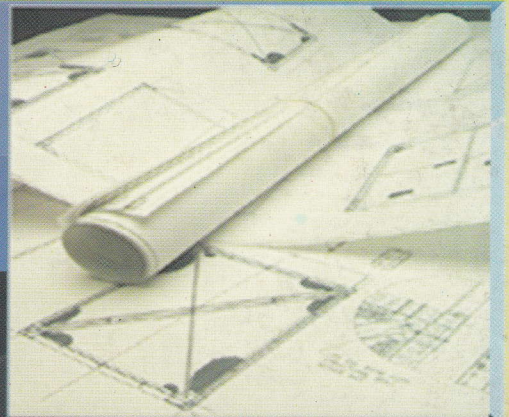
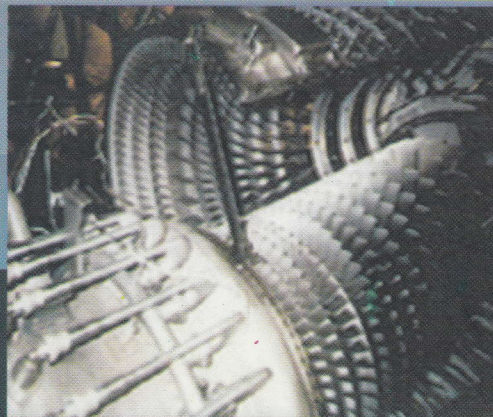


# PROCEEDING

## Seminar Nasional

### Teknik Industri & Manajemen Produksi IV

*"Improving Competitiveness Through Strategic Alignment"*



Hotel NOVOTEL, 20 Agustus 2009 - Surabaya

**Quality and Manufacturing  
Management (QMM)**

ISBN : 979-545-046-8

Diselenggarakan oleh :



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

DUE LIKE  
Jurusan Teknik Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya



BADAN KERJASAMA  
PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK INDUSTRI  
INDONESIA  
KORWIL JATIM & BALI



IKATAN SARJANA  
TEKNIK INDUSTRI  
DAN MANAJEMEN INDUSTRI  
INDONESIA

IKATAN SARJANA TEKNIK  
DAN MANAJEMEN INDUSTRI  
KORWIL JAWA TIMUR



Jurusan  
Teknik Industri

# SERTIFIKAT

Diberikan kepada

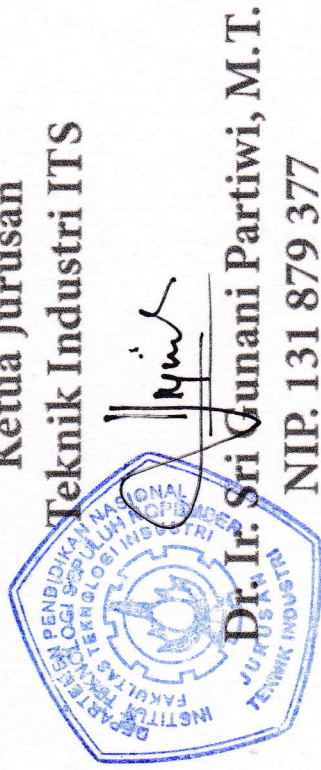
**RIKA AMPUH HADIGUNA**

Atas partisipasinya sebagai

**Pemakalah**

Dalam Seminar Nasional Teknik Industri dan Manajemen Produksi IV  
Hotel Novotel Surabaya, 20 Agustus 2009

Ketua Jurusan  
Teknik Industri ITS



Dr. Ir. Sri Gunani Partiwani, M.T.  
NIP. 131 879 377

Ketua Panitia  
Seminar TIMP IV 2009



Ir. Lantip Trisunarno, M.T.  
NIP. 131 996 152

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat Rahmat dan Hidayah-Nya SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI DAN MANAJEMEN PRODUKSI (TIMP) IV 2009 dapat diselenggarakan pada tanggal 20 Agustus 2009 di Hotel Novotel Surabaya dengan baik. Seminar ini mengambil tema "*Improving Competitiveness through Strategic Alignment*".

Salah satu tujuan penyelenggaraan SEMINAR NASIONAL TIMP IV 2009 ini adalah menggali dan *sharing* pengalaman di antara para peneliti dan praktisi untuk mencari cara-cara yang bisa dilakukan untuk melakukan *strategic alignment* guna mencapai sinergi antar *korporasi*, *business unit*, dan *support unit*. Seminar Nasional ini diharapkan dapat memberikan kajian-kajian praktis secara mikro maupun makro berkaitan dengan perkembangan teknologi dalam dunia industri dan manajemen produksi.

Atas nama panitia pelaksana Seminar Nasional TIMP IV, kami mengucapkan terima kasih kepada semua peserta seminar yang telah menyajikan makalah dan memberikan kontribusi pada penyelenggaraan seminar ini. Tidak lupa kami sampaikan terima kasih pula kepada pihak seponsor dan pihak-pihak lain yang dengan tulus memberikan bantuan pemikiran, moral, dan material demi mendukung berlangsungnya kegiatan seminar ini.

Kami berharap *proceeding* ini dapat memberikan manfaat berarti bagi pembaca dalam menemukan inspirasi-inspirasi baru dalam penelitian dan memberikan wawasan serta pengalaman dari penelitian-penelitian dalam publikasi ini.

Akhir kata, kami selaku panitia mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam pelaksanaan Seminar Nasional TIMP IV 2009 ini ataupun dalam penyajian *proceeding* ini terdapat hal-hal yang kurang berkenan. Semoga publikasi yang terdapat dalam *proceeding* ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam perkembangan dunia akademisi dan industri.

Surabaya, Agustus 2009

Panitia Seminar Nasional  
Teknik Industri dan Manajemen Produksi IV 2009

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
1. Evaluasi Keandalan Sistem Front End pabrik Amoniak PKT 1 dengan Metode Reliability Block Diagram (Boyke Sugih Prihatin, Sutrisno dan Teguh Pudji Purwanto) .....	1
2. Analisa Penurunan Output Daya dan Efisiensi Siklus PLTGU Muara Karang (Eviyan Yanuar Hadi dan I Made Arya Djoni) .....	10
3. Pemetaan Rute Pengendara Kendaraan Bermotor di Salah Satu Titik Simpul Kemacetan di Wilayah DKI Jakarta (Fauzia Dianawati, Amar Rachman and Dwinta Utari) .....	15
4. Model EOQ Fuzzy Persediaan Minyak Sawit Kasar dengan Defuzzifikasi Signed Distance dan Graded Mean Integration (Rika Ampuh Hadiguna) .....	23
5. Disain Sel Manufaktur Pabrik Alsintan dengan Duplikasi dan Reorientasi Mesin yang Bottleneck (I. Kamil, P.A. Sari, Taufik dan R.A. Hadiguna) .....	28
6. Service TRAM Availability Improvement Using SIX SIGMA (Dr. Mursyid Hasan Basri dan Ayep Dirmawan, MBA) .....	33
7. Pemecahan Vehicle Routing Problem Dengan Karakteristik Mix Fleet, Multiple Trips Dan Split Delivery Menggunakan Teknik Genetic Algorithm (Daniel B. Paillin <sup>1</sup> dan Victor O. Lawalata) .....	39
8. Pengendalian Kualitas Pada Departemen Upper (Rachmad Hidayat) .....	45
9. Analisa Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) untuk Meningkatkan Produktivitas Mesin (Suhartono) .....	50
10. Usulan Pengurangan Waste pada Proses Produksi dengan Menggunakan Metode Lean Manufacturing (Studi Kasus di PT. Le Carbone Lorraine Indonesia) (Yoanita Y., Ambar H., Dicky E.D.) .....	56
11. Analisis Sistem Produksi Gabungan Batch dan Continuous Dengan Pendekatan Simulasi (Evi Febianti, Subagyo, dan Janu Pardadi) .....	62
12. Penentuan Lokasi Halte untuk Meningkatkan Aksesibilitas Transportasi Publik (Studi Kasus di Sepanjang Jalan Slamet Riyadi Surakarta) (Titus Siswandono, Eko Liquiddanu, I Wayan Suletra) .....	69
13. Optimasi Proses Pembuatan Prototipe Menggunakan Mesin Plastic Extruded Deposition (PED) dengan Metode Taguchi (Trisna dan Alva Edy Tontowi) .....	76
14. Disain Kualitas Aspal Kualitas Emulsi Menggunakan Metode Taguchi Multi Respon (Ali Parkhan, Dwi Putri Lestari) .....	82
15. Analisis Efektivitas Terhadap Peralatan Kritis Back End System Pabrik Ammonia K-2 PT Pupuk Kalimantan Timur dan Usulan Peningkatannya (Khaspan Purba dan Jamasri) .....	90

16.	Kajian Pasar Rantai Pasok Berkelanjutan Produk Cartridge Habis Pakai Di Surabaya ( <i>Muhammad Susilo Adiyanto, Maria Anityasari</i> ).....	97
17.	Manajemen Kualitas PT. Adi Satria Abadi Yogyakarta dengan Metode BOX CHART Peta P serta Analisis SIX SIGMA ( <i>Masrul Indrayana, Dede Hernawan</i> ) .....	103
18.	Pengukuran Waste guna Meningkatkan Produktivitas Kerja Perusahaan dengan Metode Lean Manufacturing ( <i>Farida Pulansari ST.MT</i> ).....	109
19.	Aplikasi Metode SPC Multivariate dalam Pengendalian Kualitas Produk Baju Divisi Produksi Kaos (Studi Kasus : PT. X, CENGKARENG) ( <i>Marsellinus Bachtiar, Novita A. Lorina</i> ).....	114
20.	Penerapan Lean Manufacturing : Manajemen JIG untuk Mereduksi Inappropriate Processing ( <i>Sri Hartini, Singgih S, dan Indah R</i> ).....	119
21.	Implementasi Lean-SIX SIGMA dalam Peningkatan Kinerja Instalasi Rawat Inap Di UPTD Puskesmas Kepanjen Kidul ( <i>Hari Supriyanto, Agus Susanto</i> ) .....	124
22.	Peningkatan Rasio Keberhasilan Pada Pelayanan Eksklusif Produk Deposito Dengan Pendekatan Lean SIX SIGMA ( <i>Hari Supriyanto, Devi Fatin Adilah</i> ) .....	143
23.	Implementasi Teknologi RFID dalam Optimalisasi Stok pada Rantai Pasok di Supermarket ( <i>Rindra Yusianto, Hari Purnomo</i> ).....	157
24.	Pengembangan Model Pemilihan Proses Untuk Produk Rakitan dengan Memperhitungkan Ongkos Kualitas ( <i>M. Imron Mustajib</i> ).....	162

## **Model EOQ Fuzzy Persediaan Minyak Sawit Kasar dengan Defuzzifikasi *Signed Distance* dan *Graded Mean Integration***

R. A. Hadiguna<sup>1,2</sup>

1. Mahasiswa, Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor

2. Staf Pengajar, Teknik Industri Universitas Andalas, Padang

### **Kontak Person:**

Rika Ampuh Hadiguna

Teknik Industri Universitas Andalas

Limau Manis, Padang 25163

Telp: 751-72566, Fax: 751-72497, E-mail: hadiguna05@yahoo.com

### **Abstrak**

*Studi ini menghasilkan model EOQ fuzzy dengan defuzzifikasi signed distance dan graded mean integration. Model yang dihasilkan diimplementasikan pada studi kasus agroindustri minyak sawit kasar (MSK). Hasil perbandingan menunjukkan bahwa EOQ fuzzy selalu lebih kecil dibandingkan EOQ crisp. Model diimplementasikan pada sistem persediaan di tangki timbun pabrik.*

**Kata kunci :** *EOQ, fuzzy, signed distance, graded mean integration, MSK.*

### **Abstract**

*This paper discusses fuzzy EOQ with defuzzified signed distance and graded mean integration. The resulting model is implemented on a case study of crude oil palm agro-industry (CPO). Comparison results show that the fuzzy EOQ always smaller than EOQ crisp. Model implemented for inventory system of CPO storage at plant.*

**Keywords:** *EOQ, fuzzy, signed distance, graded mean integration, CPO.*

## **1 PENDAHULUAN**

Manajemen persediaan minyak sawit kasar (MSK) merupakan salah satu fungsi pokok dalam sistem rantai pasok dan rantai nilai agroindustri MSK. Persediaan MSK lebih dikenal dengan istilah manajemen tangki timbun. Pengelolaan sediaan MSK di tangki timbun harus sesuai jumlah yang akan dikirimkan dan rencana pengiriman. Persediaan selain bermanfaat untuk menjaga tingkat pelayanan juga memberikan konsekuensi terhadap biaya produksi. Masalah persediaan akan menjadi kompleks apabila dihadapkan pada kondisi ketidakpastian. Ketidakpastian akan memicu resiko sehingga membutuhkan sebuah pendekatan yang tepat untuk penanganannya. Salah satu cara penyelesaian masalah yang mengandung ketidakpastian adalah penerapan logika *fuzzy*.

Dalam sudut pandang manajemen persediaan, penentuan kuantitas produk di tangki timbun akan memegang peranan penting. Semakin meningkatnya kompleksitas permasalahan persediaan, maka beberapa peneliti memberikan perhatian khusus terhadap penerapan logika *fuzzy*. Lee dan Yao [5] mengembangkan model *economic order quantity* (EOQ) tanpa

mempertimbangkan *backordering* dengan jumlah kuantitas pemesanan sebagai bilangan *fuzzy* segitiga. Xiaobin *et al.* [8] juga mengembangkan model EOQ tanpa mempertimbangkan *backordering* tetapi model ini menggunakan biaya simpan dan biaya pemesanan masing-masing bentuk bilangan *fuzzy* segitiga dan trapesium. Yao dan Chiang [7] mengembangkan EOQ *fuzzy* tanpa *backorder* dengan total biaya persediaan dan biaya simpan bentuk bilangan *fuzzy* segitiga dengan membandingkan hasil defuzzifikasi *centroid* dan *signed distance*. Chiang *et al.* [4] mengembangkan model EOQ *fuzzy* mempertimbangkan *backorder* dengan seluruh parameter bentuk bilangan *fuzzy* segitiga menggunakan defuzzifikasi *signed distance*. Syed dan Aziz [6] mengembangkan model EOQ *fuzzy* tanpa *shortage* dengan biaya pesan dan biaya simpan bentuk bilangan *fuzzy* segitiga menggunakan defuzzifikasi *signed distance*. Defuzzifikasi *graded mean integration* diperkenalkan oleh Chen dan Hsieh [2] dan aplikasinya pada model EOQ.

Pada tipe persediaan lainnya, Chen *et al.* [3] mengembangkan model *economic production quantity* (EPQ) dengan memperhatikan penurunan harga jual akibat produk yang berkualitas kurang baik (*imperfect*). Model ini menggunakan bilangan *fuzzy* trapesium untuk biaya simpan, biaya persiapan, laju permintaan dan jumlah persediaan. Penyelesaian model menggunakan optimasi kondisi Kuhn-Tucker. Björk [1] mengembangkan model EPQ dengan waktu siklus berbentuk bilangan *fuzzy* segitiga untuk rantai pasok industri kertas. Penyelesaian model secara analitik dengan metode defuzzifikasi *signed distance*.

Makalah ini bertujuan mengembangkan model EOQ dengan membandingkan teknik defuzzifikasi *signed distance* dan *graded mean integration*. Defuzzifikasi *signed distance* sering diterapkan pada kasus representasi fungsi keanggotaan segitiga sedangkan *graded mean integration* pada kasus representasi fungsi keanggotaan trapesium. Model EOQ ini tidak mempertimbangkan *shortage* dan *backordering*. Sistematika pembahasan dalam makalah ini terdiri dari formulasi model, defuzzifikasi, pembahasan dan kesimpulan.

## 2 PENGEMBANGAN MODEL

### 2.1 Formulasi Model

Permintaan ( $d$ ) minyak sawit mentah dari pelabuhan merupakan upaya memenuhi rencana penjualan atau pengapalan. Biaya pemesanan ( $k$ ) berhubungan dengan persiapan produksi. Biaya penyimpanan produk di tangki timbun ( $h$ ) adalah biaya yang timbul dari penyimpanan setiap kilogram MSK di tangki timbun. Biaya yang terlibat adalah biaya simpan dan biaya pemesanan. Bila  $q$  adalah kuantitas ekonomis, maka perlu dihitung nilai optimal untuk memenuhi rencana pengiriman atau penjualan. Antisipasi terhadap ketidakpastian rencana tersebut disebabkan faktor alam atau kondisi tidak pasti lainnya dapat diselesaikan dengan logika *fuzzy*. Biaya produksi MSK per kilogram ( $c$ ) adalah biaya pengolahan tandan buah segar menjadi MSK di pabrik. Total biaya persediaan atau  $TC(q)$  merupakan jumlah dari seluruh biaya yang terkait dengan formulasi sebagai berikut:

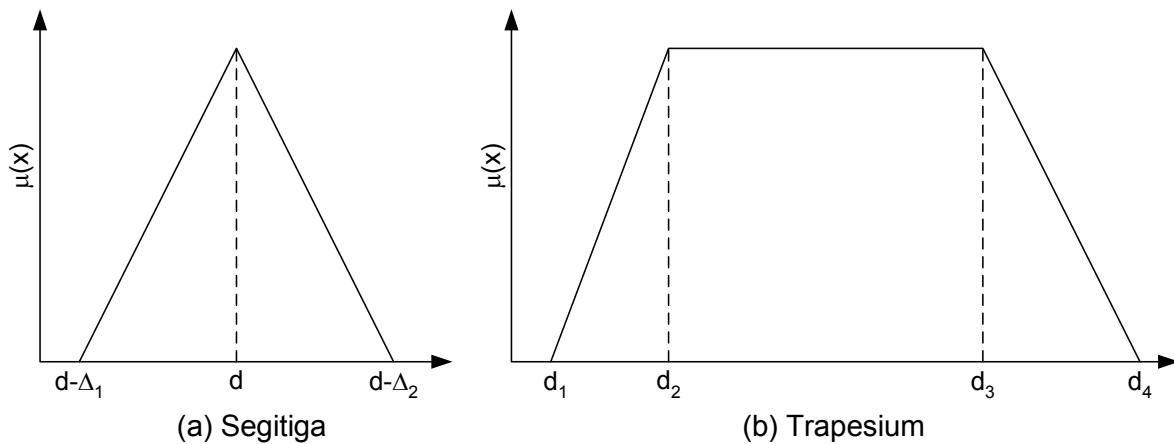
$$TC(q) = (c \otimes \tilde{d}) \oplus \left( \frac{k \otimes \tilde{d}}{q} \right) \oplus \frac{hq}{2} \quad (1)$$

Jika permintaan ( $d$ ) disimbolkan dengan  $\tilde{d}$  dalam bentuk representasi keanggotaan *fuzzy* segitiga, maka akan terjadi perbedaan sebesar  $\Delta$ . Besar  $\Delta$  ditetapkan oleh pengambil keputusan berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya. Nilai *fuzzy* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\tilde{d} = (d - \Delta_1, d, d + \Delta_2) \text{ dimana } 0 < \Delta_1 < d, \quad 0 < \Delta_2 \quad (2)$$

Jika permintaan merupakan representasi keanggotaan *fuzzy* trapesium maka  $\tilde{d} = (d_1, d_2, d_3, d_4)$  sebagai nilai-nilai yang merepresentasikan kondisi *fuzzy* permintaan. Nilai *fuzzy* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\tilde{d} = (d_1, d_2, d_3, d_4) \text{ dimana } d_1 > 0, d_1 < d_2 < d_3, d_2 < d_3 < d_4, d_4 > 0 \quad (3)$$



Gambar 1 Representasi fuzzy dari permintaan ( $\tilde{d}$ )

## 2.2 Defuzzifikasi dengan Signed Distance

Persamaan 1 adalah total biaya bentuk fuzzy dimana total biaya berbentuk segitiga  $TC(q)$  dapat dituliskan  $TC(q) = (H_1, H_2, H_3)$  dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$H_1 = TC(q) - c\Delta_1 - \frac{k\Delta_1}{q} \quad (4)$$

$$H_2 = TC(q) + \frac{kd}{q} + \frac{hq}{2} \quad (5)$$

$$H_3 = TC(q) + c\Delta_2 + \frac{k\Delta_2}{q} \quad (6)$$

Hasil dari defuzzifikasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TC(q) &= \frac{1}{4}(2H_2 + H_1 + H_3) \\ &= cd + \frac{kd}{q} + \frac{hq}{2} + \frac{1}{4} \left\{ c(\Delta_2 - \Delta_1) + \frac{k(\Delta_2 - \Delta_1)}{q} \right\} \end{aligned} \quad (7)$$

Persamaan 7 adalah total biaya persediaan yang telah didefuzzifikasi. Nilai optimal diperoleh dari turunan pertama disamakan dengan nol.

$$q_s^* = \sqrt{\frac{k(4d + \Delta_2 - \Delta_1)}{2h}} \quad (8)$$

Total biaya persediaan adalah fungsi dari kuantitas pasokan optimal untuk mendapatkan total biaya yang minimum sebagai berikut:

$$TC(q_s^*) = cd + \frac{1}{4}c(\Delta_2 - \Delta_1) + \frac{1}{2}\sqrt{2kh(4d + \Delta_2 - \Delta_1)} \quad (9)$$

## 2.3 Defuzzifikasi dengan Graded Mean Integration

Persamaan 1 adalah total biaya bentuk fuzzy untuk tipe trapesium dapat dituliskan  $TC(q) = (V_1, V_2, V_3, V_4)$  dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$V_1 = cd_1 + \frac{kd_1}{q} + \frac{hq}{2} \quad (10)$$

$$V_2 = cd_2 + \frac{kd_2}{q} + \frac{hq}{2} \quad (11)$$



$$V_3 = cd_3 + \frac{kd_3}{q} + \frac{hq}{2} \tag{12}$$

$$V_4 = cd_4 + \frac{kd_4}{q} + \frac{hq}{2} \tag{13}$$

Hasil defuzzifikasi sebagai berikut:

$$TC(q) = \frac{I}{6} \left[ c(d_1 + 2d_2 + 2d_3 + d_4) + \left( \frac{k(d_1 + 2d_2 + 2d_3 + d_4)}{q} \right) + 3hq \right] \tag{14}$$

Persamaan 14 adalah total biaya persediaan yang telah didefuzzifikasi. Nilai optimal diperoleh dari turunan pertama disamakan dengan nol.

$$q_m^* = \sqrt{\frac{2k(d_1 + 2d_2 + 2d_3 + d_4)}{6h}} \tag{15}$$

Total biaya persediaan adalah fungsi dari kuantitas pasokan optimal untuk mendapatkan total biaya yang minimum sebagai berikut:

$$TC(q_m^*) = \frac{I}{6} \left[ c(d_1 + 2d_2 + 2d_3 + d_4) + 2\sqrt{3kh(d_1 + 2d_2 + 2d_3 + d_4)} \right] \tag{16}$$

### 2.4 Studi Kasus

Implementasi model dilakukan pada persediaan MSK di tangki timbun pabrik. Tujuannya adalah menentukan ukuran produksi sehingga mampu mendukung pengiriman produk dari pabrik ke pelabuhan untuk menjaga tingkat pelayanan sehingga proses penjualan melalui pemuatan ke kapal dapat berjalan sesuai rencana.

Hasil pengumpulan data diperoleh  $k = \text{Rp } 12.217.712$ ,  $c = \text{Rp } 430$  per kg dan  $h = \text{Rp } 9,07$  per kg per bulan. Bias permintaan yang diakomodir parameter *fuzzy* diperoleh berdasarkan pendapat pengambil keputusan. Diperoleh  $\Delta_1 = 0,1d$  dan  $\Delta_2 = 0,05d$ , sedangkan  $d_1 = d - (d/8)$ ,  $d_2 = d + (d/4)$ ,  $d_3 = d - (d/4)$  dan  $d_4 = d + (d/8)$ . Hasil perbandingan sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai optimal kuantitas dan total biaya persediaan kedua model

$d$	$q_{crisp}$	$TC(q_{crisp})$	$q_s$	$TC(q_s)$	$q_m$	$TC(q_m)$
2.720.420	2.707.225	1.194.335.126	2.681.724	1.172.170.452	2.678.876	1.169.707.575
3.154.310	2.915.134	1.382.793.563	2.887.675	1.357.112.888	2.884.608	1.354.259.333
2.489.400	2.589.725	1.093.930.805	2.565.331	1.073.638.768	2.562.607	1.071.383.967
2.711.110	2.702.588	1.190.289.774	2.677.131	1.168.200.558	2.674.288	1.165.746.065
2.810.980	2.751.916	1.233.681.278	2.725.995	1.210.782.646	2.723.099	1.208.238.215
2.576.920	2.634.855	1.131.973.737	2.610.037	1.110.972.215	2.607.264	1.108.638.580
2.186.350	2.426.980	962.143.206	2.404.119	944.308.413	2.401.566	942.326.648
2.343.040	2.512.443	1.030.295.054	2.488.777	1.011.189.647	2.486.134	1.009.066.698
2.692.660	2.693.376	1.182.272.724	2.668.007	1.160.333.048	2.665.173	1.157.895.171
3.588.770	3.109.418	1.571.373.521	3.080.129	1.542.173.414	3.076.858	1.538.928.802
2.071.670	2.362.472	912.245.717	2.340.219	895.341.043	2.337.733	893.462.627
3.008.210	2.846.822	1.319.350.979	2.820.007	1.294.854.072	2.817.012	1.292.132.050

### 3 PEMBAHASAN

Model EOQ *fuzzy* yang dibahas dalam makalah ini dimaksudkan untuk mengakomodir cara pandang pengambil keputusan terhadap ketidakpastian permintaan. Fungsi keanggotaan trapesium mewakili cara pandang optimis sedangkan segitiga mewakili cara pandang pesimis. Cara pandang seorang pengambil keputusan akan memberi pengaruh yang sangat nyata dalam pengambilan keputusan.

Penerapan EOQ *fuzzy* dapat juga dibandingkan dengan EOQ *crisp*. Hasil perbandingannya dapat dilihat pada Tabel 1. EOQ *crisp* akan memberikan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan EOQ *fuzzy*. Hal ini menunjukkan pengaruh faktor resiko permintaan sehingga memperkecil ukuran produksi akan memperkecil resiko peningkatan total biaya persediaan.

Besar ukuran kuantitas optimal sangat bergantung pada besar bias yang ditetapkan pengambil keputusan. Semakin besar ketidak yakinan seorang pengambil keputusan maka semakin besa nilai bias. Kondisi ini akan semakin memperkecil ukuran kuantitas optimal EOQ *fuzzy*.

#### 4. KESIMPULAN

Model EOQ *fuzzy* yang dibahas dalam makalah ini ditujukan untuk mengakomodir ketidakpastian permintaan. Hasil implementasi model menunjukkan bahwa ukuran kuantitas optimal EOQ *fuzzy* selalu lebih kecil dibandingkan model EOQ *crisp*. Pengembangan model dapat dilakukan dengan mempertimbangkan parameter biaya persediaan berbentuk bilangan *fuzzy* atau menerapkan model persediaan tipe *crisp* lainnya dengan memasukkan unsur *fuzzy* didalamnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Sekolah Pascasarjana IPB yang telah memberikan bantuan dana penelitian melalui Hibah Penelitian Program Doktor sesuai Kontrak Penelitian Nomor: 060/I3.24.4/SPK/BG-DP/2009. Keberhasilan penelitian ini juga atas dukungan, saran dan bimbingan dari Dr. Machfud, Prof. Dr. Eriyatno, Dr.Yandra dan Dr. Ani Suryani.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Björk, K.M., "The Economic Production Quantity Problems with A Finite Production Rate and Fuzzy Cycle Time", *Proceeding of the 41<sup>st</sup> Hawaii International Conference on System Science*, pp. 1-9, 2008.
- [2] Chen, S.H., Hsieh, C.H., "Representation, Ranking, Distance, and Similarity of L-R Type Fuzzy Number and Application", *Australian Journal of Processing Systems*, 6, pp. 217-229, 2000.
- [3] Chen, S.H., Wang, C.C., Chang, S.M., "Fuzzy Economic Production Quantity Model for Items with Imperfect Quality", *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, 3, pp. 85-95, 2007.
- [4] Chiang, J., Yao, J.S., Lee, H.M., "Fuzzy Inventory with Backorder Defuzzification by Signed Distance Method", *Journal of Information Science and Engineering*, 21, pp. 673-694, 2005.
- [5] Lee, H.M., Yao, J.S., "Economic Order Quantity in Fuzzy Sense for Inventory without Backorder Model", *Fuzzy Sets and Systems*, 105, pp. 13-31, 1999.
- [6] Syed, J.K., Aziz, L.A., "Fuzzy Inventory Model without Shortages using Signed Distance Method", *Applied Mathematics & Information Sciences: An International Journal*, 1, pp. 203-209, 2007.
- [7] Yao, J.S., Chiang, J., "Inventory without Backorder with Fuzzy Total Cost and Fuzzy Storing Cost Defuzzied by Centroid and Signed Distance", *European Journal of Operational Research*, 148, pp. 401-409, 2003.
- [8] Xiaobin, W., Wansheng, T., Ruiqing, Z., "Fuzzy Economic Order Quantity Inventory Models without Backordering", *Tsinghua Science and Technology Journal*, 12, pp. 91-96. 2007.

**Pengumuman penerimaan abstrak Seminar TIMP IV**

Selasa, 21 Juli, 2009 23:16

**Dari:** "TIMP 2009" <seminartimp@gmail.com>**Kepada:** hadiguna05@yahoo.com

Yang terhormat  
Ibu Rika Ampuh Hadiguna,

Dengan ini kami sampaikan bahwa hasil review abstraksi makalah Anda adalah sebagai berikut:

Penulis Utama : Rika Ampuh Hadiguna

Anggota Penulis : -

Judul : Studi Membandingkan Model EOQ Fuzzy Persediaan  
Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Defuzzifikasi Signed Distance dan Graded  
Mean Integration

Hasil review : **Diterima Untuk Dipresentasikan**

pada Seminar Teknik Industri dan Manajemen Produksi (TIMP) IV.

Dengan demikian kami mohon agar paper lengkap dapat dikirimkan ke email [seminartimp@gmail.com](mailto:seminartimp@gmail.com) paling lambat tanggal 5 Agustus 2009 dengan ketentuan sebagai berikut:

- n Setiap paper tidak lebih dari 5 halaman. Setiap kelebihan akan dikenakan biaya tambahan sebesar Rp 30.000,- / halaman.
- n Gambar disertakan dalam warna hitam putih.
- n Format penulisan dapat didownload pada email ini.
- n Pengiriman full paper disertai formulir pendaftaran dan bukti transfer pembayaran biaya pendaftaran (bisa di fax/scan). Jika hingga tanggal 10 Agustus 2009 pembayaran dan bukti pembayaran belum diterima oleh panitia, maka peserta dianggap mengundurkan diri dari keikutsertaan dalam Seminar TIMP IV
- n Biaya Pendaftaran Ditransfer ke rekening Bank Mandiri cabang Surabaya Unair a.n M MAHFUD HASAN no rek : 141-00-0751570-3
- n Pengiriman full paper juga dilengkapi dengan materi presentasi dengan format power point. Waktu presentasi dari setiap paper 10 menit (termasuk tanya jawab)
- n Untuk peserta yang mengirim lebih dari satu paper akan dikenakan biaya tambahan sebesar Rp 50.000,- / paper
- n Format pengiriman file full paper dan presentasi sebagai berikut :
  - Full paper : Nama Penulis(paper ke-)\_Instansi.doc/docx  
Contoh : NaningAW(2)\_ITS.doc
  - Presentasi : Nama Penulis(paper ke-)\_Instansi.ppt/pptx  
Contoh : NaningAW(2)\_ITS.ppt

Demikian pemberitahuan kami, terima kasih atas perhatian Anda.

Hormat Kami,

Panitia TIMP 2009  
Jurusan Teknik Industri FTI  
Kampus ITS Sukolilo Surabaya  
Telp. (031) 5939361 / (031) 83116737

Fax. (031) 5939362

email : [seminartimp@gmail.com](mailto:seminartimp@gmail.com)

<http://www.timp2009.weebly.com/>

---