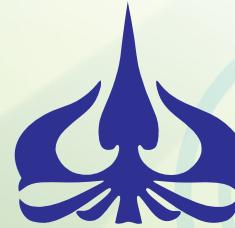




SNTI 2014



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:



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. Diden 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 Prawiroedjo, MT
Sirkulasi	Nurchahyo Budi Santoso 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. Aniat 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 Industri Universitas Trisakti

No. ISSN

2355-925X

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT dengan terselenggaranya Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) 2014. SNTI 2014 kali ini adalah seminar keempat dari rangkaian seminar rutin SNTI yang dilaksanakan setiap dua tahun sekali sejak tahun 2008. Pada tahun ini SNTI mengambil tema "Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan untuk Penguatan Daya Saing Industri" dan berbeda dengan SNTI sebelumnya, SNTI kali ini mempunyai dua agenda, yaitu: seminar dan kunjungan industri.

Pada SNTI 2014 ini kami menerima 147 makalah yang berasal dari seluruh Indonesia. Makalah-makalah ini berasal baik dari akademisi, praktisi, dan mahasiswa. Setelah dilakukan *review* maka makalah yang akan disajikan pada SNTI ini adalah 130 makalah yang mencakup 4 bidang, yaitu: Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, dan Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Pelaksanaan SNTI 2014 ini juga didukung oleh *Indonesian Electronic Expert Jakarta (IEEJ)* dan *Jurnal Makara* sehingga membuka peluang bagi para peserta untuk meningkatkan mutu makalahnya.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan mendukung terlaksananya SNTI 2014 ini. Kami juga mohon maaf jika dalam persiapan dan pelaksanaannya terdapat kekurangan-kekurangan.

Prosiding ini terbagi menjadi buku I dan buku II. Adapun penulisan halaman pada prosiding ini sesuai dengan nomor makalah yang diikuti dengan nomor halaman (seperti 001-1 s/d 10). Kerana ada beberapa makalah ditolak maka penulisan halaman seakan-akan tidak berurutan.

Diakhir kata, kami berharap agar SNTI 2014 dapat berjalan lancar dan menjadi ajang temu dan diskusi bagi para akademisi, peneliti, dunia industri, dan mahasiswa dalam mengembangkan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan dan membawa manfaat bagi seluruh rakyat Indonesia.

Jakarta, 4 Juni 2014

Ketua Panitia SNTI 2014

Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo

DAFTAR ISI

I.	Halaman Judul	i
II.	Kata Pengantar	ii
III.	Dewan Redaksi	iii
IV.	Daftar Isi	v
V.	Makalah	
	ANALISIS DAN PERANCANGAN ROBOT OTOMATIS UNTUK MEMINDAHKAN BARANG	080-1s/d 6
	<i>Hetty Rohayani AH, Agus Siswanto</i>	
	APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN SEKOLAH MENENGAH ATAS DI SAMPIT	081-1s/d 6
	<i>Alexander Setiawan, Liliana, Bryan Andhika</i>	
	PENERAPAN ILMU GRAFOLOGI DALAM MEMBANGUN PIRANTI PENGANALISA TULISAN TANGAN MELALUI EKSTRAKSI FITUR BENTUK	082-1s/d 6
	<i>Dian Pratiwi¹⁾, Anung Barlianto Ariwibowo¹⁾ Fetty Octaviyanti¹⁾</i>	
	PENERAPAN METODE <i>SIX SIGMA</i> DAN <i>DATA MINING</i> PADA PROSES PRODUKSI KOMPONEN MEKANIK INKUBATOR BAYI TSN 910 SC-ehl DI PT. TI	083-1s/d 6
	<i>Dyah Ayu Puspita Hapsari, Dedy Sugiarto, Rina Fitriana</i>	
	ANALISIS HARMONISA TEGANGAN DAN HARMONISA ARUS PADA PERCETAKAN PT. GRAMEDIA PRINTING	084 -1 s/d 6
	<i>Ishak kasim, Iqmal Ferdana Siregar</i>	
	ANALISIS SISTEM KUALITAS DAYA PADA JARINGAN LISTRIK PT. INDONESIA PRINTER	085 – 1s/d 7
	<i>Ishak kasim, Luh Azizah Nurraatri</i>	
	EVALUASI POSTUR KERJA DENGAN METODE <i>RAPID UPPER LIMB ASSESMENT</i> PADA INDUSTRI KECIL BATU ALAM	086 - 1 s/d 7
	<i>Chandra Dewi K.</i>	
	HUBUNGAN ANTARA KOMPETENSI, BEBAN KERJA MENTAL, DAN PERFORMANSI (STUDI KASUS PADA PT. X	087-1 s/d 6
	<i>Gianazza, S.F., Widyanti, A.</i>	
	IDENTIFIKASI PERILAKU PENGENDARA REMAJA DI JALAN RAYA SEBAGAI UPAYA AWAL MENGURANGI ANGKA KECELAKAAN LALU LINTAS	088-1 s/d 6
	<i>Widyanti, A., Sunaryo, I., Ash Shofi, Z., Hana</i>	
	PERANCANGAN <i>WIRELESS POWER TRANSFER</i> MENGGUNAKAN METODE <i>MAGNETIC COUPLING</i> DENGAN ANTENA <i>LOOP</i> BERBAHAN ALUMINIUM	089-1 s/d 5
	<i>Toto Supriyanto, Asri Wulandari, Teguh Firmansyah</i>	

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE UNTUK PENGENALAN POLA KAIN BENTENAN DENGAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION <i>Kiven A. Pandeiroot , Albertus Joko Santoso²⁾, Eddi Julianto</i>	090-1 s/d 6
IMPLEMENTASI ALGORITMA RC6 PADA APLIKASI LAYANAN SMS BERBASIS ANDROID <i>Benni Purnama, Beny , Hetty Rohayani. AH.</i>	091-1 s/d 6
PENDEKATAN KONSEP <i>LEAN MANUFACTURING</i> UNTUK MEMINIMASILEAD <i>TIMES</i> DENGAN METODE <i>TRANSFER BATCH</i> <i>Kulsu¹, Evi Febianti, Wahyudi</i>	092-1 s/d 6
MODEL PERBAIKAN KUALITAS PELAYANAN DENGAN MENGUNAKAN METODE <i>SIX SIGMA – DMAIC</i> PADA BENGKEL SUZUKI SOEKARNO – HATTA 335 <i>Pugy Gautama</i>	093-1 s/d 8
OPTIMASI BIAYA DAN WAKTU PROYEK MENGGUNAKAN MS. PROJECT: STUDI KASUS <i>Rochman Djaja, Rorim Panday</i>	094-1 s/d 6
EKSTRAKSI O_2 PASIR BESI RANCECET-PANDEGLANG MELALUI PROSES <i>SLEACHING HCL</i> <i>Soesaptri Oediyani, Rizky Akbar, Anistasia Milandia</i>	095-1 s/d 8
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM KECERDASAN BISNIS (<i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>) PADA PALANG MERAH INDONESIA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA <i>Stralen Pratasik, Albertus Joko Santoso, Irya Wisnubhadra</i>	098-1 s/d 7
ANALISIS GETARAN TRANSMISI MOTOR MATIC YANG DIAKIBATKAN OLEH PENGARUH AUSNYA V-BELT BERGIGI <i>Noor Eddy, Arifin Halim, Andriyansa, R Wibawa Purbaya</i>	099-1 s/d 8
ANALISA KECELAKAAN DAN KESELAMATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)</i> STUDI KASUS DI PT. X <i>Ani Umyati, Yogi Rahabistara</i>	100-1 s/d 6
DASHBOARD LIBRARY UNTUK VISUALISASI INFORMASI <i>Yulia, Harry Timothy Tumalewa, Hans Juwiantho</i>	101-1 s/d 6
VISUALISASI KETERKAITAN PERUNDANG-UNDANGAN DI INDONESIA <i>Herny Februariyanti, EriZuliarso</i>	102-1 s/d 7
IMPLEMENTASI WEB SERVICE UNTUK STUDENT RELATION MANAGEMENT <i>Sulastri, Harimurti, EriZuliarso</i>	103-1 s/d 6

KERUSAKAN STRUKTURAL BODI BUSWAY DENGAN PINTU GESER <i>Tono Sukarnoto, Sigit Subiantoro, Amal Witonohad</i>	104-1 s/d 6
STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA COKELAT <i>EDIBLE PRINTING</i> DI COKLAT MENTARI DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS SWOT DAN QSPM <i>Wiwik Sudarwati, Renty Anugerah Mahaji Puteri</i>	105-1 s/d 7
DESAIN ANTENA DENGAN BAHAN <i>POLYMIDE</i> UNTUK PENERIMA PADA APLIKASI GPS <i>Rakhmatyar Ridha, Fitri Yuli Zulkifli, Basari dan Eko Tjipto Rahardjo</i>	106-1 s/d 5
PERSEPSI KONSUMEN TERHADAP <i>FOOD SAFETY</i> DAN EKSPEKTASI TERHADAP <i>PRODUCT & STORE ATTRIBUTES</i> SERTA PENGARUHNYA TERHADAP PEMBELIAN <i>RTE FOOD</i> DARI <i>CONVENIENCE STORE</i> <i>Wiwit Amrinola, Dyah Lestari Widaningru</i>	107-1 s/d 6
STUDI UNTUK PENENTUAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELANGGAN DALAM MEMILIH <i>MOBILE BROADBAND SERVICES</i> UNTUK MENDUKUNG AKTIFITAS GAYA HIDUP DIGITAL <i>Dyah Lestari Widaningrum, Triyono Budi Santoso</i>	108-1 s/d 6
ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL DAN KAPASITAS PRODUKSI <i>TISSUE TRAVEL PACK A</i> DENGAN <i>METODE MATERIAL CAPACITY REQUIREMENTS PLANNING (MCRP)</i> DI PT XYZ <i>Nike Septivani, Nitha Amelia</i>	109-1 s/d 6
APLIKASI PREDICTIVE TEXT BERBAHASA INDONESIA DENGAN METODE N-GRAM <i>Silvia Rostianingsih¹⁾, Sedy Andrian Sugianto²⁾, Liliana³⁾</i>	111-1 s/d 6
PERANCANGAN <i>GAME</i> “CLEAN UP” BERBASIS ANDROID SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KESADARAN AKAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN PADA ANAK <i>Irene A. Lazarusli, Aditya R. Mitra, Vincent</i>	112-1 s/d 6
PERANCANGAN <i>COLLPITS OSCILLATOR</i> PADA FREKUENSI 123,2 MHz UNTUK PERANGKAT TOWER SET DI BANDAR UDARA BUDIARTO CURUG <i>Iga Ayu Mas Oka, Tri Hendarto Fajar Nugroho</i>	114-1 s/d 5
DETEKSI TEPI MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>ANT COLONY OPTIMIZATION</i> DENGAN MEMPERHATIKAN <i>NOISE</i> <i>Prayosa Gardiansyah¹⁾, Fitriyani</i>	115-1 s/d 6
MODEL PERBAIKAN LAYANAN JASA TUR PARIWISATA PADA MJ TUR&TRAVEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>MODIFIED-IPA</i> DAN KANO <i>Marco Pearly Andalusia</i>	116-1s/d 7

PENGEMBANGAN APLIKASI 3D INTERIOR DESIGN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN WEBGL <i>Djoni Haryadi Setiabudi, Wahyu Ricky Handoko, Justin Anjarwirawan</i>	117-1 s/d 6
ANALISIS TINGKAT STRESS KERJA KARYAWAN DIVISI QUALITY ASSURANCE DAN DIVISI QUALITY CONTROL DI PT. X <i>Shanti K. Anggraeni, Sirajuddin, Ivan Ibrahim Adam</i>	119-1 s/d 6
DETEKSIDAN PENGENALAN RAMBU BATAS KECEPATAN MENGGUNAKAN PERANGKAT MOBILE <i>Natan Derek, Suyoto, B. Yudi Dwiandiyanta</i>	120-1 s/d 6
MODEL PENERAPAN PERBAIKAN PADA PROSES PELAPISAN ANTIKARAT MOBIL DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN forSIX SIGMA DAN TRIZ <i>Michael Beta Bola, ST</i>	121-1 s/d 6
ANALISIS ATURAN PENSKALAAN PADA TRANSISTOR BIPOLAR BERBASIS SILIKON GERMANIUM <i>Engelin Shintadewi Julian</i>	122-1 s/d 4
PERENCANAAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGANCOBIT FRAMEWORK DI DILI INSTITUTE OF TECHNOLOGY <i>Remianus Tunti, Benyamin L. Sinaga, Y. Sigit Purnomo WP.</i>	123-1 s/d 8
STRATEGI ALIANSI PADA PENERAPAN TEKNOLOGI MANUFAKTUR TINGKAT LANJUT - ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY (AMT) DI USAHA KECIL MENENGAH (UKM) INDONESIA <i>Jani Rahardjo</i>	124-1 s/d 7
MODEL PERMAINAN STACKELBERG UNTUK SATU PEMASOK, SATU PEMBELI DAN BANYAK FREKUENSI PENGIRIMAN <i>Nyoman Sutapa, I Gede Agus Widyadana, Jani Rahardjo</i>	125-1 s/d 6
PEMBAGIAN WILAYAH PENGIRIMAN DI DIVISI OPERASIONAL JNE LOGISTICS & DISTRIBUTION <i>Ketut Gita Ayu, Ani, Sherly, Stephanie</i>	126-1 s/d 6
PENGONTROLAN GERAK MENGGUNAKAN MARKER UNTUK APLIKASI AUGMENTED REALITY <i>Liliana, Andreas Yohan, Kartika Gunadi</i>	127-1 s/d 6
EVALUASI KONDISI LINGKUNGAN KERJAPADA BAGIAN PROSES PENGECORAN DI INDUSTRI KERAJINAN COR ALUMINIUM “ED”JOGJAKARTA <i>Titin Isna Oesman</i>	128-1 s/d 6
IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA DAN PENENTUAN	130-1 s/d 6

TINGKAT KEPENTINGAN RELATIF KARAKTERISTIK TEKNIS KONSEP KURSI GIGI ANAK MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY <i>Dorina Hetharia, dan Annie</i>	
PENGEMBANGAN INSTRUMEN UNTUK PENGUJIAN MODEL HIPOTETIK JOB SECURITY, JOB SATISFACTION, AND PERCEIVED SAFETY SEBAGAI ANTESEDEN PERILAKU PENGENDARA SEPEDA MOTOR <i>Ho Hwi Chie, Rida Zuraida Dyah Lestari Widaningrum, Dyah Lestari Widaningrum</i>	131-1 s/d 7
PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKURAN PERILAKU PENGEMUDI KENDARAAN UMUM DALAM MENGATASI KELELAHAN DAN KANTUK <i>Rida Zuraida, Khristian Edi Nugroho Soebandrija</i>	132-1 s/d 7
USULAN PENINGKATAN KUALITAS KERTAS SAMSON 70 GSM BERDASARKAN METODA MIXTURE EXPERIMENT DI PT. UNIPA DAYA <i>Johnson Saragih, Nathania Dameria</i>	133-1 s/d 6
IDENTIFIKASI PERMASALAHAN PADA SISTEM KERJA PETUGAS HALTE TRANSIT TRANSJAKARTA KORIDOR 4 (DUKUH ATAS - PULOGADUNG) MENGGUNAKAN PENDEKATAN <i>MACROERGONOMICS ANALYSIS AND DESIGN</i> <i>Dian Mardi Safitri, Winnie Septiani, Ade Nurhasanah</i>	134-1 s/d 7
KAJIAN AWAL MODEL PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN FAKTOR SITUASIONAL UNTUK MEMINIMASI HUMAN ERROR PRAMUDI TRANSJAKARTA <i>Nora Azmi, Pudji Astuti, dan Dian Mardi Safitri</i>	135-1 s/d 7
MODEL PENGENDALIAN GANGGUAN SISTEM PRODUKSI PADA INDUSTRI PANGAN <i>Iveline Anne Marie, Eriyatno, Dadan Umar D dan Yandra Arkeman</i>	137-1 s/d 6
KONSEP PENGGUNAAN RTK-DGPS PADA OTOMASIKEMUDI PADA TRAKTOR 4 RODA (Studi Kasus KUBOTA B 6100) <i>Muhammad Sjahrul Annas, Eduard Namaken Sembiring, Radite Praeko Agus Setiawan, Bambang Pramudya</i>	138-1 s/d 8
PERBAIKAN PROSES BISNIS PENGADAAN RAW MATERIAL (STUDI KASUS : PT. "X") <i>Vivi Triyanti, Dayani Anindia</i>	140-1 s/d 6
METODE <i>PERFORMANCE PRISM</i> UNTUK PENGUKURAN KINERJA APOTEK <i>Vivi Triyanti, Yoan Siswoyo</i>	141-1 s/d 6
PROYEKSI PERTUMBUHAN PENJUALAN KENDARAAN BERMOTOR DI INDONESIA (2013-2017) <i>Nora Azmidan A. C. Arya</i>	142-1 s/d 6

SISTEM PEREKOMENDASI TAG BERBASIS ONTOLOGI PADA APLIKASI <i>COLLABORATIVE TAGGING</i> <i>Endang Djuana</i>	143-1 s/d 7
ANALISA OUTPUT PRODUKSI PADA PROSES PENGEPAKAN PABRIK GULA XYZ DENGAN METODE <i>STOPWATCH TIME STUDY</i> <i>Remba Yanuar Efranto, Gisti Ayu Pratiwi</i>	144-1 s/d 6
PENERAPAN PENDINGIN UDARA EVAPORATIF UNTUK KENYAMANAN TERMAL <i>Azridjal Aziz, Ari Fauzi, Ade Irfan</i>	145-1 s/d 6
ANALISIS KINERJA <i>AIR CONDITIONING</i> SEKALIGUS SEBAGAI <i>WATER HEATER (ACWH)</i> <i>Azridjal Aziz, Herisiswanto, Hardianto Ginting, Noverianto Hatorangan, Wahyudi Rahman</i>	146-1 s/d 6
PERANCANGAN LENGAN ROBOT PENDOBRAK PINTU <i>Dody Prayitno, Tono Sukarnoto, Sally Cahyati, Joko Riyono</i>	147-1 s/d 6

APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN SEKOLAH MENENGAH ATAS DI SAMPIT

Alexander Setiawan¹⁾, Liliana²⁾, Bryan Andhika³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra
E-mail: alexander@petra.ac.id, lilian@petra.ac.id

Abstrak

Sekolah Menengah Atas di Sampit didirikan pada tahun 1985, merupakan salah satu SMA swasta yang dikenal kualitasnya dan termasuk favorit di Kota Sampit. Hal ini didasari tingkat kedisiplinan yang tinggi, cara pengajaran yang baik, dan fasilitas yang memadai. Pada sistem yang ada di SMA ini sebelumnya, semua data (data siswa, data nilai, data orang tua, data staf pengajar, dan data pendaftaran siswa baru) disimpan dalam bentuk *hard copy*. Penyimpanan ini beresiko akan kehilangan data, karena ruangan penyimpanan data menjadi satu bercampur dengan berbagai arsip data-data yang lain. SMA ini membutuhkan sebuah sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan peningkatan layanan pendidikan dalam hal kinerja dan kualitas pelayanan.

Pada penelitian ini, akan dirancang desain sistem informasi akademik menggunakan *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*. Aplikasi ini dibuat menggunakan dengan berbasis web dan menggunakan *database MySQL*. Proses yang disediakan pada aplikasi ini diantara lain melakukan pengolahan data-data akademik seperti data pendaftaran siswa baru, biodata siswa, data orang tua siswa, data nilai siswa, data mata pelajaran, data jadwal mata pelajaran, data jadwal ujian, dan data staf pengajar. Sistem informasi juga memiliki *tools* yang dapat membantu dalam penyusunan jadwal akademik di sekolah tersebut.

Dari hasil penelitian ini, program dapat memproses data akademik sehari-hari serta menghasilkan laporan yang membantu memantau perkembangan kegiatan akademik sekolah, pembuatan jadwal mata pelajaran. Laporan yang disediakan berupa laporan mata pelajaran, laporan nilai, serta laporan jadwal mata pelajaran.

Kata kunci: *Sistem Informasi Akademik, Jadwal Mata Pelajaran, Sekolah Menengah Atas.*

Pendahuluan

Teknologi informasi yang berkembang pesat pada saat ini, membuat solusi baru dalam penyelesaian suatu masalah. Perusahaan, lembaga, atau organisasi memanfaatkan teknologi informasi sehingga kegiatan kesehariannya lebih efektif dan efisien (Jogiyanto, 2009).

Bidang pendidikan, saat ini, juga tidak ketinggalan memanfaatkan teknologi informasi. SMA di Sampit merupakan salah satu sekolah yang memerlukan suatu sistem informasi akademik. Pada sistem sebelumnya, proses pencatatan, pengolahan, pencarian, dan administrasi data menggunakan data yang disimpan dalam bentuk *hard copy*. Proses yang masih menggunakan *hard copy* ini memperlambat proses akademik yang berlangsung. Proses penghitungan nilai siswa memerlukan waktu yang cukup lama, karena data nilai yang jumlahnya banyak dan memerlukan ketelitian. Adanya kemungkinan data hilang akibat kesalahan penyimpanan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, diperlukan sebuah sistem informasi akademik, khususnya menyangkut akademik kesiswaan dan administrasi data. Sistem informasi akademik dirancang untuk memenuhi kebutuhan peningkatan layanan pendidikan dalam hal kinerja dan kualitas pelayanan serta diharapkan mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional.

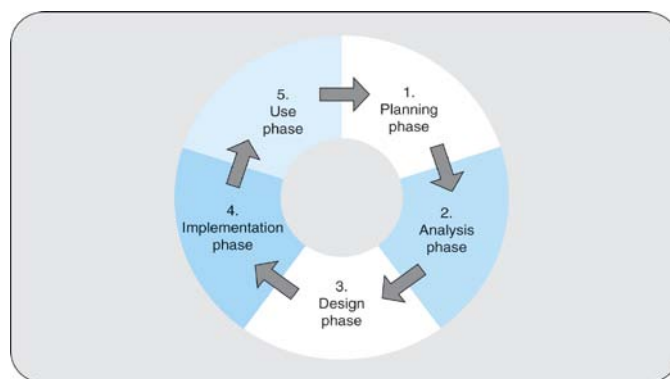
Studi Pustaka

Sistem informasi adalah suatu susunan dari orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi (Bentley dan Whitten, 2007). Sedangkan menurut Ladjamudin (2005), sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Menurut McLeod (2009), berpendapat bahwa proses pengembangan sistem memiliki lima tahapan, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*). Perencanaan adalah tahapan awal pengembangan suatu sistem. Tindakan pada tahap ini adalah identifikasi dan mendefinisikan masalah, pembuatan tujuan,

- membuat studi kelayakan, persiapan usulan penelitian, menyetujui atau menolak penelitian, dan penetapan mekanisme kontrol.
2. Analisis (*Analysis*). Analisis adalah penelitian sistem yang telah ada untuk pengembangan sistem yang baru. Pada tahap analisis, tindakan yang dilakukan adalah mendefinisikan kebutuhan informasi, mendefinisikan kriteria kinerja sistem, menyiapkan usulan rancangan sistem baru, dan menyetujui atau menolak rancangan proyek.
 3. Rancangan (*Design*). Rancangan adalah penentuan proses dan data yang dibutuhkan sistem baru. Pada proses *design*, *Data Flow Diagram* dipakai untuk menggambarkan rancangan sistem yang akan dikerjakan.
 4. Implementasi (*Implementation*). Implementasi ialah kegiatan memperoleh dan integrasi sumber daya (fisik dan konseptual) dalam pembuatan sistem baru. Dalam tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah perencanaan implementasi, mempersiapkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), persiapan dan pembuatan database, persiapan fasilitas fisik, pelatihan *user*, dan penerapan sistem baru.
 5. Penggunaan (*Use*). Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan ialah penggunaan sistem, audit sistem, dan perawatan (*maintenance*) sistem. Pada proses penggunaan sistem, *user* diharapkan menggunakan sistem sesuai tujuan (*objective*). Sedangkan audit sistem, dilakukan studi untuk mengetahui sampai mana sistem dapat memenuhi tujuan yang ditentukan. Selain *maintenance* sistem, modifikasi sistem juga diperlukan agar sistem tetap dapat mendukung proses penyelesaian pekerjaan.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem

Sumber: McLeod (2009)

Sistem informasi akademik merupakan “tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan perkuliahan maupun hal-hal yang lainnya” dan akademik yaitu “suatu rangkaian kegiatan yang disusun secara sistematis sebagai input agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas” (Rustan, 2012).

Sistem informasi akademik mempunyai komponen yang sama dengan sistem informasi secara umum, yaitu: komponen input, komponen model, komponen basis data, dan komponen output. Perbedaan komponen-komponen ini antar sistem-sistem informasi lainnya adalah konteks letak dari sistem informasinya (Rustan, 2012).

Analisis Sistem

Tahap pertama yang dilakukan dalam proses pengumpulan data ialah melakukan wawancara dengan pihak sekolah. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, dewan guru, dan tata usaha. Wawancara bertujuan agar mengetahui lebih jelas mengenai sistem yang terdapat di sekolah tersebut. Bagian sistem yang ditanyakan pada saat wawancara ialah proses pendaftaran siswa baru, perhitungan nilai akademik, pembuatan jadwal akademik, kegiatan akademik siswa.

Tahap yang dilakukan selanjutnya, setelah wawancara, adalah pelaksanaan survei secara langsung mengamati sistem yang telah ada dan mencari masalah-masalah yang timbul pada sistem. Setelah pelaksanaan survei, dilakukan proses pencatatan data seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, data jadwal pelajaran, dan data nilai akademik.

Proses Pendaftaran Siswa Baru

Proses penerimaan siswa baru dimulai dengan proses pengambilan formulir di bagian tata usaha sekolah. Formulir pendaftaran berisi pertanyaan tentang data siswa dan data orang tua siswa yang harus dilengkapi. Data siswa terdiri dari nama, tanggal dan tempat lahir, asal sekolah, alamat, agama, dan data keterangan lainnya.

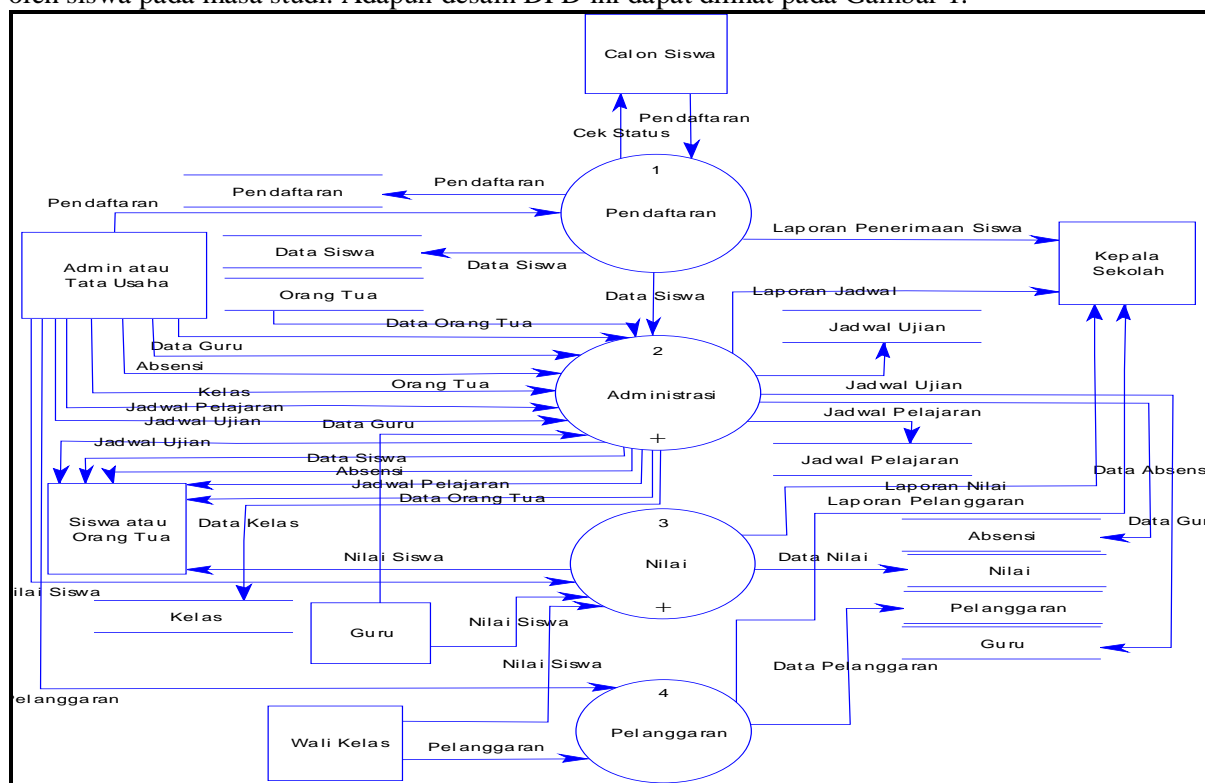
Setelah calon siswa melakukan pendaftaran, dilakukan proses seleksi penerimaan siswa baru. Proses seleksi ini dilakukan berdasarkan pada nilai yang dimiliki para calon siswa. Panitia kemudian mengumumkan hasil penerimaan siswa baru pada papan pengumuman di sekolah. Apabila calon siswa tersebut dinyatakan lulus, maka diwajibkan untuk registrasi kembali. Setelah melakukan registrasi ulang, maka calon siswa tersebut telah resmi menjadi siswa. Siswa tersebut kemudian memiliki nomer induk dan kemudian dicatat ke dalam data siswa.

Proses Penjadwalan Mata Pelajaran

Penjadwalan sering menjadi masalah dalam setiap tahun ajaran. Hal ini diakibatkan adanya masalah seperti kekurangan jumlah guru (guru tetap dan guru tidak tetap), banyak jam pelajaran yang wajib dilaksanakan tiap minggu, atau ada hari dimana guru berhalangan untuk mengajar. Penyusunan jadwal pelajaran ini dimulai dengan pengumpulan data pelajaran yang akan disusun. Setelah itu dilakukan penyusunan jadwal pelajaran oleh bagian kurikulum dan akademik. Data jadwal mata pelajaran tersebut kemudian akan disimpan dalam bentuk dokumen data jadwal pelajaran.

Desain Sistem

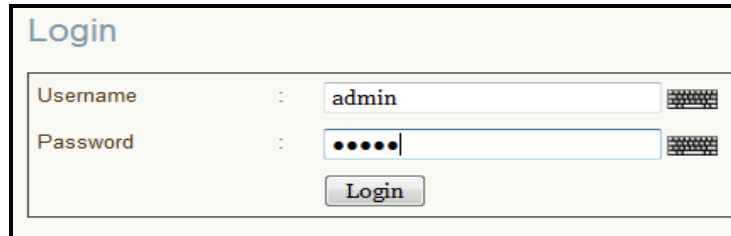
Dalam tahapan desain sistem terdapat 4 proses dalam pembuatan Data Flow Diagram (DFD) Level 0 yaitu pendaftaran, administrasi, nilai, dan pelanggaran. Pada proses pendaftaran, calon siswa dapat melakukan *input* data pendaftaran yang berupa data diri calon siswa. Proses adminstrasi data mengatur proses berbagai data akademik seperti jadwal pelajaran, jadwal ujian, data absensi, siswa, kelas, dan orang tua. Pada proses nilai, dilakukan proses *input* nilai. Pada proses pelanggaran, mengatur berbagai proses berkaitan dengan proses pelanggaran yang dilakukan oleh siswa pada masa studi. Adapun desain DFD ini dapat dilihat pada Gambar 1.



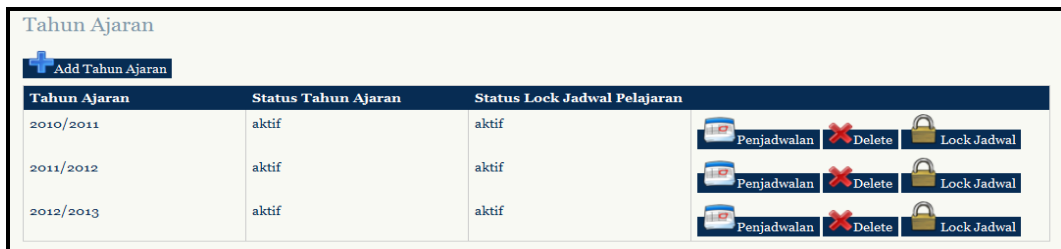
Gambar 1. Data Flow Diagram Level 0 Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Atas

Pengujian Sistem

Pengujian pertama kali dilakukan dengan mengisikan form login dapat dilihat pada Gambar 2, jika pengisian form login berhasil dilakukan maka tahapan selajutnya adalah melakukan pengaturan untuk Tahun Ajaran. Halaman Tahun Ajaran digunakan untuk mengatur data tahun ajaran. Pada halaman ini dapat dilakukan penambahan data tahun ajaran, penjadwalan, *delete* data tahun ajaran, *lock* jadwal pelajaran, dan *lock* tahun ajaran. Halaman tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Halaman *Form Login*



Gambar 3. Halaman Tahun Ajaran

Setelah memasukkan tahun ajaran, dapat dilakukan pengaturan kelas-kelas yang terdapat pada tahun ajaran tersebut. Hal ini dilakukan dengan memberikan tanda centang pada *check box* yang terdapat di sisi kiri. Pengaturan kelas ini juga termasuk dalam penentuan wali kelasnya. Wali kelas ini dipilih melalui *combo box* yang tersedia. *Combo box* ini berisi *list* nama guru yang memiliki status sebagai guru tetap yayasan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Penjadwalan

Setelah memasukkan pengaturan kelas pada tahun ajaran beserta wali kelasnya, maka dilakukan proses penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada Gambar 5. Proses penjadwalan mata pelajaran ini dilakukan secara *random*. Apabila terjadi bentrok pada hasil penjadwalan akademik maka akan diberikan warna merah dan keterangan jadwal yang saling bentrok.

Gambar 5. Hasil Penjadwalan Mata Pelajaran

Jadwal pelajaran yang telah di-generate sebelumnya pada penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada halaman jadwal mata pelajaran dan dapat dilihat pada Gambar 6. Hasil proses penilaian yang dilakukan per mata pelajaran dapat dilihat dalam bentuk suatu laporan. Halaman input nilai dapat dilihat pada Gambar 7 dan halaman laporan penilaian keseluruhan ini dapat dilihat pada Gambar 8.

Senin			
Jam	Pelajaran	Guru	Penilaian
1	D1 - Kimia	5 - Inggit Andrianti, S.Pd	Nilai
2	D3 - Bimbingan Konseling	5 - Inggit Andrianti, S.Pd	Nilai
3	O2 - Bahasa Indonesia	13 - Tommy Roeska Amrosius Silalahi	Nilai
4	M2 - Muatan Lokal	12 - Marjoko	Nilai
5	H1 - Ekonomi	9 - Marsi, S.Pd	Nilai
6	M2 - Muatan Lokal	12 - Marjoko	Nilai
7	G1 - Fisika	8 - Ir. Sivi Senowati W.	Nilai

Selasa			
Jam	Pelajaran	Guru	Penilaian
1	I1 - TIKOM	10 - Yavo Fiveinarno, S.Kom	Nilai
2	D1 - Kimia	5 - Inggit Andrianti, S.Pd	Nilai
3	J1 - Geografi	4 - Diah Pahlawati, S.E	Nilai
4	A - PKn	1 - Drs.Arkedeus BT, MSM	Nilai
5	H1 - Ekonomi	9 - Marsi, S.Pd	Nilai
6	O2 - Bahasa Indonesia	13 - Tommy Roeska Amrosius Silalahi	Nilai
7	A - PKn	1 - Drs.Arkedeus BT, MSM	Nilai

Rabu			
Jam	Pelajaran	Guru	Penilaian
1	N1 - Bahasa Inggris	14 - Imelda	Nilai
2	M1 - Matematika	12 - Marjoko	Nilai

Gambar 6. Jadwal Mata Pelajaran

Nilai Pelajaran Kimia Kelas X-A Tahun Ajaran 2012/2013

Pengajar: Inggit Andrianti, S.Pd

[Edit Nilai Harian](#)
[Edit Nilai Tugas](#)
[Edit Nilai Ulangan Umum](#)
[Edit Nilai Praktik](#)
[Edit Nilai Afektif](#)

No.	No Induk	Nama Siswa	Harian	Tugas	Ulangan Umum	Nilai Akhir	Nilai Praktik	Nilai Afektif
1	1812	Hindarto Laytno	-	75	90	82,5	88	A
2	1814	Stevani Susanto	-	50	90	70	92	B

[Back](#)

Gambar 7. Laporan Nilai Pelajaran

Nilai Pelajaran Kelas X-A Tahun Ajaran 2012/2013

No.	No Induk	Nama Siswa	Keterangan	Mata pelajaran										
				Bahasa Inggris	Biologi	Pendidikan Agama	TIKOM	Sosiologi	Matematika	Kimia	Sejarah	Bahasa Indonesia	Fisika	Penjaskes
1	1812	Hindarto Laytno	K	87	75	90	85	92	70	82,5	88	80	80	82
			P	90	80	75	76	83	80	88	77	80	80	88
			A	A	B	A	B	A	A	A	B	A	B	A
2	1814	Stevani Susanto	K	79	90	80	70	87	82	70	76	79,8333	85	87
			P	88	80	77	89	75	80	92	87	80	75	94
			A	B	A	B	B	A	A	B	C	B	B	A

[Back](#)
[Print Excel](#)
[Print](#)

Gambar 8. Laporan Nilai Pelajaran Keseluruhan

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini didapatkan beberapa kesimpulan, diantaranya:

- Adanya kesepakatan antara pihak sekolah dan pihak siswa dapat melihat jadwal mata pelajaran secara online.
- Dari evaluasi yang telah dilakukan, penilaian untuk aplikasi ini dapat membantu proses akademik dalam kesehariannya, serta aplikasi ini memiliki kesesuaian dengan sistem yang ada dan dapat menghasilkan informasi yang baik.
- *Tools* penjadwalan masih diproses dengan sederhana melalui proses *random* dan pemberian *warning* bentrok antar jadwal pelajaran, sehingga bagian penjadwalan ini dapat dikembangkan lebih baik dengan algoritma lainnya

Daftar pustaka

Ladjamudin, A.B. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Bentley & Whitten. (2007). *System Analysis & Design for the Global Enterprise*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Jogiyanto, H. M. (2009). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

McLeod, R. (2009). *Management Information Systems*. (8th Edition), New Jersey : Prentice Hall, Inc.

Rustan, D. (2012). *Sistem Informasi Akademik*. Diakses 10 Februari 2012. <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/377/jbptunikompp-gdl-dedirustan-18842-3-babii.pdf>.