

Interaksi Virtual dan Aktual

by Dian Artanto

Submission date: 21-Aug-2024 07:33PM (UTC+0700)

Submission ID: 2435515045

File name: 8229_Dian_Artanto_Interaksi_Virtual_dan_Aktual_908346_580544030.pdf (3.25M)

Word count: 4018

Character count: 25257



ISSN : 2085-2347



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASINYA

VOLUME 4



MALANG, 26 APRIL 2012

**PERAN PENGEMBANGAN
APLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI
DALAM MEMBANGUN KARAKTER BANGSA**

Diorganisasi oleh:

POLITEKNIK NEGERI MALANG

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan limpahan rahmat NYA kita dapat kembali berkumpul dan bertemu dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya (SENTIA'12). Seminar ini merupakan agenda rutin tahunan sejak 2009 yang diselenggarakan sebagai forum diskusi ilmiah dan diseminasi hasil-hasil penelitian dan pengetahuan bagi para akademisi, industri dan masyarakat pada berbagai aplikasi teknologi informasi. Makalah-makalah yang diterima pada seminar ini dikelompokkan sesuai topiknya yaitu: Elektronika dan Sistem Kendali, Informatika dan Komputer, Kelistrikan, Teknik Telekomunikasi, Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Kimia, Ekonomi dan Bisnis serta Pendidikan.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi mengirimkan makalah pada acara SENTIA'12 ini. Kami juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Djoko Santoso selaku DIRJEN DIKTI, Prof. Dr. Bambang Riyanto dari Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Prof. Eko Ganis Yuniarto PhD dari Universitas Brawijaya sebagai narasumber pada seminar ini.

Sebagai penutup, kami ucapkan selamat mengikuti SENTIA'12. Semoga seminar ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi pengembangan aplikasi teknologi informasi dalam membangun karakter bangsa. Walaupun acara ini telah menjadi tradisi dalam 4 tahun ini namun kami menyadari dalam penyelenggaraan pada tahun ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu atas nama seluruh panitia, kami memohon maaf yang sebesar-besarnya. Kami sangat terbuka untuk kritik dan saran demi peningkatan kualitas penyelenggaraan SENTIA'13. Semoga kita bisa kembali bertemu pada SENTIA'13 tahun depan.

Malang, 26 April 2012
Ketua Panitia

Dr. R.M Sarosa, Dipl. Ing

SAMBUTAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI MALANG

Assalamualaikum wr wb

Alhamdulillah, dengan memanjatkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT, atas ridho dan karunia-NYA, karena kita telah berhasil melaksanakan Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya 2012 (SENTIA'12) di Politeknik Negeri Malang, dengan tema "Pengembangan Aplikasi Teknologi Informasi Dalam Membangun Karakter Bangsa".

Pelaksanaan SENTIA'12 kali ini bersamaan dengan lustrum VI Politeknik negeri Malang, adalah penyelenggaraan yang ke empat kali nya dan merupakan acara rutin tahunan.

Seperti kita ketahui perkembangan teknologi informasi sangat pesat sekali. Perkembangan teknologi informasi sangat berpengaruh pada perkembangan teknologi pada berbagai bidang ilmu baik rekayasa maupun sosial. Dengan pelaksanaan SENTIA'12 dapat memfasilitasi para akademisi dan praktisi untuk menjalin silaturahmi dan melakukan desiminasi ide-ide baru, pengetahuan dan hasil-hasil penelitian aplikasi teknologi informasi dalam berbagai bidang baik bidang rekayasa maupun sosial.

Demikian, selamat datang di kampus biru Politeknik Negeri Malang dan selamat mengikuti seminat SENTIA'12. semoga acara ini memberi manfaat bagi kita semua dan perkembangan pengetahuan serta dunia pendidikan .

Wassalamualaikum wr wb

Malang, 26 April 2012

Direktur Politeknik Negeri Malang

Ir. Tudung Subali Patma, MT

DEWAN REDAKSI

KETUA

Dr. M. Sarosa, Dipl. Ing., MT.

REVIEWER/KOMITE PROGRAM

- Prof. Dr. Bambang Riyanto (ITB)
- Dr. Ir. Syaad Patmanthara (UM)
- Dr. Agung Darmawansyah (UB)
- Dr. Ir. Agnes Hanna P., MT.
- Dr. Ir. R. Edy Purwanto, MSc.
- Dr. M. Sarosa, Dipl. Ing., MT.
- Dr. M. Maskan, MSi.
- Dr. Anggit Murdani, ST, M.Eng.
- Dr. Andriani Parastiwi, B.SEET, MT
- Dr. Kartika Dewi Sri S., SE, MBA
- Ir. Achmad Chumaidi, MT

KOMITE ORGANISASI

- Dr. Anggit Murdani, ST, M.Eng.
- Hendra Pradibta, SE, MSc.
- Mila Fauziyah, ST., MT.
- Fauziah Shanti Cahyani Siti Maisarah, ST, MT.
- Mila Kusumawardani, ST., MT
- Anang Takwanto, ST., MT
- M. Junus, ST. MT.
- M. Nanak Zakaria, ST., MT.
- Akhmad Faizin, Dipl. Ing. HTL., MT.
- Drs. Joko Samboro, MM
- Yoyok Heru PI, Drs., MT.
- Windi Zamrudy, B. Tech., MPd.
- Ir. Deddy Kusbianto PA, MMKom.
- Ratna Ika Putri, ST, MT.
- Zakijah Irfan, ST., MT
- M.Taufik, ST., MT
- Ahmadi Yuli Ananta, ST

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Hal
KATA PENGANTAR	I
SAMBUTAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI MALANG	II
	III
A. ELEKTRONIKA DAN SISTEM KENDALI	
1 OBJECT ORIENTED PROGRAMMING FOR THE INTERNAL ADC OF AVR ATmega8 SIDIK NURCAHYO	A-1
2 PROTOTYPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG DENGAN METODE PELAMPUNG SUROJO	A-5
3 PEMODELAN SVPWM INVERTER SEBAGAI PENGGERAK MOTOR INDUKSI TIGA FASA ROTOR 1 LANGKAR BERBASIS METODE VECTOR CONTROL ARIPRIHARTA, RINI NUR HASANAH, TEGUH UTOMO	A-10
4 1 PENGASAPAN IKAN DENGAN KONTROL LOGIKA FUZZY BERBASIS MIKROKONTROLER THORIQ TAMIMI, HENDIK EKO H.S., M. SAFRODIN	A-16
5 PENGATURAN NILAI KEKENTALAN PADA PRODUKSI GULA MENGGUNAKAN METODE BOLA JATUH MAJEDUL MUBARROK, SUTEDO, RENNY RAKHMAWATI	A-23
6 1 ALAT PERAGA POSISI Lengan ROBOT BERBASIS ARDUINO-ETOYS UNTUK PEMBELAJARAN KINEMATIKA RIPPIE ARBIYANTI, DIAN ARTANTO	A-29
7 1 PROTOTYPE RANCANG BANGUN SISTEM PENGATURAN TEKANAN AIR PADA SISTEM PERUMAHAN MANDIRI SUTEDJO, RENNY RAKHMAWATI, RIKI KHARIS AGUNG	A-32
8 DESIGN AND ANALYSIS OF THE EDF SCHEDULER FOR SAFETY CRITICAL SYSTEMS ON AN X86 EMBEDDED PC ARCHITECTURE SAPTO WIBOWO	A-39
9 APLIKASI FUZZY LOGIC UNTUK PENGATURAN PENCAHAYAAN NEONBOX BERDASAR PEMESANAN DAYA YAHYA CHUSNA ARIEF, EKA PRASETYO, MUHAMAD AGUS WIDODO	A-45
10 DEVELOPING MUSICAL ALARM USING EMBEDDED BOARD MINI2440 SIDIK NURCAHYO	A-51
11 1 IMPLEMENTASI PENGONTROL POSISI LAMPU DENGAN REMOTE PADA RUANG OPERASI TOTOK WINARNO	A-57
12 1 RANCANG BANGUN BUCKBOOST KONVERTER BERBEBAN MOTOR DC MENGGUNAKAN KONTROL LOGIKA FUZZY NUR ROFIQ NANSUR, ENDRO WAHJONO, PUTRI ARDANI WULAN C	A-63
13 1 PEMICUAN SUDUT FASA UNTUK MENGATUR DAYA HEATER BERBASIS AVR ATmega8 TUNDUNG SUBALI PATMA, SIDIK NURCAHYO	A-69

14	ALTERNATIF PENGHEMATAN DAYA LISTRIK DENGAN METODE MULTIPLEXING PADA BEBAN LAMPU HEMAT ENERGI EKA MANDAYATMA	A-73	13
15	DESIGN OF PROCESS EQUIPMENT FOR EGG INSEMINATION WITHOUT THE CONTRIBUTION OF GENETIC MALES IN FISH HATCHERIES EDY PURWANTO	A-77	14
16	HYBRID PHOTOVOLTAIC (PV) AND DIESEL GENERATOR FOR SMALL SCALE IRRIGATION, WATER PUMPING SYSTEM JABER MELOUD GLAIL	A-81	15
17	CONVENTIONAL ENERGY OF LIBYA AND ITS EXPECTED JABER MELOUD GLAIL	A-85	16

B. INFORMATIKA DAN KOMPUTER

1	RANCANG BANGUN PEMBACAAN PLAT NOMOR KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE PENCOCOKAN POLA GRASTIKA SELVYA, RAHAJENG NAWANG	B-1	1
2	APLIKASI MOBILE LEARNING TUTORIAL TOEFL MENGGUNAKAN FEATURE HANDPHONE YUANITA DEWI KARTIKA, M. SAROSA, YANI RATNAWATI	B-7	2
3	APLIKASI WEBGIS SEBAGAI PENYEDIA INFORMASI BTS UNTUK WILAYAH MALANG RAYA LAURA SILVINIA FEBRIANTI	B-14	3
4	STUDI POTENSI PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO SALURAN IRIGASI DI KECAMATAN PAKIS KABUPATEN MALANG GATOT JOELIANTO, ANDRIANI PARASTIWI, ACH. MUHIB ZAINURI	B-20	4
5	PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI METODE FINGER PRINT DENGAN PROTOKOL TCP/IP NENY EKO WAHYUNI	B-25	5
6	METODE SURVEI GPS UNTUK PEMETAAN ALIRAN IRIGASI SEBAGAI DATA MASUKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI EKOJONO, ANDRIANI PARASTIWI	B-30	6
7	INTERAKSI VIRTUAL DAN AKTUAL BERBASIS ARDUINO-ETOYS UNTUK PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN AN ARTANTO, PIPPIE ARBIYANTI	B-36	7
8	PENGENDALIAN SISTEM PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT MISKIN BERBASIS BIOMETRIC SECURITY DI KOTA MATARAM ABD. MANAN, HEROE SANTOSO, DYAH SOSILOWATI	B-41	8
9	PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DALAM LAYANAN PENJUALAN ONLINE BAGI PEDAGANG PASAR BUNGA EX-BARITO JAKARTA GUNA MENINGKATKAN LAJU PERTUMBUHAN LABA MARZUKI	B-48	9
10	VISUAL BASIC UNTUK SIMULASI INTERAKTIF PEMODELAN KEMAMPUAN VEGETASI MEREDAM KEBISINGAN UTAMI RETNO PUDJOWATI, MUTIA LINA DEWI	B-54	10
11	STUDI PENGARUH PENERAPAN E-LEARNING DI POLINEMA DEDDY KUSBIANTO PURWOKO AJI	B-59	11
12	SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PARIWISATA PANTAI KONDANG MERAK, MALANG, JAWA TIMUR IBNU SASONGKO	B-65	12

13	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM TRACKING OBJEK BERDASARKAN PENGENALAN WARNA WIKY HERLAMBAANG, ERIN FARA .A, HAFID ANGGA .P, YOYOK HERU .PI, HENDRO DARMONO	B-70
14	SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN ANGGREK DENGAN METODE FORWARD CHAINING DWI YUNANTO	B-76
15	MODEL IMPLEMENTASI CORPORATE PORTAL AKADEMIK DI LINGKUNGAN PERGURUAN TINGGI YAN WATEQULIS SYAIFUDIN	B-81
16	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN POPULASI PENDUDUK DAN KOMODO DI TAMAN NASIONAL KOMODO AHMAT ADIL, ABDUL MANAN, HUSAIN	B-86
17	APLIKASI VISUALISASI PEMETAAN SEKOLAH DI KABUPATEN NUNUKAN KALIMANTAN TIMUR BERBASIS VEKTOR 2 DIMENSI DENGAN PHP ANDY PRAMONO, BETTY DEWI PUSPASARI	B-92
18	PENGEMBANGAN KNOWLEDGE REPRESENTATION OWL BERBASIS DESCRIPTION LOGIC M. ZAINAL ARIFIN	B-97
19	KALIBRASI KAMERA TUNGGAL MENGGUNAKAN TRANSFORMASI LINIER (DLT) GIRI WAHYU WIRIASTO, ANDI KUSUMA INDRAWAN	B-102
20	APLIKASI IQRA MOBILE MENGGUNAKAN JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME) ELVINA, FAJAR MASYA	B-108
21	ANALISA DAN DESAIN SISTEM MONITORING TUGAS AKHIR MAHASISWA DENGAN PENDEKATAN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE (SOA) BERBASIS WEB SERVICE YU PRIYAMBADHA	B-114
22	RANCANGAN DAN DESAIN INTEGRASI SISTEM INFORMASI PERGURUAN TINGGI SWASTA BERBASIS WIRELESS MUHAMMAD TAJUDDIN, AHMAT ADIL, ABD. MANAN	B-118
23	INTERACTIVE ANIMATION MODULE TO LEARN ENERGY MANAGEMENT PRACTICES IN SMALL AND MEDIUM HOTEL YUSAK TANGGAS	B-124
24	APLIKASI MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN LAYANAN VIDEO PADA PERKULIAHAN DENNY WIJANARKO, DJOKO SUPRAJITNO R, ACHMAD AFFANDI	B-129
25	PENGEMBANGAN BUSINESS INTELLIGENCE MENGGUNAKAN DASHBOARD PETA STUDI KASUS: FTIS-UNPAR SHE SANDHI, GEDE KARYA	B-134
26	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH: PERENCANAAN SISTEM INFORMASI SPASIAL KABUPATEN LOMBOK BARAT SEBAGAI DISEMINASI PROFIL DAN POTENSI DAERAH UNTUK PENDUKUNG PENGELOLAAN PROGRAM PEMBANGUNAN AGUS PRIBADI	B-140
27	KAJIAN KECEPATAN LAYANAN AKSES MOBILITY MEDIA MOBILE RAMADHITYA WICAKSANA, SINDI IDRIANA HAPSARI	B-145
28	APLIKASI MOBILE UNTUK SEBAGAI PELAJARAN FISIKA SMP KELAS VII ANDY PRAMONO, DINNY PURWANINGSIH	B-149
29	APLIKASI METODE ALGORITMA GENETIKA ADAPTIF UNTUK PENYUSUNAN JADWAL MATAKULIAH YOYOK HERU PRASETYO ISNOMO	B-154
30	METODE FAKTORISASI MATRIK NON NEGATIF TERNORMALISASI PADA KLASTERISASI DOKUMEN DWI PUSPITASARI	B-160
31	TRACKING MATA UNTUK MENAMPILKAN OBJEK KACA MATA AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN HAAR CASCADE CLASSIFIER SLAMET, MOCH. HARIADI	B-164

32	ALGORITMA FUZZY PADA IRS (INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM) NURUDIN SANTOSO	B-170
----	--	-------

C. KELISTRIKAN

1	¹ KAJIAN PEMANFAATAN PERANGKAT LUNAK OPENSADA PADA SISTEM TENAGA LISTRIK DI INDONESIA ¹ PONG EFFENDRIK	C-1
2	ANALISIS KINERJA PENYEARAH TIGA-FASA TERKONTROL PENUH DENGAN DFG METODE FUNGSI ALIH ASHURI	C-5
3	SOLAR ENERGY ELECTRIC 4400VA, 220VOLTS, 50HERTZS ⁵ WITH SLIVER CELLS AND CHANGEOVER SWITCH BASED PLC FESTO FC-34 ¹ PRAPTO WIDODO, NURMAN ISMAIL	C-10
4	DESAIN PERBAIKAN FAKTOR DAYA MENGGUNAKAN SOFT SWITCHED STATIC VAR COMPENSATOR DENGAN METODE SWITCHING KONTROL LOGIKA FUZZY ¹ NUR ROFIQ NANSUR, ST, MT, ENDRO WAHJONO, SST, MT, HAPPY APRILLIA	C-16
5	MEMPERBANYAK JUMLAH TERMINAL INPUT PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC) DENGAN KOMBINASI INPUT-OUTPUT TRESNA UMAR SYAMSURI	C-23

D. TELEKOMUNIKASI

1	¹ DESAIN DAN SIMULASI ANTENA ULTRA WIDEBAND CIRCULAR MICROSTRIP ARRAY PADA RENTANG FREKUENSI (2,3 – 16,3) GHz MOHAMMAD TAUFIK	D-1
2	PERANCANGAN ANTENA UWB (ULTRA WIDEBAND) BERBENTUK YIN ¹ DY YUWONO	D-8
3	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA UWB MIKROSTRIP HALF RING CIRCULAR PADA FREKUENSI (1900 – 2400) MHz UNTUK APLIKASI HSDPA ¹ KA PRATIDINA, HENDRO DARMONO, KOESMARIJANTO	D-14
4	PENGUKURAN ANTENA GRID DENGAN DIPOLE ¹ SEBAGAI REFERENSI PADA FREKUENSI 2, 4 GHz KOESMARIJANTO, ABDUR ROHIM, NANANG SUJATMIKO	D-20
5	PERHITUNGAN THROUGHPUT PENGGUNAAN KANAL PADA SISTEM KOMUNIKASI SELULER M. NANAK ZAKARIA	D-26

E. TEKNIK SIPIL

1	ANALISA STABILITAS LERENG PERUSAHAAN TEXTILE DI JAWA BARAT ¹ MUSTA'IN ARIF	E-1
2	PERKUATAN LERENG ALAMI (SOIL BIOENGINEERING) MENGGUNAKAN VEGETASI GERARD APONNO	E-6
3	PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI DALAM ANALISIS KELAYAKAN LAHAN PERKOTAAN MARIA CHRISTINA ENDARWATI	E-12

PENGARUH PARKIR TERHADAP KINERJA JALAN MT. HARYONO KOTA MALANG
DWI RATNANINGSIH

E-18

SIMULASI MODEL DINAMIK PADA PENGURANGAN VOLUME SAMPAH DENGAN MENGGUNAKAN POWERSIM

BURHAMTORO

E-23

STUDI PENYEBAB KERETAKAN UJUNG TRESTLE (DENGAN METODE ELEMEN HINGGA)
MUSTA'IN ARIF, TRIHANYNDIO RENDY SATRYA

E-29

ANALISA PENYEBAB KERETAKAN UJUNG TRESTLE DI KALIMANTAN (DENGAN HASIL PENGAMATAN INCLINOMETER)

TRIHANYNDIO RENDY SATRYA, MUSTA'IN ARIF

E-34

ANALISIS DAN DESAIN GABLE FRAME DENGAN ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2012

WAHIDDIN

E-40

EVALUASI KONTRAKTOR DALAM MENERAPKAN SISTEM PENGENDALIAN PROYEK
SITTI SAFIATUS RISKIJAH

E-46

A STUDY OF FAILURE CAPACITY OF REINFORCED MODE I FRACTURE BEAM BASED IN FRACTURE APPROACH

AGNES H. PATTY

E-52

E. TEKNIK MESIN

PROBLEMATIKA POMPA BAHAN BAKAR MOTOR BENSIN
SANTOSO

F-1

TEKNIK PENGUKURAN POTENSI TENAGA ALIRAN AIR DALAM STUDI KELAYAKAN PEMBANGUNAN PLTMH

RAHMAN AZIS PRASOJO, FAHRIZA AVIANTI, ANDRIANI PARASTIWI

F-7

PERANCANGAN MODEL BIODIGESTER LIMBAH CAIR TAHU UNTUK PRODUKSI BIOGAS
SHOOHIBUS ZUHRY, MEKO GERRY NOVALIAN, ERIQ SULTON EFFENDY, ANDRIANI PARASTIWI

F-13

WIRAUSAHA PEMULUNG MELALUI PENGEMBANGAN MESIN PERAJANG LIMBAH PLASTIK DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT DAN VALUE ENGINEERING
WIDJANARKO

F-19

DYNAMIC BEHAVIORS OF MICRO AIR BUBBLES IN A STAGNANT VERTICAL WATER REACTOR
FELIXTIANUS EKO WISMO WINARTO, SYED IHTSHAM-UL-HAQ GILANI

F-25

UPAYA MEMBATASI TERJADINYA PENGERASAN PERMUKAAN PADA PROSES PEMBUBUTAN KECEPATAN TINGGI UNTUK BAHAN S 45 C

MASKURI

F-32

ANALISIS GAYA POTONG PAHAT

ENDMILL PADA PROSES MESIN MILLING

RAHBINI

F-38

PENYUSUNAN DAN PENGUKURAN PRIORITAS ATRIBUT KUALITAS PELAYANAN TERMINAL ANGKUTAN UMUM DENGAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

AGUNG SEDAJI, HARNEN SULISTIO, ACHMAD WICAKSONO, AGOES SOEHARDJONO

F-43

STRATEGI PEMANFAATAN DIGESTER BIOGAS SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DI PEDESAAN

BAMBANG SUGIYONO AGUS PURWONO, SUYANTA

F-50

ANALISIS KEGAGALAN GRIPPER BOTOL MINUMAN KAPASITAS 600 BOTOL PER MENIT

HAIJAR ISWORO, ANINDITO PURNOWIDODO, SUGIARTO

F-57

PENGARUH PASCA PEMBENGKOKAN (BENDING) TERHADAP KEKUATAN TARIK BAJA STRIP

WINAN VIYUS

F-62

PENGARUH ASAM LEMAK BEBAS (ALB) TERHADAP PRODUKSI BIODIESEL DENGAN METODE METANOL SUPERKRITIS

PONDI UDIANTO

F-66

13	INTEGRASI PERANGKAT LUNAK UNTUK ESTIMASI BIAYA MANUFAKTUR AGUS HARDJITO	F-70
14	ANALISIS DESAIN RONGGA DIES UNTUK PENEMPAAN PRODUK CONNECTION ROD SEPEDA MOTOR NURHAJAT	F-75
15	PENGARUH CAMPURAN GAS TERHADAP SIFAT MEKANIK HASIL LAS PADA PROSES PENGELASAN GMAW EKO HENDRY SUYONO	F-82

G. TEKNIK KIMIA

1	KINETIKA REAKSI ESTERIFIKASI MINYAK JARAK PAGAR DENGAN KATALIS H₂SO₄ DAN ADSORBEN SILIKA GEL UNTUK PEMBUATAN BIODIESEL ELVIAN TO DWI DARYONO, MU'YASSAROH, M. ISTNAENY HUDHA	G-1
2	STUDI PENGGUNAAN METODE ELEKTROLISIS PADA TRANSESTERIFIKASI MINYAK SAWIT ANANG TAKWANTO	G-6
3	UPAYA PERPANJANGAN MASA SIMPAN PHANEROCHAETE CHRYSOSPORIUM DAN ZEOLIT ALAM YANG BERSINERGI UNTUK PENGOLAHAN LIMBAH TEKSTIL DWINA MOENTAMARIA, NANIK HENDRAWATI	G-10
4	PEMBUATAN PLASTIK KEMASAN RAMAH LINGKUNGAN DARI BAHAN DASAR PATI PROFIYANTI HERMIEN SUHARTI, ZAKIYAH IRFIN	G-17
5	PEMBUATAN SERBUK EKSTRAK BUAH STROBERI (FRAGARIA CHILOENSIS L. / F. VESCA L.) WINDI ZAMRUDY	G-24

H. EKONOMI DAN BISNIS

13	PENGARUH FAKTOR FUNDAMENTAL TERHADAP HARGA SAHAM SYARIAH HABIBURROCHMAN, ZIDNI ARDHIANA FIRDAUS	H-1
2	ANALISA STRATEGI PEMASARAN MENGGUNAKAN METODE SWOT PADA PT. KORINDO H. MAHRUF BUDIHARSOJO	H-8
3	CONTAGION DAN COMPETITIVE EFFECTS DALAM TRANSFER INFORMASI INTRA INDUSTRI: STUDI PERISTIWA ATAS PENGUMUMAN DIVIDEN RETNO WIDIASTUTI	H-14
4	MENGGUNAKAN EXCEL DALAM AUDIT ZAINAL ABDUL HARIS	H-20
5	PENGARUH BAURAN PROMOSI, FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL TERHADAP KEPUTUSAN NASABAH MEMILIH BANK SYARIAH DI KOTA MALANG MOHAMMAD MASKAN, ALIFULAHTIN UTAMININGSIH	H-28
6	ANALISIS WIRUSAHA INDUSTRI PARIWISATA PANTAI NUNUNG NURASTUTI UTAMI	H-33
7	ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PROYEK PLTA (STUDI KASUS: PLTA 2 X 6,2 MV) FAUZIAH S.C.S. MAISARAH	H-43
8	ANALISA TATA KELOLA KETERSEDIAAN LAYANAN TI DI POLITEKNIK NEGERI MALANG AHMAD FAUZI	H-48

I. PENDIDIKAN

1	CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS DIMENSI VARIABEL KOMPETENSI SISWA SMA ISLAMIC FULL DAY SCHOOL DI SURABAYA SITI MAHMUDAH	I-1
2	THE IMPACT OF TECHONOLGY ON EDUCATION LIA AGUSTINA	I-7
3	APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS ENSIKLOPEDIA MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK ANAK-ANAK DIDIK DWI PRASETYA	I-13
4	PEMANFAATAN WEB SEMANTIC DALAM MENGIMPLEMENTASIKAN ONTOLOGY PADA SISTEM E-LEARNING BERNARD RENALDY SUTEJA, SURYO GURITNO, RETANTYO WARDOYO, AHMAD ASHARI	I-18
5	PELATIHAN KETERAMPILAN ELEKTRONIKA BAGI PEMUDA KARANG TARUNA KELURAHAN GLADAK ANYAR KABUPATEN PAMEKASAN M. IBRAHIM ASHARI, A. FAISOL, NI PUTU AGUSTINI	I-24
6	MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES (ESP) BERKARAKTER TUTUK WIDOWATI	I-30
7	MENUMBUH KEMBANGKAN BANGSA KREATIF DENGAN MENCATAT YANG EFEKTIF DIRANAH PEMBELAJARAN (TAWARAN SOLUSI PEMBELAJAR) HENNY PURWANINGSIH	I-36
8	PENERAPAN METODE SERVQUAL DALAM UPAYA PENINGKATAN PELAYANAN MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI MALANG NAN VIYUS	I-43
9	SISTEM INFORMASI BOOKING BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WAP (WIRELESS APPLICATION PROTOCOL) FAJAR MASYA, ELVINA	I-49

INTERAKSI VIRTUAL DAN AKTUAL BERBASIS ARDUINO-ETOYS UNTUK PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN

8

Dian Artanto

Mekatronika, Politeknik Mekatronika Sanata Dharma
dian.artanto@gmail.com

Abstract

This paper proposes a development in the learning programming, by introducing an interaction between virtual and actual. The virtual term here refers to a computer software, while the actual term here refers to a real physical object, and the interaction term here means both influence each other. These interactions are done with Physical Etoys programming software and Arduino hardware. An example of this interaction is realized by making a simple robot arm that can draw a shape or write a word automatically and repeatedly. Through the writing program for a robot arm in order to perform that task, the learning programming becomes more interesting and challenging.

Keywords: interaction, virtual, actual, arduino, physical etoys, a simple robot arm

1. Pendahuluan

Sekarang ini teknologi informasi tidak bisa lepas dari kehidupan kita. Internet, email, chatting, sms, facebook, youtube, twitter, dll, begitu luar biasa menjangkau hampir semua orang di semua bidang. Era teknologi informasi ini mengharuskan setiap orang untuk mengetahui bagaimana menjalankan alat-alat seperti komputer, telepon genggam, ipad, dll.

Lebih meningkat lagi, tidak hanya menggunakan saja, orang-orang juga berlomba untuk bisa memprogram alat-alat itu, karena begitu besarnya peluang dan gaji yang diberikan. Pemrograman untuk itu merupakan hal yang penting untuk dipelajari, bahkan di usia dini sekalipun (Alimisis, 2007).

Sayangnya, banyak orang menjauhi pemrograman dikarenakan kesulitan dalam memahami kode-kode yang tampak rumit dan abstraks. Sehingga, apabila orang dewasa saja menganggap pemrograman adalah sesuatu yang sulit, apalagi dengan anak-anak.

Dalam makalah ini, penulis menghadirkan sebuah pengembangan dalam pembelajaran pemrograman, yaitu dengan menambahkan sebuah alat yang dapat bergerak, yang dikendalikan dari komputer untuk menggambar bentuk atau menulis kata, dengan cara memprogramnya dengan bantuan software Physical Etoys dan Arduino.

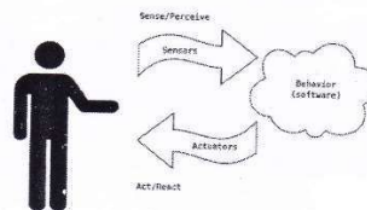
Hal yang menarik adalah alat tersebut mudah dibuat dan cukup murah. Di samping itu, dengan software Physical Etoys, pemrograman alat itu menjadi sangat mudah, karena hanya tinggal mengambil instruksi yang tersedia.

Diharapkan dengan alat yang bisa dibuat sendiri ini, siswa/mahasiswa tidak lagi merasa bosan, tetapi menjadi semakin antusias untuk belajar pemrograman.

2. Dasar Teori

2.1 Interaksi

Interaksi dapat didefinisikan sebagai pertukaran informasi antara 2 atau lebih partisipan aktif (Noble, 2012). Partisipan ini tidak hanya makhluk hidup saja, tetapi juga meliputi benda-benda di sekitar kita. Dalam bukunya *"Getting Started with Arduino"*, Massimo Banzi memberikan gagasan tentang bagaimana komputer dapat berinteraksi dengan dunia luar di sekitarnya, yang mana sekaligus menghubungkan dunia virtual (software komputer) dengan dunia aktual (benda-benda nyata di sekitar kita). Alat penghubung itu kemudian diwujudkan dalam bentuk sistem minimum mikrokontroler sederhana yang berukuran kecil sebesar kartu nama, yang kemudian terkenal dengan nama Arduino (Banzi, 2011).



Gambar 1. Interaksi virtual dan aktual (Banzi, 2012)

2.2 Arduino

Dari situs resminya di www.arduino.cc, Arduino didefinisikan sebagai sebuah platform elektronik yang open source, berbasis pada software dan hardware yang fleksibel dan mudah digunakan, yang ditujukan untuk para seniman, desainer, hobyist dan setiap orang yang tertarik dalam membuat objek atau lingkungan yang interaktif. Karena berbasis open source, maka hardware Arduino ini tersedia dengan harga yang cukup murah, dan bahkan software IDE Arduino, yang digunakan untuk memprogram Arduino, tersedia secara gratis.

Seperti tampak pada gambar 1 di atas, Arduino akan menghubungkan komputer dengan dunia nyata melalui sensor dan aktuator. Sensor adalah alat yang mengubah gejala atau fenomena fisik menjadi sinyal elektronik sedangkan aktuator adalah alat yang mengubah sinyal elektronik menjadi gerakan, panas, suara, cahaya, dll. gejala fisik di alam (Banzi, 2011).

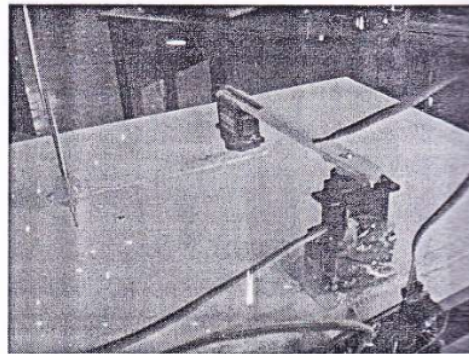
2.3 Physical Etoys

Physical Etoys adalah software pemrograman visual, yang bisa dihubungkan dengan Arduino melalui Firmata. Firmata adalah protokol untuk komunikasi serial yang memungkinkan Arduino dapat dikendalikan secara langsung dan diprogram dari komputer. Jadi dengan Firmata, Arduino dapat dijadikan seperti sebuah alat input output, yang mana pemrograman input output tersebut dilakukan di komputer. Dengan cara ini, tidak perlu lagi Arduino diprogram setiap kali program di Physical Etoys diubah (Noble, 2012).

Software Physical Etoys ini juga berbasis open source, sehingga tersedia secara gratis. Software ini sebenarnya merupakan pengembangan dari software Squeak Etoys. Squeak Etoys sendiri adalah software yang merupakan bagian dari Proyek OLPC (*One Laptop per Child*), yaitu proyek penyediaan laptop untuk anak-anak di negara berkembang, di mana software Squeak Etoys ini diinstal di dalamnya. Software yang luar biasa ini telah terbukti membantu mengembangkan daya kreativitas anak-anak di berbagai belahan dunia (Zabala, 2010).

3. Metode Penelitian

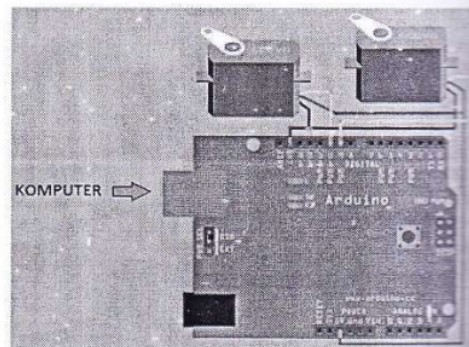
Alat berupa lengan robot sederhana ini dibuat dari 2 buah batang *popsicle* (batang *ice cream*) dan 2 buah motor mini servo yang disusun seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Lengan robot sederhana

Ujung lengan robot tersebut diberi pena sebagai penanda lintasan. Kemudian, agar bisa dikendalikan, input kedua motor mini servo tersebut dihubungkan ke kaki I/O Arduino, yaitu di kaki D9 dan D10.

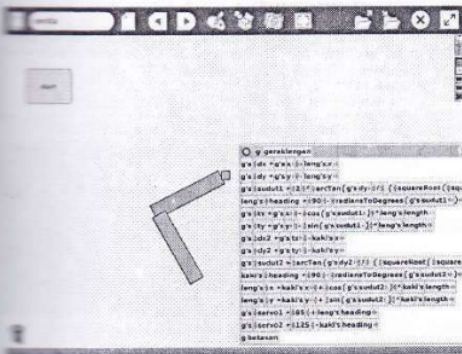
Kemudian Arduino dihubungkan ke komputer melalui kabel USB. Gambar berikut menunjukkan diagram pengawatan Arduino dengan kedua motor mini servo.



Gambar 3. Diagram pengawatan Arduino

Setelah rangkaian di atas selesai disusun, maka langkah berikutnya adalah membuat program di komputer dengan bantuan software Physical Etoys, dan kemudian menghubungkan software Physical Etoys tersebut dengan Arduino.

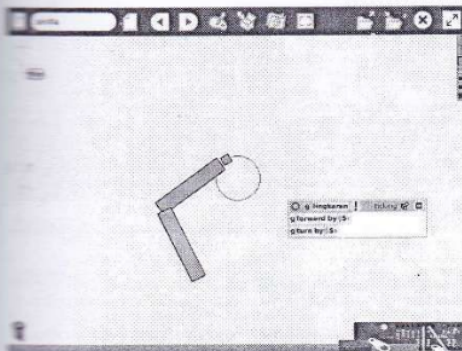
Berikut contoh program pada Physical Etoys untuk memutar kedua sendi lengan robot virtual sehingga dapat mengikuti gerakan mouse yang menggerakkan ujung lengan robot.



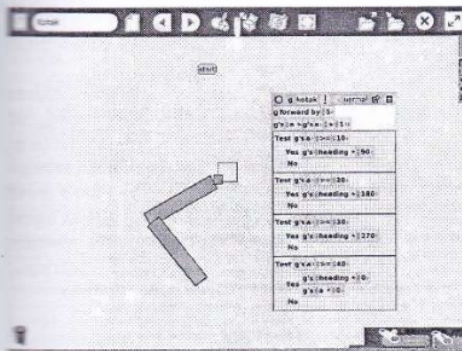
Gambar 4. Program lengan robotvirtual

Selanjutnya, dengan membuat ujung lengan robot virtual tersebut bergerak mengikuti bentuk lintasan tertentu, maka akan membuat lengan robot virtual tersebut dapat menggambar atau menulis.

Gambar 6 dan 7 berikut ini menunjukkan hasil program untuk lengan robot virtual membuat gambar bentuk lingkaran dan kotak.

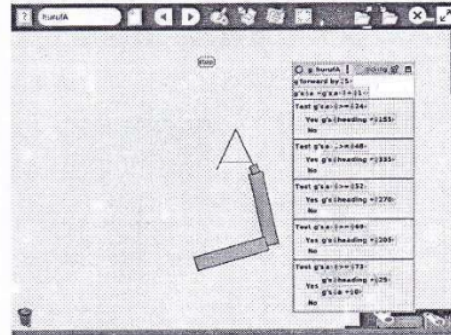


Gambar 6. Menggambar lingkaran

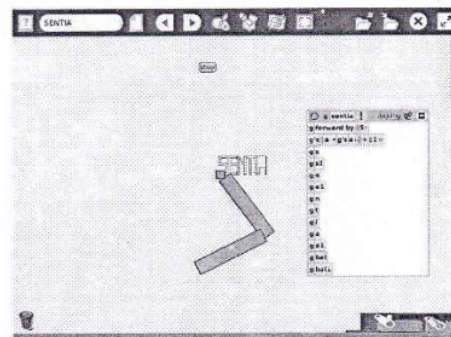


Gambar 7. Menggambar kotak

Gambar 8 dan 9 berikut ini menunjukkan hasil program untuk lengan robot menulis huruf A dan kata SENTIA.

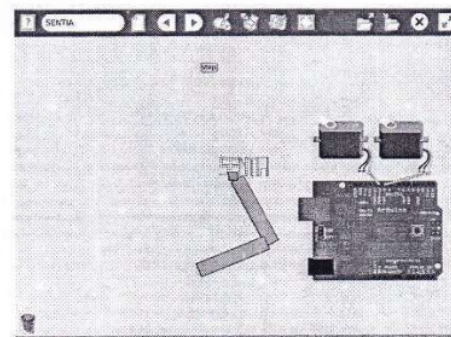


Gambar 8. Menulis huruf A



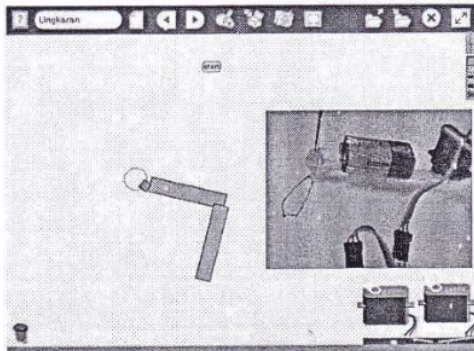
Gambar 9. Menulis kata SENTIA

Terakhir, dengan menghubungkan software Physical Etoys dengan Arduino, dan memberikan nilai sudut yang dibentuk oleh kedua poros lengan robot virtual ke kedua kaki I/O Arduino yang terhubung dengan motor servo, maka akan diperoleh hasil gerakan lengan robot aktual mengikuti gerakan lengan robot virtualnya.

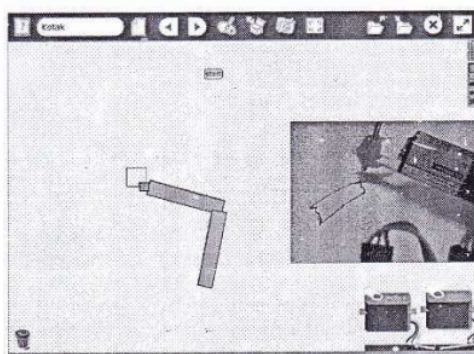


Gambar 10. Menghubungkan ke kaki I/O Arduino

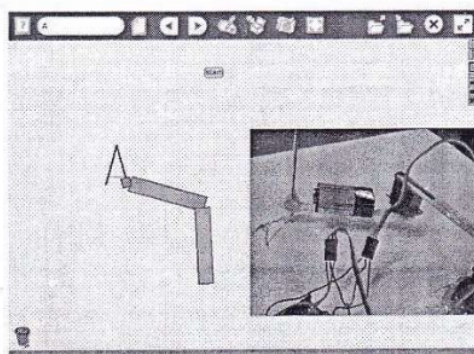
Berikut hasil gambar dan tulisan yang dibuat oleh lengan robot aktual yang mengikuti gerakan lengan robot virtual.



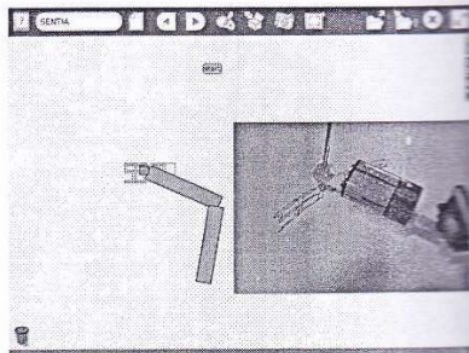
Gambar 11. Hasil pembuatan gambar lingkaran oleh lengan robot virtual dan aktual



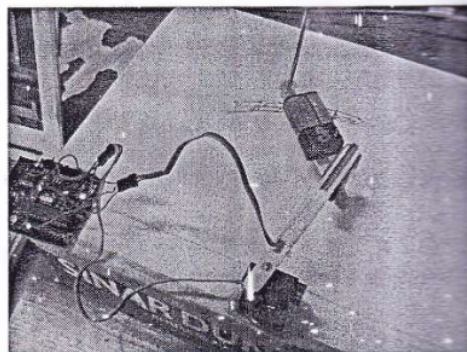
Gambar 12. Hasil pembuatan gambar kotak oleh lengan robot virtual dan aktual



Gambar 13. Hasil pembuatan huruf A oleh lengan robot virtual dan aktual



Gambar 14. Hasil pembuatan tulisan SENTIA oleh lengan robot virtual dan aktual



Gambar 15. Konstruksi alat tampak atas

4. Hasil Pembahasan

Dari hasil gambar dan tulisan yang dibuat, dapat diketahui bahwa penyimpangan gerakan lengan robot aktual terhadap gerakan lengan robot virtual masih cukup besar. Hal ini disebabkan oleh penskalaan yang kurang tepat dan adanya pembulatan dalam perhitungan, serta sudut putar motor servo yang kurang presisi.

Namun demikian, sesuai dengan tujuan penelitian dalam makalah ini, yaitu mengembangkan pembelajaran yang lebih menarik dan menantang, maka alat yang sederhana ini bisa digunakan sebagai sarana agar siswa/mahasiswa berupaya untuk dapat mengendalikan lengan robot (baik virtual maupun aktual), sehingga bisa menggambar atau menulis sebuah huruf atau kata tertentu. Dengan sendirinya, siswa/mahasiswa tersebut belajar pemrograman.

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesulitan dan kebosanan siswa/mahasiswa dalam belajar pemrograman dapat dijumpai dengan software yang mudah, dalam hal ini

Physical Etoys, dan pembuatan alat yang nyata dan dapat dikendalikan dari komputer, sehingga membuat siswa/mahasiswa tertarik/terantang untuk mengendalikannya.

2. Pembuatan alat tersebut juga harus mempertimbangkan biaya dan manfaat. Dengan adanya Arduino dan Physical Etoys, yang merupakan mikrokontroler dan software open source, maka alat yang murah dan handal dapat diwujudkan.
3. Pengembangan alat pembelajaran pemrograman yang dapat menggambar bentuk atau menulis kata ini memungkinkan aplikasi yang tidak terbatas, karena banyaknya variasi bentuk dan kata yang dapat dibuat.
4. Pengembangan aplikasi dengan hardware Arduino dan software Physical Etoys ini juga tidak terbatas, karena banyak hal di dunia nyata yang bisa dikendalikan atau dipantau oleh komputer. Sehingga dengan membuat interaksi antara komputer dengan dunia nyata di sekitar, akan banyak manfaat yang dapat diperoleh.

Saran untuk penelitian berikutnya:

1. Mengurangi kesalahan penyimpangan antara lengan robot virtual dengan aktual, dengan cara menambahkan perhitungan yang lebih baik.
2. Menambahkan sendi atau tingkat derajat kebebasan, dari 2 menjadi 3, sehingga memungkinkan hasil gambar atau tulisan yang lebih baik karena lengan robot lebih fleksibel.

Daftar Pustaka:

- 7 Alimisis, D., Moro, M., Arlegui, J., Pina, A., Frangou, S., & Papanikolaou, K. (2007): *Robotics & Constructivism in Education: the TERECoP project*. *roLogo*, 40:19–24, 2007.
- Banzi, M. (2011): *Getting Started with Arduino*. 2nd edition. O' Reilly Media, Inc.
- Noble J. (2012): *Programming Interactivity*. 2nd edition. O' Reilly Media, Inc.
- Zabala, L.C., Moran, R. & Blanco, S. (2010): *A Programming Platform For Arduino on Physical Etoys*. *AT&P Journal Plus* 2, pp. 117-121.



POLITEKNIK NEGERI MALANG

Jl. Soekarno-Hatta No. 9 Malang 65141

Telp. : +62 341 404424-25

Fax. : +62 341 404420 (up. SENTIA)

E-mail: sentia.poltek@gmail.com

Web. : <http://sentia.poltek-malang.ac.id>

www.poltek-malang.ac.id

ISSN: 2085-2347



9 772085 234007

Interaksi Virtual dan Aktual

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

sentia.poltek-malang.ac.id

Internet Source

17%

2

eprints.itn.ac.id

Internet Source

6%

3

fr.scribd.com

Internet Source

1%

4

Submitted to Politeknik Negeri Bandung

Student Paper

1%

5

www.scientific.net

Internet Source

<1%

6

pdffox.com

Internet Source

<1%

7

www.coursehero.com

Internet Source

<1%

8

Dian Artanto, A. Prasetyadi, Doddy Purwadiana, Rusdi Sambada. "Design of a GPS-based solar tracker system for a vertical solar still", 2016 International Conference on

<1%

Smart Green Technology in Electrical and Information Systems (ICSGTEIS), 2016

Publication

9	eprints.ubhara.ac.id Internet Source	<1 %
10	id.123dok.com Internet Source	<1 %
11	osrel.stie-mce.ac.id Internet Source	<1 %
12	www.scribd.com Internet Source	<1 %
13	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off