

PENENTUAN KEBIJAKAN PEMENUHAN PESANAN DENGAN MODEL *VENDOR-MANAGED INVENTORY*

SRI HARTINI, DAN ANDRIE MUSTAFA KAMAL

Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro Semarang

E-mail: ninikhidayat@yahoo.com

ABSTRAK

Perkembangan yang cepat dalam manufaktur dan informasi lebih canggih sekarang. Hal ini akan membantu manufaktur untuk mengembangkan manajemen rantai pasok dan pembangunan korporasi yang lebih baik antara beberapa pihak, seperti distributor, supplier, dan konsumen. Terdapat kebijakan yang digunakan menggunakan teknologi ini yaitu Vendor Managed Inventory (VMI). Dengan ini kebijakan manufaktur dapat memberikan tanggung jawab kepada supplier untuk mengatur dan menentukan kapan dan berapa banyak produk yang akan dikirim berdasarkan persediaan dan permintaan pada waktu tersebut. PT. Sampharindo adalah perusahaan farmasi. Saat ini perusahaan memproduksi 88 obat-obatan terdiri dari kapsul, pil, sirup, dan tablet. Masalah yang dihadapi perusahaan ini adalah perubahan permintaan dari distributor. Sehingga, sering terjadi keterlambatan dan pembatalan permintaan. Berdasarkan masalah tersebut, kita dapat menggunakan kebijakan VMI dengan logika LRP sebagai alat untuk menentukan kapan dan berapa banyak pengiriman yang akan dibawa menuju distributor. Dari kebijakan ini kita akan mendapatkan kebijakan untuk menentukan kapan dan berapa banyak pengiriman yang akan dibawa menuju distributor. Kebijakan ini dapat mengurangi persediaan rata-rata sebesar 8% dan meningkatkan service level mencapai 4%.

Kata kunci: *kebijakan pengisian, vendor managed inventory, service level, line requirement planning*

ABSTRACT

Rapid development in Manufacturing field and in information is more sophisticated now. Here to this can help the manufacturer in developing supply chain management and building better cooperation between parties such as distributor, supplier, and consumer. There is a policy which is using this technology known Vendor Managed Inventory (VMI). With this policy manufacturer can give responsibility to the supplier for managing and determining when and how much the product will be delivered according to inventory and demand in that time. PT. Sampharindo is a company in pharmaceutical. Today this company manufactures 88 medicine consist of capsule, pill, syrup, and drops. The problem faced by this Company is order changing from distributor. So that, if it is happen very often it can make lateness and cancel the orders. Avoiding from that problem, we can use VMI policy with LRP logics as a tools of determining when and how much delivery will be carried on to the distributor. From this policy we will get a policy to determine when and how much delivery will be carried on to the distributor. This policy can minimize average inventory to 8% and enhance service level up to 4%.

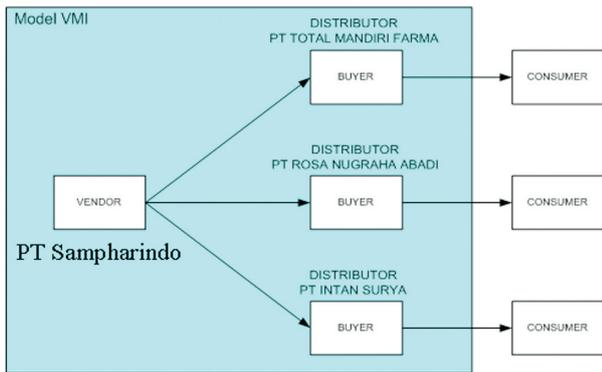
Key words: *full filment policy, vendor manage inventory, service level, line requirement planning*

PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang dapat membantu perusahaan manufaktur dalam meningkatkan manajemen rantai pasok dan membantu dalam membangun kerjasama yang baik dengan pihak-pihak lain seperti distributor, supplier dan konsumen. Dewasa ini banyak perusahaan yang menggunakan sistem VMI atau *Vendor Managed Inventory* untuk meningkatkan performansi manajemen rantai pasok, di mana dalam sistem VMI tersebut perusahaan memberikan tanggung jawab kepada supplier untuk mengatur dan menentukan kapan dan berapa jumlah bahan baku atau produk

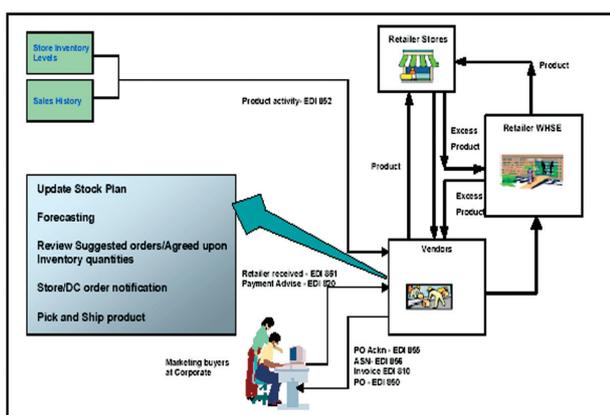
akan diantar sesuai dengan persediaan dan *demand* pada saat itu.

PT. Sampharindo adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang farmasi atau produksi obat. Dalam penelitian kali ini produk yang dijadikan objek adalah obat-obat tablet dan kaplet yang dikirim PT. Sampharindo ke tiga pusat distribusi untuk beberapa daerah di Indonesia. Distributor tersebut antara lain PT Total Mandiri Farma untuk wilayah Semarang dan sekitarnya, PT Intan Surya untuk daerah Denpasar Bali, dan PT Rosa Nugraha untuk daerah Bandar Lampung. Gambar 1 di bawah ini menjelaskan peran PT Sampharindo dengan distributor-distributor dalam model VMI penelitian ini.



Gambar 1. Rantai Suplai PT Sampharindo

Kebijakan pemenuhan pesanan PT. Sampharindo saat ini mengakibatkan inefisiensi karena beberapa alasan. Pertama, PT Sampharindo tidak mendapatkan cukup *'early signal'* dari distributor akan jumlah dan waktu pesanan. Ini tentu mengakibatkan PT Sampharindo harus menyimpan persediaan lebih banyak untuk mengantisipasi ketidakpastian pesanan dari distributor. Kedua, PT Sampharindo sering harus mengubah jadwal produksi secara tiba-tiba karena apa yang diminta distributor tiba-tiba berubah dari apa yang diperkirakan oleh PT Sampharindo atau karena distributor yang lebih penting tiba-tiba melakukan pesanan mendadak sehingga produksi untuk memenuhi pesanan dari distributor kelas dua terpaksa dijadwal ulang. Perubahan pada jadwal produksi selanjutnya mengakibatkan perubahan pada kebutuhan bahan baku, komponen, maupun jam kerja. Disamping inefisiensi, fenomena di atas juga mengakibatkan *service level* yang rendah karena banyak permintaan yang tidak dapat dipenuhi tepat waktu.



Sumber: Kumar, Phani, and Muthu Kumar, (2003) Tata Consultancy Service, *Vendor Managed Inventory in Retail Industry*, February.

Gambar 2. *Vendor Managed Inventory (VMI)*

Vendor Managed Inventory (VMI) (Gambar 2) atau sering disebut sebagai *Vendor Managed Inventory Replenishment* biasa diterapkan dalam bisnis retailer dan *distribution center*. VMI merupakan kategori *push distribution* yaitu distribusi di mana pesanan-pesanan diterima dari pelanggan tetapi dikendalikan dan dievaluasi oleh pemasok. VMI merupakan suatu situasi di mana pengiriman atau pengisian persediaan produk kepada sejumlah lokasi dikontrol oleh pengambil keputusan pusat (*vendor*). Jadi di sini vendor akan memonitor persediaan pelanggannya dan memutuskan kapan dan berapa banyak produk sebaiknya dikirim dan rute mana yang digunakan. VMI ini akan memberikan nilai lebih baik untuk vendor juga konsumennya.

METODE

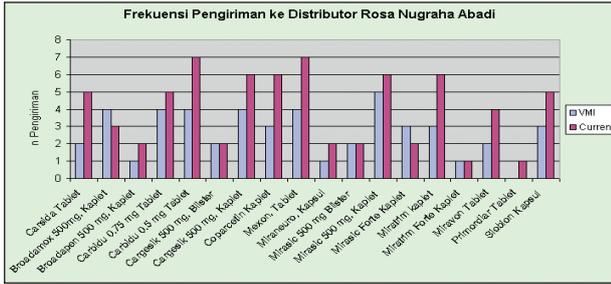
Studi pendahuluan untuk menganalisis sistem saat ini. Setelah ditetapkan bahwa ada permasalahan di bagian persediaan dan akan dilakukan perbaikan sistem dengan menggunakan konsep VMI, maka selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Data-data yang dibutuhkan meliputi: 1) Data historis pemesanan produk dari distributor, 2) Data historis penjualan produk ke konsumen dari distributor, 3) Biaya Pengiriman dari perusahaan ke distributor, 4) Biaya Order kedua belah pihak, 5) Biaya Penyimpanan kedua belah pihak, 6) Kapasitas kendaraan dan jumlah sarana pengangkut, 7) Kapasitas produksi pabrik, 8) Lokasi para pelanggan (distributor center), 9) Kondisi stok gudang distributor.

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan beberapa tahap di antaranya:

Perhitungan LRP-VMI Tiap Distributor

Salah satu konsep dan *Supply chain* yang banyak dipakai adalah *Vendor Managed Inventory*, sebenarnya VMI ini merupakan model inventori di mana tanggung jawab inventori sepenuhnya dipegang oleh *supplier*, mulai dari volume pengiriman, rentang pengiriman dan manajemen penyimpanan di gudang. *Supplier* memonitor gudang persediaan dari *buyer* dan bertanggung jawab untuk menetapkan kapan akan mengirim barang yang dibutuhkan oleh *buyer* dan juga menetapkan berapa kuantitas/jumlah dari barang yang akan dikirimkan berdasarkan data inisial mengenai kebutuhan produksi (dari *buyer*) atau permintaan konsumen yang disediakan oleh *buyer*. Saat ini mulai banyak perusahaan-perusahaan yang menerapkan konsep VMI ini, hal ini dipandang karena secara jangka panjang model ini akan menguntungkan kedua belah pihak. Di satu sisi *supplier* secara finansial keuntungannya akan bertambah dan dengan

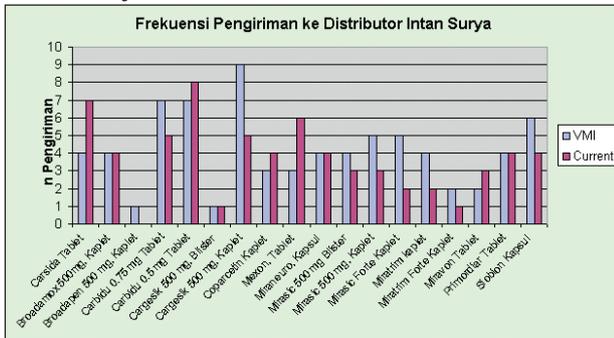
Rosa Nugraha Abadi



Gambar 4. Frekuensi Pengiriman PT RNA

Dari gambar 4, dengan VMI diketahui bahwa dari 20 produk, maka 13 produk memiliki frekuensi pengiriman lebih sedikit, 2 produk lebih banyak dan sisanya sama.

Intan Surya



Gambar 5. Frekuensi Pengiriman PT IS

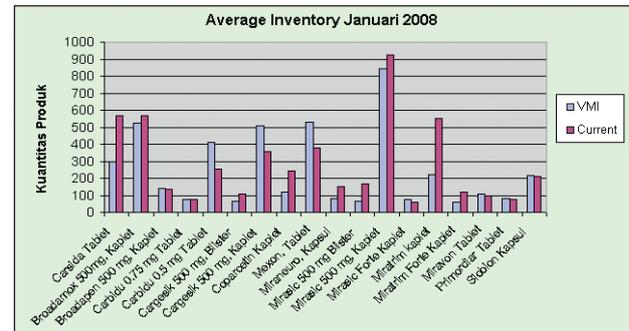
Dari gambar 5, dengan VMI diketahui bahwa dari 20 produk, maka 4 produk memiliki frekuensi pengiriman lebih sedikit, 2 produk lebih banyak dan sisanya sama. Terlihat sangat berbeda jika dibandingkan dengan distributor lainnya. Pada distributor ini terlihat hanya sebanyak 4 produk dari 20 produk yang diteliti untuk kondisi aktual frekuensi pengirimannya lebih sering jika dibandingkan dengan penggunaan kebijakan VMI. Sedangkan 9 produk dari 20 produk yang diteliti untuk kondisi aktual frekuensi pengirimannya lebih kecil jika dibandingkan dengan penggunaan kebijakan VMI. Untuk produk lainnya antara kebijakan VMI dan Aktual memiliki frekuensi pengiriman yang sama.

Average Daily Inventory

Average Daily Inventory atau rata-rata penyimpanan tiap hari adalah parameter yang menggambarkan banyaknya persediaan yang harus disimpan untuk memenuhi permintaan konsumen di distributor. Semakin besar rata-rata penyimpanan maka semakin besar biaya simpan yang harus dikeluarkan oleh distributor dan PT Sampharindo.

Total Mandiri Farma

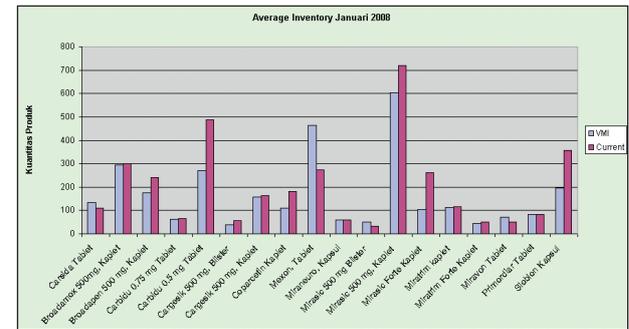
Pada gambar 6 dijelaskan *average inventory* pada periode Januari antara kebijakan VMI dan kondisi aktual.



Gambar 6. Average inventory PT TMF

Rosa Indah

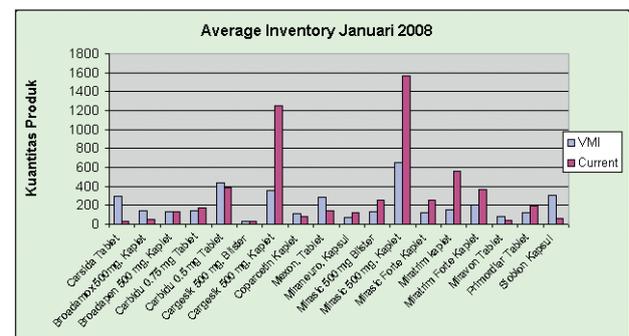
Pada gambar 7 dijelaskan *average inventory* pada periode Januari antara kebijakan VMI dan kondisi aktual.



Gambar 7. Average inventory ke PT RNA

Intan Surya

Pada gambar 8 selanjutnya dijelaskan *average inventory* pada periode Januari untuk kebijakan VMI dan kondisi aktual.



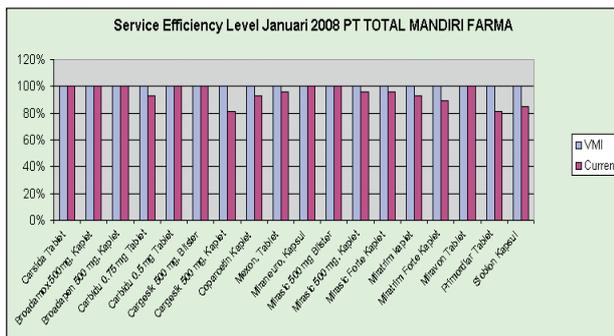
Gambar 8. Average inventory ke Intan Surya

Service Level

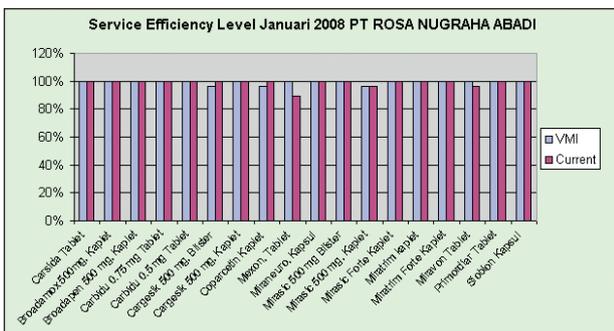
Indikator performansi yang menunjukkan hubungannya dengan konsumen adalah *service level*.

Service level adalah ukuran kinerja yang menunjukkan kemampuan untuk memenuhi permintaan konsumen dari produk yang terdapat di gudang. Perhitungan yang dilakukan oleh peneliti untuk *service level* yang dihitung adalah *service efficiency level* dan *service level per unit demand*. Pada *service efficiency level* yang dipertimbangkan adalah berapa banyaknya hari *stock out* dalam satu horizon perencanaan. Sedangkan *service level per unit demand* yang dipertimbangkan adalah jumlah unit *stock out* pada distributor dalam horizon perencanaan.

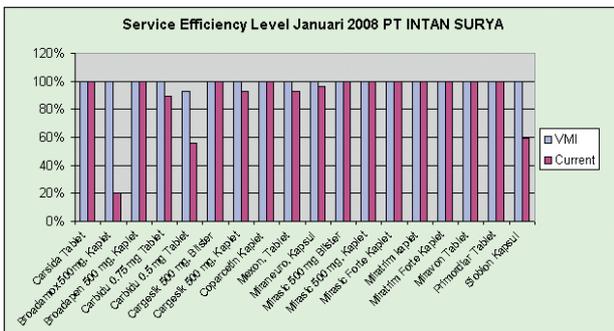
Service efficiency Level dijelaskan pada gambar 9, 10, 11.



Gambar 9. *Service efficiency level* PT TMF



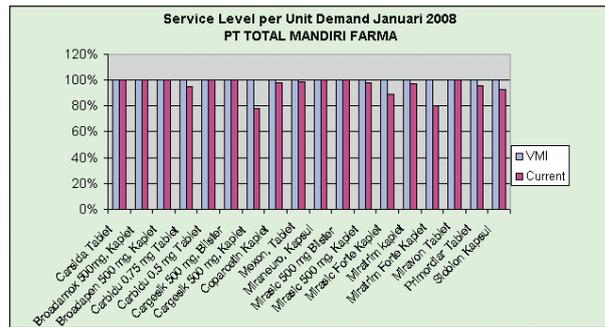
Gambar 10. *Service efficiency level* PT RNA



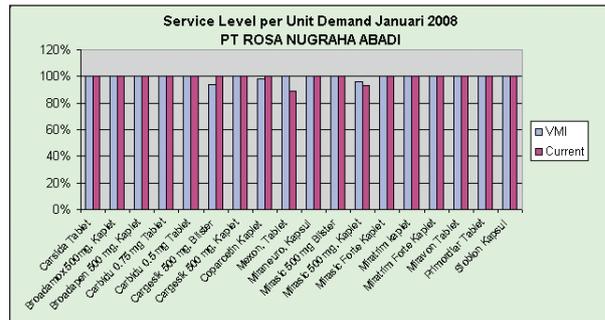
Gambar 11. *Service efficiency level* PT IS

Service level per Unit Demand

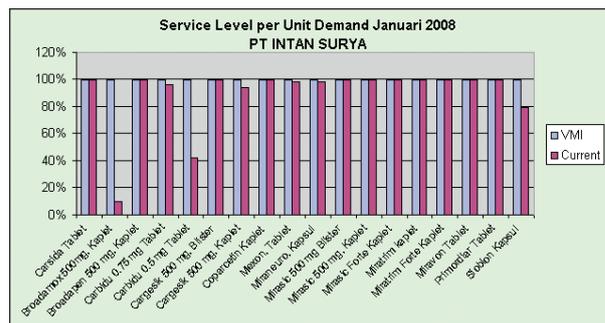
Service level per Unit Demand digambarkan pada gambar 12, 13, 14:



Gambar 12. *Service level per Unit Demand* PT TMF



Gambar 13. *Service level per Unit Demand* PT RNA



Gambar 14. *Service level per Unit Demand* PT IS

Perbandingan Usulan dengan Kondisi PT Sampharindo

Dari hasil perbandingan antara kebijakan usulan dengan kebijakan lama untuk PT Sampharindo dalam pengisian produk ke gudang ternyata kekosongan dan keterlambatan pengiriman ke distributor dapat diminimasi. Kekosongan ini dapat mempengaruhi *service level*. Sehingga minimasi kekosongan dan keterlambatan dapat diperlihatkan dengan semakin tingginya nilai *service level*-nya. Rata-rata *service level* yang dapat dicapai PT Sampharindo dalam memenuhi permintaan di distributor PT Total Mandiri Farma adalah sebesar 95% pada kondisi aktual dan 100% dengan kebijakan VMI. Sedangkan untuk PT Rosa Nugraha Abadi adalah sebesar 99% pada kondisi aktual dan 100% dengan kebijakan VMI. Dan untuk PT Intan Surya sebesar 95% pada kondisi aktual dan 100% dengan kebijakan VMI.

Selain perbandingan parameter sistem dilakukan pula perbandingan biaya sistem VMI dengan biaya kondisi aktual. Diperoleh untuk ketiga distributor yang diteliti, PT Sampharindo dapat menghemat biaya hingga Rp 22.310.231,- pada periode Januari-Februari 2008 dengan menggunakan kebijakan VMI usulan.

SIMPULAN

Kelebihan kebijakan pengisian pesanan usulan dibandingkan dengan kebijakan lama, yaitu: dengan informasi yang jelas mengenai permintaan konsumen akhir, kebijakan VMI ini dapat membantu *vendor* dalam melakukan perencanaan pengisian produk ke gudang dengan lebih efektif dan efisien. Meminimasi *stockout* sehingga *service level* pada kebijakan VMI ini lebih baik jika dibandingkan dengan kebijakan lama. Di mana untuk kebijakan VMI dapat mencapai 100% *service level* dalam memenuhi permintaan konsumen di tiga distributor. Sedangkan kondisi aktual mencapai *service level* sebesar 96% untuk memenuhi permintaan konsumen di ketiga distributor. Meminimasi *overstock* karena kebijakan VMI ini memiliki tingkat rata-rata penyimpanan yang lebih kecil dan lebih stabil. Di mana dengan kebijakan VMI untuk PT Total Mandiri Farma memiliki stok 3% lebih kecil dari kondisi aktual, PT Rosa Nugraha memiliki stok 10% lebih kecil dari kondisi aktual, dan PT Inta Surya 11% lebih kecil dari kondisi aktual.

DAFTAR PUSTAKA

Donselaar, K. Van, 1998. The Impact of Material Coordination Concepts on Planning Stability in Supply Chain, Int. journal Production Economics: 169–176, Netherlands.

- Elsayed, Elsayed A., 1994. Analysis Control of Production Systems, Second Edition, New Jersey: Prentice Hall International.
- Gandhi, Ujval, 2003. Vendor Managed Inventory: A New Approach To Supply Chain Management, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.
- Ghiani, Gianpaolo, Gilbert Laporte, and Roberto Musmanno, 2004. Introduction to Logistics Sistem Planning and Control, John Wiley & Sons Ltd., Inggris.
- Hall, C, 1998. "What is VMI?", Vendor-Managed Inventory Web Resource, www.vendormanagedinventory.com
- Kleywegt, Anton J., Vijay S. Nori, and Martin WP. Salvesbergh, November 2000. The Stochastic Inventory Routing Problem with Direct Deliveries. Atlanta: School of Industrial and Systems Engineering Georgia Institute of Technology.
- Kumar, Phani, and Muthu Kumar, 2003. Tata Consultancy Service, Vendor Managed Inventory in Retail Industry, February.
- Martin, Andre J, 1995. DRP: Distribution Resource Planning, John Wiley & Sons Ltd., Singapore.
- Pujawan, I Nyoman, 2005. Supply Chain Management, Penerbit Guna Widya, Surabaya.
- Tersine, Richard J, 1994. "Principles of Inventory and Materials Management", Prentice Hall International, Inc.: New Jersey.
- Yao, Yuliang, 2005. Supply Chain Integration in Vendor-Managed Inventory, Science Direct: USA.
- Zanoni, Simone dan Zavanella, Lucio, 2003. A Strategy for Vendor Managed Inventory: Analytical Approach and Performance Evaluation, Universita Degli Studi di Brescia – Facolta di Ingegneria, Brescia Italy.
- Zimmerman, K.A., 1998. Schnucks, Nabisco Plan Forecasting Pilot, Supermarket News, Vol. 48, No. 40, October, pp. 71–78.