

PENGENDALIAN PERSEDIAAN MELALUI PENENTUAN PRODUK STRATEGI

Nurul Dzikrillah¹, Humiras Hardi Purba², Dhonny Suwazan³, Noer Wahjoedi⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Magister Teknik Industri
Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana
Jl. Menteng Raya No.29 Jakarta Pusat Telp. (021) 31935454
E-mail: nuruldzikrillah@gmail.com

ABSTRACT

Quality improvement and costs control are vital to organizations for work performance enhancement and fulfilling customers' requirement. Inventories that are stored in large amount of quantities will result in waste. It is a significant job for the inventory control personnel to select an appropriate policy and maintain an optimum level of inventory. The selection of inventory policy is very much important in the current scenario of intensive global competition and dynamic nature. The aim of this study is to reduce inventory value by determining strategy of each product. Inventory model classification was done based on production planning and total pending order. The result is inventory value reduce by the end of the year in 11.3 million USD which is achieve the target. The target was locked in 1.5 million USD. DIO value is 75 days by the end of the year.

Key Word: *inventory, inventory model classification, product strategy, inventory proection*

ABSTRAK

Fokus utama pada pemenuhan kebutuhan pelanggan saat ini adalah perbaikan kualitas terus-menerus dan pengendalian biaya. Persediaan yang tersimpan dalam jumlah besar hanya akan berakhir sebagai pemborosan. Memilih kebijakan yang tepat dan mempertahankan optimalnya tingkat persediaan merupakan tanggungjawab personel PPIC dalam menjaga kestabilannya. Pemilihan kebijakan persediaan adalah sangat penting dalam menghadapi persaingan global yang intensif dan dinamis. Penelitian kali ini bertujuan untuk mengurangi nilai persediaan melalui penetapan strategi produk. Peneliti mengusulkan klasifikasi model persediaan berdasarkan perencanaan produksi dan demand pasar. Hasil yang didapat adalah nilai persediaan menurun tiap bulannya secara stabil dengan nilai persediaan untuk akhir tahun pada saat melakukan perhitungan inventory projection adalah sebesar 11.3 juta USD dimana mencapai target yang ditetapkan perusahaan yaitu sebesar 11.5 juta USD. Dan nilai DIO pada akhir tahun menjadi 75 hari.

Kata Kunci : persediaan, klasifikasi model persediaan, strategi produk, inventory projection

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, zaman sudah hiperkompetitif. Persaingan yang terjadi bukan sekedar “pertandingan” biasa, tetapi sudah mencapai pemberian nilai tambah pada produk dan jasa (Mutakim & Hubeis, 2011:89). Nilai strategi-strategi untuk menghadapi berbagai tantangan bisnis sangat diperlukan. Pada saat ini mulai banyak bermunculan perusahaan-perusahaan baru dalam industri sejenis. Menurut data BPS pada berita resmi statistik yang dirilis pada Maret 2015, menyebutkan bahwa pertumbuhan produksi industri manufaktur besar dan sedang triwulan II tahun 2015 naik sebesar 5,44 persen (y-on-y) terhadap triwulan II tahun 2014. Kenaikan tersebut terutama disebabkan naiknya produksi industri barang logam, bukan mesin dan peralatannya, naik 16,43 persen, industri farmasi, industri kimia naik 13,13 persen dan jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan, naik 9,43 persen.

Perusahaan harus mampu memenuhi tuntutan pasar dengan mempertimbangkan kualitas dan efisiensi produksi. Salah satu unsur yang memerlukan adanya perencanaan dan pengendalian yang tepat adalah persediaan. Menurut Puspika (2013:46) persediaan merupakan modal kerja perusahaan yang paling aktif dan bernilai material. Pujawan (2005:79) mengatakan bahwa persediaan pada suatu bisnis adalah satu dari sekian banyak aspek yang bersifat tangible (nyata dan kasat mata) dari sekian banyak aspek yang dimiliki dalam menjalankan bisnis. Bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi merupakan bentuk-bentuk dari persediaan yang setiap satuannya menggambarkan uang yang terikat sampai persediaan itu meninggalkan perusahaan sebagai barang yang terjual. Singkatnya, persediaan merujuk pada stok atau apapun yang dibutuhkan dalam menjalankan bisnis. Stok ini mewakili satu bagian besar dari investasi dan harus diatur dan dikendalikan dengan baik untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Barry, C. (2009:3) melengkapi pendapat Pujawan yaitu persediaan adalah aset terbesar dalam bisnis. Jika margin sebesar 50%, maka berarti bahwa biaya dari produk adalah 50%, yang artinya 50% dari penjualan bersih dihabiskan untuk pengendalian dan pengiriman.

Garai (2013:2) mengatakan bahwa persediaan yang tersimpan dalam jumlah yang

banyak hanya berakhir menjadi *waste* dan penggunaan *space* yang cukup besar.

Dalam perusahaan industri yang cukup besar, personel *supply chain* harus mengupayakan metode yang lebih baik dalam mereduksi persediaan, mengatur kenaikan jumlah SKU (*stock keeping unit*), dan memenuhi keinginan pelanggan yang terus berkembang. Agar dapat berhasil, manajer persediaan telah menemukan bahwa persediaan klasifikasi sistem memberikan analisis penting dalam rangkaian *supply chain* dan *inventory control*. (Standford dan Martin, 2007:4).

Proses pengendalian persediaan dapat mengubah pengendalian persediaan dari kegiatan yang bersifat reaktif menjadi kegiatan yang bersifat proaktif yang memiliki dampak yang baik dalam pengukuran performa bisnis (Dureno, D. J., 1995:5)

Alfares (2007:58) menyajikan model persediaan untuk permintaan stok *dependent demand*, dimana biaya penyimpanan adalah fungsi dari waktu penyimpanan. Kwak et al. (2009:12) mengusulkan *Vendor Managed Inventory* (VMI) model merupakan model yang adaptif yang mengendalikan kuantitas pengisian tergantung pada perubahan permintaan pelanggan pada setiap periode, khususnya pada demand yang tidak stabil. Davood et al. (2012:9) mengusulkan sebuah model yang dapat mengklasifikasikan persediaan dan memilih kebijakan yang tepat untuk setiap kelompok produk untuk kinerja persediaan yang efektif.

Menurut Martani (2012:245) Persediaan merupakan salah satu aset yang penting bagi suatu entitas baik bagi perusahaan ritel, manufaktur, jasa, maupun entitas lainnya. PSAK 14 (revisi 2008:117) mendefinisikan persediaan sebagai aset yang (i) tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa; (ii) dalam proses produksi untuk penjualan tersebut; (iii) dalam bentuk bahan atau perlengkapan (*supplies*) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Nasution & Prasetyawan (2008:127) mendefinisikan persediaan sebagai sumber daya yang menganggur yang menunggu proses lebih lanjut. Yang disebut proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur atau kegiatan pemasaran.

Menurut Harjanto (2008:237) Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus

dijaga, kapan pemesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa pesanan yang harus diadakan.

Menurut Rangkuti (2007:14) Jenis-jenis persediaan pada perusahaan manufaktur yaitu: persediaan bahan baku, persediaan bahan pembantu pembantu atau penolong, persediaan barang dalam /proses, dan persediaan barang jadi (siap untuk dijual).

Menurut Kieso, et al (2009:412) Biaya yang dimasukkan dalam persediaan adalah Biaya Produk, Biaya Periode, dan Perlakuan atas diskon pembelian.

Menurut Murahartawaty (2009:75), peramalan (*forecasting*) merupakan bagian vital bagi setiap organisasi bisnis dan untuk setiap pengambilan keputusan manajemen yang sangat signifikan. Peramalan menjadi dasar bagi perencanaan jangka panjang perusahaan.

Menurut Hasibuan (2011:44), metode peramalan adalah suatu cara memperkirakan atau mengestimasi secara kuantitatif maupun kualitatif apa yang terjadi pada masa depan berdasarkan data yang relevan pada masa lalu.

Organisasi selalu menentukan sasaran dan tujuan, berusaha menduga faktor-faktor lingkungan, lalu memilih tindakan yang diharapkan akan menghasilkan pencapaian sasaran dan tujuan tersebut. Kebutuhan akan peramalan meningkat sejalan dengan usaha manajemen untuk mengurangi ketergantungannya pada hal-hal yang belum pasti. Peramalan menjadi lebih ilmiah sifatnya dalam menghadapi lingkungan manajemen. Karena setiap organisasi berkaitan satu sama lain, baik buruknya ramalan dapat mempengaruhi seluruh bagian organisasi. (Makridakis, 1988:97)

Make To Stock : Adalah tipe industri yang membuat produk akhir untuk disimpan. Kebutuhan konsumen diambil dari persediaan di gudang. Ciri-ciri *Make to Stock* : *Standard Item*, *high volume*, Terus menerus dibuat, lalu disimpan, Harga wajar, Pengiriman dapat dilakukan segera, *customer* tidak mau menunggu, Perlu adanya *safety stock* untuk mengatasi fluktuasi

Make To Order : Adalah tipe industri yang membuat produk hanya untuk memenuhi pesanan. Ciri-ciri *Make to Order* : Inputnya bahan baku, Biasanya untuk *supply item* dengan banyak jenis, Harganya cukup mahal, *Lead time* ditetapkan oleh konsumen/pesaing, Perlu keahlian khusus, Komponen bisa dibeli untuk persediaan. *Assemble To*

Order : Adalah tipe industri yang membuat produk dengan cara *assembling* hanya untuk memenuhi pesanan. Ciri-ciri *Assemble to Order* : Inputnya komponen, Untuk *supply item* dengan banyak jenis, Harganya cukup mahal, *Lead time* ditetapkan oleh konsumen

Engineer To Order: Adalah tipe industri yang membuat produk untuk memenuhi pesanan khusus dimulai dari perancangan produksi sampai pengiriman produk. Ciri-ciri *Engineer to Order* : Produk sangat spesifik, *Lead time* panjang, Harganya mahal (Pujawan, 2005:89)

Penelitian ini dilakukan pada PT HI yang bergerak pada bidang industri kimia.

METODE

Memilih kebijakan yang tepat dan mempertahankan optimalnya tingkat persediaan merupakan tanggungjawab personel PPIC dalam menjaga kestabilannya. Pemilihan kebijakan persediaan adalah sangat penting dalam menghadapi persaingan global yang intensif dan bersifat dinamis (Gupta, et.al, 2012:7)

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data yang dibutuhkan yaitu data *sales forecast*, *production planning* dan data *pending order* dalam jangka waktu tiga (3) tahun ke belakang. Kemudian data diolah dengan membuat rasio perbandingan antara *production planning* dan *pending order*. Ditambahkan juga dengan data DIO (*days inventory out*) sebagai indikator keberhasilan persediaan. Kemudian melakukan penentuan strategi produk untuk *finish good* dari hasil perhitungan rasio. Dalam beberapa tahun terakhir, kriteria teknik klasifikasi persediaan telah diperkenalkan. Terlepas dari harga dan penggunaan, kriteria lain seperti *leadtime*, biaya pemesanan, kelangkaan, daya tahan, substitusi, reparability, kesamaan, kekritisian dll telah dipertimbangkan. (Jamshidi, H., & Jain, A. 2008:8). Kemudian berdasarkan pendapat diatas, kerangka berfikir diperluas untuk identifikasi yang lebih rinci antara model persediaan / sistem. Penulis mengusulkan klasifikasi model persediaan berdasarkan perencanaan produksi dan *demand* pasar.

Setelah didapat strategi produk, kemudian dapat menyusun *yearly planning* untuk *finish good* dan dapat dilakukan pemesanan kebutuhan *raw material* untuk satu tahun. Kemudian dilakukan perhitungan *projection inventory* untuk mengukur pengendalian persediaan. Setelah itu

melakukan analisis dan kemudian didapat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan *Days of Inventory Outstanding* (DIO) atau hari edar persediaan, menunjukkan periode pemrosesan penjualan persediaan perusahaan. Periode pemrosesan yang terlalu tinggi dapat berarti bahwa terlalu banyak modal perusahaan yang terikat di dalam persediaan dan bisa menyebabkan barang-barang persediaan mengalami penurunan nilai harganya. Disamping itu, periode yang terlalu rendah juga bisa mengindikasikan bahwa perusahaan kekurangan dalam persediaan sehingga bisa berefek ke penurunan penjualan. Jika terdapat dua perusahaan memiliki kinerja yang sama, tetapi salah satunya memiliki perputaran persediaan lebih cepat daripada yang lain, maka dapat dikatakan bahwa perusahaan tersebut berprospek untuk tumbuh relatif lebih cepat.

Berikut dapat dilihat tabel perhitungan DIO tahun 2014 sampai 2016 (perhitungan tahun 2016 sampai bulan Maret, saat penelitian ini dimulai) untuk PT HI :

Tabel 1.
DIO PT. HI 2014 - 2016

Tahun	Nilai DIO
2014	206
2015	130
2016	121

Perhitungan nilai DIO didapat dari jumlah nilai uang dalam 1 bulan dibagi dengan jumlah penjualan (dalam satuan mata uang) dikalikan dengan 30 (estimasi 1 bulan dianggap 30 hari). Berdasarkan pengumpulan data masa lalu, didapat nilai DIO untuk tahun 2014 dan tahun 2015. Untuk tahun 2016 menggunakan DIO sampai bulan maret, dimana pada saat penelitian ini baru berlangsung. Dari data tersebut dapat dilihat memang mengalami trend penurunan. Namun nilai ini masih dianggap masih kurang baik karena masih memiliki *gap* yang sangat jauh dari target, yaitu 90 hari. Nilai 90 hari ini ditetapkan oleh perusahaan melalui diskusi yang panjang dari tingkat *commercial*, *regional* dan *site*.

Untuk dapat menentukan strategi produk, pertama-tama yang dilakukan adalah menentukan

rasio perbandingan antara total demand (jumlah *order*) dan total *supply* (jumlah produksi). Penentuan strategi ini juga mempertimbangkan *production wheel* (frekuensi produksi dalam tahunan sehingga didapat siklus produksi) untuk produk tersebut. Data dikumpulkan dalam 3 tahun kebelakang. Nilai yang ditentukan adalah bila rasio bernilai > 1 dan memiliki frekuensi produksi tahunan yang cukup sering, maka masuk ke dalam *kategori make to stock*. Bila nilai rasio dibawah 1 masuk ke dalam kategori *finish good to order* atau masuk ke dalam kategori *make to order*, pertimbangan ini berdasarkan pada sifat *finish good* itu sendiri (dilihat dari lamanya waktu *expired*, bila semakin singkat maka semakin condong ke dalam *make to stock*).

Perhitungan data untuk penentuan rasio perbandingan *production planning* dan *pending order* dapat dilihat pada tabel 2.

Setelah didapatkan strategi produk, maka berikutnya adalah menentukan produksi bulanan untuk 2016 yang sudah disesuaikan dengan kapasitas produksi. Setelah didapatkan rencana produksi tahunan dengan mempertimbangkan strategi yang telah ditetapkan maka perusahaan dapat melihat gambaran nilai *inventory*. Untuk tahun 2014 dan 2015 perusahaan tidak dapat mencapai target *inventory*. Berikut terlampir nilai *inventory* akhir tahun untuk periode 2013 sampai 2015.

Tabel 2.
Capaian Inventory PT. HI tahun 2013 - 2016

Tahun	Target	Actual
2013	15 KUSD	14.8 KUSD
2014	13 KUSD	13.5 KUSD
2015	12 KUSD	13.1 KUSD
2016	11.5 KUSD	

Setelah didapat list produk yang akan diproduksi per bulan, maka langkah selanjutnya adalah menghitung *raw material* yang dibutuhkan, kemudian melakukan pemesanan material dan menentukan kedatangan material (*MRP breakdown*). Perhitungan ini memudahkan dalam menghitung *inventory projection* sampai pada akhir tahun 2016. Setelah dilakukan perhitungan *inventory projecton*, maka untuk periode tahun 2016 didapatkan *projection* nilai *inventory* per bulan dapat terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.
Penentuan Strategi Produk

Row Labels	Demand 2016	PP 2016	Ratio 2016	Demand 2015	PP 2015	Ratio 2015	Demand 2014	PP 2014	Ratio 2014	STRATEC
TERASIL BLACK P-R LIQ 40%	13.680	20,000	0.68	60,000	55,000	1.09	30,000	30,000	1.00	FTO
TERASIL BLACK WW-KSN	142,000	144,000	0.99	52,890	92,000	0.57	54,352	64,000	0.85	MTS
TERASIL BLUE BGE-01 200%	277,500	230,000	1.21	255,800	260,000	0.98	156,437	190,000	0.82	MTS
TERASIL BLUE LF	11,400	12,000	0.95	57,200	44,000	1.30	6,533	8,000	0.82	FTO
TERASIL BLUE P-BGE LIQ	92,000	92,000	1.00	56,000	56,000	1.00	34,256	20,000	1.71	FTO
TERASIL BLUE TC	40,764	40,000	1.02	38,940	42,000	0.93	45,654	42,000	1.09	FTO
TERASIL BLUE W-BLS	75,600	80,000	0.95	24,900	27,000	0.92	87,653	70,000	1.25	FTO
TERASIL BLUE WW-2GS	51,600	56,000	0.92	50,700	60,000	0.85	54,443	50,000	1.09	FTO
TERASIL BROWN 2RFL 200%	85,798	84,000	1.02	86,001	70,000	1.23	64,543	70,000	0.92	FTO
TERASIL FIRE RED WW-GS	20,100	20,000	1.01	67,716	60,000	1.13	69,834	100,000	0.70	FTO
TERASIL NAVY WW-GSN	98,730	96,000	1.03	69,312	72,000	0.96	89,823	40,000	2.25	FTO
TERASIL RED W-ABS	73,400	80,000	0.92	85,800	90,000	0.95	76,529	90,000	0.85	FTO
TERASIL RED W-EL	55,400	56,000	0.99	36,000	36,000	1.00	24,568	24,000	1.02	FTO
TERASIL RED WW-3BS	93,500	90,000	1.04	36,000	36,000	1.00	76,283	90,000	0.85	FTO
TERASIL RED WW-BFS-01 200%	85,600	90,000	0.95	99,740	95,000	1.05	68,234	80,000	0.85	FTO
TERASIL RED WW-CBS	134,700	130,000	1.04	160,500	110,000	1.46	78,316	40,000	1.96	MTS
TERASIL RED WW-FS	72,655	60,000	1.21	14,400	10,000	1.44	29,987	45,000	0.67	FTO
TERASIL ROYAL BLUE WW	68,700	70,000	0.98	78,564	80,000	0.98	8,963	8,000	1.12	FTO
TERASIL VIOLET WW-2RS	39,900	38,000	1.05	5,472	5,000	1.09	6,734	8,000	0.84	FTO
TERATOP BLACK HL-ECO	300	300	1.00	600	600	1.00	8,734	5,600	1.56	FTO
TERATOP BLACK HL-BL	2,700	3,000	0.90	65,184	72,000	0.91	2,346	4,000	0.59	FTO
TERATOP BLACK HL-NF-01	127,900	126,000	1.02	52,700	70,000	0.75	187,643	189,000	0.99	FTO
TERATOP BLACK KTMS 133%	54,756	50,000	1.10	36,400	40,000	0.91	78,634	70,000	1.12	FTO
TERATOP BLACK LF-01	142,289	98,000	1.45	207,100	213,000	0.97	100,923	176,000	0.57	FTO
TERATOP BLUE BGE	86,700	90,000	0.96	91,704	90,000	1.02	12,321	13,000	0.95	FTO
TERATOP BLUE HL-B 150%	92,400	75,000	1.23	62,200	65,000	0.96	98,735	48,000	2.06	FTO
TERATOP GREY HL	5,600	6,000	0.93	6,516	6,000	1.09	9,823	8,000	1.23	FTO
TERATOP NAVY HL-N	20,400	20,000	1.02	18,600	15,000	1.24	87,539	71,000	1.23	MTS
TERATOP YELLOW GWL-01	70,600	77,000	0.92	31,200	35,000	0.89	54,763	42,000	1.30	FTO
TERATOP YELLOW HL-G-01 150%	60,300	57,000	1.06	39,600	38,000	1.04	68,763	28,500	2.41	MTS
TERATOP YELLOW NFG	3,300	4,000	0.83	22,512	20,000	1.13	48,763	56,000	0.87	FTO

Tabel 4.
Nilai Inventory PT. HI Tahun 2016

Bulan	Nilai (Juta USD)	DIO (hari)
January	13.254	110
Febuary	13.364	90
March	13.039	121
April	12.169	71
May	13.568	81
June	12.660	75
July	12.263	
August	13.115	
September	12.189	
October	12.008	
November	11.856	
December	11.325	

Dari data di atas terlihat bahwa nilai *inventory* menurun secara stabil per bulan dan mencapai angka 11.3 juta USD ada akhir tahun. Hal ini menyatakan bahwa target untuk tahun 2016 tercapai dengan nilaitarget sebesar 11.5 juta USD. Kemudian nilai DIO menurun dari 110 menjadi 75 hari per bulan Juni 2016. Maka penentuan strategi produk sangat berpengaruh teradap penurunan nilai *inventory*.

SIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat diketahui bahwa penentuan identitas strategi produk memiliki kontribusi yang cukup signifikan dalam upaya penurunan *inventory*. Banyak cara lain yang dapat dilakukan untuk penurunan *inventory* salah satunya dengan penerapan lean dan JIT, namun bila penerapan JIT dirasa sulit karena kondisi memiliki variable yang terlalu banyak, maka cara ini pun dapat digunakan.

Dengan menerapkan penentuan strategi produk, PT HI dapat mencapai target untuk *inventory* pada tahun 2016. Yaitu dengan nilai 11.3 juta dolar dari target 11.5 juta dolar dengan nilai DIO 75 hari per bulan Juni 2016.

Selanjutnya yang perlu diperhatikan oleh PT. HI adalah mengontrol raw material yang memiliki nilai yang cukup besar atau yang berpotensi mengganggu *inventory*. Penentuan material ini dapat dilakuan dengan sistem pareto.

DAFTAR RUJUKAN

- Assauri, Sofjan. 2004, *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi*, Lembaga Penerbit FE-UI, Jakarta.
- Alfares Hesham K. 2007, "Inventory Model with Stock-Level Dependent Demand

- Rate and Variable Holding Cost”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 108, pp. 259-265.
- Barry, C. 2009. Take a financial view of inventory. *Multichannel Merchant*, 26(9), 55-n/a.
- Davood Mohammaditabar, Seyed Hassan Ghodsypour and Chris O’Brien (2012), “Inventory Control System Design by Integrating Inventory Classification and Policy Selection”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 140, No. 2, pp. 655-659.
- Dureno, D. J. 1995. Inventory management - A business issue. *Hospital Materiel Management Quarterly*, 17(2), 6.
- Fildes, R., Hibon, M., Makridakis, S., & Meade, N. (1998). Generalising about univariate forecasting methods: further empirical evidence. *International Journal of Forecasting* 14, 339–358.
- Garai, Anny., & Bon, Talib, Abdul. 2013. Just In Time Approach in Inventory Control. *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*.
- Gupta, A., Garg, R. K., & Tewari, P. C. 2012. Inventory selection criteria: A proposed classification. *IUP Journal of Operations Management*, 11(4), 41-52.
- Harjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi*, Edisi ke-3, Grasindo, Jakarta.
- Jamshidi, H., & Jain, A. 2008. Multi-criteria ABC inventory classification: With exponential smoothing weights. *Journal of Global Business Issues*, 2(1), 61-67.
- Kieso, Donald. E et al. 2009. *Akuntansi Intermediate*, Edisi ke-12 Jilid 1, Erlangga, Jakarta
- Kwak Choonjong, Choi Jin Sung, Kim Chang Ouk and Kwon Ick-Hyun. 2009. “Situation Reactive Approach to Vendor Managed Inventory Problem”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, pp. 9039-9045.
- Martani, Dwi, dkk. 2012, *Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK*, Jilid 1, Salemba Empat, Jakarta
- Mutakim, A. 2011. *Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan dengan SCOR Model 9.0 (Studi Kasus di PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk)*. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 2(3).
- Nasution, A.H dan Prasetyawan, Y, (2008), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Edisi Pertama*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Puspika, J., & Anita, D. 2013. Inventory Control dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produksi Roti pada Pabrik Roti Bobo Pekanbaru. *Jurnal Ekonomi*, 21(03).
- Pujawan, I , Nyoman. 2005. *SupplyChain Management* Penerbit Guna Widya. Surabaya
- Rangkuti, Freddy. 2000. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Rangkuti, Freddy. 2007, *Manajemen Persediaan*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Stanford, R. E., & Martin, W. 2007. Towards a normative model for inventory cost management in a generalized ABC classification system. *The Journal of the Operational Research Society*, 58(7), 922-928.