



# PROCEEDINGS

## SEMINAR NASIONAL

INDUSTRIAL SERVICES 2011

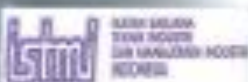
**"Strategi Daya Saing Industri Baja Hulu dan Hilir Melalui  
Reduksi Biaya, Peningkatan Kualitas, dan Fleksibilitas"**



**11-12 Mei 2011, Hotel Permata Krakatau  
Cilegon - Banten**

**Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

**SAMSUNG LED**



ISBN 978-602-97095-1-3



Jl. Jendral Sudirman KM.03 Cilegon - Banten 42435  
Telp. 0254-395502  
Website: [www.snls2011.com](http://www.snls2011.com)

PROCEEDING  
Seminar Nasional “*Industrial Services*”  
Fakultas Teknik  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Cilegon, Mei 2011

---

*Editor:*  
Muhammad Adha Ilhami  
Ratna Ekawati  
Putro Ferro Ferdinan

*Editor Pelaksana :*  
Rohma Nurmala  
Dimas Anggoro Putro

*Perancang Kulit Muka :*  
Muthia Saraswati

*Email :*  
[industri@ft-untirta.ac.id](mailto:industri@ft-untirta.ac.id)  
[snis2011@ymail.com](mailto:snis2011@ymail.com)

Cetakan Pertama :  
Mei 2011

Penerbit :  
Fakultas Teknik  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ISBN 978-602-97095-1-3



Hak Cipta pada penulis, dilarang keras mengutip, menjiplak, mem-foto copy baik sebagian atau keseluruhan dari isi buku ini tanpa mendapat izin tertulis atau keseluruhan dari pengarang atau penerbit.

## Kata Pengantar

Segala puji bagi Rabb semesta alam, suatu kehormatan dan kebahagiaan bagi kami selaku tuan rumah dapat mengadakan Seminar Nasional “*Industrial Services*” tahun 2011 (SNIS 2011) yang merupakan SNIS ke-2 setelah yang pertama diadakan pada tahun 2009 (SNIS’09). Tema SNIS 2011 yang diusung kali ini adalah “Peningkatan Daya Saing Industri Khususnya Industri Baja Hulu sampai Hilir”.

Kegiatan SNIS 2011 diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta) bekerja sama dengan Badan Koordinasi Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) dalam kerangka Seminar Nasional yang diwujudkan dalam presentasi hasil-hasil penelitian yang terbuka dari kalangan akademisi maupun praktisi. Sesuai dengan tema-nya tujuan diadakannya kegiatan ini adalah untuk menjadi sarana pemunculan ide baik yang teoritis maupun aplikatif terhadap peningkatan daya saing industri dalam negeri pada umumnya dan daya saing industri baja hulu sampai hilir pada khususnya, mengingat krisis global yang dunia saat ini.

Kami selaku panitia mengucapkan terima kasih kepada para akademisi dan praktisi yang berpartisipasi dimana hasil penelitiannya dipublikasikan dalam proceeding SNIS 2011. Dimana dalam proses penerimaannya, diterima 85 makalah penuh, dan setelah dilakukan *review*, makalah yang dapat dipublikasikan sebanyak 83 makalah, dengan rincian sebagai berikut :

1. Bidang I (Sistem Manufaktur, Rantai Pasok, & Persediaan) : 32 makalah.
2. Bidang II (Perancangan Sistem Kerja, Ergonomi, K3, & Lingkungan) : 19 makalah.
3. Bidang III (Manajemen dan Optimasi) : 32 makalah.

Besar harapan kami antusiasme yang besar ini dapat memberikan kontribusi yang cukup berarti dalam peningkatan daya saing industri khususnya industri baja di Indonesia.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Tim *Reviewer*, Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Dekan Fakultas Teknik, Pemakalah, Sponsor, dan seluruh pihak yang telah membantu mensukseskan acara Seminar Nasional “*Industrial Services*” 2011. Permohonan maaf kami sampaikan bila dalam penyelenggaraan Seminar Nasional dan seluruh rangkaian kegiatannya terdapat kesalahan dan kekurangan.

Akhir kata, selamat berseminar.

Cilegon, Mei 2011

Ketua Panitia

## **Susunan Panitia dan *Reviewer***

### ***Reviewer Call for Papers:***

Prof. Dr. Ir. Rahman Abdullah, M.Sc.	(Untirta)
Prof. Dr. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc.	(UI)
Dr. Ir. Kadarsah Suryadi, DEA.	(ITB)
Dr. Mosses L. Singgih	(ITS)
Dr. Ir. Daenulhay, MM.	(Untirta)
Dr. Subagyo	(UGM)

<b><i>Panitia Pengarah</i></b>	: Prof. Dr. Ir. Rahman Abdullah, M.Sc. Ir. Fazwar Bujang, MM. Prof. Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc. Dr. Ir. Daenulhay., MM.
--------------------------------	--

<b><i>Penanggung Jawab</i></b>	: Kurnia Nugraha, ST., MT. Asep Ridwan, ST., MT.
--------------------------------	---

<b><i>Ketua Umum</i></b>	: Yayan Harry Yadi, ST., MT.
<b><i>Sekretaris</i></b>	: Evi Febianti, ST., MT.
<b><i>Bendahara</i></b>	: Shanti Kirana Anggraeni, SP., MT. Nuraida Wahyuni, ST.

<b><i>Sie Acara</i></b>	
<i>Seminar</i>	: Wahyu Susihono, ST., MT. Lely Herlina, ST., MT.
<i>Call for Papers</i>	: Muhammad Adha Ilhami, ST., MT.
<i>Workshop BKSTI</i>	: Dr. Ir. H. Ja'far Salim, MT. Ade Sri Mariawati, ST., MT.
<i>Plant Visit &amp; Wisata</i>	: Hadi Setiawan, ST., MT.

<b><i>Sie Dana Usaha</i></b>	: Dra. Putiri Bhuana Katili, MT.
<b><i>Sie Publikasi &amp; Dokumentasi</i></b>	: Ratna Ekawati, ST., MT. Putro Ferro Ferdinan, ST., MT.
<b><i>Sie Kesekretariatan</i></b>	: Ani Umyati, ST. & Kulsum, ST., MT.
<b><i>Sie Transportasi</i></b>	: Nurul Umami, ST., MT.
<b><i>Sie Konsumsi</i></b>	: Faula Arina, SSi., MSi.
<b><i>Sie Keamanan &amp; Perlengkapan</i></b>	: Sirajuddin, ST., MT.

## DAFTAR ISI

<b>Bidang I</b>	<b>Hal</b>
Perancangan <i>Layout</i> Lantai Produksi Dengan Menggunakan Algoritma <i>Simulated Annealing</i> di PT. XYZ <i>Muhammad Adha Ilhami, Ja'far Salim, Yeni Novianty</i>	1
Analisis Kegiatan Dan Penentuan Standby Parts Komponen Utama Pada Major Overhaul Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) <i>Yadrifil, Ahmad Nurrachmat, Chintya Asri Oktariani</i>	6
Optimasi Penggunaan Serbuk Grafit Sebagai Material Alternatif Proses Metalisasi Pada Elektroplating Non Konduktor <i>Sudarsono &amp; Jarot Wijayanto</i>	12
Analisa Sistem Penjadwalan Produksi di PT “X” <i>Sri Lisa Susanty, Kohar Sulistyadi, Irnasari Nofrisulistiyowati</i>	19
Perbaikan Tata Letak Gudang Mesin Fotokopi Rekondisi di CV. NEC, Surabaya. <i>Indri Hapsari, Jerry Agus Arlianto, Albert Sutanto</i>	23
Perbaikan Tata Letak Gudang Peralatan Rumah Tangga di Surabaya <i>Indri Hapsari, Dina Natalia Prayogo, Daniel Saputra Tejasukmana</i>	29
Penjadwalan Job Pada Mesin Paralel Dengan Menggunakan Sistem Lelang untuk Meminimasi <i>Weighted Tardiness</i> <i>Eha Julaeha, Muhammad Adha Ilhami, Evi Febianti</i>	34
Optimasi Lot Sizing Material Requirements Planning dalam perencanaan produksi di PT Sentosa Laras <i>Galih Andini</i>	43
Pengaruh Variasi Waktu Tahan Temperatur Sintering Komposit Aluminium Grafit Untuk Aplikasi Bearing <i>Agus Pramono</i>	51
Pemilihan Lokasi Pabrik Sponge Iron Menggunakan Promethee <i>Ratna Ekawati, Hadi Setiawan, Rizky Ari Yushana</i>	56

Penerapan Metode Peramalan Sebagai Dasar Penentuan Tingkat Kebutuhan <i>Safety Stock</i> Pada Industri Elektronik <i>Chintya Asri Oktariani, Fauzia Dianawati, Rainy Nafitri</i>	62
Perencanaan dan Pengendalian Persediaan dengan Permintaan Probabilistik untuk Bahan Baku Obat Asam Mefenamat 500 Mg di PT Holi Pharma Bandung <i>Syafrianita</i>	69
Sistem Informasi Pengendalian Inventori Selektif <i>Arief Samuel Gunawan, Johan Oscar Ong</i>	77
Usulan Penjadwalan Produksi dengan Perbandingan Metode Campbell Dudek Smith (CDS) dan Nawaz Ensore Ham (NEH) <i>Evi Febianti, Yusraini Muharni, Lia Desiana</i>	82
Simulasi Penentuan Ukuran Kapasitas <i>Buffer</i> Untuk Mengatasi <i>Bottleneck</i> Pada Lini Perakitan Dengan Pendekatan <i>Theory Of Constraint</i> <i>Inggiganes Fitriyanto, Achmad Bahauddin, Evi Febianti</i>	90
Bullwhip Effect in Supply Chain: a Literature Review <i>Dian Trihastuti</i>	98
Analisis Penentuan Kapasitas Produksi di PT. X dengan Metode <i>Resource Profile Approach</i> <i>Lely Herlina, Roy Panjaitan</i>	102
Analisis Kuat Medan Listrik Saluran Transmisi 150 kV di PT. Krakatau Daya Listrik <i>Wahyuni Martiningsih, Supriyanto, Faqih Wisnu Jati</i>	106
Pengujian Kualitas Daya Listrik dan Pengukuran Tahanan Pentahanan Hotel XYZ <i>Rina Lusiani, Wahyuni Martiningsih</i>	113
Studi Perpindahan Panas Konveksi pada Silinder Vertikal Tersusun Bujur Sangkar dalam Reaktor Nuklir Menggunakan CFD <i>Ahmad Ciptadi, Efrizon Umar</i>	121
Pengaruh Temperatur dan Komposisi Binder pada Pembuatan Briket Kokas <i>Erlina Yustanti</i>	126

Suatu Kajian Tentang <i>Otec</i> Sebagai Sumber Energi Alternatif <i>Aviasti</i>	134
Pengaruh Waktu Reduksi, Komposisi <i>Fines Pellet</i> , Gula Tetes dan Batubara terhadap Metalisasi Besi Spons <i>Erlina Yustanti</i>	141
Perancangan Perbaikan Sistem <i>Supply Chain</i> Dengan <i>Lean Manufacturing</i> pada PT. Cakra Compact Aluminium Industrial <i>Abdul Jabbar M. Rambe, Rosnani Ginting, Budi Rahmadan</i>	149
A Heuristic Algorithm for Scheduling Fabrics Making in Textile Industry <i>Bobby Kurniawan</i>	154
Evaluasi Tata Letak Fasilitas Menggunakan Particle Swarm Optimization <i>Rahmi Maulidya, Saxkiamytha Yosefina Latifeva</i>	159
A Design of Working System of Production Process using PROMODEL: An Improvement of a Work System of The Molding Sand Unit in a Foundry Company Located in East Java Indonesia <i>Lasman P. Purba, Andy C. Sutanto</i>	167
Peningkatan Efisiensi Kerja di Line 3 Blackpoly Take pada PT. X <i>Nur Yulianti, Hidayah, Agus Zainudin, Yulita Veranda Usman</i>	171
Design of Automation Cooling System Simulation in Reforming Process at Steel Industry Based on Microcontroller <i>Syahril Ardi, M Hidayat<sup>1</sup>, Ferdinand Yakob Pranata</i>	176
Increasing efficiency of process time for wheel grease bearing Isuzu Panther TBR 541 <i>Ambarwanto Satmoko, Syahril Ardi, Ilham Adiktio</i>	180
Mapping the Supply Chain of Creative Industries in Bandung <i>Dodi Permadi</i>	184
Analisa Variasi <i>Post Weld Heat Treatment</i> Terhadap Kekerasan Pada Pengelasan Dissimilar Metals Antara Baja Karbon (ST42) Dan Baja Tahan Karat (AISI 304) <i>Agus Hariyanto, Hariadi</i>	190

<b>Bidang II</b>	<b>Hal</b>
Prediksi Aluminium Sebagai Pembawa Mn, Cd, As Dan Cr Ke Dalam Sedimen Pada Sistem Aliran Sungai <i>Sударsono, Hadi Prasetyo Suseno</i>	II-1
<i>Cultural ergonomics</i> : Perkembangan Terkini dalam Keilmuan Ergonomi <i>Ari Widyanti</i>	II-7
Chronotype dalam Tinjauan Ergonomi dan Performansi ( <i>Review</i> ) <i>Ari Widyanti</i>	II-11
Pengelolaan Limbah Industri Sebagai Upaya Untuk Mengidentifikasi Tingkat Pencemaran Lingkungan Di Wilayah Pesisir Cilegon <i>Ja'far Salim</i>	II-14
Postur Kerja Pada Sistem Kerja Manual Dan Resikonya (Studi Kasus di IKM Daerah Istimewa Yogyakarta) <i>L. Triani Dewi, M. Candra Dewi K., DM. Ratna Tungga Dewa</i>	II-22
Evaluasi Beban Kerja Pada Aktivitas <i>Loading dan Palletizing</i> Berdasarkan Faktor Fisiologi Pekerja <i>Yayan Harry Yadi</i>	II-31
Perbandingan Berjalan pada Amputee dari Rancangan <i>Prosthetic Transtibial Foot</i> terhadap Fungsi <i>Ankle Joint</i> Menggunakan Model Biomekanika <i>Lobes Herdiman, Retno Wulan Damayanti</i>	II-36
Perancangan <i>Microcontroller</i> AT 89C51 pada Alat Stimulator CPM ( <i>Continuous Passive Motion</i> ) Tangan Sebagai <i>Orthose</i> Aktif Bagi Pasien Pemulihan Pasca Operasi Tulang Siku Tangan <i>Lobes Herdiman, Retno Wulan Damayanti, Perdana Fajar Nugroho</i>	II-43
Perancangan Fasilitas Kerja Yang Ergonomis dengan Menggunakan Metode Rasional pada UD. M. Irfan Shoes <i>Rosnani Ginting, Poerwanto, Arif Fadillah</i>	II-51
Perancangan Fasilitas Kerja yang Ergonomis dengan Menggunakan Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> pada UD. M. Irfan Shoes <i>Rosnani Ginting, Anizar, Marwan Lubis</i>	II-58



Evaluasi Perubahan Perilaku Dalam Penggunaan Tas Belanja Pengganti Kantung Plastik <i>Catharina B.Nawangpalupi, Loren Pratiwi, Yani Herawati</i>	II-66
Analisis Postur Kerja dengan <i>Risk Assessment Methods</i> pada Penambang Pasir <i>Titin Isna Oesman, Risma Adelina Simanjuntak</i>	II-72
Penilaian Resiko <i>Manual Handling</i> dengan Metode Indikator Kunci dan Penentuan Klasifikasi Beban Kerja dengan Penentuan <i>Cardiovascular Load</i> <i>Risma Adelina Simanjuntak</i>	II-81
Pengembangan Alat Ukur Kesehatan dan Keselamatan Kerja Secara Terintegrasi Pada Semua Departemen Menggunakan British American Tobacco <i>Self Assessment RoadMap</i> <i>Lobes Herdiman, Dhita Anandya. NR</i>	II-88
Perbaikan Cara Kerja dengan Metode <i>RWL, REBA</i> dan <i>OWAS</i> pada Pemindahan Roll Kain di Divisi Logistik CV. Badjatex <i>Nur Rahman As'ad, Eri Achiraeniwati, Martias Eka Rusmawardani</i>	II-93
Prototip Sistem Informasi K3 Studi Kasus: Metode NIOSH dan RULA pada Penilaian Pekerja <i>Tri Pujadi, Erik Sugiarto. Harisno</i>	II-102
Evaluasi Posisi Kerja Pada Saat Memindah dan Mengangkat Rol Plastik <i>Ade Sri Mariawati</i>	II-109
Usulan Perancangan Alat Pemindah Rol Plastik <i>Ade Sri Mariawati, Moh. Fawaid</i>	II-114
Model Pemilihan Proses yang Ramah Lingkungan untuk Produk Rakitan <i>M. Imron Mustajib</i>	II-121

<b>Bidang III</b>	<b>Hal</b>
<i>Task Analysis</i> Kinerja Agent Call Center dengan Menggunakan <i>Hierarchical Task Analysis Method</i> Studi Kasus: di Bank X <i>Boy Nurtjahyo M, Erlinda Muslim, Muhammad Fadil</i>	III-1
Analisa Pemetaan Kompetensi Pekerja Terhadap Kompetensi Jabatan Pada Salah Satu Divisi Organisasi Dengan Menggunakan Metode <i>Return on Investment</i> <i>Fauzia Dianawati, Margie Pulosari, Chintya Asri Oktariani</i>	III-11
Analisa Indeks Kapabilitas Proses Multivariat (Studi Kasus di PT X) <i>Faula Arina</i>	III-18
Pedoman Pengukuran Kinerja Distribusi dengan <i>Balanced Scorecard</i> dan <i>Objectives Matrix</i> di PT. MQ Consumer Goods <i>Agus Purnomo</i>	III-24
Penilaian Preferensi Konsumen Terhadap Produk Carrier (Ransel Gunung) Dengan Metode <i>Conjoint Analysis</i> <i>Nurul Ummi, Putiri Bhuana Katili, Augusttina Neris</i>	III-32
Peta Kendali Multivariat $T^2$ Hotelling dalam Pengendalian Mutu Baja Tulangan Sirip S16 <i>Asep Ridwan, Faula Arina, Ira Ayu Aristiara</i>	III-37
Evaluasi Kinerja Karyawan Produksi dengan Pendekatan Fuzzy AHP pada Divisi Produksi PT. ABC <i>Shanti Kirana Anggraeni, Ratna Ekawati, Puput Puspitasari</i>	III-44
Pengelolaan Basis Data Kualitatif Berbasis <i>Fuzzy</i> Sebagai Implementasi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan <i>Suhendar</i>	III-51
Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment</i> untuk Meningkatkan Produk Kain Batik Tulis Yang Berkualitas di Desa Cibelok Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang <i>Saufik Luthfianto, Siswiyanti</i>	III-51
Penentuan Strategi Pendistribusian Air Mineral Dalam Kemasan (AMDK) di PDAM Kota Bandung <i>Erna Mulyati</i>	III-69

Penggunaan <i>Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis (Fuzzy FMEA)</i> dalam Mengidentifikasi Resiko Kegagalan pada Proses Produksi Di PT. Mahogany Lestari <i>Rosnani Ginting, A. Jabbar M. Rambe, Jefry Napitupulu</i>	III-75
Model Konseptual Perancangan <i>Decision Support System</i> Berbasis Geografis untuk Penentuan Letak <i>Minimarket XYZ</i> Baru di Kota Bandung Menggunakan Metode <i>Rating Factor</i> <i>Andy Surya Setiawan, Luciana Andrawina, Murahartawaty</i>	III-83
Transformasi Organisasi Kelapa Sawit (Studi Pustaka Agroindustri Kelapa Sawit di Propinsi Sumatera Utara) <i>Juliza Hidayati, Samsul Maarif</i>	III-91
Hubungan Antara Ketebalan dan Kekerasan Bahan dengan Sifat Mekanis Produk di PT. Bluescope Steel Indonesia <i>Wahyu Susihono, Swesti Nisita Rukmi</i>	III-101
Analisa Biaya dan Manfaat Penggunaan Gas CO <sub>2</sub> Murni Sebagai Pengganti Campuran Gas Campuran Argon dan CO <sub>2</sub> Pada Proses Pengelasan Studi Kasus Perusahaan Sepeda Motor PT.X <i>Erlinda Muslim, Andi Kurniawan</i>	III-107
Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Jurusan Teknik Industri <i>Retno Indriartiningtias, Titim Ainul Mufid</i>	III-112
Perencanaan Jumlah Kebutuhan dan Posisi Lokasi Fasilitas Berbasiskan Otomata Selular <i>Made Irma Dwiputranti</i>	III-118
Pemodelan Generik Balanced Scorecard dan Hoshin Kanri yang Memiliki Kemampuan untuk Menyelaraskan Dinamika Manajemen Strategi pada Industri Alat Berat <i>Shinta Naulya, Erlinda Muslim, Akhmad Hidayatno, Wahyu Eko Priyo Utomo</i>	III-127
Studi Awal Pengembangan Model Hirarki Kebutuhan Konsumen Akan Iklan <i>Romy Loice, Catharina Badra Nawangpalupi</i>	III-135
Evaluasi <i>Value Stream</i> Proses Kerja Praktek untuk Pelayanan yang Ramping ( <i>Lean Service</i> ) <i>Loren Pratiwi, Yani Herawati, Catharina B.Nawangpalupi</i>	III-143

Penentuan Kombinasi Atribut Terbaik yang Mempengaruhi Minat Beli Kartu Perdana GSM dengan Metode <i>Choice-Based Conjoint</i> (Studi pada Mahasiswa Bandung) <i>Yani Herawati, Loren Pratiwi, F. Rian Pratikto</i>	III-153
Potensi Pasar Produk Teknologi Informasi dan Pengembangan Koperasi Sekolah di Jakarta Selatan <i>Lukman Hakim<sup>1</sup> dan Nina Haryanah, Widyat Nurcahyo</i>	III-159
Analisis Pemilihan <i>Co-Loader</i> Untuk Pengiriman Konsolidasi Barang <i>Import</i> LCL di PT. Schenker Petrolog Utama dengan Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) <i>Rd. Adriyani Oktora, Made Dewi Lyana Apriyanti</i>	III-164
Perancangan Sistem E-Procurement untuk Pengadaan Kebutuhan Non-Produksi di PT X <i>Mutia<sup>1</sup>, Erlinda Muslim<sup>2</sup> dan Enzo Karunia</i>	III-169
Pengukuran Pelayanan Kepuasan Pasien dengan Pendekatan <i>Quality Function Deployment</i> <i>Tiena G. Amran, Fitri</i>	III-174
The Use of Backpropagation Artificial Neural Network for Ischemic Stroke <i>Yusraini Muharni</i>	III-183
Analisa Peningkatan Profitabilitas Perusahaan dengan Mengoptimalkan Biaya Perjalanan <i>Hadi Setiawan</i>	III-187
Penerapan DIMensi Kualitas Pelayanan dalam Mengukur Kepuasan Mahasiswa di Perguruan Tinggi. <i>Nugraha, Eri Achiraeniawati</i>	III-192
Pengembangan Grey Prediction Model GM (1,1) dengan Model Remnant GM (1,1) <i>Putro Ferro Ferdinand</i>	III-201
Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja dengan Metode <i>Performance Prism</i> (Studi Kasus PT. BPR Dana Multi Guna) <i>Ahmad Chirzun, Ruhyat Azhari</i>	III-205

Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Pelanggan dengan Pendekatan <i>Analitycal Hierarchy N Process (AHP)</i> dan <i>Traffict Light System</i> <i>Nurlailah Badariah</i>	III-214
Strategi Pengembangan Usaha pada Cluster UKM Rehabilitasi Medis di Kota Surakarta <i>Much. Djunaidi</i>	III-220

# Pedoman Pengukuran Kinerja Distribusi dengan *Balanced Scorecard* dan *Objectives Matrix* di PT. MQ Consumer Goods

**Agus Purnomo**

Jurusan Teknik Industri Universitas Pasundan  
Jl. Setiabudhi 193 Bandung 40153 – Telp. 022 2019435  
Email : agsprnm@gmail.com

## **Abstrak**

*Pengukuran kinerja distribusi dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi keberhasilan dan potensi strategi pengelolaan, dan memfasilitasi pemahaman situasi yang ada. Tujuan penelitian ini untuk menentukan ukuran-ukuran kinerja yang diperlukan dan membuat pedoman pengukuran kinerja distribusi dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* (BSC) yang mengadopsi konsep pengukuran kinerja yang diajukan oleh Brewer dan Speh. Hasil penelitian diperoleh 18 ukuran kinerja ukuran kinerja distribusi dihasilkan 18 ukuran kinerja yang tersebar di dalam 10 tujuan strategis dan 4 perspektif serta Pedoman pengukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Good dengan sistem dan standar metode *Objective Matrix* (OMAX) yang memiliki bobot global dapat dijadikan pedoman untuk pengukuran kinerja distribusi sehingga dapat diketahui besarnya kontribusi ukuran kinerja tersebut terhadap tujuan perusahaan.*

**Kata Kunci :** *Kinerja Distribusi, Tujuan Strategis, Balanced Scorecard, Delphi, Analytical Hierarchy Process, Objective Matrix.*

## **1. PENDAHULUAN**

Secara tradisional, pengukuran kinerja didefinisikan sebagai proses mengukur efektivitas dan efisiensi suatu tindakan. Hal ini memainkan peran penting dalam mengawasi kinerja, meningkatkan motivasi dan komunikasi, dan mendiagnosis masalah. Selain itu, pengukuran kinerja membantu mengidentifikasi keberhasilan dan potensi strategi pengelolaan, dan memfasilitasi pemahaman situasi (Chan, 2003).

Distribusi merupakan salah satu aktivitas logistik pada sisi outbound, dengan kinerja distribusi dapat diukur berupa pengiriman tepat waktu, yang menunjukkan kesempurnaan terjadinya pengiriman, dan mencerminkan tingkat pelayanan pelanggan. Stewart (1995) mengidentifikasi ukuran kinerja distribusi yaitu : tingkat pemenuhan pesanan, pengiriman sesuai due date, pemenuhan urutan lead-time pemesanan, jumlah faktur sempurna, dan fleksibilitas sistem pengiriman

untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tertentu. Eksekutif UPS, Peter Bromley (Bromley, 2001; Johnson, 2001) membuat daftar lima besar *Key Performance Indikator* (KPI) untuk distribusi yaitu : *On-time receiving, On-time shipping and delivery, Order accuracy, Inventory accuracy, dan Returns cycle time.*

Penelitian sistem pengukuran kinerja dewasa ini relatif berkembang dengan cakupan aplikasi yang luas baik organisasi profit maupun non profit (Nelly 1999, Gomes *et al.* 2004). Para akademisi dan praktisi meyakini bahwa dewasa ini, hanya memperhatikan aspek finansial tidak cukup representatif menggambarkan kinerja perusahaan secara keseluruhan (Ghalayini *et al.* 1997, Nelly *et al.* 2000a). Adanya perubahan lingkungan bisnis yang dinamis dengan kondisi persaingan yang semakin ketat diperlukan tidak hanya aspek finansial tetapi juga aspek non finansial. Oleh karena itu kebutuhan akan sistem pengukuran kinerja yang terintegrasi (aspek finansial dan non finansial) menjadi sebuah keharusan bagi perusahaan (Kaplan *et al.* 1996).

Para akademisi dan praktisi telah banyak mengimplementasikan model-model baru sistem pengukuran kinerja seperti: *Balanced Scorecard*, *Integrated Performance Measurement System* (IPMS), dan *Performance Prism*. *Balanced Scorecard* adalah model sistem pengukuran kinerja yang paling populer dewasa ini (Neely *et al.* 1995). *Balanced scorecard* terdiri dari dua kata *scorecard* (kartu skor) dan *balanced* (berimbang). Kartu skor adalah kartu yang digunakan untuk mencatat skor hasil kinerja seseorang dan juga dapat digunakan untuk membandingkan dan mengevaluasi kinerja saat ini dengan kinerja yang diharapkan. Sedangkan kata berimbang menunjukkan bahwa *Balanced scorecard* menggambarkan adanya keseimbangan antara tujuan jangka pendek dengan tujuan jangka panjang, antara ukuran keuangan dan ukuran non keuangan, antara indikator *lagging* dan indikator *leading*, dan antara perspektif kinerja eksternal dan internal (Kaplan *et al.* 1996).

Brewer *et al.* (2000) mengajukan usul untuk melakukan pengukuran kinerja Supply Chain dengan pendekatan metode *Balanced Scorecard* (BSC) yang dikembangkan oleh Kaplan dan Norton pada tahun 1996. Pendekatan *Balanced Scorecard* yang terdiri dari empat perspektif yaitu perspektif bisnis internal, perspektif pelanggan, perspektif keuangan, dan perspektif inovasi dan pembelajaran yang dimodifikasi untuk pengukuran kinerja Supply Chain oleh Brewer *et al.* (2000) yang mengemukakan kerangka kinerja distribusidapat diukur dan dinilai melalui keempat perspektif yaitu perspektif tujuan manajemen rantai pasok, perspektif manfaat pelanggan, perspektif manfaat keuangan dan perspektif perbaikan manajemen rantai pasok. Tujuan utamanya adalah untuk menghubungkan *Balanced Scorecard* dengan tujuan utama manajemen Supply Chain, sehingga sesuai dan dapat digunakan untuk mengembangkan kerangka pengukuran kinerja untuk mengukur kinerja rantai pasok.

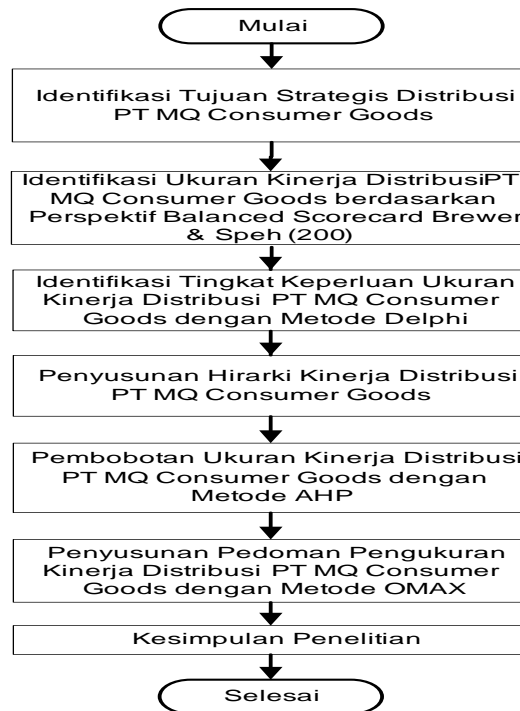
Objek penelitian ini adalah PT MQ Consumer Goods yang merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) berupa kemasan botol, gelas dan galon. Sampai saat ini perusahaan belum memiliki pedoman pengukuran kinerja distribusinya, sehingga perusahaan belum dapat mengetahui seberapa besar kontribusi ukuran kinerja terhadap pencapaian kinerja distribusi yang disesuaikan dengan kebutuhan manajemen perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ukuran-ukuran kinerja yang diperlukan dan membuat pedoman pengukuran kinerja distribusi dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* (BSC) yang mengadopsi konsep pengukuran kinerja yang diajukan oleh Brewer *et al.* (2000).

## 2. METODE PENELITIAN

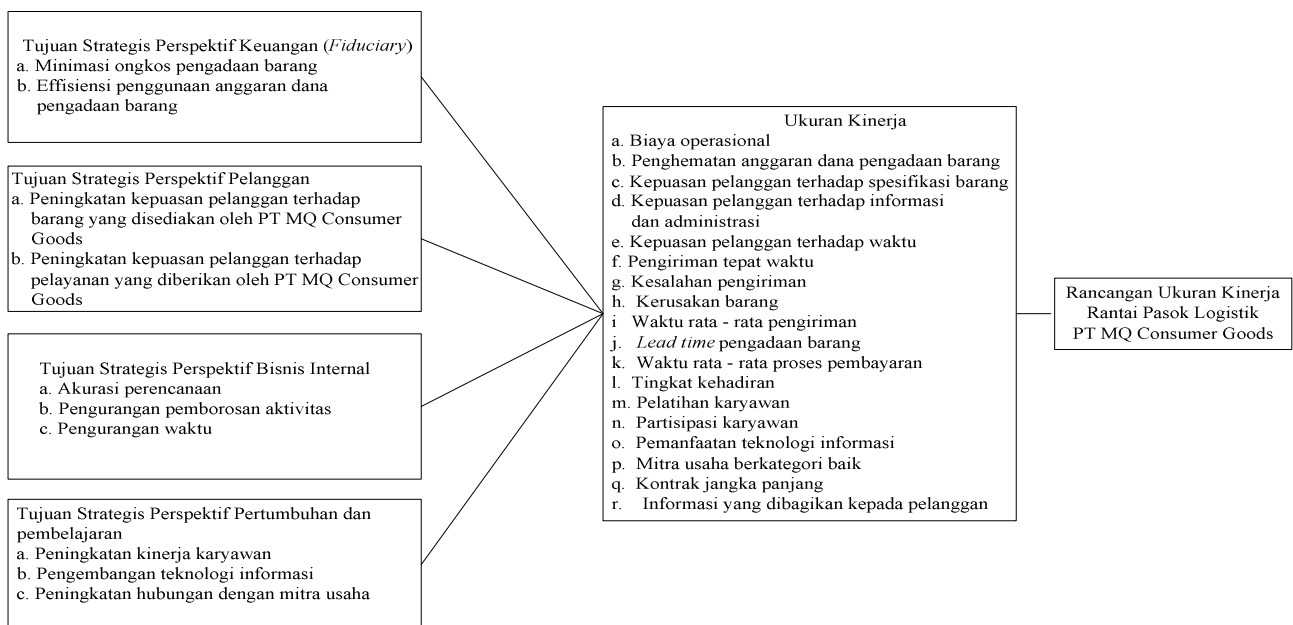
Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini digambarkan pada Gambar 1. Sedangkan model penelitian yang digambarkan pada Gambar 2 terdiri dari lima variabel dengan masing-masing variabel dilengkapi dengan indikator-indikatornya. Variabel pertama adalah tujuan strategis perspektif keuangan (*Fiduciary*), variabel kedua adalah tujuan strategis perspektif pelanggan, variabel ketiga adalah tujuan strategis perspektif bisnis internal, variabel keempat adalah tujuan strategis perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dan variabel kelima adalah ukuran kinerja.

Penetapan ukuran kinerja dan tujuan strategis untuk setiap perspektif *Balanced Scorecard* dilakukan dengan teknik Delphi sebanyak dua putaran. Respondennya adalah Kepala bagian keuangan, Kepala bagian pemasaran, Kepala bagian distribusi, dan bagian logistik. Pada kuesioner teknik Delphi putaran 1 akan diajukan beberapa ukuran kinerja dan tujuan strategis untuk setiap perspektif *Balanced Scorecard*, sehingga responden diminta untuk memilih dan menentukan ukuran kinerja mana yang benar-benar diperlukan kaitannya dengan pencapaian strategi rantai pasok PT MQ Consumer Goods. Dan pada kuesioner teknik Delphi putaran 1 responden dapat mengubah (menambah, mengurangi) tujuan strategis dan ukuran kinerja yang ditawarkan. Pada kuesioner teknik Delphi putaran 2 dilakukan hal yang sama tetapi ada penambahan atau pengurangan ukuran kinerja dan tujuan strategis. Penilaian dari kuesioner teknik Delphi ini dilihat dari banyaknya persentase responden yang menyatakan perlu atau tidak perlu terhadap ukuran kinerja dan tujuan strategis setiap perspektif *Balanced Scorecard*.

Tahap selanjutnya adalah proses pembobotan dengan Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap ukuran kinerja dan tujuan strategis yang telah diperoleh dari teknik Delphi. Pembobotan dilakukan dengan mengisi tingkat kepentingan dari masing-masing ukuran kinerja, tujuan strategis tiap perspektif dengan membandingkan ukuran kinerja yang satu dengan yang lain maupun tujuan strategis tiap perspektif yang satu dengan yang lain, yang telah divalidasi dari hasil kuesioner teknik Delphi. Hasil dari pembobotan ini dapat diterjemahkan faktor mana saja yang akan mempunyai efek yang paling besar terhadap kinerja distribusilogistik. Pengolahan data kuesioner Analytical Hierarchy Process (AHP) menggunakan software expert choice For Windows Versi 95 . Gambar struktur hirarki Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods disajikan pada Gambar 3.



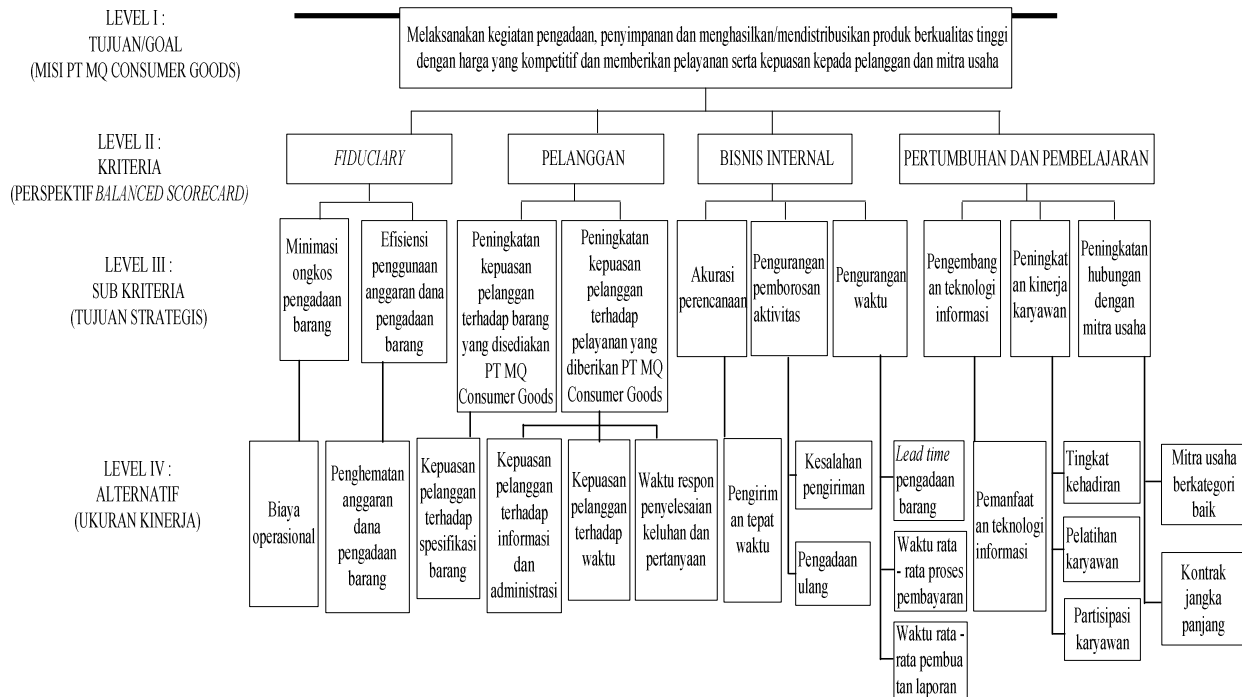
Gambar 1 : Langkah-langkah Pemecahan Masalah Penelitian



Gambar 2 : Model Penelitian



Proceeding Seminar Nasional “Industrial Services” 2011  
hal III - 27



Gambar 3 : Struktur Hirarki Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods

Untuk menyusun pedoman pengukuran kinerja distribusi yang terdiri dari ukuran masing-masing ukuran kinerja dalam bentuk skor kinerja secara keseluruhan untuk setiap perspektif dibutuhkan suatu normalisasi kinerja dari ukuran kinerja yang berbeda ke dalam suatu indeks tunggal atau skor yang dinormalisasi (*normalized score*). Skor tunggal akan memungkinkan manajemen PT MQ Consumer Goods untuk mengidentifikasi apakah distribusi telah meningkat dari waktu ke waktu. Alat yang digunakan dalam menormalisasi mengkonversikan nilai setiap ukuran kinerja menjadi indeks kinerja adalah Objective Matrix (OMAX).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identifikasi Tingkat Keperluan Ukuran Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods

Identifikasi Tingkat Keperluan Ukuran Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods adalah dengan melakukan forum Delphi yaitu dengan mengajukan ukuran kinerja yang telah teridentifikasi, apakah ada ukuran kinerja yang diusulkan tersebut benar-benar diperlukan dalam menjalankan strategi rantai pasok PT MQ Consumer Goods. Pada kuesioner Delphi ini akan dicari konsensus untuk ukuran kinerja yang diusulkan dari keempat Responden, bila hasil kuesioner Delphi putaran 1 belum menunjukkan konsensus, maka dilanjutkan Delphi putaran 2 dan seterusnya sampai

dihasilkan konsensus (kesepakatan jawaban yang sama untuk ukuran kinerja tersebut diperlukan diatas 75 %).

Adapun proporsi tiap-tiap responden dilihat dari kebijakan pelaksanaan pengadaan barang adalah sebagai berikut :

- 1) Responden 1 (Kepala bagian keuangan), Responden 2 (Kepala bagian pemasaran) dan Responden 3 (Kepala bagian distribusi) mempunyai peranan sebagai jembatan operasional dari kebijakan pimpinan PT MQ Consumer Goods tentang pendistribusian AMDK dan diberi tanggung jawab untuk memimpin, mengambil, mengatur dan merumuskan hal-hal yang berhubungan dengan pendistribusian AMDK. Persentase masing-masing ketiga responden tersebut sebesar 30%.
- 2) Responden 4 (Bagian logistik) mempunyai peranan sebagai pelaksana teknis dari kebijakan kepala bagian distribusi dalam hal pendistribusian. Persentase responden tersebut sebesar 10%

Hasil Delphi putaran I diperoleh komposisi jawaban keempat responden memberikan penilaian sama untuk ukuran kinerja diperlukan (jawaban bernilai 100 %) sebesar 27 % atau belum diatas 75 %, maka kuesioner akan diulang ke dalam kuesioner Delphi putaran II. Pada kuesioner Delphi putaran II, semua penambahan tujuan strategis dan ukuran kinerja, dan atau perbaikan hasil dari putaran I diikutsertakan dalam putaran II. Pada hasil kuesioner Delphi putaran II menunjukkan tidak ada lagi perubahan, baik perubahan

Proceeding Seminar Nasional “*Industrial Services*” 2011  
hal III - 28

(penambahan, pengurangan, atau perbaikan) tujuan strategis, ukuran kinerja maupun definisinya untuk semua perspektif. Tabel 1 sampai dengan Tabel 4 memperlihatkan hasil rangkuman Delphi putaran II untuk semua perspektif. Hasil

Kuesioner Delphi putaran II didapatkan bahwa komposisi jawaban keempat responden memberikan penilaian sama untuk ukuran kinerja diperlukan (jawaban bernilai 100 %) sebesar 83 % atau diatas 75 %, maka telah tercapai konsensus.

Tabel 1 : Rangkuman Ukuran Kinerja Distribusi Pada Delphi Putaran II Perspektif Fiduciary

NO	Tujuan Strategis	Ukuran Kinerja	Definisi	Rangkuman Delphi II	
				Perlu	Tidak Perlu
1	Minimasi ongkos pengadaan	Biaya operasional	Biaya kelangsungan operasi PT MQ Consumer Goods untuk mengelola proses pengadaan barang	100%	0%
2	Efisiensi penggunaan anggaran dana pengadaan barang	Penghematan anggaran dana pengadaan barang	Selisih antara nilai anggaran dengan realisasi nilai anggaran dana pengadaan barang yang dilakukan	70%	30%

Tabel 2 : Rangkuman Ukuran Kinerja Distribusi Pada Delphi putaran II Perspektif Pelanggan

NO	Tujuan Strategis	Ukuran Kinerja	Definisi	Rangkuman Delphi II	
				Perlu	Tidak Perlu
1	Peningkatan Kepuasan pelanggan terhadap barang yang disediakan PT MQ Consumer Goods	Kepuasan pelanggan terhadap spesifikasi barang	Kemampuan PT MQ Consumer Goods dalam memenuhi kebutuhan pengguna dari sisi spesifikasi barang	100%	0%
2	Peningkatan Kepuasan Pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan oleh PT MQ Consumer Goods	Kepuasan pelayanan Administrasi dan Informasi	Kemampuan PT MQ Consumer Goods dalam memuaskan harapan pelanggan dalam pelayanan administrasi dan informasi	100%	100%
		Kepuasan pelayanan terhadap waktu	Kemampuan PT MQ Consumer Goods dalam memuaskan harapan pelanggan dalam pelayanan dari sisi waktu	100%	0%
		Waktu respon penyelesaian keluhan dan pertanyaan	Lamanya waktu yang dibutuhkan mulai dari datangnya keluhan atau pertanyaan pelanggan (secara tertulis) sampai diselesaikannya keluhan atau dijawabnya pertanyaan tersebut oleh PT MQ Consumer Goods	100%	0%

Tabel 3 : Rangkuman Ukuran Kinerja Distribusi Pada Delphi putaran II Perspektif Internal

NO	Tujuan Strategis	Ukuran Kinerja	Definisi	Rangkuman Delphi II	
				Perlu	Tidak Perlu
1	Akurasi Perencanaan	Pengiriman Tepat waktu	Persentase permintaan yang dikirimkan tepat waktu kepada pelanggan dari PT MQ Consumer Goods sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan	100%	0%
2	Pengurangan pemborosan aktivitas	Kesalahan pengiriman	Persentase kesalahan pengiriman yang dilakukan oleh PT MQ Consumer Goods ke pelanggan dari sisi kualitas, kuantitas dan spesifikasi barang	100%	0%
		Pengadaan ulang	Jumlah pengadaan ulang yang dilakukan oleh PT MQ Consumer Goods karena tidak terpenuhinya syarat-syarat pelelangan	100%	0%
3	Pengurangan waktu	Waktu rata-rata Pembuatan laporan	Rata-rata lamanya waktu yang dibutuhkan PT MQ Consumer Goods dalam pembuatan laporan pengadaan barang	70%	30%
		Lead Time pengadaan barang	Rata-rata lamanya waktu yang diperlukan PT MQ Consumer Goods untuk memproses pengadaan barang mulai perencanaan pengadaan barang sampai barang tersebut dikirimkan ke pelanggan	100%	0%
		Waktu rata-rata proses pembayaran	Rata-rata lamanya waktu yang dibutuhkan PT MQ Consumer Goods dalam proses pembayaran (Pembuatan kelengkapan dokumen permintaan pembayaran)	100%	0%

Tabel 4 : Rangkuman Ukuran Kinerja Distribusi Pada Delphi Putaran II Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran

NO	Tujuan Strategis	Ukuran Kinerja	Definisi	Rangkuman Delphi II	
				Perlu	Tidak Perlu
1	Peningkatan kinerja karyawan	Tingkat kehadiran	Persentase total jam absen karyawan terhadap total jam kerja	100%	0%
		Pelatihan karyawan	Jumlah aktivitas pelatihan yang dilakukan PT MQ Consumer Goods untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan dalam proses pengadaan barang	100%	0%
		Partisipasi Karyawan	Banyaknya kontribusi yang diberikan karyawan dalam bentuk ide perbaikan untuk meningkatkan kinerja PT MQ Consumer Goods	100%	0%
2	Peningkatan hubungan dengan mitra usaha	Mitra usaha berkategori baik	Jumlah mitra usaha yang termasuk kategori baik	70%	30%
		Kontrak jangka panjang	Jumlah kontrak jangka panjang yang dilakukan PT MQ Consumer Goods dengan mitra usaha	100%	0%
3	Pengembangan teknologi informasi	Pemanfaatan teknologi informasi	Jumlah proses bisnis pendistribusian PT MQ Consumer Goods yang didukung teknologi informasi	100%	0%

### 3.2 Pembobotan Ukuran Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods

Pada tahap ini dilakukan pembobotan dengan menggunakan metode AHP untuk setiap tujuan strategis dan ukuran kinerja yang dihasilkan pada tiap perspektif Balanced Scorecard. Pembobotan terhadap ukuran kinerja ini dilakukan

untuk mengidentifikasi prioritas-prioritas dari tiap ukuran kinerja yang juga menyatakan aspek-aspek kinerja distribusi yang dianggap penting dalam pencapaian peningkatan kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods. Hasil pembobotan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 : Nilai Bobot Keseluruhan Untuk Hirarki Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods

Level	Elemen	Bobot	Prioritas
2	Pertumbuhan&Pembelajaran	0.331	1
2	Pelanggan	0.241	2
2	Bisnis Internal	0.241	3
2	Fiduciary	0.188	4
3	PKK	0.242	1
3	PKPTBS	0.181	2
3	MOPB	0.141	3
3	AP	0.080	4
3	PPA	0.080	5
3	PW	0.080	6
3	PTI	0.062	7
3	PKPTPB	0.600	8
3	EPADPB	0.047	9
3	PHMU	0.027	10
4	KPTSB	0.181	1
4	BO	0.141	2
4	PK	0.116	3
4	TK	0.098	4
4	PTW	0.080	5
4	Pem TI	0.062	6
4	PADPB	0.047	7
4	KP	0.040	8
4	PU	0.040	9
4	LTPB	0.034	10
4	WRPP	0.034	11
4	Par K	0.028	12
4	KPTW	0.026	13
4	WRPKP	0.026	14
4	KJP	0.020	15
4	WRPL	0.011	16
4	KPTIA	0.009	17
4	MUBB	0.007	18

### 3.3 Penyusunan Pedoman Pengukuran Kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods

Dalam penyusunan pedoman sistem dan standar pengukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods haruslah jelas dan terperinci untuk memudahkan pelaksanaan pengukuran. Pada setiap nilai ukuran kinerja tentunya memiliki satuan yang berbeda, maka diperlukan suatu metode untuk menyeragamkan nilai-nilai ukuran kinerja tersebut. Untuk itu digunakanlah metode *Objective Matrix* (OMAX) yang mempunyai kemampuan dalam menormalisasi unit-unit atau satuan pengukuran berbeda yang berasal dari berbagai pengukuran.

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing langkah-langkah pedoman pengukuran *kinerja distribusi* PT MQ Consumer Goods dengan metode OMAX, yaitu :

1. Penentuan Nilai Kinerja untuk setiap Ukuran Kinerja.  
Nilai kinerja adalah 'nilai yang dicapai periode ini'

Contoh : Nilai kinerja ukuran kinerja Biaya Operasional = 20 %

2. Penentuan Skala Kinerja antara skala 0, skala 3 dan skala 10. Untuk mendapatkan skala kinerja didapatkan dari laporan pertriwulan pengadaan barang PT MQ Consumer Goods Tahun Anggaran 2010.  
Pada tahap ini pula PT MQ Consumer Goods menentukan nilai skala dari masing-masing ukuran kinerja yang mencakup :
  - a. Skala 0 : menunjukkan pencapaian kinerja terendah (paling tidak memuaskan) dari yang pernah dicapai oleh PT MQ Consumer Goods dalam periode triwulanan
  - b. Skala 3 : menunjukkan rata-rata pencapaian kinerja pada saat pengukuran kinerja ini dirancang dalam periode triwulanan.
  - c. Skala 10 : menunjukkan target pencapaian kinerja yang ingin dicapai pada masa mendatang.

Proceeding Seminar Nasional “*Industrial Services*” 2011  
hal III - 30

Tabel 6: Format Pedoman Pengukuran Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods

No	Perspektif	Tujuan Strategis	Ukuran Kinerja	Satuan	Nilai Kinerja	Skala Kinerja										Nilai Skala Ukuran Kinerja	Bobot Global Ukuran Kinerja	Skor Ukuran Kinerja	
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10
1	1. Fiduciary	1.1 Minimasi Ongkos Pengadaan Barang	1.1.1 Biaya operasional	%		40.0	33.3	31.1	20.0	18.6	17.1	15.7	14.3	12.9	11.4	10.0		14.1%	
2		1.2 Efisiensi Penggunaan Anggaran Dana Pengadaan Barang	1.2.1 Penghematan Anggaran Dana Pengadaan Barang	%		60.0	66.7	68.9	80.0	82.9	85.7	88.6	91.4	94.3	97.1	100.0		4.7%	
5	2. Pelanggan	2.1 Peningkatan Kepuasan Pelanggan Terhadap Barang yang Disediakan olehPT MQ Consumer Goods	2.1.1 Kepuasan Pelanggan Terhadap Spesifikasi Barang	%		80.0	83.3	84.4	90.0	91.4	92.9	94.3	95.7	97.1	98.6	100.0		18.1%	
6		2.2 Peningkatan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan yang Diberikan oleh PT MQ Consumer Goods	2.2.1 Kepuasan Pelanggan Terhadap Informasi dan Administrasi	%		80.0	83.3	84.4	90.0	91.4	92.9	94.3	95.7	97.1	98.6	100.0		0.9%	
7			2.2.2 Kepuasan Pelanggan Terhadap Waktu	%		30.0	36.7	38.9	50.0	52.9	55.7	58.6	61.4	64.3	67.1	70.0		2.6%	
8			2.2.3 Waktu Respon Penyelesaian Keluhan dan Pertanyaan	Hari		14.0	12.0	11.3	8.0	7.6	7.1	6.7	6.3	5.9	5.4	5.0		2.6%	
10	3. Bisnis Internal	3.1 Akurasi Perencanaan	3.1.1 Pengiriman Tepat waktu	%		10.0	13.3	14.4	20.0	22.9	25.7	28.6	31.4	34.3	37.1	40.0		8.0%	
12		3.2 Pengurangan Pemborosan Aktivitas	3.2.1 Kesalahan Pengiriman	Kali		4.0	3.3	3.1	2.0	1.7	1.4	1.1	0.9	0.6	0.3	0.0		4.0%	
13			3.2.2 Pengadaan Ulang	Kali		2.0	1.7	1.6	1.0	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	0.1	0.0		4.0%	
15		3.3 Pengurangan Waktu	3.3.1 Lead Time Pengadaan Barang	Hari		4.0	3.7	3.6	3.0	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.3	1.0		3.4%	
16			3.3.2 Waktu Rata-rata Proses Pembayaran	Hari		5.0	4.3	4.1	3.0	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.3	1.0		3.4%	
17			3.3.3 Waktu Rata-rata Pembuatan Laporan	Hari		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	3.0		1.1%	
18	4. Pertumbuhan &Pembelajaran	4.1 Peningkatan Kinerja Karyawan	4.1.1 Tingkat Kehadiran	%		75.0	78.3	79.4	85.0	87.1	89.3	91.4	93.6	95.7	97.9	100.0		9.8%	
19			4.1.2 Pelatihan Karyawan	Karyawan		5.0	6.7	7.2	10.0	12.9	15.7	18.6	21.4	24.3	27.1	30.0		11.6%	
20			4.1.3 Partisipasi Karyawan	Saran		10.0	16.7	18.9	30.0	32.9	35.7	38.6	41.4	44.3	47.1	50.0		2.8%	
22		4.2 Pengembangan Teknologi Informasi	4.2.1 Pemanfaatan Teknologi Informasi	%		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	100.0		6.2%	
25		4.3 Peningkatan Hubungan Dengan Mitra Usaha	4.3.1 Mitra Usaha Berkategori Baik	%		20.0	23.3	24.4	30.0	32.9	35.7	38.6	41.4	44.3	47.1	50.0		0.7%	
26			4.3.2 Kontrak Jangka Panjang	Kontrak		1.0	1.3	1.4	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.7	4.0		2.0%	
						Skor Kinerja Total													

### 3. Penentuan Nilai Skala Kinerja

Pada tahap ini nilai kinerja dari suatu ukuran kinerja direkapitulasi dan dikonversi ke dalam nilai skala 1-10. Dengan ketentuan : Nilai Skala Kinerja dari suatu ukuran kinerja merupakan nilai parameter terbesar yang sama dengan atau kurang dari nilai kinerja ukuran kinerja.

Hasil skala kinerja yang didapatkan dari langkah ini bisa digunakan untuk melakukan evaluasi dimana :

- (1) Apabila skala kinerja terletak diantara 0 dan 3, maka dapat dikatakan bahwa PT MQ Consumer Goods

mengalami penurunan kinerja pada ukuran kinerja tersebut

- (2) Apabila skala kinerja sama dengan 3, maka dapat dikatakan bahwa PT MQ Consumer Goods tidak mengalami peningkatan atau penurunan kinerja pada ukuran kinerja tersebut
- (3) Apabila skala kinerja terletak diantara 4 dan 10, maka dapat dikatakan bahwa PT MQ Consumer Goods mengalami peningkatan kinerja pada ukuran kinerja tersebut

- (4) Apabila skala kinerja tepat sama dengan 10, maka dapat dikatakan bahwa PT MQ Consumer Goods mampu mencapai target kinerja yang ditetapkan pada ukuran kinerja tersebut

4. Perhitungan Skor Ukuran Kinerja

Skor Ukuran Kinerja ini dihitung dengan mengalikan Skala Kinerja Ukuran Kinerja dengan Bobot Ukuran Kinerja yang bersangkutan (bobot global yang didapatkan pada proses pembobotan ukuran kinerja menggunakan metode AHP sebelumnya)

Contoh : Ukuran Kinerja Biaya Operasional

Nilai Skala Kinerja = 2

Bobot = 14,1 %

Skor Ukuran Kinerja = 28,2 %

5. Perhitungan Skor Kinerja Total

Skor Kinerja Total merupakan langkah terakhir. Perhitungannya dengan menjumlahkan seluruh skor ukuran kinerja. Skor Kinerja Total inilah yang menjadi acuan seberapa besar *kinerja distribusi* PT MQ Consumer Goods secara keseluruhan, dengan ketentuan yang digunakan untuk melakukan evaluasi pada langkah 3. Format Pedoman Pengukuran Kinerja Distribusi PT MQ Consumer Goods disajikan pada Tabel 6.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini dihasilkan 18 ukuran kinerja ukuran kinerja distribusi dihasilkan 18 ukuran kinerja yang tersebar di dalam 10 tujuan strategis dan 4 perspektif. Perumusan ukuran-ukuran kinerja tersebut telah melewati proses yang panjang, dimulai dengan pengidentifikasian tujuan strategis dan ukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods melalui kajian literatur dan wawancara, pengidentifikasian tingkat keperluan ukuran PT MQ Consumer Goods dengan menggunakan teknik Delphi, pembobotan ukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods dengan menggunakan metoda Analytical Hierarchy Process, dan penyusunan pedoman pengukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX).
2. Pedoman pengukuran kinerja distribusi PT MQ Consumer Good dengan sistem dan standar metode Objective Matrix (OMAX) yang memiliki bobot global dapat dijadikan pedoman untuk pengukuran kinerja distribusi sehingga dapat diketahui besarnya kontribusi ukuran kinerja tersebut terhadap tujuan perusahaan. Dengan adanya skor ukuran kinerja dan skor kinerja total pada pedoman pengukuran kinerja distribusi dapat mendorong ke arah proses perbaikan kinerja distribusi PT MQ Consumer Goods secara keseluruhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brewer, P. C. and Speh, T. W. (2000) Using the *Balanced Scorecard* to measure supply chain performance. *Journal of Business Logistics* 21(1): 75-93
- Bromley, P. (2001) A Measure of Logistics Success. *Logistics Quarterly* 7(3).
- Chan, F.T.S. (2003) Performance measurement in a supply chain. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 21, 534-548.
- Ghalayini, A.M., Noble, J.S., Crowe, T.J. (1997) An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. *International Journal of Production Economics*, Vol. 48 No. 3, pp. 207-25.
- Gomes, F.C., Yasin, M.M. (2004) A literature review of manufacturing performance measures and measurement in an organizational context: a framework and direction for future research. *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 15 no. 6, pp. 511-530.
- Johnson, P. F. (2001) Canadian Pharmaceutical Distribution Network. *Teaching Case Richard Ivey School of Business* - The University of Western Ontario.
- Kaplan, R.S and Norton, D.P. (1996) *Translating Strategic into Action - The Balanced Scorecard*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Neely, A.D., M. Gregory, and K. P. (1995) Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 15 no. 4, pp.80-116.
- Neely, A.D. (1999) The performance revolution: why now and what next?. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19 no. 2, pp. 205-8.
- Neely, A.D., and Adams, C.A.(a) (2000) Perspectives on Performances: The Performance Prism. *Centre for Business Performance*, Cranfield School of Management, UK.
- Stewart, E. (1995) Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence. *Logistics Information Management*, 8 (2): 38-44.





# Sertifikat

Diberikan kepada

AGUS PURNOMO

atas partisipasinya sebagai

**PEMAKALAH**

dalam acara

**Seminar Nasional Industrial Services 2011**  
**"Strategi Daya Saing Industri Raja Hulu dan Hilir**  
**Melalui Reduksi Biaya, Peningkatan Kualitas, dan Fleksibilitas"**

11-12 Mei 2011, Hotel Permata Krakatau  
Cilegon - Banten

**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**



**Kurnia Nugraha, ST, MT**  
**NIP. 519740104 2001 01 1001**

**Ketua Pelaksana**  
**SNIS 2011**



**Yayan Harry Yadi, ST, MT**  
**NIP. 19790902 2005 01 1002**



## Topik Makalah Seminar

1. Operational Research
2. Management Science
3. Financial Engineering
4. Supply Chain
5. Manufacturing Engineering
6. Engineering Management
7. System Engineering
8. Ergonomic & Safety
9. Process Engineering
10. Value Engineering
11. Quality Engineering
12. Teknologi Informasi dan Komunikasi
13. Teknologi Proses Produksi
14. Teknologi Benefisiensi
15. Teknologi Energi Terbarukan/ Energi Alternatif
16. Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah

### Alamat Panitia

PANITIA SEMINAR NASIONAL  
Jurusan Teknik Industri FT. Untirta  
Jl. Jenderal Sudirman Km.3  
Cilegon-Banten-Indonesia

Phone: 0254-395502

Fax: 0254-395440

Website: [www.snis2011.com](http://www.snis2011.com)

Email: [industri@ft-untirta.ac.id](mailto:industri@ft-untirta.ac.id)  
[snis2011@ymail.com](mailto:snis2011@ymail.com)

Ketua : Yayan Harry Yadi, ST., MT (081806066684)  
Call for Paper : M. Adha Ilhami, ST., MT (085222758847)  
Bendahara : Nuraida Wahyuni, ST. (081218511520)

## Formulir Pendaftaran Seminar Nasional

1. Nama : .....

2. Instansi : .....

3. Alamat : .....

Telp : .....

Hp : .....

4. Email : .....

5. Topik : (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)  
(10) (11) (12) (13) (14) (15) (16)

6. Judul : .....

7. Kategori : ☐ Pemakalah (Umum/Mhs)  
☐ Non Pemakalah (Umum/Mhs)  
☐ Biaya Proceeding  
☐ Plant Visit  
☐ Workshop SAP dan Silabus Ergonomi (BKSTI)

Uang Pendaftaran Rp.....

Telah Dikirim ke rekening panitia:

a/n : Shanti Kirana Anggraeni

Bank Mandiri KCP Cilegon

No.Rek : 155-00-0956638-4

Tanggal,.....2011



# SEMINAR NASIONAL INDUSTRIAL SERVICES 2011

11-12 Mei 2011

Strategi Daya Saing Industri Baja Hulu dan Hilir Melalui  
Reduksi Biaya, Peningkatan Kualitas, dan Fleksibilitas



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**





## Latar Belakang

Jurusan Teknik Industri tahun 2009 telah mengadakan SNIS untuk pertama kalinya, dan menghasilkan rekomendasi bagi peningkatan daya saing industri lokal. Dalam hal ini pemerintah telah berupaya membendung produk asing dengan salah satunya standarisasi produk nasional (SNI), khususnya SNI Baja telah dikeluarkan pemerintah sejak tahun 2006.

Pada saat ini industri baja hilir terdapat pada seluruh sektor industri. Namun penggunaan material pada sektor tersebut belum dapat diproteksi dengan standar nasional. Hal ini menuntut perusahaan untuk memiliki dan meningkatkan daya saing melalui "Reduksi Biaya, Peningkatan Kualitas, dan Fleksibilitas".

Jurusan Teknik Industri FT. Untirta sesuai dengan visinya yaitu Mewujudkan Teknik Industri Berbasis Industri Baja Terbaik se-Indonesia pada tahun 2012, pada SNIS ke-2 tahun 2011 mengundang para praktisi, akademisi dan instansi untuk berkontribusi dalam upaya peningkatan daya saing industri, khususnya industri baja mulai dari hulu sampai hilir, dalam Seminar Nasional dengan tema : "Strategi Daya Saing Industri Baja Hulu dan Hilir Melalui Reduksi Biaya, Peningkatan Kualitas, dan Fleksibilitas".

## Bentuk Kegiatan

1. Seminar Nasional
2. Call for Papers
3. Plant Visit PT. Krakatau Steel

## Waktu & Tempat Kegiatan

11-12 Mei 2011  
Hotel Permata Krakatau  
Jl. KH. Yasin Beji No.4-6 Cilegon-Banten

## Biaya & Fasilitas Peserta

- a. Pemakalah
  - Umum Rp. 400.000,-
  - Mahasiswa (S1/S2/S3) Rp. 300.000,-
- b. Non Pemakalah
  - Umum Rp. 300.000,-
  - Mahasiswa (S1/S2/S3) Rp. 200.000,-
- c. Workshop SAP dan Silabus Ergonomi (BKSTI) Rp. 300.000,-  
(Potongan Rp.100.000,- per peserta bagi PT yang telah membayar iuran tahunan BKSTI)

Catatan: -Biaya Proceeding Rp. 150.000,-  
- Plant Visit Rp. 200.000,-  
(termasuk wisata ke Pantai Anyer dan sekitarnya)  
- Tambahan biaya judul paper Rp. 100.000,-  
- Full paper maksimal 8 halaman  
- Kelebihan halaman Rp.25.000,-/halaman

## Prosedur Pengiriman Makalah

- Makalah merupakan tulisan yang belum pernah disajikan sebelumnya dan ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Abstrak pada makalah ditulis dalam Bahasa Indonesia/Inggris.
- Template abstrak dan makalah lengkap dapat diunduh di website seminar.
- Makalah (softcopy) dikirim melalui e-mail, informasi lebih lanjut dapat menghubungi panitia Seminar Nasional Industrial Services 2011.

## Pembicara

Keynote Speech : Menteri Perindustrian RI\*

Pembicara Panel :

- a. Fazwar Bujang Ir., MM.  
(Direktur Utama PT. Krakatau Steel)
- b. I Made Dana Tangkas  
(Direktur PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia)
- c. Dr. Ir. Dradjad Irianto, MEng.  
(Akademisi - ITB)

Ket: \* Dalam Konfirmasi

## Reviewer

1. Prof. Dr. Ir. Rahman Abdullah MSc (Untirta)
2. Dr. Daenulhay (Untirta)
3. Prof. Dr. Ir. T. Yuri M Zagloel, MEng.Sc (UI)
4. Dr. Kadarasyah Suryadi (ITB)
5. Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih M.Sc., M.Reg.Sc (ITS)
6. Dr. Subagyo (UGM)

## Penerimaan Fullpaper

- Batas akhir pengumpulan full paper : 11 April 2011
- Pengumuman full paper diterima : 22 April 2011
- Batas akhir pembayaran makalah : 29 April 2011

## Denah Lokasi

