

ISSN : 1412-3525

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SURABAYA**

PROCEEDINGS
6th
**NATIONAL
INDUSTRIAL
ENGINEERING
CONFERENCE**
2 0 1 1



Surabaya, 20 Oktober 2011



**LPPM
UBAYA**



*"Industrial Engineering in a
Competitive and Borderless World:
Logistics and Supply Chain Applications
for Disaster Recovery"*

Kata Pengantar

Selamat bertemu kembali di 6th National Industrial Engineering Conference 2011! Event rutin dua tahunan yang diselenggarakan Jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya kali ini mengambil tema *Logistics and Supply Chain Applications for Disaster Recovery* dengan tujuan menggali pemikiran dari kalangan akademik maupun praktisi dalam hal penanganan bencana alam yang beberapa tahun belakangan melanda berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Bidang ini termasuk dalam rumpun *supply chain*, karena saat bencana alam besar terjadi, putusnya *supply chain network* mempengaruhi proses penanggulangan bencana. Diperlukan berbagai strategi untuk merancang sebuah *supply chain* yang fleksibel dalam menghadapi bencana besar. Beberapa pemikiran termuat dalam rumpun *supply chain management* pada prosiding ini.

Selain tema di atas, juga terdapat bahasan pada cabang keilmuan lain teknik industri. Total makalah yang disertakan dalam prosiding adalah 52, terbagi ke dalam beberapa rumpun ilmu, yaitu: *ergonomi & desain* (5), *manufaktur* (4), *performance measurement* (6), *quality* (7), *supply chain management* (12), *sistem produksi* (10), dan *strategi bisnis* (8).

Semoga sajian berbagai pemikiran dan sudut pandang yang tertuang dalam makalah-makalah pada prosiding ini dapat memperkaya wawasan dan bermanfaat bagi pembaca, khususnya sebagai inspirasi ide-ide baru bagi karya-karya selanjutnya.

Terima kasih dan sampai jumpa di NIEC-7 2013!

Surabaya, 20 Oktober 2011

Editor

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii

ERGONOMI & DESAIN

Implementasi Nasa Task Load Index dan Analisis Multivariat pada Pengukuran Beban Kerja Ketua Program Studi (Studi Kasus pada Universitas X)	1
Choirul Bariyah, Utaminingsih Linarti, Arfinda Nurfadli Gustanto	
Perancangan Desain dan Features ‘The Camouflage Mobile Phone’ untuk Anak-anak Usia 6-12 Tahun	10
Linda Herawati, Yenny Sari, Devina	
Evaluasi Risk Faktor Ergonomi Beserta Desain Perbaikannya untuk Pekerja Wanita Hamil di Rumah Sakit Surabaya Internasional (RSSI) (Studi Kasus: Divisi General, Medical, Obstetric, dan Pediatric)	20
Linda Herawati, Theresia Pawitra, Aris Pratama	
Perancangan Ulang Fasilitas Kerja pada Alat Setel Velg Sepeda Motor Guna Memperbaiki Posisi Kerja Operator	28
Isana Arum Primasari dan Rahmat Fajri Sutrisno	
Analisis Hubungan Kemampuan Kerja Terhadap Keluhan Otot Manusia (Studi Kasus di PT Industri Telekomunikasi Indonesia)	35
Henny Aditya, Hardianto Iridiastadi dan Iftikar Z. Sutralaksana	

MANUFAKTUR

Pendekatan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) untuk Pemilihan Competitive Priorities dalam Strategi Manufaktur Perusahaan	43
Muhammad Shodiq Abdul Khannan	
Model Optimisasi Multiobjektif pada Proses Milling CNC Single-Pass	52
Lisyani Nafari Susana, Cucuk Nur Rosyidi, Azizah Aisyati	
Rendahnya Tingkat Kekerasan Selang Radiator pada Industri Part Otomotif	59
Indra Almahdy, Purnanto	
Pendekatan RCFA dalam Perbaikan Faktor Mesin pada Bagian Body Preparation Industri Keramik	67
Indra Almahdy, Hery Pramono	

PERFORMANCE MEASUREMENT

Integrasi Model Analytics dan Performance Dashboard dalam Pengukuran Kinerja Menggunakan Balanced Scorecard Eric Wibisono, Lisa Mardiono, Priskila Stefani Wijaya	76
Usulan Framework Peningkatan Daya Saing Industri Minyak Kelapa Sawit Indonesia dengan Pendekatan Rantai Nilai Roland Y.H. Silitonga, Senator Nur Bahagia	84
Peta Penelitian Penilaian Daya Saing dan Peluang Penelitian Daya Saing Industri Mebel di Indonesia Eko Liquiddanu, Senator Nur Bahagia, Lucia Diawati, Iwan Inrawan Wiratmadja	92
Kajian tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Industri Mebel yang Berlokasi di Kabupaten Situbondo Jawa Timur Lasman P. Purba dan Joepan Pramana	100
Pengukuran Kinerja Menggunakan Model <i>Performance Prism</i> (Studi Kasus di Perusahaan Makanan) Lisa Mardiono, Eric Wibisono, Christien Jolanda	108
Pengukuran Maintenance Performance dengan Pendekatan Balanced Scorecard (Studi Kasus di PT. Semen Gresik, Tbk) Isnain Ardiansyah	116

QUALITY

Optimasi Parameter Vertical Injection Moulding Menggunakan Metode Taguchi untuk Data Persentase Cacat M. Rosiawan, Bella Alvina D.C. dan M. Arbi Hadiyat	128
Investigasi Kualitas Produk Pisau Potong di PT X I Wayan Sukania, Willy Thamrin	137
Analisis Proses Produksi di PT Pertamina (Persero) Production Unit Gresik-Pelumas Menggunakan Lean Six Sigma Nurul Puspasari, Wakhid Ahmad Jauhari, Cucuk Nur Rosyidi	145
Perbaikan Proses Produksi Keramik untuk Meminimasi Jumlah Produk Cacat pada Hasil Pengglasiran Reni Dwi Astuti dan Amin Nur Hakim	154
Peningkatan dan Pengembangan Mutu Pelayanan Perpustakaan Dengan Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> Leli Deswindi dan Christin	162

Usulan Waktu Perawatan Berdasarkan Keandalan Suku Cadang Kritis Bus di Perum Damri Bandung Yani Iriani, Ema Septisari Rahmadi	171
---	-----

Keefektifan Neural Network dalam Memprediksi Respon Eksperimen Ortogonal Array Sebagai Alternatif Pendekatan Taguchi Klasik M. Arbi Hadiyat, Kestrilia Rega Prilianti	179
---	-----

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Pemetaan Kompetensi Logistik sebagai Masukan dalam Penyusunan Kurikulum Program Logistik dan Supply Chain Management Siti Rahayu	186
--	-----

Studi Deskriptif Persepsi Kualitas Layanan Logistik PT Pos Indonesia Surabaya Selatan pada Layanan Paket Pos Fitri Novika Widjaja	195
---	-----

Perancangan Model Optimasi Sistem Distribusi Multi Produk Untuk Korban Bencana Alam dengan Fuzzy Goal Integer Programming Dina Natalia Prayogo	203
--	-----

Penentuan Lokasi Jalan Untuk Penempatan ATM Drive Thru di Kota Bandung Dengan Menggunakan Metoda Analytic Hierarchy Process (AHP) Agus Riyanto	210
--	-----

An Agri-food Supply Chain Model to Empower Farmers as Supplier for Modern Retailer Using Corporate Social Responsibility Activities Wahyudi Sutopo, Muh. Hisjam, dan Yuniaristanto	216
--	-----

Peta Penelitian Logistik Tanggap Darurat Bencana dan Peluang Penelitiannya di Indonesia Rienna Oktarina, Senator Nur Bahagia, Lucia Diawati, Krishna S. Pribadi	225
---	-----

Pengembangan Model Untuk Menjaga Stabilitas Pasokan Bahan Baku CPO (Crude Palm Oil) dan Harga Produk Akhir Pada Komoditas Minyak Goreng Inaki Maulida Hakim dan Andi Cakravastia	233
--	-----

Simulated Annealing untuk Pemecahan Masalah Rute Kendaraan dengan Trip Majemuk dan Jendela Waktu Suprayogi, Yosi A. Hidayat dan Diah Imawati	242
--	-----

Modularisasi dan Rancangan Siklus Hidup Produk pada Industri Manufaktur dan Pengaruhnya pada Supply Chain Dira Ernawati, I Nyoman Pujawan, Maria Anityasari, I Made Londen Batan	250
--	-----

Pengembangan Model Pengukuran Kinerja Supply Chain Berbasis Balanced Scorecard (Studi Kasus di PT. Indocement Tunggal Prakarsa) Christine Natalia, Dyah Rainy Putri	258
Penentuan Prioritas Supplier dengan Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP) Vivi Triyanti dan Ariando Manulang	270
Pengembangan Metode CODEQ Untuk Vehicle Routing Problem with Time Windows Satya Sudaningtyas dan Budi Santosa	278
<i>SISTEM PRODUKSI</i>	
Inventory Optimization at PT Badak NGL by Material Management Application Grace Intan Melania	286
Perbaikan Sistem Persediaan Tinta Fotokopi di CV NEC, Surabaya Indri Hapsari, Jerry Agus Arlianto dan Albert Sutanto	294
Perancangan Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Throughput-based Dedicated Storage</i> di PT Coronet Crown Dian Trihastuti dan Margaretha Srikandini	303
Analisis Lead Time Aliran Informasi Dokumen Teknik di Perusahaan Otomotif X Sriwulan Larasati, Cucuk Nur Rosyidi, dan Azizah Aisyati	311
Usulan Perbaikan Lintasan Produksi Dengan Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus di CV. Watttoo-Wattoo Garment, Bandung) Santoso, Fenndy Halim	320
Sistem Persediaan Periodic Review dengan Pendekatan Geometric Programming Adriani, Iveline Anne Marie dan Docki Saraswati	329
Pengujian Sistem Pengukuran untuk Sistem Manufaktur Berbasis Pesanan Nandang Rusmana, Dradjad Irianto, Isa Setiasyah Toha	337
Perbaikan Sistem Persediaan Berdasarkan Fluktuasi Harga Beli Bahan Baku Kertas di PT. Hersome Indonesia, Sidoarjo Indri Hapsari, Dina N. Prayogo, Grace Chandra	345
Model Penjadwalan Mesin Paralel Identik untuk Meminimasi Biaya Manufaktur dan <i>Weighted Tardiness</i> Luh Ariani Budiadnja dan Anas Ma'ruf	354

Model <i>Mixed Integer Programming</i> Penentu <i>Due Date</i> dan Harga untuk Penerimaan Pesanan Perusahaan <i>Make-To-Order</i> Rossa Fadilla dan Anas Ma'ruf	362
---	-----

STRATEGI BISNIS

Studi Kelayakan Pendirian Pabrik Mie Jagung di Sumatera Barat Ahmad Syafruddin Indrapriyatna	371
Validasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Manajemen Pengetahuan Tri Joko Wibowo	377
Kepemimpinan, Pengendalian Organisasi, dan Keamanan Kerja serta Dampaknya pada Kualitas Pelayanan Rumah Sakit di Bandung Ina Ratniamasih, Rajesri Govindaraju, Iman Sudirman, Budhi Prihartono	384
Adopsi E-Commerce di UMKM Jawa Barat Yen Yen Maryeni, Rajesri Govindaraju, Budhi Prihartono, Iman Sudirman	393
Pengukuran dan Hubungan Modal Intelektual dengan Efektivitas Organisasi di Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti Didien Suhardini, Adi Praja	403
Kunci Sukses 50-INKRE di Jawa Timur Surya Putra Taruk Allo, Lasman Parulian Purba	415
Government Support on Industrial Cluster Development: Some Lessons Gunawan	421
Analisis Kelayakan Ekonomi Rancangan Perbaikan Perumahan Kumuh Menjadi Perumahan Sehat Sri-Bintang Pamungkas, Amalia Suziant, Yulia Widhianti	430

Evaluasi Risk Faktor Ergonomi Beserta Desain Perbaikannya untuk Pekerja Wanita Hamil di Rumah Sakit Surabaya Internasional (RSSI) (Studi Kasus: Divisi General, Medical, Obstetric, dan Pediatric)

Linda Herawati, Theresia Pawitra, Aris Pratama
Jurusan Teknik Industri, Universitas Surabaya
Raya Kalirungkut, Surabaya 60293, Indonesia
E-mail: linda@ubaya.ac.id

Abstrak

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Surabaya Internasional (RSSI) pada divisi general, medical, obstetric dan pediatric yang dilatarbelakangi adanya masalah-masalah yang timbul dikarenakan adanya ergonomi risk faktor pada saat perawat hamil melakukan pekerjaannya. Seperti mendorong, menarik, naik turun tangga, berdiri dalam jangka waktu lama, mengangkat, melakukan pekerjaan terburu-buru, dan menjangkau di atas ketinggian kepala, membungkuk ke depan, membungkuk dan berputar, memindahkan benda lebih dari 5 kg, bekerja pada tempat panas, terexpose radiasi alat, berjalan jauh, duduk pada kursi tidak nyaman, duduk lama, melakukan pekerjaan berulang, mengalami getaran, dan stress karena beban kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner dan wawancara kepada perawat di rumah sakit di divisi general, medical, obstetric dan pediatric . Metode wawancara dilakukan karena bertujuan untuk mengetahui atau memperjelas keadaan dan kondisi-kondisi yang belum diketahui setelah menyebarkan kuisioner. Berdasarkan hasil kuisioner, pada divisi general risk factor mayoritas dalam pekerjaannya adalah melakukan naik turun tangga (100%), menarik dan mendorong (90,91%), berdiri dalam jangka waktu lama (81,82%) dan melakukan hal terburu-buru (72,72%). Pada divisi medical adalah melakukan menarik dan mendorong (90%), berdiri dalam jangka waktu lama (80%) dan mengangkat benda (60%). Pada divisi obstetric adalah mendorong dan menarik (66,67%), berdiri dalam jangka waktu lama (66,67%) dan naik turun tangga (66,67%). Pada divisi pediatric adalah mendorong (81,82%), menarik (54,55%), menjangkau di atas ketinggian kepala (63,64%), berdiri dalam jangka waktu lama (54,55%). Berdasarkan pengumpulan data maka dilakukan perancangan rekomendasi hal-hal yang perlu diperhatikan saat perawat hamil melakukan pekerjaannya.

Kata kunci: ergonomi, risk factor, rumah sakit, pekerja hamil

Abstract

The research in Surabaya International Hospital in general division, medical division, obstetric division, and pediatric division because have ergonomic risk factor in this job for pregnant workers. Such as pushing, pulling, climbing stairs, standing for periods of time, carrying, doing work at a fast pace, reaching at body level, bending and twisting, carrying more than 5kg at a time, heat and humidity, vibrations from machines and tools, walking long distance, stress. Collecting data use questionnaire and interview to nurse in hospital in general division, medical division, obstetric division, and pediatric. Using interview methods for knowing and clarify a problem in hospital. Based on questionnaire result, in general division risk factor is climbing stairs (100%), pushing and pulling (90.91%), standing for periods of time (81.82%), doing work at a fast pace (72.72%). In medical division risk factor is pushing and pulling (90.00%), standing for periods of time (80%), carrying more than 5 kg at a time (60%). In obstetric division risk factor is pushing and pulling (66.67%), standing for periods of time (66.67%), climbing stairs (66.67%). In pediatric division risk factor pushing (81.82%), pulling (54.55), reaching at body level (63.64%), and standing for periods of time (54.55%). After collecting data so now make a recommendation for pregnant workers if they doing the job. The recommendation is anything to consider if pregnant worker doing the job.

Keywords: ergonomic, risk factor, hospital, pregnant workers