



## JURNAL **INFO**RMATIKA, **MA**NAJEMEN DAN **TEK**NOLOGI

**KESTABILAN GARAM BERIODIUM DALAM SEDIAAN MAKANAN SELAMA PROSES PEMASAKAN**

**Wisnu Cahyadi**

**OPTIMIZATION OF CI REACTIVE RED 195A DEGRADATION USING PHOTOCHEMICAL METHOD**

**Gatut Sudarjanto**

**AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN DENGAN METODE COBIT**

**R. Djunaedy Sakam, Mellia Liyanthy**

**MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN BUAH DURIAN TEROLAH MINIMAL DENGAN FORMULASI BAHAN *EDIBLE COATING* PADA SUHU BEKU**

**Yudi Garnida**

**PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN PENETAPAN PRIORITAS PEMASOK DI PT. SURYA MAS ABADI**

**Agus Purnomo**

Jurnal INFOMATEK	Vol. 9	No. 2	Hal. 77 – 150	Bandung Juni 2007	ISSN 1411-0865
---------------------	--------	-------	---------------	----------------------	-------------------

Jurnal INFOMATEK	Vol. 9	No. 2	Hal. 77 – 150	Bandung Juni 2007	ISSN 1411-0865
---------------------	--------	-------	---------------	----------------------	-------------------



# INFOMATEK

Volume 9 Nomor 2 Juni 2007 JURNAL INFORMATIKA, MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI

## Pelindung

Dr. Sutarman, Ir., M.Sc  
(Dekan Fakultas Teknik)

## Penasihat

Gatot Santoso, Ir., MT  
H. M. Yani Syafei, Ir., MT  
Dr. H. Dede Zaenal Arief, Ir., M.Sc  
Dr. Asep Dedi Sutrisno, Ir., MP  
Dr. Hj. Tjutju Tarliah D., Ir MSIE, MSOR.  
Dr. H. Dedi Lazuardi, Ir., DEA  
Arief Hendrawan Suardi, Ir., MT  
H. Lili Mulyatna, Ir., MT  
Ari Djatmiko, Ir., MT

## Ketua Penyunting

Dr. Bonita Anjarsari, Ir., M.Sc

## Penyunting Pelaksana

Dr. Wisnu Cahyadi, Ir., M.Si  
Dr. Hj. Arumsari, Ir., M.Sc  
Dr. Ing. mohamad Yamin, ir  
Leony Lidya, Ir., MT  
Dr. Yonik Meliawati Yustiani, Ir., MT  
Firmansyah, Ir., MT

## Penyunting Ahli

Ibrahim Sastramihardja, Ir  
Husni Sastramihardja, Ir, MT  
Dr. Rochim Suratman, Ir  
Dr. Priyono Sutikno, Ir  
Prof. Dr. H. M Supli E., ir, M.Sc  
Prof. Dr. H. Iman Sudirman, Ir, DEA.  
Prof. Dr. Ing. Suharto, Ir., APU  
Prof. Dr. Dedi Muchtadi, Ir., DEA  
Prof. Dr. H. Matthias Aroef, Ir, MSIE, MSOR  
Prof. Dr. H. Adang Kadarusman, Ir., M.SC

## Sekretaris Penyunting

Dr. Yusep Ikrawan, Ir., M.Sc

## Pemimpin Umum

Dr. M. Norman Helmy, Ir., M.Sc

## Produksi

H. Endang Sofyan T.Drs, Wawan Rusmawan

## Sekretariat, Pendistribusian

Ade Sulaeman, S. Sos., Asep Dedi Setiandi,  
Ade Ismail, Iskandar Aji

**Penerbit** : Jurnal INFOMATEK - Informatika, Manajemen dan Teknologi - diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

**Penerbitan** : Frekuensi terbit INFOMATEK dalam satu volume sebanyak 4 nomor per tahun pada setiap bulan : Maret, Juni, September, Desember. Penerbitan perdana Volume 1 nomor 1 dimulai pada bulan Juni 1999.

**Alamat Penyunting dan Tata Usaha** : Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jl. Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung 40153, Tel. (022) 2019435, HUNTING 2019433, 2019407 Fax. (022) 2019329, *E-mail* : infomatek\_ft@yahoo.com

## KEBIJAKAN REDAKSI

### 1. UMUM

Kontribusi artikel dapat diterima dari berbagai institusi pendidikan maupun penelitian atau sejenis dalam bidang informatika, manajemen dan teknologi. Manuskrip dapat dialamatkan kepada redaksi :

Dr. Bonita Anjarsari, Ir., M.Sc  
Jurusan Teknologi Pangan  
Fakultas Teknik – Universitas Pasundan  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 193  
Bandung 40153

Manuskrip harus dimasukkan dalam sebuah amplop ukuran A4 dan dilengkapi dengan judul artikel, alamat korepondensi penulis beserta nomor telepon/fax, dan jika ada alamat e-mail. Bahasa yang digunakan dalam artikel lebih diutamakan bahasa Indonesia. Bahasa Inggris, khusus untuk bahasa asing, akan dipertimbangkan oleh redaksi.

### 2. ELEKTRONIK MANUSKRIP

Penulis harus mengirimkan manuskrip akhir dan salinannya dalam disket (3,5" HD) kepada alamat di atas, dengan mengikuti kondisi sebagai berikut :

- a. Hanya mengirimkan manuskrip dalam bentuk 'hard copy' saja pada pengiriman pertama,
- b. Jika manuskrip terkirim telah diperiksa oleh tim redaksi, dan 'Redaktur Ahli' untuk kemudian telah diperbaiki oleh penulis, kirimkan sebuah disket (3,5" HD) yang berisi salinan manuskrip akhir beserta 'hard copy'-nya. Antara salinan manuskrip dalam disket dan hard copy nya harus sama,
- c. Gunakan word for windows '98, IBM compatible PC sebagai media penulisan,
- d. Manuskrip harus mengikuti aturan penulisan jurnal yang ditetapkan seperti di bawah ini,
- e. Persiapkan 'back-up' salinan di dalam disket sebagai pengamanan.

### 3. PENGETIKAN MANUSKRIP

- a. Pada halaman pertama dari manuskrip harus berisi informasi sebagai berikut : (i) judul, (ii) nama dan institusi penulis, (iii) abstrak yang tidak boleh lebih dari 75 kata, diikuti oleh kata kunci yang berisi maksimum 8 kata, (iv) sebuah catatan kaki dengan simbol bintang (\*) pada halaman pertama ini berisi nomor telepon, fax maupun e-mail penulis sebagai alamat yang dapat dihubungi oleh pembaca.
- b. Setiap paragraf baru harus dimulai pada sisi paling kiri dengan jarak satu setengah spasi. Semua bagian dalam manuskrip (antara abstrak, teks, gambar, tabel dan daftar rujukan) berjarak dua spasi.

Gunakan garis bawah untuk definisi Catatan kaki (footnotes) harus dibatasi dalam jumlah dan ukuran, serta tidak harus berisi ekspresi formula matematik.

- c. Abstrak harus menjelaskan secara langsung dengan bahasa yang jelas isi daripada manuskrip, tetapi bukan motivasinya. Ia harus menerangkan secara singkat dan jelas prosedur dan hasil, dan juga tidak berisi abreviasi ataupun akronim. Abstrak diketik dalam satu kolom dengan jarak satu spasi.
- d. Teks atau isi manuskrip diketik dalam dua kolom dengan jarak antar kolom 0,7 cm dengan ukuran kertas lebar 19,3 cm dan panjang 26,3 cm. Sisi atas dan bawah 3 cm, sisi samping kiri dan kanan 1,7 cm.
- e. Setiap sub judul atau bagian diberi nomor urut romawi (seperti I, II, ..., dst), diikuti sub-sub judulnya, mulai dari PENDAHULUAN sampai dengan DAFTAR RUJUKAN. Gunakan hurup kapital untuk penulisan sub-judul.
- f. Gambar harus ditempatkan pada halaman yang sama dengan teks dan dengan kualitas yang baik serta diberi nama gambar dan nomor urut. Sama halnya untuk tabel.
- g. Persamaan harus diketik dengan jelas terutama untuk simbol-simbol yang jarang ditemui. Nomor persamaan harus ditempatkan di sisi sebelah kanan persamaan secara berurutan, seperti (1), (2).
- h. Sebutkan hanya referensi yang sesuai dan susun referensi tersebut dalam daftar rujukan yang hanya dan telah disebut dalam teks. Referensi dalam teks harus diindikasikan melalui nomor dalam kurung seperti [2]. Referensi yang disebut pertama kali diberi nama belakang penulisnya diikuti nomor urut referensi, contoh : Prihartono [3], untuk kemudian bila disebut kembali, hanya dituliskan nomor urutnya saja [3].
- i. Penulisan rujukan dalam daftar rujukan disusun secara lengkap sebagai berikut :

Sumber dari jurnal ditulis :

- [1] Knowles, J. C., and Reissner, E., (1958), Note on the stress strain relations for thin elastic shells. *Journal of Mathematics and Physic*, **37**, 269-282.

Sumber dari buku ditulis :

- [2] Carslaw, H. S., and Jaeger, J. C., (1953), *Operational Methods in Applied Mathematics*, 2<sup>nd</sup> edn. Oxford University Press, London.

- j. Urutan penomoran rujukan dalam daftar rujukan disusun berurutan berdasarkan nama pengarang yang terlebih dahulu di sebut dalam manuskrip.
- k. Judul manuskrip diketik dengan hurup "Arial" dengan tinggi 12, 9 untuk abstrak, dan 10 untuk isi manuskrip.

**DAFTAR ISI**

- |                                       |           |   |
|---------------------------------------|-----------|---|
| Wisnu Cahyadi                         | 77 - 86   | KESTABILAN GARAM BERIODIUM DALAM SEDIAAN MAKANAN SELAMA PROSES PEMASAKAN  |
| Gatut Sudarjanto                      | 87 - 100  | OPTIMIZATION OF CI REACTIVE RED 195A DEGRADATION USING PHOTOCHEMICAL METHOD                                       |
| R. Djunaedy Sakam,<br>Mellia Liyanthy | 101 - 120 | AUDIT SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN DENGAN METODE COBIT                       |
| Yudi Garnida                          | 121 - 138 | MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN BUAH DURIAN TEROLAH MINIMAL DENGAN FORMULASI BAHAN <i>EDIBLE COATING</i> PADA SUHU BEKU |
| Agus Purnomo                          | 139 - 150 | PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN PENETAPAN PRIORITAS PEMASOK DI PT. SURYA MAS ABADI                           |



## FORMULIR BERLANGGANAN JURNAL INFOMATEK

Kepada Yth :

Ketua Penyunting Jurnal INFOMATEK  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 193  
Bandung 40153

Dengan hormat,

Bersama ini saya berkeinginan berlangganan Jurnal INFOMATEK selama kurun waktu ..... Tahun (minimal 1 tahun) dengan harga :

Rp. 60.000/tahun/4 nomor penerbitan (khusus perorangan)

Rp. 75.000/tahun/4 nomor penerbitan (khusus institusi)

(Biaya di atas sudah termasuk biaya kirim)

Mohon dicantumkan keterangan perorangan/institusi kami sebagai berikut :

Nama/Instansi : \_\_\_\_\_

Alamat pengiriman (sesuai yang diinginkan) :

Rumah/instansi :

\_\_\_\_\_

Kota : \_\_\_\_\_

Kode Pos : \_\_\_\_\_

Biaya berlangganan jurnal INFOMATEK kami kirim melalui Wesel Pos dengan alamat di atas.

....., ..... - ..... - 2007

(\_\_\_\_\_)

ISSN 1411-0865

# PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN PENETAPAN PRIORITAS PEMASOK DI PT. SURYA MAS ABADI

**Agus Purnomo**

Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan

*Hasil penelitian yang dipublikasikan pada Majalah Ilmiah (Jurnal) Nasional tidak Terakreditasi : Jurnal Infomatek FT-UNPAS, Volume 9, Nomor 2, Juni 2007, Hal. 139-150, ISSN-1411-0865.*

---

**Abstrak** : Perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku bertujuan untuk menentukan berapa banyak dan kapan suatu komponen diperlukan sesuai dengan jadwal induk produksi, sehingga dapat mengurangi risiko karena keterlambatan produksi dan pengiriman ke pelanggan. Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana merencanakan kebutuhan bahan baku produk Ringgo yang diproduksi oleh PT. Surya Mas Abadi serta bagaimana menentukan prioritas pemasok yang handal agar dapat menjamin pasokan bahan baku dalam jangka panjang. Metode yang digunakan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku adalah MRP (Material Requirement Planning) dan untuk menetapkan prioritas pemasok yang handal adalah AHP (Analytical Hierarchy Procces). Hasil perhitungan MRP terdapat beberapa bahan baku yang Planned Order Release (POReI)-nya keluar dari horizon perencanaan karena planning horizon tidak melebihi jumlah waktu terpanjang dari waktu tenggang produk yaitu 12 periode, sementara jumlah waktu terpanjang dari waktu tenggang adalah 13 periode, sehingga POReI ada yang tidak tercakup dalam perencanaan yang bersangkutan. Hasil penetapan prioritas kriteria yaitu pertama kriteria kualitas dengan bobot 0,456, yang kedua kriteria ekonomi dengan bobot 0,246, yang ketiga kriteria pelayanan dengan bobot 0,228 dan yang keempat adalah kriteria pengiriman dengan bobot 0,071. Sedangkan prioritas pemasok yang handal adalah PT. KAO dengan bobot 0,446 kedua yaitu PT. COGNIS dengan bobot 0,352 dan yang ketiga PT. RODIA dengan bobot 0,202.

**Kata Kunci** : *Material Requirement Planning, Analytical Hierarchy Procces, Persediaan, Planned Order Release, Prioritas Pemasok.*

---

## I. PENDAHULUAN

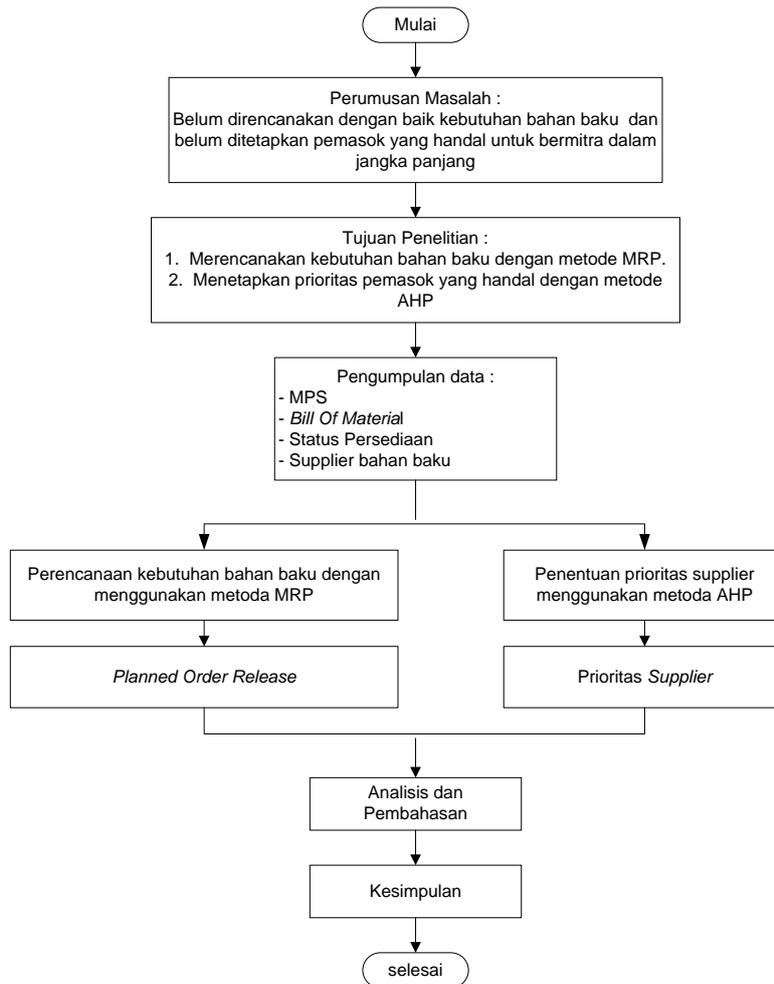
Persediaan adalah barang-barang perusahaan berupa bahan baku, barang setengah jadi, produk jadi, produk sampingan (*waste*), barang-barang suplai yang akan diproses lebih lanjut atau belum dijual, Bowersox et al. [1]. Persediaan merupakan salah satu asset yang paling mahal di banyak perusahaan, mencerminkan sebanyak 40 persen dari modal yang diinvestasikan. Perusahaan dapat mengurangi biaya persediaan dengan cara menurunkan tingkat persediaan yang dimiliki (*on hand inventory*), namun pelanggan merasa tidak puas bila suatu produk stoknya habis. Oleh karena itu, perusahaan harus mencapai keseimbangan (optimasi) antara investasi persediaan dengan tingkat pelayanan konsumen, Render & Heizer [2]. Persediaan merupakan salah satu keputusan yang paling riskan dalam manajemen logistik. Tanpa penanganan yang tepat dalam persediaan maka akan menimbulkan permasalahan pemasaran yang serius dalam meningkatkan penghasilan dan memelihara hubungan dengan pelanggan, Waters-Fuller [3]. Perencanaan persediaan juga sangat menentukan bagi operasi manufaktur. Kekurangan bahan mentah dapat menghentikan produksi atau merubah jadwal produksi, yang pada gilirannya akan meningkatkan ongkos dan kemungkinan akan menyebabkan kekurangan produk jadi. Kelebihan persediaanpun akan menimbulkan masalah seperti akan meningkatkan biaya dan menurunkan laba (*profitability*) karena meningkatnya biaya pergudangan, keterkaitan modal,

kerusakan (*deterioration*), premi asuransi yang berlebihan, meningkatkan pajak, dan bahkan kekunoan (*obsolescence*), Giménez & Ventura [4].

PT. Surya Mas Abadi (SMA) adalah produsen produk perawatan dan pembersih peralatan rumah tangga berkualitas tinggi dengan merek Ringgo, dan produk dengan penjualannya paling besar adalah Dishwashing Jeruk Nipis (DJP) yang dipasarkan melalui ritel-ritel di Indonesia. Untuk memproduksi DJP sesuai dengan kebutuhan pelanggan pada tahun 2006 yang tertera di Jadwal Induk Produksi, maka diperlukan perencanaan kebutuhan bahan baku baik jumlah maupun waktu pemesanannya. Bahan baku DJP terdiri dari Comperland KD RI, Emal 270 N, Rhodacal LSS -40M/RL, EDTA, Formalin, NACL, Citric Acid, Dark Green NCK, dan Lemon 26.500. Perencanaan kebutuhan bahan baku dihitung dengan menggunakan metode MRP (Material Requirement Planning) yaitu metode perencanaan dan pengendalian persediaan pesanan dan *inventory* untuk komponen-komponen dependent demand, Tersine [5]. Sedangkan tujuan MRP adalah menjamin tersedianya material, item atau komponen pada saat dibutuhkan untuk memenuhi jadwal produksi, dan menjamin tersedianya produk jadi bagi konsumen, dan menjaga tingkat persediaan pada kondisi yang minimum, serta merencanakan aktivitas pengiriman, penjadwalan maupun aktivitas pembelian, Smith [6]. Untuk menjamin kelancaran pasokan bahan baku yang telah direncanakan dengan MRP, maka dibutuhkan para pemasok yang handal berupa ketepatan : jumlah pengiriman, mutu bahan baku, waktu pengiriman, harga, kontrak pembelian, dan pelayanan purna jual. Sampai saat ini PT. SMA belum pernah menetapkan prioritas pemasok yang handal yang akan dijadikan mitra utama untuk berkolaborasi dalam jangka panjang. Untuk menetapkan prioritas pemasok yang handal digunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Procces), yaitu metode yang membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat, Saaty [7].

## **II. METODE PENELITIAN**

Langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan permasalahan penelitian ini disajikan pada Gambar 1, dan metode pemecahan masalah penelitian diuraikan sebagai berikut :



**Gambar 1.**  
**Langkah-langkah Pemecahan Masalah Penelitian**

## 2.1. Material Requirement Planning (MRP)

Adapun langkah-langkah perhitungan MRP adalah sebagai berikut :

- 1.) Menentukan *gross requirement*  $G(t)$  untuk semua tingkat  $n$  item tiap periode waktu. (kebutuhan tingkat 0 berasal dari MPS, dan kebutuhan untuk item selanjutnya tingkat yang lebih rendah berasal dari *planned order releases* item induk).
- 2.) *Scheduled receipts* (yang juga dikenal dengan *on-order*, pesanan terbuka, atau pesanan terencana): bahan siap dipesan (pesanan siap dilepas) dan diharapkan bisa segera diterima.
- 3.) Hitung *Projected on hand*  $H(t)$  untuk semua tingkat  $n$  pada periode waktu  $t$ . (Bagi *gross requirements* pada periode waktu  $t$  dari *scheduled receipts* dan *planned order receipts* untuk periode waktu  $t$  dan *projected on hand* dari periode waktu sebelumnya, yaitu :  $H(t)=S(t)+P(t)+H(t-1)-G(t)$ ).
- 4.) Tentukan *net requirements*  $N(t)$  untuk semua tingkat  $n$  item pada periode waktu  $t$ . (Dari “*gross requirements*” dibagi “*scheduled receipts*” untuk periode waktu  $t$  dan “*projected on hand*” dari periode sebelumnya, yaitu :  $N(t)=G(t)-S(t)-H(t-1)$ . Jika  $N(t) \leq 0$ , maka  $N(t) = 0$ ).

- 5.) *Lot size (Q) net requirement* dalam *planned order receipts*  $P(t)$ . (Jika  $N(t) \geq Q$ , maka  $P(t) = N(t)$ ; jika  $0 < N(t) < Q$ , maka  $P(t) = Q$ ; jika  $N(t) = 0$ , maka  $P(t) = 0$ ).
- 6.) *Lead time offset* untuk menentukan *planned order receipts* untuk tingkat item  $n$ . (ia menentukan *planned order releases*, yaitu :  $R(t-L) = P(t)$ )
- 7.) Menempatkan *planned order releases* untuk semua tingkat item  $n$ . (Menempatkan perhitungan *planned order release* dengan jumlah yang dibutuhkan untuk menyusun komponen tingkat yang lebih rendah. Ia menentukan *gross requirement* akan komponen tingkat yang lebih rendah).

## 2.2. Analytical Hierachy Process (AHP)

Tahapan pengerjaan metode AHP adalah sebagai berikut :

### a. Perancangan Struktur Hierarki

Pada proses perancangan struktur hierarki ini menggunakan metoda *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hierarki masalah disusun untuk membantu proses pengambilan keputusan.

### b. Penyusunan Kuisisioner

Kuisisioner diperlukan sebagai alat pengumpulan data guna memperoleh data yang dibutuhkan dalam menentukan penilaian kriteria. Pada kuisisioner ini dilakukan pula pembobotan kuisisioner yang didapatkan dari skala perbandingan untuk proses perhitungan dengan menggunakan metoda AHP.

### c. Penentuan Responden

Dalam penentuan responden yang terpilih, diperlukan responden yang benar-benar kompeten terhadap permasalahan yang dihadapi sebagai upaya agar responden dapat memberikan penilaian terhadap kriteria atau elemen dalam setiap level pada struktur hierarki. Responden yang dipilih yaitu : Kepala divisi QC, Kepala divisi R &D; dan Kepala divisi Purchasing.

### d. Penyebaran Kuisisioner

Penyebaran kuisisioner ini merupakan pengumpulan data untuk proses perhitungan AHP.

### e. Pengolahan Data

Pengolahan data ini diawali dengan menghitung dengan menghitung rata-rata *geometric* dari responden yang mengisi data matrik perbandingan sehingga diperoleh sebuah set data matrik perbandingan rata-rata. Kemudian dilakukan pengujian konsistensi hierarki. Adapun tahap-tahap dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan metode ini ialah :

#### 1. Menghitung Matrik Perbandingan Berpasangan

Setelah memperoleh hasil penilaian perbandingan antar elemen yang diperoleh dari kuisisioner, maka dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan. Kemudian dilakukan perhitungan *Geometric Mean*, yaitu :  $A_{ij} = (Z_1 \times Z_2 \times \dots \times Z_n)^{1/n}$

#### 2. Perhitungan Bobot dan Prioritas tiap Elemen

Adapun tahapannya adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah kolom matriks perbandingan berpasangan, yaitu :  $\Sigma \text{ Kolom} = \Sigma \text{ Nilai setiap sel pada kolom}$ .

- b. Matrik perbandingan berpasangan dengan bobot hasil normalisasi, yaitu : Bobot normalisasi =  $(\sum \text{normalisasi baris}/n)$
- c. Menghitung *eigen Value*, yaitu  $\lambda_{\text{maks}} = \sum (\sum \text{kolom } X \sum \text{baris bobot normalisasi})$
- d. Menghitung *Consistency Indeks* (CI), yaitu :  $CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$
- e. Menghitung *Consistency Ratio* (CR) , yaitu :  $CR = \frac{CI}{\text{Random Index}}$

Seluruh matrik perbandingan harus terlebih dahulu diuji tingkat konsistensinya. Pengujian konsistensi ini berfungsi untuk mengetahui apakah jawaban yang diberikan oleh penilai masih konsisten dalam memberikan penilaian tingkat kepentingan. Parameter yang digunakan dalam pengujian ini ialah *Consistency Ratio* (CR). Sebuah matriks perbandingan berpasangan dikatakan konsisten apabila nilai  $CR \leq 10\%$ .

3. Menghitung konsistensi Hirarki

Dalam melakukan pengujian konsistensi hirarki, digunakan parameter *Consistency Ratio of Hierarchy* (CRH). Suatu hirarki dinyatakan konsisten apabila nilai CRH nya tidak lebih dari 0,1.

4. Perhitungan prioritas global

Langkah selanjutnya ialah menghitung nilai bobot keseluruhan atau *Overall*. Perhitungan prioritas global dilakukan untuk mengetahui bobot setiap kriteria, sub kriteria, dan alternatif yang ada pada keseluruhan hierarki, yaitu :  $\text{Prioritas global} = \sum_{i=1}^n$  (Bobot keseluruhan x Bobot pada level di atasnya)

5. Penentuan Prioritas Alternatif yang Terpilih

Dari hasil pembobotan selanjutnya maka dapat diperoleh alternatif yang memiliki bobot yang paling besar, yang dijadikan alternatif.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku dengan MRP

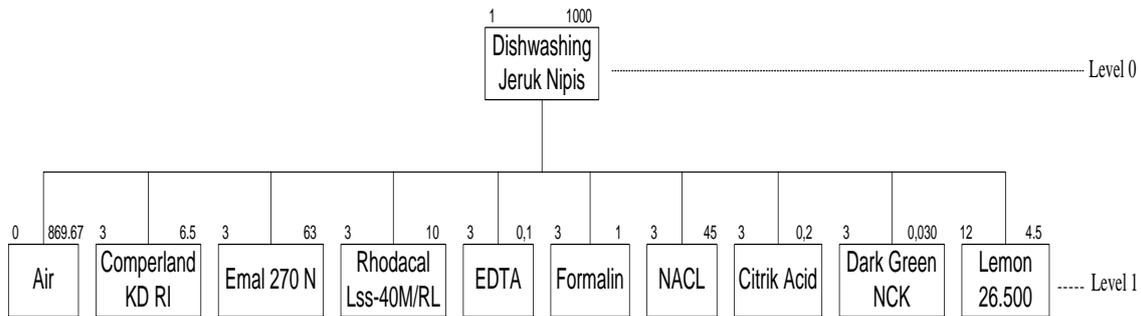
Jadwal induk produksi (MPS) PT Surya Mas Abadi (SMA) Ringgo Dishwashing. J. Nipis dalam satuan Kg pada periode perencanaan Oktober s.d. Desember 2006 (12 minggu), disajikan pada Table 1.

Tabel 1.

Jadwal Induk Produksi Ringgo Dishwashing. J. Nipis

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demand (kg)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2500	2500	2500	2500

Struktur produk Ringgo Dishwashing. J. Nipis yang menjelaskan komposisi kebutuhan material atau komponen untuk membuat produk dengan jumlah tertentu yang mewakili end item, digambarkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.**

**Struktur Produk Ringgo Dishwashing. J. Nipis**

Sedangkan Status Persediaan Ringgo Dishwashing. J. Nipis dan bahan bakunya yang ada di persediaan gudang perusahaan, lead time pemrosesan Ringgo Dishwashing. J. Nipis dan lead time pemesanan setiap bahan baku, serta lot size-nya disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.**

**Status Persediaan Dishwashing Jeruk Nipis**

No	Nama Barang	On Hand (Kg)	Safety Stock (Kg)	Order Policy	Lead Time (minggu)	Lot Size (Kg)
1	Dishwashing Jeruk Nipis	500	125	LFL	1	500
2	Comperlan KD RI	12.66	3.165	LFL	3	200
3	Emal 270 N	0	0	LFL	3	200
4	Rhodacal LSS -40M/RL	500	125	LFL	3	200
5	EDTA	32.733	8.18	LFL	3	25
6	Formalin	137.78	34.45	LFL	3	200
7	NACL	118	29.5	LFL	3	50
8	Citric Acid	19.529	4.88	LFL	3	50
9	Dark Green NCK	1.65	0.00	LFL	3	1
10	LEMON 26.500	230.1	57.53	LFL	12	25

Perhitungan MRP Dishwashing. J. Nipis disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.**

**MRP Produk Dishwashing. J. Nipis**

Part No : 1		Description : Dishwashing. J. Nipis											
BOM UOM : Kg		On-Hand : 500											
Lead Time : 1		Order Policy : LFL											
Safety Stock : 25 %		Lot Size : 500 Kg											
Period	Past Due	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2500	2500	2500	2500
Schedule Receipt													
Projected On-Hand	500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-2000	-1500	-1500	-1500
Net Requirement		750	750	750	750	750	750	750	750	2625	2125	2125	2125
Planned Ord Recp		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	3000	2500	2500	2500
Planned Ord Rel	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	3000	2500	2500	2500	

Sedangkan contoh perhitungan MRP untuk salah satu bahan baku yaitu NACL disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.**  
**MRP Bahan Baku NACL**

<b>Part No</b> :		<b>Description</b> : NACL (Peging D.J.Nipis, D.Lemon, H.Apple, & H.Strawberi)											
<b>BOM UOM</b> : Kg		<b>On-Hand</b> : 118											
<b>Lead Time</b> : 3		<b>Order Policy</b> : LFL											
<b>Safety Stock</b> : 25 %		<b>Lot Size</b> : 50 Kg											
<b>Period</b>	<b>Past Due</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Gross Requirement</b>		164	90	164	164	164	90	164	247.5	299	299	225	0
<b>Schedule Receipt</b>													
<b>Projected On-Hand</b>	118	-46	-36	-100	-114	-78	-18	-132	-179.5	-228.5	-177.5	-102.5	97.5
<b>Net Requirement</b>		87	58.5	141	155	119	40.5	173	241.38	303.25	252.25	158.75	
<b>Planned Ord Recp</b>		100	100	150	200	150	50	200	250	350	300	200	
<b>Planned Ord Rel</b>	150	200	150	50	200	250	350	300	200	0			

Planned Order Release untuk hasil perhitungan MRP, dengan bahan baku yang di-pegging dengan produk lainnya direkap pada Tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Rekap Planned Order Release Dishwashing. J. Nipis**

Planned Order Release													
Material	Past Due	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diswashing. J. Nipis	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2500	2500	2500	2500	0
Comperland KD RI (Peging D. J. Nipis, D. Lemon, H. Apple, & H. Strawberi)	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0
Emal 270 N (Peging D.J.Nipis, D.Lemon, H.Apple, & H. Strawberi)	400	400	400	0	400	400	600	600	200	0	0	0	0
Rhodacal LSS-40M/RL (Peging D.J.Nipis & D.Lemon)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDTA (Peging D.J.Nipis, D.Lemon, H.Apple, H.Straw, Pl Lemon, & Pl Lavender)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Formalin (Peging D.J.Nipis, D.Lem, H.App, H.Straw, Pl Lem, Pl Lav, Pw. Blu, Pw. Pk. S. Blu, S. Pk)	0	0	200	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0
NACL (Peging D.J.Nipis, D.Lemon, H.Apple, & H.Strawberi)	150	150	200	50	200	200	300	300	250	0	0	0	0
Citric Acid (Peging D.J. Nipis, D.Lemon, H.Apple, & H.Strawberi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dark Green NCK (Peging D.J.Nipis, H.Apple, & H.Strawberi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lemon 26.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air (Peging D.J.Nipis, D.Lem, H.App, H.Straw, Pl Lem, Pl Lav, Pw. Blu, Pw. Pk. S. Blu, S. Pk, Kbl)	0	19000	17000	18000	19000	18000	17000	26000	31000	32000	32000	14000	0

Dalam perhitungan MRP ada beberapa bahan baku yang *planned order release* nya keluar dari *horizon* perencanaan yaitu Comperland KD RI, Emal 270 N, EDTA, NACL, Lemon Moon R 0108381, Adogen 442, Naga Blue 927, Natrosol 250 HHRP, Organism Soft, dan Blue Sky. Ini disebabkan karena *planning horizon* tidak melebihi jumlah waktu terpanjang dari waktu tenggang (*lead time*) produk yaitu 12 periode, sementara jumlah waktu terpanjang dari waktu tenggang adalah 13 periode, sehingga *planned order release* ada yang tidak tercakup dalam perencanaan yang bersangkutan. Namun semua bahan baku yang keluar dari *planned order release* telah diantisipasi oleh pihak direksi, dengan cara memesan di luar horizon perencanaan.

Pengadaan bahan baku sebelumnya perusahaan hanya memesan bila persediaan bahan baku di gudang tinggal sedikit, sehingga menimbulkan banyak resiko, mulai dari resiko keterlambatan datangnya bahan baku, kekurangan persediaan bahan baku sehingga dapat menghambat proses produksi, atau jika kelebihan persediaan maka akan meningkatnya dana yang menganggur, dan menimbulkan kerusakan barang karena disimpan terlalu lama.

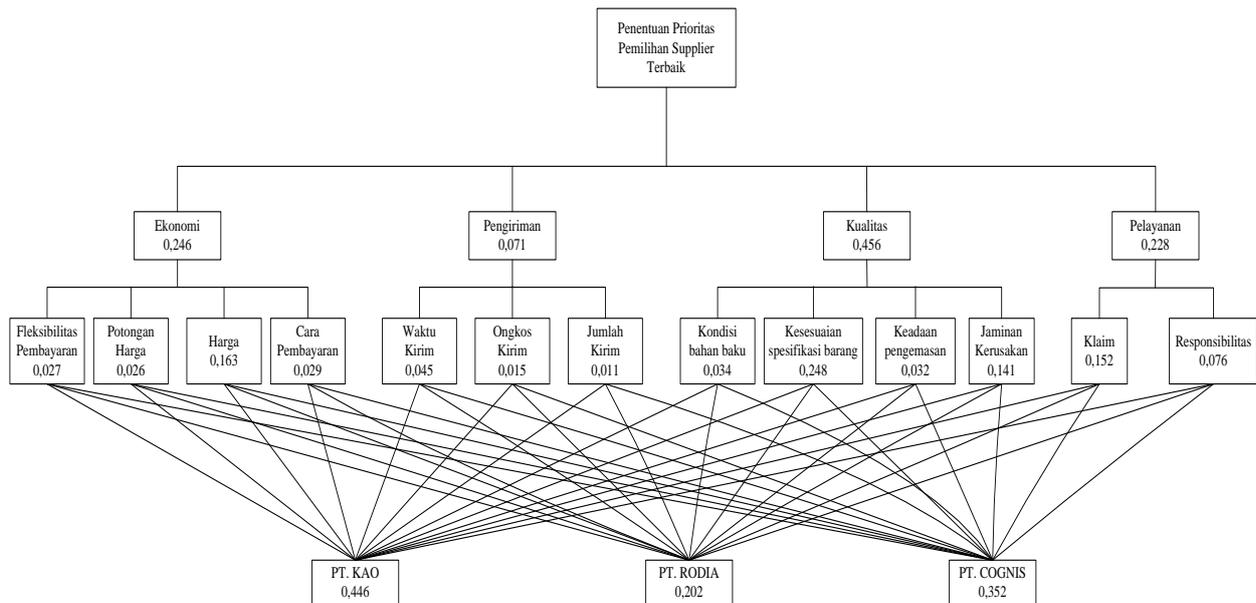
Jika dibandingkan perencanaan bahan baku melalui pendekatan MRP, perusahaan dapat meminimalkan persediaan bahan baku, mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan baku, dan pemesanan bahan baku dapat terjadwal sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan selalu tersedia pada tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat bahan baku, sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan tepat waktu.

### 3.2. Penetapan Pemasok yang handal dengan Metoda *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Dari Hasil pengumpulan data dengan kuisisioner, kemudian dilakukan pengolahan data untuk menentukan prioritas pemasok yang handal dengan menggunakan metode AHP, serta setelah dihitung konsistensi hirarki maka prioritas berdasarkan bobot keseluruhan yang disajikan pada Tabel 5 dan pada Gambar 3.

**Tabel 5.**  
**Prioritas untuk tiap tingkat hirarki**

Level	Elemen	Bobot	Prioritas
2	Kualitas	0,456	1
2	Ekonomi	0,246	2
2	Pelayanan	0,228	3
2	Pengiriman	0,071	4
3	Kesesuaian Spesifikasi Barang	0,248	1
3	Harga	0,163	2
3	Klaim	0,152	3
3	Jaminan Kerusakan	0,141	4
3	Resposibilitas	0,076	5
3	Waktu Kirim	0,045	6
3	Kondisi Bahan Baku	0,034	7
3	Keadaan Pengemasan	0,032	8
3	Cara Pembayaran	0,029	9
3	Fleksibilitas Pembayaran	0,027	10
3	Potongan Harga	0,026	11
3	Ongkos Kirim	0,015	12
3	Jumlah Kirim	0,011	13
4	PT. KAO	0,446	1
4	PT. COGNIS	0,352	2
4	PT. RODIA	0,202	3



**Gambar 3.**  
**Model Hierarki Analisis dan Hasil Pembobotan**

Dari hasil pembobotan kriteria pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kriteria yang menempati urutan paling atas yaitu kriteria kualitas, kualitas bahan baku tersebut ketika tiba di gudang, bahan baku yang diterima harus diyakinkan dalam kualitas yang baik, keadaan kemasan yang tidak rusak dan mutu yang sesuai dengan standar dan dilengkapi dengan dokumen penyerahan, ini dimungkinkan adanya jaminan kerusakan. Urutan kedua dari level kriteria yaitu kriteria ekonomi. Perusahaan tentunya memperhitungkan mengenai harga yang ditawarkan lebih kompetitif dibandingkan dengan yang lain yang diberikan oleh pemasok. Urutan yang ketiga yaitu kriteria pelayanan. Pihak perusahaan sebagai konsumen bisa merasakan kepuasan pelayanan yang diberikan oleh pihak pemasok. Sedangkan urutan yang keempat yaitu kriteria pengiriman, diharapkan bahan baku yang akan digunakan dapat tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan serta tersedia pada waktu yang tepat, sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan operasional perusahaan.

Dari hasil yang didapat terlihat bahwa PT. KAO memiliki bobot terbesar, yaitu 0,446 dan sekaligus menjadi pemasok terbaik yang memiliki prioritas utama dalam pemesanan bahan baku. Hal ini menunjukkan bahwa PT. KAO dianggap memiliki kemampuan yang handal untuk dapat memenuhi permintaan PT. Naga Corigo Kencana dalam hal aktivitas pengadaan bahan baku, karena memiliki kriteria utama yang disyaratkan oleh perusahaan, seperti harga, cara pembayaran, waktu kirim, ongkos kirim, jumlah kirim, kondisi bahan baku, keadaan pengemasan, jaminan kerusakan, dan klaim. Dengan bobot yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan PT. COGNIS dan PT. RODIA. Prioritas selanjutnya adalah PT. COGNIS dengan bobot 0,352, dimana pemasok ini merupakan alternatif kedua yang menjadi prioritas dalam seleksi pemasok terbaik. PT. COGNIS memiliki keunggulan pada faktor potongan harga, kesesuaian spesifikasi barang, dan resposibilitas. Alternatif terakhir yaitu PT. RODIA

dengan bobot prioritas 0,202. PT. RODIA tidak memiliki kelebihan dibandingkan dengan kedua pemasok yang tadi.

Dengan diketahuinya alternatif dalam seleksi pemasok, maka hasil ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk memilih pemasok yang diprioritaskan untuk kerjasama kemitraan jangka panjang dengan tetap memperhatikan urutan kriteria yaitu pertama kualitas, kedua ekonomi, ketiga pelayanan, dan keempat pengiriman.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan bahan baku dengan metode MRP telah dapat menghitung dengan tepat baik jumlah dan kapan bahan baku tersebut harus dipesan agar perusahaan dapat memproduksi sesuai dengan Jadwal Induk Produksi.
2. PT. KAO merupakan pemasok yang paling handal dibandingkan dengan 2 pemasok lainnya, sehingga perusahaan dapat menjadikan pemasok ini sebagai mitra kerjasama dalam jangka panjang.

#### V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Bowersox et al., (2002), *Supply Chain Logistics Management*. Boston : McGraw-Hill.
- [2] Render, B. and Heizer J. 2001. *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi*. Terjemahan Kresnohadi Ariyoto. Jakarta : Salemba Empat.
- [3] Waters-Fuller, N., (1995), *JIT Purchasing and Supply: A Review of the Literature*. International Journal of Operations and Production Management, Vol. 15 No. 9, pp. 220-236.
- [4] Giménez, C. & Ventura, E., (2005), Logistics-production, logistics-marketing and external integration: Their impact on performance. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 25, no. 1, pp. 20-38.
- [5] Tersine, R. J., (1994), *Principles Of Inventory and Materials Management*, 4<sup>th</sup>. Ed., London, Prentice Hall.
- [6] Smith, S. B., (1989), *Computer based Production and Inventory Control*, Prentice Hall International.
- [7] Saaty, T. L., (2005), *Multi Criteria Decision Making The Analytical Hierarchy Process, Planning Priority, Setting Dissource Allocation*, University of Pittsburg.