: Pelanggan, Pembelian, Produksi dan Manajer. Inputan yang digunakan terdiri dari data pelanggan, data pesanan, data jenis produk, data bahan baku, data produk dan data kegiatan operasional. Input tersebut akan diolah ke dalam proses penerimaan pesanan, penyusunan struktur produk / *Bill Of Material (BOM)*, Penyusunan Kegiatan Operasional / *Bill Of Operation (BOO)*, Pencatatan Persediaan Bahan Baku Awal, Pembuatan *Master Production Schedule (MPS)* dan

Proses MRP (*Material Requirement Planning*) yang terdapat sub-proses pada proses penerimaan pesanan yaitu pembuatan nota pemesanan, pembuatan laporan. Selain pada proses penerimaan pesanan, pada Proses MRP (*Material Requirement Planning*) yaitu proses *Netting, Lot Sizing, Offsetting dan Exploding*. Sehingga dari proses tersebut menghasilkan laporan perencanaan kebutuhan bahan baku, laporan perencanaan kebutuhan produksi yang akan diberikan kepada bagian produksi sebagai acuan untuk melakukan kegiatan produksi. Selain itu sistem juga dapat memberikan informasi mengenai laporan perencanaan pembelian bahan baku yang diberikan kepada bagian pembelian untuk mengetahui bahan baku apa saja yang akan dibeli serta estimasi biaya yang harus disiapkan. Sistem juga dapat memberikan informasi berupa laporan pelanggan paling banyak melakukan transaksi, produk paling banyak dipesan dan laporan pesanan per periode yang diberikan pada manajer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pembuatan sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku yang dibuat dengan menggunakan metode *Lot For Lot* pada UMKM Sepatuu dan Sandal Suroso adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan produk/*Bill Of Material (BOM)*

Sebelum proses penyusunan struktur produk, terdapat proses penerimaan pesanan yang berfungsi untuk mencatat pesanan pelanggan. Berikut adalah pelanggan dengan nama Lailatul Fitri Kanthi dengan pesanan nomor 02016010001 tanggal 4 Januari 2016 yang memesan 4 pasang sepatu pantofel wanita dop dan Lulut Fitriyaningrum dengan pesanan nomor 02016010002 tanggal 6 Januari 2016 yang memesan 6 pasang safety PDL dop. Sistem menghitung dan menampilkan tanggal pengerjaan, tanggal selesai, harga, subtotal dan status seperti berikut :

kode_pesanan	tgl_pesanan	Pelanggan	Produk	Tgl_Pengerjaan	Tgl_Selesei	Jumlah	Harga	Subtotal	Status
02016010002	1/6/2016	Lulut Fitriyaningrum	Safety PDL Dop	1/12/2016	1/14/2016	6	170000	1020000	Menunggu
02016010001	1/4/2016	Lailatul Fitri Kanthi	Pantofel Wanita Dop	1/11/2016	1/12/2016	4	80000	320000	Menunggu

Gambar 2 List Data Pesanan

Setelah itu terdapat proses penyusunan BOM. BOM digunakan untuk membuat daftar kebutuhan bahan baku suatu pesanan. BOM Terdiri dari bagian *upper*, *bottom* dan

accessories. Berdasarkan contoh uji coba yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 untuk BOM 1 pasang sepatu pantofel dan safety sebagai berikut:

Bagian_Sepatu	Bahan_Baku	Jenis_Bahan_Baku	Satuan	Jumlah
Upper	Kulit Polos	Bahan Baku Utama	FIT	1.5
Upper	Lem Kuning	Bahan Baku Penolong	KG	0.04
Upper	Latex	Bahan Baku Penolong	LITER	0.05
Upper	Benang	Bahan Baku Penolong	BUAH	0.1
Upper	Bahan Keras	Bahan Baku Penolong	M	0.2
Upper	Lapisan Teri	Bahan Baku Penolong	M	0.5
Upper	Elastis Kecil	Bahan Baku Penolong	M	0.1
Upper	Bersin	Bahan Baku Penolong	LITER	0.05
Bottom	Lem Putih	Bahan Baku Penolong	HG	0.07
Bottom	Jasmodo	Bahan Baku Penolong	LITER	0.02
Bottom	Alas Spon	Bahan Baku Penolong	M	0.2

Gambar 3 BOM 1 Pasang Sepatu Pantofel

Bagian_Sepatu	Bahan_Baku	Jenis_Bahan_Baku	Satuan	Jumlah
Upper	Lem Kuning	Bahan Baku Penolong	HG	0.04
Upper	Latex	Bahan Baku Penolong	LITER	0.05
Upper	Benang	Bahan Baku Penolong	BUAH	0.1
Bottom	Jasmodo	Bahan Baku Penolong	LITER	0.02
Bottom	Texon	Bahan Baku Penolong	M	0.2
Bottom	Sol Biasa Hitam	Bahan Baku Utama	PASANG	1
Bottom	Primer	Bahan Baku Penolong	LITER	0.04
Upper	Elastis Besar	Bahan Baku Penolong	M	0.2
Upper	Besi Safety	Bahan Baku Penolong	PASANG	1
Upper	Bersin	Bahan Baku Penolong	LITER	0.1
Upper	Bahan Keras	Bahan Baku Penolong	M	0.2

Gambar 4 BOM 1 Pasang Sepatu Safety

Dari contoh uji coba yang dilakukan dalam transaksi penerimaan pesanan, dibuat BOM untuk 4 pasang sepatu pantofel wanita dop dan 6 pasang safety PDL dop dengan rincian sebagai berikut :

a. Pantofel Wanita Dop 4 Pasang

Bahan Baku	BB/Pasang	Jml Pesanan	Jml BB	Satuan
UPPER				
Kulit Polos	1.5	4	6	FEEET
Lem Kuning	0.04	4	0.16	KG
Latex	0.05	4	0.2	LITER
Benang	0.1	4	0.4	BUAH
Bahan Keras	0.2	4	0.8	M
Lapisan Teri	0.5	4	2	M
Elastis Kecil	0.1	4	0.4	M
Bersin	0.05	4	0.2	LITER
BOTTOM				
Lem Putih	0.07	4	0.28	KG
Jasmodo	0.02	4	0.08	LITER
Alas Spon	0.2	4	0.8	M
Texon	0.1	4	0.4	M
Sol Garuda	1	4	4	PASANG
Primer	0.03	4	0.12	LITER
Busa	0.2	4	0.8	M

Gambar 5 BOM (*Bill Of Material*) Sepatu Pantofel Wanita Dop

b. Safety PDL Dop

Bahan Baku	BB/Pasang	Jml Pesanan	Jml BB	Satuan
UPPER				
Kulit Motif Jeruk	2	6	12	FEET
Lem Kuning	0.04	6	0.24	KG
Latex	0.05	6	0.3	LITER
Benang	0.1	6	0.6	BUAH
Bahan Keras	0.2	6	1.2	M
Lapisan Teri	1	6	6	M
Elastis Besar	0.2	6	1.2	M
Bensin	0.1	6	0.6	LITER
Besi Safety	1	6	6	PASANG
BOITOM				
Lem Putih	0.07	6	0.42	KG
Jasmodo	0.02	6	0.12	LITER
Alas Spon	0.2	6	1.2	M
Texon	0.2	6	1.2	M
Sol Biasa Hitam	1	6	6	PASANG
Primer	0.03	6	0.18	LITER
Busa	0.5	6	3	M

Gambar 6 BOM (Bill Of Material) Sepatu Safety PDL Dop

2. Penyusunan Kegiatan Operasional / Bill Of Operation (BOO)

BOO digunakan untuk membuat daftar kegiatan atau tahapan –tahapan pengerjaan suatu pesanan untuk mengetahui berapa waktu yang dibutuhkan serta bahan apa saja yang dibutuhkan saat melakukan masing-masing kegiatan operasional tersebut. Berikut adalah BOO dari contoh uji coba sistem yang telah dilakukan :

SEPATU PAN				
No.	NAMA KEGIATAN	WAKT U	Satua n	Bagian Sepatu Upper Bottom
1	Penggambaran Pola / Model	15	Menit	15
2	Pengguntingan Kulit	5	Menit	5
3	Penipisan Kulit	5	Menit	5
4	Penggabungan pola dan pengeleman	15	Menit	15
5	Penjahitan	30	Menit	30
6	Penyesuaian dengan model sol	10	Menit	10
7	Pencetakan kap	10	Menit	10
8	Pengguntingan bahan keras	5	Menit	5
9	Perendaman bahan keras	5	Menit	5
10	Pengeleman sisi kap	10	Menit	10
11	Penerapan alas sepatu ke cetakan	5	Menit	5
13	Penerapan sol sepatu	10	Menit	10
14	Pemberian dan pengeringan primer	10	Menit	10
15	Pemberian dan pengeringan lem	30	Menit	30
16	Finishing :			
	a. Membersihkan coretan/lem	5	Menit	5
	b. Pemasangan Alas Spon	5	Menit	5
TOTAL		175		110 65

Gambar 7 BOO (Bill Of Operation) 1 pasang Sepatu Pantofel Wanita Dop

SAFET				
No.	NAMA KEGIATAN	WAKT U	Satua n	Bagian Produk Upper Bottom
1	Penggambaran Pola / Model	15	Menit	15
2	Pengguntingan Kulit	5	Menit	5
3	Penipisan Kulit	5	Menit	5
4	Penggabungan pola dan pengeleman	15	Menit	15
5	Penjahitan	30	Menit	30
6	Penyesuaian dengan model sol	10	Menit	10
7	Pencetakan kap	10	Menit	10
8	Pengguntingan bahan keras	5	Menit	5
9	Perendaman bahan keras	5	Menit	5
10	Pengeleman sisi kap	10	Menit	10
11	Pemberian besi safety	5	Menit	5
12	Penerapan alas sepatu ke	5	Menit	5
13	Penerapan sol sepatu	10	Menit	10
14	Pemberian dan pengeringan	10	Menit	10
	Pemberian dan pengeringan lem	30	Menit	30
15	Finishing :			
	a. Membersihkan coretan/lem	5	Menit	5
	b. Pemasangan Alas Spon	5	Menit	5
TOTAL		180		110 70

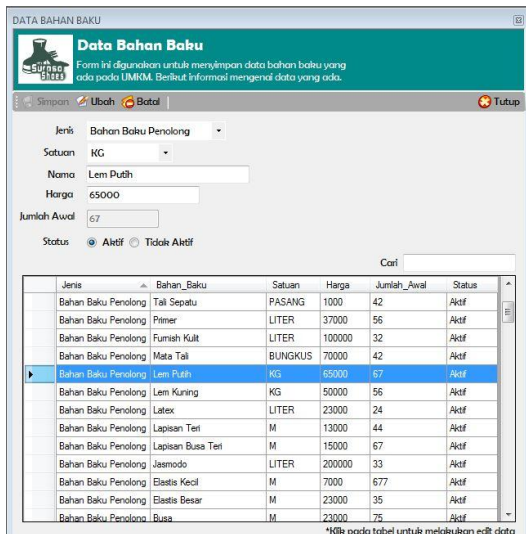
Gambar 8 BOO (Bill Of Operation) 1 pasang Sepatu Safety PDL Dop

Berdasarkan BOO pada Gambar 7 dan 8 diatas, maka sistem menghitung total waktu (dalam satuan menit) yang dibutuhkan untuk membuat 1 pasang sepatu pantofel wanita dop dan 1 pasang sepatu safety PDL Dop adalah selama 180 menit. Dalam proses produksi, pengerjaan produk setengah jadi untuk bagian *upper* dan *bottom* dapat dilakukan secara bersamaan, maka sistem secara otomatis akan memilih waktu paling lama diantara pengerjaan dua bagian tersebut. Berdasarkan contoh uji coba yang dilakukan untuk menghitung BOO pesanan adalah:

- a. Pantofel Wanita Dop 4 pasang
110 menit x 4 = 440 menit = 7 jam
- b. Safety PDL Dop 6 pasang
110 menit x 6 = 1080 menit = 11 jam

3. Pencatatan Persediaan Bahan Baku Awal

Digunakan untuk melakukan pencatatan persediaan bahan baku awal yang menghasilkan *On Hand Inventory* (OHI). Pencatatan bahan baku dilakukan pada form master bahan baku dengan cara menginputkan jumlah persediaan bahan baku yang ada. OHI digunakan untuk mengetahui berapa persediaan awal bahan baku yang tersedia. Dari contoh uji coba yang telah dilakukan, pencatatan persediaan bahan baku awal seperti pada gambar 9.



Gambar 9 Form Data Bahan Baku

4. Pembuatan *Master Production Schedule* (MPS)

MPS adalah jadwal induk produksi untuk mengetahui kapan produk mulai produksi hingga menjadi produk jadi dan digunakan sebagai acuan dalam melakukan proses perencanaan kebutuhan bahan baku. Berikut adalah MPS dari contoh uji coba sistem yang telah dilakukan :



Gambar 10 MPS (*Master Production Schedule*)

MPS didapat dari data pesanan dan BOO produk yang dipesan. Sistem melakukan perhitungan secara otomatis untuk tanggal pengerjaan dan tanggal selesai. Tanggal pengerjaan diperoleh dari tanggal setelah selesai produk sebelumnya. Tanggal selesai diperoleh dari jumlah waktu pada BOO dan jumlah produk yang dipesan dengan asumsi 8 jam kerja dalam satu hari. Berikut adalah rincian MPS untuk 2 pesanan tersebut.

a. Pantofel Wanita Dop 4 pasang

$110 \text{ menit} \times 4 = 440 \text{ menit} = 7 \text{ jam}$,

jika satu hari adalah 8 jam kerja maka pesanan dapat diselesaikan dalam waktu satu hari saja yaitu:

Tanggal pengerjaan 11-01-16 dan tanggal selesai 12-01-16.

b. Safety PDL Dop 6 pasang

$110 \text{ menit} \times 6 = 1080 \text{ menit} = 11 \text{ jam}$

jika satu hari adalah 8 jam kerja maka pesanan dapat diselesaikan dalam waktu dua hari yaitu: Tanggal pengerjaan 12-01-16 dan tanggal selesai 14-01-16.

Laporan Perencanaan Kebutuhan Produksi Per Periode

Laporan perencanaan kebutuhan produksi per periode ini menampilkan informasi mengenai kebutuhan seluruh produk yang direncanakan untuk diproduksi dengan memperhitungkan *lead time* produksi dari masing-masing produk dalam periode tertentu.

Nama	Keterangan	1/11/2016	1/12/2016
Pantofel Wanita Dop	GR		4 Pasang
Bottom	SR		
Upper	OHI		
	NR		4 Pasang
	POR		4 Pasang
	PORel	4 Pasang	

Gambar 11 Hasil MRP Perencanaan Kebutuhan Produksi Sepatu Pantofel Wanita Dop

Nama	Keterangan	1/12/2016	1/13/2016	1/14/2016
Safety PDL Dop	GR			6 Pasang
Accessories	SR			
Bottom	OHI			
Upper	NR			6 Pasang
	POR			6 Pasang
	PORel	6 Pasang		

Gambar 12 Hasil MRP Perencanaan Kebutuhan Produksi Sepatu Safety PDL Dop

Dari contoh uji coba yang telah dilakukan, dibuat laporan seperti pada gambar 13 menampilkan:

a. Nama pelanggan yaitu Laila Fitri Kanthi untuk pesanan 4 pasang sepatu pantofel wanita dop, bagian produk yang terdiri dari produk jadi, produk setengah jadi yaitu *upper* dan *bottom* dengan jumlah masing-masing adalah 4 pasang yang rencana dibutuhkannya tanggal 12 Januari 2016 dan rencana diproduksi tanggal 11 Januari 2016.

b. Nama pelanggan yaitu Lulut Fitriyaningrum untuk pesanan 6 pasang sepatu safety PDL Dop, bagian produk yang terdiri dari produk jadi, produk setengah jadi yaitu *upper*, *bottom* dan *accessories* dengan jumlah masing-masing adalah 6 pasang yang rencana dibutuhkannya tanggal 14 Januari 2016 dan rencana diproduksi tanggal 13 Januari 2016.

No.	Nama Pelanggan	Bagian Produk	Jumlah	Satuan	Rencana Dibutuhkan	Rencana Mulai Produksi
		Produk Jadi Pantofel Wanita Dop				
		Produk Semisah Jadi				
1	Lailatul Fitri Kanthi	Bottom	4	Pasang	2016-01-12	2016-01-11
2	Lailatul Fitri Kanthi	Upper	4	Pasang	2016-01-12	2016-01-11
		Produk Jadi Safety PDL Dop				
		Produk Semisah Jadi				
3	Lulur Fininyanigram	Accessories	6	Pasang	2016-01-14	2016-01-12
4	Lulur Fininyanigram	Bottom	6	Pasang	2016-01-14	2016-01-12
5	Lulur Fininyanigram	Upper	6	Pasang	2016-01-14	2016-01-12

Gambar 13 Laporan Perencanaan Kebutuhan Produksi Per Periode

Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku dapat ditampilkan sejumlah 3 macam yaitu per produk, per minggu dan per periode seperti berikut:

a. Per Produk

Laporan perencanaan kebutuhan bahan baku per produk ini menampilkan informasi mengenai kebutuhan bahan baku per produk dengan memperhitungkan *lead time* masing-masing bahan baku.

Nama	Keterangan	1/10/2016	1/11/2016
Pantofel Wanita Dop	GR		0,28 KG
Bottom	SR		
Upper	OHI	67 KG	66,72 KG
Lem Putih	NR		0 KG
Jasmodo	POR		0 KG
Alas Spon	PORel	0 KG	
Texon			
Sol Garuda			
Primer			
Busa			

Gambar 13 Hasil MRP Per Produk - Sepatu Pantofel Wanita Dop

- GR (*Gross Requirement*) atau kebutuhan kotor dibutuhkan pada tanggal 11-01-2016 = 0,28 KG
- SR (*Schedule Receipt*) = -
- OHI (*On Hand Inventory*) awal pada tanggal 10-01-16 = 67 KG memiliki sisa sejumlah 66.72 KG pada tanggal 11-01-2016 karena telah dikurangi dengan jumlah GR.

- NR (*Net Requirement*) pada tanggal 11-01-2016 = 0, karena OHI masih tersedia maka kebutuhan bersih telah terpenuhi, jika OHI = 0 maka NR=GR.
- POR (*Planned Order Receipt*) atau rencana kapan bahan baku dibutuhkan pada tanggal 11-01-2016 = 0
- PORel (*Planned Order Release*) atau rencana kapan bahan baku dipesan = 0, karena setiap bahan baku mempunyai *lead time* 1 hari maka PORel jatuh pada tanggal 10-01-2016.

Nama	Keterangan	1/11/2016	1/12/2016
Safety PDL Dop	GR		0,42 KG
Accessories	SR		
Bottom	OHI	66,72 KG	66,3 KG
Upper	NR		0 KG
Lem Putih	POR		0 KG
Jasmodo	PORel	0 KG	
Alas Spon			
Texon			
Sol Basa Hitam			
Primer			
Busa			

Gambar 14 Hasil MRP Per Produk - Sepatu Safety PDL Dop

- GR (*Gross Requirement*) atau kebutuhan kotor dibutuhkan pada tanggal 12-01-2016 = 0,42 KG
- SR (*Schedule Receipt*) = -
- OHI (*On Hand Inventory*) awal pada tanggal 11-01-16 = 66,72 KG memiliki sisa sejumlah 66.3 KG pada tanggal 12-01-2016 karena telah dikurangi dengan jumlah GR.
- NR (*Net Requirement*) pada tanggal 12-01-2016 = 0, karena OHI masih tersedia maka kebutuhan bersih telah terpenuhi, jika OHI = 0 maka NR=GR.
- POR (*Planned Order Receipt*) atau rencana kapan bahan baku diterima / dibutuhkan pada tanggal 12-01-2016 = 0
- PORel (*Planned Order Release*) atau rencana kapan bahan baku dipesan = 0, karena setiap bahan baku mempunyai *lead time* 1 hari maka PORel jatuh pada tanggal 11-01-2016.

Dari contoh uji coba yang telah dilakukan, dibuat laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Produk seperti pada gambar 15 dan 16 menampilkan:

a. Id Pesanan: D2016010001, Nama Produk: Pantofel Wanita Dop, Nama Pelanggan: Lailatul Fitri Kanthi dan Jumlah: 4, Nama Bahan Baku, Jumlah, Satuan, Rencana Dibutuhkan dan Rencana Dipesan.

UMKM SEPAU DAN SANDAL SUROSO
Desa Masangan Kelso, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo
Telp : 031 - 81638864

Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Produk

No. Nota : Q2016010001
Nama Produk : Pantofel Wanita Dop
Nama Pelanggan : Lailani Fitri Kanti
Jumlah : 4

No.	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan	Rencana Dibutuhkan	Rencana Dipesan
1	Kulit Polio	1.00	FEET	2016-01-11	2016-01-10
2	Lem Kuning	0.00	KG	2016-01-11	2016-01-10
3	Latex	0.00	LITER	2016-01-11	2016-01-10
4	Benang	0.00	BUAH	2016-01-11	2016-01-10
5	Bahan Keras	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10
6	Lapisan Tali	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10
7	Elastis Kecil	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10
8	Bessin	0.00	LITER	2016-01-11	2016-01-10
9	Lem Putih	0.00	KG	2016-01-11	2016-01-10
10	Jamsodo	0.00	LITER	2016-01-11	2016-01-10
11	Alas Spon	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10
12	Tenon	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10
13	Sol Oranda	0.00	PASANG	2016-01-11	2016-01-10
14	Primer	0.00	LITER	2016-01-11	2016-01-10
15	Busa	0.00	M	2016-01-11	2016-01-10

Gambar 15 Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Produk - Pantofel Wanita Dop

b. Id Pesanan: D2016010002, Nama Produk: Safety PDL Dop, Nama Pelanggan: Lulut Fitriyaningrum dan Jumlah: 6, Nama Bahan Baku, Jumlah, Satuan, Rencana Dibutuhkan dan Rencana Dipesan

UMKM SEPAU DAN SANDAL SUROSO
Desa Masangan Kelso, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo
Telp : 031 - 81638864

Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Produk

No. Nota : Q2016010002
Nama Produk : Safety PDL Dop
Nama Pelanggan : Lulut Fitriyaningrum
Jumlah : 6

No.	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan	Rencana Dibutuhkan	Rencana Dipesan
1	Kulit Polio	9.00	FEET	2016-01-12	2016-01-11
2	Lem Kuning	0.00	KG	2016-01-12	2016-01-11
3	Latex	0.00	LITER	2016-01-12	2016-01-11
4	Benang	0.00	BUAH	2016-01-12	2016-01-11
5	Bahan Keras	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
6	Lem Putih	0.00	KG	2016-01-12	2016-01-11
7	Jamsodo	0.00	LITER	2016-01-12	2016-01-11
8	Alas Spon	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
9	Tenon	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
10	Sol Binas Hitam	0.00	PASANG	2016-01-12	2016-01-11
11	Primer	0.00	LITER	2016-01-12	2016-01-11
12	Busa	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
13	Elastis Besar	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
14	Elastis Kecil	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
15	Lem Safety	0.00	PASANG	2016-01-12	2016-01-11
16	Lapisan Busa Tali	0.00	M	2016-01-12	2016-01-11
17	Bessin	0.00	LITER	2016-01-12	2016-01-11
18	Bessin	0.00	LITER	2016-01-12	2016-01-11

Gambar 16 Laporan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Produk - Safety PDL Dop

b. Per Minggu

Pada contoh uji coba adalah bahan baku dengan nama lem putih yang mempunyai GR (*Gross Requirement*) atau kebutuhan kotor 0,7 di minggu ke-2, kebutuhan kotor ini berasal dari akumulasi pesanan pada 4 pasang sepatu pantofel wanita dop sejumlah 0,28 KG yang rencana dibutuhkan jatuh pada tanggal 11-01-16

dan 6 pasang sepatu safety PDL dop sejumlah 0,42 KG yang rencana dibutuhkan jatuh pada tanggal 12-01-16. Sedangkan OHI (*On Hand Inventory*) atau persediaan awal sejumlah 67 KG pada minggu ke-1 memiliki sisa sejumlah 66.3 KG pada minggu ke-2 karena telah dikurangi dengan jumlah GR. Untuk POR (*Planned Order Receipt*) atau rencana kapan bahan baku dibutuhkan = PORel (*Planned Order Release*) atau rencana kapan bahan baku dipesan dengan memperhatikan *lead time* dari masing-masing bahan baku masing-masing.

Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Per Minggu

Bulan : Januari
Tahun : 2016

Nama : Lem Putih
Satuan : KG

Kategori	Minggu_Ke_1	Minggu_Ke_2	Minggu_Ke_3	Minggu_Ke_4
GRI		0.7		
SR				
Busa	47	66.3	66.3	
NR		0		
POR				
PORel				

Gambar 17 Hasil MRP Per Minggu

Laporan perencanaan kebutuhan bahan baku per minggu ini menampilkan seluruh informasi mengenai kebutuhan bahan baku yang direncanakan dalam waktu mingguan dengan memperhatikan *lead time* masing-masing bahan baku, yaitu nama bahan baku, jumlah, rencana dibutuhkan minggu ke-, bulan, Rencana dipesan minggu ke-, bulan. Pada kolom jumlah, berisi jumlah bahan baku yang direncanakan. Jika pada perhitungan MRP masih terdapat persediaan pada OHI maka bahan baku yang direncanakan mempunyai hasil "0" karena kebutuhan bahan baku masih tercukupi. Jika tidak ada persediaan pada OHI, maka kolom jumlah akan terisi sesuai dengan jumlah kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan.

Dalam pembuatan sistem ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk pengembangan sistem lebih lanjut maka disarankan agar :

1. Sistem informasi perencanaan kebutuhan bahan baku dikembangkan menjadi sistem berbasis web dan mempunyai sistem *reporting* menggunakan aplikasi *mobile* agar lebih mudah mengakses dimanapun dan kapanpun *user* berada.
2. Sistem Informasi ini dikembangkan lagi menjadi sistem yang memberikan informasi secara detail.

RUJUKAN

- Gaspersz, V. (2012). *All-in-one Production and Inventory Management For Supply Chain Professional*. Bogor: Vinchristo Publication.
- Herjanto, E. (2008). *Manajemen Operasi* . Jakarta: PT Grasindo.
- Tanuwijaya, H., & Setyawan, H. B. (2012). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Surabaya: STIKOM Surabaya.