

B-5 B-5
ISBN 978-979-1334-20-4

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI IV
CALL FOR PAPER

**PENERAPAN TEKNOLOGI UNTUK MENINGKATKAN
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT SECARA BERKELANJUTAN**

BUKU 1



FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI & PSIKOLOGI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
5 APRIL 2008

SUSUNAN PANITIA

Pelindung : **Rektor Universitas Teknologi Yogyakarta**

Penanggung Jawab : **Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**

Ketua : Agus Sujarwadi
Sekretaris : Arif Nur Rohman
Bendahara : Sudarmi
Sie Acara : Arief Hermawan

- Erik Iman HU
- Joko Sutopo
- Dibyo Susilo
- Arif Nasiruddin
- Endi Marlina
- Iwan Hartadi TU
- Damar Prasetyo
- Sutarman
- Suhrman
- Yunus Indra Purnama
- Yuli Asriningtyas
- Addy Suyatno

Sie Prosiding : Satyo Nuryadi
Arif Pramudwiyatmoko

Sie Perlengkapan : Tri Waluyo
Euis Marlina
Bruri Wijayanto

Sie Konsumsi : Meiliyah Ariani

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA	i
SAMBUTAN REKTOR	ii
KATA PEMBUKA PANITIA	iv
DAFTAR ISI	v
BUKU 1	
STUDI KOMPARASI KEMAMPUAN GESER BERDASARKAN MODIFIKASI TEORI MEDAN TEKAN (MTMT) DAN SNI 03-2847-2002 PADA BALOK DIATAS DUA TUMPUAN SEDERHANA Yogie Risdianto, Kurdian Suprap	1-8
PENGAJIAN KONSEP PENGEMBANGAN DAMPAK RENDAH DALAM UPAYA MENGURANGI LIMPASAN AIR HUJAN Robby Yussac Tallar, Grinaldo Dita	9-16
DAMPAK REVITALISASI ALUN-ALUN TERHADAP KINERJA SIMPANG (STUDI KASUS REVITALISASI ALUN-ALUN KOTA KENDAL – JAWA TENGAH) Wilarso Hermanto, Dewi Handayani	17-24
PENGEMBANGAN MODEL PROSES PRODUKSI PEMBANGUNAN RUMAH PASCA BENCANA BERBASIS KEMAMPUAN LOKAL DI INDONESIA Dewi Larasati, M Donny Koerniawan, Kiki Zakiyatus Solihah	25-34
EVALUASI KINERJA STRUKTUR BAJA BERTINGKAT RENDAH DENGAN ANALISIS PUSHOVER Olga Pattipawaej, Cindrawaty Lesmana, Choerudin S	35-42
STUDI ANALITIS DAN EKSPERIMENTAL PERILAKU BALOK BAJA AKIBAT BEBAN TERPUSAT Yosafat Aji Pranata	43-51
PENATAAN RUANG SEBAGAI SALAH SATU UPAYA MITIGASI BENCANA PADA GEMPA BUMI DIY 2006 Endy Marlina	52-69
KARAKTERISTIK MEKANIK DAN DAKTILITAS PANEL BANGUNAN RINGAN KOMPOSIT LIMBAH FLY ASH-SEKAM-IJUK-PC-ADITIF Yulianto P Prihatmaji	70-86
PENGGUNAAN LIMBAH BATU BATA MERAH DAN PLESTER DARI KONSTRUKSI DINDING SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA CAMPURAN BETON BARU Harianto Hardjasaputra, Frengky Sutanto	87-101
'PERTAHANAN SUMBER AIR' SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN BENCANA SECARA ALAMI OLEH MASYARAKAT DI LERENG GUNUNG SINDORO (KASUS DESA KAPENCAR, KECAMATAN KERTEK, KABUPATEN WONOSOBO). Vg Sri Rejeki, Nindyo Soewarno	102-108

PROTOTIPE RUMAH DENGAN STRUKTUR SISTEM PANEL PSSDB SEBAGAI ALTERNATIF BANGUNAN DI DAERAH RAWAN GEMPA Agus P. Rahmadi, H. Wan Badaruzzaman	109-114
ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR SWALAYAN MATAHARI PLASA SINGOSAREN DI SURAKARTA Suwardi	115-122
LIMBAH PELEPAH PISANG SEBAGAI SERAT PLAFON DATAR Andang Widjaja	123-132
KONSIDERASI UNTUK TEKNOLOGI BANGUNAN PASKA-BENCANA, KETAHANAN BENCANA DARI RUMAH DAN PERMUKIMAN TRADISIONAL JAWA BARAT M. Donny Koerniawan, Dewi Larasati, Dan Syahyudesrina	133-141
PENERAPAN TEKNOLOGI UNTUK REHABILITASI PERMUKIMAN PASKA-BENCANA DENGAN PENDEKATAN BERTUMPU MASYARAKAT Wiwik D Pratiwi, Heru W Poerbo, Samsirina, Dan Kiki Z Solihah	142-150
BUKU 2	
RANGE NYAMAN TERMAL TERMO ADAPTIF PSIKOLOGIS DAN KENYAMANAN TERMAL PADA RUANG PABRIK GARMEN DI YOGYAKARTA LINGKUP AMATAN: PABRIK GARMEN MATARAM TUNGGAL GARMEN Sugini	1-14
APLIKASI TEKNOLOGI "GREEN ARCHITECTURE" PADA BANGUNAN Agung Wahyudi C., Widi Pratiwi	15-21
KONSEP SUSTAINABLE DALAM POLA KOTA INDIS MAGELANG Wahyu Utami	22-28
KAJIAN PETA MENTAL DALAM PERANCANGAN KAWASAN URBAN Raja Jusmartinah	29-35
FIRE PROTECTION STRATEGIES AS A FRIENDLY URBAN UTILITY IN ENVIRONMENT Raden Darmono	36-44
ANALISA RUTE ANGKUTAN UMUM (STUDI KASUS KOTA PALU) Andik Suhariyadi	45-53
KONSEP EKOLOGIS DALAM PENGEMBANGAN PERMUKIMAN DI PERKOTAAN Sita Yuliasuti Amijaya	54-59
PENDEKATAN PENGALAMAN RUANG PADA PERANCANGAN PUSAT PEMBELAJARAN GEMPA Yulianto P Prihatmaji, Fatma E Fauziah	60-78
TEKNOLOGI TRADISIONAL PERUMAHAN RAKYAT St. Trikasriastoto	79-87

RUANG BERMAIN OUTDOOR SEBAGAI SARANA SOSIALISASI ANAK Rini Darmawati	88-95
KARAKTER BUDAYA BERDAGANG MASYARAKAT PESISIR PADA PERANCANGAN PASAR IKAN HIGIENIS Yulianto P. Prihatmaji, Araina Dwi-Rustiani	96-110
STIMULAN PENDENGARAN DAN PERABA SEBAGAI PENANDA RUANG PADA RE-DESIGN PANTI SOSIAL BINA NETRA SADEWA YOGYAKARTA Yulianto P. Prihatmaji, Anggara N Rahayu	111-126
OPTIMALISASI POTENSI LOKAL PADA ARSITEKTUR KOTA Parmonangan Manurung	127-131
PENDEKATAN GREEN BUILDING PADA PERANCANGAN CITY HOTEL Yulianto P. Prihatmaji, Indah Fitriani	132-144
FENOMENA TERITORI PERMUKIMAN TEPI SUNGAI DI YOGYAKARTA Hastuti Saptorini	145-164
 BUKU 3	
PENGEMBANGAN INTEGRASI DESAIN CASING FLASH DISK MENGGUNAKAN METODE KANSEI ENGINEERING, KOLABORASI WEB, DAN KANO-QFD Siti Nandiroh, Alva Edy Tontowi	1-11
PENGARUH KEMAMPUAN PRODUKSI DAN ORIENTASI PEMBELAJARAN TERHADAP STRATEGI BISNIS DAN KINERJA BISNIS PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI JAWA TIMUR J.E. Sutanto	12-20
PERSEPSI INVESTOR TENTANG PELAKSANAAN GOOD CORPORATE GOVERNANCE PERUSAHAAN PUBLIK Tri Gunarsih, Bambang Hartadi	21-33
STRATEGI PENINGKATAN KINERJA DENGAN MENGGUNAKAN <i>BUSINESS PROCESS MAP</i> David Sukardi Kodrat	34-44
EVOLUTION OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT ORGANIZATION Abriyani Sulistyawan	45-49
STUDI EKSPERIMENTAL UNJUK KERJA POMPA HIDRAM SEBAGAI POMPA AIR HEMAT ENERGI M. Syamsiro dan untoro budi surono	50-58
IDENTIFIKASI KEMAMPUAN MANAJERIAL YANG DIPERLUKAN PENGELOLA PASAR MELALUI SURVEY KEPUASAN STAKEHOLDER PASAR (STUDI KASUS: PD PASAR SURYA SURABAYA) Nugroho Priyo Negoro, Abdul Syukur	59-65
PENGARUH PEMILIHAN SEPATU KERJA TERHADAP NYERI KAKI Elis Nurbalia, Heru S.B. Rochardjo, Lientje S Maurits	66-74

viii		
	PENENTUAN <i>LOAD CONSTANT (LC)</i> DALAM <i>REVISED NIOSH EQUATION</i> DENGAN KRITERIA FISILOGI	75-81
	Elika Muslimah, Subagyo, Andi R Wijaya	
	PENGARUH METODA PENGUKURAN PADA EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PROSES PENGUKURAN	82-92
	Josef H. Nudu	
	PENGARUH KECEPATAN DAN GEOMETRI IMPAKTOR PADA PEMODELAN IMPAK DENGAN METODA ELEMEN HINGGA	93-99
	Hadi Saputra, Heru Santosa Budi Rochardjo, Eko Marsyahyo	
	STUDI PENGARUH TEMPERATUR TEMPER TERHADAP STRUKTURMIKRO, KEKERASAN DAN KETANGGUHAN <i>MARTENSITIK WHITE CAST IRON</i>	100-107
	Ratna Kartikasari	
	URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN	108-114
	Wawan Kurniawan	
	ANALISIS PENGARUH GETARAN <i>VERTICAL WHOLE BODY VIBRATION</i> TERHADAP PEKERJAAN INSPEKSI VISUAL	115-122
	Erni Riyantiningsih Dan E. Subagyo Dan Andi R. Wijaya	
	STRATEGI PENGGUNAAN ENERGI UNTUK SEKTOR TRANSPORTASI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN UDARA	123-128
	Afan Kurniawan	
	BUKU 4	
	PENGARUH PEMANASAN SUHU TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK PADA PROFIL LIS STYROFOAM	1-9
	Krisna Dwi Handayani, Rezaqika Ramadhon	
	EFEK KABONISASI TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN BRIKET LIMBAH JARAK PAGAR	10-15
	N. Agung Pambudi, Harwin Saptoadi	
	PEMANFAATAN <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> UNTUK PENURUNAN LOGAM BERAT KROM (VI) PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI PELAPISAN LOGAM	16-22
	Sunardi, Bambang Iskanto	
	PENGAMBILAN KEMBALI (<i>RECOVERY</i>) KROM DARI LIMBAH CAIR INDUSTRI PELAPISAN LOGAM DENGAN LIMBAH BESI MESIN BUBUT	23-27
	Sunardi, Argolo Mahayana, Kurnia Wijayanti	
	LIFE CYCLE ASSESMENT PENGOLAHAN MUNICIPAL SOLID WASTES MENJADI SUMBER ENERGI ALTERNATIF	28-33
	Dwi Aries Himawanto, Fachrurazi	
	PENGARUH GRADIEN KECEPATAN (G) DAN SRT (<i>SOLID RETENTION TIME</i>) TERHADAP SVI (<i>SLUDGE VOLUME INDEX</i>) PADA PENGOLAHAN BIOLOGI SISTEM LUMPUR AKTIF	34-40
	Junaidi	

PEMANFAATAN BIOMASSA LIMBAH TONGKOL JAGUNG SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF Untoro Budi Surono	41-49
PENGLASTERAN BENTUK PERMUKAAN UJUNG KAYU BULAT SENGON LAUT DIAMETER KECIL SEBAGAI DASAR PENYUSUNAN PANDUAN PROSES PEMBELAHAN BAGI OPERATOR PENGGERGAJIAN Ibnu Hisyam	50-58
PENGARUH WAKTU AGING TERHADAP SIFAT MEKANIK CORAN SCRAP ALUMINIUM PADA KOMPONEN Puli Sutrisna	59-66
EVALUASI PENGGANTIAN JAM OPERASI PELUMAS MEDITRAN S SAE-40 PADA MESIN DIESEL PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK CUMMINS KTA 38-G5 EVALUATION REPLACEMENT OF OPERATION HOUR FOR LUBRICANT OF MEDITRAN S SAE-40 AT DIESEL ENGINE POWER PLANT CUMMINS KTA 38-G5 Mochamat Slamet Riyadi, Rini Dharmastiti, Mudjjjana	67-73
PENGARUH VARIASI KOMPOSISI TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN LIMBAH INDUSTRI PATI AREN-LIMBAH PERTANIAN SECARA CO-COMBUSTION Supriyadi, Retno Rosariastuti, Dwi Aries Himawanto, Choirul Anam	74-82
PERANCANGAN IMPELER UNTUK <i>DRY-PIT NONCLOG CENTRIFUGAL PUMP</i> UNTUK KAPASITAS 250 GPM DAN HEAD 100 FT Agung Kristanto	83-93
STRUKTUR DAN SIFAT OPTIK FILM TIPIS $GA_2O_3:MN$ (2%) YANG DITUMBUHKAN DENGAN REAKTOR <i>DC MAGNETRON SPUTTERING</i> Putut Marwoto, Sugianto	94-99
TRANSMISIBILITAS PAPARAN GETARAN TIGA SUMBU ORTHOGONAL TERHADAP TUBUH MANUSIA PADA POSISI DUDUK STATIS Wijaya, S.C.A., Wijaya, A.R., Subagyo	100-105
 BUKU 5	
PERBAIKAN KEANDALAN (N-1) SISTEM TENAGA LISTRIK PLN JAWA TENGAH DAN DIY Hartoyo	1-14
RANCANG BANGUN PEMANCAR DAN PENGIRIM SISTEM KOMUNIKASI BEBAS SADAP DENGAN <i>FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM</i> Budi Prasetya, Danar Aji, Irwan Dinata, Basuki Rahmat, Budianto	15-22
PENENTUAN CUTOFF FREQUENCY UNTUK LOWPASS FILTERPADA SENSOR ACCELEROMETER GERAK DINAMIK ROKET BALISTIK Sri Kliwati, Wahyu Widada	23-27
PENGEMBANGAN RADAR SIGNAL GENERATOR UNTUK APLIKASI TRACKING TRAYEKTORI ROKET JARAK JAUH Wahyu Widada, Sri Kliwati	28-33

PROTOTYPE SISTEM PENERIMA TAMU DENGAN FASILITAS KOMUNIKASI ALTERNATIF SECARA NIRKABEL Akuwan Saleh, Haryadi Amran	34-43
AGITASI ULTRASONIK PADA ELEKTRODA SEL ELEKTROLISIS M.Rosyid Ridlo, A Subhan, A Oemry	44-48
STUDI ALTERNATIF PERANCANGAN ELEKTRONIKA MENGGUNAKAN IC FPA (FIELD PROGRAMMABLE ANALOG ARRAY) Machmud Effendy	49-56
PROTOTYPE OF A LOW-COST INERTIAL MEASUREMENT UNIT FOR GUIDED ROCKET FLIGHT TEST Romi Wiryadinata, Wahyu Widada	57-64
SINTESIS DESAIN PENDEKODE VITERBI MENGGUNAKAN SATU <i>BUTTERFLY</i> Iswahyudi Hidayat	65-74
SIP PADA FIXED MOBILE CONVERGENCE (FMC) Audyati Gany	75-82
STUDI KONSUMSI DAYA DAN ILUMINANSI PADA SISTEM TUBULAR LAMP DENGAN MENGGUNAKAN BERBAGAI TIPE BALAST Wahyu Budi Mursanto, Sapto Prajogo	83-91
KARAKTERISASI OUTPUT LASER ND-YAG DENGAN Q-SWITCH DAN TANPA Q-SWITCH UNTUK APLIKASI DIAGNOSIS PADA BIDANG KEDOKTERAN GIGI Retna Apsari, Noriah Bidin, Suhariningsih	92-99
 BUKU 6	
RANCANGAN MATRIKS AREA DAN FUNGSI KERJA BERBASIS REKAYASA INFORMASI UNTUK KEBUTUHAN PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI Malabay, Bambang Irawan	1-10
MERANCANG SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN CALON SISWA SMA Erik Iman Heri Ujianto, Aris Kuncahyono	11-18
PERAN SISTEM INFORMASI DALAM MODERNISASI PERPAJAKAN DI INDONESIA Wirawan E.D. Radianto	19-25
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMASARAN RUMAHSAKIT BERBASIS REKAM MEDIS DENGAN MODEL PROTOTYPING Vitri Tundjungsari	26-32
ANALISIS SISTEM INFORMASI TIM PENILAI PENELITI INSTANSI (TP2I) LIPI Didi Rosiyadi, Ridwan Suhud, Nuryani	33-38
MANFAAT PENERAPAN METODOLOGI <i>INFORMATION ECONOMICS</i> DALAM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA PT. CITRA SUHANDA GEMILANG Budi Tjahjono	39-46
IMPLEMENTASI APLIKASI JAVA 2 PLATFORM MICRO EDITION (JAVA MIDLET) UNTUK SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA Arief Hermawan, Jeffry Ronald Muhalling	47-50

PEMANFAATAN INTERNET OLEH MAHASISWA SEBAGAI MEDIA PENCARIAN DAN PENELUSURAN INFORMASI Iman Murtono Soenhadji, Romdhoni Susiloatmadja	51-60
PEMETAAN PENDIDIKAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) MENGGUNAKAN JARINGAN <i>WIRELESS</i> DI KOTA MATARAM M.Tajuddin, Nenet Nata Sudian Jaya	61-68
RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDIDIKAN BERBASIS JARINGAN <i>WIRELESS</i> DI KOTA MATARAM M.Tajuddin, Abdul Manan	69-77
PENERAPAN PERANGKAT LUNAK KAJI PADA SIMPANG BERSINYAL ANTARA JALAN BANDA – JALAN ACEH, BANDUNG Tan Lie Ing	78-87
SISTEM PENAMPIL PENGUMUMAN OTOMATIS Arif Pramudwiatmoko, Agus Sujarwadi	88-98
STRATEGI PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB UNTUK KEBUTUHAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS USAHA KECIL MENENGAH DENGAN PENDEKATAN PROTOTIPE Bambang Irawan, Malabay	99-110
BUKU 7	
E-COMMERCE DAN UKM (USAHA KECIL DAN MENENGAH): RANCANG BANGUN DAN IMPELEMENTASI DI NUSA TENGGARA BARAT Muhammad Tajuddin, Lalu Hamdani Husnan, Abdul Manan	1-10
PERANCANGAN E-LEARNING PATOFISIOLOGI JANTUNG Semuil Tjiharjadi, Marvin Chandra Wijaya	11-16
PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN METODE <i>SEVEN JUMPS</i> TERHADAP PEMAHAMAN MATERI KULIAH REKAYASA PERANGKAT LUNAK MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS YARSI April Lusi Prihatini, Suhaeri, Sularso Budilaksono	17-25
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK Hasbullah	26-34
PEMANFAATAN BAHAN AJAR MULTI MEDIA DALAM PENDIDIKAN JARAK JAUH Idha Farida	35-42
PENGEMBANGAN E-SERVICES APLIKASI E-COMMERCE DAN M-COMMERCE UKM MENGGUNAKAN WEB SERVICES Wiranto Herry Utomo	43-57
PEMISAHAN SUMBER-SUMBER BUNYI MENGGUNAKAN ALGORITMA ICA BERBASIS FUNGSI SCORE ADAPTIF Mula'ab, Rully Sulaiman	58-66
COMPUTER BASED TRAINING TEKNIK RANCANG BANGUN MENGGUNAKAN APLIKASI AUTOCAD Dewi Soyusiawaty	67-80
STUDI EVALUASI PENERAPAN <i>E-GOV</i> DALAM PROMOSI <i>VISIT MUSI 2008</i> Prakoso Bhairawa Putera S, Chichi Shintia Laksani, Dian Prihadyanti	81-89

PERAN TUTORIAL ONLINE DALAM PEMBELAJARAN MAHASISWA PENDIDIKAN JARAK JAUH Ernik Yuliana	90-96
 BUKU 8	
DETEKSI JENIS WARNA KULIT WAJAH UNTUK KLASIFIKASI RAS MANUSIA MENGUNAKAN TRANSFORMASI WARNA Murinto, Eko Aribowo, Wahyu Nurhidayati	1-7
ANALISA PEMILIHAN ALTERNATIF LOKASI CABANG USAHA MENGGUNAKAN PROMETHEE (<i>PREFERENCE RANKING ORGANIZATION METHOD FOR ENRICHMENT EVALUATION</i>) (STUDI KASUS DI DEALER MERPATI MOTOR, YOGYAKARTA) Agus Mansur, Hafidz Anggara	8-17
DETEKSI KEBANGKRUTAN BANK DENGAN JARINGAN SARAF TIRUAN MODEL PERCEPTRON Ardi Pujiyanta	18-26
DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN CABAI DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN Ardi Pujiyanta, Farida Sulistiyorini	27-35
ANALISIS EKSTRAKSI PITCH INTERVAL SINYAL MELODI MUSIK DENGAN PERBEDAAN JENIS INSTRUMEN UNTUK IDENTIFIKASI LAGU Wahyu Kusuma, Farid Thalib	36-44
KOMPRESI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN GEOMETRIC WAVELET Silfia Rifka, Moch. Hariadi, M. Hery Purnomo	45-52
IMPLEMENTASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK MENDETEKSI CACAT BENTUK SEL DARAH MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN PENGOLAHAN CITRA Nazrul Effendy, Khoerul Anwar, Beni Adi Trisna, Ananda Dwi Mahendra	53-59
PENGENDALIAN DEBIT AIR SUNGAI BERDASARKAN CURAH HUJAN DENGAN NEURO-FUZZY Nazrul Effendy, Rifqi Imanto, Aresdi Praha, I Nyoman Kusuma Wardana	60-69
PENGOLAHAN CITRA IRIS UNTUK MENDETEKSI GANGGUAN ORGAN PANKREAS MENGUNAKAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION Sri Heranurweni, Moch. Hariadi, Mauridhi Hery P	70-78
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM KRIPTOGRAFI SUARA DENGAN ALGORITMA AES-128 UNTUK PSTN PADA MCS-51 Tri Noviantoro, Sony Sumaryo, M. Ary Murti	79-87
OTOMATISASI PENGHITUNGAN SEL DARAH MERAH BERBASIS PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DENGAN METODE ANALISI WARNA DAN UKURAN SEL Laila Madyo Aprianti, Koredianto Usman, Hertog Nugroho	88-97
PENGENALAN SIDIK JARI MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION Nazrul Effendy, Mu'adz Mohamad, Sasono Ardhi W.	98-101
 BUKU 9	
INTEGRASI SOFTWARE AGENT DALAM SEBUAH WEB UNTUK MENGURANGI BEBAN OPERATOR (STUDI KASUS WEB SITE P.T. DYMENTS TRAVEL YOGYAKARTA) Ali Tarmuji	1-10

DETEKSI TEPI KANKER ORGAN REPRODUKSI WANITA MENGGUNAKAN OPERARTOR PREWITT Murinto, Wahyu Pujiyono, Hadijah	11-17
IMPLEMENTASI JARINGAN SYARAF TIRUAN HOPFIELD DALAM KASUS ENKRIPSI DATA TEKS Ardi Pujiyanta, Farida Sulistiyorini	18-26
ANALISIS DAN PENANGANANAN <i>WARDRIVING</i> SISTEM KEAMANAN WIRELESS LAN MENGGUNAKAN METODE ESSMI (<i>ENCRYPTION, SSID, STATIC IP, MAC FILTERING</i> DAN <i>ISOLATION</i>) Imam Riadi, Mursid W. Hananto, Dekky Maulana Wahidin Putra	27-34
SISTEM PENJADWALAN RUANG KULIAH DENGAN ALGORITMA GENETIKA Ardi Pujiyanta	35-43
PERANGKAT LUNAK PENGEDIT GAMBAR Ratna Dewi	44-49
LAYANAN KOMUNIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASISINTERNET MENGGUNAKAN <i>REAL-TIME TRANSPORT PROTOCOL</i> Mingsep Sampebua	50-58
APLIKASI PUSH TO TALK OVER GPRS PADA SMARTPHONE BERBASIS SYMBIAN 6.1 Flora Bayu Wijaya, Agus Virgono, Gunawan Adi	59-67
IDENTIFIKASI ORDE DAN PENAKSIRAN PARAMETER MODEL ARMA UNTUK DATA DERET BERKALA MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING Suparman	68-73
DESIGN ALAT PEMBAYARAN ELEKTRONIK CERDAS DENGAN TEKNOLOGI SMS (<i>SMART ELECTRONIC PAYMENTS SYSTEM DESIGN WITH SMS TECHNOLOGY</i>) IGN Mantra	74-83
DESAIN, IMPLEMENTASI DAN ANALISA PERFORMASI XEN HYPERVISOR VIRTUALMACHINE MONITOR BERBASIS LINUX UNTUK SOLUSI TEKNOLOGI SERVER DI INDONESIA Hendarmawan	84-89
BUKU 10	
PENERAPAN TEKNOLOGI DALAM BIDANG PENGEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA SEKOLAH DASAR: ANTARA HARAPAN DAN KENYATAAN Dian Yudhawati	1-4
PROGRAM ADIWIYATA MEWUJUDKAN MAGELANG SEBAGAI SUSTAINABLE CITY Tri Minarni	5-11
PENGGUNAAN MULTMEDIA EDUTAINMENT UNTUK PEMBELAJARAN ATRAKTIF Nur Ainy Fardana N	12-17
HUBUNGAN ANTARA KEPEMIMPINAN PROFETIK DENGAN MOTIVASI KERJA Arianti Setiadi, Sus Budiharto	18-24
HUBUNGAN ANTARA KEPUASAN KONSUMEN DENGAN LOYALITAS MERK PRODUK PT INDOSAT Melia Liza. F, Sus Budiharto	25-31

PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR ANTARA SISWA DENGAN KURIKULUM BERBASISKOMPETENSI (KBK) DAN SISWA DENGAN KURIKULUM 1994 PADA SISWA SMP Irfan Hanafi, Uly Gusniarti	32-44
MOTIVASI KERJA GURU SEKOLAH LUAR BIASA Hafriyani Dalimunthe, Sus Budiharto	45-51
RANCANG BANGUN MOBILE BIMBINGAN KONSELING DENGAN PENDEKATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF Tri Prasetyaningrum	52-59
RANCANG BANGUN SCREEN SAVER BIMBINGAN KONSELING BERBASIS MULTIMEDIA Tri Prasetyaningrum, Suyoto	60-68
HUBUNGAN ANTARA PRASANGKA RASIAL DAN KECENDERUNGAN SENTRIPETAL- SENTRIFUGAL DENGAN KETERTARIKAN INTERPERSONAL KETURUNAN CINA DAN PRIBUMI DI PERGURUAN TINGGI Dyan Evita Santi	69-77
SIKAP TERHADAP KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA MASINIS KERETA API Laksmi Andhiyani, Sus Budiharto	78-84
UPAYA PENANGGULANGAN GAKI (GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN IODIUM) MELALUI DIVERSIFIKASI RUMPUT LAUT (MIE RUMPUT LAUT) Slamet Budi Cahyono	85-93
INTENSI PROSOSIAL DAN KEPUASAN KERJA PUSTAKAWAN Singgih widodo, Arif Nasiruddin	94-106

**COMPUTER BASED TRAINING TEKNIK RANCANG BANGUN
MENGUNAKAN APLIKASI AUTOCAD**

Dewi Soyusiawaty

Program Studi Teknik Informatika, Kampus III UAD

Jl Prof Dr Soepomo, 0274-379418, my_soyus@yahoo.com

ABSTRAK

Kesulitan dalam visualisasi konsep bangun ruang 3 dimensi akan menghambat proses pembelajaran perancangan suatu bangunan yang berbasis 3 dimensi, sehingga siswa didik dan pengajar yang sedang mendalami teknik perancangan bangunan mencoba mencari informasi tentang perancangan bangun ruang 3 dimensi. Padahal pemahaman suatu proses adalah inti dari pembelajaran, sehingga bila pengguna sulit memahami suatu proses maka untuk menuju keproses berikutnya akan mengalami lebih banyak kesulitan. Untuk itu diperlukan program bantu pembelajaran yang dapat memvisualisasikan bangun ruang 3 dimensi. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu program bantu pembelajaran teknik rancang bangun menggunakan aplikasi AutoCAD yang dapat diupdate materinya.

Subjek penelitian ini adalah sistem berbentuk aplikasi program bantu pembelajaran teknik rancang bangun menggunakan aplikasi AutoCAD dalam bentuk multimedia interaktif. Tahap pengembangan aplikasi meliputi metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, studi pustaka dan browsing, setelah data terkumpul maka dilakukan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem yang meliputi perancangan bagan alir, perancangan diagram arus data, perancangan basis data, perancangan menu, perancangan antar muka, perancangan materi dalam bentuk multimedia dan pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, setelah aplikasi dihasilkan maka dilakukan testing program uji Black Box Test dan uji Alpha Test.

Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah sistem pembelajaran **Computer Based Taining Teknik Rancang Bangun Menggunakan Aplikasi AutoCAD** yang diharapkan dapat menggantikan seorang pengajar dan buku tutorial tanpa adanya batas waktu dan tempat. Program dapat dijalankan pada local server maupun online. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan.

Kata kunci : Pembelajaran, Bangun Ruang, Multimedia

1. PENDAHULUAN

visualisasi komputer. Hal ini tidak hanya mempermudah siswa untuk mempelajari teknik rancang bangun tetapi mempermudah pembimbing dalam menjelaskan materi tersebut. Di samping itu tingkat kemampuan dan pemahaman materi yang berbeda-beda akan menyebabkan kegagalan dalam menterjemahkan langkah dan konsep akan menghambat menuju proses selanjutnya dalam perancangan suatu desain.

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi, diharapkan dapat dibuat sebuah program bantu pembelajaran (*Computer Based Training/CBT*) untuk mempermudah dalam

mempelajari dan memahami teknik rancang bangun menggunakan *AutoCAD* yang dapat digunakan peserta didik tanpa adanya seorang pembimbing karena di dalam pembelajaran berbantuan komputer memuat berbagai unsur *multimedia* diantaranya gambar, animasi dan suara untuk memperjelas penyampaian materi dalam hal ini visualisasi bangun ruang 3 dimensi.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari penyerapan dan penyampaian materi pada teknik rancang bangun adalah :

- a. Penyampaian materi terlalu banyak menerangkan teori-teori sehingga siswa didik merasakan situasi yang monoton dalam pembelajaran tersebut.
- b. Hanya dengan buku pembimbing tidak menjadi inovatif dan kreatif.
- c. Siswa didik mengalami kendala dalam mengembangkan kreatifitas.

3. RUMUSAN MASALAH

- a. Bagaimana membuat perangkat lunak untuk membantu proses pembelajaran untuk para arsitek dan masyarakat umum yang sedang mempelajari teknik rancang bangun suatu bangunan menggunakan *AutoCAD* berbasis komputer.
- b. Bagaimana membuat visualisasi bangun ruang sehingga siswa merasa senang dan nyaman dalam mengoperasikan program tersebut.
- c. Bagaimana melakukan uji coba perangkat lunak aplikasi *multimedia* untuk Teknik Rancang Bangun berbasis *multimedia* sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh pihak yang sedang mendalami perncangan desain menggunakan *AutoCAD*.

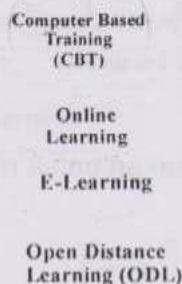
4. TUJUAN PENELITIAN

- a. Membuat program aplikasi Computer Based Training untuk pembelajaran Teknik Rancang Bangun menggunakan *AutoCAD* berbasis multimedia.
- b. Menguji program yang dibuat berupa program bantu belajar tentang teknik rancang bangun menggunakan *AutoCAD*, apakah dapat berjalan dengan baik.

5. LANDASAN TEORI

A. *Computer Based Training (CBT)*

Computer Based Training merupakan salah satu model atau metode pelatihan atau pengajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu utama dalam proses belajar mengajar. Dalam pelaksanaan pelatihan berbasis komputer (*CBT*) ini komputer dimanfaatkan untuk memberikan intruksi kepada siswa, meminta tanggapan dari siswa tersebut dan memberikan umpan balik atas tanggapan itu.



Gambar 1. Ruang Lingkup Pembelajaran Berbantuan Komputer

Dalam pemanfaatan *CBT* secara penuh, komputer digunakan sebagai pengganti instruktur atau pengajar dalam menyiapkan materi, latihan testing atau ujian, dan menganalisa hasil ujian. Istilah-istilah pembelajaran berbasis komputer juga mulai bermacam-macam. Seperti terlihat pada gambar 1.

Pada *CBT* terdapat empat aplikasi dasar, yaitu:

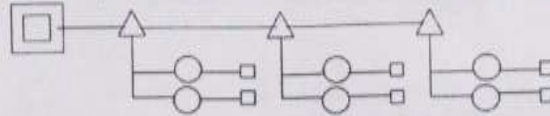
- a. *Drill and partice approach* (pendekatan latihan dan praktik)
Para pengajar menyediakan materi untuk para siswa untuk menguji tingkat pengetahuan mereka dan mempraktikan pengetahuan mereka *CBT* mengganti pengajar dengan kecepatan pengajaran dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa.
- b. *Tutorial approach* (pendekatan penjelasan)
Dalam paket ini teknik mengajar, teknik evaluasi, alternatif pertanyaan dan jawaban dipersiapkan dengan baik, sehingga siswa didik merasa dapat berinteraksi langsung dengan pengajar.
- c. *Simulation* (simulasi)
Digunakan untuk mengkaji permasalahan yang rumit. Dalam paket ini aspek penting dari objek dicatat oleh komputer yang memungkinkan siswa mengkaji ulang antara objek yang penting.
- d. *Game* (permainan)
Untuk dunia akademis, permainan sering dapat dimanfaatkan untuk menambah pengetahuan, dengan cara lebih santai. Dalam modus latihan dan praktek komputer mengajukan pertanyaan, menerima jawaban dari siswa dan memberi komentar sesuai dengan jawaban yang ada.

B. Struktur Sistem Informasi *Multimedia*.

Struktur sistem informasi *Multimedia* merupakan bagian yang sangat penting dari keseluruhan dalam pembuatan aplikasi *Multimedia*. Struktur ini berguna untuk memvisualisasikan seluruh struktur relasional dari aplikasi yang sedang dibangun.

Dalam *Multimedia* ada empat struktur yang dimaksudkan, masing-masing struktur memiliki tujuan dan kegunaan yang berbeda-beda.

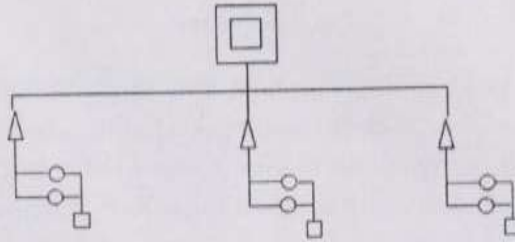
- a. Struktur Linier
Desain linier cocok untuk menonjolkan arus antarlevel, bila ingin menonjolkan topik dari tiap level.



Gambar 2. Desain linier

b. Struktur Hierarki

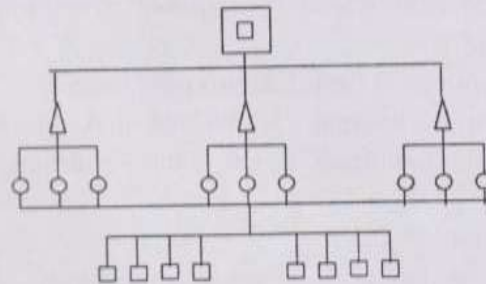
Struktur hierarki lebih cocok digunakan untuk menunjukkan semua level secara bersamaan.



Gambar 3. Desain heirarki

c. Struktur Piramida

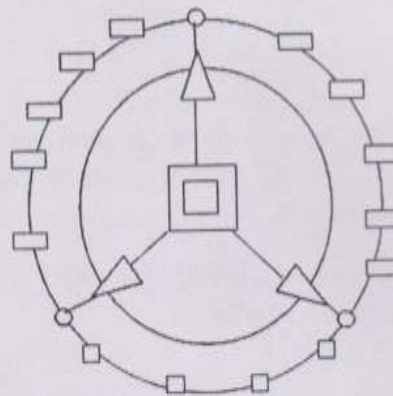
Struktur piramida akan lebih seperti untuk menunjukkan semua level yang memiliki *resource* yang sama.



Gambar 4. Desain piramida

d. Struktur Polar

Struktur polar akan lebih seperti piramid untuk menunjukkan semua level yang memiliki *resource* yang sama.



Gambar 5. Desain polar

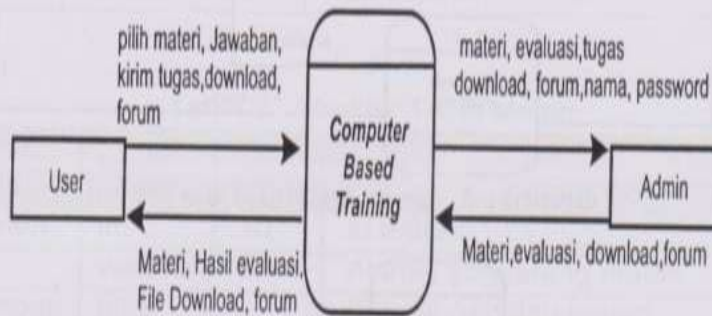
□	: Home Splash
△	: Level satu section menunjukkan topik utama
○	: Level dua
□	: Level tiga resource

6. HASIL PENELITIAN

A. Analisis Sistem

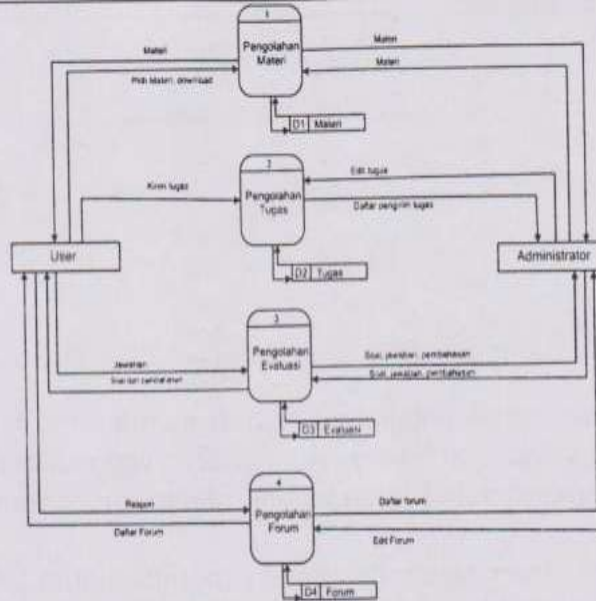
- Sistem berdaya guna untuk belajar dan memahami materi perancangan desain bangunan menggunakan *software AutoCAD* yang *efektif* dan *efisien*, sehingga pengguna diharapkan dapat memahami materi mengenai proses pembuatan dan editing desain.
- Sistem dapat memperbarui materi pembelajaran, sehingga bila diperlukan penambahan dan pengeditan ulang materi yang baru atau lama.
- Sistem memberikan evaluasi dengan tujuan mengetahui tingkat kemampuan pengguna dalam memahami materi. Evaluasi ditampilkan dalam bentuk pilihan ganda disertai dengan pembahasan soal evaluasi.
- Sistem dapat *download* materi baik secara keseluruhan materi yang ada maupun hanya beberapa materi yang telah dipilih.
- Sistem mampu memvisualisasikan objek dasar 3 dimensi dan suatu desain bangunan dalam bentuk *movie*.

B. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)



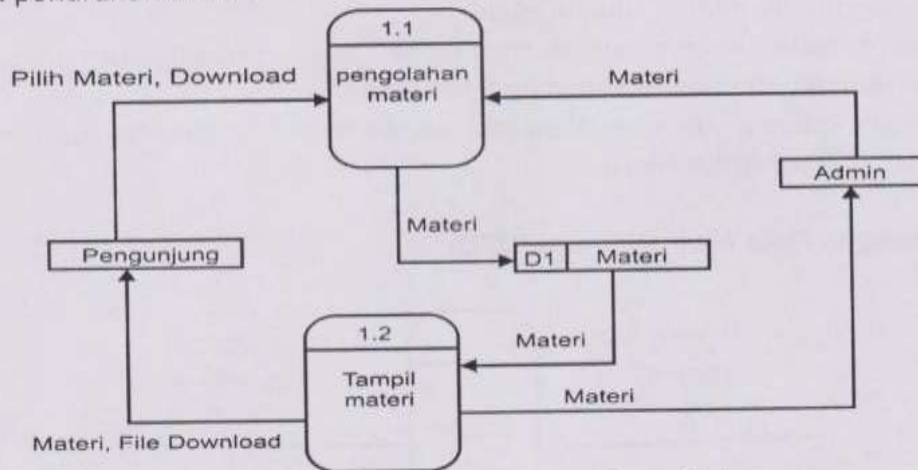
Gambar 6. Diagram Konteks

User hanya dapat memberi *inputan* pada menu *guest book*, *download* dan dapat mengakses semua menu dengan batasan hanya melihat isi.

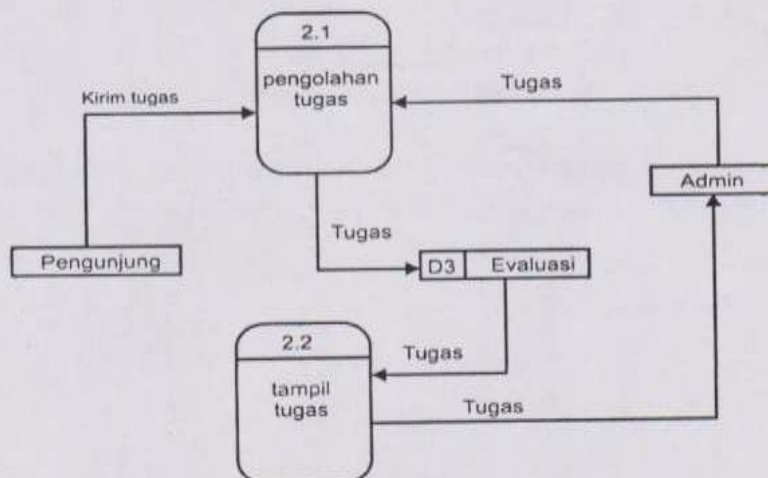


Gambar 7. DAD Level 0

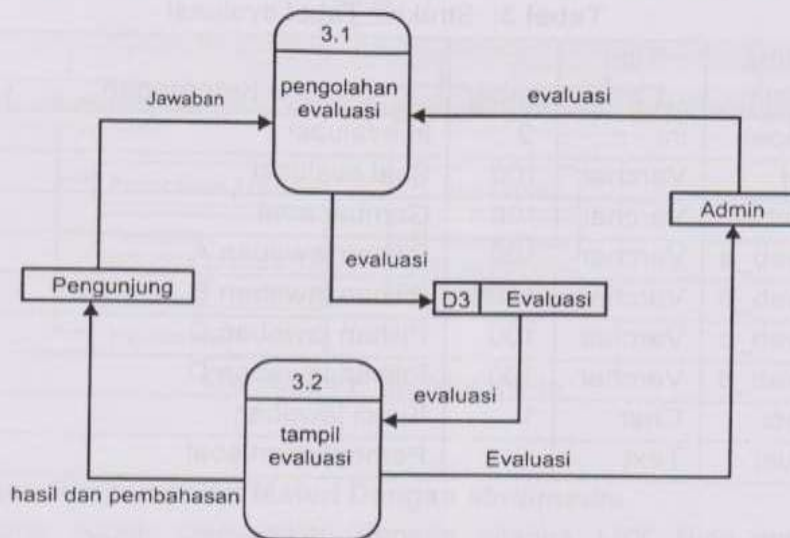
Beberapa penurunan DAD :



Gambar 8. Level 1 Peng. Data Materi



Gambar 9. Level 1 Peng. Data Tugas



Gambar 10. Level 1 Peng. Data Evaluasi

C. Perancangan Basis Data

1. Tabel User

Tabel 1. Struktur Tabel User

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Id_user	int	5	Id admin
password	varchar	6	Password admin
nama	varchar	25	Nama admin

2. Tabel materi

Tabel 2. Struktur Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id_materi	int	10	Id materi
judul	varchar	25	Alamat pengarang materi
keterangan	teks		Keterangan dari materi
url	varchar	30	Alamat url materi
video	varchar	30	Alamat video materi
download	varchar	20	Alamat data <i>download</i> materi
level	int	1	Lavel materi

3. Tabel evaluasi

Tabel 3. Struktur Tabel evaluasi

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id_soal	int	2	Id evaluasi
Soal	Varchar	100	Soal evaluasi
Gambar	Varchar	100	Gambar soal
Jawab_a	Varchar	100	Pilihan jawaban A
Jawab_b	Varchar	100	Pilihan jawaban B
Jawab_c	Varchar	100	Pilihan jawaban C
Jawab_d	Varchar	100	Pilihan jawaban D
Kunci	Char	1	Kunci jawaban
Solusi	Text		Pembahasan soal

4. Tabel Tugas

Tabel 4. Struktur Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id_tugas	int	3	Id tugas
nama	Varchar	100	Nama siswa
Id	Varchar	10	Id siswa
Topic	Varchar	100	Topic tugas
File	Varchar	100	File tugas
Tanggal	Varchar	10	Tanggal

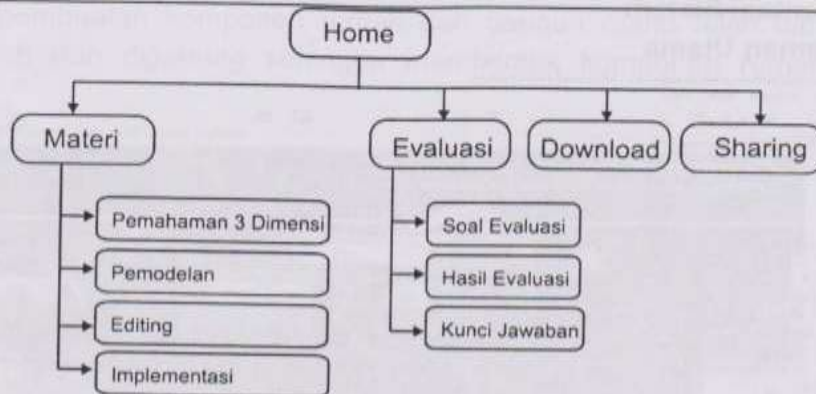
5. Tabel Sharing

Tabel 5. Struktur Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id_artikel	int	10	Id artikel
isi	teks		Isi artikel
tgl	Varchar	10	Tanggal pengiriman artikel
nama	varchar	30	Nama pengirim artikel
email	varchar	30	Email pengirim artikel

D. Perancangan menu

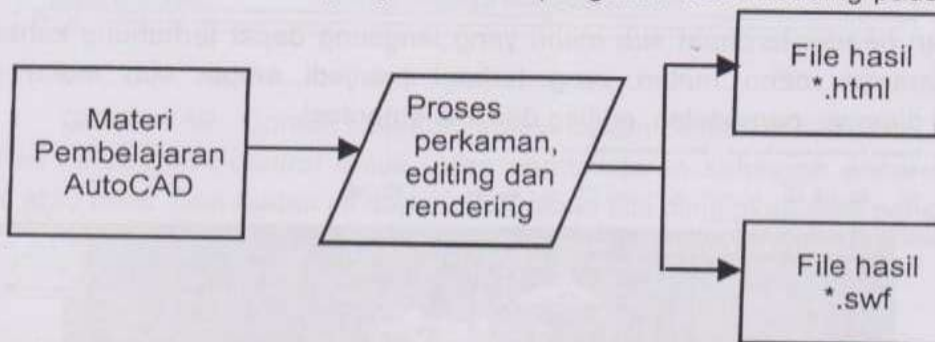
Perancangan menu digunakan untuk menampilkan menu-menu yang akan dipakai dalam aplikasi. Struktur menu dapat dilihat pada gambar berikut:



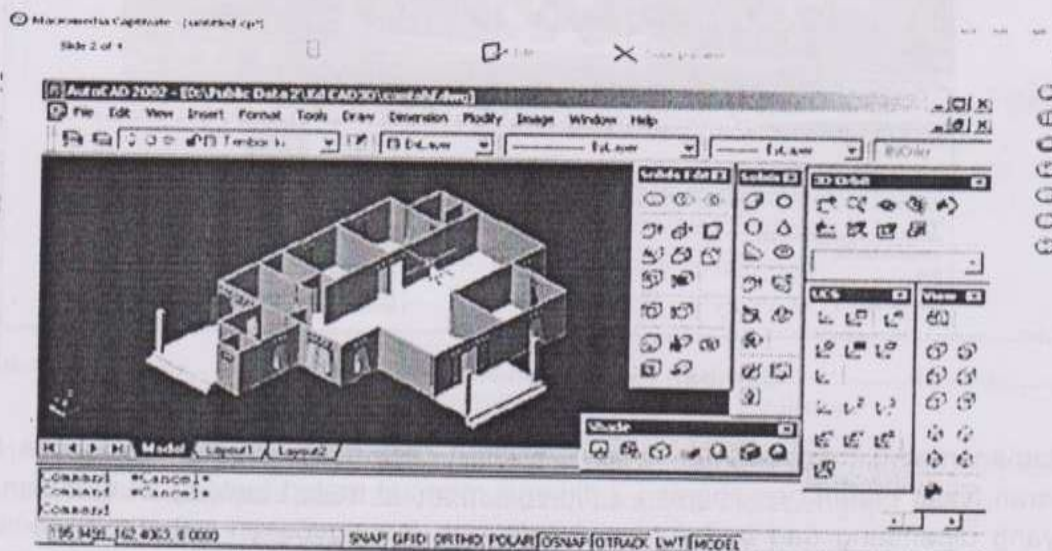
Gambar 11. Struktur menu

E. Perancangan Penyampaian Materi Dengan *Multimedia*

Materi yang sudah disesuaikan dengan silabus LPK Bina Insani Yogyakarta, kemudian dikemas dalam bentuk multimedia dengan menggunakan *software Macromedia Captivate*, hasil dari *software* tersebut dirender menjadi *file* bertipe *.html* dan *.swf* agar kapasitas *file* tidak terlalu besar yang akan mempengaruhi waktu *loading* pada sistem.



Gambar 12. Diagram Proses Pengemasan Materi Dalam Bentuk *Multimedia*.



Gambar 13. Proses Editing

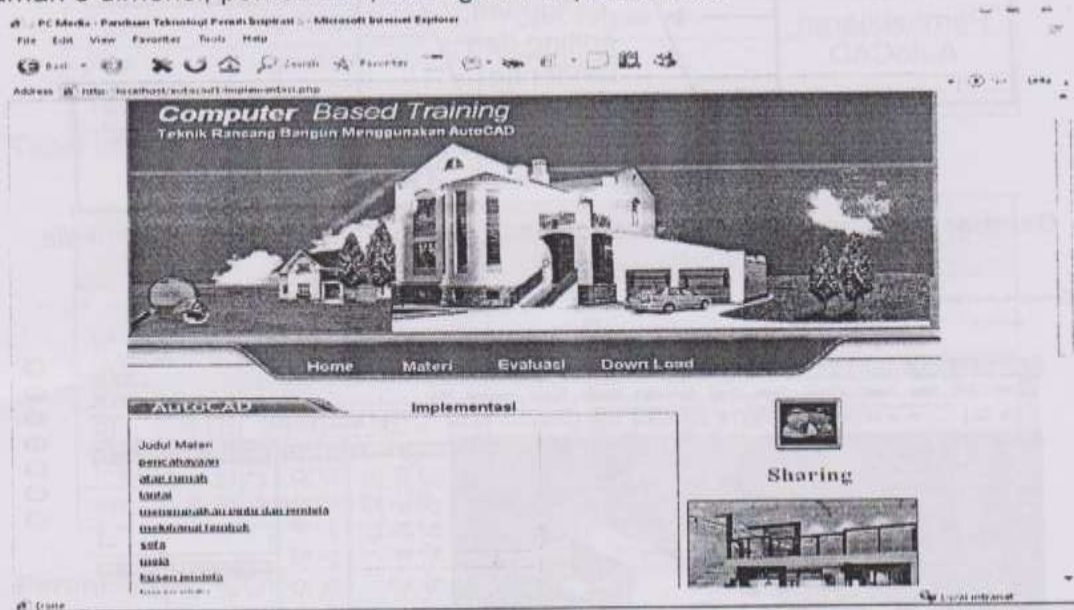
F. Implementasi Sistem

1. Halaman Utama



Gambar 14. Halaman Utama

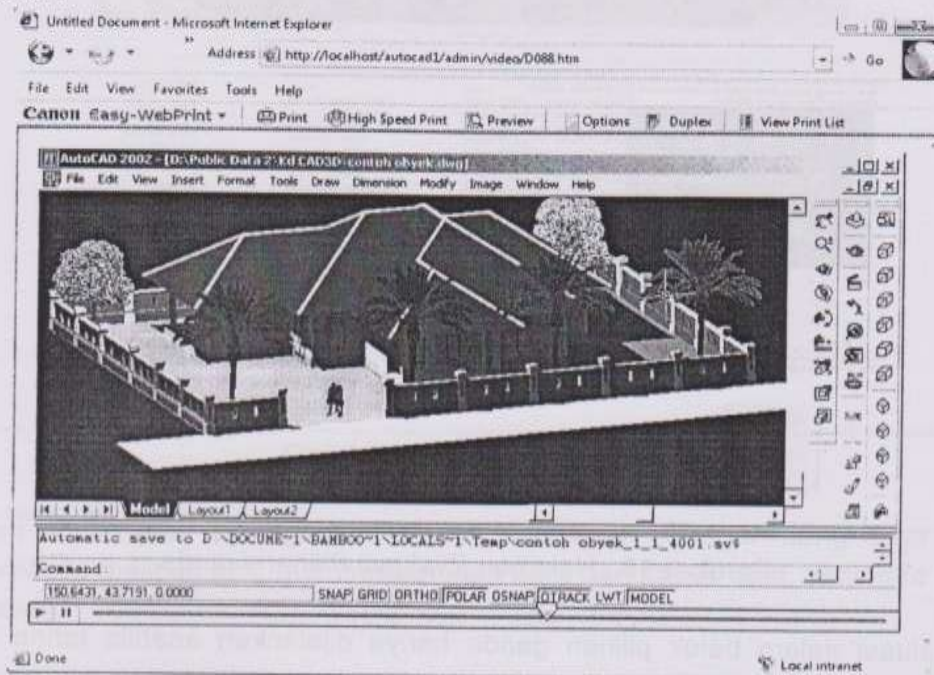
Pada bagian *header* terdapat *sub menu* yang langsung dapat terhubung ke halaman yang ditunjuk. Diantaranya menu materi yang terbagi menjadi empat sub menu yaitu menu pemahaman 3 dimensi, pemodelan, editing dan implementasi.



Gambar 15. Contoh Halaman Materi

Pada halaman materi memuat materi pembelajaran dari *AutoCAD* sesuai dengan tahapan pembelajaran, yaitu materi pemahaman 3 dimensi memuat materi tentang pengenalan objek 3 dimensi yang dipandang dari berbagai sudut dengan menggunakan beberapa macam cara. Materi pemodelan memuat materi tentang pembentukan bangun ruang baik bangun solid maupun bangun surfaces. Materi editing memuat materi tentang penggabungan dan pengubahan bangun ruang baik bangun solid maupun bangun surfaces. Materi implementasi

memuat tentang pembuatan komponen rumah dari bangun ruang telah dibuat sebelumnya yang sudah diubah dan digabung sehingga membentuk komponen rumah baik *eksterior* maupun *interior*.



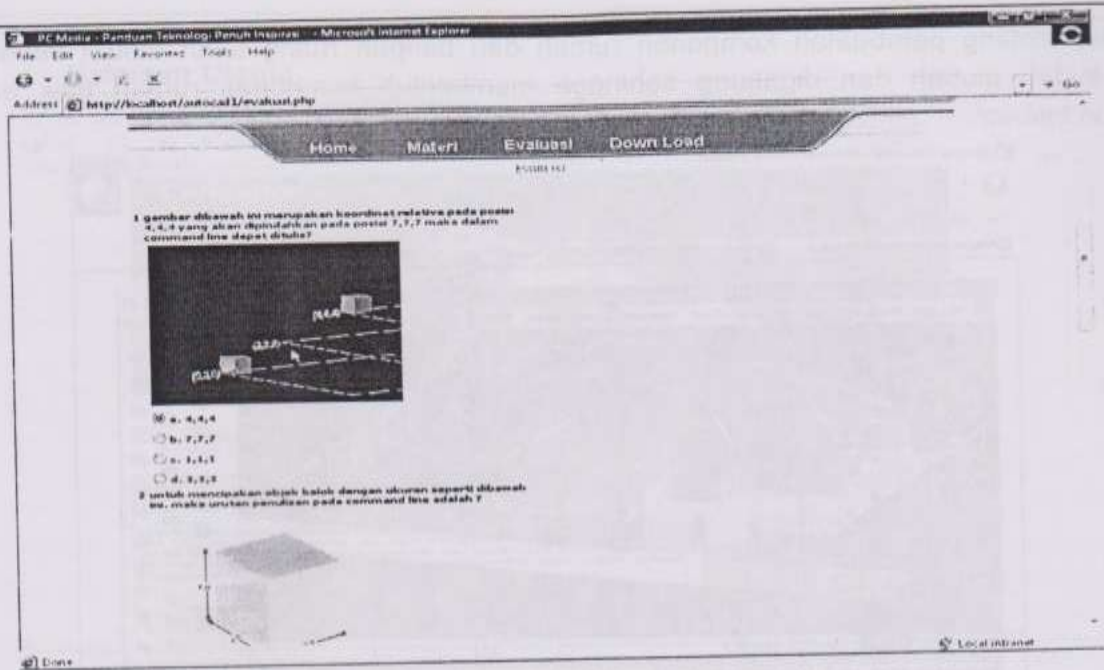
Gambar 16. Contoh Halaman Materi Dalam Bentuk *multimedia*

Pada halaman ini terdapat *control* untuk *video* pembelajaran sehingga dapat dikontrol *play*, *stop*, *rewind*, atau *back*. Dan materi ini dapat *download* bila diinginkan oleh pengunjung.



Gambar 17. Halaman Kirim Jawaban Evaluasi

Halaman kirim evaluasi berfungsi untuk mengirimkan jawaban evaluasi berupa *file* hasil desain yang nantinya akan disimpan pada server dan akan dikoreksi oleh pengajar.



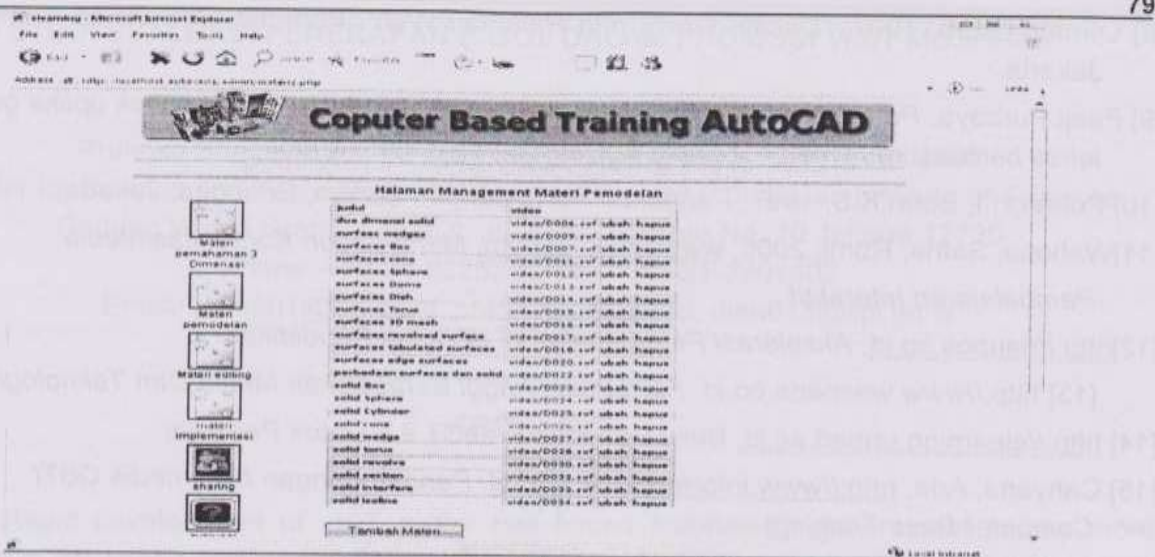
Gambar 18. Halaman Evaluasi Pilihan Ganda

Halaman evaluasi dalam bentuk pilihan ganda hanya dijalankan apabila tanpa pendamping seorang pengajar. Soal evaluasi ditampilkan dalam bentuk teks dan gambar sedangkan jawaban ditampilkan dalam bentuk pilihan ganda.



Gambar 19. Halaman *Download Materi*

Disediakannya halaman *downloads* ini dimaksudkan agar *user* dapat *mendownloads* materi yang ada, sehingga bila pengunjung ingin belajar sendiri dirumah maka tanpa harus koneksi dengan internet, serta apabila terjadi *update* materi *user* dapat *mendownload* materi secara keseluruhan.



Gambar 20. Halaman Admin

Halaman *admin* atau *management session* disediakan sebagai ruang kerja *admin* untuk mengelola *website* meliputi *edit*, memasukkan data baru dan hapus data, sehingga *website* akan terlihat *uptodate*.

7. KESIMPULAN

1. Dari penelitian dihasilkan sebuah sistem *Compute Based Training* Teknik Rancang Bangun Menggunakan Aplikasi *AutoCAD*, yang berisi pembelajaran perancangan dan editing suatu desain bangunan menggunakan *software AutoCAD* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML serta *Mysql* sebagai penyimpanan data. Dan dijalankan pada local server atau *localhost*
2. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu menggantikan tenaga pengajar dan buku *tutorial*.
3. Proses pengujian implementasi pada *Compute Based Training* Teknik Rancang Bangun Menggunakan Aplikasi *AutoCAD* dilakukan dengan cara *black box test* dan *alpha test*. Hal tersebut telah diuji kepada *responden* dan hasilnya adalah dapat dioperasikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir, 2003, *Pemrograman Web Mencakup HTML, CSS, JAVASCRIPT dan PHP*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [2] Budiharjo, Bagio, "Komputer Dan Masyarakat " Penerbit PT Elex Media Kelompok Gramedia. Jakarta
- [3] C.Henrt.Lucas JR, " *Analisis, Desain, dan Implementasi Sistem Informasi*" Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [4] Darmawan, Djoko, 2003, buku latihan AutoCAD 2003, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [5] Ferry Adhi Dharma " *Computer based training untuk pelajaran bahasa isyarat* " Skripsi S-1, UAD, Yogyakarta.2003.
- [6] Hadi Chandra, Dasar-dasar 3 D Studio Max Reles 3.
- [7] Jogianto, H.M. *Animasi & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Struktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Yogyakarta .

- [8] Lemay, Laura, 1997, "Desain Grafik dan Halaman Web", Penerbit Elex Media Komputindi, Jakarta.
- [9] Panji Purbaya. *Pengembangan CAI mata pelajaran fisika pada materi pokok optika geometri lensa berbasis multimedia*. Skripsi S-1, UAD, Yogyakarta.2006
- [10] Pohan,H.I, Bahri,K.S, 1997, *Pengantar Perancangan Sistem*, Erlangga, Jakarta.
- [11]Wahono, Satria, Romi, 2006, www.detiknet.com, *Membangun Komunitas Media Pembelajaran Interaktif*
- [12]<http://riaupos.co.id>, *Akselerasi Pemanfaatan IT di Dunia Pendidikan*
- [13] <http://www.waspada.co.id>, *Perguruan Tinggi Berbasiskan Media Dan Teknologi*
- [14] <http://elearning.unpad.ac.id>, *Buku Panduan WebCT 4.1 Untuk Pengajar.*
- [15] Cahyana, Ade, <http://www.informatika.lipi.go.id>, *Pengembangan Multimedia CBT(Computer Base Training)*