



ISBN: 978-979-796-189-3

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

**SUPPLY CHAIN
PRACTICES
AND PERFORMANCE
INDICATORS**



**TEKNIK &
MANAJEMEN INDUSTRI
2011**

THEATRE UMM DOME, 10 JANUARI 2011



diselenggarakan oleh
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
KERJA SAMA DENGAN
JURUSAN MANAJEMEN FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

KATA PENGANTAR

Buku ini berisi tulisan ilmiah dan hasil penelitian dalam industri dengan objek aktivitas logistic, produksi, distribusi, kualitas, dan strategi. Semua aktivitas ini secara terpadu membentuk rantai pasok. Rantai pasok ini efektivitas dan flexibilitasnya sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing industri. Buku ini merupakan salah satu produk Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri yang diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), bekerja sama dengan jurusan manajemen UMM. Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 10 Januari 2011 di *Dome Theatre*, Universitas Muhammadiyah Malang.

Tujuan dari seminar ini adalah pengembangan ilmu pengetahuan dan *share* informasi mengenai metode-metode *Supply Chain Management* agar dapat dimanfaatkan pihak-pihak yang terkait dalam peningkatan daya saing industri. Tujuan lain adalah untuk diseminasi hasil penelitian agar masyarakat luar khususnya civitas akademika, praktisi dan masyarakat industri dapat memetik manfaat sebanyak-banyaknya.

Akhir kata, Kami sebagai panitia pelaksana mengucapkan terima kasih kepada para penulis dan semua pihak yang telah membantu, serta mendukung terlaksananya seminar nasional ini. Semoga buku ini dapat mencapai sasaran seperti yang diharapkan dan berguna untuk meningkatkan daya saing industri dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Hormat Kami,
Ketua Panitia

Teguh Baroto, S.T.,M.T

DAFTAR ISI

1. Pendekatan Model SCOR dengan Sistem Dinamik Untuk Mengukur Performansi <i>Supply Chain</i> Pipit Sari Puspitorini	1
2. <i>Industry Mix</i> Kakao Biji Dalam Perekonomian Sulawesi Tengah: Suatu <i>Entry Point</i> dalam <i>Supply Chain</i> Komoditi Kakao M.R. Yantu, Sisfahyuni dan Nilam Sari	9
3. Model Rantai Pasok Pemanfaatan Limbah Mendong Sebagai Bahan Baku Kertas Seni (<i>Fancy Paper</i>) Rosad Ma'ali El Hadi dan Sri Sustariyah	16
4. <i>Raw Material Center</i> sebagai Rantai Pasok Klaster Industri Alas Kaki Raihan dan Mulki Siregar	23
5. Usulan Penggunaan Metode <i>Promethee</i> dalam Pemilihan Supplier Berdasarkan Multikriteria Sebagai Preferensi Pengambilan Keputusan Ratra Ekawati, Hadi Setiawan, dan Yonda Syahdan Nizari	32
6. Sistem Tataniaga Kakao Biji Di Tingkat Petani Kabupaten Parigi Moutong Propinsi Sulawesi Tengah : Suatu Sistem Penjamin Dalam <i>Supply Chain</i> Komoditi Kakao Sisfahyuni, M.S. Saleh dan M.R. Yantu	38
7. Kebijakan <i>Vendor Managed Inventory</i> (VMI) pada <i>Single-Vendor Multiple-Retailer</i> untuk Penentuan Ukuran Pengiriman Erly Ekayanti Rosyida	44
8. Perencanaan Distribusi Produk Perishable dengan <i>Distribution Requirement Planning</i> Niken Parwati dan Achmad Fauzi	52
9. Aplikasi <i>Multi-Level Heuristik</i> Dan <i>Fixed Threshold</i> Pada <i>Variable Neighborhood Search</i> Untuk Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem Arif Imran	60
10. Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi <i>Supply Chain</i> Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep) Agus Purnomo	67
11. Analisis Kegagalan Operasi di <i>Warehouse</i> PT. VA dengan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Joni Ekarilsoni dan Ytosef Daryanto	75
12. Fleksibilitas <i>Supply Chain</i> Pada Perusahaan XYZ Evi Yulianti	81

13. Usulan Perbaikan Standar Pengendalian Kualitas Produk <i>Engine Mounting</i> PS 100 Dengan Menggunakan Metode <i>Total Quality Engineering</i> (TQE) di CV. Timur Raya Teknik Rispianda dan Hendro Prasetyo	87
14. Penerapan <i>Fractional Factorial Design</i> dan Regresi Linier Berganda untuk Menentukan Optimasi Produksi Aluminium Profile yang Tidak Mengandung Cacat Blister Faula Arina, Maria Ulfah dan Ayuning Budhi	95
15. Penentuan Level Faktor Proses Produksi untuk Mengurangi Jumlah Cacat Hasil Cetakan Poster dengan Menggunakan Metode Taguchi (Studi Kasus Di Percetakan X) Hari Adianto, Hendri Sukianto dan Kinley Aritonang	102
16. Pengaruh Penerapan Sistem <i>Total Quality Management</i> dan Sertifikasi ISO 9001:2000 terhadap Company Performance (Studi Kasus Pada SMK XYZ di Surakarta) Reza Rahardian	111
17. Penerapan Pengendalian Proses Statistik Pada Pemeriksaan Produk Ikan Laut Luthfi Nurwandi	119
18. Desain Kualitas Produk Batik Tulis Pemalang Saufik Luthfianto	129
19. Perbaikan Usabilitas Sistem Automasi Perpustakaan Menggunakan CSUQ dan FGD Terhadap e-Pustaka Teknik Industri UNS Irwan Iftadi, Yusuf Priyandari, dan Guritno Wirandoko	137
20. Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan dengan Menggunakan Integrasi Metode <i>Servqual</i> , <i>Lean</i> dan <i>Six Sigma</i> (Studi Kasus di PT."X" Bandung) Yani Iriani	144
21. Perbandingan antara Penggunaan Bahan Baku Ampas Tebu dan Serbuk Terak Terhadap Kuat Tekan pada Perancangan Eksperimen Batako Bayu Andi Kusuma dan Wicaksono Dwi P	151
22. Analisa Pengaruh Properties Refrigerant R22, R134a dan R123 Terhadap <i>Performance</i> Kerja Siklus Organik Rankine (ORC) Felix Olivera	151
23. Penentuan Variabel Dominan yang Mempengaruhi Indikator Biaya Kualitas dengan Pendekatan <i>Path Analysis</i> (Studi Kasus Pada PT.X) Ika Anggraeni Khusnul Khotimah dan Sulung Rahmawan Wira Ghani	168
24. Pengukuran Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan Sebagai Upaya <i>Positioning</i> Produk Jasa M. Imron Rosyidi	180
25. Usulan Penentuan Lamanya Waktu Istirahat Menggunakan Pendekatan Fisiologis dan Psikologis (Study Kasus PT. ISN Patal Lawang) Hery Mujayin Kholik, Ranga Primadasa	187

26. Perbaikan Posisi Kerja Operator Pengangkatan Air Minum dalam Kemasan Karton (Studi Kasus di PT. Muawanah Al-Ma'soem) Yuniar, Lisyé Fitria, dan Guruh	194
27. Desain Simulasi <i>Frontal Protection System</i> (FPS) Pada Mobil <i>Second Hand</i> Untuk Meminimalisir Resiko Cedera Pada Pejalan Kaki Kenny Alkano dan Ari Widyanti	202
28. Usulan Perbaikan Rancangan Alat Semprot Berdasarkan Prinsip Ergonomi dan Pendekatan Biomekanika Yusuf Eko Nurcahyo	210
29. Analisis Sistem pada Sistem Informasi basis data antropometri Indonesia Ari Widyanti dan Apsari Wranitisandhini	220
30. Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK 3) dengan Menggunakan Pendekatan OHSAS 18001:2007 Rispianda, Yuniar, dan Yuri Andika	227
31. Perancangan Kursi Kelas yang Ergonomis Berdasarkan Pengukuran Antropometri Yurida Ekawati, Icha Gunawan, dan Lisa Anggun	233
32. Analisis Micromotion Study Guna Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Pekerja Wahyu Susihono	239
33. Usulan Perbaikan Metode Kerja dan Perancangan Fasilitas (Studi Kasus : PT.Denso Indonesia) Eka Kurnia Asih dan Johan Oscar Ong	246
34. Analisis Postur Kerja Pemotong Batu Guna Mengurang Resiko MSDS Di Perusahaan Pemotongan Batu Alam Rizki Citra Oesman Raliby, Retno Rusdijjati, dan Arif Budiman	255
35. Usulan Perbaikan Sistem Kerja Pemasangan Komponen Di Proses <i>Discrete</i> PT.X Hendro Prassetiyo dan Rispianda	262
36. Perancangan Kursi dan Meja Laboratorium Komputer yang Ergonomis Berdasarkan Pengukuran Antropometri Yurida Ekawati, Yanice Callista, dan Rudi Darfiyanto	270
37. Perancangan <i>Prototype</i> Meja Bangku Ergonomis pada Murid sekolah Dasar Kelas 1 dan 2 Mohammad Lukman	276
38. Usulan Perbaikan Stasiun Kerja Kritis Berdasarkan Metode <i>Ergonomic Assessment Survey</i> Arie Desrianty, Caecilia SW, dan Anita Juraida	283
39. Perancangan dan Analisa Fasilitas Kerja (Meja Dan Kursi Kerja) yang Ergonomis Pada Industri Tas PT. X Evan Kusuma Wardana dan Yusuf Eko Nurcahyo	293

40. Model Penjadwalan Batch pada <i>Job Shop</i> Dinamis untuk Meminimasi Total Waktu Tinggal Aktual Lely Herlina	303
41. Penerapan Algoritma <i>Non-Delay</i> pada Industri Alat Peraga Pendidikan (Studi Kasus : CV. Puduk Scientific Bandung) Kezia Hermawan dan Johan Oscar Ong	309
42. Penjadwalan Kereta Api Jalur Tunggal dengan Algoritma Semut Inge Martina dan Johan Oscar Ong	315
43. Perencanaan Kebutuhan Material dan Kapasitas di Perusahaan Sandal “XYZ” Dana Marsetiya Utama	320
44. Penetapan Jumlah Pemesanan pada Sistem Persediaan Darah di Rumah Sakit Umum Dr. Slamet Garut Andri Ikhwana	330
45. Simulasi Penjadwalan Proses Pekerjaan Editing Photo dengan Memperhatikan <i>Earliest Due Date</i> Dengan Promodel Ch. Desi Kumindari dan Donna Juwita Simanjuntak	338
46. Implementasi Penentuan Rute Pengiriman Barang dengan Metode Algoritma <i>Cheapest Insertion Heuristic</i> Inge Mertina dan Johan Oscar Ong	348
47. Kajian Tarif Terhadap <i>Vehicle Operation Cost Operator</i> Dan <i>Willingness To Pay</i> Penumpang Dwi Novarini	355
48. Analisa Perencanaan Keseimbangan Persediaan dengan Analisa Rasio Keuangan Di CV. Delta Raya Sidoarjo Nanang Wicaksono	363
49. Optimisasi Interval Penggantian Pencegahan Komponen Kritis Mesin Jet Dyeing Kunnan Type FN-RS-B60 Susy Susanty, Mantik, dan Kusmaningrum	373
50. Analisis Sistem Penanganan Material dan Tata Letak untuk Meminimumkan Biaya pada Industri Pengolahan Kayu Yogyakarta Baju Bawono	383
51. Pengembangan <i>Decision Support Systems</i> Untuk Perencanaan Produksi S. B. P. Handhajani	392
52. <i>Floor Productions Re-Layout By Ranked Positional Weigh (RPW) Method</i> Rachmad Hidayat	402
53. Perencanaan Strategis Pengukuran Kinerja Pada Perusahaan Jasa Dealer Motor dengan Pendekatan <i>Performance Prism</i> Nurul Uummi, Shanti Kirana Anggraini, dan Novia Dewi Yanti	411

54. Implementasi Sistem Manajemen Kinerja Berbasis Kompetensi di PT Pupuk Kalimantan Timur Agus Subekti	412
55. Penyusunan <i>Key Performance Indicator</i> Menggunakan <i>Balanced Scorecard</i> Pada Direktorat Katsda, Direktorat Jenderal Pajak Dwi Kurniawan dan Bambang Hermanto	427
56. Pendekatan <i>Job Mapping</i> Sebagai Alat Bantu Dalam Desain Ulang Pekerjaan Gusti Adriansyah	434
57. <i>Information Technology (IT) Master Plan</i> Badan Geologi Bandung Maniah	442
58. Pengukuran Kinerja Pegawai Rumah Sakit X dengan Menggunakan Parameter Kompetensi Management Aloysius Bernanda Gunawan	451
59. Peranan Motivasi Kerja dan Budaya Organisasi terhadap Kinerja Lembaga Pendidikan Lukman Hakim, Deni Kadarusman, dan Novera Elisa Triyana	461
60. Integrasi Konsep <i>Quality Function Deployment</i> , <i>Value Chain</i> Dan Statistika Multivariat untuk Perumusan Strategi Bersaing Perusahaan Sari Apel Brosem Teguh Baroto	467
61. Pembuatan Piston Dari Material Piston Bekas Dengan Insert Besi Cor Dan St 60 Pada Alur Ring Kompresi Piston Samsudi Rahardjo dan Solechan	475
62. Optimasi Penyediaan Energi dalam Memenuhi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang di Indonesia Diding Suhardi	484
63. Studi Penambahan DWT dan Pengaruhnya Pada Aspek Produksi Kapal (Studi Kasus Pada Pembangunan GHBC 45.000 DWT dan DSBC 50.000 DWT di PT.Pal Indonesia Petrus Dam	490
64. Optimalisasi Penghematan Energi Listrik pada Pemakaian Pompa Air Skala Rumah Tangga Ali Mokhtar	499
65. Optimalisasi Gas Landfill sebagai Suplai Pembakaran di Laboratorium <i>Flaring System</i> Di TPA Supit Uran Nur Subeki	507

Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi *Supply Chain* Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)

Agus Purnomo

Jurusan Teknik Industri - Fakultas Teknik – Universitas Pasundan Bandung

Kontak Person:

Dr. Ir. Agus Purnomo, MT.

Jl. Setiabudhi No. 193

Bandung, 40153

Telp. 022-2019435, Fax. 022-2019329, e-mail : agsprnm@gmail.com

Abstrak

Ketidakpastian permintaan sehingga mengakibatkan variabilitas pesanan di supply chain yang dikenal dengan bullwhip effect, menyebabkan kelebihan persediaan dan pemborosan di supply chain. Faktor ini mendorong terciptanya suatu kebutuhan untuk mengintegrasikan supply chain sehingga dapat mendukung kolaborasi perencanaan peramalan dan pengisian kembali persediaan, dengan tujuan meningkatkan penjualan dan mengurangi investasi persediaan dan waktu siklus di ritel. Selain dapat mengurangi pemborosan di supply chain, kolaborasi juga dapat meningkatkan kemampuan respon terhadap pasar, kepuasan pelanggan, dan daya saing antar mitra supply chain. Kemunculan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) diharapkan mampu merevolusi banyak proses kolaborasi supply chain sehingga memberikan suatu keunggulan utama dalam pengelolaan supply chain. Implementasi RFID dalam kolaborasi supply chain dapat memungkinkan peritel untuk mencapai tingkatan performansi bisnis yang terbaik. Benefit yang diperoleh oleh peritel modern dengan penggunaan RFID yaitu : efisiensi operasional, meningkatkan visibilitas, mengurangi biaya, meningkatkan keamanan, meningkatkan pelayanan pelanggan, meningkatkan ketelitian informasi dan meningkat penjualan. Namun terdapat beberapa tantangan utama pada implementasi RFID yaitu : isu privacy, ketiadaan standar, mahal, pengintegrasian data, keengganan karyawan untuk berubah, keandalan teknologi, dan kebutuhan disain ulang proses bisnis.

Kata Kunci : kolaborasi, supply chain, RFID, bullwhip effect, ritel modern

Abstract

The uncertainty resulting demand variability in supply chain orders, known bullwhip effect, leading to excess inventory and waste in the supply chain. This factor encourages the creation of a need to integrate supply chain so that it can support collaborative planning forecasting and replenishment of inventories, with the aim of increasing sales and reducing inventory investment and the cycle time in retail. In addition to reducing waste in the supply chain, collaboration can also improve response to market, customer satisfaction, and competitiveness between supply chain partners. The emergence of technology Radio Frequency Identification (RFID) is expected to revolutionize a lot of collaborative supply chain processes so as to provide a major keunggulan in supply chain management. Implementation of RFID in supply chain collaboration to enable retailers to achieve the best levels of business performance. The benefit gained by modern retailers with the use of RFID are: operational efficiency, improve visibility, reduce costs, increase security, improve customer service, improve information accuracy and increase sales. But there are some major challenges in implementing RFID are: privacy issues, lack of standards, expensive, data integration, employee reluctance to change, reliability of technology, and the need for redesign of business processes.

Keywords: collaboration, supply chain, RFID, bullwhip effect, modern retail

1. PENDAHULUAN

Supply Chain ritel terdiri dari dari semua pihak (pabrik, pemasok, transporter, gudang, ritel, dan pelanggan) yang terlibat baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan [1]. Peritel Modern adalah toko dengan sistem pelayanan mandiri, menjual

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

berbagai jenis barang secara eceran yang berbentuk Minimarket, Supermarket, Department Store, Hipermarket ataupun grosir yang berbentuk Perkulakan. Peritel mengolah informasi permintaan pelanggan yang kemudian dijadikan pesanan pembelian ke pemasok. Namun pesanan pembelian itu tidak mencerminkan keseluruhan permintaan pelanggan, sehingga persediaan dapat meningkat pada tiap-tiap tingkatan supply chain. Efek variasi peningkatan persediaan dan biaya logistik dari peritel hingga pabrikan, tanpa mempertimbangkan permintaan pelanggan yang sesungguhnya, disebut "*bullwhip effect*" [2]. Persoalan utama di supply chain ritel adalah tidak sinkronnya aktivitas di sepanjang supply chain, mulai dari titik penjualan merunut ke belakang sampai penyediaan bahan mentah. Para peritel tidak selalu tahu berapa aset yang mereka miliki ataupun keberadaannya (secara *real time*). Sebagai kompensasinya, mereka pun selalu menyetok barang. Solusi semacam ini jelas membutuhkan biaya yang tidak sedikit, dan tidak seluruhnya memecahkan masalah. Belum lagi, masalah-masalah yang terkait dengan ketidakcocokan antara jumlah barang dalam sistem persediaan dengan hasil pengecekan fisik pada saat proses *stock opname* misalnya, baik akibat salah input maupun akibat pengutulan barang.

Supply chain management merupakan pengintegrasian proses bisnis dari pemasok akhir sampai para penyalur awal dalam menyediakan produk, jasa dan informasi untuk menambahkan nilai bagi pelanggan [3]. Pengintegrasian aktivitas-aktivitas melalui peningkatan hubungan pada supply chain di perusahaan ritel, untuk mencapai suatu manfaat keunggulan bersaing yang berkelanjutan [4]. Sedangkan tingkatan hubungan yang terbaik dalam pengintegrasian supply chain adalah Kolaborasi [5], yang didasarkan pada suatu derajat kepercayaan tinggi, komitmen dan *sharing* informasi sebagai suatu perusahaan yang saling ketergantungan dalam mengintegrasikan aktivitas-aktivitas dan arus informasi antar perusahaan [6]. Kolaborasi memberikan pemahaman dan kemampuan yang lebih baik bagi mitra supply chain untuk mengatasi variabilitas permintaan, terutama untuk mengatasi biaya logistik yang ditimbulkan oleh *bullwhip effect* [7]. Jika kolaborasi supply chain ritel dapat dilakukan, maka terciptalah suatu *demand driven and networked economy* yang sempurna. Dimana sebuah toko produk-produk yang dijualnya selalu tersedia kapan saja konsumen membutuhkannya, mustahil dijumpai barang-barang yang sudah kadaluarsa, pengutulan barang sangat mudah terdeteksi, penghitungan sistem persediaan sesuai dengan hitungan persediaan barang secara fisik, dan proses bisnis dengan mitra dagang begitu akurat dan terotomatisasi. Selain itu di mana keberadaan, transparansi dan supply chain barang dibangun berdasarkan informasi *supply* dan *demand* secara real-time. Jual satu, datang satu, jual satu, datang satu dan begitu seterusnya. Dengan demikian, terjadi penghematan modal kerja yang sangat besar.

Dengan dimanfaatkan teknologi terbaru dari pengidentifikasi otomatis atau *automatic identification* (Auto-ID) oleh perusahaan ritel, maka permasalahan di atas bisa teratasi. Teknologi baru yang dimaksud adalah *electronic product codes* (EPC) dan *tag* atau label *radio frequency identification* (RFID) diharapkan akan meningkatkan penghematan lebih nyata di berbagai industri. Sektor ritel merupakan sektor bisnis yang paling potensial dalam penggunaan teknologi RFID untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dan mencapai profitabilitas jangka pendek/panjang [8]. Pasar global RFID untuk industri ritel mencapai \$ 400.2 juta pada tahun 2004 dan diharapkan mencapai \$ 4.0 milyar pada tahun 2011 dengan laju pertumbuhan 23 persen per tahun [9].

2. METODE PENELITIAN

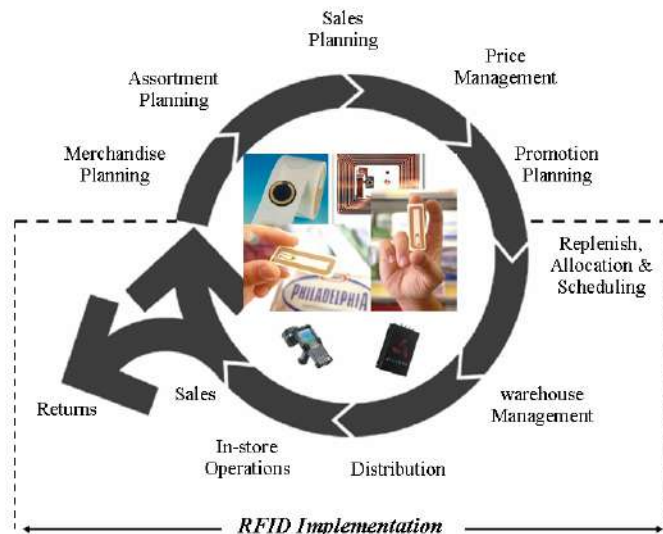
2.1 RFID DAN SUPPLY CHAIN RITEL

RFID adalah satu set teknologi yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memancarkan informasi dari objek berlabel dengan menggunakan gelombang radio. Sedangkan *Electronic Product Code* (EPC) adalah identifikasi produk generasi baru, mirip dengan UPC (*Universal Product Code*) atau barcode [10, 11]. Seperti halnya barcode, EPC terdiri dari angka-angka yang menunjukkan kode produsen, produk, versi dan nomor seri. Namun, EPC memiliki digit ekstra untuk mengidentifikasi item yang unik. Ukuran bit EPC yang mencapai 96-bit memungkinkannya secara unik mengidentifikasi lebih dari 268 juta produsen, masing-masing memiliki lebih dari satu juta jenis produk. Sementara sisanya masih mencukupi untuk melabel seluruh produk individualnya. EPC inilah informasi yang tersimpan dalam chip RFID. Teknologi RFID bergantung pada transmisi data nirkabel melalui medan elektromagnetik. Jantung teknologi ini adalah

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

perangkat yang dinamakan RFID tag: sebuah label identifikasi berisi chip yang dapat diprogram, dilengkapi dengan sebuah antena mini. RFID tag bisa dibaca dengan sebuah reader yang dikendalikan komputer tanpa harus membutuhkan direct line-of-sight seperti halnya pembaca barcode. Jangkauan reader ini bisa mencapai satu meter. Supaya informasi yang tersimpan di chip bisa dibaca, reader memancarkan medan frekuensi elektromagnetik yang diterima oleh antena mini di RFID tag. Melalui hubungan elektronis ini, data yang tersimpan bisa dibaca, diproses dan diedit. Tenaga chip terintegrasi ini dipasok melalui medan frekuensi radio yang dipancarkan oleh reader, sehingga RFID tidak membutuhkan sumber tenaga yang terpisah [12].

Penggunaan RFID di supply chain ritel untuk menjejak dan melacak produk-produk sehingga dapat mengurangi persediaan dan kolaborasi antara mitra supply chain menjadi lebih baik [8]. Kebanyakan peritel melihat potensi teknologi RFID dalam pengintegrasian supply chain mereka dan meningkatkan efisiensi mereka dengan berkurangnya tingkat kesalahan, sehingga dapat mengurangi keseluruhan ongkos operasi secara signifikan. Integrasi supply chain ritel terdiri dari unsur-unsur utama yang ditunjukkan pada **gambar 1**, dengan penjelasan singkat sebagai berikut [13] :



Gambar 1. Integrasi Supply Chain Ritel

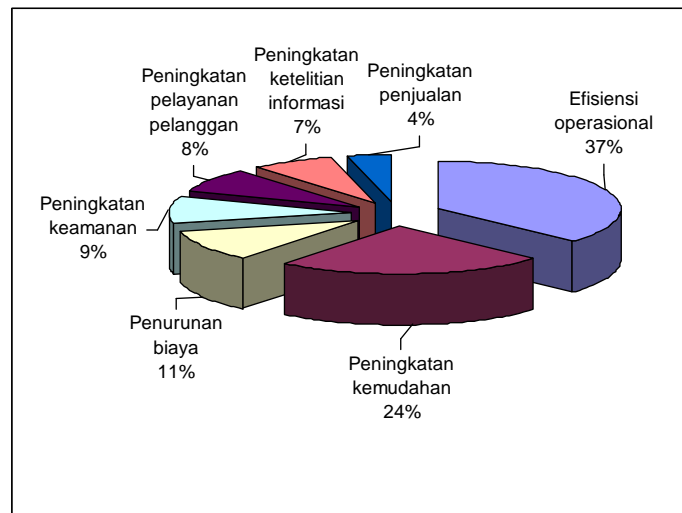
- 1) *Merchandise planning* : Pendekatan yang bertujuan untuk memaksimalkan ROI melalui penyesuaian perencanaan penjualan dan persediaan. Pendekatan ini dilakukan dengan menyeimbangkan antara penjualan dengan persediaan dalam rangka meningkat profitabilitas.
- 2) *Assortment Planning* : Perencanaan peritel dalam penentuan “kedalaman” dan “keluasan” barang dagangan (seperti : jenis dan jumlah barang dagangan)
- 3) *Sales planning* : Proses bisnis untuk merencanakan pencapaian target pelanggan.
- 4) *Price management* : Proses memahami, memanage, dan meningkatkan harga berdasarkan pada data peramalan. Hal ini berdampak langsung pada laba.
- 5) *Promotion planning* : Proses perencanaan promosi yang berdampak terhadap permintaan dan laba. Proses ini juga bergantung pada data peramalan.
- 6) *Replenish, allocation and scheduling* : Proses pengisian kembali produk untuk menghindari kehabisan persediaan. Proses ini bertujuan mengurangi persediaan dan berpengaruh dalam meningkatkan pelayanan pelanggan.
- 7) *Warehouse management* : Proses untuk memperbaiki distribusi produk dengan menggunakan fasilitas berbeda. Proses ini berdampak untuk mengurangi persediaan.
- 8) *Distribution* : Proses distribusi produk-produk yang dibutuhkan ke tujuan yang benar.

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

- 9) *In-store operation* : Manajemen operasi penyimpanan seperti yang penerimaan, penyimpanan di rak, pemesanan produk untuk pengisian kembali took, dan sebagainya.
- 10) *Sales* : Manajemen penjualan yang berhubungan langsung untuk menggenerasi pendapatan.
- 11) *Return* : Manajemen pengembalian barang dagangan untuk memperlancar reverse logistics.

2.2 BENEFIT IMPLEMENTASI RFID PADA RITEL MODEREN

Beberapa penelitian tentang benefit implementasi RFID pada Ritel Modern, menjelaskan tentang manfaat yang paling penting adalah perbaikan manajemen persediaan, perbaikan operasi di toko, terintegrasi bisnis ritel, percepatan siklus ritel, dan peningkatan profitabilitas [14]. menjelaskan Manfaat lainnya berupa efisiensi operasional (*operational efficiency*), peningkatan kelayakan (*improved visibility*), penurunan biaya (*reduced cost*), peningkatan keamanan (*improved security*), peningkatan pelayanan pelanggan (*improved customer service levels*), peningkatan ketelitian informasi (*better information accuracy*) dan peningkatan penjualan (*increased sales*) [15]. Diagram pie pada gambar 2 menunjukkan persentase dari masing-masing kategori benefit pada implementasi RFID pada Industri Ritel [15].



Gambar 2: Benefits RFID pada Industri Ritel

Rincian benefit implementasi RFID pada Ritel Modern berdasarkan masing-masing kategori manfaat bersama dengan subkategorinya pada tabel 1 berikut ini [15]. Efisiensi operasional dan peningkatan kemudahan merupakan benefit yang paling signifikan bila dibandingkan dengan benefit lainnya dalam impelentasi RFID. Hasil penelitian ini juga menunjukkan keterkaitan manfaat antara peningkatan manfaat satu kategori dengan kategori lainnya. Sebagai contoh RFID dapat meningkatkan keamanan dalam bisnis ritel yang sekaligus juga meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, sehingga mampu meningkatkan penjualan ritel yang berdampak terhadap peningkatan profitabilitas peritel.

Peningkatan kemudahan berkaitan pula dengan penurunan stockout persediaan yang secara langsung berhubungan dengan peningkatan pelayanan pelanggan. Peningkatan ketelitian informasi berdampak terhadap kemudahan perencanaan permintaan yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan pelayanan pelanggan. tegangan tingkatan layanan pelanggan. Demikian pula dengan Peningkatan Penjualan dan penurunan biaya ritel akan berdampak terhadap harga jual barang yang lebih rendah kepada pelanggan. Dengan demikian benefit-benefit yang diperoleh oleh peritel berdampak signifikan terhadap peningkatan pelayanan pelanggan.

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

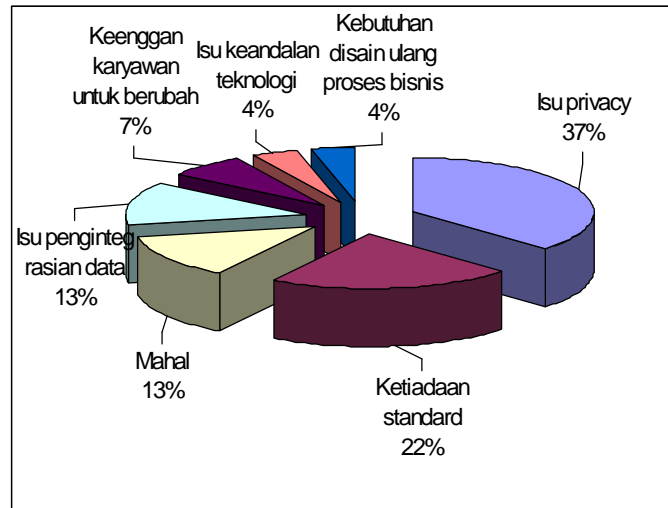
Tabel 1. Benefit implementasi RFID pada Peritel Modern

Benefit	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Efisiensi operasional</i>	84	36,84%
Penurunan stockout persediaan	37	16,23
Ketepatan, kecepatan & efisiensi proses	14	6,14
Pengiriman/penerimaan barang secara otomatis	10	4,39
Pengurangan persediaan	9	3,95
Peningkatan efisiensi operasi toko	9	3,95
Peningkatan produktivitas pekerja	4	1,75
Kelancaran proses	1	0,44
<i>Peningkatan kemudahan</i>	55	24,12%
Kemudahan informasi secara realtime	14	6,14
Kemudahan Penjejukan & Pelacakan	14	6,14
Kemudahan pemesanan dan penanganan persediaan	11	4,82
Kemudahan dalam manajemen aset	6	2,63
Kemudahan manajemen pengembalian barang rusak	6	2,63
Kemudahan pelacakan perilaku berbelanja	3	1,32
Kelancaran reverse logistics	1	0,44
<i>Penurunan biaya</i>	24	10,53%
Penurunan biaya pekerja	14	6,14
Penurunan biaya total	10	4,39
<i>Peningkatan keamanan</i>	21	9,21%
Kemanan dari pencurian	12	5,26
Penurunan biaya kehilangan barang	6	2,63
Perbaikan keamanan supply chain	2	0,88
Eliminasi kesalahan pengembalian barang	1	0,44
<i>Peningkatan pelayanan pelanggan</i>	18	7,89%
<i>Peningkatan ketelitian informasi</i>	17	7,46%
Perbaikan pengepakan & ketepatan pengiriman	9	3,95
Business Intelligence	8	3,51
<i>Peningkatan penjualan</i>	9	3,95%
Total	228	100%

3. TANTANGAN IMPLEMENTASI RFID PADA RITEL MODEREN

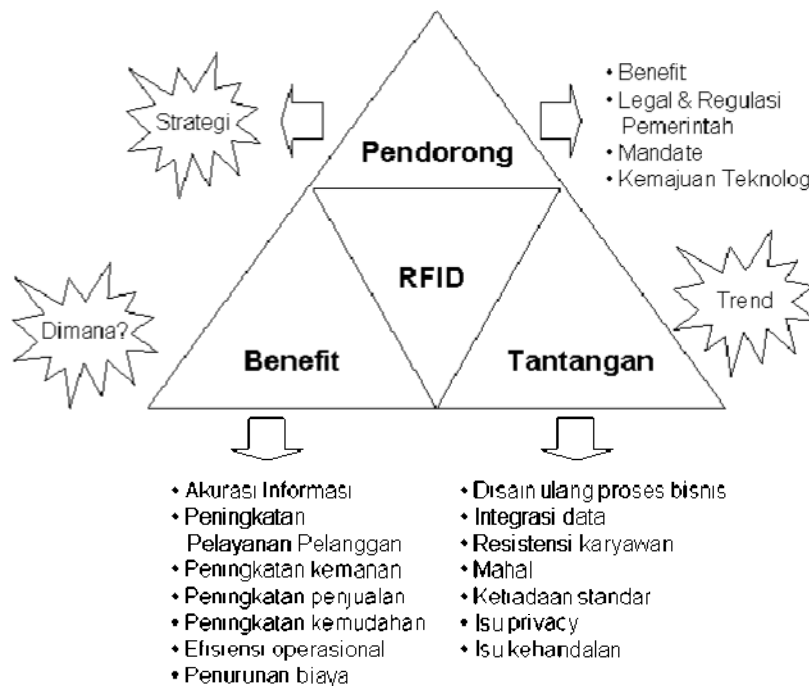
Pada **gambar 3** disajikan tantangan utama dalam mengimplementasikan RFID pada ritel modern adalah isu privacy, ketiadaan standard, mahal, isu pengintegrasian data, keengganan karyawan untuk berubah, isu keandalan teknologi, dan kebutuhan disain ulang proses bisnis [15]. Dari gambar 3 tersebut, bahwa isu privacy merupakan tantangan yang paling dominan sebelum RFID dapat diimplementasikan pada bisnis ritel modern. Isu privacy yaitu isu yang berkaitan dengan pengaksesan data pelanggan secara lebih detail sehingga memungkinkan untuk bisa disalahgunakan oleh peritel untuk berbagai kepentingan bisnis. Dengan adanya kemajuan teknologi, cepat atau lambat kebanyakan tantangan implementasi RFID bisa diatasi. Tetapi isu privacy bagi pelanggan ritel memerlukan lebih dari kemajuan teknologi untuk mengatasinya. Untuk dapat mengimplementasikan RFID dengan baik, peritel harus dapat menyakinkan pelanggan akan manfaat yang lebih besar yang dapat diterima pelanggan berupa pelayanan yang lebih baik dan harga yang lebih rendah dibandingkan terhadap pelanggaran keleluasaan pribadi (privacy).

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**



Gambar 3. Tantangan Implementasi RFID pada Ritel Modern

Dari benefit dan tantangan implementasi RFID pada Ritel Modern, maka dapat digambarkan suatu kerangka pengintegrasian implementasi RFID pada ritel modern yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Kerangka pengintegrasian implementasi RFID pada ritel modern

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

4. KESIMPULAN

Pada paper ini dijelaskan tentang ketidakpastian permintaan yang mengakibatkan variabilitas pesanan di supply chain yang dikenal dengan *bullwhip effect* yang menyebabkan kelebihan persediaan dan pemborosan di supply chain. Faktor ini mendorong terciptanya suatu kebutuhan untuk mengintegrasikan supply chain sehingga dapat mendukung kolaborasi perencanaan peramalan dan pengisian kembali persediaan, dengan tujuan meningkatkan penjualan dan mengurangi investasi persediaan dan waktu siklus di ritel. Selain dapat mengurangi pemborosan di supply chain, kolaborasi juga dapat meningkatkan kemampuan respon terhadap pasar, kepuasan pelanggan, dan daya saing antar mitra supply chain.

Trend terbaru dalam kolaborasi supply chain ritel modern adalah penggunaan RFID. Implementasi RFID dalam kolaborasi supply chain ritel modern dapat memungkinkan peritel untuk mencapai tingkatan performansi bisnis yang terbaik. Benefit yang diperoleh oleh peritel modern dengan penggunaan RFID yaitu : efisiensi operasional, meningkatkan visibilitas, mengurangi biaya, meningkatkan keamanan, meningkatkan pelayanan pelanggan, meningkatkan ketelitian informasi dan meningkat penjualan. Namun terdapat beberapa tantangan utama pada implementasi RFID yaitu : isu privacy, ketiadaan standar, mahal, pengintegrasian data, keengganan karyawan untuk berubah, keandalan teknologi, dan kebutuhan disain ulang proses bisnis. Pada bagian akhir paper ini juga digambarkan tentang Kerangka pengintegrasian implementasi RFID pada ritel modern yang menjelaskan kaitan berbagai faktor dalam implementasi.

5. REFERENSI

- [1]. Chopra, S. and Meindl, P. (2004) *Supply Chain Management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [2]. Holweg et al. (2005) "Supply Chain Collaboration: Making Sense of the Strategy Continuum", *European Management Journal*, Vol. 23, No. 2.
- [3]. Cooper, M.C. (1997) "International Supply Chain Management: Implications for the bottom line", *Proceedings of the Society of Logistics Engineers*; Hyattsville, MD: Society of Logistics Engineers.
- [4]. Handfield, R. B., and Nichols Jr. E. L. (2002) *Supply Chain Redesign – Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems*. London : Prentice-Hall.
- [5]. Campbell, J. and Sankaran, J. (2005) "An inductive framework for enhancing supply chain integration", *International Journal of Production Research*, Vol. 43, No. 16, pp. 3321-3351.
- [6]. Tyndall, G., Gopal, C., Partsch, W. and Kamauff, J. (1998) *Supercharging supply chains: New ways to increase value through global operational excellence*. Boston : John Wiley and Sons, Inc.
- [7]. Disney, S.M., and Towill, D.R. (2003) "Bullwhip Reduction in Supply Chains: The Impact of VMI", *International Journal of Operations and Production Management*. Vol. 23: No. 6: 625-651.
- [8]. Wamba S.F., Lefebvre, L.A., and Lefebvre, E. (2006) "Enabling Intelligent B-to-B eCommerce Supply Chain Management Using RFID and the EPC Network: A Case Bachelдор", *Proceedings of the Society of Logistics Engineers*; Hyattsville, MD: Society of Logistics Engineers.
- [9]. Bachelдор, B. (2006) "Forecast Indicates Strong RFID Demand by Heavy Manufacturing", <www.rfidjournal.com/article/articleview/2652/>, tanggal akses : 20 November 2009.
- [10]. Want, R. (2004) "RFID: A Key to Automating Everything", *Scientific American*, Jan. 2004, 56–65.
- [11]. Das, R. (2002) "An Introduction to RFID and Tagging Technologies", *White paper, IDTechEx*, Cambridge, UK.

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

- [12]. Michael, K., and McCathie, L. (2005) “The Pros and Cons of RFID in Supply Chain Management”, *Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB'05)* - Volume 00, pp. 623 – 629.
- [13]. Callana, G. (2006) “Improving Supply Chain Efficiency in the Retail Sector”, *Supply Chain Europe*, London: May/Jun 2006. Vol.15, Iss. 2; pp. 22. Jones et al.
- [14]. Koh, C.E., Kim, H.J., and Kim, E.Y. (2006) “The Impact of RFID in Retail Industry: Issues and Critical Success Factors”, *Journal of Shopping Center Research*, Vol. 13, Iss. 1, pp. 101-117.
- [15]. Bhattacharya, M., Chu, C .H., and , Mullen, T. (2007) “RFID Implementation in Retail Industry: Current Status, Issues, and Challenges”, *Decision Science Institute (DSI) Conference, Phoenix AZ*.

SERTIFIKAT

NOMOR: 101/Pan-SNTMI/UMM/1/2011



Universitas
Muhammadiyah
Malang

Universitas Muhammadiyah Malang
memberikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

Agus Purnomo

Atas partisipasinya sebagai pemakalah seminar yang diselenggarakan
pada tanggal 10 Januari 2011, dengan judul:

**Kerangka Integrasi RFID Pada Kolaborasi
Supply Chain Ritel Modern (Sebuah Studi Konsep)**

Pembicara Utama:

1. **Dr. Ferry Jie**
Program Director
Master of Business
in Logistic Management,
RMIT University, Australia

2. **Ir. Anto Yulianto MN**
Supply Chain Manager,
Branita Sandhini,
Monsanto Indonesia.

Malang, 10 Januari 2011

Ketua Panitia,

Teguh Baroto S.T., M.T.

formulir pendaftaran
Seminar Nasional

1. Topik*

:

SCMPPCQMOSIPPPErgoSSIPLPSDTMI MSPKRMK

2. Nama

:

3. Jabatan

:

4. Instansi

:

:

5. Alamat

:

Telp.

:

HP.

:

6. Email

:

7. Kategori**

:

Praktisi Industri

Perguruan Tinggi

Mahasiswa S2/S3

Mahasiswa S1

Judul***

makalah lengkap dikirim paling lambat tanggal 24 Desember 2010 ***

Uang pendaftaran sebesar

Rp.

telah dikirim ke rekening panitia

tanggal - - 2010

tanda tangan

* lingkari topik | ** beri tanda | *** hanya bagi penyaji

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Supply Chain Seminary 2011

Industrial | Engineering and | Management

Seminar Nasional

Teknik & Manajemen Industri

Supply Chain Practices and Performance Indicators

diselenggarakan oleh
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
kerjasama dengan
Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi
Universitas Muhammadiyah Malang



Persaingan dan pasar global telah mendorong perusahaan terus menerus untuk mengurangi biaya operasi, mengurangi tingkat persediaan sepanjang rantai pasok dan meningkatkan pelayanan ke konsumen agar tetap kompetitif. Manajemen rantai pasok atau Supply Chain Management (SCM) haruslah mengintegrasikan seluruh aspek

Salah satu aspek SCM adalah mengukur kinerja Supply chain secara holistic. Pengukuran ini diperlukan untuk mengetahui secara detail pencapaian dan selanjutnya digunakan untuk merencanakan perbaikan dalam meningkatkan daya saing perusahaan

Seminar nasional ini diselenggarakan sebagai forum diskusi dan tukar informasi antar peneliti, praktisi dan kalangan industry, sehingga akan diperoleh kesamaan visi yang bermanfaat bagi kemajuan industry nasional



Makalah yang disampaikan merupakan hasil penelitian, kajian analisis maupun pengalaman dalam perancangan dan pengoperasian bidang industry, terutama yang berkaitan dengan topik

- (01) Logistic and Supply Chain Management (SCM)
- (02) Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPC)
- (03) Optimasi System Industry (OSI)
- (04) Desain dan Pengembangan Produk (PPP)
- (05) Ergonomi (Ergo)
- (06) Simulasi Sistem Industri (SSI)
- (07) Perancangan Layout Pabrik (PLP)
- (08) System Distribusi dan Transportasi (SDT)
- (09) Manajemen Industry/Produksi (MI)
- (10) Manajemen Strategis (MS)
- (11) Rekayasa dan Manajemen Kualitas (RMK)



Makalah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris pada kertas A4 maksimum 8 halaman, jenis huruf Times New Roman ukuran 11 dengan format satu kolom satu spasi memuat: topik, judul makalah, nama penulis, instansi, alamat korespondensi (telp, fax, email), abstraksi, pendahuluan (yang menguraikan latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian), metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka.

- Batas Penerimaan Abstrak
6 Desember 2010
- Pemberitahuan Makalah Diterima
13 Desember 2010
- Batas Waktu Pembayaran Pendaftaran Seminar
6 Januari 2011

Batas waktu penyerahan makalah lengkap dalam bentuk softcopy (melalui email) kepada panitia 24 Desember 2010



Biaya seminar untuk peserta/pemakalah sesuai kategori berikut :

- *Praktisi Industri* : Rp.400.000
- *Perguruan Tinggi* : Rp.300.000
- *Mahasiswa S2/S3* : Rp.200.000
- *Mahasiswa S1* : Rp.100.000

Biaya seminar dikirim melalui :
Bank BNI Capem. Unmuh Malang
Nomor Rekening 175192419
atas nama Dian Palupi Restuputri

Bagi pemakalah yang mempresentasikan lebih dari satu makalah, keringanan biaya 50% diberikan untuk makalah yang kedua, ketiga dan seterusnya.



- *Seminar Kit,*
- *Sertifikat,*
- *Lunch,*
- *Coffee Break.*

Prosiding makalah seminar ber-ISBN dapat diperoleh pada saat penyelenggaraan dengan biaya Rp.125.000



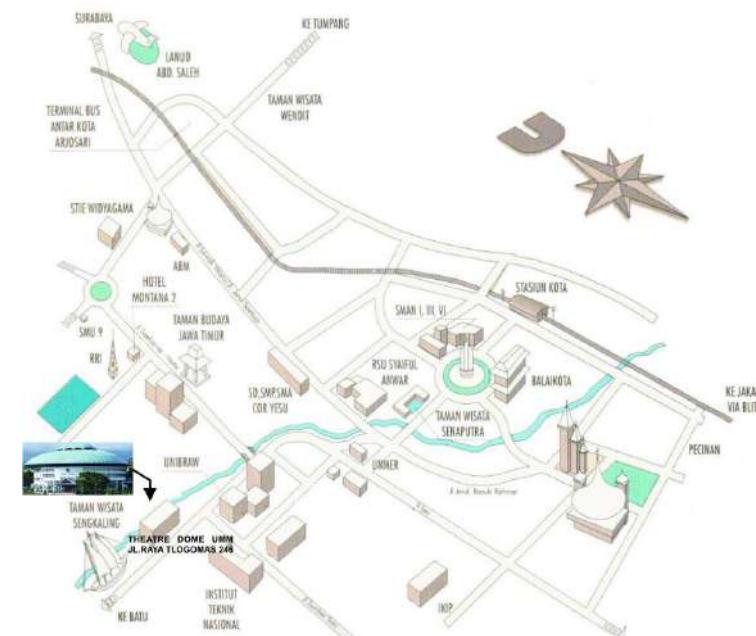
Korespondensi di alamatkan ke
PANITIA SEMINAR NASIONAL
Teknik dan Manajemen Industri (SNTMI) 2011
Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas 246 Malang
email ; seminar_tmi2011@yahoo.co.id ; atau
industri@umm.ac.id
website : <http://seminar-tmi2011.umm.ac.id>



1. **Dr. Ferry Jie.** Program Director - Master of Business in Logistics Management, School of Business Information Technology and Logistics, RMIT University, Australia.
2. **Ir. Anton Yulianto MM.** Supply Chain Manager - Branita Sandhini - Monsanto Indonesia

Peta dan Lokasi Kegiatan



Contact Person & Reservation
Shanty (081334994507)
Uci (08155552643)