



GRAHA ILMU

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DIPONEGORO 2012

**Solusi Komputasi dan Teknologi Informasi dalam
Peningkatan Daya Saing Global**

**Gedung Prof. Soedharto, SH Tembalang Semarang
Sabtu, 15 September 2012**

Editor :

Nurdin Bahtiar, MT

Helmie Arif Wibawa, M.Cs

Sukmawati Nur Endah, M.Kom

Sutikno, M.Cs



Jurusan Ilmu Komputer/Informatika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Diponegoro

PENGENALAN POLA, PEMBELAJARAN MESIN DAN PENGOLAHAN CITRA
PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER

Editor : Nurdin Bahtiar, MT
Helmie Arif Wibawa, M.Cs
Sukmawati Nur Endah, M.Kom
Sutikno, M.Cs

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2012

Hak Cipta © 2012 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari No. 7A
Yogyakarta 55283
Telp. : 0274-889836; 0274-889398
Fax. : 0274-889057
E-mail : info@grahailmu.co.id



Jurusan Ilmu Komputer/Informatika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Diponegoro

Bahtiar, Nurdin, MT; Wibawa, Helmie Arif, M.Vs; Endah, Sukmawati Nur, M.Kom;
Sutikno, M.Cs

PENGENALAN POLA, PEMBELAJARAN MESIN DAN PENGOLAHAN CITRA;
PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER/Nurdin Bahtiar, MT; Helmie Arif
Wibawa, M.Cs; Sukmawati Nur Endah, M.Kom; Sutikno, M.Cs

- Edisi Pertama - Yogyakarta; Graha Ilmu, 2012
x + 224, 1 Jil. : 26 cm.

ISBN: 978-979-756-844-3

1. Komputer

I. Judul

TIM REVIEWER:

- Prof. Drs. Jazi Eko Istiyanto, M.Sc, Ph.D
Universitas Gadjah Mada
- Dr. Eng. Wisnu Jatmiko
Universitas Indonesia
- Dr. Husni S. Sastramihardja, M.T
Institut Teknologi Bandung
- Drs. Bayu Surarso
Universitas Diponegoro
- Dr. Petrus Mursanto
Universitas Indonesia
- Dr. Tech. Ahmad Ashari
Universitas Gadjah Mada
- Aris Sugiharto, M.Kom
Universitas Diponegoro
- Beta Noranita, M.Kom
Universitas Diponegoro
- Priyo Sidik Sasongko, M.Kom
Universitas Diponegoro



Jurusan Ilmu Komputer/Informatika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Diponegoro

SUSUNAN PERSONALIA SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DIPONEGORO 2012

PENANGGUNG JAWAB :

Dr. Muhammad Nur, DEA
(Dekan FSM UNDIP)
Dr. Widowati, M.Si
(Pembantu Dekan II FSM UNDIP)
Drs. Suryoto, M.Si
(Sekretaris Jurusan Matematika FSM UNDIP)

Dr. Agus Subagio, M.Si
(Pembantu Dekan I FSM UNDIP)
Drs. Solikhin Zaki, M.Kom
(Ketua Jurusan Matematika FSM UNDIP)

PANITIA KEHORMATAN :

Prof. Jazy Eko Istiyanto, Ph.D
(Universitas Gadjah Mada)
Dr.Eng. Wisnu Jatmiko
(Universitas Indonesia)
Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D
(Universitas Diponegoro)
Dr.Tech. Ahmad Azhari
(Universitas Gadjah Mada)

Prof. Drs. Mustafid, M.Eng, Ph.D
(Universitas Diponegoro)
Dr. Husni S. Sastramihardja,
(Institut Teknologi Bandung)
Dr. Petrus Mursanto, M.Sc
(Universitas Indonesia)

PANITIA :

Eko Adi Sarwoko
Ragil Saputra
Adi Wibowo
Nurdin Bahtiar
Satriyo Adhy
Aris Sugiharto
Djalal Er Riyanto
Kushartantya
Suhartono

Helmie Arif Wibawa
Sukmawati Nur Endah
Dinar Mutiara
Indriyati
Sutikno
Putut Sri Wasito
Panji Wisnu W
Indra Waspada
Priyo Sidik S

KATA PENGANTAR

Daya saing didefinisikan sebagai kondisi institusi, kebijakan, dan faktor-faktor yang menentukan tingkat produktivitas ekonomi suatu negara. Produktivitas yang tinggi mencerminkan daya saing yang tinggi, dan daya saing yang tinggi berpotensi memungkinkan pertumbuhan ekonomi yang tinggi pula, dan selanjutnya akan meningkatkan kesejahteraan penduduk. Pada tahun ini, Indonesia menempati posisi ke 46, turun dua tingkat dari tahun sebelumnya. Penurunan peringkat daya saing Indonesia salah satunya dikarenakan pada pilar Kelompok Penopang Efisiensi, Kelompok Inovasi dan Kecanggihan Bisnis. Kelompok ini salah satu pendukungnya adalah penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Oleh karena itu dalam rangka Dies Natalis Universitas Diponegoro ke 55 pada tanggal 15 September 2012 telah diselenggarakan Seminar Nasional Ilmu Komputer dengan tema "Solusi Komputasi dan Teknologi Informasi dalam Peningkatan Daya Saing Global" yang bertempat di Gedung Prof. Soedarto, SH Kampus Universitas Diponegoro Tembalang Semarang Jawa Tengah.

Kami menghaturkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit, M.Sc, MBA dan Dr. Eng. Wisnu Jatmiko selaku pembicara utama atas kesediaannya untuk berbagi ilmu dan pengalaman kepada para peserta seminar kami tersebut, serta kepada Prof. Drs. Jazi Eko Istiyanto, M.Sc, Ph.D, Dr. Husni S. Sastramihardja, M.T, Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D, Dr. Petrus Mursanto, M.Sc, Dr. Tech. Ahmad Ashari, Aris Sugiharto, M.Kom, Beta Noranita, M.Kom, dan Priyo Sidik Sasongko, M.Kom selaku reviewer makalah pada prosiding ini.

Kami berharap kumpulan makalah ini dapat menambah khasanah pengetahuan khususnya bagi para akademisi dan praktisi serta bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya.

Pada penyelenggaraan seminar ini mungkin jauh dari sempurna, sehingga kami memohon masukan, saran, dan kritik dari pembaca sekalian supaya kami dapat belajar memperbaiki diri agar pada pelaksanaan seminar mendatang kami bisa menjadi lebih baik.

Akhir kata, terima kasih pula kami sampaikan kepada semua pemakalah dan semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Universitas Diponegoro 2012 ini.

Hormat kami,

Ragil Saputra, M.Cs

Ketua Panitia



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Panitia	iii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii

Makalah Utama

1. SISTEM DETEKSI DINI PENYAKIT JANTUNG BERDASARKAN SINYAL ELEKTROKARDIAGRAM MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY LEARNING VECTOR QUANTIZATION - PARTICLE SWARM OPTIMIZATION <i>Wisnu Jatmiko, M Iqbal Tawakal, M Anwar Ma'sum, M EkaSuryana, dan Zaki Imaduddin.</i>	1
A. PENGENALAN POLA, PEMBELAJARAN MESIN DAN PENGOLAHAN CITRA	
1. PENGGUNAAN OPERATOR QUANTIFIER GUIDED DOMINANCE DEGREE PADA GROUP DECISION SUPPORT SYSTEM UNTUK SELEKSI ASISTEN PRAKTIKUM	5
<i>Berlilana dan Fandy Setyo Utomo</i>	
2. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI KULINER DI SEMARANG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING <i>Raina Stefani Budi, Indriyati, Sukmawati Nur Endah.....</i>	11
3. PEMANFAATAN INTELLIGENT AGENT UNTUK KOMUNIKASI ANTAR UNIT PADA SISTEM INFORMASI RAWAT JALAN <i>Gandung Triyono, Azhari SN.....</i>	17
4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI KAMERA SEBAGAI PELACAK POSISI OBYEK PADA SIMULASI GAMELAN <i>I Ketut Gede Sudiarta, MT.....</i>	23
5. KLASIFIKASI CITRA DIABETIC RETINOPATHY MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN LEVENBERG–MARQUARDT <i>Rocky Yefrenes Dillak, Martini Ganantowe Bintiri, Sulistyowati.....</i>	29
6. APLIKASI DATA MINING DENGAN METODE DECISION TREE UNTUK MENENTUKAN POLA PENJUALAN MOTOR <i>Julius Santony, Sumijan.....</i>	37
7. DETEKSI POSITIFITAS ANTIGEN CITRA IMUNOHISTOKIMIA BERDASARKAN WARNA DENGAN WAVELET DAN FIS SUGENO ORDE SATU <i>Manda Rohandi.....</i>	49



8.	IDENTIFIKASI TANDA TANGAN DENGAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK DAN SUPPORT VECTOR MACHINE SEBAGAI PEMBANDING <i>Dini Fakta Sari</i>	59
9.	PENGELOMPOKAN DOKUMEN BERBAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN K-NN DENGAN VARIASI NILAI K <i>Badrus Zaman, Luthfi Ali, Ni Luh Suwedani, Intan Candra, Akmal Fahmi</i>	67
10.	OPTIMASI SUMBER DAYA KEUANGAN DENGAN METODE LINEAR FUZZY BERDASARKAN RESOURCE ACTIVITY CRITICAL PATH <i>Fakhrul Alam</i>	73
11.	PENGARUH VARIASI PELUANG CROSSOVER DAN MUTASI DALAM ALGORITMA GENETIKA UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH KNAPSACK <i>Sutikno</i>	81
12.	IMPROVED APRIORI BERBASIS MATRIX DENGAN INCREMENTAL DATABASE UNTUK MARKET BASKET ANALYSIS <i>Nanang Krisdianto, Aniaty Murni Arymurthy</i>	89
13.	IMPLEMENTASI JARINGAN SARAF TIRUAN BACKPROPAGATION SEBAGAI METODE PENYUSUNAN FORMULA RANSUM <i>Rizki Saktiadani Sulistiyono; Drs. Kushartantya, Ml.Komp.; Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs.</i>	101
14.	ESTIMASI BIAYA PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN ELMAN NEURAL NETWORK <i>Martini Ganantowe Bintiri, Rocky Yefrenes Dillak</i>	105
15.	ANALISIS PITCH DAN FORMANT SINYAL UCAPAN KATA <i>Sukmawati Nur Endah, Dinar Mutiara KN</i>	111
16.	PENGELOMPOKAN GEJALA PENDERITA KOLESTEROL MELALUI POLA IRIS MATA MENGGUNAKAN MOMENT INVARIAN DAN EUCLIDEAN DISTANCE <i>Bagus Satrio Waluyo Poetro1 dan Ause Labellapansa</i>	117
17.	PENGENALAN PLAT NOMOR KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE CONNECTED COMPONENT LABELING DAN K-NEAREST NEIGHBOR <i>Tari Mardiana, Helfi Nasution, Rudy Dwi Nyoto</i>	123
18.	IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN CRISP-DM PADA SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DINLUTKAN PROVINSI JAWA TENGAH <i>Indra Purnama, Ragil Saputra, Adi Wibowo</i>	131
19.	PENGEMBANGAN ALGORITMA GRADUAL PATTERN UNTUK PEMBENTUKAN FORMASI TERBANG SEKELOMPOK QUADCOPTER DENGAN TIDAK MENENTUKAN JUMLAH QUADCOPTER TERLEBIH DAHULU <i>Kharda Ahfa, Didit Widiyanto, dan Wisnu Jatmiko</i>	141
20.	ANALISIS ALGORITMA SISTEM PENDETEKSIAN KECEPATAN KENDARAAN <i>Adi Nurhadiyatna, Beni Harjono, Wisnu Jatmiko</i>	145
21.	IMPLEMENTASI ALGORITMA BLOCK MATCHING PADA EKSTRAKSI OBJEK BERGERAK <i>Amalia Sulfa Hashlinda, Dwiratna S., dan Imam Mukhlash</i>	151



22. STRATEGI PENGENDALIAN MULTI ROBOT MELALUI KONTROL OPTIMUM <i>Heru Tjahjana</i>	159
23. PENGENALAN TIGA KELAS TAHAP TIDUR BERDASARKAN FITUR DARI SINYAL ELEKTROKARDIOGRAM MENGGUNAKAN JARINGAN SARAF TIRUAN BERBASIS KOMPETISI <i>Iqbal Tawakal, M Eka Suryana, dan Wisnu Jatmiko</i>	165
24. PENGENALAN POLA WAJAH MENGGUNAKAN METODE PCA (PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS) <i>Za'imatun Niswati dan Lukman</i>	169
25. PREDIKSI NILAI ASET TANAH DAN RUMAH MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN MESIN BERBASIS PENGETAHUAN SIMBOLIK <i>Kikin Windhani, Fajar Hardoyono</i>	177
26. IMPLEMENTASI ALGORITMA FNG LVQ PADA FPGA DAN OPTIMASINYA UNTUK PENDETEKSIAN DINI PENYAKIT JANTUNG ARITMIA <i>Muhammad Ali Akbar, Muhammad EkaSuryana, Wisnu Jatmiko</i>	187
27. IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI PENERIMAAN PERMINTAAN PINJAMAN NASABAH DI LEMBAGA KEUANGAN <i>Mukhammad Yunan Helmy, Drs. Kushartantya M.Ikomp, Nurdin Bahtiar S.Si., M.T.</i>	191
28. IMPLEMENTASI METODE SCALE INVARIANT FEATURE TRANSFORM (SIFT) DAN METODE CONTINUOUSLY ADAPTIVE MEAN-SHIFT (CAMSHIFT) PADA PENJEJAKAN OBJEK BERGERAK <i>Shanty Eka Agustina, Dwiratna S., dan Imam Mukhlash</i>	201
29. PENYARINGAN FRASA KUNCI SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN ALGORITMA KEA++ UNTUK PENCARIAN ARTIKEL ILMIAH BERBAHASA INDONESIA <i>Kuncara Adi Nugraha, Nurdin Bahtiar, Beta Noranita</i>	209
30. REKONSTRUKSI CITRA SUPERRESOLUTION MENGGUNAKAN PROJECTION ONTO CONVEX SETS <i>Budi Setiyono, Imam Mukhlash, Mochamad Hariadi dan Mauridhi Hery P</i>	219

