



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

TEKNOLOGI DAN REKAYASA INFORMASI 2022

**Rekayasa Informasi dan Teknologi
untuk Pemulihan Kehidupan Pasca Pandemi**

22 November 2022
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya
Malang - Indonesia



BUKU PROGRAM

**Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa Informasi
(SENTRIN) 2022**

Tema:

**"Rekayasa Informasi dan Teknologi untuk Pemulihan
Kehidupan Pasca Pandemi"**

Malang, Jawa Timur, Indonesia
22 November 2022



Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Brawijaya
2022

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Kepada para peserta, pembicara utama, semua panitia, seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, serta seluruh *stakeholder* seminar, saya sangat berterimakasih atas kontribusinya pada penyelenggaraan Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa Informasi (SENTRIN) 2022 bersama-sama dengan International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology (SIET) 2022 tanggal 22 November 2022 di Malang, Jawa Timur, Indonesia. Namun, dikarenakan situasi dan kondisi pasca pandemi, maka pada periode ini SENTRIN 2022 dilaksanakan secara *hybrid* sebagai bentuk upaya tetap menjaga keamanan dan keselamatan bersama.

Saya percaya bahwa SENTRIN 2022 akan membawa banyak hal yang terbaik dari sisi peneliti, teknologi dan ilmu pengetahuan dalam skala Internasional, untuk menjalin kemitraan dan kerjasama serta *sharing* dari hasil kemajuan penelitian antara kampus, lembaga maupun industri kecil sampai skala besar untuk mengoptimalkan pengelolaan dan penggunaan sumber daya yang ada ke dalam keilmuan multidisiplin.

Acara ini memiliki cakupan yang sangat luas untuk memberikan wadah bagi semua pihak terkait dengan tema "Rekayasa Informasi dan Teknologi untuk Pemulihan Kehidupan Pasca Pandemi". Harapan besar dari berjalannya acara ini adalah mampu menumbuhkan kolaborasi optimal dari semua elemen dan bersama-sama membangun ilmu pengetahuan dan teknologi secara cepat, pesat, dan tepat guna untuk masyarakat dunia.

Akhir kata, mudah-mudahan terselenggaranya acara ini mampu memberikan inspirasi penelitian yang lebih baik dan lebih optimal untuk kesuksesan dan kesejahteraan bersama untuk seluruh umat manusia dari keilmuan dan teknologi yang dikembangkan. Salam sukses buat anda semua, dan semoga kita semua diberikan perlindungan oleh-Nya.

Malang, 22 November 2022

Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Prof. Ir. Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si., M.T., Ph.D.

SAMBUTAN

KETUA SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN REKAYASA INFORMASI (SENTRIN) 2022



Dengan memanjatkan syukur atas ke hadirat Allah Yang Maha Esa yang tanpa henti mengucurkan rahmat dan karunia-Nya, dengan bangga, saya, mewakili FILKOM Universitas Brawijaya mempersembahkan Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa Informasi 2022 "Rekayasa Informasi dan Teknologi untuk Pemulihan Kehidupan Pasca Pandemi".

Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa Informasi (SENTRIN) 2022 diadakan pada tanggal 22 November 2022 di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Malang yang dilaksanakan secara hybrid karena pasca pandemi COVID-19. Meskipun pelaksanaannya dilakukan secara hybrid, namun ini tidak mengurangi animo peserta maupun kemeriahan acara. Seminar ini diisi oleh dua orang keynote speaker nasional: Prof. Dr. Arif Muntasa, S.Si., M.T selaku Guru Besar Universitas Trunojoyo Madura dan Romi Satria Wahono, B.Eng., M.Eng., Ph.D. selaku peneliti, praktisi industri, founder, dan CEO dari PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema, Jakarta. Total terdapat 70 makalah dari beberapa peneliti yang berasal dari beberapa perguruan tinggi negeri maupun swasta di Indonesia. Masing-masing makalah diperiksa oleh dua reviewer dengan metode *double blind review*. Pada akhirnya, tim editorial memutuskan bahwa terdapat sejumlah 34 makalah diterima.

Banyak terima kasih saya ucapkan kepada seluruh peserta yang telah berkenan mengirimkan dan mempresentasikan hasil penelitiannya pada SENTRIN 2022. Semoga SENTRIN 2022 ini dapat menjadi wadah besar untuk mempertemukan para akademisi, peneliti, ilmuwan terkemuka, dan praktisi industri guna berbagi pengalaman, pengetahuan teoritis, temuan, maupun hasil penelitian terkait inovasi, tren, tantangan serta solusi terbaru dalam rekayasa informasi dan teknologi terkini. Tidak lupa, kami ucapkan terima kasih juga pada segala pihak yang telah membantu menyukseskan acara ini. Kesempurnaan hanya milik Tuhan YME, oleh karena itu, maka kami segenap panitia SENTRIN 2022 menghaturkan permohonan maaf sedalam-dalamnya apabila terdapat ketidaksempurnaan dan ketidaksesuaian dengan harapan selama pelaksanaan acara ini. Semoga kita senantiasa diberikan kesehatan oleh Allah SWT.

Malang, 22 November 2022







Ketua Pelaksana SENTRIN 2022

Edita Rosana Widasari, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D.

DAFTAR ISI

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA	iii
SAMBUTAN KETUA SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN REKAYASA INFORMASI (SENTRIN) 2022.....	iv
DAFTAR ISI	v
INFORMASI KONFERENSI	1
KOMITE KONFERENSI	2
TOPIK DISKUSI SENTRIN 2022.....	4
RUNDOWN ACARA SENTRIN 2022	5
SESI PARALEL.....	6
DAFTAR ABSTRAK	12

INFORMASI KONFERENSI

- Hari, Tanggal : Selasa, 22 November 2022
- Organizer : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
- Tempat :  Daring/*online* dengan pembukaan dilakukan perekaman dari Auditorium Algoritma, Gedung G-2, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
- Sekretariat :  Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran No. 8,
Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65145
 Telp. 0341-577-911
 Fax. 0341-577-911
 Email: filkom@ub.ac.id
 Web: <https://filkom.ub.ac.id>
- Website* : <https://sentrin.ub.ac.id>

KOMITE KONFERENSI

Penanggung Jawab

- Prof. Ir. Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D

Pengarah

- Dr.Eng.Ir. Herman Tolle, S.T., M.T..
- Agung Setia Budi, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D

Ketua Umum Konferensi

- Barlian Henryranu Prasetyo, ST., MT.,Ph.D

Ketua SENTRIN

- Edita Rosana Widasari, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D

Pengelolaan Paper

- Putra Pandu Adikara, S.Kom., M.Kom

Acara

- Aditya Bhawiyuga, S.Kom., M.S.

Publikasi, Promosi, dan Dokumentasi

- Dahniyal Syauqy, ST., MT.

Kesekretariatan

- Hurriyatul Fitriah, S.T., M.Sc.

Sponsorship dan Media Partner

- Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.

Akomodasi dan Transportasi

- Rakhmadhany Primananda, S.T., M.Kom.

Administrasi dan Keuangan

- Dyah Anggraeni, S.E.

Umum dan Perlengkapan

- M. Hannats Hanafi Ichsan, S.ST., M.T.

Konsumsi

- Dany Primanita Kartikasari, ST., M.Kom.

Reviewer:

- Achmad Solichin, Universitas Budi Luhur, Indonesia
-

- Adhitya Bhawiyuga, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Agung Setia Budi, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Ahmad Afif Supianto, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia
- Arief Wibowo, Universitas Budi Luhur, Indonesia
- Aryo Pinandito, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Barlian Henryranu Prasetio, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Dahnia Syauqy, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Diah Priharsari, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Didit Widiyanto, UPN Veteran Jakarta, Indonesia
- Uky Yudatama, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia
- Edhy Sutanta, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Indonesia
- Eko Setiawan, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Erick Fernando, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi, Indonesia
- Heliza Rahmania Hatta, Universitas Mulawarman, Indonesia
- Hengki Tamando, STMIK Pelita Nusantara, Indonesia
- Hurriyatul Fitriyah, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Ika Safitri Windiarti, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Indonesia
- Indriati, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Mochammad Hannats Hanafi Ichsan, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Muhammad Said Hasibuan, Institute Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung, Indonesia
- Putra Pandu Adikara, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Rakhmadhany Primananda, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Raymond Sutjiadi, Institut Informatika Indonesia Surabaya, Indonesia
- Rendra Gustriansyah, Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia
- Riky Tri Yunardi, Universitas Airlangga, Indonesia
- Risnandar, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Samsul Huda, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia
- Satrio Hadi Wijoyo, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Sigit Adinugroho, Universitas Brawijaya, Indonesia
- Sumijan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia
- Surjandy Universitas Bina Nusantara, Indonesia
- Qurotul Aini, Universitas Raharja, Indonesia

TOPIK DISKUSI SENTRIN 2022

1. **Smart Systems dan Artificial Intelligence**

- Smart systems dan implementasinya
- *Internet of things*
- *Robotic systems*
- Kebijakan, tata kelola, etika, serta masalah yang terkait dengan implementasi *smart systems* dan AI

2. **Data Mining**

- Algoritma, arsitektur, dan aplikasi *big data*
- Kualitas dan manajemen data
- *Data mining* terdistribusi
- Analisis data spasial dan spasiotemporal
- *Text mining* dan pemrosesan bahasa natural
- Analisis data *sequence* dan *time-series*
- Implementasi *data mining*

3. **Pemrosesan Sinyal, Telekomunikasi, dan Jaringan**

- Pemrosesan sinyal dan citra digital
- *Computer vision* dan aplikasinya
- Jaringan nirkabel, *communications*, dan jaringan telekomunikasi
- Aplikasi pemrosesan sinyal: biomedis, pengenalan suara, *wireless network*, dll.

4. **Strategi, Model Bisnis, dan Sosioteknikal Media Sosial/Sharing Economy**

- Sosial media dan konsep *sharing economy*
- Strategi bisnis atau bisnis model untuk memanfaatkan media sosial/*sharing economy*
- Pengembangan dan dampak media sosial/*sharing economy*
- Ekonomi, sosioteknikal, atau penelitian multidisiplin pada media sosial/*sharing economy*
- Kebijakan, tata Kelola, etika serta masalah yang terkait dengan media sosial/*sharing economy*
- Masa depan media sosial/*sharing economy*

5. **Fintech, Blockchain, dan Teknologi Muktakhir**

- Layanan dan aplikasi *fintech* terbaru
- *Cybersecurity* dan manajemen risiko pada konteks *fintech*
- Tata kelola dan kebijakan terkait *fintech*, *blockchain*, dan teknologi muktakhir lainnya
- Pengembangan ekosistem *fintech*
- Dampak sosial, ekonomi, dan strategi *fintech*, *blockchain*, dan teknologi muktakhir lainnya

6. **Technology Enhanced-Learning & Pendidikan TI/SI**

- *Computers, internet, multimedia in engineering education*
- *Interactive systems for learning*
- *ICT inclusion for learning*
- *e-Learning applications, specifications and standards*
- Permasalahan etika dan sosial terkait dengan pembelajaran

RUNDOWN ACARA SENTRIN 2022

Selasa, 22 November, 2022-CONFERENCE	
Waktu (WIB)	Main Room
07.30–08.00	Pendaftaran dan persiapan
08.00–08.05	Opening oleh MC
08.05–08.10	Opening speech dari General Chair of FILKOM Conference (SIET, SENTRIN) 2022, Barlian Henryranu Prasetyo, S.T., M.T., Ph.D.
08.10–08.15	Opening speech dari Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Prof. Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D.
08.15–08.20	Jeda Sesi
08.20–09.05	Keynote Speech I (English) Prof. Katalin Hangos from University of Pannonia, Hungary
09.05 – 09.10	Jeda Sesi
09.10–09.55	Keynote Speech II (English) Prof. Bian Yang from Norwegian University of Science and Technology, Norway
09.55 – 10.00	Jeda Sesi
10.00-10.45	Keynote Speech III (Bahasa Indonesia) Prof. Arif Muntasa from Trunojoyo University Madura
10.45–10.50	Jeda Sesi
10.50–11.35	Keynote Speech IV (Bahasa Indonesia) Romi Satrio Wahono, Ph.D. from PT. IlmuKomputerCom Braindevs Sistema, Jakarta
11.35–13.00	Ishoma
13.00–15.00	Sesi Paralel dan SENTRIN (Breakout Room)
	SENTRIN 1 sampai SENTRIN 6
15.00–15.05	Jeda Sesi
15.05–15.30	Penutupan dan Pengumuman

SESI PARALEL

SESI PARALEL : SENTRIN 1

22 November 2022

13.00-15.00

- [429] **Pengamanan Citra Berwarna Menggunakan Kriptografi Visual Skema Meaningful Shares Dan Steganografi LSB**
Fariz Abid Darmawan, Ari Kusyanti, Rakhmadhanny Primananda
- [446] **Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android untuk Perbaikan Kualitas Citra Tanaman Atas Perbedaan Spesifikasi Kamera Smartphone pada Prediksi Kandungan Pigmen Fotosintesis Secara Real-Time**
Felix Adrian Tjokro Atmodjo, Kestrilia Rega Prilianti, Hendry Setiawan
- [392] **Neural Network-Based Central Sleep Apnea Detection Using Rr Interval And Qrs Duration**
Dittha Ratanasari, Edita Rosana Widasari, Rizal Maulana
- [421] **Sistem Deteksi Myocardial Infarction Berdasarkan Pathological Q Waves dan St Segment Elevation Menggunakan Metode Support Vector Machine**
Ragil Hadi Prasetyo, Edita Rosana Widasari, Agung Setia Budi
- [439] **Sistem Object Tracking pada Quadcopter Menggunakan Segmentasi Citra Dengan Deteksi Warna HSV dan Metode Regresi Linier Berbasis Raspberry Pi**
Fahmi Erza, Hurriyatul Fitriyah, Eko Setiawan
- [441] **Sistem Monitoring Gelombang Osilometrik Menggunakan Arduino dan Smartphone**
Muhammad Fawwaz Dynoeputra Isnandar, Barlian Henryranu Prasetyo, Mochammad Hannats Hanafi Ichsan

SESI PARALEL : SENTRIN 2

22 November 2022

13.00-15.00

- [466] **Model Formal Negosiasi dalam Sistem Penjadwalan Rapat Berbasis Agen**
Tresnaningtiyas Sudartik Purbo, Tri Astoto Kurniawan
- [398] **Sistem Propagasi Anotasi Pada Metadata Lineage Untuk Manajemen Data Warehouse**
Dion Ricky Saputra, Welly Purnomo, Nanang Yudi Setiawan
- [444] **Faktor-faktor Berpengaruh kepada Kepuasan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia (Fasilkom UI) Terhadap Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Melalui Student Centered E-learning Environment (SCELE)**
Hisyam Athaya, Betty Purwandari, Imairi Eitiveni, Mardiana Purwaningsih
- [450] **PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TUR PERUMAHAN PADA BALIMBINGAN PERMAI REGENCY (PT. KARYA PROPERTINDO UTAMA**
Komang Candra Brata, Adam Hendra Brata
- [451] **Generator Portofolio Pengajaran Dosen Berbasis Web**
Heru Nugroho, Muhammad Derry Salman Syahid, Siska Komala Sari

SESI PARALEL : SENTRIN 3

22 November 2022

13.00-15.00

- [394] **Studi Komparasi Naive Bayes, K-nearest Neighbor, dan Random Forest Untuk Prediksi Calon Mahasiswa yang Diterima atau Mundur**
Puteri Sejati, Marzuki Pilliang, Habibullah Akbar, Munawar Munawar
- [407] **Klasifikasi Presiden Republik Indonesia Menggunakan SVM Kernel Polynomial Dengan Fitur Ekstraksi Gabor**
Eva Kristianingrum, Aviv Yuniar Rahman, Istiadi Istiadi
- [432] **Penerapan Algoritma Fuzzy untuk Memberikan Saran yang Optimal dalam Pengambilan Keputusan pada Permainan Kartu Monster**
Muhammad Rizky Perdana, Andika Sundawijaya, Ahlijati Nuraminah
- [434] **Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Tiroid Dengan Gejala Psikologis Beserta Pengobatan Etnobotaninya**
Rosyid Ridlo Al Hakim, Yanuar Zulardiansyah Arief, Muhammad Haikal Satria, Agung Pangestu, Hexa Apriliana Hidayah, Glagah E Setyowisnu, Prihantini Prihantini, Antonius Darma Setiawan, Esa Rinjani Cantika Putri
- [435] **Perbandingan Arsitektur Convolutional Neural Network Pada Klasifikasi Pneumonia, COVID-19, Lung Opacity, Dan Normal Menggunakan Citra Sinar-X Thoraks**
Agung W. Setiawan
- [442] **The Best Cryptocurrency Decision Support System with Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods**
Sadewa Mukti Witjaksono, Irsyad Arif Mashudi, Retno Damayanti

SESI PARALEL : SENTRIN 4

22 November 2022

13.00-15.00

- [395] **Perancangan User Experience Portal Media Interaksi Komunitas Kampus Dengan Pendekatan Social Media Platform**
Asyora Dewi Prabandani, Herman Tolle, Retno Indah Rokhmawati
- [400] **Perancangan Pengalaman Pengguna Portal Job Fair Sarjana Sakti Dengan Pendekatan Human-Centered Design**
Annisah Amalia, Herman Tolle, Ratih Kartika Dewi
- [402] **Perancangan Desain Antarmuka Pengguna Aplikasi Pertunjukan Dan Pembelajaran Kesenian Tradisional Menggunakan Pendekatan Human-Centered Design**
Winda Putri Hapsari, Hanifah Muslimah Az-zahra, Prima Zulvarina
- [431] **Analisis Perbandingan Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi Investasi Dengan Menggunakan UX Curve (Studi Pada Bibit Dan Ajaib)**
Griscripta Yosefanita, Buce Trias Hanggara, Retno Indah Rokhmawati
- [437] **Analisis Pengalaman Pengguna Learning Management System (LMS) "Eling" Menggunakan Metode UX Curve (Studi Kasus Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)**
Muhammad Haris Setiawan, Hanifah Muslimah Az-Zahra, Retno Indah Rokhmawati

SESI PARALEL : SENTRIN 5

22 November 2022

13.00-15.00

- [447] **Metode Deteksi Pokok Pohon Secara Otomatis pada Citra Perkebunan Kelapa Sawit Menggunakan Model Convolutional Neural Network (CNN) pada Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis**
Samuel , Kestriia Rega Prilianti, Hendry Setiawan, Prasetyo Mim-boro
- [449] **Evaluation of Parameter and Convolutional Neural Network Architecture to Detect Masked Face Images**
Dewi Novita Sari, Muh. Arif Rahman, Randy Cahya Wihandika
- [457] **Pengembangan Auto-AI Model Generatif Analisis Kompleksitas Waktu Algoritma Untuk Data Multi-Sensor IoT Pada Node-RED Menggunakan Extreme Learning Machine**
Imam Cholissodin, Dahnial Syauqy, Dwi Ady Firmanda, Ibrahim Aji, Edy Rahman, Syazwandy Harahap, Fernando Septino
- [458] **Pengembangan Fast Render Objek Grafis Menggunakan Shader dan Non-Shader Berbasis WebGL dari Primitive Object untuk Membuat Raw Metaverse Material Objek Skybox 3D Di Filkom UB**
Imam Cholissodin, Eriq Muhammad Adams Jonemaro, Bayu Rahayudi, Willyan Eka Ksatria, Annisa Sukmawati, Muhammad Farid Muzayyani
- [459] **DETEKSI CYBERBULLYING DENGAN MESIN PEMBELAJARAN KLASIFIKASI (SUPERVISED LEARNING): PELUANG DAN TANTANGAN**
Yudi Setiawan, Nur Ulfa Maulidevi, Kridanto Surendro
- [467] **Perbandingan Metode Supervised Machine Learning Untuk Prediksi Prevalensi Stunting Di Provinsi Jawa Timur**
M. Syauqi Haris, Ahsanun Naseh Khudori, Wahyu Teja Kusuma

SESI PARALEL : SENTRIN 6

22 November 2022

13.00-15.00

- [461] **Implementasi Komputasi Akar Kuadrat Resolusi Tinggi Pada Field Programmable Gate Array (FPGA)**
Hendra Setiawan
- [469] **IMPLEMENTASI ALGORITME EVOLUSIONER NSGA-II PADA OPTIMASI DAYA WIRELESS POWER TRANSFER MULTI-PENERIMA**
Sabriansyah Rizqika Akbar, Eko Setiawan, Agung Setiabudi
- [399] **Implementasi Protokol Routing Heed Pada Wireless Sensor Network Dengan Perangkat Berbasis Modul Komunikasi Nrf24L01**
Giservin Tifira Zain, Rakhmadhany Primananda, Agung Setia Budi
- [426] **Implementasi Algoritma Mickey 2.0 Untuk Mengamankan Komunikasi Data Pada Perangkat Bluetooth Low Energy**
Amelia Dwi Rochani, Ari Kusyanti, Fariz Andri Bakhtiar
- [428] **Implementasi Algoritme Morus V2 Untuk Pengaman Data Pada Bluetooth Low Energy**
Diah Ratih Destyorini, Ari Kusyanti, Reza Andria Siregar
- [428] **Implementasi Algoritme Morus V2 Untuk Pengaman Data Pada Bluetooth Low Energy**
Diah Ratih Destyorini, Ari Kusyanti, Reza Andria Siregar

DAFTAR ABSTRAK

SISTEM PENDETEKSI CENTRAL SLEEP APNEA MENGGUNAKAN METODE NEURAL NETWORK DENGAN FITUR RR INTERVAL DAN DURASI QRS

Dittha Ratanasari¹, Edita Rosana Widasari², Rizal Maulana³

¹Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

²Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

³Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹dittarata13@gmail.com, ²editarosanaw@ub.ac.id, ³rizal_lana@ub.ac.id

Abstrak

Penyakit *Central Sleep Apnea* (CSA) adalah gangguan tidur akibat otak gagal memberi tahu otot-otot untuk bernapas sehingga terjadi periode henti napas ketika tidur. Kondisi ini mengganggu jumlah, kualitas atau durasi tidur seseorang dan memicu sumber masalah kelelahan di siang hari, masalah jantung, tekanan darah tinggi dsb. Standar diagnosis pemeriksaan kondisi CSA adalah polisomnografi yang terkenal terbatas. Sebab tingginya prevalensi Sleep Apnea dan kurangnya ketersediaan diagnosis pemeriksaan, juga dibutuhkan biaya yang relatif tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem *portable* dalam membantu mendeteksi penyakit CSA. Sinyal ECG jantung dimanfaatkan karena irama jantung berdetak secara berbeda saat periode henti napas tiba-tiba waktu tidur, yang telah dinilai membantu proses diagnosis. Sistem dirancang dengan mikrokontroler Arduino Uno, sensor AD8232 dan modul Bluetooth HC-05. Sensor sebagai pendeteksi aktifitas listrik jantung, dengan 3 buah elektroda menempel pada dada untuk merekam lalu diekstraksi fitur RR interval dan durasi QRS. Kedua fitur pada 18 set data uji diklasifikasi dengan metode *Neural network*, keluarannya berupa kelas Normal atau Apnea ditampilkan pada smartphone dengan konektivitas Bluetooth. Pengujian kinerja sistem untuk deteksi sensor memperoleh nilai 96.18%, dan presentase akurasi klasifikasi *Neural Network* menghasilkan 83.3% dengan waktu komputasi 46.44 ms.

Kata kunci: *ECG, sleep apnea, neural network, RR interval, durasi QRS, arduino*

**STUDI KOMPARASI NAIVE BAYES, K-NEAREST NEIGHBOR, DAN
RANDOM FOREST UNTUK PREDIKSI CALON MAHASISWA YANG
DITERIMA ATAU MUNDUR**

Puteri Sejati¹, Munawar^{2*}, Marzuki Pilliang³, Habibullah Akbar⁴

¹²³⁴Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul

Email: ¹puterisejati@esaunggul.ac.id, ²moenawar@gmail.com, ³marzuki.pilliang@ieee.org,
⁴habibullah.akbar@esaunggul.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model prediksi terbaik dari data Penerimaan Mahasiswa Baru tahun 2014 hingga 2019 dengan membandingkan Naive Bayes, K-Nearest Neighbor, dan Random Forest. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi untuk memprediksi calon mahasiswa. Mereka diterima atau mundur. Dalam penelitian ini digunakan 19.603 data latih dan 4.901 data uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Random Forest adalah yang terbaik dengan akurasi 73,61%, dibandingkan dengan K-Nearest Neighbor dengan akurasi 72,08%, dan Naive Bayes dengan akurasi 70,47%. Disimpulkan juga bahwa optimasi model dengan teknik *Hyperparameter* menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mendukung bagian pemasaran dalam meminimalisir jumlah calon mahasiswa yang mengundurkan diri.

Kata kunci: *calon mahasiswa, komparasi, k-nearest neighbor, naive bayes, prediksi, random forest*

**SISTEM PROPAGASI ANOTASI PADA METADATA *LINEAGE*
UNTUK MANAJEMEN *DATA WAREHOUSE***

Dion Ricky Saputra¹, Welly Purnomo², Nanang Yudi Setiawan³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya

Email: ¹dion_ricky@student.ub.ac.id, ²wepe@ub.ac.id, ³nanang@ub.ac.id

Abstrak

ETL (*extract, transform, dan load*) merupakan proses yang dilibatkan dalam pembuatan dan manajemen *data warehouse*. Desain ETL dibuat menyesuaikan struktur sumber data dan *data warehouse*. Dengan adanya ketergantungan tersebut maka perubahan di sumber data bisa berdampak besar terhadap desain ETL. Ketika perubahan tersebut terjadi, pengelola ETL akan berkomunikasi dengan pemilik data untuk mengetahui rincian perubahan struktur data dalam rangka memperbaiki desain ETL. Aliran komunikasi ini akan semakin meningkat sejalan dengan jumlah sumber data yang digunakan. Semakin banyak sumber data yang diproses maka komunikasi tersebut berpotensi menjadi *bottleneck*. Informasi perubahan struktur data ini dapat dikomunikasikan melalui anotasi yang dilekatkan pada sumber data. Anotasi tersebut kemudian dipropagasikan sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki rancangan ETL. Dengan menggunakan anotasi, harapannya aliran komunikasi antara pengelola ETL dengan pemilik data dapat berkurang. Permasalahan tersebut menunjukkan seberapa penting dikembangkannya sistem propagasi anotasi. Sistem propagasi anotasi tersusun atas tiga komponen yaitu ekstraksi metadata, propagasi anotasi, dan *adapter*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan teknik *blackbox* dan *user acceptance testing* bersama pengguna akhir. Pengujian *blackbox* menghasilkan 30 kasus uji yang hasilnya valid. Hasil evaluasi *user acceptance testing* menunjukkan bahwa rata-rata pengguna menyatakan sangat setuju dengan sistem yang dikembangkan.

Kata kunci: *anotasi, lineage, propagasi anotasi, metadata, manajemen data*

IMPLEMENTASI PROTOKOL ROUTING HEED PADA WIRELESS SENSOR NETWORK DENGAN PERANGKAT BERBASIS MODUL KOMUNIKASI NRF24L01

Giservin Tifira Zain¹, Rakhmadhany Primananda², Agung Setia Budi³

Abstrak

Wireless sensor network (WSN) merupakan sistem yang terdiri dari node sensor otonom yang terdistribusi pada suatu area untuk melakukan fungsi tertentu. Konsumsi energi sangat perlu diperhatikan dalam jalannya sistem WSN maka dari itu diimplementasikan protokol routing yang dapat meningkatkan efisiensi energi salah satunya adalah protokol *cluster-based*. Protokol *Hybrid Energy-Efficient Distributed* (HEED) merupakan *cluster-based routing* dengan komunikasi *multi-hop* pada *cluster head*-nya. Tujuan dari protokol HEED adalah untuk membentuk cluster yang terdistribusi dengan baik dalam jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan protokol HEED pada perangkat real dengan berbasis modul nRF24L01 untuk melihat bagaimana kinerja yang dihasilkan. Implementasi dilakukan pada jaringan dengan skala kecil dimana node sensor hanya berjumlah 8 dengan jarak antar node yang tidak jauh sehingga setiap node masih dapat menjangkau semua node pada jaringan. Dengan adanya keterbatasan nRF24L01, pembentukan *cluster* memakan banyak waktu dan energi karena dibutuhkankannya perhitungan *cost* node dan sinkronisasi waktu antar node. Kemudian waktu pemilihan cluster head kembali setelah jalannya operasi jaringan perlu dipertimbangkan agar tidak mengganggu fungsionalitas sistem. Pergantian *cluster head* baru sering terjadi ketika waktu sudah lama berjalan pada jaringan dan itu bervariasi tergantung pada energi baterai. Pada pengujian dengan energi baterai 6000 mWh, didapatkan *lifetime* HEED adalah 150 jam 32 menit 41 detik yang merupakan 94% peningkatan dari *lifetime* protokol *static clustering*. Namun pada jaringan skala kecil dengan perangkat berbasis nRF24L01 ini, *lifetime* HEED masih berada 28.5% dibawah LEACH.

Kata kunci: *wireless sensor network, protokol routing, HEED, nRF24L01, cluster, energi*

**PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI PERTUNJUKAN DAN PEMBELAJARAN KESENIAN
TRADISIONAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN HUMAN-CENTERED
DESIGN**

Winda Putri Hapsari*¹, Hanifah Muslimah Az-zahra², Prima Zulvarina³

^{1, 2, 3}Departemen Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹winda_hapsari@student.ub.ac.id, ²hanifah.azzahra@ub.ac.id,
³primazulvarina@ub.ac.id

Abstrak

Pandemi Covid-19 berdampak pada kehidupan kesenian tradisional dan seniman di Sanggar Asmoro Bangun, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Sanggar ini merupakan sanggar kesenian Topeng Malangan yang bergerak untuk pelestarian budaya melalui pertunjukan dan pembelajaran. Selama pandemi, aktivitas sanggar tersebut terhenti. Penelitian ini menawarkan inovasi dalam bentuk purwarupa desain antarmuka pengguna (*high-fidelity prototype*) aplikasi perangkat bergerak bernama "Teater Budaya" yang menyediakan layanan untuk melihat pertunjukan dan mempelajari kesenian. Pendekatan perancangan *Human Centered Design* (HCD) digunakan pada penelitian ini untuk mendalami permasalahan yang dihadapi oleh pengguna dan *stakeholder* sehingga dapat dihasilkan rancangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan. Perancangan dilakukan secara iteratif (berulang) untuk menghasilkan desain dengan *usability* yang baik. Rancangan dari aplikasi dievaluasi menggunakan metode *remote usability testing* dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Evaluasi *usability* dari purwarupa perancangan menunjukkan hasil yang baik. Aspek efisiensi mencapai persentase 100%. Selain itu, pada aspek kepuasan menunjukkan kepuasan pengguna terhadap rancangan. Pengujian dengan kuesioner SUS menunjukkan nilai *usability* rancangan masuk pada kategori sangat baik. Hasil perancangan purwarupa ini telah siap dikembangkan lebih lanjut. Keberadaan aplikasi "Teater Budaya" diharapkan dapat menembus batasan ruang dan waktu bagi seseorang yang ingin mempelajari dan menikmati kesenian Topeng Malangan.

Kata kunci: *desain antarmuka pengguna, aplikasi perangkat bergerak, pelestarian kesenian tradisional, human-centered design, usability*

KLASIFIKASI PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA MENGGUNAKAN SVM KERNEL POLYNOMIAL DENGAN FITUR EKTRAKSI GABOR

Eva Kristianingrum¹, Aviv Yuniar Rahman^{*2}, Istiadi³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama, Malang

Email: ¹evakristia26@gmail.com, aviv@widyagama.ac.id, istiadi@widyagama.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Indonesia adalah negara dengan sistem demokrasi dalam pemerintahannya. Adanya pemilihan presiden yang dilakukan selama 5 tahun sekali dari masa kemerdekaan sampai dengan sekarang. Pemilihan presiden atau yang sering disebut dengan pemilu (pemilihan umum) ini berguna untuk memilih calon presiden dan wakil presiden dalam sebuah negara. Mengingat adanya pergantian presiden setelah 5 tahun dalam 2 periode, para remaja jaman sekarang cenderung mengikuti jaman *millennial*. Sehingga banyak diantaranya tidak mengenali siapa saja presiden-presiden yang pernah menjabat di Indonesia. Oleh karena itu peneliti mengusulkan Sistem Klasifikasi Presiden Republik Indonesia menggunakan *SVM Kernel Polynomial* dengan Fitur Ekstraksi Gabor. Tujuan dalam peneliti ini untuk membedakan dan mengklasifikasikan nama presiden berdasarkan dengan foto tersebut. Hasil dalam SVM fitur Gabor kernel *Polynomial* mendapatkan nilai *accuracy* tertinggi sebesar 80.77 dengan split ratio 10:90. Parameter *precision* memiliki nilai tertinggi mencapai 32.56 dengan *split ratio* 10:90 dan *Recall* mencapai 32.70 pada split ratio 10:90. Hasil dalam pengujian ini menunjukkan bahwa SVM fitur Gabor kernel *Polynomial* ialah yang mampu mengklasifikasikan foto presiden dengan baik dan akurat.

Kata kunci: *Klasifikasi, Presiden, SVM, Polynomial, Gabor.*

**SISTEM DETEKSI *MYOCARDIAL INFARCTION* BERDASARKAN
PATHOLOGICAL Q WAVES DAN *ST SEGMENT ELEVATION*
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

Ragil Hadi Prasetyo¹, Edita Rosana Widasari², Agung Setia Budi³

¹Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

¹Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

¹Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹ragilprasetyo310@gmail.com, ²editarosanaw@ub.ac.id, ³agungsetiabudi@ub.ac.id,

Abstrak

Jantung merupakan organ yang sangat penting bagi tubuh manusia karena jika mengalami gangguan pada jantung akan memberi dampak yang besar pada tubuh. Menurut *World Health Organization* (WHO) kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung di dunia mencapai 17.9 juta setiap tahunnya. Salah satu gangguan pada jantung adalah *Myocardial Infarction* yaitu gangguan yang diakibatkan oleh penyumbatan darah menuju jantung. Salah satu cara untuk mengetahui seseorang menderita *Myocardial Infarction* yaitu dengan melakukan tes *Electrocardiogram* (ECG), tetapi untuk melakukan test ECG tersebut cukup mahal dan sulit dijangkau untuk beberapa orang. Penelitian ini melakukan deteksi *Myocardial Infarction* berdasarkan 2 kondisi sinyal abnormal yaitu *Pathological Q Waves* dan *ST Segment Elevation*. Kedua kondisi sinyal abnormal tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi *Myocardial Infarction*. Pada penelitian sebelumnya dilakukan deteksi kedua kondisi abnormal tersebut pada subjek penderita *Myocardial Infarction* dan kedua kondisi tersebut terjadi pada penderita *Myocardial infarction*. Penelitian ini menggunakan modul sensor AD8232 sebagai input untuk membaca aliran listrik pada jantung. Kemudian sinyal yang dibaca oleh sensor diproses di Arduino Uno dan dilakukan klasifikasi dan menampilkan hasilnya pada LCD 16x2 sebagai output. Penelitian ini melakukan pengujian modul sensor AD8232 dalam menghitung *Beat per Minute* (BPM) dan mendapatkan akurasi 99%. Klasifikasi yang digunakan yaitu Support Vector Machine yang mendapatkan akurasi 83,30% dengan rata-rata waktu komputasi 31,20ms.

Kata kunci: *Myocardial Infarction, Electrocardiography, Modul Sensor AD8232, Pathological Q Waves, ST Segment Elevation, Support Vector Machine.*

IMPLEMENTASI ALGORITMA MICKEY 2.0 UNTUK MENGAMANKAN KOMUNIKASI DATA PADA PERANGKAT *BLUETOOTH LOW ENERGY*

Amelia Dwi Rochani¹, Ari Kusyanti², Fariz Andri Bakhtiar³

¹Universitas Brawijaya

²Universitas Brawijaya

³Universitas Brawijaya

Email: ¹amelriadwirochani27@gmail.com, ²ari.kusyanti@ub.ac.id, ³fariz@ub.ac.id

Abstrak

Kondisi *Internet of Things* saat ini yang cenderung tanpa menggunakan fitur keamanan dapat menjadi tantangan untuk realisasi *Internet of things* terutama di bidang privasi dan kerahasiaan data, khususnya pada modul sensorik berdaya rendah yaitu *Bluetooth Low Energy*. Adanya celah keamanan pada *Bluetooth Low Energy* menjadi perhatian besar di jaringan *Internet of Things* saat ini, terutama yang terhubung dengan jaringan publik. Data dari perangkat dapat diretas dan dimodifikasi oleh peretas. Dengan menerapkan algoritma enkripsi pada perangkat *Bluetooth Low Energy* dapat menjamin aspek *confidentiality* data serta dapat mencegah peretas menyadap dan mencuri data. Pada penelitian ini digunakan algoritma Mickey 2.0 untuk melakukan enkripsi. Algoritma ini berhasil melewati proyek eStream dan menjadi kandidat ideal untuk perangkat berkonsumsi daya rendah. Data yang diamankan berasal dari sensor DHT11 yang dikirim menggunakan protokol *Bluetooth Low Energy*. Sebelum dikirim dilakukan enkripsi pada sisi *server* menggunakan algoritma Mickey 2.0 dan proses dekripsi akan dilakukan pada sisi *Client*. Hasil *keystream* akan divalidasi terlebih dahulu pada pengujian *test vector*. Untuk mengetahui tingkat keamanan dilakukan pengujian serangan pasif *sniffing* dan serangan aktif *Known Plaintext Attack* (KPA). Serangan pasif dan serangan aktif yang dilakukan tidak berhasil mendapatkan *plaintext*.

Kata kunci: *Algoritma Mickey 2.0, Bluetooth Low Energy, confidentiality, enkripsi*

IMPLEMENTASI ALGORITME MORUS V2 UNTUK PENGAMANAN DATA PADA PERANGKAT *BLUETOOTH LOW ENERGY*

Diah Ratih Destyorini¹, Ari Kusyanti², Reza Andria Siregar³

¹ Universitas Brawijaya

² Universitas Brawijaya

³ Universitas Brawijaya

Email: ¹diah.ratih18@gmail.com, ²ari.kusyanti@ub.ac.id, ³ reza.jalin@ub.ac.id

Abstrak

Pengamanan data merupakan bagian penting dalam penerapan jaringan berbasis *Internet of things* (IoT). Sistem IoT membutuhkan sebuah protokol komunikasi seperti *Bluetooth Low Energy* (BLE). BLE dinilai cepat dan hemat energi dalam pengiriman data jarak dekat. BLE digunakan sebagai komunikasi *client-server* yang menerima data dari sensor. Pengiriman data tidak aman tanpa adanya proses pengaman data. Pada penelitian ini algoritme MORUS V2 dipilih untuk mengamankan data dari serangan. Proses enkripsi data dari sensor dilakukan pada *server* hingga menghasilkan *ciphertext*. Kemudian akan dilakukan dekripsi pada *ciphertext* ketika diterima oleh *client*, hingga *plaintext* ditampilkan. Dari hasil pengujian algoritme MORUS V2 telah berhasil diimplementasikan melalui pengujian *test vector* dengan nilai *keystream* yang sama. Pengujian *confidentiality* telah berhasil dilakukan melalui proses enkripsi dan dekripsi. Pada pengujian serangan pasif berhasil dilakukan dengan hasil nilai *plaintext* tidak diketahui ketika data dikirim, serta tidak ada perubahan ketika data sampai pada *client*. Pengujian serangan aktif menggunakan *known-plaintext attack* (KPA) dinyatakan gagal dalam memperoleh nilai *plaintext*.

Kata kunci: Algoritme MORUS V2, *Bluetooth Low Energy*, Enkripsi, *Confidentiality*

Pengamanan Citra Berwarna Menggunakan Kriptografi Visual Skema *Meaningful Shares* dan Steganografi LSB

Fariz Abid Darmawan¹, Ari Kusyanti², Rakhmadhany Primananda³

¹Universitas Brawijaya, Indonesia

²Universitas Brawijaya, Indonesia

³Universitas Brawijaya, Indonesia

Email: arizad@student.ub.ac.id, ari.kusyanti@ub.ac.id, rakhmadhany@ub.ac.id

Abstrak

Keamanan informasi merupakan hal penting agar file yang bersifat rahasia dapat terjaga dari orang yang tidak berhak, sehingga dibutuhkan mekanisme untuk pengamanan yaitu kriptografi dan steganografi. Kriptografi digunakan untuk mengenkripsi file dengan mengubahnya, sementara steganografi menyisipkan tanpa mengubah file tersebut. Untuk file gambar, cabang kriptografi yang dapat digunakan untuk mengamankannya yaitu kriptografi visual menggunakan *secret sharing*. Metode ini memungkinkan informasi rahasia dipegang oleh beberapa partisipan dengan membagi *secret* menjadi potongan *shares*, sehingga kerahasiannya lebih terjaga. Salah satu skema dari *secret sharing* adalah *Meaningful Share*, yang berarti outputnya bukanlah gambar abstrak. Namun hasil *share* ini lebih buram dan terdapat *noise*, sehingga terlihat berbeda dengan gambar aslinya. Hal ini dapat menimbulkan kecurigaan yang dapat mengancam keamanan informasi didalamnya. Untuk menambah keamanan, dibutuhkan Steganografi LSB untuk menyisipkan lagi citra *shares* kedalam cover baru sehingga kualitas dan keamanan akan meningkat. Ini dibuktikan dari pengujian dengan menghitung nilai PSNR citra stego, dimana didapat hasil PSNR antara 32-33 dB.

Kata kunci: kriptografi visual, steganografi LSB, *secret sharing*, *meaningful shares*.

IMPLEMENTASI ALGORITME CLEFIA 128-BIT UNTUK PENGAMANAN MODUL KOMUNIKASI LoRa

Muhammad Fadhli Iman¹, Ari Kusyanti², Rakhmadhany Primananda³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: fadhlimuhammadiman@gmail.com, ari.kusyanti@ub.ac.id, rakhmadhany@ub.ac.id

Abstrak

LoRa, yang berarti “*Long Range*” adalah sebuah sistem komunikasi nirkabel jarak jauh, yang dipromosikan oleh *LoRa Alliance*. LoRa merupakan sebuah protokol pengiriman data berdaya rendah yang menggunakan spektrum radio. LoRa memiliki tujuan agar dapat digunakan pada sebuah perangkat bertenaga baterai yang tahan lama, di mana konsumsi energi adalah yang paling utama. Namun, pada dasarnya modul komunikasi LoRa tidak memiliki sistem keamanan untuk melindungi pesan saat melakukan transfer data, dan hal itu menyebabkan modul LoRa sangat rentan terhadap serangan yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Salah satu cara untuk mengamankan modul komunikasi LoRa adalah dengan menerapkan sistem keamanan yang dapat mencegah pihak yang tidak bertanggung jawab membaca pesan yang dikirim, yaitu dengan menggunakan metode enkripsi. Metode enkripsi yang akan digunakan adalah algoritme Clefia 128-bit. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian, algoritme Clefia 128-bit terbukti dapat mencegah serangan *sniffing* dan *known-plaintext-attack*. Pada pengujian serangan *sniffing*, penyerang hanya mampu mendapatkan pesan yang masih berbentuk *ciphertext* sehingga pesan asli tidak dapat dibaca. Pada pengujian serangan *known-plaintext-attack*, penyerang gagal menemukan *key* asli yang digunakan pada algoritme Clefia 128-bit, sehingga penyerang gagal melakukan serangan ke sistem. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa enkripsi menggunakan metode algoritme Clefia 128-bit berhasil untuk mengamankan transfer data pada modul komunikasi LoRa.

Kata kunci: *LoRa, Enkripsi, Algoritme Clefia 128-Bit*

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGALAMAN
PENGGUNA PADA APLIKASI INVESTASI DENGAN
MENGUNAKAN UX CURVE (STUDI PADA BIBIT DAN
AJAIB)**

Griscripta Yosefanita^{*1}, Buce Trias Hanggara², Retno Indah Rokhmawati³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya

Email: ¹griscripta@student.ub.ac.id, ²buce_trias@ub.ac.id, ³retnoindah@ub.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Aplikasi investasi merupakan salah satu jenis pengembangan *platform* digital yang dipicu oleh teknologi. Bibit dan Ajaib adalah dua *platform* yang mendominasi industri aplikasi investasi reksa dana di Indonesia. Dalam persaingan *platform* digital, penting untuk memahami performa aplikasi, salah satunya dari pengalaman pengguna. Penelitian ini membandingkan perubahan pengalaman pengguna pada aplikasi Bibit dan Ajaib. Metode *UX Curve* yang digunakan pada penelitian ini adalah metode yang sering dipakai untuk mendapatkan pengalaman pengguna jangka panjang. Responden dalam penelitian ini terdiri dari sepuluh orang pada kelompok Bibit dan sepuluh orang pada kelompok Ajaib. Setiap responden yang terlibat diberikan template *UX Curve* dengan lima perspektif: *general UX*, *attractiveness*, *ease of use*, *utility*, dan *degree of usage*. Penelitian ini telah menghasilkan 50 kurva dan 186 alasan dari kelompok Bibit, sedangkan dari kelompok Ajaib menghasilkan 50 kurva dan 191 alasan. Hasil analisis perbandingan dari kedua aplikasi investasi berdasarkan arah kecenderungan kurva dan alasan responden membuktikan bahwa Ajaib memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dibandingkan Bibit. Berdasarkan kurva *general UX* di awal penggunaan Ajaib memiliki persepsi yang cukup positif dari pada Bibit. Kemudian seiring berjalannya waktu Ajaib digambarkan terus mengalami peningkatan sedangkan Bibit cenderung stabil. Arah kurva *improving* yang paling banyak pada Bibit adalah *attractiveness*, sedangkan Ajaib adalah *general UX* dan *ease of use*. Adanya pergerakan arah kurva tersebut, didukung oleh alasan yang berasal dari pengalaman positif dan negatif responden. Alasan yang paling banyak disampaikan oleh responden untuk kedua aplikasi investasi tersebut adalah alasan yang terdapat pada aspek *utility* dari kategori pragmatis.

Kata kunci: *pengalaman pengguna jangka panjang, aplikasi investasi, Bibit, Ajaib, UX curve*

PENERAPAN ALGORITMA FUZZY MAMDANI UNTUK MEMBERIKAN SARAN YANG OPTIMAL DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA PERMAINAN KARTU MONSTER

Muhammad Rizky Perdana¹, Andika Sundawijaya², Ahlijati Nuraminah³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Komputer

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen dan Ilmu Komputer ESQ

Email: ¹m.rizky.p@students.esqbs.ac.id, ²sundawijaya@esqbs.ac.id,

³ahlijati.nuraminah@esqbs.ac.id

Abstrak

Permainan kartu monster Yu-Gi-Oh merupakan permainan strategi yang dilakukan bergiliran antar pemain dengan mengeluarkan kartu yang tepat untuk menyerang atau bertahan dengan tujuan mengurangi poin kehidupan musuh dan melindungi poin kehidupan pemain sendiri. Dalam menentukan kartu yang tepat untuk digunakan dalam permainan, diperlukan informasi yang tepat pada suatu kondisi permainan. Banyak pemain salah mengambil langkah dalam permainan, sehingga kesempatan kalah menjadi lebih besar. Untuk itu diperlukan sebuah sistem saran yang mampu membantu pemain dalam menentukan kartu yang sesuai untuk digunakan dalam permainan tersebut. Sistem saran akan memberikan masukan kepada pemain dalam menentukan kartu yang tepat dan optimal dalam suatu langkah. Salah satu algoritma yang mampu memetakan dan menentukan keputusan yang dapat menjadi sebuah sistem saran adalah *fuzzy* dengan inferensi Mamdani. Pada penelitian ini, pemilihan saran kartu menggunakan algoritma *Fuzzy Mamdani* dilakukan berulang kali sebanyak 15 kali menggunakan data kartu Yu-Gi-Oh yang sudah diolah. Hasil akurasi dari model pemilihan saran kartu yang dirancang sebesar 0,733 yang artinya cukup baik. Dari hasil tersebut rekomendasi pengembangan penelitian antara lain dengan menambah kartu pada dataset seperti beberapa tipe kartu yang berbeda dan menambahkan atau menggunakan metode yang berbeda serta analisis penambahan input pada variabel Fuzzy untuk menambah akurasi sistem dalam memilih saran kartu yang lebih optimal.

Kata kunci: Permainan Kartu Monster, Fuzzy Mamdani, Kecerdasan Buatan, Pemberi Saran Permainan.

SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT TIROID DENGAN GEJALA PSIKOLOGIS BESERTA PENGOBATAN ETNOBOTANINYA

Rosyid R. Al Hakim^{1,2}, Yanuar Z. Arief^{*3,4}, Muhammad H. Satria³, Agung Pangestu³, Hexa A. Hidayah^{*5}, Glagah E. Setyowisnu⁶, Prihantini⁶, Antonius D. Setiawan³, Esa Rinjani C. Putri⁷

¹Mahasiswa Program Magister Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta, Indonesia

²Program Studi Primatologi, Sekolah Pascasarjana, IPB University, Indonesia

^{3*}Program Magister Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta, Indonesia

⁴Dept. of Electrical dan Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia

^{5*}Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁶Program Magister Matematika, Fakultas MIPA, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

⁷Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Email: ^{*3}yanuar@jgu.ac.id, ^{*5}hexa.apriliana6@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Peran sistem pakar dapat membantu seorang ahli memecahkan masalah di bidang tertentu. Salah satu manfaat dari sistem ahli adalah bahwa ia digunakan untuk mendiagnosis penyakit tertentu atau gejala suatu penyakit. Faktor kepastian (*certainty factor*) memiliki aturan penting untuk sistem pakar dengan spesialisasi ini. Penyakit tiroid dikorelasikan dengan gangguan psikologis. Dewasa ini, banyak masyarakat masih memanfaatkan tumbuhan sebagai obat-obatan tradisional, dalam kajian ilmu biologi disebut sebagai etnobiologi. Beberapa pengobatan tanaman tradisional untuk penyakit tiroid juga digunakan masyarakat. Namun, belum ditemukannya sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit tiroid dengan gejala-gejala psikologis beserta saran tanaman obatnya. Studi ini bertujuan menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit tiroid dengan gejala psikologis dan saran pengobatan tradisionalnya. Penelitian ini juga mengusulkan aplikasi sistem pakar berbasis Android yang dapat diimplementasikan bagi dokter. Metode penelitian menggunakan metode faktor kepastian dengan inferensi persentase tingkat kepercayaan dan saran tanaman obat tradisional yang bisa digunakan. Pengumpulan data melalui wawancara dokter dan studi literatur relevan untuk data etnobotani. Validasi sistem dilakukan oleh dokter dan ahli botani. Hasilnya adalah sistem pakar ini mampu memberikan validitas di atas 90% untuk penyakit tiroid dan dapat digunakan dokter untuk membantu mendiagnosis pasien dengan indikasi penyakit tiroid beserta gejala-gejala psikologisnya.

Kata kunci: *Android, faktor kepastian, gangguan kesehatan, tanaman obat, psikoterapi.*

**PERBANDINGAN ARSITEKTUR *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*
PADA KLASIFIKASI PNEUMONIA, COVID-19, *LUNG OPACITY*, DAN
NORMAL MENGGUNAKAN CITRA SINAR-X THORAKS**

Agung W. Setiawan

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung
awsetiawan@itb.ac.id

Abstrak

Covid-19 telah mewabah sejak awal Tahun 2020. Meskipun terjadi penurunan jumlah kasus penderita Covid-19, namun masih terdapat beberapa kasus baru karena terjadi mutasi virus. Selain Covid-19, prevalensi pneumonia juga masih tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan klasifikasi Covid-19 dengan pneumonia meskipun pascapandemi. Salah satu cara yang digunakan untuk mendeteksi Covid-19 dan pneumonia adalah menggunakan citra sinar-X dada. Pada studi ini dilakukan tidak hanya Covid-19 dan pneumonia, tetapi juga lung opacity dan normal. Beberapa tahun terakhir, marak digunakan pendekatan klasifikasi berbasis kecerdasan buatan. Beberapa studi telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan deep learning berbasis arsitektur CNN. Pada studi ini, klasifikasi keempat kelas di atas dilakukan dengan menggunakan data yang lebih banyak, yaitu 21.165 citra sinar-X dada. Selain itu, dilakukan perbandingan kinerja sembilan arsitektur CNN, yaitu Inception-ResNet, DenseNet201, InceptionV3, ResNet50v1, ResNet101, ResNet152, ResNet50v2, ResNet101v2, dan ResNet152v2. Sebagai tambahan, studi ini juga membandingkan kinerja dua pengoptimalisasi, yaitu Adam dan SGD untuk masing-masing arsitektur CNN. Kinerja tertinggi diperoleh dengan menggunakan arsitektur CNN berbasis ResNet50v1 dan pengoptimalisasi Adam dengan nilai rerata akurasi pelatihan, validasi, dan pengujian mencapai $92,22 \pm 0,25$ %.

Kata kunci: *covid-19, pneumonia, lung opacity, CNN, adam, SGD*

ANALISIS PENGALAMAN PENGGUNA LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) “ELING” MENGGUNAKAN METODE UX CURVE (STUDI KASUS MAHASISWA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA)

Muhammad Haris Setiawan^{*1}, Hanifah Muslimah Az-Zahra², Retno Indah Rokhmawati³

^{1,2,3}Departemen Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹ harissetiawanid@student.ub.ac.id, ²hanifah.azzahra@ub.ac.id, ³retnoindah@ub.ac.id

Abstrak

Sejak 2021, pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya (Fikom UB) didukung oleh sebuah *Learning Management System* (LMS) berbasis Moodle yang diberi nama Eling (eling.ub.ac.id). Seiring berjalannya waktu, respon atau persepsi pengguna telah terbentuk sehingga mendorong perlunya analisis pengalaman pengguna sebagai dasar pertimbangan dalam perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan pengalaman pengguna yang terjadi selama menggunakan LMS Eling menggunakan metode *UX Curve* pada periode 12 bulan awal masa penggunaan. Dimensi yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik LMS Eling sebagai *platform* pendidikan, sehingga 5 dimensi yang digunakan yakni *general ux, ease of use, interactivity, engagement, dan assignment & assessment*. Partisipan pada penelitian ini berjumlah 20 yang dapat menghasilkan 100 kurva. Dari 100 kurva yang dihasilkan terdapat 56 kurva kategori *improving*, 24 kurva kategori *deteriorating* dan 20 kurva *stable*. Analisis alasan perubahan partisipan dikelompokkan berdasarkan kurva dan berdasarkan kuartal dengan periode 12 bulan. Alasan perubahan partisipan yang didapatkan yaitu sebanyak 581 alasan yang terdiri dari 335 alasan positif dan 246 alasan negatif. Kurva *general ux* memiliki jumlah alasan perubahan terbanyak yakni 125 alasan yang terdiri dari 69 alasan positif dan 56 alasan negatif. Pada 1-3 bulan awal penggunaan dilaporkan jumlah alasan perubahan terbanyak yakni sebanyak 174 alasan dengan 89 alasan positif dan 85 alasan negatif. Penelitian ini menemukan bahwa bulan pertama hingga ketiga pada awal penggunaan LMS Eling merupakan momen yang paling berkontribusi terhadap perubahan pengalaman pengguna.

Kata kunci: *pengalaman pengguna, learning management system, moodle, ux curve*

**SISTEM *OBJECT TRACKING* PADA *QUADCOPTER* MENGGUNAKAN
SEGMENTASI CITRA DENGAN DETEKSI WARNA HSV DAN METODE
REGRESI LINIER BERBASIS *RASPBERRY PI***

Fahmi Erza¹, Hurriyatul Fitriyah², Eko Setiawan³

¹Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

²Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

³Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Email: ¹fahmierza7@gmail.com, ²hfitriyah@ub.ac.id, ³ekosetiawan@ub.ac.id.

Abstrak

Saat ini, banyak aplikasi perangkat cerdas yang dikembangkan untuk melakukan tugas secara mandiri tanpa menerima perintah dari manusia. Oleh karena itu, mengembangkan sistem yang memungkinkan perangkat untuk melakukan tugas pengawasan seperti mendeteksi dan melacak objek bergerak akan memungkinkan tugas yang lebih canggih untuk diterapkan pada robot di masa depan. Teknologi *Quadcopter* sesungguhnya dapat memudahkan pekerjaan manusia dalam melakukan pengawasan dan pelacakan seperti pada kasus pelacakan lansia atau ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) secara otomatis agar kerabat dapat melakukan pengawasan dengan menggunakan drone. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem pada drone atau *quadcopter* agar dapat mendeteksi objek dan mengikutinya. Pada implementasinya, orang yang berkebutuhan khusus dan membutuhkan pengawasan akan mengenakan atribut berupa topi dengan warna solid. Warna topi tersebut akan dijadikan acuan untuk *threshold* segmentasi warna untuk mendeteksi objek topi tersebut dengan pemrosesan citra digital. Pergerakan drone ditentukan oleh prediksi jarak, sudut, dan ketinggian objek berdasarkan regresi linier yang dihasilkan dari 123 data latih. Hasil deteksi sistem juga cukup sesuai dengan pergerakan drone ketika diuji dengan 27 data. Akurasi dari prediksi gerak *pitch* adalah 84%, prediksi gerak *yaw* adalah 94%, dan prediksi gerak *up/down* adalah 91,5%. Adapun waktu komputasinya adalah 0.175829662 detik per frame.

Kata kunci: *Drone, Deteksi Objek, Segmentasi Warna, Raspberry pi, Lansia, ABK.*

SISTEM MONITORING GELOMBANG OSILOMETRIK MENGUNAKAN ARDUINO DAN SMARTPHONE

Muhammad Fawwaz Dynoeputra Isnandar¹, Barlian Henryranu Prasetyo^{2*},
Mochammad Hannats Hanafi Ichsan³

¹ Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

²Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Email: ¹innoefawwaz@student.ub.ac.id, ²barlian@ub.ac.id, ²hanas.hanafi@ub.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Tekanan darah terjadi ketika arteri pembuluh darah dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh. Ada dua elemen penting yang dipertimbangkan untuk mengukur tekanan darah, yaitu sistolik dan diastolik. Sistolik adalah nilai tekanan darah ketika otot-otot di jantung mendorong darah dari jantung itu sendiri ke dinding arteri. Sedangkan diastolik adalah nilai tekanan darah pada saat otot-otot ventrikel jantung dalam keadaan istirahat. Di era modern, pengukuran tekanan darah menggunakan sinyal listrik dari sensor dan dianalisis untuk mengetahui kesehatan organ tubuh. Namun dalam praktiknya, sistem pemantauan tekanan darah hanya dapat didengar oleh dokter, tanpa direkam untuk analisis lebih lanjut. Untuk mengakhiri hal ini, kami mengusulkan sistem pengukuran tekanan darah yang tidak hanya mengukur tekanan darah tetapi juga memantau sinyal osylometric ke dalam smartphone. Sinyal osylometric diproses oleh Arduino UNO R3 dari sensor Tekanan MPX55500DP. Arduino diprogram untuk mengaktifkan pompa udara dan memompanya ke dalam manset. Kemudian, sinyal osilometrik ditransmisikan ke aplikasi smartphone Android. Kami menggunakan Modul Bluetooth HC-05 untuk mengirimkan data dari Arduino ke Smartphone Android.

Kata kunci: *sistem monitoring, gelombang osilometrik, tensimeter, kesehatan*

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN *CRYPTOCURRENCY*
TERBAIK DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

Sadewa Mukti Witjaksono¹, Irsyad Arif Mashudi², Retno Damayanti³

¹²³Jurusan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Malang
Email: ¹sadewamukti93@gmail.com, ²irsyad.arif@polinema.ac.id, ³retno410@polinema.ac.id

Abstrak

Dengan pengembangan yang cukup pesat dalam teknologi informasi kini ada uang terbaru dan biasanya disebut dengan mata uang crypto. Uang crypto merupakan uang digital yang berkembang pesat pada era digital ini dan disebut sebagai berubahnya alat pembayaran yang mempunyai tingkat efisiensi dan efektivitas tinggi, bisa dilakukan secara global, aman dan terdesentralisasi. Sebelum pengguna menggunakan uang crypto, pengguna harus tau jenis-jenis uang crypto atau biasanya disebut juga dengan cryptocurrency. Dalam penentuan cryptocurrency yang bagus, perlu diperhatikan dari kriteria cryptocurrency tersebut. Kriteria penilaian yang digunakan peneliti adalah all time high (ath), event, 24h%, 7d% dan market capitalization. Dalam penelitian ini digunakan sepuluh cryptocurrency sebagai alternatif yaitu, bitcoin, ethereum, xrp, litecoin, bitcoin cash, cardano, polkadot, chainlink, binance coin (bnb), stellar. Adapun hasil dari penghitungan metode AHP-SAW ini diperoleh nilai tertinggi bernilai 0.943495 untuk bitcoin dan nilai terendah adalah chainlink dengan nilai 0.331628.

Kata kunci: SPK, *cryptocurrency*, AHP, SAW

**FAKTOR FAKTOR BERPENGARUH KEPADA KEPUASAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA (FASILKOM
UI) TERHADAP PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) MELALUI
*STUDENT-CENTERED E-LEARNING ENVIRONMENT (SCELE)***

Hisyam Athaya¹, Betty Purwandari², Imairi Eitiveni³, Mardiana Purwaningsih⁴

¹²³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, Depok

²Fakultas Teknologi Informasi, Perbanas Institute, Jakarta

Email: ¹hisyam.athaya@ui.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa lintas jenjang dan lintas program studi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia (Fasilkom UI) terhadap penggunaan *Student Centered E-Learning Environment (SCELE)*, sistem manajemen pembelajaran berbasis Moodle milik Fasilkom UI selama masa pembelajaran jarak jauh. Dari hasil tinjauan literatur sistematis, dibangun sebuah model dari hasil pengumpulan faktor dan indikator potensial. Model tersebut kemudian diuji menggunakan metode kuantitatif, dan hasilnya dianalisa menggunakan *Structural Equation Modelling*. Dari hasil yang didapatkan, dilakukan wawancara untuk memahami dan menginterpretasikan hasil riset. Dari riset yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menunjang kepuasan mahasiswa Fasilkom terhadap penggunaan SCELE adalah faktor kualitas teknikal sistem, kualitas pelajar dan kualitas sistem pembelajaran/pendidikan.

Kata kunci: *e-learning*, *moodle*, pembelajaran jarak jauh, model, kepuasan

**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK
PERBAIKAN KUALITAS CITRA TANAMAN ATAS PERBEDAAN
SPESIFIKASI KAMERA SMARTPHONE PADA PREDIKSI KANDUNGAN
PIGMENT FOTOSINTESIS SECARA REAL-TIME**

Felix Adrian Tjokro Atmodjo, Kestriana Rega Prilianti, Hendry Setiawan

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ma Chung
Email: kestrilia.rega@machung.ac.id

Abstrak

Pigmen utama yang berperan penting pada fotosintesis, yaitu klorofil, karotenoid dan antosianin dapat dianalisis kandungannya untuk menentukan status kesehatan tanaman. Metode analisis kandungan pigmen yang dilakukan secara destruktif memerlukan penanganan khusus dan biaya yang tinggi. Fuzzy Piction adalah aplikasi Android yang telah dikembangkan sebelumnya untuk prediksi kandungan pigmen utama pada tanaman. Aplikasi tersebut mempunyai kemampuan untuk melakukan prediksi kandungan pigmen pada citra daun secara non-destruktif dengan menggunakan model *Convolutional Neural Network* (CNN) FP3Net. Namun, Fuzzy Piction masih belum invarian terhadap perbedaan kualitas citra yang dapat terjadi karena perbedaan kualitas atau spesifikasi kamera *smartphone*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan hasil prediksi kandungan pigmen pada beberapa *smartphone* untuk objek daun yang sama. Pada penelitian ini dikembangkan metode perbaikan citra dengan algoritma *Partial Least Square Regression* (PLSR) sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Dengan penambahan metode perbaikan citra, aplikasi Fuzzy Piction dapat memberikan prediksi kandungan pigmen dengan tingkat presisi yang lebih baik. Aplikasi Fuzzy Piction difasilitasi dengan layanan *cloud* yang dikembangkan menggunakan Flask *web service* sehingga model perbaikan citra dan prediksi pigmen lebih mudah diperbarui. Hasil perbaikan warna oleh PLSR berhasil menyeragamkan warna citra serta dapat memberikan hasil prediksi kandungan pigmen dengan standar deviasi yang lebih kecil. Variasi prediksi kandungan pigmen dengan 3 jenis *smartphone* yang berbeda pada objek daun yang sama dapat diturunkan sebesar 87% setelah citra asal diperbaiki dengan PLSR.

Kata kunci: *android, fuzzy piction, CNN, perbaikan citra, pigmen fotosintesis, PLSR*

**METODE DETEKSI POKOK POHON SECARA AUTOMATIS PADA
CITRA PERKEBUNAN SAWIT MENGGUNAKAN MODEL
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA PERANGKAT
LUNAK SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

Samuel¹, Kestrilia Rega Prilianti¹, Hendry Setiawan¹, Prasetyo Mimboro²

¹) Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ma Chung

²) PT Perkebunan Nusantara IV

Email: kestrilia.rega@machung.ac.id

Abstrak

Perkebunan sawit merupakan salah satu bisnis yang diminati oleh industri baik di dalam maupun luar negeri. Perkebunan sawit di Indonesia dengan lahan yang sangat luas merupakan sumber pendapatan negara yang potensial. Namun, proses monitoring menjadi tantangan tersendiri jika dilakukan secara manual. Oleh karena itu diperlukan terobosan inovasi agar proses monitoring dapat dilakukan secara efisien namun tetap akurat. Teknologi penginderaan jauh dapat diterapkan sebagai solusi. Dengan menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) citra perkebunan dapat direkam. Selanjutnya dengan implementasi pengolahan citra digital dan kecerdasan buatan, citra dapat dimanfaatkan untuk melakukan monitoring berdasarkan warna dari pohon sawit. Tahap pertama yang diperlukan dalam akuisisi data untuk berbagai keperluan monitoring adalah deteksi pokok pohon sawit secara otomatis. Pada penelitian ini didemonstrasikan penggunaan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur ResNet-34 dan ResNet-50 untuk membangun model deteksi pokok pohon sawit dari citra UAV perkebunan sawit PTPN IV. Tujuan deteksi pokok pohon adalah untuk melakukan analisis lanjutan terkait kondisi pohon sawit seperti status nutrisi, kesiapan panen dan indikasi adanya serangan penyakit. Model ResNet yang telah dilatih berhasil melakukan proses deteksi pokok pohon sawit secara otomatis dengan akurasi *training* sebesar 84% dan akurasi testing rata-rata sebesar 71%. Metode deteksi diterapkan dengan menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis.

Kata kunci: *citra, CNN, perkebunan sawit, sistem informasi geografis, UAV*

UJI PARAMETER DAN ARSITEKTUR *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK MENDETEKSI CITRA WAJAH BERMASKER

Dewi Novita Sari¹, Muh. Arif Rahman², Randy Cahya Wihandika³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹dewinovitasari197@gmail.com, ²m_arif@ub.ac.id, ³rendicahya@ub.ac.id

Abstrak

Deteksi citra wajah bermasker dibutuhkan pada masa pandemi COVID-19 oleh lembaga-lembaga yang terhubung langsung dengan masyarakat dikarenakan terbatasnya sumber daya manusia dalam melakukan deteksi wajah bermasker secara konvensional. Penggunaan masker dalam beraktivitas sehari-hari merupakan salah satu protokol perlindungan diri dari COVID-19 yang wajib diterapkan. Citra wajah bermasker digunakan sebagai data masukan, proses deteksi menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Deteksi citra wajah bermasker telah banyak dilakukan dengan berbagai bentuk arsitektur model, akan tetapi tidak disertai dengan penjelasan dari pemilihan parameter yang digunakan. Pembuatan model dapat menjadi efisien jika dilakukan dengan mengetahui hubungan keterkaitan antar parameter yang diterapkan. Oleh karenanya, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan keterkaitan antar parameter dalam arsitektur model CNN. Sehingga dapat dihasilkan performa terbaik dalam mendeteksi citra wajah bermasker. Hubungan keterkaitan antar parameter yang diteliti terbatas pada ukuran *kernel* dan jumlah *kernel* karena peran aktif keduanya dalam melakukan pelatihan data. Dua ukuran *kernel* yang digunakan yaitu 3×3 dan 5×5 dengan jumlah 3 dan 6 buah. Empat arsitektur model dibangun dengan 7 *layer* penyusun menggunakan kombinasi parameter tersebut. Pelatihan model dilakukan menggunakan data citra wajah bermasker dan tidak bermasker berjumlah 3.150 citra dengan 15 *epoch*, kemudian diuji menggunakan 1.350 citra. Performa terbaik diperoleh dari kombinasi parameter ukuran *kernel* 5×5 berjumlah 6 buah pada setiap *convolutional layer*. Nilai *f1-score* terbaik yang diperoleh sebesar 0,95 dengan akurasi 0,95 dan nilai rata-rata *loss* 0,1692. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa parameter ukuran *kernel* dan jumlah *kernel* memiliki hubungan keterkaitan dalam menghasilkan nilai performa arsitektur model CNN terbaik untuk pendeteksian citra wajah bermasker.

Kata kunci: COVID-19, CNN, wajah bermasker, deteksi citra, pengolahan citra, *backpropagation*.

GENERATOR PORTOFOLIO PENGAJARAN DOSEN BERBASIS WEB

Muhammad Derry Salman Syahid¹, Heru Nugroho², Siska Komala Sari³

^{1,2,3}Universitas Telkom

Email: ¹mderry3@gmail.com, ²heru@tass.telkomuniversity.ac.id, ³siska@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Salah satu acuan utama dalam proses perbaikan pengajaran di Universitas Telkom adalah dokumen portofolio pengajaran dosen. Selain sebagai bagian dari evaluasi dalam proses pembelajaran juga menjadi salah satu komponen penilaian dari kinerja dosen. Namun demikian, dalam proses pembuatannya terdapat kendala sehingga dosen telat mengumpulkan bahkan tidak mengumpulkan dokumen portofolio dari mata kuliah yang diampunya. Hal ini akan membatasi proses perbaikan mutu pengajaran pada tahun ajaran selanjutnya. Oleh karena itu diperlukan tools otomatisasi yang dapat melakukan sebuah aplikasi yang mampu generate komponen data yang dibutuhkan dalam penyusunan portofolio. Metodologi yang digunakan untuk penelitian ini adalah information system design science research dengan pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfal. Metode black box testing dan user acceptance test digunakan untuk pengujian pada setiap fungsionalitas yang terdapat dalam aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut mengatasi kendala yang dihadapi saat ini oleh seluruh dosen pada Program Studi Diploma III Sistem Informasi Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

Kata kunci: *Portofolio, Pengajaran, Aplikasi*

PENGEMBANGAN AUTO-AI MODEL GENERATIF ANALISIS KOMPLEKSITAS WAKTU ALGORITMA UNTUK DATA MULTI-SENSOR IOT PADA NODE-RED MENGGUNAKAN EXTREME LEARNING MACHINE

Imam Cholissodin^{*1}, Dahnia Syauqy², Dwi Ady Firmanda³, Ibrahim Aji⁴, Edy Rahman⁵,
Syazwandy Harahap⁶, Fernando Septino⁷

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Email: ¹*imamcs@ub.ac.id, ²dahnial87@ub.ac.id, ³d2a.fman3da@student.ub.ac.id,
⁴ibrahimaji242@student.ub.ac.id, ⁵edhyra@student.ub.ac.id, ⁶hrpwandy@student.ub.ac.id,
⁷fernandoseptino@student.ub.ac.id

Abstrak

Awal mulanya, algoritma hanya dipakai untuk solusi penyelesaian persamaan matematika sederhana, seperti aljabar, aritmatika, probabilitas, dan lainnya yang lebih banyak dikerjakan secara manual dan membutuhkan waktu dan upaya yang cukup tinggi seperti pada kasus penghitungan nilai kompleksitas waktu algoritma dengan model rumus $T(n)$, baik untuk algoritma *non-rekursif* maupun *rekursif*. Namun dengan perkembangan teknologi komputer untuk AI, *Machine Learning* maupun *Deep Learning*, algoritma dengan basis AI tersebut, dalam penelitian ini dikembangkan untuk menemukan solusi general persamaan model $T(n)$ secara otomatis dari desain algoritma sederhana atau kompleks. Langkah dalam penelitian digunakan pembuatan model generatif berbasis algoritma *Extreme Learning Machine* (ELM) berdasarkan pencatatan nilai waktu komputasi pada beberapa kali pengujian untuk mengotomasi penentuan model persamaan kompleksitas waktu algoritma secara general baik untuk pencarian *best case*, *worst case* maupun *average case* untuk *non-rekursif*, dan *base case* dan *recurrent case* untuk *rekursif*, maupun keduanya. Hasil komparasi nilai $T(n)$ dari ELM, yang tercepat atau terkecil waktu komputasinya digunakan sebagai rekomendasi algoritma untuk pengolahan data multi-sensor pada *Internet of Things* (IoT) simulator maupun non-simulator menggunakan Node-RED dengan tambahan platform yaitu flesi dan Heroku, sebagai solusi general untuk semua jenis kasus dan analisis algoritmanya. Berdasarkan pengujian didapatkan selisih nilai antara data aktual dengan hasil prediksi dalam ukuran nilai rata-rata MAPE sebesar 11,90%, yang menunjukkan nilai kesalahan yang cukup kecil.

Kata kunci: *auto-ai, model generatif, kompleksitas waktu, analisis algoritma, multi-sensor iot, node-red, elm*

**PENGEMBANGAN *FAST RENDER* OBJEK GRAFIS
MENGUNAKAN *SHADER* DAN *NON-SHADER* BERBASIS WEBGL DARI
PRIMITIVE OBJECT UNTUK MEMBUAT *RAW METAVERSE MATERIAL*
OBJEK *SKYBOX 3D* DI FILKOM UB**

**Imam Cholissodin^{*1}, Eriq Muhammad Adams Jonemaro², Bayu Rahayudi³, Willyan Eka
Ksatria⁴, Annisa Sukmawati⁵, Muhammad Farid Muzayyani⁶**

Email: ^{1*}imamcs@ub.ac.id, ²eriq.adams@ub.ac.id, ³ubayl@ub.ac.id,
⁴willyanek@student.ub.ac.id, ⁵nisasukma2281@student.ub.ac.id, ⁶faridmuzayyani@student.ub.ac.id

Abstrak

Dalam perkembangannya, teknologi komputer telah mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Seiring berkembangnya komputer sekarang, setiap pengembang dapat merekayasa suatu objek di dunia maya. Permasalahan pengembangan yang muncul biasanya terkait kecepatan proses render rekayasa objek yang dalam penelitian ini membuat raw metaverse material berupa penambahan objek dasar grafis 3D (bola, kubus, torus, silinder, dan lainnya) pada Skybox sebagai bagian dari augmented reality dengan disertai efek tekstur mapping, pencerminan, gradasi pewarnaan, dan animasi kontrol pergerakan objek. Salah satu hasil dari berkembangnya Grafika Komputer ini adalah munculnya WebGL yang mendukung penggunaan shader maupun non-shader untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu sebuah JavaScript API yang digunakan untuk rendering grafis 3D interaktif dan grafis 2D dalam browser web yang kompatibel tanpa menggunakan plug-in. Semenjak kemunculan WebGL ini, banyak pengembang/developer browser yang telah memanfaatkannya ke dalam browser mereka. Karena sistemnya yang interaktif dan tidak memerlukan plug-in, WebGL mendapat sebutan “future of the internet” atau “masa depan dari internet”. Pada penelitian ini diberikan pengembangan contoh dari apa yang dapat dilakukan melalui Grafika Komputer dan WebGL, yaitu untuk pembuatan raw metaverse material objek Skybox 3D di FILKOM UB dengan beberapa macam penambahan augmented reality objek grafis 3D. Hasil pengamatan pengujian pada beberapa skenario yang berbeda berdasarkan lama waktu proses render objek untuk membuat raw metaverse material objek Skybox 3D tersebut, didapatkan rata-rata waktu 0,12668 detik.

Kata kunci: *grafika komputer, webgl, raw metaverse material, skybox, augmented reality, grafis 3d, tekstur mapping, pencerminan, gradasi pewarnaan, animasi control pergerakan objek*

IMPLEMENTASI ALGORITME EVOLUSIONER NSGA-II PADA OPTIMASI DAYA WIRELESS POWER TRANSFER MULTI-PENERIMA

Sabriansyah Rizqika Akbar¹, Eko Setiawan², Agung Setiabudi³, Inayah Wulandari⁴, Ricko Anggoro Putra Yustono⁵

¹⁻⁵Departemen Teknik Informatika Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Email: ¹sabrian@ub.ac.id, ekosetiawan @ub.ac.id, agungsetiabudi@ub.ac.id

Abstrak

Wireless Power Transfer (WPT) merupakan teknologi yang dapat menghantarkan energi listrik tanpa kabel. Teknologi WPT terus dikembangkan untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan kemampuan sistem dalam memaksimalkan daya yang diserap pada beban di sisi penerima. Teknologi WPT saat ini banyak digunakan dan diterapkan untuk pengisian daya pada perangkat elektronik dengan memanfaatkan konsep koil induktif kopling, dengan memanfaatkan pasangan koil antara koil primer sebagai sumber, dan koil sekunder sebagai penerima. Salah satu tantangan desain system WPT adalah untuk mendapatkan daya optimal dengan batasan-batasan rekayasa yang ada. Untuk mendapatkan daya optimal, diperlukan beberapa Langkah sistematis dimulai dengan analisis sistem dan rangkaian, penentuan variabel *state-space*, dan formula model matematis. Parameter-parameter utama (sumber tegangan, kapasitansi, induktansi, dan induktansi mutual) akan tercantum dalam model matematis untuk selanjutnya diformulasikan dalam *objective-function*. Proses optimasi dilakukan juga dengan mempertimbangkan batasan rekayasa antara lain batasan nilai kapasitansi yang ada di pasaran dan limitasi nilai frekuensi yang dapat beroperasi pada rangkaian listrik. Dikarenakan kompleksitas *objective-function*, diperlukan metode algoritma evolusioner untuk menemukan nilai parameter optimal. Berdasarkan nilai parameter yang didapatkan, hasil dari model matematis dan parameter optimal akan dibandingkan dengan hasil aplikasi simulator. algoritme tersebut telah menunjukkan parameter optimal dan menghasilkan daya tinggi yang dibuktikan melalui simulasi dengan menggunakan LTSPICE. Berdasarkan hasil evaluasi, analisis algoritme evolusioner NSGA-II (*non-dominated sorting genetic algorithm*) pada optimasi daya wireless power transfer multi-penerima, evaluasi *running-metric* dapat digunakan untuk melakukan pelacakan terhadap generasi yang telah menunjukkan hasil konvergen sehingga proses optimasi dapat dilakukan dengan lebih cepat.

Kata kunci: NSGA-II, Algoritma Evolusioner, Wireless Power Transfer

PERBANDINGAN METODE *SUPERVISED MACHINE LEARNING* UNTUK PREDIKSI PREVALENSI *STUNTING* DI PROVINSI JAWA TIMUR

M Syauqi Haris¹, Ahsanun Naseh Khudori², Wahyu Teja Kusuma³

^{1,2,3} Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Kesdam V/Brw
Email: ¹haris@itsk-soepraoen.ac.id, ²ahsanunnaseh@itsk-soepraoen.ac.id, ³wtkusuma@itsk-soepraoen.ac.id

Abstrak

Stunting atau kasus balita kerdil/pendek adalah salah satu masalah di bidang kesehatan yang saat ini sedang dihadapi oleh masyarakat Indonesia. Provinsi Jawa Timur memiliki nilai prevalensi *stunting* sebesar 26,8% berdasarkan integrasi data Kementerian Kesehatan dan Badan Pusat Statistik. Nilai tersebut masih tergolong tinggi karena standar minimal yang ditetapkan oleh World Health Organization (WHO) adalah sebesar 20%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam penyelesaian permasalahan *stunting* di Provinsi Jawa Timur dengan cara menganalisis faktor-faktor yang diprediksi bisa memengaruhi tingkat prevalensi *stunting* berdasarkan data sekunder hasil survei dari beberapa lembaga resmi dan terpercaya di bidang kesehatan yang telah dipublikasikan. *Supervised machine learning* merupakan pendekatan dalam pembuatan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang menggunakan data-data berlabel sebagai data latihnya. Pendekatan ini dirasa sangat sesuai digunakan dalam prediksi nilai prevalensi *stunting* pada suatu wilayah berdasarkan data-data lain yang relevan. Penelitian-penelitian sebelumnya tentang prediksi prevalensi *stunting* rata-rata hanya menggunakan salah satu metode *supervised machine learning* saja dan data sekunder yang digunakan hanya bersumber dari salah satu sumber survei saja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor penyebab yang memiliki korelasi tinggi terhadap nilai prevalensi *stunting* bukan hanya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) saja, namun juga Indeks Pembangunan Manusia, sanitasi, dan Indeks Penduduk Miskin. Selain itu, beberapa metode dalam *supervised machine learning* juga dibandingkan yaitu, *linier regression*, *support vector regression*, dan *random forest regression*. Metode *support vector regression* dalam penelitian ini memiliki nilai galat yang lebih rendah yaitu 0,91 untuk MAE dan 1,30 untuk MSE.

Kata kunci: *machine learning*, *supervised learning*, *stunting*, *prevalensi stunting*, *jawa timur*

MODEL FORMAL NEGOSIASI DALAM SISTEM PENJADWALAN RAPAT BERBASIS AGEN

Tresnaningtyas Sudarti Purbo¹, Tri Astoto Kurniawan²

Universitas Brawijaya

Email: ¹tresnaningtyas.sp@gmail.com, ²triak@ub.ac.id

Abstrak

Sistem penjadwalan rapat menggunakan pendekatan berbasis agen bekerja dengan cara melakukan pencarian secara terdistribusi dalam rangka menemukan waktu pelaksanaan rapat yang dapat diterima oleh para peserta rapat. Dalam proses pencarian tersebut, agen-agen bernegosiasi untuk menyeimbangkan preferensi rapat dan preferensi para peserta rapat. Selama proses tersebut, konflik dapat terjadi dan mengakibatkan negosiasi perlu dilakukan dalam beberapa putaran dimana semakin banyak putaran akan mengurangi efisiensi pencarian. Untuk meningkatkan efisiensi, negosiasi perlu dijaga agar berlangsung secara konvergen. Artikel ini membahas model formal dari negosiasi sistem penjadwalan rapat berbasis agen untuk menjelaskan secara presisi beberapa konsep penting dalam negosiasi penjadwalan rapat berbasis agen sehingga bisa digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem pada tahap selanjutnya. Konvergensi dalam negosiasi diwujudkan dengan membangun dua fase negosiasi. Pada fase pertama, proposal berisi sejumlah *cluster solution*, sedangkan proposal pada fase kedua berbentuk *specific solution* yang dibangkitkan berdasarkan *cluster solution* yang banyak dipilih peserta rapat. Dalam negosiasi ini, resolusi konflik juga disiapkan untuk mengatasi konflik yang tidak dapat dihindari dengan menerapkan *relaxing constraint*. Konsep negosiasi ini bisa diimplementasikan sebagai protokol negosiasi dalam sistem penjadwalan rapat berbasis agen.

Kata kunci: *negosiasi, multi agen, critique, penjadwalan rapat, model*

IMPLEMENTASI KOMPUTASI AKAR KUADRAT RESOLUSI TINGGI PADA FIELD PROGRAMMABLE GATE ARRAY (FPGA)

Muhammad Irfan¹, Hendra Setiawan²

^{1,2}Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Email: ¹16524100@students.ac.id, ²hendra.setiawan@uii.ac.id

Abstrak

Komputasi akar kuadrat diperlukan pada beberapa proses pengendalian, diantaranya untuk Direct Torque Control (DTC) pada sistem penggerak motor yang membutuhkan proses perhitungan yang sangat cepat. Field Programmable Gate Array (FPGA) merupakan salah satu perangkat yang dapat digunakan untuk implementasi komputasi yang memerlukan kecepatan dan presisi tinggi. Penerapan komputasi akar kuadrat pada FPGA menggunakan metode digit by digit non-restoring dengan beberapa modifikasi agar memiliki hasil perhitungan dengan nilai error yang kecil. Sistem tersebut diimplementasikan menggunakan 32-bit input dan 16-bit output. Proses perhitungan melibatkan Finite State machine (FSM) untuk menghemat resource yang diperlukan. Proses verifikasi sistem dilakukan dalam dua tahap, yaitu verifikasi fungsional dengan aplikasi ModelSim-Altera dan verifikasi hardware menggunakan modul FPGA Cylcone IV EP4CE6E228N. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa hasil perhitungan akar kuadrat memiliki resolusi sampai dengan 0,0039. Selain itu, sistem ini membutuhkan 157 Logic Elements dan 120 register dengan kecepatan clock tertinggi yang dicapainya adalah 205 MHz untuk input 32 bit

Kata kunci: *Akar kuadrat, FPGA, FSM, Logic Element*

DETEKSI CYBERBULLYING DENGAN MESIN PEMBELAJARAN KLASIFIKASI (*SUPERVISED LEARNING*): PELUANG DAN TANTANGAN

Yudi Setiawan¹, Nur Ulva Maulidevi², Kridanto Surendro³

¹Program Doktor Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung

^{2,3}Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung

Jl. Ganesha 10 Labtek V, Bandung, Indonesia

Email: ¹33221022@std.itb.ac.id, ²ulfa@staff.stei.itb.ac.id, ³endro@staff.stei.itb.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi media sosial tidak hanya memberikan kemudahan dalam berkomunikasi antar individu, akan tetapi juga dapat mengancam kehidupan sosial individu seperti tindakan cyberbullying. Bervariasinya pola dan karakteristik cyberbullying mengakibatkan sulitnya proses deteksi cyberbullying, yang dilakukan oleh pelaku cyberbullying. Penelitian deteksi pola dan karakteristik cyberbullying banyak dilakukan dengan berbagai metode, seperti dengan mengimplementasikan Machine Learning, Natural Language Processing (NLP), dan Sentiment Analysis yang memiliki variasi akurasi yang berbeda, dengan keunggulan dan kelemahan dari masing-masing metode. Implementasi Machine Learning untuk deteksi cyberbullying dapat dilakukan dengan berbagai algoritma, seperti algoritma probabilistik (Naïve Bayes) maupun supervised learning (Support Vector Machine, k-Nearest Neighbour, Decision Tree), dan metode lainnya yang hingga saat ini terus dikembangkan dengan berbagai pendekatan untuk meningkatkan akurasi deteksi cyberbullying atau non-cyberbullying. Adapun peluang dan tantangan penelitian deteksi cyberbullying seperti penerapan pada variasi domain bahasa, dan bentuk ekspresi yang dilakukan pada suatu lingkungan atau budaya, yang masih terdapat ruang untuk dikembangkan dan dijelajah secara luas. Pada artikel ini menjabarkan penelitian berikutnya berupa mengimplementasikan metode pembelajaran klasifikasi (Supervised Learning) dengan modifikasi tahapan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi.

Kata kunci: *Cyberbullying, machine learning, supervised learning, media sosial*

**PERANCANGAN *USER EXPERIENCE* PORTAL MEDIA INTERAKSI
KOMUNITAS KAMPUS DENGAN PENDEKATAN *SOCIAL MEDIA*
*PLATFORM***

Asyora Dewi Prabandani¹, Herman Tolle², Retno Indah Rokhmawati³

¹Universitas Brawijaya

²Universitas Brawijaya

³Universitas Brawijaya

Email: ¹asyoradewi@student.ub.ac.id, ²emang@ub.ac.id, ³retnoindah@ub.ac.id

Abstrak

Diseminasi merupakan proses dimana seseorang menyebarkan informasi atau pengetahuan sehingga menjangkau orang lain. Sebuah tipe interaksi yang dilakukan manusia sebagai makhluk sosial di berbagai tempat dan situasi. Termasuk semua aktivitas yang berjalan di Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM). Tidak semua penghuni di dalamnya melakukan interaksi secara efisien. Akibatnya, mahasiswa dihadapi kesulitan dalam menjalani kegiatan baik sebagai mahasiswa ataupun saat lulus nanti. Portal media interaksi merupakan tempat melakukan interaksi sosial secara daring. Adanya portal media akan membantu menyelesaikan kurangnya interaksi antar sivitas akademik. Portal media dirancang dengan menggunakan metode Human Centered Design. Terdapat 4 tahapan yaitu menentukan konteks pengguna, spesifikasi kebutuhan, perancangan desain solusi, dan evaluasi desain. Rancangan portal media ini menyediakan berbagai macam fitur. Mulai dari penyediaan kontak seluruh sivitas akademika, tempat obrolan, pencarian anggota kegiatan fakultas, hingga pemusatan informasi-informasi terbaru. Evaluasi pengujian dilakukan dengan menerapkan 3 aspek *usability* (*effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*) dan *user experience*. Alat yang digunakan dalam pengujian adalah aplikasi Maze, kuesioner SUS, dan UEQ. Pengujian dibagi atas segmentasi alumni sebanyak 5 orang dan 10 orang mahasiswa. Hasil pengujian alumni untuk 3 aspek adalah 90%, 95% dan 73. Hasil UEQ mendapatkan 4 Excellent, 1 Good, dan 1 Above Average. Untuk mahasiswa menghasilkan rata-rata nilai sebesar 82%, 93%, dan 77,25. Hasil UEQ oleh mahasiswa yang didapatkan adalah 5 Excellent dan 1 Good.

Kata kunci: *diseminasi, fakultas, prototipe, mahasiswa, alumni*

**PERANCANGAN PENGALAMAN PENGGUNA PORTAL *JOB FAIR*
SARJANA SAKTI DENGAN PENDEKATAN *HUMAN-CENTERED DESIGN***

Annisah Amalia¹, Herman Tolle², Ratih Kartika Dewi³

¹Universitas Brawijaya

²Universitas Brawijaya

³Universitas Brawijaya

Email: ¹annisahamalia@student.ub.ac.id, ²emang@ub.ac.id, ³ratihkartikad@ub.ac.id

Abstrak

Job fair merupakan kegiatan yang mempertemukan pencari lowongan kerja dengan perusahaan penyedia lowongan kerja pada suatu tempat dan bertujuan untuk mengurangi angka pengangguran pada suatu wilayah. *Job fair* yang semula diadakan secara luring kini ditiadakan untuk mengurangi dampak penyebaran virus *Covid-19*. Akibatnya, angka pengangguran di Indonesia menjadi 8,75 juta pada bulan Februari 2021, dimana angka tersebut meningkat 26,26% dari angka pengangguran pada bulan Februari 2020. Untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut, Laboratorium Teknologi Media, *Game* dan *Mobile*, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya berkolaborasi dengan PT. Indogetjob International Solution menciptakan solusi dengan membangun aplikasi *mobile* portal *job fair* Sarjana Sakti. Aplikasi tersebut dilengkapi dengan asesmen *soft skills* sebagaimana HRD perusahaan melakukan proses rekrutmen. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) karena memiliki strategi desain yang *iterative* untuk mendapatkan hasil yang diharapkan. Pada tahap evaluasi desain solusi dilakukan dengan melakukan pengujian *usability* dan *user experience* kepada 10 partisipan. Hasil pengujian *usability* pada aspek *effectiveness* 97,8125%, aspek *efficiency* 0,079 goals/second dan pada aspek *satisfaction* 88,25 yang masuk dalam *grade A+*, kategori *acceptable* dan termasuk *adjective best imaginable*. Hasil pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada skala *attractiveness* 2.63, skala *perspicuity* 2.60, skala *efficiency* 2.75, skala *dependability* 2.43, skala *stimulation* 2.68 dan skala *novelty* 2.45.

Kata kunci: *asesmen soft skills, pengangguran, usability, UEQ*

PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL REALITY TUR PERUMAHAN PADA BALIMBINGAN PERMAI REGENCY (PT. KARYA

PROPERTINDO UTAMA)

Komang Candra Brata¹, Reinhard Jonathan Silalahi², Adam Hendra Brata³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Email: ¹k.candra.brata@ub.ac.id, ²reinhardjs@student.ub.ac.id, ³adam@ub.ac.id

Abstrak

Pandemi COVID 19 membuat industri pada sektor properti dan perumahan mengalami tekanan yang besar. Salah satu perusahaan yang bergerak dibidang property adalah PT. Karya Propertindo Utama dengan produk Perumahan Balimbingan Permai. Permasalahan yang dialami Balimbingan Permai adalah dari data penjualan tahunan terdapat peningkatan jumlah batal beli rumah yang signifikan dimana pembeli yang tertarik untuk membeli tidak dapat melakukan survey lokasi secara langsung dikarenakan terbatasnya akses ke lokasi perumahan akibat kondisi pandemi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dikembangkan sebuah aplikasi tur interaktif berbasis *virtual reality* untuk perumahan Balimbingan Permai. Penelitian ini mengusulkan sebuah aplikasi yang fitur utamanya adalah untuk mengelola dan menampilkan semua katalog jenis dan detail dari unit rumah dengan teknologi *Virtual Reality* sehingga bisa digunakan sebagai solusi alternatif bagi calon pembeli yang tidak bisa melakukan survey lokasi dengan keterbatasan waktu maupun jarak. Hasil pengujian *usability* menggunakan SUPR-Qm yang dilakukan kepada 5 responden didapatkan hasil bahwa untuk aplikasi pengguna didapatkan skor nilai 82% (*excellent*). Aplikasi untuk admin mendapatkan nilai *usability* sebesar 91,3% (*best imaginable*) yang berarti bahwa aplikasi dapat dengan baik berjalan dan mudah dipahami oleh pengguna. Pengujian *compatibility* menunjukkan bahwa aplikasi dapat dijalankan pada sistem operasi Android dengan versi 6.0 sampai dengan 11 sehingga dapat mengakomodasi hampir semua skenario pada perangkat Android yang digunakan pengguna.

Kata kunci: *virtual reality, mobile application, android, 3D, aplikasi interaktif.*



Rekayasa Informasi dan Teknologi untuk Pemulihan Kehidupan Pasca Pandemi

22 November 2022
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya
Malang - Indonesia