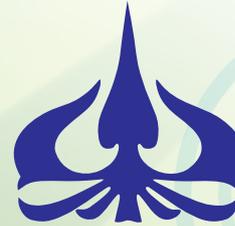




SNTI 2014



FFAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Prosiding

SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI 2014

Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan untuk
Penguatan Daya Saing Industri

Jakarta, 4 - 5 Juni 2014

Bekerjasama dengan:



GMF AeroAsia
GARUDA INDONESIA GROUP



INDONESIAN ELECTRONICS EXPERTS
JAKARTA



Departemen Teknik Elektro
Universitas Indonesia



Makara Journal of
Technology



LEMBAGA APLIKASI TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI

Volume 1 Nomor 1 Juni 2014

Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) adalah seminar yang merupakan program rutin dua tahunan dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti. SNTI pertama kali dilaksanakan pada tahun 2008 dan saat ini telah sampai pada SNTI keempat.

SNTI menjadi ajang diskusi bagi para peneliti, teknisi, akademisi, dan praktisi dari berbagai universitas, lembaga/instansi penelitian, dan industri dalam pengembangan teknologi. Bidang yang ada sesuai dengan jurusan yang ada dalam naungan Fakultas Teknologi Industri, yang meliputi: bidang Teknik Mesin, bidang Teknik Elektro, bidang Teknik Industri dan bidang Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Bidang Teknik Mesin mempunyai subbidang, yaitu: Konstruksi Mesin, Konversi Energi, Material Teknik, dan Proses Produksi & Manufaktur. Sedangkan subbidang Teknik Elektro terdiri atas: Tenaga Listrik, Telekomunikasi, Kontrol/Kendali, Elektronika, dan Sistem Komputer. Sementara subbidang Teknik Industri adalah: Manajemen Rantai Pasok, Sistem Pengukuran Kinerja, Rekayasa Kualitas, Sistem Produksi, Analisis Keputusan, Disain Kerja dan Ergonomi, Perancangan Organisasi dan Bisnis, Pemodelan dan Simulasi, dan Optimisasi. subbidang pada Bidang Teknik Informatika dan Sistem Informasi meliputi: Rekayasa Perangkat Lunak, Kecerdasan Komputasional, Keamanan Sistem Informasi, Jaringan Komputer dan Keamanan Sistem Komputer, Grafika Komputer dan Multimedia, Rekayasa Terintegrasi Sistem Informasi, dan Tatapamong Teknologi Informasi.

Pelindung	Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti
Penanggung Jawab	Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti
Pimpinan Umum	Dr. Rianti Dewi Sulamet Ario Bimo, ST, M.Eng
Sekretariat	Dr. Pudji Astuti, MT Dr. Rina Fitriana, ST, MT Renny Desianie
Anggota Dewan Redaksi	Dr.Ir.Yuli Kurnianingsih, MT Tumini, SH Ir. Didien Suhardini, M.Sc, Ph.D Dr. Ir. E. Shintadewi Julian, MT Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng Rosyida Permatasari,Ph.D Dr. Ir.Dorina Hetharia,M.Sc Dr. Lydia Anggrein, ST, M.Eng Anung Barlianto, M.Kom Ratna Sofiati,M.Kom Dr. Ir. Tiena G. Amran Dr. Rina Fitriana, ST, MM Dian Mardi Safitri,ST,MT Ir.Kiky Prawiroredjo,MT

Sirkulasi	NurchahyoBudiSantoso Imamudin Muksan Abdul Rozak Trio Dwi Irawan
Mitra Bebestari	Prof. Dr. Ir. Djoko Hartanto, MSc (UI/TE) Prof. Dr. Ir. Iwa Garniwa, MT (UI/TE) Dr. Ir. Sri Gunani (ITS/TI) Prof. Dr. Ir. Johny Wahyuadi Soedarsono (UI/TM) Prof. Dr. Ir. Aniati Murni Arymurti, MSc (UI/TIF) Prof. Drs.T. Bazaruddin, MSc. PhD (UI/TIF) Prof. Ir.Jamasri,Ph.D (UGM/TM) Prof.Ir.Isti Surjandari,MS,MA,Ph.D (UI/TI) Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng (Usakti/TM) Dr. Ir. A.C. Arya (Usakti/TM) Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet, M.Eng (Usakti/TM) Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT (Usakti/TE) Prof. Ir. Syamsir Abduh, Ph.D (Usakti/TE) Dr. Ir. E. Shintadewi Julian, MT (Usakti/TE) Ir. Didien Suhardini, M.Sc, Ph.D (Usakti/TI) Dr. Ir. Docki Saraswati, M.Eng(Usakti/TI) Dr. Pudji Astuti, MT (Usakti/TI) Ir. Agung Sedyono, MS, Ph.D (Usakti/TIF) Dr. Ahmad Zuhdi, M.Kom (Usakti/TIF) Ir. Didien Suhardini, M.Sc, Ph.D (Usakti/TI)
Alamat Redaksi	Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti Kampus A. Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No. 1, Grogol Jakarta 11440 – Indonesia Telp. +62-215663232 ext. 8416 Faks. +62-215605841 Email : sntiusakti@gmail.com
Terbit Pertama Kali	Juni 2008
Frekuensi Terbit	Dua tahun sekali
Penerbit	Fakultas Teknologi IndustriUniversitas Trisakti
No. ISSN	2355-925X

DAFTAR ISI

I.	Halaman Judul	i
II.	Kata Pengantar	ii
III.	Dewan Redaksi	iii
IV.	Daftar Isi	v
V.	Makalah	
	NEW APPROACHING IN NEUTRON ABSORPTION ON Th _x DUO ₂ NANO STRUCTURE WITH QUANTUM DOT FOR 515 MHz MAGNETIC QUADRUPOLE <i>Moh. Hardiyanto</i>	001-1 s/d 10
	METODE PENURUNAN DISTORSI PADA SAMBUNGAN LAS PLAT TIPIS BERPENGUAT DENGAN PENGEMBANGAN METODE STRESSED SHEETING WELD <i>Yustiasih Purwaningrum, Triyono, Adit Suhartanto</i>	002-1 s/d 7
	PENERAPAN ELECTRICAL SUBMERSIBLE PUMP (ESP) UNTUK MENINGKATKAN MINYAK BUMI <i>Radita.Arindya</i>	003-1 s/d 8
	PERBANDINGAN PERFORMANSI VIDEO STREAMING MENGUNAKAN JARINGAN SERAT OPTIK PADA TEKNIK DIGITAL LOOP CARRIER DENGAN MEDIA UTP <i>Muchamad Ichsan, Mia Rosmiati</i>	005-1 s/d 5
	PERANCANGAN ONTOLOGI DESA WISATA <i>Vivi Lieyanda, Adi Mulyanto</i>	006-1 s/d 7
	ANALISIS PENGGUNAAN <i>GROUND FAULT DETECTOR GPRS</i> AKIBAT GANGGUAN HUBUNG SINGKAT PADA SKTM 20 kV <i>Syamsir Abduh, Lita Widia Febriana</i>	007-1 s/d 4
	SISTEM PAKAR PENURUNAN TINGKAT KEHILANGAN PADA PROSES PENANGANAN PASCA PANEN PADI <i>Binti Solihah , Dedy Sugiharto, Dadang Surjasa, Brian Arif Jingga</i>	009-1 s/d 6
	KAJIAN EKSPERIMENTAL PENGARUH JUMLAH SUDU TERHADAP UNJUK KERJA TURBIN HELIK (<i>HELICAL TURBINE</i>) UNTUK MODEL SISTEM PLTMH <i>Jorfri B. Sinaga, A. Zakaria, Novri Tanti, Sugiman</i>	010-1 s/d 7
	IMPLEMENTASI STEGANOGRAFI DENGAN ALGORITMA <i>LEAST SIGNIFICANT BIT (LSB)</i> PADA CITRA PNG DAN <i>PREPROCESSING</i> DATA ENKRIPSI SHIFT VIGENERE <i>Dewi Kusumaningsih, Ahmad Pudoli</i>	011-1 s/d 6
	MENGOPTIMALKAN KEPUASAN PELANGGAN PADA PRODUK <i>SPRINGBED</i> DENGAN MENGGUNAKAN QFD-ANP DAN <i>GOAL</i> <i>PROGRAMMING</i> <i>Rosnani Ginting, Khawarita Siregar</i>	012-1 s/d 6

SISTEM KENDALI PEMAKAIAN AIR UNTUK PENGHEMATAN AIR BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16 <i>Kuat Rahardjo T.S, Ferrianto Gozali, Sunarto, Richard A Rambung</i>	013-1 s/d 6
ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA PENERANGAN LAMPU SON-T DAN LAMPU LED DI JALAN TOL CAWANG-TOMANG-CENKARENG PT JASA MARGA (PERSERO) TBK <i>Lendra Nur Aprilla, Chairul G Irianto</i>	014-1 s/d 5
PERANCANGAN BATANG PULTRUSI GFRP UNTUK BANGUNAN SIPIL <i>DjokoSetyanto</i>	015-1 s/d 6
LASER DIODA SEBAGAI SUMBER PADA SENSOR KIMIA OPTIS BERDASARKAN EFEK RESONANSI PLASMON PERMUKAAN <i>Bambang Cholis Su'udi , Harumi Yuniarti</i>	019-1 s/d 6
VERIFIKASI KELAYAKAN OPERASI SISTEM PROTEKSI BUSBAR DI GARDU INDUK GAMBIR BARU <i>Prabowo, Erwin Dermawan</i>	020-1 s/d 7
ANALISIS INDIKATOR KEBERHASILAN PENCAPAIAN PROGRAM BANK SAMPAH YANG BERKELANJUTAN: STUDI KASUS BANK SAMPAH GEMAH RIPAH YOGYAKARTA <i>Helena J Kristina, Enda D Layuk Allo, Agustina Christiani, Kuniwati Gandi</i>	021-1 s/d 7
PENGEMBANGAN INDIKATOR BANK SAMPAH DENGAN MELIHAT KARAKTERISTIK SIKAP, NIAT, PERILAKU PENGELOLA DAN NASABAH <i>Helena J Kristina, Stephanie, Enda D Layuk Allo, Agustina Christiani, Kuniwati Gandi</i>	022-1 s/d 7
STUDI KEKUATAN DAN KETAHANAN KOROSI PADA SAMBUNGAN LAS TABUNG ELPIJI 3 KG <i>M.Fitrullah, Yanyan D, Andinnie J., Tri Partuti, P.Tarigan, Wahyudin, Andika MP</i>	023-1 s/d 7
PEMBANGKITAN EKONOMIS ENERGI LISTRIK DENGAN MENIMBANG PENGARUH EMISI <i>Hamzah Hilal</i>	025-1 s/d 6
PENGUKURAN TINGKAT KEMAMPUPAKAIAN ORACLE PEOPLESOFT CAMPUS SOLUTION DOSEN DAN PENASIHAT AKADEMIK UNIVERSITAS PELITA HARAPAN <i>Agustina Christiani, Helena Juliana Kristina, Laurence, Mellisa Handryani Christine</i>	027-1 s/d 7
MODEL PENGUKURAN KINERJA LOGISTIK BENCANA PADA FASE TANGGAP DARURAT DAN PEMULIHAN <i>Rika Ampuh Hadiguna, Wina Elisya</i>	028-1 s/d 5

DEMAGNETISASI PADA PRODUKSI PIPA BAJA DAN COATING GUNA MEMENUHI KUALIFIKASI PRODUKSI PENGELASAN <i>Ahmad Daerobi, Erwin Dermawan</i>	029-1 s/d 7
ANALISIS KELAYAKAN BISNIS SIMANER CANNED FOOD: INOVASI MAKANAN PRAKTIS UNTUK RAKYAT DAN SEBAGAI SOLUSI PENYEDIAAN MAKANAN DI WILAYAH TERKENA BENCANA <i>Lis Harinda Prawitasari, Aditya Syahroni Akbar, Yunita Aprilia</i>	030-1 s/d 7
ANALISIS FASILITAS PRODUKSI PADA INDUSTRI PENGECORAN LOGAM <i>FERROUS</i> SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING PERUSAHAAN <i>Hafid</i>	032-1 s/d 7
PHYSICAL COMPUTING (HARDWARE IN THE LOOP) PADA PENGENDALIAN MOTOR DC BERBASIS MIKROKONTROLER DAN MATLAB <i>Alvin Sahroni, Putra Arisandy, Muhammad Rizki Kresnawan</i>	033-1 s/d 7
FAKTOR KEBERHASILAN DALAM IMPLEMENTASI TOKO ONLINE <i>Teddy Siswanto, Hartini, Ning Adiasih, Agung Sedyono</i>	034-1 s/d 6
PENINGKATAN EFISIENSI PENGGUNAAN BATU BARA PADA <i>BOILER</i> DENGAN MEMANFAATKAN <i>WASTE HEAT</i> <i>Yovan Aditya Haryanto, Anthony Riman</i>	035-1 s/d 6
TEKNIK MENINGKATKAN EFISIENSI ENERGI PADA RADIO BASE STATION SELULER <i>Kiki Prawiroredjo, Tjandra Susila</i>	036-1 s/d 6
IMPLEMENTASI <i>LEAN MANUFACTURING</i> DAN PENGAPLIKASIAN MESIN <i>VENT RECOVERY UNIT</i> DI PT. XYZ <i>Evi Febianti, Lely Herlina, Marintan Yolandy</i>	037-1 s/d 7
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN DIAGRAM KONTROL I-MR PADA PROSES PRODUKSI PIPA CASING DI DEPARTEMEN PRODUKSI HEAT TREATMENT PT.X <i>Faula Arina dan Widyawati</i>	038-1 s/d 6
PENGEMBANGAN APLIKASI Kacamata Virtual DENGAN PENDEKATAN TEKNOLOGI <i>AUGMENTED REALITY</i> <i>Iis Pradesan dan Desy Iba Ricoida</i>	039-1 s/d 7
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE <i>ECONOMIC ORDER QUANTITY</i> (STUDI KASUS: PT. NMS SALATIGA) <i>Immanuel Susanto, Agustinus Fritz Wijaya</i>	040-1 s/d 7
DESAIN PENGKOPEL HYBRID 3 dB ULTRA WIDE BAND (UWB) <i>Yuli Kurnia Ningsih</i>	041 -1 s/d 5

MEKANISME PENJADWALAN DINAMIS <i>FLEXIBLE FLOW SHOP</i> 3-STAGES DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SISTEM LELANG <i>Muhammad Adha Ilhami</i>	042 -1 s/d 8
PENGUKURAN KINERJA PT. X DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>BALANCED SCORECARD</i> <i>Yunizurwan</i>	044 -1 s/d 5
PERSEPSI SISWA TERHADAP KEADAAN TERMAL RUANG KELAS PADA SEKOLAH DASAR O2 PAGI MERUYA UTARA, JAKARTA BARAT. <i>Mohd. Syarif Hidayat</i>	046 -1 s/d 5
USULAN PERBAIKAN <i>STORE IMAGE CAFE X</i> BERKAITAN DENGAN <i>STORE ENVIRONMENT</i> <i>Alfian, Ceicalia Tesavrita, Norman Rudolf Ismail</i>	047 -1 s/d 6
ANALISIS PENGARUH KENDALI PROPOSIONAL DERIVATIF (PD) PADA PERMUKAAN LUNCUR <i>SLIDING</i> <i>MODE</i> KONTROLER PADA PROSES <i>CONTINUOUS STIRRED</i> <i>TANK REACTOR (CSTR)</i> <i>Dian Mursyitah , Rice Novita</i>	048 -1 s/d 6
IMPLEMENTASI LEAN SIX SIGMA UNTUK PENGURANGAN DEFECT PADA PRODUKSI SCROLLED SHEET DENGAN PENDEKATAN FMEA DI PT. UNITED CAN JAKARTA <i>Muhammad Kholil, Dion Mahendra Wicaksono</i>	049 -1 s/d 6
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI <i>Firdha ChristyWijaya, Nina Sevani, Fredicia</i>	050 -1 s/d 8
ANALISA DAN PERANCANGAN ALGORITMA KOMPUTASI PARALEL TERHADAP METODE <i>DISTANCE REGULARIZATION</i> <i>LEVEL SET</i> <i>EVOLUTION</i> MENGGUNAKAN <i>NVIDIA CUDA</i> <i>Indra Rianto, Pranowo, B. Yudi Dwiandiyanta</i>	053 -1 s/d 7
OPTIMISASI PROSES PERLAKUAN PANAS UNTUK PERBAIKAN SIFAT MEKANIK MATERIAL <i>Baju Bawono</i>	055 -1 s/d 6
PENERAPAN EVALUASI <i>DESIGN FOR ASSEMBLY</i> UNTUK MEMPERBAIKI DESAIN PRODUK <i>Sigit Yoewono, Christopher Aditya Notoprajitno</i>	056 -1 s/d 6
PENGUKURAN KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE KANO (STUDI KASUS : RESTAURAN CEPAT SAJI MCDONALD) <i>Hendy Tannady, Riky Mulyadi</i>	059 1 s/d 5
PENGGUNAAN EKONOMI TEKNIK DAN <i>FORECASTING</i> DALAM MENENTUKAN JENIS INVESTASI BAGI MAHASISWA <i>Riky Mulyadi, Ricky Cahyadi</i>	060 -1 s/d 6

MODEL PENINGKATAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>SIX SIGMA</i> , <i>THEORY of CONSTRAINTS</i> , DAN <i>ACTIVITY-BASED COSTING</i> <i>Vincent Austen, Paulus Sukapto, Carles Sitompul</i>	061 -1 s/d 6
MODEL PENGUKURAN BEBAN KERJA (STUDI KASUS : BAGIAN <i>PRIMARY ENGINEERING DESIGN</i> PT.X) <i>Sabrina, TriwulandariS. Dewayana</i>	063-1 s/d 6
PENGUKURAN NILAI <i>BULLWHIP EFFECT</i> PADA RANTAI PASOKAN PRODUK SEMEN DI KOTA BANDUNG (STUDI KASUS GUDANG DISTRIBUTOR AHMAD YANI BANDUNG) <i>Syafrianita</i>	065-1 s/d 6
PERANCANGAN APLIKASI WEB SCRAPING UNTUK KOLEKSI KONTEN RESEP MASAKAN TRADISIONAL JAWA BERBASIS XML <i>Setyawan Wibisono¹⁾, Mardi Siswo Utomo²⁾</i>	066-1 s/d 7
PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI MINIBUS PADA PROSES WELDING DI PT PQR <i>Iwan Tutuka Pambudi, Dwi Lestari</i>	067-1 s/d 9
ANALISIS PERFORMANS PERANCANGAN <i>DOZER SHOVEL LOADER CRAWLER TYPE</i> DENGAN DAYA 90 HP <i>Jenni Ria Rajagukguk</i>	068 -1 s/d 6
PENGUNAAN DETERMINAN POLINOMIAL MATRIKS DALAM MODIFIKASI KRIPTOGRAFI HILL CHIPER <i>Alz Danny Wowor</i>	069- 1 s/d 6
PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN RESTORAN MENGGUNAKAN MODIFIKASI METODE DINESERV DAN TRIZ <i>Ira Tania Anggraeni, Yosef Daryanto</i>	070 -1 s/d 6
REKAYASA PROGRAM BANTU UNTUK MEMPERSINGKAT WAKTU PENGOLAHAN DATA <i>SCAN</i> MODEL 3D PADA TEKNOLOGI <i>REVERSE ENGINEERING</i> <i>Sally Cahyati, Fadli Umar Lubis dan Mark Budiman</i>	071 -1 s/d 6
EVALUASI KINERJA TEKNOLOGI INFORMASI BAGIAN PRODUKSI PERUSAHAAN MANUFAKTUR MENGGUNAKAN <i>FRAMEWORK</i> COBIT 4.1 (STUDI KASUS: PT. XYZ, UNGARAN) <i>Yesi Dwi Kurniatiek, Agustinus Fritz Wijaya</i>	072- 1 s/d 8
RANCANG BANGUN SISTEM HIDROPONIK STOBEBER DENGAN PENGENDALI KEASAMAN BERBASIS ARDUINO <i>M. Aziz Muslim, Erni Yudaningtya, IkaKustanti</i>	073- 1 s/d 6
TEKNIK INDUSTRI DAN ANALISIS KEPUTUSAN: STRATEGI REVITALISASI PASAR TRADISIONAL DAN AHP PADA KEMENTERIAN PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA <i>Khristian Edi Nugroho Soebandrija, Muhammad Rizky Maulana</i>	074- 1 s/d 6

PERANCANGAN ANTENA SIRKULAR ARRAY 4 ELEMEN UNTUK MEMPERLEBAR BANDWIDTH <i>Amalia Noviannisa, Felita Wijayanti, Indra Surjati</i>	075- 1 s/d 5
PENGUKURAN DAN EVALUASI KINERJA DOSEN UNTUK STRATEGI PENGUATAN DAYA SAING: STUDI KASUS <i>Suzanna Josephine L. Tobing , John Tampil Purba</i>	078- 1 s/d 6
PENERAPAN <i>THEORY OF CONSTRAINT</i> UNTUK MEMINIMASI <i>LOSS TIME</i> DI PT. X <i>Lely Herlina, Elin Herlina, Kulsum</i>	079- 1 s/d 6

PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN RESTORAN MENGGUNAKAN MODIFIKASI METODE DINESERV DAN TRIZ

Ira Tania Anggraeni, Yosef Daryanto

Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

E-mail: daryanto@mail.uajy.ac.id

Abstrak

Pasta Banget merupakan salah satu restoran yang mengusung menu makanan Italia di Yogyakarta. Banyaknya pesaing sejenis menuntut Pasta Banget selalu melakukan peningkatan kualitas layanan. Untuk itu, perusahaan perlu mengetahui atribut layanan yang dinilai belum memuaskan oleh pelanggan dan mencari solusi perbaikannya. Metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan adalah modifikasi dari DINESERV. Metode ini mengandung 32 atribut untuk mengukur kualitas pelayanan berdasarkan 5 dimensi kualitas jasa. Kuesioner dibuat berdasarkan pada SERVPERF yang mengukur kualitas layanan berdasarkan kinerja dari layanan yang dirasakan pelanggan. Selanjutnya perancangan solusi dilakukan pada 3 atribut dengan kinerja layanan terendah menggunakan metode TRIZ. Tiga atribut dengan kinerja layanan terendah secara berturut-turut adalah tampak luar bangunan yang tidak menarik, buku menu tidak menarik dan tidak mencerminkan citra restoran, serta buku menu tidak mudah dibaca dan dipahami. Solusi yang dihasilkan untuk memperbaiki tampak luar bangunan yaitu menambahkan lampu hiasan penerang, menjalankan jadwal perawatan luar bangunan sesuai SOP, dan merancang ulang bentuk *billboard* restoran dari bentuk bulat ke bentuk asimetris. Solusi untuk memperbaiki tampilan menu adalah merancang buku menu baru. Buku menu usulan diperbaiki baik dari segi desain, warna, jenis dan ukuran tulisan, serta penambahan gambar-gambar contoh makanan, minuman dan jenis pasta.

Kata Kunci: *kualitas layanan, modifikasi DINESERV, metode TRIZ*

Pendahuluan

Industri restoran menjadi salah satu industri yang penting di Yogyakarta. Menurut perhitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Yogyakarta pada triwulan I tahun 2013, jika dibandingkan dengan triwulan yang sama tahun 2012 sektor ekonomi mengalami peningkatan sebesar 5,06 persen. Sumber pertumbuhan ekonomi terbesar adalah sektor restoran dan hotel yang melaju hingga 7,04 persen (Badan Pusat Statistik Provinsi DIY, 2013).

Salah satu industri restoran yang berkembang di Yogyakarta belakangan ini adalah restoran dengan menu makanan Italia. Terdapat lebih dari 10 restoran yang mengandalkan jenis makanan ini, salah satunya adalah Pasta Banget. Restoran ini sudah berdiri sejak 2011 dan berusaha untuk selalu memperbaiki kualitas layanannya. Perusahaan menyadari bahwa pelayanan yang belum memuaskan dapat menyebabkan pelanggan tidak tertarik untuk datang kembali.

Selama ini pihak Pasta Banget sudah mencoba mendapatkan informasi kepuasan pelanggan melalui *guest comment*. *Guest comment* merupakan selembar kertas yang berisi beberapa pertanyaan dan diberikan kepada pelanggan untuk diisi setelah selesai menyantap hidangan. Kertas ini berisi pertanyaan mengenai kualitas dari makanan, minuman, pelayanan, tempat makan serta komentar umum mengenai Pasta Banget. Namun *guest comment* ini belum dianalisis secara mendalam dan tidak diorganisasikan dengan baik.

Terdapat dua pendekatan besar dalam pengukuran kualitas layanan yaitu SERVQUAL dan SERVPERF. SERVPERF dikembangkan oleh Cronin dan Taylor pada tahun 1992. Berbeda dari SERVQUAL yang membandingkan tingkat harapan dan persepsi kinerja layanan dari pelanggan, SERVPERF menyatakan bahwa ukuran kualitas layanan adalah kinerja dari layanan yang diterima oleh pelanggan itu sendiri, dan pelanggan hanya akan dapat menilai kualitas dari layanan yang benar-benar mereka rasakan (Cronin & Taylor, 1992).

Dalam industri restoran, metode DINESERV secara khusus telah dikembangkan untuk mengukur kualitas layanannya. Metode ini dikemukakan pertama kali oleh Steven, Knutson dan Patton pada tahun 1995. DINESERV menunjukkan persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan pada sebuah restoran. Dimensi yang digunakan dalam metode DINESERV adalah sebagai berikut (Steven *et al.*, 1995):

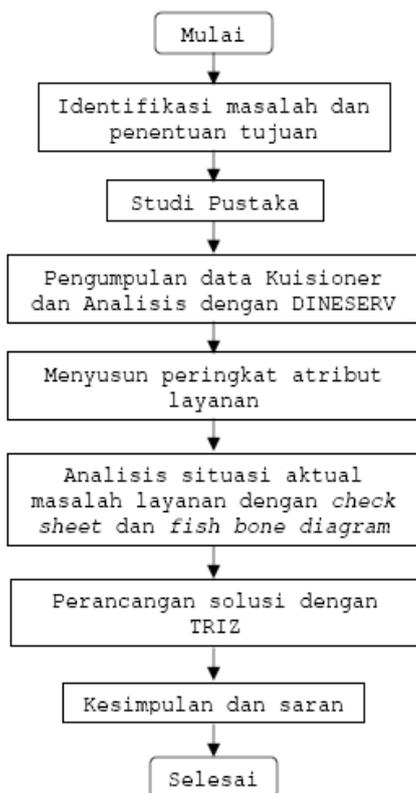
- a. *Tangible*, dimensi ini menunjuk pada desain fisik fasilitas, penampilan dan kebersihan pramusaji.
- b. *Reliability*, dimensi ini berhubungan dengan kesegaran makanan, jumlah pembayaran dan kesesuaian pesanan.

- c. *Responsiveness*, dimensi ini berhubungan dengan kecepatan pramusaji pada saat menanggapi kebutuhan dan permintaan pelanggan.
- d. *Assurance*, dimensi ini berhubungan dengan kepercayaan pelanggan dengan penjelasan pramusaji, makanan bebas dari bahan berbahaya, dan kebebasan untuk melakukan komplain.
- e. *Empathy*, dimensi ini berhubungan dengan perhatian khusus pada permintaan pelanggan.

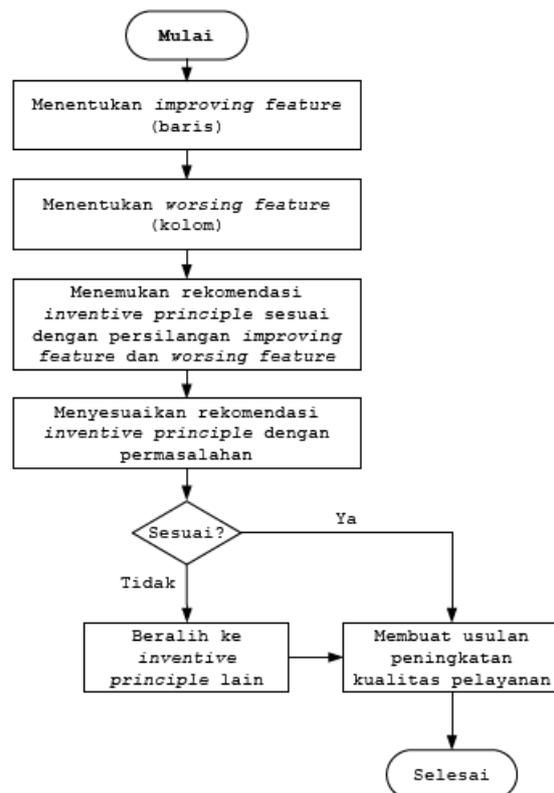
DINESERV telah digunakan untuk mengukur kualitas layanan di berbagai bisnis restoran (Steven *et al.*, 1995; Heung *et al.*, 2000; Kim *et al.*, 2000; Wu *et al.*, 2000; Patnaude & Graves, 2000; Markovic *et al.*, 2010; dan Markovic *et al.*, 2013).

Peningkatan kualitas layanan tidak cukup dengan pengukuran kinerjanya. Lebih jauh lagi solusi dan ide-ide perbaikan harus dikembangkan hingga peningkatan kualitas layanan dapat benar-benar didapatkan. TRIZ merupakan salah satu alternatif metode atau pendekatan penyelesaian masalah melalui pengembangan ide-ide secara kreatif (Rantanen & Domb, 2002). TRIZ merupakan alat yang membantu menyelesaikan permasalahan dengan dasar berbagai macam pengalaman terdahulu dalam menghilangkan kontradiksi.

Di dalam TRIZ terdapat sistem matriks yang terdiri dari 39 parameter teknik. Selain itu telah dikembangkan 40 prinsip inovasi. Parameter-parameter tersebut saling dibandingkan sehingga membentuk matriks kontradiksi TRIZ. Cara menggunakan matriks tersebut yaitu dengan membandingkan parameter yang mengalami perbaikan pada bagian baris (*improving feature*) dengan parameter yang mengalami penurunan pada bagian kolom (*worsing feature*). Persilangan antara kedua parameter tersebut terdapat angka-angka yang merupakan angka dari 40 prinsip inovasi. Awalnya TRIZ dibuat untuk membantu perancangan solusi pada sebuah produk, namun saat ini TRIZ telah dikembangkan untuk mencari solusi pada sistem jasa (Zang *et al.*, 2003).



Gambar 1. Diagram alir metodologi penelitian



Gambar 2. Diagram alir metode perancangan solusi dengan TRIZ

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dijalankan dengan tahapan umum seperti ditunjukkan pada Gambar 1, sedangkan perancangan solusi peningkatan kualitas layanan dengan metode TRIZ ditunjukkan pada Gambar 2. Kuisisioner dibuat dengan memodifikasi atribut dalam DINESERV. Apabila ditemukan atribut yang tidak sesuai dengan kondisi tempat penelitian maka atribut tersebut diganti dengan

atribut baru. Selain itu terdapat 3 pertanyaan tambahan untuk menganalisis kepuasan layanan secara umum, kemungkinan rekomendasi dan minat datang kembali. Total atribut yang digunakan untuk penelitian ini adalah 32 atribut. Skala pengukuran yang digunakan adalah Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Netral, Setuju, dan Sangat Setuju yang dalam analisisnya setara dengan bobot nilai 1 sampai dengan 5.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini kuisisioner dikumpulkan dari 171 responden. Uji validitas dan uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua atribut dalam kuisisioner valid dan reliabel. Selanjutnya perhitungan *mean* dilakukan pada jawaban atribut 171 kuisisioner yang telah dikumpulkan. Atribut dengan *mean* rendah berarti Pasta Banget belum memberikan pelayanan yang dapat memuaskan pelanggan, dan sebaliknya. Atribut yang mempunyai *mean* rendah harus diperbaiki, sedangkan atribut dengan *mean* tinggi harus dipertahankan performanya. Tiga atribut dengan *mean* tertinggi adalah sebagai berikut:

- a. T_4 (Pasta Banget memiliki ruang makan yang bersih) dengan nilai 4,18
- b. REL_5 (Menu yang disajikan sesuai dengan pesanan) dengan nilai 4,16
- c. T_9 (Pramusaji di Pasta Banget berpakaian dengan rapi dan bersih) dengan nilai 4,01

Sedangkan tiga atribut dengan *mean* terendah adalah sebagai berikut:

- a. T_1 (Tampak luar bangunan menarik dan area parkir memadai) dengan nilai 2,99
- b. T_8 (Buku menu di Pasta Banget ditampilkan secara menarik dan mencerminkan citra restoran) dengan nilai 3,26
- c. T_7 (Buku menu di Pasta Banget mudah dibaca dan dipahami) dengan nilai 3,32

Dari perhitungan *mean* juga didapatkan nilai untuk atribut kepuasan pelanggan secara umum, kemungkinan merekomendasikan ke orang lain dan minat untuk datang kembali sebagai berikut:

- a. ADD_1 (Secara keseluruhan saya puas dengan sajian dan pelayanan yang diberikan oleh Pasta Banget) memiliki nilai 2,99
- b. ADD_2 (Kemungkinan saya akan kembali ke Pasta Banget) memiliki nilai 3,26
- c. ADD_2 (Kemungkinan saya akan merekomendasikan Pasta Banget kepada orang lain) memiliki nilai 3,32

Perancangan solusi untuk meningkatkan kualitas tampak luar bangunan dan area parkir dengan menggunakan metode TRIZ, dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan solusi awal.

Berdasarkan hasil analisis situasi aktual ditemukan berbagai kekurangan pada fasilitas fisik yang dimiliki Pasta Banget, oleh karena itu solusi awal yang dimunculkan adalah memperluas lahan parkir, memperbaiki tampak luar bangunan dan ukuran *billboard* restoran, serta menambahkan beberapa lampu hiasan.

Solusi mengenai perluasan lahan parkir sebenarnya perlu dilakukan, tetapi tidak dimungkinkan karena bangunan yang digunakan berstatus kontrak dan juga lahan yang tidak memadai. Keterbatasan ini membuat pihak manajemen telah mencari solusi lain yaitu dengan membuka cabang baru yang lebih memadai.

- b. Menentukan *improving feature* dan *worsing feature* dari solusi awal. *Improving feature* yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:
 - Tampak luar bangunan menjadi lebih baik, yang terkait dengan parameter nomor 12 yaitu *shape* khususnya bentuk bangunan
 - Ukuran *billboard* menjadi lebih besar, yang terkait dengan parameter nomor 6 yaitu *area of stationary object*
 - Lampu penerang bertambah dan menjadi lebih menarik, yang terkait dengan parameter nomor 18 yaitu *illumination intensity*

Sedangkan *worsing feature* yang diidentifikasi yaitu biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk perbaikan-perbaikan yang dilakukan yang terkait dengan parameter nomor 26 yaitu *quantity of substance*.

- c. Menemukan *inventive principles* yang direkomendasikan berdasarkan kontradiksi antara *improving feature* dan *worsing feature* seperti ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. *Inventive principles* pada matriks kontradiksi untuk Atribut T_1

Persilangan parameter	<i>Inventive principles</i>
12 dan 26	36 dan 22
6 dan 26	2, 18, 40 dan 4
18 dan 6	1 dan 19

d. Mengembangkan ide-ide solusi berdasarkan *inventive principles* yang didapatkan dengan menyesuaikan kondisi aktual perusahaan. Hasil yang didapatkan yaitu:

- Menambah lampu hias penerang, sebagai implementasi *inventive principles* nomor 1 (*segmentation*), 2 (*separation*) dan 36 (*phase transition*).

Lampu-lampu hias yang berwarna-warni, dengan tambahan animasi gerak dapat memberikan suasana berbeda, memisahkan bangunan restoran dari bangunan sekitar, dan mempengaruhi pelanggan untuk lebih memperhatikan ke arah restoran pada saat melintas. Terlebih lampu SPBU disamping restoran yang terang terkadang membuat bangunan restoran tidak menarik karena gelap. Lampu hiasan ini dapat diletakkan di bagian depan bangunan atau menggantung di pohon. Gambar 3 menunjukkan tampak luar Pasta Banget saat ini, baik pada siang maupun malam hari yang kurang menarik dan gelap di malam hari.



Gambar 3. Tampak luar Pasta Banget saat ini

- Merancang ulang *billboard* restoran dari bentuk bulat simetris menjadi asimetris agar lebih menarik, sebagai implementasi *inventive principles* nomor 4 (*symetry change*).
Perubahan bentuk plang menjadi bentuk yang unik dapat lebih menarik pelanggan untuk memperhatikan keberadaan restoran. Secara visual, suatu bentuk yang menonjol dan berbeda dari yang lain akan lebih menarik perhatian.

- Memperjelas jadwal dan pembagian tugas agar pengecekan dan perawatan luar bangunan dapat dijalankan sesuai SOP, sebagai implementasi *inventive principles* nomor 18 (*mechanical vibration*) dan 40 (*composite material*).

Kondisi bangunan dengan status kontrak menyebabkan jadwal perawatan terabaikan. Jadwal perawatan dalam SOP yang telah dibuat manajemen seharusnya dilakukan 3 bulan sekali atau 4 kali dalam satu tahun, tetapi kegiatan ini tidak dilakukan. Pihak Pasta Banget lebih berfokus pada perawatan di dalam area restoran karena pelanggan mempunyai intensitas yang lebih lama untuk menikmati suasana di dalam restoran dibandingkan di luar.

Perancangan solusi untuk atribut T-7 dan T_8 dilakukan secara bersamaan karena keduanya saling terkait yaitu permasalahan pada buku menu yang tersedia. Perancangan solusi untuk meningkatkan kualitas buku menu dengan menggunakan metode TRIZ, dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- Mengembangkan solusi awal.

Hasil analisis terhadap buku menu saat ini ditunjukkan pada Tabel 2. Salah satu yang ditemukan adalah buku menu di Pasta Banget tidak menampilkan gambar berbagai macam pasta dan menu lain yang mereka sediakan. Dari seluruh hal tersebut maka solusi awal yang dimunculkan yaitu membuat buku menu baru.

Tabel 2. Kondisi buku menu saat ini

No	Keterangan	Ya	Tidak
1	Buku menu tersedia dalam jumlah cukup	√	
2	Buku menu dalam kondisi bersih		√
3	Buku menu diberi kertas laminating	√	
4	Ukuran buku menu cukup besar	√	
5	Bentuk buku menu menarik	√	
6	Warna buku menu menarik		√
7	Jenis tulisan menarik	√	
8	Ukuran tulisan sesuai	√	
9	Tulisan mudah dibaca		√
10	Warna latar belakang kontras dengan warna tulisan		√
11	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	√	
12	Informasi pada buku menu jelas		√
13	Informasi pada buku menu mudah dicari		√
14	Susunan menu jelas dan tertata	√	
15	Susunan menu lengkap	√	

- b. Menentukan *improving feature* dan *worsing feature* dari solusi awal. *Improving feature* yang dapat diidentifikasi yaitu pelanggan dapat lebih mudah membaca buku menu, yang terkait dengan parameter nomor 33 yaitu *ease of operation*. *Worsing feature* yang dapat diidentifikasi yaitu biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk perbaikan yang dilakukan yang terkait dengan parameter nomor 26 yaitu *quantity of substance*.
- c. Menemukan *inventive principles* yang direkomendasikan. Berdasarkan persilangan antara parameter nomor 33 dan parameter nomor 26, matriks kontradiksi merekomendasikan *inventive principles* nomor 12 (*equipotentiality*) yaitu mengubah faktor-faktor yang dapat menghambat pekerjaan agar menjadi lebih mudah untuk dilakukan dan 35 (*parameter changes*) yaitu memperbaiki parameter pada sebuah objek untuk meningkatkan performansi dalam pelaksanaan dan penggunaannya.
- d. Mengembangkan ide-ide solusi berdasarkan *inventive principles* yang didapatkan dengan menyesuaikan kondisi aktual perusahaan. Perbaikan berdasarkan pengembangan ide-ide dari *inventive principles* nomor 12 dan 35 dilakukan dengan merancang ulang buku menu yang ada sekarang. Perancangan ulang dilakukan baik dari sisi desain, warna latar belakang, ukuran serta jenis tulisan. Perbaikan rancangan juga dilakukan dengan menambahkan beberapa gambar makanan dan minuman. Gambar 4 menunjukkan salah satu bagian buku menu saat ini dan Gambar 5 menunjukkan salah satu bagian buku menu usulan. Perancangan menu usulan ini disesuaikan dengan suasana dan konsep dari restoran.



Gambar 4. Contoh buku menu saat ini



Gambar 5. Contoh buku menu usulan

Kesimpulan

Penerapan metode DINESERV dapat digunakan untuk mengukur kualitas layanan di Pasta Banget dengan menganalisis persepsi pelanggan atas kinerja layanan saat ini. Tiga atribut kualitas dengan tingkat kepuasan terendah adalah atribut T_1 yaitu tampak luar bangunan dan area parkir, atribut T_8 yaitu buku menu yang tidak ditampilkan secara menarik dan mencerminkan citra restoran, serta atribut T_7 yaitu buku menu tidak mudah dibaca dan dipahami.

Terkait dengan tampak luar bangunan, penggunaan metode TRIZ merekomendasikan solusi untuk menambah lampu hias penerang, merancang ulang *billboard* restoran dari bentuk bulat simetris menjadi asimetris, dan memperjelas jadwal dan pembagian tugas agar pengecekan dan perawatan luar bangunan dapat dijalankan sesuai SOP. Terkait dengan buku menu di Pasta Banget, penggunaan metode TRIZ merekomendasikan solusi untuk merancang ulang buku menu dengan spesifikasi yang baru baik dari sisi desain, warna latar belakang, ukuran serta jenis tulisan. Perbaikan rancangan juga dilakukan dengan menambahkan gambar makanan dan minuman yang disediakan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Provinsi DIY, 2013, Panen Raya Kerek PDRB DIY 2,93 Persen, *krjogja.com*, diakses Agustus 2013.
- Cronin, J.J., & Taylor, S., 1992, Measuring Service Quality: a Reexamination and Extension, *Journal of Marketing*, 56 (3), 55-68.
- Heung, V., Wong, M.Y., & Qu, H., 2000, Airport foodservice in Hong Kong: A study of tourists' perceptions, satisfactions, and likelihood of their recommendations to others, *Proceedings of the Fifth Annual Graduate Education and Graduate Students Research Conference in Hospitality & Tourism*, 19-30.
- Kim, H. J., McCahon, C., & Miller, J., 2000, Service quality in Korean casual dining restaurants, *Proceedings of Fifth Annual Graduate Education and Graduate Students Research Conference in Hospitality & Tourism*, 312-314.
- Markovic, S., Raspor, S., & Segaric, K., 2010, Does Restaurant Meet Customers Expectations? An Assesment Of Restaurant Service Quality Using a Modified DINESERV Approach, *Tourism and Hospitality Management*, Vol.16, No.2, 181-195.
- Markovic, S., Komsic, J., & Stifanic, M., 2013, Measuring Service Quality in City Restaurant Setting Using DINESERV Scale, *Proceedings of the 1st International Conference on Management, Marketing, Tourism, Retail, Finance and Computer Application*, 176-181.
- Patnaude, K., & Graves, N., 2000, Perceptions of senior preferences regarding décor, service and menu in four assisted living facilities in houston Texas, *Proceedings of Fifth Annual Graduate Education and Graduate Students Research Conference in Hospitality & Tourism*, 347-349.
- Ratanen, K., & Domb, E., 2002, Simplified TRIZ: New Problem Solving Applications for Engineers and Manufacturing. CRC Press, Florida.
- Steven, P., Knutson, B., & Patton, M., 1995, DINESERV: A Tool for Measuring Service Quality in Restaurant, *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.36, No.1, 56-60.
- Wu, K., Hoover, L., & Williams, C., 2000, Measuring customer satisfaction level in a casual dining restaurant, *Proceedings of Fifth Annual Graduate Education and Graduate Students Research Conference in Hospitality & Tourism*, 269-272.
- Zang, J., Chai K.H., & Tan K.C., 2003, 40 Inventive Principles with Applications in Service Operations Management, *The TRIZ Journal*, www.triz-journal.com.

