

Vol. 4 No. 2 September 2025

E-ISSN : 2962-8628

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI (SENAFTI)

"Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin"

- **Cyber Security**
- **Programming**
- **Artificial Intelligence**
- **Information System**



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260

<https://senafti.budiluhur.ac.id/>

DESAIN ROBOT PEMILAH SAMPAH LINGKARAN MENGGUNAKAN VISI KOMPUTER DENGAN KENDALI PID

Rikza Khamami¹, Yani Prabowo², Jan Everhard Riwurohi³, Irawan⁴

^{1,2} Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Kota Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ¹2113500033@student.budiluhur.ac.id, ²yani.prabowo@budiluhur.ac.id, ³jan.everhard@budiluhur.ac.id, ⁴irawan@budiluhur.ac.id

Abstrak- Permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia, khususnya pada tahap pemilahan manual, masih menjadi tantangan besar karena prosesnya memakan waktu lama, memerlukan tenaga kerja yang cukup banyak, serta rentan terhadap kesalahan akibat kelelahan dan ketidaktepatan manusia. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kualitas hasil pemilahan, meningkatnya volume sampah yang tidak dapat diolah kembali, dan berkurangnya efisiensi proses daur ulang. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan robot pemilah sampah otomatis berbasis *computer vision* yang mampu mengklasifikasikan dan memindahkan sampah secara cepat dan akurat berdasarkan jenisnya. Sistem ini menggunakan algoritma *You Only Look Once* versi 8 (*YOLOv8*) yang dikenal memiliki akurasi tinggi dalam deteksi objek secara *real-time*, dikombinasikan dengan *OpenCV* untuk pengolahan citra, serta *Arduino Mega 2560* sebagai pengendali utama *motor servo*, *motor DC*, dan pompa vakum. Pengujian dilakukan pada kondisi pencahayaan 23–115 lux untuk mengukur akurasi klasifikasi sampah plastik, kertas, daun, dan logam. Hasilnya menunjukkan akurasi di atas 80% untuk sebagian besar kategori, meskipun performa menurun pada cahaya sangat rendah. Robot juga dilengkapi sensor ultrasonik untuk navigasi dan modul *relay* untuk pengendalian daya, memungkinkan operasi mandiri dalam berbagai kondisi lingkungan. Implementasi sistem ini membuktikan peningkatan efisiensi pemilahan sekaligus membuka peluang pengembangan teknologi pengelolaan sampah cerdas yang terintegrasi dengan IoT dan pembelajaran adaptif di masa depan.

Kata Kunci: *computer vision*, robot pemilah sampah, *YOLOv8*, klasifikasi sampah, otomatisasi

CIRCULAR WASTE-SORTING ROBOT DESIGN USING COMPUTER VISION WITH PID CONTROL

Abstract- The issue of waste management in Indonesia, particularly in the manual sorting stage, remains a major challenge due to the time-consuming nature of the process, the significant labor requirements, and the susceptibility to errors caused by human fatigue and carelessness. This situation results in low-quality sorting outcomes, increased volumes of non-recyclable waste, and reduced efficiency in the recycling process. To address this issue, this study developed an automated waste sorting robot based on computer vision technology capable of quickly and accurately classifying and moving waste based on its type. The system uses the *You Only Look Once* version 8 (*YOLOv8*) algorithm, known for its high accuracy in real-time object detection, combined with *OpenCV* for image processing, and an *Arduino Mega 2560* as the main controller for servo motors, DC motors, and vacuum pumps. Testing was conducted under lighting conditions ranging from 23 to 115 lux to measure the accuracy of classifying plastic, paper, leaves, and metal waste. The results showed accuracy above 80% for most categories, although performance decreased under very low light conditions. The robot is also equipped with ultrasonic sensors for navigation and a relay module for power control, enabling autonomous operation in various environmental conditions. The implementation of this system demonstrates improved sorting efficiency while opening opportunities for the development of smart waste management technology integrated with IoT and adaptive learning in the future.

Keywords: *computer vision*, trash-sorting robot, *YOLOv8*, waste classification, automation

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah lingkungan utama yang dihadapi banyak negara, termasuk Indonesia. Volume dan ragam sampah di Indonesia terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2021, total timbulan sampah di Indonesia mencapai 24,67 juta ton per tahun; meskipun terdapat penurunan sebesar 13,38% (sekitar 3,3 juta ton) dibandingkan tahun sebelumnya, kapasitas pengelolaan sampah nasional baru mencapai 50,43% atau sekitar 12,44 juta ton per tahun[1]. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan mendesak akan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah.

Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah otomasi proses pemilahan sampah berbasis teknologi penglihatan komputer (*computer vision*). Sistem berbasis *computer vision* memungkinkan robot untuk mendeteksi, mengklasifikasikan, dan merespons objek secara visual melalui pengolahan citra *digital*, sehingga mempercepat dan meningkatkan konsistensi proses pemilahan dibandingkan metode kerja manual.

Penelitian ini mengembangkan sebuah prototipe robot pemilah sampah otomatis yang mengintegrasikan beberapa komponen utama: komputer sebagai unit pemroses citra, *Arduino Mega 2560* untuk pengendalian aktuator, *webcam* untuk akuisisi gambar, sensor ultrasonik untuk pengukuran jarak, serta aktuator (*motor DC*, *motor servo*), *driver motor L298N*, *step-down converter*, dan modul *relay*. Kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak tersebut diharapkan dapat menghasilkan sistem yang efisien, andal, dan mudah diimplementasikan pada skala prototipe laboratorium.

Lingkup penelitian dibatasi pada penggunaan *dataset* gambar sampah yang telah dilabeli, pengujian pada kondisi pencahayaan stabil, operasi di permukaan datar, dan pengembangan dalam skala prototipe laboratorium (bukan skala industri). Fokus penelitian meliputi perancangan dan konstruksi robot, penerapan algoritma deteksi dan klasifikasi sampah, serta evaluasi kinerja sistem dalam kondisi eksperimental riil.

Metode deteksi objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *YOLOv8*, yang dipilih karena kemampuannya menyeimbangkan kecepatan dan akurasi — karakteristik penting untuk aplikasi yang bersifat *time-critical* seperti pemilahan sampah, di mana keterlambatan deteksi secara langsung mempengaruhi respons dan gerakan robot[2]. Untuk operasi pemrosesan citra tambahan—seperti deteksi warna pada tempat sampah—penelitian memanfaatkan pustaka *OpenCV* yang menyediakan beragam fungsi pemrosesan citra dan utilitas *computer vision* yang komprehensif[3].

Dalam aspek mekanik dan aktuasi, digunakan *arm robot* sebagai mekanisme pemindah objek agar pemilahan dapat dilakukan dengan andal dan fleksibel, sesuai peran lengan mekanis pada sistem industri yang umumnya digerakkan oleh motor servo[4]. Mobilitas robot ditingkatkan dengan penerapan roda *omni-directional* sehingga robot memperoleh kemampuan *holonomic* yang memungkinkan manuver lateral dan peningkatan efisiensi navigasi dibandingkan robot *non-holonomic*[5].

Sensor jarak ultrasonik dipakai untuk deteksi objek dan pengukuran jarak secara sederhana dan efektif, memanfaatkan prinsip pantulan gelombang ultrasonik[6]. Pengendalian aktuator dan antarmuka perangkat keras diimplementasikan menggunakan *Arduino Mega 2560* yang menyediakan jumlah pin I/O dan sumber daya komputasi mikro yang memadai untuk tugas ini[7]. Sebagai unit komputasi utama untuk inferensi model deteksi, penelitian ini menggunakan unit berbasis prosesor *Intel Core i3* untuk menjaga keseimbangan antara kinerja dan konsumsi daya pada level sistem prototipe[8].

Untuk aspek kontrol gerakan, pendekatan kendali *PID* diterapkan guna mencapai respons posisi dan kecepatan yang stabil pada aktuator, karena kombinasi komponen *Proportional*, *Integral*, dan *Derivative* terbukti efektif dalam mengurangi *steady-state error* serta meredam osilasi pada berbagai aplikasi kontrol otomatis[9].

Pemanfaatan akselerasi perangkat keras seperti *GPU* (misalnya *NVIDIA*) menjadi relevan ketika model deteksi—seperti *YOLO*—harus beroperasi secara *real-time*. Optimasi dan penggunaan *GPU* dapat meningkatkan *throughput inferensi* secara signifikan; penelitian terdahulu melaporkan peningkatan performa hingga 417% setelah optimasi model yang di-deploy offline, dengan ukuran model berkurang menjadi 30% dari aslinya dan kehilangan akurasi mAP_{0.5} hanya sebesar 0,6, sehingga kompromi antara kecepatan, efisiensi memori, dan akurasi tetap dapat diterima untuk aplikasi praktis[10]. Oleh karena itu, penggunaan GPU dianggap penting terutama untuk aplikasi pemilahan yang bersifat *time-critical*.

Kontribusi penelitian ini meliputi perancangan dan implementasi prototipe robot pemilah sampah berbasis *computer vision* yang menggabungkan metode deteksi cepat (*YOLOv8*), teknik pemrosesan citra (*OpenCV*), dan sistem aktuasi yang terkoordinasi melalui *Arduino*. Evaluasi kinerja eksperimen diharapkan memberikan bukti kemampuan sistem dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pemilahan sampah pada skala prototipe, serta menjadi dasar pengembangan lebih lanjut untuk aplikasi *smart waste management* di masa mendatang.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas sistem robot pemilah sampah berbasis *computer vision* dengan melakukan serangkaian uji terkontrol pada variabel kinerja utama, yaitu akurasi klasifikasi dan waktu pemilahan. Pengujian dilakukan pada berbagai kondisi pencahayaan dan variasi jenis sampah untuk menilai kemampuan sistem dalam mengenali, mengklasifikasikan, serta memindahkan objek ke tempat yang sesuai. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi performa robot, sekaligus memvalidasi keandalan dan konsistensi sistem dalam situasi yang mendekati kondisi operasional sebenarnya.

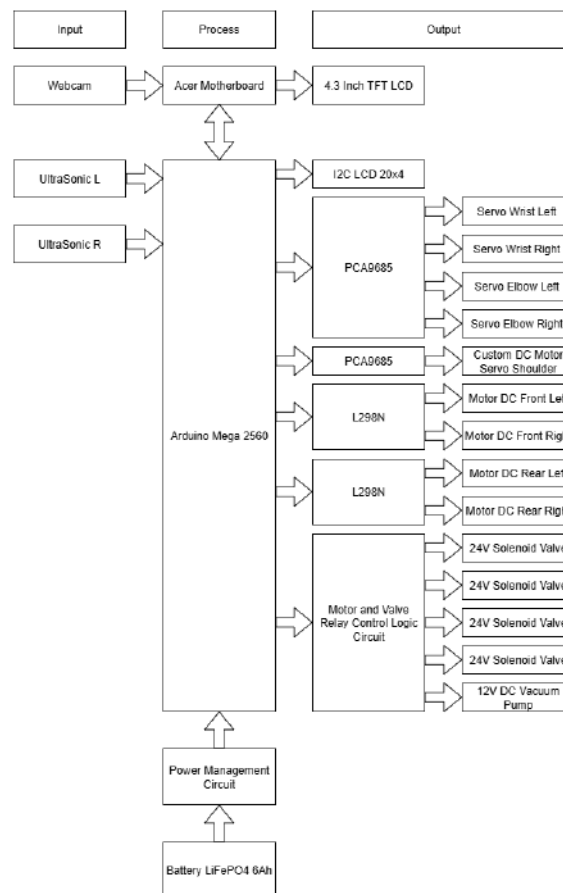
2.2 Rancangan Penelitian

Penerapan metode eksperimen dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Perancangan sistem — menyusun arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak (blok diagram, koneksi antar modul).
2. Implementasi dan integrasi — merakit komponen *hardware* dan mengintegrasikan perangkat lunak (*YOLOv8*, *OpenCV*, komunikasi *serial* ke Arduino).
3. Kalibrasi & *tuning* — menyetel parameter kendali (*tuning PID*) dan konfigurasi model deteksi.
4. Pengujian eksperimental — menjalankan uji pada beberapa skenario terkontrol (tingkat pencahayaan, jenis sampah, jarak).
5. Pengumpulan data — merekam hasil deteksi, waktu eksekusi, dan metrik performa lain pada setiap ulangan.
6. Analisis data & interpretasi — menghitung metrik (akurasi, recall, rata-rata waktu pemrosesan), menganalisis kestabilan PID, dan membahas keterbatasan.

2.3 Rancangan Diagram Blok

Pada bagian ini disajikan perancangan diagram blok yang menggambarkan struktur fungsional dari masing-masing modul dalam sistem, termasuk alur data dan sinyal antar komponen utama. Diagram ini menjelaskan bagaimana perangkat keras seperti mikrokontroler, sensor, aktuator, serta modul komunikasi saling terhubung dan berkoordinasi dalam mendukung proses akuisisi data, pemrosesan informasi, dan eksekusi perintah secara terintegrasi. Berikut diagram blok keseluruhan



Gambar 1. Diagram Blok

Pada perancangan sistem berdasarkan Gambar 1, sistem robot pemilah sampah ini dirancang dengan pendekatan modular berbasis mikrokontroler dan komputer, yang memungkinkan integrasi antara pengolahan data visual, pengambilan keputusan, dan pengendalian aktuator secara real-time. Secara umum, sistem dikendalikan oleh dua unit pengolah utama, yaitu mikrokontroler *Arduino Mega 2560* sebagai pengendali perangkat keras, dan *motherboard* komputer *Acer* yang menjalankan proses *image processing* berbasis algoritma *YOLOv8* dan pustaka *OpenCV*.

Unit kamera (*webcam*) digunakan untuk menangkap citra objek di area kerja robot. Citra yang diperoleh kemudian diproses pada komputer untuk mengidentifikasi jenis sampah, seperti daun, plastik, logam, dan kertas. Hasil deteksi dikirimkan ke *Arduino Mega* melalui komunikasi *serial USB* untuk menentukan aksi selanjutnya. Selain itu, terdapat dua sensor ultrasonik (kiri dan kanan) yang berfungsi untuk mendeteksi jarak antara robot dan objek, serta sebagai referensi navigasi.

Arduino Mega mengatur pergerakan aktuator berdasarkan data dari sensor dan hasil klasifikasi visual. Untuk pengendalian lengan robot, digunakan dua buah modul *PWM eksternal PCA9685*, yang masing-masing dapat mengendalikan beberapa *motor servo* seperti pada pergelangan (*wrist*), siku (*elbow*), dan bahu (*shoulder*). Sementara itu, sistem penggerak roda robot dikendalikan oleh dua buah modul *motor driver L298N*, yang masing-masing mengontrol dua *motor DC gearbox* untuk keempat roda (kiri-depan, kanan-depan, kiri-belakang, kanan-belakang).

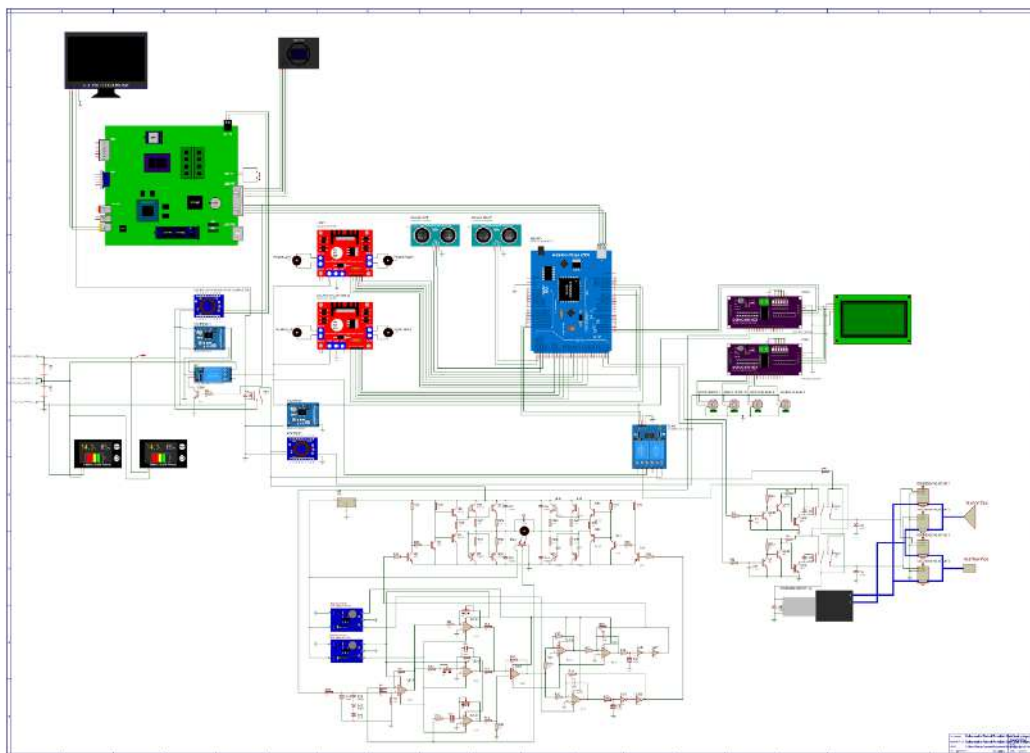
Sistem pneumatik untuk pengambilan dan pembuangan sampah memanfaatkan satu buah *motor vacuum DC 12V* dan empat buah *solenoid valve 24V*, yang diatur melalui rangkaian *relay control* logika motor dan katup. *Relay* dikendalikan langsung oleh *Arduino Mega* berdasarkan urutan logika operasi.

Sistem juga dilengkapi dengan *LCD I2C 20x4* dan layar *TFT 4,3 inci* untuk menampilkan informasi penting seperti status sistem, deteksi jenis sampah, dan kondisi pergerakan aktuator. Seluruh komponen memperoleh suplai daya dari baterai *LiFePO₄ 6Ah*, yang kemudian didistribusikan melalui rangkaian manajemen daya (*power management circuit*) dengan modul *DC-DC converter* untuk menghasilkan tegangan 5V, 12V, dan 24V sesuai kebutuhan masing-masing perangkat.

Dengan integrasi semua komponen tersebut, sistem robot mampu melakukan tugas pemilahan sampah secara otomatis, adaptif, dan efisien berdasarkan data sensor dan pemrosesan visual yang akurat.

2.4 Perancangan Sistem

a. Rangkaian Perangkat Keras



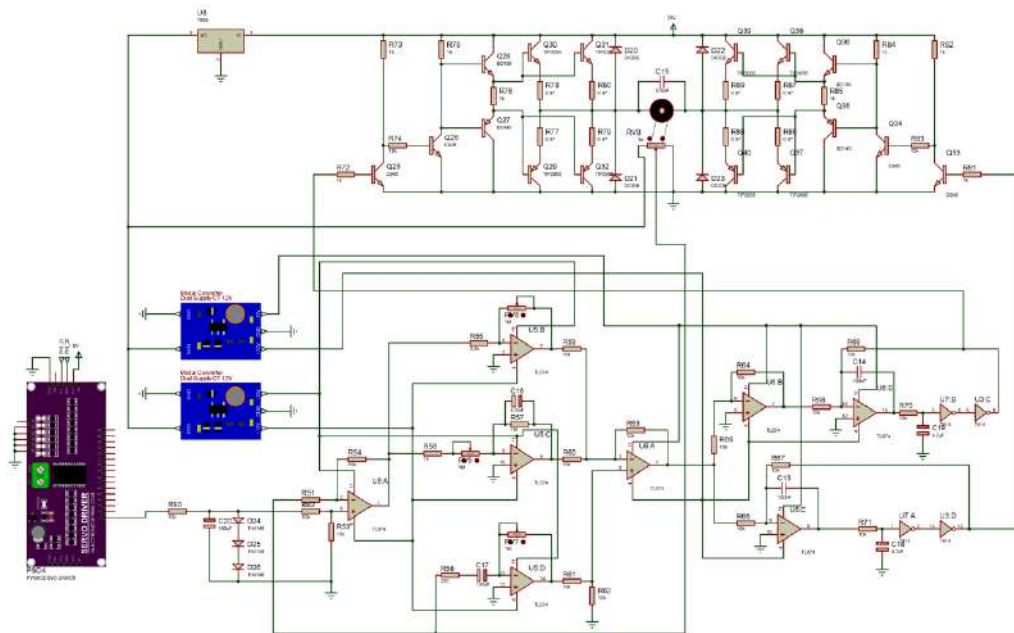
Gambar 2. Rangkaian Keseluruhan

Rangkaian Gambar 2 merupakan integrasi antara sensor, aktuator, pengolah data, dan sistem manajemen daya pada robot pemilah sampah otomatis. Sistem ini dikendalikan oleh dua inti utama, yaitu mikrokontroler *Arduino Mega 2560* dan komputer berbasis *motherboard Acer* dengan *prosesor Intel i3*. Kamera *Logitech C615* digunakan untuk menangkap citra sampah, sementara dua sensor ultrasonik *HC-SR04* mengukur jarak robot terhadap meja pemilah. Data citra diproses menggunakan algoritma *YOLOv8* pada komputer, kemudian hasil klasifikasi dikirim ke *Arduino* melalui komunikasi *serial* untuk mengatur pergerakan aktuator.

Aktuator yang digunakan meliputi *motor servo LF-20MG* untuk menggerakkan pergelangan, siku, dan bahu lengan robot, serta motor DC gearbox pada keempat roda yang dikendalikan melalui dua *driver motor L298N*. Sistem juga dilengkapi pompa vakum 12V dan empat *solenoid valve 24V*, yang diatur oleh modul *relay* eksternal termasuk tiga *relay Omron*. Untuk memperluas kanal *PWM*, digunakan dua modul *PCA9685* yang terhubung melalui jalur *I2C* dengan *Arduino*. Status sistem dan hasil deteksi ditampilkan secara *real-time* melalui *LCD I2C 20x4* dan layar *TFT 4.3 inch*.

Sumber daya berasal dari baterai *LiFePO₄ 6Ah* yang terhubung ke rangkaian manajemen daya dan didukung modul *step-down DC-DC converter* seperti *XL4016* dan *LM2596* untuk menurunkan tegangan sesuai kebutuhan perangkat. *Voltmeter digital DC 8–100V* digunakan untuk memantau kondisi tegangan demi menjaga stabilitas dan keamanan operasi. Dengan integrasi menyeluruh ini, robot mampu mendeteksi, mengklasifikasi, dan memindahkan sampah secara otomatis dengan tingkat presisi tinggi dan efisiensi energi optimal.

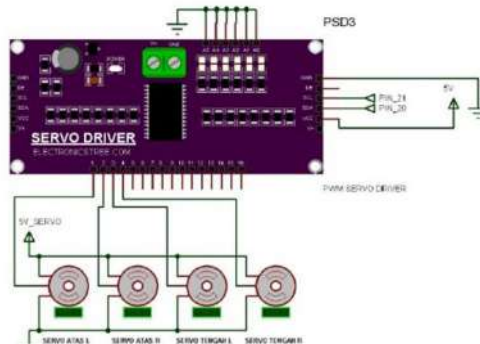
b. DC Servo Motor System (Custom PID-based)



Gambar 3. DC Servo Motor System (Custom PID-based)

Pada Gambar 3 ditunjukkan rangkaian *DC Servo Motor System* yang menerima sinyal *PWM* dari pin 0 pada modul *PCA9685*, yang terhubung langsung ke pin *SCL* (pin 21) dan *SDA* (pin 20) pada *Arduino*. Rangkaian ini dirancang untuk menggerakkan *motor DC* dengan *worm gearbox* secara presisi, berdasarkan nilai masukan yang dikirimkan oleh *Arduino*. Sistem ini memungkinkan pengaturan posisi motor secara akurat, serupa dengan fungsi *servo motor*, namun dengan memanfaatkan sinyal *PWM* berfrekuensi antara (200 Hz–3,5 kHz) dan *duty cycle* (0–100%) sebagai sinyal kendali atau kontrol posisi dalam rangkaian *PID*.

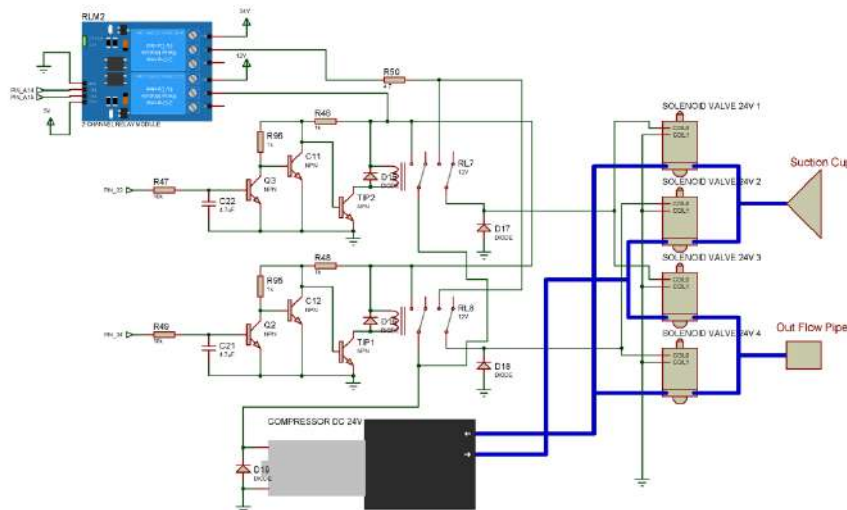
c. Rangkaian Arm Actuator System



Gambar 4. Rangkaian Arm Actuator System

Gambar 4 menunjukkan rangkaian aktuator lengan robot berbasis *Arduino Mega 2560* dengan modul *PWM* eksternal *PCA9685* untuk mengendalikan enam *motor servo* pada bagian *wrist*, *elbow*, dan *shoulder*. Sinyal *PWM* dikirim melalui antarmuka *I²C* (pin *SCL 21* dan *SDA 20*) ke *PCA9685* yang mampu menyediakan hingga 16 kanal *PWM* stabil, mengatasi keterbatasan pin pada mikrokontroler. Setiap servo menerima suplai daya 5–6V DC dari *step-down converter XL4016*, dengan distribusi sinyal dan daya yang diatur untuk menghindari interferensi. Sistem juga dilengkapi dengan pengkabelan ground terpusat guna menjaga kestabilan, sehingga aktuator dapat bergerak presisi dan responsif sesuai instruksi dari *Arduino* berdasarkan hasil pemrosesan citra.

d. Rangkaian Air Pump System



Gambar 5. Rangkaian Air Pump System

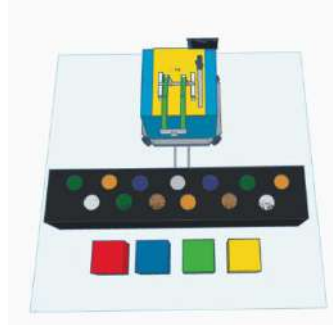
Sistem pompa udara pada robot pemilah sampah Gambar 5 berperan penting dalam mekanisme pengambilan dan pemindahan sampah ringan. Sistem ini memanfaatkan modul *relay* dua kanal, *relay DPDT*, rangkaian pengendali berbasis *transistor*, empat *solenoid valve 24V*, dan pompa vakum *DC 12V* yang terintegrasi dalam satu sistem pneumatik. Modul *relay* dikendalikan oleh *Arduino Mega 2560* melalui pin *A14* dan *A15*, dengan suplai daya 5V dari *regulator* penurunan tegangan.

Aktuasi pompa vakum dan *solenoid valve* dikontrol melalui sinyal logika dari *Arduino* yang diteruskan ke *transistor* sebagai saklar elektronik untuk mengaktifkan *coil relay*. Pompa vakum menghasilkan tekanan negatif yang disalurkan ke *suction cup* untuk mengangkat objek, sedangkan *solenoid valve* mengatur arah aliran udara sesuai perintah dari *Arduino*.

Keandalan sistem dijaga dengan pemasangan *dioda* pelindung pada rangkaian *relay* untuk mencegah arus balik, serta kapasitor *filter* pada basis *transistor* untuk mengurangi fluktuasi tegangan dan interferensi. Dengan

konfigurasi ini, sistem pneumatik dapat bekerja efisien, responsif, dan stabil dalam proses pemilahan serta pemindahan objek pada berbagai kondisi beban.

2.5 Maket 3D



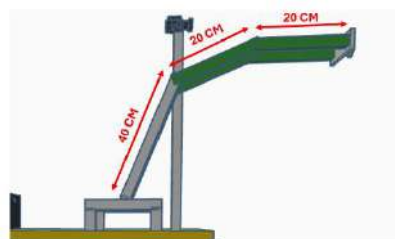
Gambar 6. Maket 3D Arena

Gambar 6 menunjukkan maket 3D arena pemilahan sampah beserta robot pemilah sampah. Pada maket tersebut terdapat sebuah meja dengan dimensi panjang 100 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 30 cm sebagai area utama proses pemilahan. Di bagian depan meja disediakan empat buah tempat sampah yang dibedakan berdasarkan warna, masing-masing berfungsi sebagai wadah peletakan sampah sesuai kategori yang telah dideteksi oleh sistem.



Gambar 7. Maket 3D Badan Robot

Gambar 7 menampilkan badan robot yang berbentuk kubus dengan dimensi panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 50 cm. Bagian badan robot berfungsi sebagai wadah untuk rangkaian elektronik, sekaligus menjadi dudukan utama tempat konstruksi lengan robot dipasang pada bagian atas. Pada bagian bawah, robot dilengkapi empat roda omni yang masing-masing dipasang dengan sudut 45 derajat di setiap sudut bawah badan robot, sehingga memungkinkan pergerakan holonomik yang fleksibel.



Gambar 8. Maket 3D Konstruksi Lengan Robot

Gambar 8 memperlihatkan maket 3D konstruksi lengan robot beserta dimensi setiap bagiannya. Lengan pertama memiliki panjang 40 cm, lengan kedua 20 cm, dan lengan ketiga 20 cm. Setiap persendian lengan dirancang mampu bergerak hingga 180 derajat, digerakkan oleh motor servo yang dipasang pada kedua sisi lengan, kecuali pada bagian lengan pertama. Sistem aktuasi tidak menggunakan gripper konvensional, melainkan memanfaatkan suction cup sebagai mekanisme pengambilan dan pemindahan objek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi analisis, hasil implementasi ataupun pengujian serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa dibuat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

3.1 Hasil Rancangan Alat

Pada Gambar 7 dan Gambar 8 ini menampilkan keseluruhan sistem robot pemilah sampah otomatis yang telah dirakit. Antarmuka pengguna dilengkapi *TFT monitor* dan *LCD I2C 20x4* untuk menampilkan status sistem secara *real-time*, termasuk jenis sampah terdeteksi, tegangan, dan proses berjalan. Pemantauan tegangan dilakukan melalui *voltmeter digital* dan tambahan, dengan tombol power terpisah untuk sistem dan komputer mini, serta konektor pengisian baterai.

Penggerak robot menggunakan empat *motor DC* dengan *omni wheel* di setiap sudut untuk pergerakan omnidireksional. Dua sensor ultrasonik di sisi kiri dan kanan mendeteksi meja di depan robot. Mekanisme pengambilan sampah terdiri dari dua pasang servo pada sendi siku dan pergelangan lengan robot, dengan *suction cup* di ujung lengan yang bekerja sama dengan pompa udara untuk mengambil sampah.

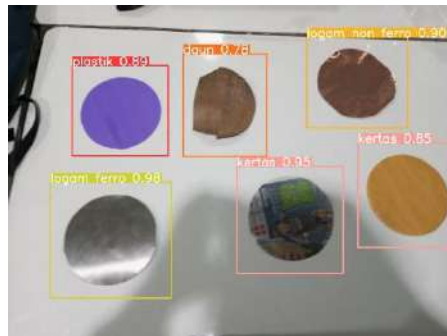


Gambar 9. Hasil Rancangan Alat



Gambar 10. Hasil Rancangan Alat

3.2 Hasil Deteksi YOLOv8



Gambar 11. Hasil Deteksi YOLOv8 Dengan Latar Belakang Putih

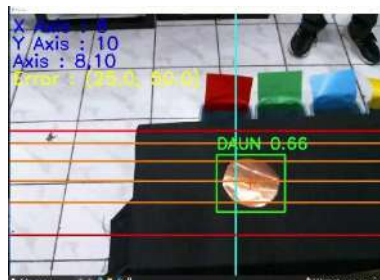


Gambar 12. Hasil Deteksi YOLOv8 Dengan Latar Belakang Hitam

Pada gambar pertama terlihat enam objek sampah dengan label dan confidence score hasil deteksi YOLOv8. Objek plastik berwarna ungu terdeteksi dengan tingkat kepercayaan 0,89, daun 0,78, logam non-ferro 0,90, dan logam ferro dengan *confidence* tertinggi 0,98. Selain itu, dua objek kertas berhasil dikenali dengan nilai 0,95 dan 0,85. Hasil ini menunjukkan sistem mampu mengklasifikasikan sebagian besar material dengan akurasi tinggi, meskipun objek daun memiliki nilai deteksi yang relatif lebih rendah.

Pada gambar kedua ditampilkan tiga objek dengan hasil klasifikasi bervariasi. Botol plastik transparan terdeteksi sebagai plastik dengan *confidence* rendah 0,36 akibat faktor transparansi dan pantulan cahaya, sedangkan daun hijau dan kertas berhasil dikenali lebih baik dengan *confidence* masing-masing 0,84 dan 0,90. Hal ini menunjukkan sistem lebih stabil dalam mendeteksi objek solid atau berwarna kontras, namun masih memerlukan perbaikan dataset dan augmentasi citra untuk meningkatkan performa pada material transparan atau reflektif.

3.3 Tampilan Layar Pada Robot



Gambar 13. Robot Mendeteksi Objek

Gambar 13 memperlihatkan proses saat robot mendeteksi objek, di mana nilai koordinat X hasil deteksi digunakan sebagai acuan agar robot dapat bergerak mendekati objek dan menyesuaikan dengan garis vertikal berwarna biru muda yang merepresentasikan titik tengah suction cup pada lengan robot. Penyesuaian ini memastikan objek dapat terhisap dengan tepat. Selain itu, terdapat empat garis horizontal berwarna jingga yang berfungsi sebagai acuan perbandingan dengan nilai koordinat Y, sehingga lengan robot dapat menempatkan *suction cup* tepat di atas objek. Adapun dua garis horizontal berwarna merah menandai area di luar jangkauan lengan robot. Jika objek terdeteksi berada di luar area tersebut, maka robot tidak akan melanjutkan proses pengambilan.

3.4 Proses Robot dalam Mengambil dan Meletakkan Sampel



Gambar 14. Robot Mengambil Sampel



Gambar 15. Robot Meletakkan Sampel

4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa robot pemilah sampah berbasis *computer vision* dengan integrasi *YOLOv8* dan *OpenCV* berhasil direalisasikan, mampu mendeteksi serta mengklasifikasikan sampah secara *real-time* dengan akurasi di atas 80% pada sebagian besar kategori, meskipun akurasi menurun pada objek serupa. Sistem berjalan stabil, efisien, dan responsif, namun perlu peningkatan pencahayaan, mekanisme lengan, jenis motor, serta pelatihan data dari lingkungan nyata untuk hasil lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ibnul Rasidi, Y. A. H. Pasaribu, A. Ziqri, and F. D. Adhinata, “Klasifikasi Sampah Organik dan Non-Organik Menggunakan Convolutional Neural Network,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, Apr. 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i1.4314.
- [2] J. Terven, D. M. Córdova-Esparza, and J. A. Romero-González, “A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS,” Dec. 01, 2023, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/make5040083.
- [3] Y. Anzari, F. Novriadi, N. Rahmawati, R. Nurman Aktan, F. Huda Aminuddin, and T. Djauhari, “DETEKSI OBJEK REAL TIME DENGAN YOLOV4-TINY DAN ANTARMUKA GRAFIS MENGGUNAKAN OPENCV PYTHON,” 2024.
- [4] “Rancang Bangun Sistem Pengontrolan Arm Robot Pemindah Barang secara Elektro Pneumatik berbasis Arduino,” *Jurnal Litek : Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, vol. 22, no. 1, pp. 24–31, Mar. 2025, doi: 10.30811/litek.v22i1.60.
- [5] W. SilvianaPrasetyo, “DESIGNING AN OMNI WHEEL ROBOT,” 2024.
- [6] T. N. Arifin, G. Febriyani Pratiwi, and A. Janrafsasih, “SENSOR ULTRASONIK SEBAGAI SENSOR JARAK”, [Online]. Available: <http://jurnal.undira.ac.id/index.php/jurnaltera/>
- [7] C. Yohana Windra, “Penerapan Mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai Monitoring pada Pembacaan Arus 3 Phasa di Gardu Induk 150 kV Lubuk Alung,” vol. 10, no. 1, p. 2021, doi: 10.21063/JTE.2021.31331007.
- [8] R. Mulyadi, D. Delvina, E. M. Parsono, L. I. Octavia, and A. J. P. Tantri, “Analisis Performansi Antar Generasi CPU Intel Core i5-1035G1 Dan Intel Core i5-7200U,” *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 13, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i2.5192.
- [9] R. Solekha and U. Latifa, “Electron : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Sistem Kendali Proportional Integral Derivative (PID) Menggunakan Mikrokontroler Arduino Pada Thinkercad”.
- [10] Y. Yang, “Quantization and Acceleration of YOLOv5 Vehicle Detection Based on GPU Chips,” in *ACM International Conference Proceeding Series*, Association for Computing Machinery, May 2024, pp. 425–429. doi: 10.1145/3665348.3665420.

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

Ketua Pelaksana

Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc

Wakil Ketua Pelaksana

Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

Sekretaris

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

Bendahara

1. Widodo MS, S.Kom
2. Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas, Publikasi, Dokumentasi dan Desain

1. Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom
2. Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom
3. Fahmi AkhtarRakaiz

Acara

1. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I
2. Windarto, S.Kom., M.Kom
3. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom
3. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom
4. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom
5. Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom
6. Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom
7. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

REDAKSI

Pelindung : Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I
Ketua Pelaksana : Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc
Wakil Ketua Pelaksana : Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

Redaksi Pelaksana :

1. Rizky Pradana, S.Kom, M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
3. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

MITRA BESTARI

1. Prof. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. (Universitas Muhammadiyah Semarang)
2. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
3. Dr. EH. Riyadi, MTL. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
4. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
5. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
6. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
7. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
8. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
9. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur)
12. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
14. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
15. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
16. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
17. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
18. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
19. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
20. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
24. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
25. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
26. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
27. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
28. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma Persada)
29. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
30. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
31. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
32. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
33. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
34. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
35. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
36. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universits Jenderal Soedirman)
37. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
38. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
39. Dr. Ir. Nurul Hidayat, SPt., M.Kom (Universitas Jenderal Soedirman)
40. Dr. Muhammad Syaukani, ST, SH, M.Cs,M.Kom (Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
41. Ts. Setyawan Widyarto, MSc., PhD. (Universiti Selangor, Universitas Budi Luhur)
42. Dr.Eng. Akhmad Unggul Priantoro (Universitas Budi Luhur)
43. Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom (Universitas Tarumanagara)
44. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
45. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

47. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
48. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
49. Grace Gata, S.Kom., M.kom (Universitas Budi Luhur)
50. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
51. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
52. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Dian Nusantara)
53. Dwi Pebrianti, S.T., M. Eng., Ph.D, Eng. Tech., SMIEEE, IPU (Universitas Budi Luhur)
54. Arita Witanti S.T.,M.T (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)
55. Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom. (Universitas Stikubank)
56. Reva Ragam Santika, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
57. Agnes Aryasanti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
58. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-6 pada Tahun 2025 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFI ke-4 secara daring (*online*) pada tanggal 20 September 2025 dengan tema “Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin”. SENAFI ke-6 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, UPN Veteran Yogyakarta (Yogyakarta), Universitas Stikubank (Jawa Tengah) dan Univ. Muhammadiyah Metro (Lampung).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFI ke-6. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFI dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

STEERING COMMITTEE	i
REDAKSI.....	3
MITRA BESTARI.....	4
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	7

CYBER SECURITY

IMPLEMENTASI AES-256 UNTUK MENGAMANKAN DOKUMEN KREDENSIAL KLIEN (STUDI KASUS: PT STUDIO INOVASI TEKNOLOGI) Iqbal Syafiudin, Titin Fatimah	1-10
PERBANDINGAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI AES-128 DAN DES UNTUK KEAMANAN DOKUMEN PADA PT JASA RAHARJA PUTERA Sultan Nabil, Hari Soetanto.....	11-20
IMPLEMENTASI ALGORITMA KRIPTOGRAFI AES-128 UNTUK MENGAMANKAN DATA PENJUALAN DI TOKO DIAH KEMASAN KOSMETIK Danang Pandya Pangestu; Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	21-28
IMPLEMENTASI ENKRIPSI DATA SISWA DAN TRANSAKSI PAUD AI-HANIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4 BERBASIS WEB Muhamad Salamun, Reva Ragam Santika	29-38
IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI ALGORITMA VIGENERE CIPHER DAN RC4 MODIFIKASI UNTUK MENGAMANKAN DATA Galih Sadewo, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....	39-48
IMPLEMENTASI AES-128 EFISIEN PADA APLIKASI WEB UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN BANTUAN SOSIAL DI TINGKAT KELURAHAN Rizki Apriansyah Wijaya, Sri Mulyati.....	49-58
PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN APLIKASI SPOTIFY PADA GOOGLE PLAY STORE Novrian Novrian, Hari Soetanto	59-68
PENERAPAN KRIPTOGRAFI AES-128 UNTUK KEAMANAN DATA PEGAWAI PADA PERUSAHAAN LOGISTIK DI JAKARTA Prasetyo Ari Nugroho, Rizky Pradana	69-76

PENERAPAN ALGORITMA AES-CBC DAN AES-GCM UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN	GEREJA
Leonard Reinhard Roscott, Subandi	77-84
IMPLEMENTASI ALGORITMA AES-192 UNTUK MENGAMANKAN FILE DATA DI POJOK	UMKM KOTA CILEDUG
Ahmad Dhani Yazid Saputro, imelda	85-94
IMPLEMENTASI AES-256 BERBASIS WEB PADA DATA PENJUALAN HARIAN DI TOKO	KOPI TUKU JOGLO
Hanifah, Dewi Kusumaningsih	95-103
IMPLEMENTASI HYBRID ENCRYPTION ECC-AES UNTUK PENGAMANAN KOMUNIKASI DAN BERBAGI FILE BERBASIS WEB	
Risqi Rahman Pratama, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	104-113
OPTIMALISASI KEAMANAN DATA DENGAN PENERAPAN ALGORITME KRIPTOGRAFI	AES-128 BERBASIS WEB
Rafli Adhies Attha, Titin Fatimah	114-121
PROTOTIPE SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG SERVER BERBASIS	IOT ESP32 DAN DHT22
Fahrul Kusuma, Sejati Waluyo	122-129
OTOMASI PENGATURAN JARINGAN LAN BERBASIS MIKROTIK DENGAN BAHASA	PEMROGRAMAN PYTHON
Hadi Prasetyo, Gunawan Pria Utama	130-137
IMPLEMENTASI KEAMANAN FILE BERBASIS WEB DENGAN METODE ADVANCED ENCRYPTION	STANDARD (AES)-256 COUNTER MODE
Ahmad Najib Syafi'I, Noni Juliasari	138-145
MANAJEMEN JARINGAN BEBASIS WEB MENGGUNAKAN SNMP UNTUK FAKULTAS	EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS TRISAKTI
Aris Wiyono; Reva Ragam Santika	146-154
IMPLEMENTASI AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE TRANSAKSI PENJUALAN PADA	CV. DNN BERBASIS WEB
Fransiskus Aldi Jebadu, Sejati Waluyo	155-163
PENERAPAN AUTENTIKASI DUA FAKTOR MENGGUNAKAN TIME-BASED ONE TIME PASSWORD (TOTP) BERBASIS EMAIL DAN GOOGLE AUTHENTICATOR	PADA APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT MIKROTIK
Izhar Nurkholis Sukma, Achmad Solichin	164-173

PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB DENGAN METODE AES-128 CTR
Fribyan Yusuf, Safrina Amini.....174-182

RANCANG BANGUN ALAT PENERING APEL MENGGUNAKAN WEBSOCKET
SERVER BERBASIS IOT
Yusron Ageng Pangestu, Utomo Budiyo183-191

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA PENJUALAN
PADA CIPTA ADIDAYA – STEAK
Hendryansyah Saputra, Sri Mulyati192-200

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM DALAM PEMBUATAN
SISTEM PENDAFTARAN ONLINE BIMBINGAN BELAJAR EAZY
Aghri Zahra, Nawindah.....201-210

ANALISIS MARKET BASKET DENGAN ALGORITMA APRIORI UNTUK
IDENTIFIKASI POLA PEMBELIAN DI NAFIE MOTOR
Fikri Ikhsan Al Yusufi, Dewi Kusumaningsih.....211-220

ANALISIS SENTIMEN 100 HARI KERJA PRESIDEN PRABOWO SUBIANTO
MENGGUNAKAN NAIVE BAYES DAN LOGISTIC REGRESSION
Aziz Mujahiddin Nugraha, Hari Soetanto.....221-230

KOMPARASI METODE C4.5 DAN RANDOM FOREST UNTUK PENENTUAN DEPRESI
PADA PELAJAR
Elni Salini Zebua, Gandung Triyono231-240

CLUSTERING DATA MOBIL BEKAS OLX MENGGUNAKAN ALGORITME K-MEANS
DAN GAUSSIAN MIXTURE MODEL
Raynaldi Dwi Cahyono, Gandung Triyono241-250

IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES DAN SVM DALAM ANALISIS SENTIMEN
MASYARAKAT INDONESIA TERKAIT FENOMENA KABUR AJA DULU PADA
MEDIA SOSIAL X
Taufiq Rahman, Sejati Waluyo251-260

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN PENGIRIMAN SISWA KE
BARAK MILITER MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE
Az Zahra Rabiul Tsani; Utomo Budiyo.....261-268

IMPLEMENTASI SISTEM VERIFIKASI E-KTP BERBASIS OCR DAN CNN UNTUK ADMINISTRASI	AKADEMIK
Mohammad Zaghy Zalayetha Sofjan, Hari Soetanto	269-278
ANALISA KOMPARATIF MULTINOMIAL NAÏVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION UNTUK KLASIFIKASI HOAX MULTI-KATEGORI PADA BERITA	NASIONAL
Erza Pranata Ramadhan	279-288
IMPLEMENTASI NAIVE BAYES DAN LOGISTIC REGRESSION UNTUK DIAGNOSIS DINI	PENYAKIT JANTUNG
M Ridhoni, Gandung Triyono.....	289-298
PENERAPAN DATA MINING APRIORI UNTUK ANALISIS PREFERENSI PRODUK TOKO	RITEL
Muhammad Baldy Imalian, Anita Diana, Grace Gata, Rizky Tahara Shita	299-307
ANALISIS SENTIMEN REVIEW PENGGUNA APLIKASI BLU BCA PADA PLAY STORE MENGGUNAKAN	ALGORITMA NAÏVE BAYES
Arzellin Anggraini Zein, Dewi Kusumaningsih	308-317
PREDIKSI KELULUSAN SISWA MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS DAN KLASIFIKASI LOGISTIC REGRESSION	
Orbit Rasi Rayana Jati, Mardi Hardjianto	318-327
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR NETIZEN TENTANG RUU TNI DI APLIKASI X MENGGUNAKAN	METODE NAÏVE BAYES
Faris Haidar, Hari Soetanto.....	328-337
ANALISIS SENTIMEN DATA ULASAN APLIKASI PLN MOBILE DI GOOGLE PLAY STORE	DENGAN METODE NAÏVE BAYES
Rafael Calvin Fardinand, Safrina Amini.....	338-345
ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER DENGAN TF-IDF DAN SUPPORT VECTOR MACHINE	
Fildzah Putri Zhafirah Awliya, Utomo Budiyanto	346-354
KLASIFIKASI SENTIMEN KEBIJAKAN EFISIENSI ANGGARAN 2025 DI TWITTER DENGAN	MULTINOMIAL NAÏVE BAYES
Leo Nardi Halawa, Mohammad Syafrullah	355-363
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TENTANG PINJAMAN ONLINE MENGGUNAKAN	SUPPORT VECTOR MACHINE
Zea Gratia Ismael, Imelda Imelda.....	364-372

ANALISIS SENTIMEN TRANSFORMASI DIGITAL BERBASIS AI DI MEDIA SOSIAL X DENGAN NAIVE BAYES Rizsyad Abiyandra Riadi, Yuliazmi	373-380
IMPLEMENTASI METODE APRIORI BERBASIS WEB UNTUK ANALISIS TRANSAKSI PENJUALAN DI PT. RODA MEDIKA MULYA Muhammad Zulfa, Arief Wibowo	381-388
PERBANDINGAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE PADA ANALISIS SENTIMEN NETIZEN X #KABURAJADULU Kharis Amazio, Windarto	389-397
KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PROGRAM MAKAN SIANG GRATIS DI MEDIA SOSIAL X DENGAN ALGORITMA KNN Qoriatul Adawiyah, Gunawan Pria Utama	398-407
ANALISIS SENTIMEN TWITTER TERHADAP KEBIJAKAN ANAK MASUK BARAK MILITER DENGAN NAÏVE BAYES Febryan Dwi Prastyo, Sri Mulyati	408-415
KLASTERISASI INTERAKSI KOMUNITAS BOOKTOK PADA MEDIA SOSIAL TIKTOK MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS Annisa Camelia Syarif, Achmad Solichin	416-423
ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PROGRAM BANTUAN SUBSIDI UPAH (BSU) DI TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM Rohmat Nur Muhamad, Utomo Budiyanto	424-431
ANALISIS PREDIKTIF RISIKO PENYAKIT JANTUNG DENGAN REGRESI LOGISTIK DAN K-NEAREST NEIGHBOR Fakhri Alifio, Prof. Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D	432-440
ANALISIS SENTIMEN PADA X TERHADAP DEDI MULYADI DENGAN NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE Ichsanul Yazid Azhari, Mufti	441-448
PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI BUKU POPULER BERBASIS WEB Rizki Akbar, Titin Fatimah	449-458
ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA COFFEE SHOP SS Muhamad Jordi Riawan, Joko Christian Chandra	459-467

IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PENJUALAN OBAT MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI	468-477
Deny Riyanto, Pipin Farida Ariyani.....	
PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT PADA DATA TWITTER	478-485
Al Hajju Arafah, Rizky Pradana	
IMPLEMENTASI DATA MINING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH TERHADAP MARKET BASKET ANALYSIS PENJUALAN FASHION	486-494
Ghina Nabila Febrianti, Mardi Hardjianto.....	
PENERAPAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SIBER	495-502
Fadhilla Muhammad, Safrina Amini	
KLASTERISASI KELOMPOK APT BERDASARKAN TEKNIK SERANGAN PADA MITRE ATT&CK FRAMEWORK MENGGUNAKAN ALGORITMA HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE DAN K-MODES	503-512
Muchamad Angga Dwi Wahyu, Dian Anubhakti, Hendi Setiawan	
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TERHADAP ISU BISNIS GELAP DOKTER DAN PERUSAHAAN FARMASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES	513-522
Septian Farriz Hartono, Achmad Solichin, noni juliasari, purwanto purwanto ...	
KLASIFIKASI SENTIMEN NETIZEN TERHADAP PATRICK KLUIVERT DI PLATFORM X DENGAN METODE NAÏVE BAYES	523-530
Alif Al Fadhilla; Wahyu Pramusinto, Hadidtyo Wardani	
ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI OLXMOBBI PADA SOSIAL MEDIA X MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE	531-538
Maesheilla Noordjaianti Diva Utama, Arief Wibowo.....	
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENATAAN OBAT DI APOTEK	539-546
Burhanul Arifin, Painem	
ANALISIS SENTIMEN KUALITAS PELAYANAN MIKROTRANS JAKLINGKO DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER	547-555
Indira Arifin, Noni juliasari	

PROGRAMMING

SISTEM DETEKSI KEBAKARAN MENGGUNAKAN SENSOR FLAME DAN MQ-2 DENGAN METODE FUZZY MAMDANI PADA PAUD PELANGI NUSANTARA
Rizqa Pandu Maulana, Dewi Kusumaningsih.....556-565

SISTEM MONITORING DAN KEAMANAN DI RUANGAN SERVER MENGGUNAKAN KOMUNIKASI LORA BERBASIS INTERNET OF THINGS
Alfa Kautsar.....566-575

RANCANG BANGUN SISTEM SORTIR BARANG MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ARDUINO MEGA
Muhammad Daffa, Irawan.....576-584

IMPLEMENTASI WEB SERVICE API PADA PEMESANAN PAKET MEMBER DI STILLFIT GYM DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA JWT (JSON WEB TOKEN)
Mohammed Zaki Abira Kurniawan, Sejati Waluyo.....585-593

IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE DAN FUZZY LOGIC DALAM GAME 2D UNTUK PENGUATAN LITERASI DIGITAL HOAKS
Deni Rizki Armando, Wahyu Pramusinto.....594-602

DESAIN ROBOT PEMILAH SAMPAH LINGKARAN MENGGUNAKAN VISI KOMPUTER DENGAN KENDALI PID
Rikza Khamami, Yani Prabowo, Jan Everhard Riwurohi, Irawan.....603-612

IMPLEMENTASI SISTEM CERDAS UNTUK MENDETEKSI KEBOCORAN GAS DAN KELEMBAPAN UDARA MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC
Andrew Bayu Permana, Rizky Pradana.....613-622

SISTEM KEAMANAN PINTU DENGAN 2 LANGKAH AUTENTIKASI BERBASIS IOT
Ragil Prabawijaya, Jan Everhard Riwurohi, Irawan, Yani Prabowo623-631

PERBANDINGAN NAIVE BAYES DAN KNN UNTUK SENTIMEN KESADARAN LINGKUNGAN DI KONTEN PANDAWARA GROUP.
Gina Putri Rezi, imelda imelda.....632-640

IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME CINDUA MATO SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BUDAYA MINANGKABAU
Auliatul Wahyudi, Safrina Amini.....641-650

IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR PADA PERMAINAN TIMUN MAS DAN RAKSASA
Muhammad Rendy, Windarto.....651-660

PROTOTIPE SISTEM PENDETEKSI BANJIR BERBASIS IOT TERINTEGRASI APLIKASI ANDROID Akbar Nur Wahyudin, Ferdiansyah; Ika Susanti.....	661-670
IMPLEMENTASI SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN PENGENALAN WAJAH (FACE RECOGNITION) PADA SMA ISLAM AL – LAYYINAH Ubaidillah Kamal Syauqi; Purwanto	671-680
SISTEM KONTROL LAMPU LALU LINTAS MENGGUNAKAN DEEP LEARNING PENGENALAN KENDARAAN Yoga Aprio Pratama, Rizky Pradana	681-690
IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB Fransiscus Wahyu Adi Saputro, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....	691-700
RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN, DAN GAS PADA RUANG SERVER BERBASIS NODE MCU ESP8266 Riko Pratama, Sri Mulyati	701-709
SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN DAN KEBAKARAN RAK SERVER BERBASIS IOT PADA ZENIT TECHNOLOGIES Akmal Yusuf Nursyahfikri, Mufti	710-719
IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA LAYANAN PERBAIKAN PADA BENGKEL KARYA MOTOR Vincent Gunawan, Gunawan Pria Utama	720-728
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PLATFORM X MENGENAI EKSPLOITASI RAJA AMPAT MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE Ahmad Arga, Gunawan Pria Utama	729-736
PREDIKSI LAGU TERPOPULER MENGGUNAKAN ALGORITMA GAUSSIAN NAÏVE BAYES BERBASIS WEB Azfa Widiyanto, Titin Fatimah	737-744
PENERAPAN SISTEM VALIDASI TANDA TANGAN DIGITAL DENGAN FUNGSI HASH MD5 PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR Erlangga, Achmad Solichin.....	755-764
IMPLEMENTASI SISTEM DETEKSI KEBAKARAN KANTIN BERBASIS ESP32 DENGAN TELEGRAM Calista Marshanda Putri, Windarto.....	765-773

PENERAPAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN RFID DAN ESP32
CAM PADA CV. BERKAT ABADI
Denny Sugianto, Indra.....774-783

SISTEM MONITORING BANJIR MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK DAN
WATER LEVER SENSOR DENGAN NOTIFIKASI PESAN
Alberto Hasiholan, Indra.....784-792

IMPLEMENTASI WEB SERVICE RESTFUL API DENGAN KEAMANAN JWT UNTUK
DISTRIBUSI BAHAN BANGUNAN PT SUMBER BAROKAH
Faza Ghani Marcellino, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....793-800

INFORMATION SYSTEM

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PROFILE MATCHING UNTUK SELEKSI
KARYAWAN CAPTURE IT PHOTOBOOTH
Arya Kedaton, Dian Anubhakti, Retno Wulandari.....801-810

SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE MENGGUNAKAN CMS WORDPRESS
PADA NUNI COOKIEZ
Phuja Mahesa, Refaldy Hilmy Akram, Devit Setiono811-820

PERANCANGAN E-CRM BERBASIS WEB UNTUK DIGITALISASI DATA
PELANGGAN DAN LAYANAN PADA BENGKEL ADI MOTOR
Kresna Pangestu, Goenawan Brotosaputro.....821-829

PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS)
WORDPRESS PADA TOKO SABLON UTSMAN ATHAR
Abi Salihin, Grace Gata.....830-839

IMPLEMENTASI PLATFORM E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS
UNTUK OPTIMALISASI PROMOSI DAN PENJUALAN TOKO TASARAH CLOTHING
Dwi Hardiansyah, Grace Gata.....840-849

PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM
(CMS) PADA BARASA MOTOR UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN SPAREPART
Junica Kristin Ompusunggu, Lestari Margatama.....850-859

PENGEMBANGAN SISTEM E-CRM BERBASIS WEB METODE WATERFALL UNTUK
MENINGKATKAN KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN
Rendy Lorenzo, Lauw Li Hin.....860-868

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI NON-ASN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW PADA KECAMATAN PONDOK AREN Muhammad Daifullah, Dian Anubhakti	869-878
IMPLEMENTASI CRM SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN LOYALITAS DAN PELAYANAN KONSUMEN PADA KINCLONG LAGI DENGAN WATERFALL Muhammad Syachru Rizky, Hendri Irawan.....	879-886
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO SANDRINA COLLECTION UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN Anisa Dwi Utami, Lestari Margatama	887-896
PENERAPAN E-CRM BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL DI HAREFA LAUNDRY Muhammad Rizki Marten, Goenawan Brotosaputro.....	897-906
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN STANDARISASI PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN SAW PADA CV SINERGI PRIMA MAGNA Haekal Rida Putra, Dian Anubhakti	907-916
PENERAPAN SISTEM E-CRM BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN INFORMASI DI SDI AL MUHAJIRIN Muhammad Hilmi Athallah, Ita Novita.....	917-926
IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MEMBANGUN MODEL E-COMMERCE PADA TOKO BAJU BASIC JAKARTA Tirto Utomo, Bima Cahya Putra	927-936
IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) BERBASIS WORDPRESS PADA TOKO DAMAR BETTA Reyza Adriansyah, Grace Gata.....	937-946
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CMS SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN MEMPERLUAS PEMASARAN PADA TOKO BILUES CRYSTAL Farhan Firdaus An Nazih, Joko Sutrisno	947-956
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO MERCHANDISE HUMAN\$ UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN Danni Alief, Yudi Santoso	957-966
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS (CMS) UNTUK OPTIMALISASI PROMOSI DAN PEMASARAN PADA CAHAYA FRAME & MIRROR Muhamad Luthfan Ilyasa, Joko Sutrisno	967-976

IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM PADA E-COMMERCE SEBAGAI STRATEGI PEMASARAN DI TOKO BANGUNAN HARAPAN 1 Ahmad Damanhuri, Bima Cahya Putra	977-986
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA PRODUSEN BATIK JARI KASIM Irgie Davariansyah, Lauw Li Hin.....	987-996
ANALISA DAN PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN PYTHON PADA TOKO LOKAL PETSHOP Rizky Hasyim Nugraha, Bima Cahya Putra.....	997-1006
RANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA PRODUK RED SWAN PLAST Bilal Satya Ramadhan, Bruri Trya Sartana, Ririt Ririt Roeswidiah.....	1007-1016
ANALISIS DAN DESAIN WEBSITE E-COMMERCE PADA TOKO ANEKA BARU MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) Raihan Nur Kharisman, Ita Novita	1017-1026
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE BERBASIS CMS WORDPRESS UNTUK MENINGKATKAN PEMASARAN PRODUK SORA INDONESIA Alreza Aziz Ainun Nadjib, Joko Sutrisno.....	1027-1035
PENERAPAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) PADA PARI SAKTI TRIATHLON CLUB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN Ahmad Aslam Ramadhan, Humisar Hasugian	1036-1045
RANCANG BANGUN WEB E-COMMERCE UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN TOKO MY GOLDEN STAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL Hilmy Lazuardi, Yudi Santoso.....	1046-1055
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MAGNAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN BUKET TOKO VANTSA SHOP Senli Visela, Hendri Irawan; Nawindah, Agus Umar Hamdani.....	1056-1065
PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PEMASARAN PADA TOKO NUR COLLECTION Ahmad Tarmizi, Agnes Aryasanti	1066-1075
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PADA TOKO C.S.ELECTRONIC Sherin Halim; Agus Hamdani	1076-1085

PENERAPAN DATA MINING PADA TOKO BUKU MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DALAM STRATEGI PENJUALAN BUNDLING PRODUK	
Dodi Prayoga, Joko Sutrisno.....	1086-1095
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PADA MATAHARI FRAME	
Rangga Abdi Maulana, Grace Gata	1096-1105
PENERAPAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO FAIRY LOOK COLLECTION	
Kevin Endra Pratama, Humisar Hasugian.....	1106-1114
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE PADA PENJUALAN TOKO KURIMAS JAYA AQUARIUM MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS)	
Muhammad Nadhif Fadhal Kautsar, Ita Novita.....	1115-1124
PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING DAN EFISIENSI PENJUALAN PADA CAHAYA ABADI	
Yulita Maharani, Agnes Aryasanti.....	1125-1134
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS WORDPRESS UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PELANGGAN PADA HAFIZH SPORT	
Luthfia Maharani, Agnes Aryasanti.....	1135-1144
PENGELOMPOKAN JENIS SAMPAH MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS PADA BANK SAMPAH BUNGA RAYA	
Rizky Ramadhan, Anita Diana, yudi wiharto	1145-1152
PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK PENGELOMPOKAN KEKERASAN TERHADAP ANAK LAKI-LAKI DI PROVINSI JAWA BARAT	
Rehan Ramdani, Yudi Santoso	1153-1161
PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN RISIKO PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK	
M Bintang Akram; Yudi Santoso	1162-1170
PENGEMBANGAN WEB CRM UNTUK RETENSI PELANGGAN PADA ALLE LAUNDRY PALAPA DENGAN SDLC	
Aferil Yudhatama, Lestari Margatama	1171-1179
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHING (SAW) PADA KOPERASI JASA PRATAMA	
Awaludin Novianto; Yudi Santoso; Nurwati	1180-1189

PENERAPAN METODE SAW UNTUK Mendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Host Live pada CV.Dunia Mas Computer Salma Hayati, Anita Diana	1190-1199
PENERAPAN E-BUSINESS PENYEWAAN MOBIL pada BSU RENT CARS Fahri Ansyah, Dian Anubhakti, Retno Wulandari	1200-1207
PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM pada TOKO ARSYAM FASHION STORE untuk MENINGKATKAN PENJUALAN Tegar Cahyo Erianto, Humisar Hasugian	1208-1217
PERANCANGAN SISTEM RESERVASI DAN PEMESANAN BERBASIS WEB pada COFFEE SHOP ALLEY.JKT dengan INTEGRASI PAYMENT GATEWAY Virgi Aditya Putra, Yudi Santoso, Nurwati	1218-1227
PERANCANGAN E-COMMERCE PAKAIAN MUSLIM BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS pada TOKO AL-VIATHOR Novia Paraswati, Bruri Trya Sartana	1228-1237
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS CMS MENGGUNAKAN WORDPRESS: STUDI KASUS pada TOKO KIRANASANI Fiqi Alvarizi Fahmi, Lauw Li Hin	1238-1247
PERANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM untuk MENINGKATKAN PENJUALAN pada TOKO BOUQUET BY DITHA Wasilah Ulul Azmi, Atik Ariesta	1248-1257
PENERAPAN E-COMMERCE PENJUALAN KUKU PALSU BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) untuk MENINGKATKAN PENJUALAN Ezza Putri, Lestari Margatama	1258-1267
IMPLEMENTASI PENUNJANG Keputusan Lokasi Strategis ARTOLOUIS BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS Amanda Aura Putri, Lis Suryadi	1268-1275
PERANCANGAN E-COMMERCE dengan CONTENT MANAGEMENT SYSTEM untuk Mendukung PENJUALAN Produk TOKO MELT A DESSERT Renaldi Rachman, Agus Umar Hamdani	1276-1285
SISTEM PENUNJANG Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan BERBASIS SAW: STUDI KASUS DI YAYASAN AS-SALAM JOGLO Rangga Prakoso, Dian Anubhakti	1286-1293

PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS PADA TOKO BUDHE SNACK Faqih Khaikal Al Amin, Ita Novita	1294-1302
CLUSTERING DAFTAR SAHAM BERDASARKAN LIKUIDITAS DAN KAPITALISASI PASAR MENGGUNAKAN ALGORITMA GMM DAN BGM ANGEL Patrecia, Dian Anubhakti, Kukuh Harsanto.....	1303-1310
IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM PADA E-COMMERCE TOKO BERKAH JAYA Farrel Andhika Sulton, Yudi Santoso, Nurwati, Muhammad Anif	1311-1320
PENERAPAN CMS WORDPRESS PADA TOKO YOVIS SPORT DALAM MENINGKATKAN PENJUALAN ONLINE Fadlan Ramdhani, Humisar Hasugian.....	1321-1329
PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE LAYANAN PERCETAKAN BERBASIS ODOO MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT XEROGRAPHY INDONESIA Muhammad Ridhowan Annas, Lis Suryadi, Grace Gata, Lauw Li Hin.....	1330-1339
PENERAPAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER AYAM PADA AYAM BAKAR JOGLO CAK MOYO MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING Rifai Abdul Azis, Humisar Hasugian	1340-1347
RANCANGAN SISTEM E-COMMERCE PADA TOKO BATIK TRIWARNI UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PASAR Rafi Ichsan Madani, Lis Suryadi.....	1348-1357
ANALISIS DAN PERANCANGAN WEB E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA TOKO SINAR BERLIAN Farrel Yusuf, Ita Novita.....	1358-1367
IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN CMS WORDPRESS UNTUK MENGOPTIMALKAN PENJUALAN DI TOKO LEGOSO PARFUM Ahmad Rizky Utomo, Agnes Aryasanti	1368-1376
IMPLEMENTASI E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG PENJUALAN PADA TOKO ZAFANKA MENGGUNAKAN CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM) WORDPRESS Siti Ayu Nurzanah, Bima Cahya Putra, Hari Prapcoyo.....	1377-1385
RANCANGAN SISTEM PEMESANAN PAKAIAN BERBASIS WOOCOMMERCE PADA RUMAH JAHIT QUEENNARA Dhoni Khairi, Wiwin Windihastuty	1386-1395

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS CMS PADA TOKO BUTIK NAOMI

Salsabila Vasya, Bima Cahya Putra, Novita Mariana 1396-1405

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT. DIGIVO KREATIF INDONESIA MENGGUNAKAN PROFILE MATCHING

Afnan Firdaus Febriansyah, Atik Ariesta..... 1406-1415

IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN PLATFORM CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PADA PT OLAIF

Histori Buulolo, Agus Umar Hamdani..... 1416-1425

SISTEM PENENTUAN SKEMA PENAWARAN PROYEK IT YANG OPTIMAL BERBASIS AHP DAN WP

Marsha Nurtya Rachma, Bima Cahya Putra, Mujito 1426-1435

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Andry, samsinar 1436-1445

MEMBANGUN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) WORDPRESS PADA TOKO KARYA DARA UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PASAR

Lilis Sri Lestari, Bima Cahya Putra 1446-1455

STRATEGI PENERAPAN CRM BERBASIS WEB PADA SISTEM RESERVASI SERVICE KENDARAAN DIBENKEL MOTOR GONGGO

Muhamad Alfian Sandhikara, Lestari Margatama 1456-1465

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM E-COMMERCE PADA TOKO SAKINAH UNTUK PENJUALAN PRODUK FASHION BERBASIS WEB

Meriani Wulandari, Lis Suryadi..... 1466-1474

PERANCANGAN, IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE PT MAP DENGAN ANALISIS BMC DAN FISHBONE DIAGRAM BERBASIS WORDPRESS

Muhammad Farhan Akbar, Lis Suryadi 1475-1483

PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO SRC DIDI

Ghafira Ramdhania Putri Hami, Muhammad Ainur Rony 1484-1493

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

Ketua Pelaksana

Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc

Wakil Ketua Pelaksana

Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

Sekretaris

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

Bendahara

1. Widodo MS, S.Kom
2. Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas, Publikasi, Dokumentasi dan Desain

1. Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom
2. Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom
3. Fahmi AkhtarRakaiz

Acara

1. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I
2. Windarto, S.Kom., M.Kom
3. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom
3. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom
4. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom
5. Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom
6. Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom
7. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

REDAKSI

Pelindung : Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I
Ketua Pelaksana : Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc
Wakil Ketua Pelaksana : Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

Redaksi Pelaksana :

1. Rizky Pradana, S.Kom, M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
3. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

MITRA BESTARI

1. Prof. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. (Universitas Muhammadiyah Semarang)
2. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
3. Dr. EH. Riyadi, MTL. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
4. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
5. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
6. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
7. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
8. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
9. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur)
12. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
14. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
15. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
16. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
17. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
18. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
19. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
20. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
24. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
25. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
26. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
27. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
28. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma Persada)
29. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
30. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
31. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
32. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
33. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
34. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
35. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
36. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universits Jenderal Soedirman)
37. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
38. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
39. Dr. Ir. Nurul Hidayat, SPt., M.Kom (Universitas Jenderal Soedirman)
40. Dr. Muhammad Syaukani, ST, SH, M.Cs,M.Kom (Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
41. Ts. Setyawan Widyarto, MSc., PhD. (Universiti Selangor, Universitas Budi Luhur)
42. Dr.Eng. Akhmad Unggul Priantoro (Universitas Budi Luhur)
43. Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom (Universitas Tarumanagara)
44. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
45. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

47. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
48. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
49. Grace Gata, S.Kom., M.kom (Universitas Budi Luhur)
50. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
51. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
52. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Dian Nusantara)
53. Dwi Pebrianti, S.T., M. Eng., Ph.D, Eng. Tech., SMIEEE, IPU (Universitas Budi Luhur)
54. Arita Witanti S.T.,M.T (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)
55. Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom. (Universitas Stikubank)
56. Reva Ragam Santika, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
57. Agnes Aryasanti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
58. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-6 pada Tahun 2025 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFI ke-4 secara daring (*online*) pada tanggal 20 September 2025 dengan tema “Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin”. SENAFI ke-6 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, UPN Veteran Yogyakarta (Yogyakarta), Universitas Stikubank (Jawa Tengah) dan Univ. Muhammadiyah Metro (Lampung).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFI ke-6. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFI dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2025

Tim Penyusun