



**SEMINAR NASIONAL
MESIN DAN INDUSTRI
(SNMI4) 2008**

**Auditorium Gedung Utama
Universitas Tarumanagara
28 Agustus 2008**

**RISET APLIKATIF
BIDANG TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI**



**Diselenggarakan oleh :
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara
Jakarta**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan kasih-Nya, Seminar Nasional Mesin dan Industri SNMI4 2008 dapat berlangsung dengan baik.

SNMI4 2008 diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara dalam rangka Dies Natalis ke-27 Program Studi Teknik Mesin dan Dies Natalis ke-3 Program Studi Teknik Industri di Universitas Tarumanagara. Seminar Nasional ini mengambil tema: **"Riset Aplikatif Bidang Teknik Mesin dan Industri"**

Tujuan penyelenggaraan SNMI4 2008 adalah sebagai berikut:

1. Menumbuhkan sikap inovatif, kreatif serta tanggap terhadap perkembangan IPTEK.
2. Menjadi forum komunikasi hasil penelitian terbaru antar Peneliti, Praktisi, Industri, Akademisi, dan Mahasiswa.
3. Menjadi wadah presentasi ilmiah sehingga memacu pengembangan program penelitian lebih lanjut

SNMI4 2008 menampilkan 3 (tiga) pembicara kunci yang sangat berkompeten di bidangnya, yaitu:

1. Prof. Ir. Jamasri, PhD (Universitas Gajah Mada, UGM)
2. Ir. Sritomo Wignjosoebroto, M.Sc (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, ITS)
3. I Made Dana M. Tangkas (PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, TMMIN)

Selain pembicara kunci, dalam SNMI4 2008 juga dipresentasikan 91 makalah yang berasal dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia.

Pada kesempatan ini Panitia SNMI4 2008 mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung terselenggaranya seminar ini dengan baik.

Akhirnya, panitia mengucapkan selamat berseminar kepada seluruh pemakalah dan peserta, semoga melalui SNMI4 2008 ini, peserta dapat membagikan dan memperoleh berbagai pengalaman dan pengetahuan baru di Bidang Teknik Mesin dan Industri.

Jakarta, 28 Agustus 2008
Ketua Panitia SNMI4 2008

I Wayan Sukania, ST., MT

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Susunan Panitia	viii
Susunan Acara	x
Jadual Presentasi	xi

Makalah Pembicara Kunci

1. Peluang dan Tantangan Pengembangan Komposit Serat Alam di Indonesia, <i>Prof. Ir. Jamasri, PhD</i> (Universitas Gadjah Mada, UGM)	1
2. Industrial Engineering Roadmap: Return To Work for Enhancing Productivity, <i>Ir. Sritomo Wignjosebroto, M.Sc</i> (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, ITS)	15
3. Toyota Production System & Lean Operations: A Key Strategy to Business Competitiveness, <i>I Made Dana M. Tangkas</i> (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, TMMIN)	25

Makalah Bidang Teknik Mesin

4. Peningkatan Ketangguhan Sambungan Las GMAW (Gas Metal Arc Welding) Dengan Proses PWHT (Post Weld Heat Treatment), <i>Yustiasih Purwaningrum.</i>	33
5. Optimasi Proses Tempering Baja AISI 4140 Untuk Peningkatan Sifat Mekanik Roller Cyclo Speed Reducer, <i>Willyanto Anggono, Ian Hardianto Siahaan dan Agung Dwi Cahyono</i>	39
6. Pengujian Distorsi Material AISI 3215 Yang Dilaku Panas Karburasi Padat Untuk Material Roda Gigi, <i>Muslimin</i>	47
7. Studi Ketahanan Korosi Pada Baling-Baling Kapal Motor Nelayan Dalam Lingkungan Air Laut, <i>Hendri Hestiawan.</i>	55
8. Studi Pengaruh Proses Aging Terhadap Kekuatan Mekanis Coran Daur Ulang Scrap Piston, <i>Hendri Hestiawan, Dedi Suryadi.</i>	61
9. Peranan Tepung Jagung dan Tepung Tapioka Dalam Pembuatan Keramik Alumina Berpori Dengan Proses Slip Casting, <i>Soejono Tjitro, Juliana Anggono, Dian Perdana.</i>	67
10. Ragam Vibrasi Ikatan C-H Pada Diamond-Like Carbon Yang Dideposisikan Dengan Menggunakan Reaktor Plasma CVD, <i>Putut Marwoto.</i>	73
11. Nano Struktur Bahan Sensitif SNO ₂ Pada Sensor Gas CO Untuk Memantau Gas Buang Kendaraan Bermotor, <i>Aminuddin Debataraja, Latif Mawardi, I Wayan Sukania</i>	79
12. Analisis Kerusakan Pipa Pada Water Tube Boiler, <i>Niki P. Slamet, Erwin Siahaan</i>	87
13. Pengaruh Ketebalan Spesimen Terhadap Mekanisme Retak Mode I Pada Composite Glass/Epoxi, <i>Jamiatul Akmal, Satryo Sumantri Brodjonegoro</i>	95
14. Studi Perbandingan Perhitungan Hasil Besar Butir Struktur Mikro Dengan Metode Jeffries dan Metode Heyne pada Baja Karbon, <i>Dyfan Gidie Kaonang, Sofyan Djamil</i>	101
15. Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Refrigerator Kapasitas 2 PK dengan Refrigeran R-12 Dan MC 12, <i>Suroso, I Wayan Sukania, Ian Mariano</i>	107
16. Menurunkan Emisi Hidrokarbon Dari Sisa Pembakaran Mesin Otto Satu Silender, <i>Abrar Riza</i>	117

17. Kinerja Mesin Refrigerasi Hibrida Menggunakan Refrigeran Hidrokarbon Substitusi R-12 Terhadap Perubahan Suhu Pada Siklus Sekunder dan Siklus Primer, <i>Azridjal Aziz</i>	121
18. Unjuk Kerja Mesin Refrigerasi Siklus Kompresi Uap Terhadap Massa Refrigeran Hibrida Menggunakan Refrigeran R22, <i>Azridjal Aziz</i>	129
19. Pengaruh Pemakaian Intercooler Pada Sistem Refrigerasi Kompresi Uap, <i>Asrul Aziz</i>	137
20. Listrik Energi Surya 3000VA, 8A, 3X220V, 50HZ, Dengan Changeover Switch Berbasis PLC Mitsubishi FX0-20MR-ES, <i>Suprpto Widodo, Nurman</i>	143
21. Studi Karakteristik Perpindahan Kalor Aliran Terkondensasi Pada Pelat Rata Vertikal, <i>Zuryati Djafar, Wahyu H. Piarah</i>	151
22. Mekanisme Konversi Energi Matahari Menjadi Energi Listrik Untuk Pengadaan Energi Rumah Tangga, <i>Achmad Bachris Sati, Aminuddin</i>	159
23. Audit Energi Dalam Rangka Optimasi Performansi PLTU No. 4 Unit Pembangkitan Gresik, PT Pembangkitan Jawa - Bali, <i>Wawan Sugeng S., Djatmiko Ichsani</i>	165
24. Rancang Bangun dan Analisis Pengujian Prototipe Mesin Pendingin Joule-Thomson Temperatur Rendah Menggunakan Mixed Refrigerant, <i>Sumeru, Tandi Sutandi</i>	173
25. Perbandingan Desain Nosel MLN Supersonik 2-Dimensi Pada Beberapa Temperatur Kerja, <i>Bagus H. Jihad, Dedi Priadi, Tresna P. Soemardi, Eddy S. Siradj</i>	181
26. Desain Divergen Nosel Supersonik 2-Dimensi Menggunakan Moc, <i>Bagus H. Jihad, Dedi Priadi, Tresna P. Soemardi Dan Eddy S. Siradj</i>	189
27. Analisis Fenomena Overexpansion Dan Underexpansion Nosel Roket Berdiameter 150 mm, <i>Sofyan, Bagus Hayatul Jihad</i>	195
28. Analisis Rugi Gaya Dorong Nosel Sebagai Efek Ketinggian, <i>Sofyan, Bagus Hayatul Jihad</i>	201
29. Peningkatan Umur Bearing Pada Pompa Centrifugal Dengan Optimasi Penggunaan Angular Contact Ball Bearing, <i>Willyanto Anggono, Ian Hardianto Siahaan</i>	207
30. Penentuan Region Skid-Non Skid (2WS) Type Model Kendaraan Rear Wheel Drive (RWD), <i>Ian Hardianto Siahaan, Willyanto Anggono</i>	215
31. Karoseri Mobil Mini Untuk Kebutuhan Rancangan Riset Inovasi Mobil Mini Nasional Melalui Segmen Pasar Mahasiswa Teknik Mesin UK. Petra Surabaya, <i>Ian Hardianto Siahaan dan Willyanto Anggono</i>	221
32. Hubungan Pertambahan Panjang Bodi dan Peningkatan Daya Mesin Dengan Kapasitas Angkut Bus Mercedes Benz di Indonesia, <i>Tono Sukarnoto</i>	229
33. Analisa Kinematika Gerakan Belok Akibat Pengaruh Dynamic Centre Of Gravity (Cog) dan Panjang Wheelbase (L) Menentukan Sudut Side Slip (B) Dan Hubungannya Terhadap Stabilitas Kendaraan, <i>Ninuk Jonoadji, Ian Hardianto Siahaan</i>	235
34. Perancangan Sistem Pneumatic Conveyor, <i>Dedi Suryadi, Hendri Hestiawan</i>	241
35. Pengaruh Keterbatasan Waktu Rekam Terhadap Kesalahan Magnitud Fungsi Respon Frekuensi (FRF) pada Sistem Getaran Dua Derajat Kebebasan, <i>Dedi Suryadi</i>	249
36. Perancangan Tungku Krusibel Kapasitas 20 Kg Berbahan Bakar Gas Elpiji Untuk Industri Peleburan Aluminium Skala Kecil Menengah (IKM), <i>Muslimin, Heri Sonawan</i>	257

37. Pengembangan Alat Uji Reaksi Tumpuan Sebagai Modul Pembelajaran Statika Struktur, <i>Agustinus Purna Irawan</i>	265
38. Pengembangan Prototipe Radio Transmitter UHF Untuk Sistem Radar Sekunder Tracking Roket, <i>Wahyu Widada, Sri Kliwati</i>	269
39. Sistem Pengukuran Vibrasi Roket Saat Terbang Secara Realtime Menggunakan Accelerometer dan Radio-Modem, <i>Wahyu Widada, Sri Kliwati, Agus Harno Nurdinsyah</i>	273
40. Perancangan Penyala Mula Tipe Basket Untuk Roket Rx320, <i>Arif Nur Hakim, Saeri</i>	277
41. Geometry Selection of Orthodontic Retraction Spring Through Knowledge-Based Design, <i>Bagus Bhirawa Putra</i>	289
42. Sintesa Kinematika Mekanisme Pemegang Torch Pada Proses Pengelasan Kontinyu Dalam Rancang Bangun Mesin Las Mig (Metal Inert Gas) Untuk Pembuatan Pedal Rem Sepeda Motor, <i>Sugiharto, F. Rizayana, Ms. Permana, G. Santoso, Brm. D. Widodo, Budiayana</i>	301
43. Rancang Bangun Sistem Pembersih-Pengisian Galon Air Mium Isi Ulang Berbasis Mikrokontroler AT89S51, <i>Aminuddin, Achmad Bachris Sati.</i>	309
44. Analisis Pengaruh Kondisi Pemotongan Pada Mesin Bubut Terhadap Amplitudo Getaran Pahat dan Kekasaran Permukaan Benda Kerja, <i>Viktus Kolo Koten</i>	319
45. Model Optimasi Perawatan Pahat Dengan Mempertimbangkan Laju Keausan Pahat, <i>Hendro Prasetyo, Fifi Herni, Nurrachmah</i>	329
46. Usulan Perbaikan Proses Produksi Untuk Mengurangi Cacat Produksi Pada Proses Bending I, <i>Erry Adesta, Delwis Agusman, Rudy Susanto</i>	337
47. Teknologi Pembuatan Aerosol Containers dari Bahan Baja Lembaran/Tinplate, <i>Rahman Sujud</i>	349
Makalah Bidang Teknik Industri	
48. Model Sistem Pengendalian Persediaan Dua Eselon Multi Komponen Dependent Berdasarkan Jadwal Penggantian Komponen, <i>Hendro Prasetyo, Fifi Herni, Wulansari</i>	355
49. Penentuan Lokasi Cabang Baru Lembaga Bahasa Inggris XYZ Dengan Pendekatan Brown - Gibson, <i>Ronald Sukwadi, Trifenaus Prabu Hidayat</i>	363
50. Perancangan Tata Letak Sel Berbentuk Spine Dengan Mempertimbangkan Kriteria Majemuk, <i>Trifenaus Prabu Hidayat, Ronald Sukwadi</i>	373
51. Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Sumber Daya Manusia Berbasis Balanced Scorecard Sebagai Upaya Untuk Mengendalikan, Mengevaluasi, dan Meningkatkan Kinerja Karyawan Di PT. Tactic Communication Representative Surabaya, <i>Hj. C. Nuraini, IB. Suardika</i>	381
52. Usulan Perbaikan Tata Letak Bagian Pengemasan PT X, <i>Lina Gozali, Lamto Widodo, Charles Astra Prawira, Stevane Fathin</i>	387
53. Studi Kelayakan Proyek Industri Tas Jinjing Multihandling, Lamto Widodo, <i>Lina Gozali, Irene, Benny, Fredy Lastrio</i>	397
54. Usulan Penjadwalan Produksi Flowshop Dengan Menggunakan Pendekatan Algoritma Genetika (Studi Kasus Di PT.X, Bandung), <i>Ariyani, Kartika Suhada, Santoso</i>	407
55. Analisis Penerapan Sistem Kanban Dengan Menggunakan Studi Simulasi (Studi Kasus Di PT. "X", Jakarta), <i>Victor Suhandi, Santoso, Vivien Chandra</i>	417
56. Analisis Penerapan Theory Of Constraint Dalam Meminimasi Persediaan Melalui Studi Simulasi (Studi Kasus Di PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion), <i>Victor Suhandi, Santoso, Limia Verlina</i>	425

57. Penerapan Analisis Kano Pada PT United Waru Biscuit Manufactory, Sidoarjo, <i>Monique Tandjung, Bambang Tjitro S., Muhammad Rosiawan</i>	433
58. Usulan Pengendalian Persediaan Untuk Produk Oli Dengan Menggunakan Metode Distribution Resource Planning (DRP) di PT.X-Bandung, <i>Ferry, Kartika Suhada, Santoso</i>	443
59. Analisa Efisiensi Relatif Pada Perusahaan Keramik Dengan Data Envelopment Analysis, <i>Moses L. Singgih</i>	453
60. Model Optimisasi Ukuran Lot Produksi Pada Sistem Produksi Yang Tidak Sempurna Dengan Kriteria Minimasi Total Ongkos, <i>Arie Desrianty, Fifi Herni M, Astri Martiarini Kadarisman</i>	459
61. Simulasi Biomekanik Untuk Menentukan Sikap Kerja Yang Ergonomis di CV. Penataran Blitar, <i>Hj. C. Nuraini, JR. Heksa Galuh W.</i>	469
62. Analisa Kepuasan Kerja Dan Keinginan Keluar Karyawan, <i>Marsellinus Bachtiar</i>	473
63. Aspek-Aspek Antropometri Dalam Perancangan Kursi dan Meja Sekolah Untuk Anak-Anak Sekolah Dasar, <i>Yanto</i>	481
64. Penelitian-Penelitian Antropometri Berdasarkan Metode Pengukuran: Metode Pengukuran Konvensional dan Modern, <i>Yanto</i>	487
65. Pengukuran Waktu Standar Kerja Untuk Proses Administrasi, <i>Khomeni Suntoso</i>	493
66. Analisis Perbaikan Kondisi Kerja Operator Mesin Hopper (Studi Kasus Pt X Di Jakarta), <i>Anggara Hayun Anujuprana</i>	499
67. Perancangan Sistem Pengukuran Digital Untuk Antropometri Tangan Menggunakan Teknologi Image Processing, <i>Muhammad Arya Riski, Dyah Santhi Dewi, Adithya Sudiarno</i>	511
68. Perancangan Stasiun Kerja Dan Durasi Kerja Berdasarkan Penilaian Job Strain Index (Studi Kasus Di PT. Kayo Surya Utama), <i>Arie Desrianty, Caecilia Sri W. Dan Ari Rahman</i>	519
69. Analisis Konsep Ergonomi Total Pada Perancangan Sistem Kerja Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Perusahaan, <i>Rida Tri Susanto, Sritomo Wignjosoebroto Dan Adithya Sudiarno</i>	529
70. Gambaran Dan Usulan Perbaikan Kondisi Fasilitas Bus & Halte Bus Way Trans Jakarta, <i>Ahmad</i>	537
71. Analisa Bullwhip Effect Dengan Metode Centralized Demand Information Dalam Supply Chain Management Pada PT. Pesona Ramaja Malang, <i>Hj. C. Nuraini dan I Ketut Artana</i>	541
72. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Brand Equity Dan Customer Equity Pada Merek Oli Top One di Tuban, <i>Ronald Louis Indrajaya, Bambang Tjitro S. dan Anantasari</i>	549
73. Perbandingan Rencana Penerimaan Dalam Pengendalian Kualitas Produk, <i>Marsellinus Bachtiar</i>	565
74. Kajian Penerapan Six Sigma Finished Goods Part Wheel Di PT. X, <i>Roseni Mulyani, Achmad Husen, A. Amaningsih Jumhur</i>	573
75. Aplikasi Metode Response Surface Dan Reabilitas Dalam Optimalisasi Kualitas Baret Pada PT. X, <i>Lithrone Laricha, Mago Nalawira Kelana, Williem</i>	583
76. Kajian Sistem Informasi Rumah Sakit XYZ, <i>Deva Ayu Putu Hapsari Utami</i>	591
77. Kajian Ergonomi Warung Makan di Samping kampus I Untar, <i>I Wayan Sukania</i>	595
78. Peningkatan kualitas jasa perhotelan dengan metode return on quality (studi kasus: hotel x, Surabaya), <i>Moses L Singgih</i>	599
79. Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Servqual Dan Model Kano's Yang Diintegrasikan Dengan Quality Function Deployment (QFD) Pada PT.X, <i>Anggara Hayun Anujuprana</i>	609

-
80. Analisis Biaya Kualitas Untuk Efisiensi Biaya Pada Pembuatan Ultra Milk Chocolate (Studi Kasus Di PT . Ultrajaya Milk Industry & Trading Company, Tbk.), *Arie Desrianty, Ambar Harsono, Asti Astari Putri Eddyat Iyas* 617
 81. Penentuan Rute Pada Rantai Supply Produk Sayur Dan Buahke Pelanggan Untuk Meminimalkan Biaya Transportasi Dengan Metode Saving Matriks Di PT. Rodeo, *Nelly Budiharti, Emmalia Adriantantri* 627
 82. Penentuan Distribusi Semen Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Integer Transportation Problem Di Pt. Semen Gresik, *Nelly Budiharti, Emmalia Adriantantri* 635
 83. Aplikasi Metode Quality Function Deployment (Qfd) Dalam Usaha Memenuhi Kepuasan Pelanggan, *Nelly Budiharti, Jr. Heksa Galuh W.* 645
 84. Analisa Pengaruh Putaran Terhadap Kualitas Biji Kopi Dengan Menggunakan Mesin Pengupas Biji Kopi Kapasitas 1000 Kg/Jam, *Amelia, Ian Hardianto Siahhaan dan Inkar Palisu* 651
 85. Analisis Pembangkitan Energi Pelontar Pellet Pada Senapan Angin Roduk Industri Kecil Untuk Usaha Perbaikan Kualitas Dan Standarisasi Komponen Utamanya, *Sugiharto, Brm. D. Widodo, A. Sentana, G. Santoso Dan I. Nurhadi* 657
 86. Integrasi Quality Function Deployment Dan Value Engineering dalam Pengembangan Produk (Study Kasus Industri Kecil Genteng Malang), *Dyah Retno P, Dwi Iryaning H* 667
 87. Pengendalian Kualitas Dan Investigasi Proses Produksi Extreme 75 ML CAP, *Delvis Agusman dan Robert Junaidy* 675
 88. Pemilihan Strategi Pemasaran Dengan Metode Non Numerik ME-MCDM Studi Kasus: Minyak Telon Mustika Ratu, *Triwulandari S. Dewayana, Evi Sulistyowati* 685
 89. Kajian Pengendalian Kualitas Pada Proses Filling Susu Cair Netto 195 Ml di PT. XYZ, *Teguh Prasetyanto, Achmad Husen, A. Amaningsih Jumhur* 691
 90. Pengaruh Variabel Bebas Terhadap Gaya Thrust Pada Proses Menggurdi, *Zuliantoni* 705
 91. Pengaruh Kestabilan Mobile Crane Terhadap Daya Mengangkat Dan Menurunkan Beban, *Zuliantoni* 715
 92. Aplikasi ERP Pada Usaha Kecil dan Menengah Furniture Berbasis Opensource Openbravo (Studi Kasus UD. Santoso, Kalijambe Gemolong Sragen Jawa Tengah, *Emi Handayani, Munajat Tri Nugroho* 725
 93. Optimisasi Parameter Desain Untuk Produk Yang Dijual Dengan Garansi Dua Dimensi, *Hendro Prassetiyo, Bermawi P. Iskandar* 733
 94. Usulan Penjadwalan Produksi Job Shop Untuk Meminimasi MAKESPAN (Studi Kasus di PT. X), *Santoso, Vicky Setiawan, Ario Pamungkas* 745

**APLIKASI METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)
DALAM USAHA MEMENUHI KEPUASAN PELANGGAN**
Nelly Budiharti dan JR. Heksa Galuh W.

Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Karangploso Km. 2 Malang

Telp. (0341) 417636

e-mail: emmalia_adriantantri@yahoo.co.id

Abstrak

Usaha untuk meningkatkan kualitas produk dalam rangka memenuhi kepuasan pelanggan merupakan salah satu permasalahan yang sangat penting. Usaha yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas suatu produk. Metode "Quality Function Deployment (QFD)" adalah salah satu metode yang dapat digunakan yang memungkinkan memperoleh hasil yang objektif dan realistic untuk diterapkan. Dengan menggunakan kuisioner untuk mengetahui factor-faktor yang harus dibenahi dalam meningkatkan kualitas produk. Kuisioner diberikan kepada pihak perusahaan maupun pelanggan guna menjembatani antara suara pelanggan (persepsi dan ekspektasi) dengan pihak perusahaan (keterbatasan sumber daya, kebijaksanaan dan target), sehingga hasil yang diperoleh berupa rekomendasi dan kejelasan untuk mengimplementasikan atau tidaknya factor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk tersebut. Dari hasil penelitian dengan menggunakan metode QFD untuk meningkatkan kualitas produk kerajinan mebel, didapatkan hasil urutan atribut yang diprioritaskan untuk ditingkatkan yaitu kekuatan, kerapian pembuatan, lama pembuatan, harga, kehalusan permukaan, garansi, model, kemudahan mendapatkan, warna/ corak dan ketersediaan layanan pengiriman, sedangkan respon teknis yang diprioritaskan untuk ditingkatkan yaitu: proses penggergajian kayu, penyekrapan, penggosokan pengeboran, perakitan, penghalusan dan pengeringan.

Kata Kunci: *Quality Function Deployment (QFD); Kepuasan Pelanggan*

Pendahuluan

Perilaku pelanggan saat ini cepat berubah baik selera maupun kebutuhannya. Pada saat ini sangat sulit mendapatkan pelanggan yang loyal terhadap sesuatu merk atau produsen. Hal ini menyebabkan pasar berubah dari seller's market menjadi buyer's market. Salah satu faktor yang dapat memenuhi kepuasan pelanggan adalah faktor kualitas., maka factor kualitas sangat baik digunakan untuk mencapai keunggulan bersaing. CV. Jati Mas Pratama Tuban, perusahaan mebel kayu, mengalami kesulitan dalam menjual produknya, kalah bersaing dengan perusahaan mebel lainnya di Jawa Timur yaitu : perusahaan mebel di Bojonegoro, Cepu, Madiun dan Pasuruan, dapat dilihat dari data produksi yang semakin menurun (tabel 1).

Tabel 1. Data produksi CV. Jati Mas Pratama Tuban (2007)

Bulan	Meja Komputer (Unit)
Januari	165
Februari	150
Maret	168
April	154
Mei	177
Juni	160
Juli	166
Agustus	174
September	165
Oktober	160
November	162
Desember	158

Pelanggan kurang berminat terhadap produk yang ditawarkan karena mereka menganggap kualitas produk yang ditawarkan tidak lebih baik dari produk yang ditawarkan perusahaan lain. Tujuan yang ingin dicapai di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan atribut-atribut dari keinginan pelanggan dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD)

2. Menentukan nilai atribut-atribut yang dipentingkan oleh pelanggan.
3. Menentukan respon teknik dari pihak manajemen untuk memenuhi kepuasan pelanggan.

Metodologi Penelitian

Langkah penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan, pengumpulan dan pengolahan data yang relevan, dilanjutkan dengan analisa terhadap data. Data difokuskan pada data atribut yang selanjutnya diuji kecukupan data, uji validitas dan uji realibilitas, kemudian dilakukan metode QFD dengan membuat matriks perencanaan antara lain:

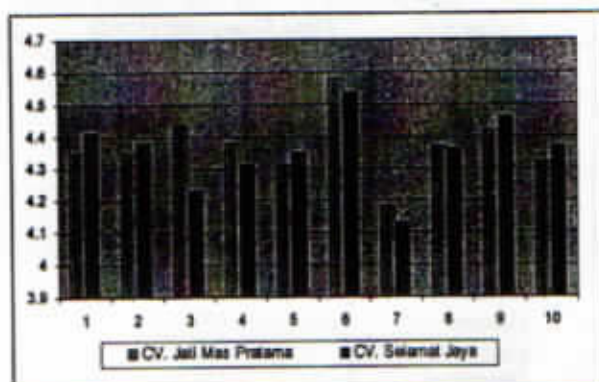
- Importance to customer
- Customer satisfaction performance
- Competitive satisfaction performance
- Improvement Ratio
- Goal
- Sales point
- Raw weight
- Normalized raw weight

Dari matriks perencanaan dan data atribut yang telah diolah (sehingga didapat respon teknik dan Relationship matrik) selanjutnya dibuat matrik teknikal dilanjutnya dengan menganalisa dan menginterpretasikan berdasarkan masukan dari korelasi teknis, sehingga diperoleh kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Costumer and Competitive Satisfaction Performance

NO	ATRIBUT	KEPUASAN	
		CV JMP	CV. SJ
1	Harga	4.35	4.41
2	Kehalusan Permukaan Bahan	4.35	4.38
3	Warna/ Corak	4.44	4.23
4	Model	4.38	4.31
5	Kekuatan	4.31	4.35
6	Kerapian pembuatan	4.58	4.54
7	Kemudahan Mendapatkannya	4.18	4.13
8	Garansi	4.37	4.36
9	Lama pembuatan	4.42	4.46
10	Ketersediaan layanan Pengiriman	4.32	4.37
Jumlah		43.70	43.54
Rata-rata		4.37	4.35



Grafik1. Costumer and Competitive Satisfaction Performance

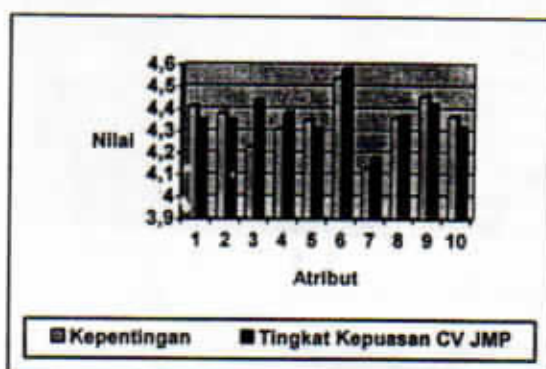
Dari data di atas dapat dilihat bahwa:

1. Atribut Harga

Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas Pratama adalah 4,35 masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh Nilai 4,41.

2. Atribut Kehalusan Permukaan
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,35. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,38.
3. Atribut warna/ corak
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,44. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,23
4. Atribut Model
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,38. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,31.
5. Atribut kekuatan
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,31. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,35.
6. Atribut Kerapian Pembuatan
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,58. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,54.
7. Atribut Kemudahan Mendapatkan
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,18. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,13.
8. Atribut Garansi
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,37. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,36.
9. Atribut Lama Pembuatan
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,42. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,46.
10. Atribut Ketersediaan Layanan Pengiriman
 Nilai yang diperoleh CV. Jati Mas pratama adalah 4,32. masih kalah tinggi dengan nilai yang diperoleh CV. Selamat Jaya yang memperoleh nilai 4,37.

Jika dibandingkan antara produk tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pada CV Jati Mas Pratama, maka didapat hasil seperti Grafik 2 berikut:



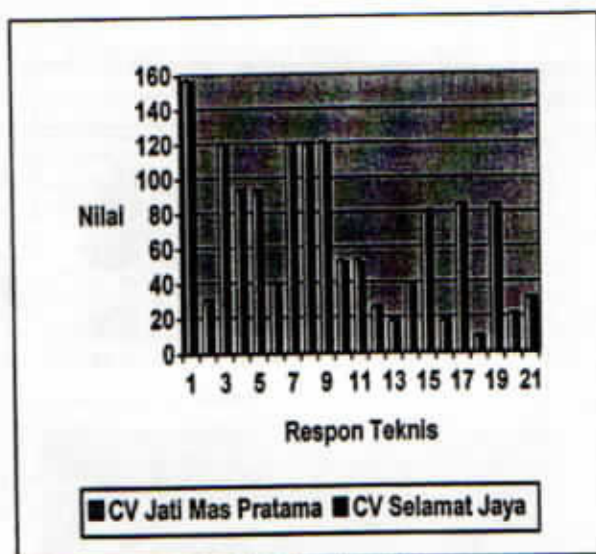
Grafik 2. Consumer and Competitive Satisfaction Performance

Dari data di atas dapat dilihat bahwa:

- a. Pada atribut warna /corak, model, garansi, ketersediaan layanan pengiriman nilai kepuasannya lebih besar dari nilai kepentingan, yang berarti bahwa ada beberapa atribut yang harus tetap dipertahankan pada produk meja computer CV Jati Mas Pratama untuk memenuhi kebutuhan pelanggan
- b. Pada atribut harga, kehalusan permukaan permukaan bahan, kekuatan, kerapian pembuatan, kemudahan mendapatkan, lama pembuatan nilai kepuasannya lebih kecil dari nilai kepentingan. Hal ini menunjukkan bahwa CV Jati Mas Pratama masih harus meningkatkan lagi kualitas produknya pada atribut-atribut tersebut.

Tabel 3. Benchmarking

No.	Respon Teknis	CV Jati Mas Pratama	CV Selamat Jaya
1	Pemilihan kayu dengan jenis kayu jati	157,35	156,36
2	Proses penggergajian kayu gelondong dengan mesin band saw	30,89	31,06
3	Pemotongan kayu sesuai mal/model	120,42	119,79
4	Proses penyekrapan	93,63	93,93
5	Penggosokan dengan mesin amplas	93,63	93,66
6	Proses pengeboran	39,93	40,05
7	Proses sembling/perakitan	119,79	120,15
8	Proses penghalusan	120,15	120,42
9	Mewarna bahan pada proses pengecatan	120,96	119,07
10	Kualitas bahan pewarna	53,01	51,30
11	Kualitas vernis/melamin	53,01	51,30
12	Proses pengeringan (kiln)	26,31	26,52
13	Mengecek bahan jadi setelah proses pengecatan	18,16	18,08
14	Proses packing	39,33	39,24
15	Distribusi	80,85	80,91
16	Mesin band saw	18,16	18,08
17	Mesin Planner	84,79	84,74
18	Mesin bor	9,00	9,00
19	Mesin amplas	84,79	84,79
20	Mesin paku tembak	21,93	21,93
21	Peralatan pendukung	31,21	31,22



Grafik 3. Benchmarking

Dari data di atas dapat diketahui bahwa nilai *benchmarking* produk meja komputer pada CV Jati Mas Pratama hampir sebanding dengan CV Selamat Jaya maka perlu adanya beberapa peningkatan pada respon teknis yaitu proses penggergajian kayu dengan mesin band saw, proses penyekrapan, penggosokan dengan mesin amplas, proses pengeboran, proses assembling/perakitan, proses penghalusan, proses pengeringan (*kiln*), distribusi, mesin paku tembak, peralatan pendukung. Hal ini berarti CV Jati Mas Pratama harus meningkatkan kualitas produknya untuk memenuhi kepuasan pelanggan.

Sebagai akhir dari seluruh tahapan *Quality Function Deployment* (QFD) dan untuk mengetahui kebijakan perusahaan dalam melakukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk sesuai keinginan pelanggan, maka setelah melakukan analisa terhadap keinginan pelanggan sangat perlu diambil kebijakan ataupun langkah-langkah dari pihak perusahaan untuk dapat memenuhi keinginan pelanggan yang disesuaikan dengan kemampuan perusahaan sehingga peningkatan kualitas produk meja komputer tercapai.

Dari hasil analisa penelitian ini dapat dibuat rancangan desain kualitas produk meja komputer yang diusulkan sebagai berikut:

1. Pemilihan jenis kayu yang dipakai menjadi penting diperhatikan untuk mendapatkan kualitas produk yang baik dan memiliki kekuatan yang tinggi. Jenis kayu yang dipakai adalah jenis kayu jati yang memiliki kriteria yang diharapkan dan sudah terbukti dipakai.
2. Sebelum dilakukan pemotongan kayu sesuai mal/model terlebih dahulu dilakukan pemilihan kayu gelondong yang baik, sehingga saat dipotong dengan mesin *band saw* menjadi berbentuk papan ataupun balok diperoleh bentuk yang baik pula. Kemudian dilakukan pemotongan kayu sesuai mal/model.
3. Kayu yang telah dipotong-potong sesuai mal/modelnya kemudian dihaluskan permukaan dengan mesin *planer* sampai rata dan sesuai ukuran yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan penggosokan sampai halus dengan mesin *amplas*.
4. bagian-bagian kayu yang telah halus pada beberapa bagiannya dibuat lubang dengan cara dibor dengan mesin bor yang ujungnya tajam dengan koordinat yang sesuai, sehingga tidak sampai ada yang salah untuk memudahkan dalam proses *assembling/perakitan*.
5. Proses *assembling/perakitan* dengan hati-hati dan teliti ditambahkan lem kayu, kemudian dipaku dengan mesin paku tembak, sehingga produk menjadi rapid an kokoh.
6. Pendempulan dilakukan pada sambungan antar bagian meja dan pada permukaan kayu, sehingga tidak ada lubang yang tidak diinginkan, kemudian dihaluskan kembali dengan *amplas/mesin amplas*, maka yang rata dan mengkilap dengan baik.
7. Bahan pewarna/cat ataupun bahan vernis/melamin dipilih yang memiliki kualitas yang baik, sehingga diperoleh hasil pengecatan yang rata dan mengkilap dengan baik.
8. Pengeringan cat dilakukan sesuai prosedur, sehingga diperoleh hasil yang baik.
9. Pengecekan akhir dilakukan untuk menjaga kualitas yang diinginkan.
10. Setelah produk yang telah jadi sesuai dengan yang diharapkan, dilakukan proses pengepakan/*packing* dengan hati-hati agar tidak terjadi cacat pada saat pengiriman (distribusi).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dapat ditentukan atribut-atribut produk meja komputer pada CV. Jati Mas Pratama Tuban yaitu : Harga, Kehalusan, Permukaan Bahan, Warna/ Corak, Model, Kekuatan, Kerapian pembuatan, Kemudahan Mendapatkannya, Garansi, Lama pembuatan dan Ketersediaan Layanan PEngiriman.
2. Nilai atribut tertinggi untuk tingkat kepentingan dari hasil data yang diperoleh adalah "atribut kekuatan" dengan nilai 4,73 dan tingkat kepentingan terendah adalah "atribut ketersediaan layanan pengiriman" dengan nilai 4,17. Sedangkan nilai tingkat kepuasan pelanggan CV. Jati Mas Pratama yang tertinggi adalah "atribut kerapian pembuatan" dengan nilai 4,58 dan tingkat kepuasan terendah adalah "atribut kemudahan mendapatkan" dengan nilai 4,18. dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa atribut yang paling dipentingkan oleh pelanggan/ konsumen adalah kekuatan produk sedangkan atribut yang tidak terlalu dipentingkan oleh pelanggan adalah ketersediaan layanan pengiriman. Namun nilai tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk mejo computer CV. Jati Mas Pratama ternyata belum melebihi nilai tingkat kepentingan. Hal ini berarti keseluruhan atribut harus ditingkatkan.
3. Respon teknis yang diprioritaskan untuk diperhatikan CV. Jati Mas Pratama adalah "pemilihan kayu jenis kayu jati" dengan nilai 3,856
4. Respon teknis yang diprioritaskan untuk diperhatikan oleh CV. Jati Mas Pratama- Tuban adalah proses penggergajian kayu dengan mesin *bandsaw*, proses penyekrapan, penggosokan dengan mesin *amplas*, proses pengeboran, proses *Asembling/ perakitan*, proses penghalusan, proses pengeringan (*klin*), distribusi, mesin paku tembak dan peralatan pendukung.
5. Usaha pengembangan kualitas produk meja computer CV. Jati Mas Pratama-Tuban dapat dilakukan berdasarkan matriks perencanaan dan penyebaran fungsi kualitas (QFD)

Saran-saran

Beberapa saran-saran yang dapat dikemukakan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan hendaknya memperhatikan atribut kekuatan yang dipentingkan oleh pelanggan dan mampu memprioritaskan atribut yang paling dipentingkan oleh pelanggan sehingga dapat memberikan respon secara teknis untuk meningkatkan kualitas produk.
2. Untuk dapat memperoleh kualitas produk mebel berupa meja computer yang dapat memenuhi keinginan dan kepuasan pelanggan, maka perusahaan pada masa yang akan datang hendaknya menggunakan usulan desain yang mengacu pada *House of Quality* yang dihasilkan pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Ariani, D.W., (2003), *Manajemen kualitas: Pendekatan Sisi Kualitatif*, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
2. Cohen, L., (1995), *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*, Addison-Wesley Publishing Co., Singapore
3. Gasperz, V., (2001), *Total Quality Management*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
4. Gilmor, P. And Robert A. Hunt, (1995), *Total Quality Management : Integrating Quality into Desig, Operation and Strategy*, Addison Wesley Longman, Australia Pty Ltd, Melbourne
5. Hasan, M. I., (2002), *Pokok-pokok Materi Metode Penelitian dan Aplikasinya*, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta
6. Kotler, P., (2002), *Manajemen Pemasaran*, Edisi Millenium, Penerbit Prehallindo, Bandung
7. Santoso, S., (2001), *Buku Latihan Statistik Parametrik*, Penerbit CV. Citramedia, Sidoarjo
8. Santoso, S., (20010), *SPSS Versi 10: Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta
9. Singarimbun, M. Dan Sofian Effendi, (1989), *Metode Penelitian Survei*, LP3S, Jakarta
10. Tjiptono, F., (2004), *Manajemen Jasa*, Penerbit Andi, Yogyakarta
11. Tjiptono, F. Dan Anastasia Diana, (2001), *Total Quality Management*, Penerbit Andi, Yogyakarta