

ISBN 978-602-9081-11-4



**BADAN KERJASAMA PENYELENGGARA  
PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK INDUSTRI (BKSTI)**

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI 2014

*“PERAN SERTA PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
DALAM MEMBENTUK KEPROFESIAN TEKNIK INDUSTRI  
MENYAMBUT UNDANG-UNDANG KEINSINYURAN”*

2-4 SEPTEMBER 2014  
BUKITTINGGI – INDONESIA



PUSAT STUDI INOVASI  
UNIVERSITAS ANDALAS



**SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI BADAN  
KERJASAMA PENYELENGGARA PENDIDIKAN TINGGI  
TEKNIK INDUSTRI (BKSTI) 2014**

“Peran Serta Program Studi Teknik Industri dalam Membentuk  
Keprofesian Teknik Industri Menyambut Undang-undang Keinsinyuran”

# **PROSIDING**

**Tim Editor:**

**Ketua:** Ir. Jonrinaldi, PhD

**Anggota Tim Editor:**

Dr. Ir. Alexie Heryandie Bronto Adi

Dr. Eng. Ir. Lusi Susanti

Dr. Eng. Ir. Dicky Patrias

Ir. Hilma Raimona Zadry, PhD

Ir. Inna Kholidasari, PhD

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

## **PROSIDING**

### **Seminar Nasional Teknik Industri Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) 2014**

“Peran Serta Program Studi Teknik Industri dalam Membentuk  
Keprofesian Teknik Industri Menyambut Undang-undang Keinsinyuran”  
Bukittinggi, 2-4 September 2014

#### **Penanggung jawab:**

Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT  
Ir. Taufik, MT

#### **Tim Editor:**

##### **Ketua:**

Ir. Jonrinaldi, PhD

##### **Anggota:**

Dr. Ir. Alexie Heryandie Bronto Adi  
Dr. Eng. Ir. Lusi Susanti  
Dr. Eng. Ir. Dicky Patrias  
Ir. Hilma Raimona Zadry, PhD  
Ir. Inna Kholidasari, PhD

##### **Tim Reviewer:**

Ir. Alizar Hasan, PhD  
Dr. Ahmad Syafruddin Indrapriyatna  
Dr. Eng. Ir. Lusi Susanti  
Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna  
Prof. Ir. Budi Santosa, PhD  
Prof. Dr. Dradjad Irianto  
Dr. Budi Hartono  
Dr. The Jin Ai  
Dr. Eng. Listiani Nurul Huda  
Ir. Hilma Raimona Zadry, PhD

##### **Penyunting/ Staf Editor:**

Ir. Berry Yuliandra, MT  
Ir. Nofriadiman, S.Kom  
Ir. Hadigufri Triha  
Muhammad Ikhsan  
Rasyid Rheza Finosa  
Avinnta Edwin  
Indah Kurnia Ramadhani  
Hafizh Jafri

##### **Tim Desain Sampul:**

Ivandre Waspika  
Albert Harfri  
Dendi Setiadi  
Azizatul Aulia

##### **Penerbit:**

Fakultas Teknik Universitas Andalas

**Sekretariat Redaksi:** Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas

**Email:** sekretariat@kongresbksti2014.com

Cetakan Pertama, September 2014

ISBN 978-602-9081-11-4

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

# **PANITIA PENYELENGGARA**

## **KONGRES VII BADAN KERJASAMA PENYELENGGARA PENDIDIKAN TEKNIK INDUSTRI DAN SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI 2014**

### **Penanggung Jawab:**

Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT, (Ketua Umum Pengurus Pusat BKSTI)  
Rektor Universitas Andalas  
Rektor Universitas Bung Hatta  
Rektor UPI-YPTK  
Ketua STTIND Padang  
Rektor Universitas Eka Sakti  
Direktur ATIP

### **Panitia Pengarah:**

**Ketua:** Ir. Insannul Kamil, M.Eng. IPM (Koordinator Wilayah Sumatera II BKSTI)

#### **Anggota:**

Dr. Ir. Alizar Hasan (Universitas Andalas)  
Ir. Bakri Bakar (Universitas Andalas)  
Dr. Ahmad Syafruddin Indrapriyatna (Universitas Andalas)  
Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna (Universitas Andalas)  
Dr. Ir. Alfadhlani (Universitas Andalas)  
Ir. Yesmizarti Muchtiar, MT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Meldia Fitri, MP (STTIND Padang)  
Mufrida Meri, ST. M.Kom (UPI-YPTK)  
Ir. Irmayani, MT (Universitas Eka Sakti)  
M. Arifin, SE. MM (ATIP)

### **Panitia Penyelenggara:**

#### **Ketua :**

Ir. Taufik, MT (Universitas Andalas)

#### **Sekretaris :**

Ir. Difana Meilani, MISD (Universitas Andalas)

#### **Bendahara :**

Ir. Nilda Tri Putri , Ph.D (Universitas Andalas)

### **Bidang Kongres & BKSTI Award**

**Koordinator :** Ir. Riko Ervil, MT (STTIND Padang)

#### **Anggota:**

Ir. Lestari Setiawati, MT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Dina Ramayanti, M.Eng (Universitas Andalas)  
Ir. Yusrizal Bakar, MT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Tri Ernita, MP (STTIND Padang)  
Ir. Aidil Ikhsan, MT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Irmayani, MT (Universitas Eka Sakti)

### **Bidang Seminar Nasional**

**Koordinator :** Ir. Jonrinaldi, Ph.D (Universitas Andalas)

**Anggota:**

Dr. Ir. Alexie Herryandie (Universitas Andalas)  
Ir. Hilma Raimona Zadry, Ph.D (Universitas Andalas)  
Ir. Nofriadiman ,M. Kom (STTIND Padang)  
Dr. Eng. Ir. Lusi Susanti (Universitas Andalas)  
Dr. Eng. Ir. Dicky Fatrias (Universitas Andalas)  
Ir. Inna Kholidasari, PhD (Universitas Bung Hatta)

### **Bidang Kesekretariatan, Publikasi & Dokumentasi**

**Koordinator :** Ir. Elita Amrina Ph.D (Universitas Andalas)

**Anggota:**

Ir. Desi Mufti, MT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Noviyarsi, M. Eng (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Ardhian Agung Yulianto, MT (Universitas Andalas)  
Ir. Ayu Bidiawati, M. Eng (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Berry Yuliandra, MT (Universitas Andalas)  
Ir. Hadigufri Triha (Universitas Andalas)

### **Bidang Sarana & Kerjasama Sponsorship**

**Koordinator :** Ir. Henmaidi, Ph.D (Universitas Andalas)

**Anggota:**

Ir. Ikhwan Arief, MSc (Universitas Andalas)  
Ir. Prima Fithri, MT (Universitas Andalas)  
Ir. Yumi Meuthia, MT (Universitas Andalas)  
Ir. M. Nursyaifi Yulius, M. Tech.MGT (Universitas Bung Hatta)  
Ir. Zulhamidi, MT (ATIP)  
Ir. Eva Suryani, MT (Universitas Bung Hatta)

## KATA SAMBUTAN

### KETUA UMUM BADAN KERJASAMA PENYELENGGARA PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK INDUSTRI INDONESIA (BKSTI)



Yang terhormat Teman-teman peserta Seminar dan Kongres BKSTI,

Perguruan Tinggi merupakan sebuah Institusi, dimana proses pendidikan dilaksanakan melalui serangkaian proses pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan / Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dan relevan dengan kebutuhan pengembangan keilmuan maupun dunia kerja serta menghasilkan karya-karya inovatif melalui penelitian berkualitas untuk menyelesaikan persoalan masyarakat maupun untuk pengembangan keilmuan. SDM yang unggul akan menjadi tulang punggung dalam pembangunan Bangsa Indonesia yang kita tahu sangat kaya akan Sumber Daya Alam. Pada kenyataannya, SDA yang kita miliki masih belum dioptimalkan nilai tambahnya, yang harusnya bisa diolah ke industri hilir hanya berhenti pada industri antara bahkan di hulu. Dalam upaya peningkatan nilai tambah ini, dibutuhkan SDM handal yang mampu mengelola dan mengintegrasikan segala Sumber Daya yang dimiliki untuk menghasilkan nilai tambah yang terbaik yang berimplikasi pada nilai ekonomi. Salah satu bidang ilmu yang memiliki ruang lingkup kemampuan tersebut adalah disiplin Teknik Industri.

Teknik Industri merupakan disiplin keilmuan yang mempelajari bagaimana mengintegrasikan seluruh komponen sistem untuk menghasilkan kinerja sistem yang terbaik melalui tahapan proses pembelajaran dengan kurikulum didisain sedemikian rupa sehingga mampu menghasilkan capaian pembelajaran yang diharapkan. Dalam perjalanannya sampai dengan saat ini, telah ada lebih dari 150 Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta yang menyelenggarakan program studi Teknik Industri dengan berbagai variasinya. Sebagai bentuk komitmen dan tanggung jawab sekaligus akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan Teknik Industri secara nasional kepada masyarakat dalam menghasilkan lulusan Teknik Industri yang memiliki capaian pembelajaran yang sama, maka diperlukan adanya pernyataan yang sama terkait dengan kualifikasi minimum penyelenggaraan pendidikan serta lulusan dihasilkan oleh semua Jurusan Teknik Industri di Indonesia. Untuk itu diperlukan sebuah kerjasama dan kolaborasi yang semakin erat yang saat ini sudah diwadahi dalam Badan Kerja Sama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri Indonesia (BKSTI).

Berdasarkan tujuan yang telah dinyatakan dalam AD/ART nya, BKSTI memiliki peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sekaligus akuntabilitas penyelenggaraan disiplin Teknik Industri di Indonesia. Seminar Nasional dan Kongres BKSTI ini diselenggarakan salah satunya sebagai upaya untuk tetap menjaga kebersamaan, meningkatkan kerjasama, kolaborasi dan sinergi dalam meningkatkan kualitas disiplin Teknik Industri. Seminar Nasional dan Kongres BKSTI ini dihadiri oleh hampir seluruh penyelenggara TI di Indonesia, oleh karena itu bisa menjadi momen yang sangat penting yang harus dioptimalkan. Khususnya pada Kongres BKSTI yang merupakan pertemuan 4 tahunan, akan dilangsungkan penyepakatan beberapa hal penting terkait Jurusan Teknik Industri sekaligus pemilihan Ketua Umum Badan Pelaksana untuk periode 2014-2017. Semoga kedepan BKSTI semakin lebih baik dalam menjadi sarana kerjasama dan kolaborasi dalam meningkatkan kualitas Teknik Industri di Indonesia.

Atas nama seluruh pengurus BKSTI, saya mengucapkan terimakasih atas terselenggaranya kegiatan Seminar Nasional dan Kongres di Bukittinggi ini kepada seluruh teman-teman panitia yang telah bekerja keras dari mulai persiapan hingga penyelenggaraannya. Disamping itu, pada kesempatan ini kami mohon maaf jika dalam perjalanan BKSTI periode 2011-2014 masih kurang optimal dalam memfasilitasi teman-teman penyelenggara program studi TI di Indonesia, semoga kepengurusan berikutnya dapat melanjutkan dengan lebih baik dan meningkatkan kolaborasi dengan BKTI dan ISTMI sehingga terbangun komunitas Teknik Industri yang mampu berkolaborasi dalam memberikan kontribusi yang lebih baik bagi Bangsa dan Negara yang kita cintai ini.

Bukittinggi, 28 Agustus 2014  
Ketua Umum BKSTI periode 2011-2014

**KATA SAMBUTAN**  
**KETUA PANITIA KONGRES VII BKSTI**  
**DAN SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI 2014**



*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Kegiatan ini merupakan saat-saat yang membahagiakan bagi kita semua. Kita dapat hadir disini bersama-sama, bertemu dan berdiskusi tentang peran serta Teknik Industri di masa yang akan datang setelah disahkannya undang-undang keinsinyuran. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan Kongres VII Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri Indonesia (BKSTI) dan Seminar Nasional Teknik Industri 2014.

Dalam proses persiapan dan pelaksanaan kegiatan ini, pihak panitia mengalami berbagai hambatan dan rintangan. Akan tetapi permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan baik sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Partisipan kegiatan berasal dari berbagai wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang saling berbagi, berkontribusi dan memberikan sudut pandang dalam mengembangkan ide-ide kreatif, inovatif dan bernilai tambah bagi pembangunan bangsa.

Kami dari pihak panitia mengucapkan terima kasih kepada para sponsor dan donatur atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Kegiatan ini dibutuhkan oleh para pemangku kepentingan pendidikan tinggi, peneliti dan praktisi Teknik Industri untuk saling berbagi pengetahuan, penelitian dan pengalaman, sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan ini merupakan kegiatan yang penting.

Akhir kata, kami mengharapkan kegiatan kongres dan seminar nasional dapat berjalan dengan lancar sebagaimana mestinya.

Terima kasih.

**Ir. Taufik, MT**

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya dalam kesehatan, kekuatan dan dan kesempatan waktu bagi kami sehingga Kongres VII Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri Indonesia (BKSTI) dan Seminar Nasional Teknik Industri 2014 dengan tema “**Peran Serta Program Studi Teknik Industri dalam Membentuk Keprofesian Teknik Industri Menyambut Undang-undang Keinsinyuran**” dapat dilaksanakan di **The Hills Hotel and Convention**, Bukittinggi, Sumatera Barat, pada Tanggal 2-4 September 2014.

Dengan disyiahkannya Undang-Undang Keinsinyuran, memberikan peluang dan tantangan kepada pendidikan tinggi teknik industri di Indonesia untuk menghasilkan insinyur-insinyur teknik industri profesional yang berkualitas dan berdaya saing global. Undang-undang keinsinyuran akan mengatur profesi insinyur agar mampu menjadi ujung tombak pembangunan untuk kemajuan dan kesejahteraan bangsa Indonesia. Kongres VII dan Seminar Nasional Teknik Industri diharapkan dapat menghasilkan konsep-konsep teoritis maupun aplikasi-aplikasi terbaru bidang Teknik Industri yang bermanfaat untuk perkembangan keilmuan Teknik Industri dan masyarakat secara umum serta sebagai forum untuk merumuskan keprofesian Teknik Industri melalui pemaparan makalah-makalah terkait.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademi dan praktisi yang telah berpartisipasi pada acara Kongres VII dan Seminar Nasional Teknik Industri ini, dimana hasil penelitiannya kami tampilkan dalam Buku Prosiding ini yang semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. Prosiding mempublikasikan sebanyak **232 makalah**, dengan rincian sebagai berikut:

1. Bidang Ergonomi, Perancangan Sistem Kerja dan Perancangan Produk : 52 makalah
2. Bidang Rekayasa dan Sistem Produksi/ Manufaktur : 40 makalah
3. Bidang Rekayasa dan Manajemen Kualitas : 30 makalah
4. Bidang Penelitian Operasional dan Pemodelan Sistem : 22 makalah
5. Bidang Manajemen Industri, Kewirausahaan dan Inovasi : 50 makalah
6. Bidang Sistem Informasi dan Keputusan : 11 makalah
7. Bidang Logistik dan Manajemen Rantai Pasok : 6 makalah
8. Bidang Pendidikan dan Keprofesian Teknik Industri : 6 makalah
9. Topik-topik terbaru dan lain yang relevan : 15 makalah

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tim reviewer, Rektor dan Ketua perguruan tinggi di Sumatera Barat yang telah menjadi panitia penyelenggara kegiatan, para sponsor dan semua pihak yang telah mensukseskan acara Kongres VII dan Seminar Nasional Teknik Industri ini. Terakhir, kami menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dari seluruh kegiatan yang dilaksanakan dan buku prosiding ini.

Akhir kata, kami sampaikan selamat mengikuti Seminar Nasional Teknik Industri.

Bukittinggi, September 2014

Wassalam

Tim Editor



## DAFTAR ISI

Kata Sambutan Ketua Umum Pengurus Pusat BKSTI.....	i
Kata Sambutan Panitia Pelaksana Kongres VII dan Seminar Nasional .....	ii
Kata Pengantar Tim Redaksi .....	iii
Daftar Isi .....	v

### **Makalah-Makalah Bidang Ergonomi, Perancangan Sistem Kerja dan Perancangan Produk)**

1. Analisis Pemborosan Waktu Proses Pada Industri Kertas Dengan Pendekatan <i>Process Value Analysis</i> .....	I-1
<i>Tuti Sarma Sinaga</i>	
2. Desain Dayan Ergonomis Untuk Mengurangi <i>Musculoskeletal Disorder</i> Pada Pengrajin Songket Dengan Menggunakan Aplikasi <i>Nordic Body Map</i> .....	I-5
<i>Ch Desi Kusmindari, Rina Oktaviana, Erna Yuliwati</i>	
3. Re-Desain Tongkat Pemasang Lampu Dengan Aspek Anthropometri Menggunakan Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> .....	I-10
<i>Nelfiyanti, Hindarto</i>	
4. The Implementation of Anthropometry and Ergonomics Principle on Designing Workplace in Final Inspection.....	I-17
<i>Anastasia Lidya Maukar, Maria S. Muariawan</i>	
5. Rancangan Kursi Dan Troli Berpegas Pada Stasiun Pencetakan Kerupuk.....	I-24
<i>Anizar, Idhar Yahya, M. Fadil Hakim</i>	
6. Rancangan Alat Pemipih Purun Bagi Pengrajin Tikar Di Kecamatan Serdang Bedagai, Sumatera Utara.....	I-29
<i>Anizar, Dwi Endah Widyastuti, Idhar Yahya</i>	
7. Pendekatan Ergonomi dengan Metode SHERPA untuk Menurunkan Potensi <i>Human Error Operator</i> Mesin Slaid Reguler dan Mesin Border Di CV. X.....	I-33
<i>Dian Mardi Safitri, Hermon Sabatdi</i>	
8. Perbaikan Metode Kerja Untuk Meminimasi Waktu Proses Menggunakan <i>Maynard Operation Sequence Technique (MOST)</i> (Studi Kasus PT Pan Panel, Palembang).....	I-40
<i>Tri Martanto, Theresia Sunarni</i>	
9. Perancangan Alat Pendeteksi Kedatangan Kereta Api Untuk Perlintasan Tidak Dijaga Menggunakan Metode Rasional .....	I-47
<i>Ani Umyati, Ade Sri Mariawati</i>	
10. Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> dan Kaidah Ergonomi Pada Pengembangan Produk Sajadah Multiguna.....	I-53
<i>M.Kumroni Makmuri, Normaliaty Fitri</i>	
11. Pengaturan Waktu Kerja dan Istirahat Terhadap Efek Fisiologis Akibat <i>Heat Stress</i> .....	I-60
<i>Laila Febrina, Linda Noviana, Indrawan Susanto</i>	
12. Pengendalian Bising Pada Stasiun Kerja <i>Hammering</i> .....	I-66
<i>Dini Wahyuni, Nismah Panjaitan, Ilfi Mawaddah</i>	

13. *Let's Play and Learn: Perancangan Ulang Tampilan Software Edugames Berdasarkan Konsep Usability untuk Anak-anak* .....I-72  
***Thedy Yogasara, Yurika Yolandi***
14. Penentuan Besar Biaya Untuk Mengurangi Resiko Kecelakaan Kerja di PT Bangkinang Menggunakan Metode Nomogram .....I-79  
***Ismu Kusumanto, Rafa'i***
15. Evaluasi Sifat Fisis Dan Mekanis Pasak Gigi Komersial Untuk Mendukung Pengembangan Produk Pasak Yang Sesuai Dengan Karakteristik Gigi .....I-85  
***Muhammad Kusumawan Herliansyah, Margaretha Rinastiti***
16. Evaluasi Ergonomi Stasiun Kerja Pembuatan Gelang Rajut Menggunakan Catia V5R20 Berdasarkan Analisis Postur Manusia dan Analisis Aktivitas Manusia.....I-92  
***Agung Kristanto***
17. Analisis Postur Tubuh Berkendara Sepeda Motor Berboncengan .....I-99  
***Fitra, I.G.B. Budi Dharma***
18. Data Antropometri Anak Sebagai Upaya Awal Penentuan Standar Ukuran Pakaian Anak (Clothing Size) Indonesia .....I-103  
***Herman R. Soetisna, Manik Mahachandra, Ari Widianti***
19. Perancangan *Keyboard* Ergonomis Bagi Tunanetra Berdasarkan Uji Kemampupakaian.....I-109  
***Daniel Siswanto, Amelia Virgo***
20. Evaluasi dan Usulan Ergonomis Posisi Perangkat Proyektor LCD di Kampus Akademi Teknologi Industri Padang .....I-116  
***Syamsul Anwar, Ira Restica Palba***
21. The Effects Of Physical Workload And Traffic Density Toward Situation Awareness Of Young Drivers: A Driving Simulator Based Study .....I-122  
***Titis Wijayanto, Budi Hartono, Triyan Hadiyan***
22. Physiological responses during submaximal exercise in hot environments with identical WBGT in Indonesian and Japanese males .....I-126  
***Titis Wijayanto, Su-Young Son, Sonomi Umezaki, Akira Yasukouchi, Yutaka Tochihara***
23. Analisa Pengaruh Temperatur dan Kebisingan terhadap *Short Term Memory*.....I-130  
***Benedikta Anna H. Siboro***
24. Perancangan *Charger Gadget* Pada Sepeda Motor Dengan Pendekatan Rekayasa Nilai .....I-134  
***Yusuf Haryanto, Choirul Bariyah***
25. Pengukuran Kelelahan dan Resiko Cedera Otot Rangka Pada Pekerjaan Konstruksi .....I-139  
***Wyke Kusmasari, Dadi Cahyadi***
26. Perancangan Ulang Kereta Bayi Yang Dapat Dialihfungsikan Dengan Mempertimbangkan Aspek Ergonomi dan Statika .....I-145  
***Bagus Arthaya, Kristiana Asih Damayanti, Vanessa Darmawan***
27. Analisis Utilitas Operator Bagian Putaran Discontinuous dengan Metode Work Sampling pada Pabrik Gula XYZ Malang .....I-152  
***Remba Yanuar Efranto, Yuki Masrifah***

28. Penerapan Metode <i>Eye Tracking</i> Untuk Mengukur Kelelahan Pengemudi Wanita ....	I-157
<i>Erlinda Muslim, Boy Nurtjahyo Moch, Gita Chairiana Rahmayanti</i>	
29. Penerapan Metode <i>Eye Tracking</i> Untuk Mengukur Kelelahan Pengemudi Pria .....	I-164
<i>Boy Nurtjahyo Moch, Erlinda Muslim, Ida Arifin Kusuma Gani</i>	
30. Penentuan Jumlah Tenaga Kerja dengan Menggunakan Waktu Standar pada CV. Arasco .....	I-171
<i>Bakhtiar, Syamsul Bahri, Hasdiana</i>	
31. Identifikasi Kehandalan Operator pada Departemen <i>Sewing</i> .....	I-179
<i>Agustina Hotma Uli T, Andi R. Wijaya, I G.B. Budi Dharma</i>	
32. Perancangan dan Pengembangan Produk Tempat Tidur Serbaguna .....	I-185
<i>Melliana, Trisna Mesra, John Abner Sinaga</i>	
33. Desain Eksperimen dan <i>Chaffin's 2D Planar Static Model</i> dalam Aktifitas Pangkatan Manual .....	I-192
<i>Vivi Triyanti, Surya Adibuana</i>	
34. Persyaratan dan Prinsip Penerapan <i>Participatory Ergonomics</i> (Studi Kasus Pada Industri Sepatu Di PT Primarindo Asia Infrastruktur Tbk) .....	I-203
<i>Paulus Sukpto, Harjoto D., Romy Marbun</i>	
35. Pengukuran Beban Kerja Psikologis Operator Inspeksi Pada Stasiun Kerja Pengepakan PT. Bumi Sarimas Indonesia .....	I-208
<i>Nilda Tri Putri, Sandi Kurnia</i>	
36. Perbaikan Postur Kerja Yang Ergonomis Ditinjau Dari Gaya Maksimum Yang Ditanggung Operator dan Kemungkinan Resiko Yang Terjadi Dengan Menggunakan <i>Software 3D SSPP</i> dan Metode REBA (Studi Kasus Di Aktivitas Assembly PT. XYZ) .....	I-215
<i>Johana Devi, Elty Sarvia</i>	
37. Analisis Biomekanika Operator Manual Material Handling Pada Warehouse PT. Gunung Pulo Sari.....	I-222
<i>Prima Fithri, Henny Yulius, Gema Alif Utama</i>	
38. Analisa Pengaruh RMS Akselerasi Getaran Mekanik Terhadap Fisiologi Manusia ....	I-229
<i>Lovely Lady, Sam Herodian, Bambang Pramudya N., I Dewa Made Subrata</i>	
39. Evaluasi Rancangan Pompa Air Bertenaga Pedal dengan Menggunakan Metode Ergonomi .....	I-237
<i>Mochammad Hatta</i>	
40. Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental Pekerja Dengan Menggunakan Metode SWAT ( <i>Subjective Workload-Assessment Technique</i> ) .....	I-244
<i>Henni, Nurina, Syifa Fauziah Abbas</i>	
41. Analisis Pengaruh Jenis Musik Dan Temperatur Ruangan Terhadap Performansi Kerja Mahasiswa (Studi Kasus Di Laboratorium APK & Ergonomi Universitas Kristen Maranatha-Bandung) .....	I-249
<i>Elty Sarvia</i>	
42. Perancangan Alat Bantu Pada Proses Penyablonan Di UKM Sablon Menggunakan Metode Rasional .....	I-256
<i>Ade Sri Mariawati, Ani Umyati, Muhammad Ahdi Muharom</i>	

43. Analisis Keandalan Pengrajin Batik Tulis Madura Sebagai Upaya Peningkatan Performansi Kerja .....I-263  
*Fitri Agustina, Nachnul Ansori, Ernaning Widiaswanti*
44. Studi Komparasi Ergonomi Rumah Adat dengan Rumah Modern (Studi Kasus Di Taman Mini Indonesia Indah) .....I-268  
*Lamto Widodo, Surya Purnawan, I Wayan Sukania*
45. Rancang Ulang Alat Ukur Antropometri (Studi Kasus: Lab. Analisis Perancangan Kerja Jurusan Teknik Industri UIN Sultan Syarif Kasim Riau) .....I-276  
*Merry Siska, Hari Satyo Prayogy*
46. Analisis Penggunaan Egrek Sebagai Alat Pemanen Kelapa Sawit : Part 2. Atribut Egrek Dan Ergonomi Re-Desain .....I-284  
*Listiani Nurul Huda*
47. Perancangan *Display* Penunjuk dan Peta Lokasi Kampus Universitas Andalas .....I-290  
*Lusi Susanti, Dr.Eng. Adnan Hakim*
48. Analisis Pengaruh Kecepatan Mesin Conveyor dan Gerakan Tangan Terhadap Kemampuan Psikomotorik Pekerja .....I-296  
*Fatimah, Syarifuddin, Asrul Alkhalidi*
49. Pengukuran Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis Operator Warehouse Di PT. Coca-Cola Bottling Indonesia Central Sumatera .....I-303  
*Hilma Raimona Zadry, Dina Rahmayanti, Nadya Rishelin*
50. Penentuan Keinginan Konsumen untuk Produk Bordiran dan Sulam Tangan Kecamatan Ampek Angkek .....I-308  
*Lestari Setiawati, Yesmizarti Muchtiar*
51. Rancangan Perbaikan Fasilitas Kerja Operator Pengupasan Kulit Ari Kelapa (Parer) Berdasarkan Aspek Ergonomis .....I-312  
*Ayu Bidiawati JR*
52. Perbaikan Penataan Produk Jadi Dan Bahan Baku Agar Proses Order Menjadi Lebih Singkat .....I-317  
*Annie Purwani, Yulinda Sakinah Munim*

#### **Makalah-Makalah Bidang Rekayasa dan Sistem Produksi/ Manufaktur)**

1. Model Persediaan Bahan Baku Kelapa Parut Kering (Studi Kasus PT. Kokonako Indonesia) ..... II-1  
*Siti Wardah*
2. Penjadwalan Produksi Produk RS2 Dan RSXP Untuk Meningkatkan *On Time Delivery* (OTD) ..... II-8  
*Vera Methalina Afma*
3. Penjadwalan Produksi Dengan Metode Non Delay (Studi Kasus Bengkel Bubut Chevi Sintong Palembang) ..... II-15  
*Livia, Achmad Alfian*
4. Usulan Penjadwalan Produksi Dengan Algoritma *Ant Colony* (Studi Kasus PT. Shima Prima Utama Palembang) ..... II-20  
*Liliani, Achmad Alfian*

5. Perancangan *Relayout* Lantai Produksi Dengan Menggunakan Metode *Rank Order Clustering*, *Tabu Search* dan *Simulated Annealing* ..... II-27  
**Ukurta Tarigan, Humala L. Napitupulu**
6. Keunggulan Sistem Tarik(*Pull System*) Dengan Menerapkan Metode *Wip Cap* Pada Bagian Hexavator Fabrikasi di PT. XXX ..... II-38  
**Denny Siregar, Achmad Muhazir, Endang Dimiyati**
7. Rancangan Perbaikan Efektivitas Mesin Spinning Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dan *Grey FMEA* Di PT. XYZ ..... II-46  
**Khawarita Siregar, Khalida Syahputri, Ikhsan Siregar**
8. Penjadwalan Produk *Painted* di PT. X Dengan Algoritma *Branch and Bound & Neighborhood Search* Untuk Meminimasi *Mean Flow Time* ..... II-51  
**Lely Herlina, Ary Kurniati, Bobby Kurniawan**
9. Pengembangan Model Persediaan ..... II-56  
**Dian Retno Sari Dewi, Joko Mulyono, Sherly Ariani**
10. Pemodelan *Forecasting Container Throughput* Dengan Metode Jaringan Saraf Tiruan ..... II-64  
**Arrahmah Aprilia, Aris Gunaryati**
11. Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Dedicated Storage* di PT. Delapan Empat Sakti ..... II-68  
**Santoso, Jesika Andrayani**
12. Pengembangan Model Penjadwalan Dinamis Mesin Paralel dengan Mekanisme Lelang untuk Meminimasi *Weighted Tardiness* ..... II-74  
**Muhammad Adha Ilhami, Lely Herlina, Dina Octanatry**
13. Model Peramalan *Container Throughput* Dengan Metode Arima-Box Jenkins ..... II-80  
**Aris Gunaryati, Arrahmah Aprilia**
14. Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Upaya Meminimasi Biaya (Studi Kasus di PT. X Bandung) ..... II-84  
**Rainisa Maini Heryanto, Silvia Fitriani Indrawan, Vivi Arisandhy**
15. Perencanaan Produksi Agregat dengan *Hybrid Strategy* untuk Produk Tipe TA di PT. TR ..... II-91  
**Ceria Farela Mada Tantrika, Nasir Widha Setyanto**
16. Alokasi *Resource* Sebagai Perbaikan Produksi Menggunakan *Holonic Manufacturing System*, *Petri Net* Dan Aljabar Max-Plus ..... II-96  
**Moses L. Singgih, Nila Nurlina**
17. Perancangan Sistem Pengoperasian Dan Pemeliharaan Mesin Berdasarkan Pendekatan *Reliability Engineering* Dan *Human Reliability Assessment (HRA)* Di PT. Ima Montaz Sejahtera ..... II-103  
**Syarifuddin**
18. Rancang Bangun Model Sistem Produksi Berbasis Heijunka Untuk Mendukung Sistem ERP Manufaktur Otomotif ..... II-110  
**Tiena Gustina Anran, Agung Aju Surjawati, Nora Azmi**
19. Usulan Konseptual *Lean Manufacturing System* pada Sistem Bongkar Muatan di Area Pelabuhan ..... II-120  
**Yoggi, Hotma Antoni Hutahaean**

20. Penjadwalan Perawatan Mesin Mill di PT. X .....	II-126
<i>Hadi Santosa, Julius Mulyono, Donny Kurniawan Susanto</i>	
21. Analisa Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Dalam Usaha Perbaikan Manajemen Pemeliharaan AC Koridor Di Apartemen Plaza Senayan .....	II-137
<i>Muhammad Kholil, Dendi Arif Rianto</i>	
22. Penerapan Keseimbangan Lintasan Produksi Di CV. X .....	II-141
<i>Lisa Ratnasari, Sri Lisa Susanty, Sulistiyono</i>	
23. Penerapan Metode <i>Line Balancing</i> Untuk Meningkatkan Target Produksi .....	II-147
<i>Muhammad Basri, Arminas, Hariati</i>	
24. Penentuan Jumlah dan Lokasi JIT-Supermarket untuk Memfasilitasi Persediaan Komponen pada Lini Perakitan di Industri Otomotif .....	II-164
<i>T. Yuri M. Zagloel, Saka Kurniawan</i>	
25. Perancangan Desain Alternatif Tata Letak Hanggar 4 pada PT. GMF AeroAsia dengan Pendekatan <i>Robust Layout</i> .....	II-170
<i>Anas Ma'ruf, Shafa Atringing Probosari</i>	
26. Model Penjadwalan <i>Batch</i> pada <i>Batch Processor</i> dengan Waktu Proses yang Tidak Konstan .....	II-175
<i>Murni Dwi Astuti, Abdul Hakim Halim</i>	
27. Keseimbangan Lintasan Proses Produksi Meja Dengan Menggunakan Metode <i>Line Balancing</i> Pada Rapi Kana Furniture .....	II-179
<i>Muhammad, Amri, M. Ardi Pranata</i>	
28. Peran Manajemen Proyek Dalam Sistem Pemeliharaan .....	II-186
<i>Hari Agung Yuniarto, Zoelverdi Yustian Putra</i>	
29. Pengembangan <i>Preventive Maintenance Model</i> Pada Komponen <i>Tin Cans Welding Machine</i> .....	II-191
<i>Dewi Hardiningtyas, IsharditaPambudi Tama, Lina Dwi Cahyani</i>	
30. Minimasi Persediaan Suku Cadang <i>Critically A</i> Menggunakan Pendekatan <i>Economic Order Quantity</i> dengan Mempertimbangkan Ketidakpastian .....	II-198
<i>Ihwan Hamdala, Areta Predikty</i>	
31. Penerapan Sistem Persediaan dengan Metode P(R;T) untuk Meminimasi Expected Total Cost di PT Inti Vulkatama .....	II-203
<i>Y.M. Kinley Aritonang, Metrisia Honardy</i>	
32. Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula dengan Pendekatan <i>Statistical Inventory Control</i> (Studi Kasus di PT X) .....	II-211
<i>Firdaus Adha, Zulhamidi</i>	
33. Intervensi Pengambil Keputusan pada Sistem Forecasting .....	II-215
<i>Inna Kholidasari</i>	
34. Pengembangan <i>framework</i> untuk menentukan jasa purna jual yang akan ditawarkan sebagai pendukung dalam proses transisi menuju <i>product service system</i> .....	II-221
<i>Berry Yuliandra, Adlina Safitri Helmi</i>	
35. Model Integrasi Persediaan Darah dan Peralatan Medis Sekali Pakai PMI Unit Donor Darah Cabang "X" .....	II-228
<i>Jonrinaldi, Prima Fithri, Roni Hardian Putra</i>	

36. Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Mesin Thresher Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling ..... II-237  
*Noviyarsi, Lestari Setiawati, Yoehendrio*
37. Penjadwalan Produksi Dengan Metode *Branch And Bound* Pada PT. XYZ ..... II-241  
*Saiful Manggenre, Amrin Rapi, Wendy Flannery*
38. Model Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Kedelai Pada Usaha Tahu ..... II-246  
*Meldia Fitri*
39. Model Manufacturing Untuk Mengevaluasi Peningkatan Efisiensi Energi Dan Waste Pada Industri Kelapa Sawit ..... II-252  
*Rahmi M. Sari, Aulia Ishak, Khalida Syahputri*
40. Model Penjadwalan *Batch* Dengan *Common-Due Date* Pada Mesin Tunggal Yang Terdeteriorasi Dengan Mempertimbangkan Biaya Investasi Untuk Reduksi *Setup* Dan Perbaikan Kualitas Proses ..... II-256  
*Meilizar, Abdul Hakim Halim*

### **Makalah-Makalah Bidang Rekayasa dan Manajemen Kualitas**

1. Analisis Mutu Pelayanan Showroom dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) pada PT Sunindo Varia Motor Gemilang Cabang Bakti Medan ..... III-1  
*Fahmi Sulaiman, Siti Fathonah Zahara*
2. *Service Encounter, Relational Benefit, dan Relationship Quality* sebagai Faktor Pendorong *Relationship Marketing Outcomes* pada Salah Satu Cabang Bank Pemerintah di Bandung ..... III-7  
*Fiona Octavia, Iwan Inrawan Wiratmadja*
3. Pengembangan Model *University Brand Value* pada Perguruan Tinggi Swasta *Telkom University* (Studi Kasus : Mahasiswa Program Sarjana *Telkom University*) ..III-14  
*Sari Wulandari, Iwan Inrawan Wiratmadja*
4. Pengendalian Kualitas Hasil Produksi dengan Menggunakan Analisis *Capability Process* pada PT. PQR ..... III-21  
*Khalida Syahputri, Rahmi M. Sari*
5. Analisa Dimensi Jasa Kualitas Pelayanan dengan Menggunakan Metode *Servqual* dan *Quality Function Deployment* (QFD) di PT. X..... III-24  
*Farida Ariani, Syahrul Fauzi Siregar*
6. Efektifitas Optimasi Desain Eksperimen *Response Surface* berbasis *Neural Networks* : Sebuah Studi Kasus ..... III-29  
*M. Arbi Hadiyat*
7. Analisa Kepuasan Pelanggan terhadap Pelayanan Klinik XYZ ..... III-35  
*Nuraida Wahyuni*
8. Penerapan *Six Sigma* untuk Perbaikan Kualitas Produk pada PT Subur Semesta ..... III-39  
*Cindy Chandra, Dino Caesaron, Hendy Tannady*
9. Efisiensi Pemakaian Material Pada Proses *Bleaching Crude Palm Oil* ..... III-44  
*Wetri Febrina, Trisna Mesra, Novri Jenita Marbun*
10. Pengendalian Mutu Produksi pada Produk Pengecoran Logam Berbahan Baku Besi Tuang Kelabu type FC 250 dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* ..... III-49  
*Petir Papilo*

11. Penerapan <i>Good Manufacturing Practices</i> (GMP) dan <i>Quality Risk Management</i> (QRM) untuk Pemenuhan Manajemen Mutu pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) .....	III-61
<i>Nurul Umami, Putiri Bhuana Kaitili, Feni Akbar Rini</i>	
12. Model Konseptual Aplikasi <i>Kansei Engineering</i> Untuk Peningkatan Ekuitas Merek di Sektor Layanan .....	III-68
<i>Markus Hartono</i>	
13. Usulan Kombinasi Atribut Produk Tas Ransel dengan Menggunakan Analisis Konjoin .....	III-72
<i>Febtyana, Catharina Badra Nawangpalupi</i>	
14. Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment</i> untuk Peningkatan Kualitas Produk Coklat Lokal .....	III-79
<i>Syamsul Anwar, Jasril, Yunizurwan, Ira Restica Palba</i>	
15. Usulan Perbaikan Kualitas untuk Pengurangan <i>Waste</i> pada Proses Pembuatan Lembaran Karton dengan Metode Siklus DMAIC Dari Six Sigma .....	III-85
<i>Ida Kusnawati Tjahjani</i>	
16. Aplikasi Six Sigma Dan Data Mining Untuk Meningkatkan Kualitas Pada Industri Manufaktur .....	III-92
<i>Rina Fitriana, Dedy Sugiarto, Johnson Saragih, Andri Bagio</i>	
17. Perbaikan Kualitas dengan Metode Respon Permukaan pada Mesin <i>Extruder</i> dan Mesin <i>Oven Anneling</i> dalam Proses Produksi Produk Aluminium <i>Collapsible Tube 13,5x70/ce</i> di PT. Extrupack .....	III-99
<i>Andri Bagio S, Melinda Latief</i>	
18. Usulan Peningkatan Pelayanan Kesehatan Pada Pertamina Hospital Dumai dengan Metode Lean Six Sigma .....	III-106
<i>Muhammad Arif, Andini, Masyhur</i>	
19. Perbaikan Kegiatan <i>Mystery Shopping</i> pada Pelayanan Baru PT. PQR dengan Pendekatan <i>Analytic Hierarchy Process</i> .....	III-111
<i>Pratiwi Woro Riesandhini, Muhammad Akbar, Dradjad Irianto</i>	
20. Aplikasi Metode <i>Quality Function Deployment (QFD)</i> Dalam Usaha Memenuhi Kepuasan Pelanggan Terhadap Jasa Percetakan.....	III-119
<i>L. Tri Wijaya, Acmad Syafi Q.M.</i>	
21. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan di Waralaba Kentucky Fried Chicken Medan .....	III-138
<i>Kimberly Febrina</i>	
22. Penerapan Metode Taguchi Untuk Perbaikan Kualitas Proses Injeksi Pada Pembuatan <i>Spring Guide HKWB2-400-10-IN</i> (Studi Kasus di CV. Gradient Bandung) .....	III-151
<i>Dadang Arifin, Heru Prasetyo</i>	
23. Analisis Penerimaan Konsumen Terhadap Teknologi Tiket Elektronik Harian Berjaminan Kereta Rel Listrik <i>Commuter Line (KRL CL)</i> .....	III-156
<i>Amalia Suzianti, Nabila Nur Anisah</i>	
24. Aplikasi Desain Eksperimen Taguchi untuk Meningkatkan Kualitas Filter ACM502205 .....	III-161
<i>Lely Riawati, Ishardita Pambudi Tama, Epiphanie Aprianti S.</i>	



25. Analisis Penerapan Konsep Six Sigma Untuk Meningkatkan Kualitas Rokok A Pada PT. X .....III-169  
*Rio Prasetyo Lukodono, Raditya Ardianwiliandri*
26. Metode Taguchi Pemanfaatan untuk Meningkatkan Kuat Tekan *Paving Block* dengan bahan Abu Ampas Tebu (Studi Kasus di CV. Kali Ampo Malang) .....III-174  
*Nasir Widha Setyanto, Remba Yanuar Efranto, Lely Riawati, Rio Prasetyo Lukodono*
27. Implementasi Six Sigma untuk Mengevaluasi Kinerja SCM dengan Pendekatan Fuzzy .....III-180  
*Yesmizarti Muchtiar, Inna Kholidasari, Vonny Threstiana*
28. Pengembangan model pengukuran *usability* yang mempertimbangkan aspek kognitif dan afektif dengan moderasi dimensi kultural: *Research Framework*.....III-189  
*Heru Prastawa, Udisubakti Ciptomulyono, Moses L.Singgih, Markus Hartono*
29. Penerapan Metode Taguchi untuk Menurunkan Tingkat Kematian Pengiriman Ikan.....III-197  
*I Gede Wija Kusuma Saputra, Muhammad Akbar, Dradjad Irianto*
30. Implementasi Metode PDCA *Seven Step* Pada *Cooler* Tuban-2 Untuk Meningkatkan *Overall Equipment Effectiveness* Mesin Di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk .....III-204  
*Bambang Kartonadi, Krishna Tri Sanjaya, Nanang Wicaksono*

#### **Makalah-makalah Bidang Penelitian Operasional dan Pemodelan Sistem**

1. Penerapan Perencanaan Penjadwalan Distribusi menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* pada PT. ABC .....IV-1  
*Nunung Nurhasanah, Diana Zelvi Juniar, Ajeng Putri Listianingsih*
2. Optimalisasi Pelaksanaan Proyek PT. "X".....IV-7  
*Sri Lisa Susanty, Soecahyadi, Amnur Winsyah Hanafi*
3. Sistem Dinamis dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam yang Kompleks ..... IV-12  
*Asep K. Supriatna, Hennie Husniah*
4. Hubungan Kesuksesan Produk dengan *Value Proposition* pada Industri Jasa ..... IV-18  
*Satya Sri Nugroho, Subagyo*
5. Pengembangan Model Sistem Infomasi untuk Koordinasi Relawan dengan Pendekatan *Agent Based Model Simulasi* ..... IV-24  
*Aprilla Warlisia Sandana, Bertha Maya Sopha*
6. Perencanaan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi dengan Menggunakan *Distribution Requirement Planning* (DRP) untuk Efisiensi Biaya Distribusi ..... IV-31  
*Armin Darmawan, Amrin Rapi, Nur Idha*
7. Optimasi Waktu Pelayanan Pembelian Obat dengan Model Antrian M/M/c ..... IV-35  
*Darsini, Warsita*
8. Evaluasi panduan desain untuk mengurangi kepadatan penumpang akibat keberadaan area komersial di desain stasiun bawah tanah pada proyek *Mass Rapid Transit* (MRT) Jakarta dengan pemodelan berbasis agen ..... IV-41  
*Akhmad Hidayatno, Reiner Agastya, Aziiz Sutrisno*

9. Perancangan Model *Fuzzy Multi Objective Programming* untuk Vehicle Routing Problem with Simultaneous Deliveries and Pickups dengan *Flexible Time Windows* .....IV-46  
***Dina Natalia Prayogo***
10. Analisis Kemacetan Di Jalan Tol Lingkar Dalam Kota Jakarta (Gerbang Tol Cililitan) .....IV-53  
***Chaniago Helmi Santoso, Hendy Tannady, Dino Caesaron***
11. Optimisasi Penjadwalan Kereta Api *Commuter* Jabodetabek Lintas Jakarta-Bogor dengan Pendekatan *Integer Linear Programming* .....IV-61  
***Pudji Astuti, Dian Retnaningrum, Sucipto Adisuwiryo, Winnie Septiani***
12. Pemilihan Alternatif Lokasi Pabrik Menggunakan Metode Brown–Gibson .....IV-67  
***Agus Mansur, Febra Hadiyatma Darmalaksana***
13. Analisis Distribusi Produk Pada Perusahaan Air Minum Menggunakan Metode Transportasi .....IV-77  
***Mufrida Meri, Henny Yulius, Arif Rahman N.***
14. Pengembangan Model Penjadwalan Armada Pengangkutan Bahan Baku Daun Kayu Putih Di KPH Yogyakarta .....IV-83  
***Wawan Ardi Subakdo, Sukoyo***
15. Pengembangan Model Sistem Dinamik untuk Menganalisis *Profit* Perusahaan *Work Order* (Studi Kasus : PT. X Malang) .....IV-93  
***Ishardita Pambudi Tama, Dewi Hardiningtyas, Nastiti Puji Lestari***
16. Model *Fuzzy Multiobjective Vehicle Routing Problem* untuk Produk *Perishable* dengan Pendekatan Algoritma Genetika .....IV-99  
***Amelia Santoso, Dina Natalia Prayogo, Dwiyaniti Yekti Nugroho***
17. Perancangan Simulasi Kejadian Diskret Dalam Menentukan Interval Keberangkatan Angkutan Kota Untuk Memaksimalkan Pendapatan Pengemudi Angkutan ..... IV-106  
***Winarno***
18. Aplikasi piranti lunak untuk pemecahan masalah rute helikopter ..... IV-110  
***Suprayogi, Aditya Pandu Wicaksono***
19. Masalah rute kendaraan periodik, rute majemuk dan pengiriman terbagi dan memperhatikan keseimbangan kuantitas pengiriman ..... IV-116  
***Suprayogi, Agung Wicaksono***
20. Masalah rute kendaraan dengan rute majemuk, jendela waktu majemuk, pengiriman terbagi, produk majemuk dan kompartemen majemuk ..... IV-122  
***Suprayogi, Ary Arvianto***
21. Perencanaan Optimasi Distribusi Darah di Kota Makassar ..... IV-129  
***Muhammad Rusman, Mulyadi, Retnari Dian Mudiastuti***
22. Pencegahan Kebakaran Gedung dengan Pendekatan Emergency Response (Simulasi PT. XYZ) ..... IV-135  
***Yayan Harry Yadi***

## **Makalah-makalah Bidang Manajemen Industri, Kewirausahaan dan Inovasi**

1. Usulan Strategi Perusahaan Dengan metoda *Balanced Scorecard* Study Kasus di CV. Citra Putra Furniture ..... V-1  
**Toto Ramadhan**
2. Identifikasi Potensi Guna Pengembangan Kluster Industri Kecil Menengah Konveksi di Kab. Gresik ..... V-6  
**Eko Budi Leksono, Elly Ismiyah, Siti Musyarofah**
3. Peluang dan Tantangan Industri Otomotif dan Komponen Otomotif Di Indonesia ..... V-13  
**M. Kosasih**
4. Simulasi dan Analisis Tekno Ekonomi dalam Pemanfaatan Gas Buang dan Pendirian Industri CO<sub>2</sub> ..... V-20  
**Idi Amin, Herlina Rahim**
5. Pengembangan Model Pengaruh Praktik Inovatif dan Inovasi Produk Terhadap Performansi Industri Kecil dan Menengah (IKM) Pakaian Muslim Di Bandung ..... V-25  
**Alina Cynthia Dewi, Iwan Inrawan Wiratmadja**
6. Analisis dan Usulan Strategi Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Sepatu dan Sandal (Studi Kasus PD. Ferina Bandung) ..... V-31  
**Melina Hermawan, Rizal Ashari Cahyadi**
7. Analisis Dan Usulan Strategi Untuk Meningkatkan Penjualan *Supermarket "X"* (Studi Kasus : Supermarket "X" – Taman Kopo Indah II) ..... V-38  
**Melina Hermawan, Andriliani**
8. Perencanaan Produktivitas dengan Model *Total Productivity Maximization* ..... V-45  
**Dini Wahyuni, Nismah Panjaitan, Suriadi Tarigan**
9. Manajemen Pengetahuan Pada *Virtual Organization* Dengan Memanfaatkan Sistem ERP ..... V-49  
**Bambang Suratno**
10. Analisis Persepsi Resiko Pada Penduduk Terhadap Bencana Erupsi Gunung Merapi, Yogyakarta ..... V-59  
**Ratih Karmila Dewi, Budi Hartono**
11. Analisis Kelayakan Teknis dan Finansial dalam Pembuatan Industri Kapur Ringan (*Precipitated CaCO<sub>3</sub>*) ..... V-67  
**Herlina Rahim, Idi Amin**
12. Strategi Pengembangan Industri Pengolahan Kelapa Skala IKM di Kabupaten Indragiri Hilir ..... V-73  
**Khairul Ihwan, Nilda Tri Putri, Minarni**
13. Evaluasi Pertumbuhan dan Perkembangan Industri pengolahan Serat Sabut Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir ..... V-78  
**Khairul Ihwan, Rudi Faisal, Minarni, Dody**
14. Perumusan dan Pemetaan Aset Komunitas Kecamatan Untuk Pemilihan Daerah Layanan Program Bantuan TIK di Kabupaten Bandung ..... V-84  
**Yati Rohayati, Rino A Anugraha, Sari Wulandari**
15. Analisa Kriteria Keputusan Dalam Ekonomi Teknik Pada Pengembangan Usaha Baru Dengan Metode NPV ..... V-89  
**Budhi Santri Kusuma**

16. Aplikasi SWOT pada pengelolaan limbah elektronika: Studi kasus Kota Surabaya ..... V-92  
*Adinda Sandra Rosalinda, Dino Rimantho, Masriel Djamales*
17. Model Keterkaitan Upah dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada bagian Produksi PT. XYZ ..... V-99  
*Yunizurwan*
18. Strategi Peningkatan Daya Saing Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Berbasis Kaizen ..... V-103  
*Andi Suranta Meliala, Nazaruddin Matondang, Rahmi M Sari*
19. Pengaruh *Human Capital* terhadap *Corporate Performance* ..... V-110  
*Putiri Bhuana Katili, Shanti K. Anggraeni, Arfan Tri Putra*
20. Peran *Social Entrepreneurship* Dalam Menumbuhkan Kemandirian Ekonomi Mikro ..... V-120  
*Endra Yuafanedi Arifianto*
21. Usulan Perbaikan Strategi Bauran Pemasaran Surabi berdasarkan *Importance Performance Analysis* dan *Correspondence Analysis* (Studi Kasus: Surabi Rumah Imoet, Bandung) ..... V-124  
*Arif Suryadi, Guntar Harri Dickson Nainggolan*
22. Analisa Kelayakan Penggantian Mesin Kondensor Pada Pabrik Es Tirta Sejati KUD Minatani Brondong ..... V-128  
*Nanang Wicaksono, Nur Aini*
23. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Bandung ..... V-136  
*Ari Widianti, Indryati Sunaryo, Taufik Hartantyo, Hanna*
24. Analisis Dampak Risiko Proyek Pembangunan *Cng Plant* Dengan Menggunakan *Project Risk Management* ..... V-139  
*Erlinda Muslim, Sonia Astrid Lubis*
25. Analisis Penggantian Mesin *Screw Press* dengan Menggunakan Metode Biaya Tahunan Rata-Rata pada PTPN-1 PKS Cot Girek ..... V-146  
*Bakhtiar, Suharto Tahir, Dara Wahyuni*
26. Kajian Strategi Bisnis di Perusahaan Ekspedisi P.A. Santoso Probolinggo ..... V-154  
*Esti Dwi Rinawiyanti, Benny Lianto, Livia Nathania*
27. Model *Structural Equation Modeling* Untuk Mengidentifikasi Keterkaitan Proses Pembelajaran Terhadap Profil Alumni ..... V-162  
*Vivi Triyanti, Christian Wibisono*
28. Pemilihan Jenis Bahan Baku Komponen Otomotif Ramah Lingkungan di Indonesia Berdasarkan Faktor Proses Produksi ..... V-169  
*Dorina Hetharia, Triwulandari S.D, Dedy Sugiarto, Tiena G.Amran*
29. Pengukuran Kepuasan Siswa terhadap Layanan Pendidikan (Studi Kasus di SMA'W' Surabaya) ..... V-174  
*Julius Mulyono, Ig. Joko Mulyono*
30. Perancangan Uraian dan Spesifikasi Jabatan dengan Metode *Component Based Approach* di PT Adetex Filament ..... V-183  
*Meity Martaleo, Yuliana Manalu, Daniel Siswanto*

31. Perancangan Model Alih Teknologi Industri Rumput Laut Dalam Meningkatkan Nilai Tambah ..... V-188  
*Farhat Umar*
32. Alternatif Skenario Kebijakan Peningkatkan Daya Saing UKM Mebel dengan Pendekatan Sistem Dinamik ..... V-195  
*Retnari Dian Mudiastuti, Taufik Nur, Budisantoso Wirjodirdjo, Syamsul Bahri*
33. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Potensi Pengembangan Klaster Industri Batik di Kabupaten Sragen ..... V-202  
*Naniek Utami Handayani, Haryo Santoso, Gian Wijaya*
34. Pemetaan Potensi Kewirausahaan di Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda ..... V-209  
*Catharina Badra Nawangpalupi, Rizky Askanda, Maria Wahyuning Gusti*
35. Kajian Awal Peningkatan Kinerja Industri Kecil Gambir Sumatera Barat ..... V-217  
*Firdaus Jamsan, Iwan Inrawan*
36. Pengaruh Manajemen Resiko Terhadap Kredit Macet ..... V-224  
*Riko Ervil, Arifyal Febriadi*
37. Analisa Keselamatan Kerja Guna Meminimalisir Tingkat Kecelakaan Kerja dengan Pendekatan Manajemen Resiko ..... V-228  
*Sukanta*
38. Peningkatan Efektifitas Pemasaran Kurma Salak Kelompok Tani Ambudi Makmur Desa Kramat ..... V-235  
*Nachnul Ansori, Trisita Novianti, Fitri Agustina*
39. Analisis Lingkungan Eksternal dan Internal Bisnis Serasi Jati Furniture Sebagai Langkah Awal Dalam Penerapan *Information Technology* ..... V-241  
*Zulfa Fitri I., Lien Herliani K., Euis Nina S. Y., M. Yudho P.U.*
40. Model Siklus Hidup Klaster Industri Kecil Menengah (IKM) Produk Makanan (Studi Kasus: Sentra Industri Keripik Tempe Sanan Malang) ..... V-248  
*Agustina Eunike, Riza Auliya Rahman*
41. Perancangan Pembebanan Biaya Dengan Metode *Time Driven Activity-Based Costing System* Sebagai Dasar Penentuan Biaya Produksi (Studi Kasus Di PT. XYZ) ..... V-254  
*Raditya Ardianwiliandri*
42. Pengukuran Tingkat Kepuasan dan Korelasi dengan Social Capital Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Andalas ..... V-260  
*Henmaidi, Shelly Nolandari*
43. Pengembangan Sistem Pakar-UKM ; Sistem Penunjang Keputusan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Memanfaatkan Metode Klasifikasi dan Web Crawling Sebagai Penggali Data ..... V-268  
*Mohammad Iqbal, Sigit Widiyanto, Robby Candra*
44. Penentuan Ukuran Indeks Produksi Pertanian dengan Analisis Komponen Utama .... V-273  
*Ika Deefi Anna*
45. Perumusan Rancangan Komunikasi Pemasaran Usaha Kecil Menengah Ti Sukamenak (TS) ..... V-278  
*Trisa Dini Daswan, Yati Rohayati*

46. Perancangan Indikator Kinerja Kunci pada Unit Kebidanan Berdasarkan Kepuasan dan Kontribusi Stakeholder ..... V-286  
*Dessi Mufti, Lestari Setiawati, Tia Yustisi*
47. *Risk Assessment* pada Sistem Distribusi Semen Kantong di PT. Semen Padang ..... V-293  
*Alexie Herryandie BA, Mita Andriyani*
48. Penerapan Metode Servqual dan Model Kano dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan (Studi Kasus Lembaga Pendidikan Bahasa Asing di Kota Padang)..... V-293  
*Insannul Kamil, Dita Maulana*
49. Analisis Persaingan Penyedia Jasa Telekomunikasi CDMA Berdasarkan Atribut Kekuatan Merek ..... V-293  
*Insannul Kamil, Pramita Sari Vitas*
50. Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus : Operator Alat Berat Perusahaan X) ..... V-293  
*Insannul Kamil, Viza Devina Rahmawati*

### **Makalah-Makalah Bidang Sistem Informasi dan Keputusan**

1. Membangun *Decision Support System* (DSS) Online Penelitian Dosen Dengan Metode *Analytical Hierarchycal Process* (AHP) ..... VI-1  
*Nurmi, Azwar Anas, Syaeful Anas Aklani*
2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pengolahan Data dan Evaluasi Dalam Peningkatan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ..... VI-8  
*Thomson Mary, Nurmi, Yusran*
3. Penerapan Model *Multicriteria Decision Making* dalam Pengambilan Keputusan Promosi Jabatan ..... VI-13  
*Putiri Bhuana Katili, Hadi Setiawan, Ifaz Raudhatul Fajri*
4. Study on Extensive Game with Perfect Information by Considering Personal Risk Attitude..... VI-18  
*Nur Aini Masruroh, Frankie*
5. Penyusunan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Monitoring dan Evaluasi Sentra IKM Alas Kaki di Cibaduyut – Jawa Barat ..... VI-25  
*Rizki Wahyuniardi, Erwin M. Pribadi, Bram Andriyanto, Sidik Nurjaman, Muhammad Yunus*
6. Perancangan Sistem Informasi Logistik Beras Jawa Barat ..... VI-31  
*Sutarman, M. Saidiman*
7. Perancangan Basis Data Untuk Sistem Informasi Estimasi Biaya dan Waktu Produksi Produk Berbahan Fiberglass Berbasis Feature ..... VI-38  
*Aidil Ikhsan, Yulherniwati*
8. Perancangan Sistem Informasi Pendataan dan Promosi Industri Kreatif ..... VI-44  
*Difana Meilani, Yumi Meuthia, Ade Zulkarnain*
9. Perancangan *Knowledge Management System* Pada Proses *Surface Lapping* ..... VI-54  
*Ikhwan Arief, Riki Mardiansyah*
10. Perancangan *Knowledge Management System* Pada Proses *Grinding* ..... VI-61  
*Ikhwan Arief, Alfajri Nalda*

11. Perancangan Model Keputusan Pemeliharaan Sistem Transmisi Tenaga Listrik di Divisi X PT. Y ..... VI-68  
*Iveline Anne Marie, Docki Saraswati, Amal Witonohadi*

#### **Makalah-Makalah Bidang Logistik dan Manajemen Rantai Pasok**

1. Usulan Strategi Penerimaan Order Dalam Menentukan Model Perencanaan Produksi Yang Optimal (Studi Kasus Di PT. KMK Global Sport K2) ..... VII-1  
*Ririn Regiana Dwi Satya*
2. Perancangan *Website* dan Sistem Transaksi *e-commerce* pada Toko Perhiasan Emas Mulia di Surabaya ..... VII-10  
*Suwarni Maryanti Wijaya, Indri Hapsari, Zulaicha Parastuty*
3. Pengembangan Instrumen Pengukuran Ketidakpastian Pada *Supply Chain* UMKM Di Indonesia ..... VII-16  
*Maira Himadhani, Bertha Maya Sopha*
4. Aplikasi SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) Dan Lean Six Sigma Dalam Pengukuran Dan Peningkatan Kinerja Rantai Pasokan Pada PT. XYZ ..... VII-23  
*Rahmi M. Sari, Khalida Syahputri, Mangara M. Tambunan*
5. Pendekatan solusi *fuzzy* dalam pemilihan pemasok dengan mempertimbangkan resiko pembelian ..... VII-28  
*Dicky Fatrias*
6. Identifikasi *supply chain risk* dan *risk agent* di PT. GARAM INDONESIA ..... VII-34  
*Yeni Sumantri, Rahmi Yuniarti, Cahya Kusnindah*

#### **Makalah-Makalah Bidang Pendidikan dan Keprofesian Teknik Industri**

1. Usulan Desain dan Intensi Penggunaan Media *Virtual Reality* (VR) untuk Dosen Pengampu Mata Kuliah Proses Manufaktur ..... VIII-1  
*Dominikus Budiarto, TMA. Ari Samadhi*
2. Tantangan Baru dalam Penyelenggaraan Pendidikan Teknik Industri : Berbagai Peraturan dan Persyaratan Baru yang Perlu Diperhatikan Dalam Pengembangan Mutu Penyelenggaraan Pendidikan Teknik Industri ..... VIII-6  
*Harsono Taroepratjeka*
3. Teknik Industri, Rekayasa Sistem dan Manajemen Proyek Sebuah Kajian dilihat dari sudut pandang Keilmuan dan Keprofesian dalam Sebuah Proyek Teknik ..... VIII-20  
*Fanny Camelia, Irmayani*
4. *Problem-based Learning* atau *Project-based Learning* : Sebuah Kajian terhadap Metode Pengajaran di Pendidikan Teknik Industri Wawasan Teknik Industri Untuk Konteks Indonesia..... VIII-25  
*Fanny Camelia, Prima Fithri*
5. Sistem Hubungan Industrial Berkelanjutan : Suatu Usulan Perluasan Wawasan Teknik Industri Untuk Konteks Indonesia ..... VIII-30  
*Haryanto, Budisantoso Wirjodirdjo, Ahmad Rusdiansyah, Sudarso Kaderi Wiryono*
6. Tren Riset dan Publikasi Keilmuan Teknik Industri di Indonesia : Studi Kasus Artikel di Scopus ..... VIII-37  
*Wahyudi Sutopo, Arinda Soraya Putri, Yuniaristanto*

## Makalah-Makalah Topik-topik terbaru dan lain yang relevan

1. Pengaruh Hydrophilicity Membran ultrafiltrasi untuk Pengolahan Limbah Industri Kelapa Sawit ..... IX-1  
*Erna Yuliwati, Christofora Desi K.*
2. Analisis Evakuasi Bencana Pada Ruang Studio Melalui Simulasi *Agent-Based Modeling* ..... IX-6  
*Dwi Handayani*
3. Pendekatan *Lean Manufacturing* Untuk Menurunkan Tingkat *Waste* (Studi Kasus: CV Riau Pallet, Pekanbaru, Riau) ..... IX-10  
*Wresni Anggraini, Agus Karyono*
4. Prototipe Sistem Remote Monitoring dan Pengukuran Besaran Listrik Menggunakan PLC Berbasis GPRS ..... IX-17  
*Sofian Yahya, Sarjono Wahyu Jadmiko, Dedi Nono Suharno*
5. Rancang Bangun Pengendali PID Menggunakan PLC untuk Simulator Plant Orde 2 Berbasis Wonderware InTouch ..... IX-24  
*Sarjono Wahyu Jadmiko, Sofian Yahya*
6. Perancangan dan Pengujian Motor Induksi Tiga Fasa Menjadi Generator Magnet Permanen Satu Fasa Kecepatan Rendah ..... IX-32  
*Toto Tohir, Sofian Yahya*
7. Evaluasi Desain Ramah Lingkungan untuk Papan Tulis Mainan Anak dengan Metode MIPS ..... IX-39  
*Romy Loice, Catharina Badra Nawangpalupi, Nokefieda*
8. A Design of Persuasive Technology Framework And Implementation For Health Promotion System ..... IX-47  
*Virginia Lalujan, Shuo-Yan Chou, TMA Ari Samadhi, Anindhita Dewabharata*
9. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Bakar Pembangkit Listrik Biomassa di Sumatera Utara ..... IX-54  
*Nazaruddin Matondang*
10. Rekayasa Peralatan Penyamakan Kulit Kambing Menggunakan Sistem Drum Vertikal Dengan Gerakan Horizontal Bolak-Balik ..... IX-59  
*Anwar Kasim, Sri Mutiar*
11. Evaluasi Proses *Reverse Logistics* Untuk Analisis Kebutuhan Infrastruktur Manajemen *Reverse Logistics* Pada Industri Otomotif ..... IX-64  
*Widha Kusumaningdyah, Rahmi Yuniarti*
12. Usulan Perancangan Eco-class dengan menggunakan *Service Experience Engineering (SEE) Methodology* ..... IX-69  
*Rahman Dwi Wahyudi*
13. Penentuan prioritas indikator *UI Green Metric* untuk penilaian kampus berkelanjutan (Studi di Universitas Andalas) ..... IX-77  
*Elita Amrina, Febriza Imansuri*
14. Studi Model Kadar Air Keseimbangan Pada Jagung Dan Karakteristik Penyimpanan Pada Beberapa Jenis Kemasan ..... IX-83  
*Tri Ernita, Santosa*



15. Analisa Kualitas Sekam Padi Sebagai Bahan Bakar Pengganti Batubara  
(Studi Kasus di PT. Semen Padang) ..... IX-87  
*Nofriadiman, Aldinol*

# Usulan Perbaikan Strategi Bauran Pemasaran Surabi berdasarkan Importance Performance Analysis dan Correspondence Analysis (Studi Kasus: Surabi Rumah Imoet, Bandung)

Arif Suryadi<sup>1</sup>, Guntar Harri Dickson Nainggolan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung  
(arif8s@yahoo.com, brandalalim04@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan pada tahun 2013 di Rumah Imoet, yaitu sebuah tempat makan yang menjual surabi. Rumah Imoet terletak di Jl. Setiabudhi No.194, Bandung. Tujuan penelitian adalah untuk memberikan usulan perbaikan strategi bauran pemasaran agar dapat meningkatkan penjualan produk surabi di Rumah Imoet. Data dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner. Kuesioner dikembangkan dari variabel Bauran Pemasaran (*Product, Price, Place, Promotion, People, Process* dan *Physical Evidence*) untuk melihat tingkat kepentingan, tingkat kinerja dan peringkat perbandingan keunggulan dua tempat makan (Rumah Imoet dan pesaingnya). Data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan uji hipotesis ketidakpuasan konsumen, *Correspondence Analysis* dan *Importance Performance Analysis*. Hasil pengolahan data menunjukkan 83% dari atribut yang ditanyakan kepada konsumen dimana konsumen tidak puas dan terdapat 62% dari atribut dimana kinerja Rumah Imoet masih kurang apabila dibandingkan dengan pesaingnya. Usulan perbaikan strategi bauran pemasaran diperoleh dengan melihat hasil dari *Correspondence Analysis*, uji hipotesis ketidakpuasan konsumen, dan *Importance Performance Analysis*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat 6 atribut yang harus segera diperbaiki oleh Rumah Imoet, yaitu: atribut kecepatan penyajian, pemberian diskon, kecakapan pegawai, kerapian seragam, pemisahan non-smoking area, dan ukuran surabi.

**Kata kunci:** Strategi Pemasaran, Bauran Pemasaran, Uji Hipotesis, Correspondence Analysis, Importance Performance Analysis

## 1. PENDAHULUAN

Penelitian dilakukan di Rumah Imoet, Bandung, pada tahun 2013. Rumah Imoet adalah tempat makan yang menjual berbagai makanan ringan dimana konsumen dapat berkumpul dengan teman-temannya dengan biaya yang relatif murah. Surabi adalah makanan tradisional yang paling banyak dibeli di Rumah Imoet. Penjualan surabi telah dilakukan sejak Juli 1998.

Masalah yang dihadapi Rumah Imoet adalah adanya penurunan penjualan surabi pada tahun 2011 dan 2012 sebesar 10-15% jika dibandingkan dengan penjualan tahun 2010.

Penelitian dilakukan untuk memberikan usulan perbaikan strategi bauran pemasaran produk surabi agar dapat meningkatkan omset penjualan surabi di Rumah Imoet.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Variabel bauran pemasaran diambil dari buku Manajemen Pemasaran, Kotler [2] dan *Services Marketing*, Zeithaml [10], yaitu terdiri dari *Product, Price, Place, Promotion, People, Process* dan *Physical Evidence*.

Variabel bauran pemasaran Kotler [2], terdiri dari 4 P yaitu *Product, Price, Place* dan *Promotion*, dimana:

### **Product (produk)**

Hal-hal yang termasuk kedalam variabel produk diantaranya adalah: variasi produk, kualitas produk, desain produk, *features*, nama merek, kemasan produk, ukuran produk, jasa, garansi dan kebijakan pengembalian produk.

### **- Price (harga)**

Hal-hal yang termasuk kedalam variabel harga diantaranya adalah: daftar harga, diskon, penyesuaian, lama pembayaran, syarat kredit.

### **- Place (tempat)**

Hal-hal yang termasuk kedalam variabel tempat diantaranya adalah: saluran penjualan, daerah penjualan, *assortments*, lokasi penjualan, persediaan, dan transportasi.

### **- Promotion (promosi)**

Hal-hal yang termasuk kedalam variabel promosi diantaranya adalah: promosi penjualan, iklan, tenaga penjual, *public relations, direct marketing*.

Zeithaml [10] menambahkan 3P yaitu *Physical Evidence, Process* dan *People*, dimana:

### **- Physical Evidence (Bukti Fisik)**

Lingkungan tempat pemberian jasa dan lingkungan dimana perusahaan dan konsumen berinteraksi dan setiap komponen fisik (*tangible*

*components*) yang memfasilitasi kinerja jasa atau komunikasi jasa.

- **Process (Proses)**

Prosedur, mekanisme dan alur aktivitas dimana sebuah jasa diberikan. Dengan kata lain berupa penyampaian jasa dan sistem operasional perusahaan.

- **People (Orang)**

Semua manusia yang ambil bagian dalam penyampaian jasa sehingga mempengaruhi persepsi konsumen; dalam hal ini manusia ini bisa sumber daya manusia dari perusahaan yang memberikan jasa, konsumen dan konsumen lainnya dalam lingkungan perusahaan

### 3. PEMBAHASAN

Usulan perbaikan strategi bauran pemasaran diperoleh melalui pengidentifikasian atribut bauran pemasaran dimana konsumen merasa tidak puas dan atribut bauran pemasaran yang kalah bersaing. Pengidentifikasian dilakukan dengan menggunakan data dari hasil penyebaran kuesioner penelitian ke sejumlah konsumen.

Pembuatan kuesioner penelitian bertujuan untuk mengetahui atribut mana sajakah yang konsumen merasa tidak puas terhadap kinerja Rumah Imoet dan atribut mana sajakah yang menurut konsumen tingkat kinerja Rumah Imoet masih rendah dibandingkan dengan pesaingnya.

Kuesioner penelitian disebarkan kepada 120 responden. Teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, dimana responden yang dituju adalah semua orang yang pernah makan di Rumah Imoet dan di tempat pesaing Rumah Imoet.

Atribut yang ditanyakan di dalam kuesioner penelitian diperoleh dari pengembangan variabel bauran pemasaran (*Product, Price, Place, Promotion, People, Process* dan *Physical Evidence*). Jumlah atribut yang berhasil dikembangkan adalah sebanyak 42 atribut.

Tingkat kepuasan konsumen diperoleh dengan menghitung nilai selisih antara tingkat kinerja dengan tingkat kepentingan atribut. Tingkat kinerja yang dimaksud adalah nilai persepsi konsumen terhadap apa yang telah dilakukan oleh Rumah Imoet dilihat dari masing-masing atribut bauran pemasaran (jawaban diberi skala dari Sangat Tidak Baik, Tidak Baik, Baik dan Sangat Baik). Tingkat kepentingan atribut yang dimaksud adalah nilai persepsi konsumen terhadap seberapa penting atribut bauran pemasaran yang ditanyakan memberi pengaruh konsumen mendatangi tempat makan seperti Rumah Imoet (jawaban diberi skala dari Sangat Tidak Penting, Tidak Penting, Penting dan Sangat Penting).

Perbandingan kinerja Rumah Imoet dengan pesaingnya menggunakan skala ordinal, yaitu tidak unggul dan unggul.

Dari 120 kuesioner yang berhasil dikumpulkan terdapat 9 kuesioner yang tidak sah (tidak lengkap dalam pengisiannya) sehingga hanya 111 data yang bisa diolah untuk penelitian ini.

Semua pernyataan teruji valid dengan tingkat kepercayaan 95% dan *reliable* dengan nilai keandalan 0,75 untuk tingkat kepentingan dan 0,752 untuk tingkat kinerja.

Uji hipotesis ketidakpuasan dilakukan dengan menggunakan struktur hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

dimana :

$\mu_1$  : tingkat kinerja

$\mu_2$  : tingkat kepentingan

Penelitian menggunakan taraf nyata :  $\alpha = 0,05$

Nilai z tabel untuk  $\alpha = 0,05$  adalah -1,645

Uji statistik dilakukan dengan menghitung nilai z dengan rumus:

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (1)$$

dimana:

z nilai z hitung

$\bar{x}_1$  rata-rata tingkat kinerja

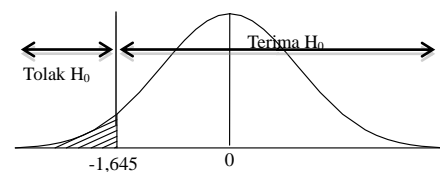
$\bar{x}_2$  rata-rata tingkat kepentingan

$s_1^2$  variansi tingkat kinerja

$s_2^2$  variansi tingkat kepentingan

$n_1 = n_2$  jumlah data untuk tingkat kinerja dan tingkat kepentingan, yaitu 111

Daerah kritis untuk penerimaan dan penolakan  $H_0$  dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Daerah kritis Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis ketidakpuasan konsumen menunjukkan bahwa dari 42 atribut yang ditanyakan, terdapat 35 atribut dimana konsumen tidak puas (seperti tampak pada Tabel 1).

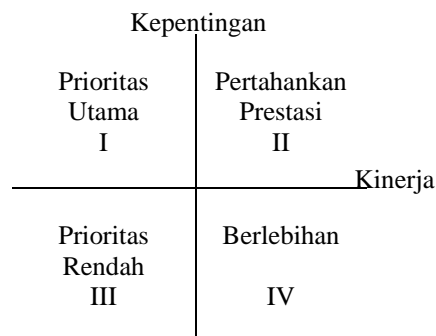
Correspondence Analysis digunakan untuk melihat atribut mana sajakah yang menurut konsumen tingkat kinerja Rumah Imoet masih rendah dibandingkan dengan pesaingnya.

Tabel 1 Hasil Uji Hipotesis Ketidakpuasan

Atr.	Kinerja		Kepentingan		Z hitung	Keputusan	Kesimpulan
	$x_1$	$S_1^2$	$x_2$	$S_2^2$			
1	3.108	0.225	3.342	0.445	-3.015	Tolak Ho	Tidak Puas
2	3.243	0.240	3.649	0.248	-6.111	Tolak Ho	Tidak Puas
3	3.117	0.286	3.486	0.288	-5.134	Tolak Ho	Tidak Puas
4	3.135	0.336	3.631	0.271	-6.698	Tolak Ho	Tidak Puas
5	3.045	0.316	3.351	0.357	-3.933	Tolak Ho	Tidak Puas
6	3.009	0.300	3.027	0.608	-0.199	Terima Ho	Puas
7	2.847	0.531	3.225	0.449	-4.028	Tolak Ho	Tidak Puas
8	3.243	0.295	3.757	0.222	-7.525	Tolak Ho	Tidak Puas
9	3.072	0.504	3.505	0.398	-4.798	Tolak Ho	Tidak Puas
10	3.009	0.573	3.405	0.498	-4.037	Tolak Ho	Tidak Puas
11	3.054	0.433	3.180	0.440	-1.422	Terima Ho	Puas
12	3.135	0.354	3.234	0.526	-1.113	Terima Ho	Puas
13	3.108	0.315	3.216	0.535	-1.235	Terima Ho	Puas
14	3.189	0.355	3.351	0.466	-1.885	Tolak Ho	Tidak Puas
15	3.144	0.288	3.198	0.433	-0.671	Terima Ho	Puas
16	3.234	0.326	3.306	0.396	-0.893	Terima Ho	Puas
17	3.270	0.272	3.532	0.342	-3.513	Tolak Ho	Tidak Puas
18	2.793	0.438	2.829	0.598	-0.373	Terima Ho	Puas
19	2.685	0.381	2.946	0.488	-2.952	Tolak Ho	Tidak Puas
20	2.865	0.500	3.171	0.489	-3.246	Tolak Ho	Tidak Puas
21	2.874	0.475	3.324	0.548	-4.692	Tolak Ho	Tidak Puas
22	2.847	0.531	3.342	0.427	-5.333	Tolak Ho	Tidak Puas
23	2.820	0.549	3.423	0.428	-6.433	Tolak Ho	Tidak Puas
24	2.829	0.543	3.297	0.484	-4.871	Tolak Ho	Tidak Puas
25	2.991	0.627	3.495	0.434	-5.160	Tolak Ho	Tidak Puas
26	3.081	0.475	3.568	0.284	-5.882	Tolak Ho	Tidak Puas
27	3.009	0.554	3.450	0.395	-4.772	Tolak Ho	Tidak Puas
28	3.162	0.373	3.604	0.241	-5.931	Tolak Ho	Tidak Puas
29	3.189	0.337	3.595	0.298	-5.363	Tolak Ho	Tidak Puas
30	3.126	0.438	3.541	0.378	-4.832	Tolak Ho	Tidak Puas
31	2.919	0.475	3.288	0.552	-3.839	Tolak Ho	Tidak Puas
32	3	0.552	3.333	0.570	-3.763	Tolak Ho	Tidak Puas
33	2.982	0.527	3.622	0.310	-7.366	Tolak Ho	Tidak Puas
34	3.090	0.519	3.604	0.296	-5.993	Tolak Ho	Tidak Puas
35	3.063	0.569	3.441	0.358	-4.141	Tolak Ho	Tidak Puas
36	3.216	0.480	3.694	0.251	-5.884	Tolak Ho	Tidak Puas
37	3.189	0.500	3.676	0.257	-5.888	Tolak Ho	Tidak Puas
38	3.153	0.495	3.631	0.271	-5.748	Tolak Ho	Tidak Puas
39	3.180	0.404	3.495	0.325	-3.892	Tolak Ho	Tidak Puas
40	3.090	0.392	3.369	0.326	-3.473	Tolak Ho	Tidak Puas
41	3.081	0.439	3.568	0.302	-5.954	Tolak Ho	Tidak Puas
42	2.928	0.740	3.405	0.425	-4.660	Tolak Ho	Tidak Puas

	lebih dari 10 Pemberian diskon Diskon khusus pelanggan tetap Kecakapan pegawai Kerapihan seragam Kesopanan pegawai Keramahan pegawai Kecepatan pelayanan Delivery service Kemudahan pembayaran dengan kartu debit Kecepatan penyajian surabi Kesigapan pelayan Luas lahan parkir Kenyamanan meja dan kursi makan Kebersihan toilet Area non-smoking
Unggul	Penyajian surabi yang menarik Variasi topping pada surabi Bentuk surabi (Bulat Sempurna) Ketersediaan bumbu pelengkap di meja (Sambal, Saos) Kebersihan peralatan makan Kemenarikan eksterior ruangan Lokasi dilalui kendaraan umum Lokasi terdapat di pusat kota Lokasi dipinggir jalan Tempat mudah dijangkau oleh konsumen Promosi berupa brosur Kecakapan pegawai dalam menjelaskan informasi mengenai surabi yang ada Keamanan tempat parkir Kebersihan tempat makan Kondisi penerangan tempat makan Kondisi suhu tempat makan

Importance Performance Analysis digunakan untuk mengelompokkan 42 atribut kedalam empat kelompok perbaikan, seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2 Kelompok Perbaikan dalam IPA

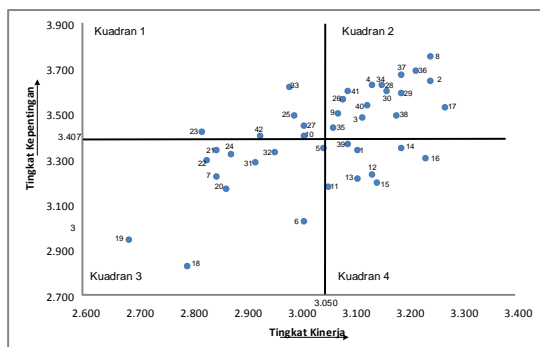
Hasil pengolahan Importance Performance Analysis menunjukkan terdapat 6 atribut berada pada ruang I, 17 atribut berada pada ruang II, 11 atribut

Hasil Correspondence Analysis menunjukkan bahwa dari 42 atribut yang ditanyakan, terdapat 26 atribut dimana Rumah Imoet masih tertinggal dari pesaingnya (seperti tampak pada Tabel 2).

Tabel 2 Hasil Correspondence Analysis

Hasil CA	Atribut
Tidak Unggul	Rasa surabi Variasi rasa surabi Ketersediaan surabi Harga surabi Ukuran surabi Harga dibandingkan pesaing Kemenarikan interior Kartu membership Promosi jejaring sosial Diskon khusus anniversary Potongan harga jika membeli

berada pada ruang III dan 8 atribut berada pada ruang IV (seperti tampak pada Gambar 3).



Gambar 3 Hasil Importance Performance Analysis

Hasil Correspondence Analysis, uji hipotesis ketidakpuasan dan Importance Performance Analysis digabung untuk mendapatkan empat kelompok prioritas perbaikan. Penggabungan ketiga hasil pengolahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengelompokan Prioritas Perbaikan

Kelompok prioritas perbaikan	Hasil Correspondence Analysis	Hasil Uji Hipotesis Ketidakpuasan	Hasil Importance Performance Analysis
1	Tidak Unggul	Tidak Puas	Ruang I
2	Tidak Unggul	Tidak Puas	Ruang II
3	Tidak Unggul	Tidak Puas	Ruang III
4	Tidak Unggul	Tidak Puas	Ruang IV

Tabel 4 Atribut dalam Empat Kelompok Perbaikan

Kel	Atribut
1	Kecepatan penyajian Pemberian diskon Kecakapan pegawai Kerapihan seragam Area non-smoking Ukuran surabi
2	Ketersediaan surabi Rasa surabi Kesopanan pegawai Kesiapan pegawai Kebersihan toilet Kenyamanan meja dan kursi makan Variasi rasa surabi Harga surabi Kecepatan pelayanan Luas lahan parkir
3	Potongan harga jika membeli lebih dari 10 Diskon khusus pelanggan tetap Diskon khusus anniversary Delivery service Kemudahan pembayaran dengan kartu debit Promosi jejaring sosial Kartu membership

4	Harga dibandingkan pesaing Kemenarikan interior
---	--

Hasil pengelompokan atribut dapat dilihat pada Tabel 4.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian berupa usulan perbaikan strategi pemasaran yang dikelompokkan kedalam 4 kelompok prioritas perbaikan. Prioritas pertama terdiri dari 6 atribut, kelompok prioritas perbaikan ke-dua terdiri dari 11 atribut, kelompok prioritas perbaikan ke-tiga terdiri dari 7 atribut dan prioritas perbaikan ke-empat terdiri dari 2 atribut.

Enam atribut yang merupakan prioritas perbaikan pertama adalah atribut kecepatan penyajian, pemberian diskon, kecakapan pegawai, kerapian seragam, pemisahan non-smoking area, dan ukuran surabi.

Penelitian tidak bisa memberikan gambaran kecepatan seperti apa yang dikehendaki oleh konsumen dan berapa harga yang sesuai dengan pengorbanan yang dapat diberikan oleh konsumen disesuaikan dengan ukuran surabi.

Penelitian bisa dikembangkan kearah bagaimana menjawab kecepatan yang dikehendaki oleh konsumen dan berapa harga yang sebaiknya ditawarkan oleh Rumah Imoet.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hurriyati, Ratih, "Bauran pemasaran dan Loyalitas Konsumen", Bandung, 2005.
- [2] Kotler, Philip Dan Kevin Lane Keller, "Manajemen Pemasaran", Edisi Kedua Belas, PT. Indeks, Jakarta, 2009.
- [3] Lovelock, H Christopher and Lauren K. Wright, "Manajemen Pemasaran Jasa", PT.INDEKS, Jakarta, 2007.
- [4] Margono, S., "Metodologi Penelitian Pendidikan", PT RINEKA CIPTA, Jakarta, 2003.
- [5] Nainggolan, Guntar H.S., "Analisis dan Usulan Strategi Pemasaran Produk Surabi (Studi Kasus di Rumah Imoet)", Universitas Kristen Maranatha, Bandung, 2013.
- [6] Santoso, Singgih, "Statistik Multivariat", PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO, Jakarta, 2010.
- [7] Sugiyono, "Metode Penelitian Administrasi", Cetakan kesembilan, Alfabeta, Bandung, 2002.
- [8] Tjiptono, F., "Manajemen Jasa", Penerbit Andi Yogyakarta, 1996.
- [9] Tjiptono, F., "Strategi Pemasaran", Edisi 2, Penerbit Andi Yogyakarta, 1995.
- [10] Zeithaml and Bitner, "Services Marketing (Fifth Edition) Integrating Customer Focus Across the Firm", MCGRAW-HILL, 2008.