

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/>

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 Budiyo	183-191
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA PENJUALAN PADA CIPTA ADIDAYA – STEAK Hendryansyah Saputra, Sri Mulyati	192-200

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 Triyono	231-240
CLUSTERING DATA MOBIL BEKAS OLX MENGGUNAKAN ALGORITME K-MEANS DAN GAUSSIAN MIXTURE MODEL Raynaldi Dwi Cahyono, Gandung Triyono	241-250
IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES DAN SVM DALAM ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT INDONESIA TERKAIT FENOMENA KABUR AJA DULU PADA MEDIA SOSIAL X Taufiq Rahman, Sejati Waluyo	251-260
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	Deny Riyanto, Pipin Farida Ariyani.....468-477
PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT PADA DATA TWITTER	Al Hajju Arafah, Rizky Pradana478-485
IMPLEMENTASI DATA MINING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH TERHADAP MARKET BASKET ANALYSIS PENJUALAN FASHION	Ghina Nabila Febrianti, Mardi Hardjianto.....486-494
PENERAPAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SIBER	Fadhilla Muhammad, Safrina Amini495-502
KLASTERISASI KELOMPOK APT BERDASARKAN TEKNIK SERANGAN PADA MITRE ATT&CK FRAMEWORK MENGGUNAKAN ALGORITMA HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE DAN K-MODES	Muchamad Angga Dwi Wahyu, Dian Anubhakti, Hendi Setiawan503-512
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TERHADAP ISU BISNIS GELAP DOKTER DAN PERUSAHAAN FARMASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES	Septian Farriz Hartono, Achmad Solichin, noni juliasari, purwanto purwanto ...513-522
KLASIFIKASI SENTIMEN NETIZEN TERHADAP PATRICK KLUIVERT DI PLATFORM X DENGAN METODE NAÏVE BAYES	Alif Al Fadhilla; Wahyu Pramusinto, Hadidtyo Wardani523-530
ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI OLXMOBBI PADA SOSIAL MEDIA X MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE	Maesheilla Noordjaianti Diva Utama, Arief Wibowo.....531-538
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENATAAN OBAT DI APOTEK	Burhanul Arifin, Painem539-546
ANALISIS SENTIMEN KUALITAS PELAYANAN MIKROTRANS JAKLINGKO DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER	Indira Arifin, Noni juliasari547-555

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 Setiono 811-820

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 MENGUNAKAN 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 MENGUNAKAN 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, IMPELEMANSTASI 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

PENGEMBANGAN SISTEM E-CRM BERBASIS WEB METODE WATERFALL UNTUK MENINGKATKAN KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN

Rendy Lorenzo¹, Lauw Li Lihin^{2*}

^{1,2}Sistem informasi, Fakultas Teknologi Infomasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ¹rendylorenso@gmail.com, ^{2*}lihin@budiluhur.ac.id

Abstrak- Pengembangan sistem manajemen hubungan pelanggan atau *Electronic Customer Relationship Management* (E-CRM) berbasis web dilakukan sebagai strategi untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan Kantil Laundry. Berdasarkan analisis menggunakan *fishbone diagram*, permasalahan utama yang ditemukan adalah kurangnya dokumentasi interaksi pelanggan, keterlambatan respon terhadap keluhan, serta promosi yang masih dilakukan secara konvensional. Penelitian ini bertujuan merancang prototipe sistem E-CRM berbasis web dengan metode *Waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian awal. Sistem dirancang menggunakan *framework* Laravel dengan basis data *MySQL*, serta dilengkapi fitur utama berupa formulir digital untuk *review*, saran, dan komplain, sistem keanggotaan berbasis poin *reward*, pelacakan status *laundry* secara *real-time*, dan pengelolaan promosi maupun *voucher* digital. Hasil penelitian secara kualitatif menunjukkan bahwa prototipe sistem ini mampu memberikan gambaran solusi terhadap permasalahan yang ada, khususnya dalam pencatatan data pelanggan yang lebih terstruktur, penyampaian keluhan yang lebih cepat ditindaklanjuti, serta promosi yang lebih mudah diakses. Uji coba terbatas bersama beberapa pelanggan menunjukkan respon positif, terutama terkait transparansi layanan dan komunikasi yang lebih efektif dengan pihak pengelola. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem berpotensi meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, meskipun masih memerlukan pengembangan lebih lanjut sebelum diimplementasikan secara penuh. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi awal dalam bentuk prototipe E-CRM berbasis web yang dapat mendukung keberlanjutan dan daya saing usaha *laundry* kiloan, serta menjadi dasar pengembangan sistem yang lebih komprehensif di masa mendatang.

Kata Kunci: E-CRM, sistem informasi, loyalitas pelanggan, *laundry* kiloan, *web-based system*

DEVELOPMENT OF WEB-BASED E-CRM SYSTEM USING WATERFALL METHOD TO IMPROVE CUSTOMER SATISFACTION AND LOYALTY

Abstract- The development of a web-based *Electronic Customer Relationship Management* (E-CRM) system was carried out as a strategy to improve customer satisfaction and loyalty at Kantil Laundry. Based on analysis using a *fishbone diagram*, the main problems identified were the lack of proper documentation of customer interactions, delayed responses to complaints, and promotional activities that were still conducted conventionally. This study aims to design a prototype of a web-based E-CRM system using the *Waterfall method*, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and initial testing. The prototype was developed using the *Laravel framework* with a *MySQL database* and equipped with key features, including digital forms for reviews, suggestions, and complaints, a membership system with reward points, real-time laundry status tracking, and digital promotion and voucher management. The qualitative results indicate that the prototype provides an initial solution to the identified problems, particularly in organizing customer data more systematically, enabling faster handling of complaints, and offering promotions that are easier for customers to access. Limited trials with several customers showed positive responses, especially regarding service transparency and more effective communication with management. These findings suggest that the system has the potential to enhance customer satisfaction and loyalty, although further development is needed before full implementation. In conclusion, this study provides an early contribution in the form of a web-based E-CRM prototype that supports the sustainability and competitiveness of kilo-based laundry services and serves as a foundation for more comprehensive system development in the future.

Keywords: E-CRM, customer loyalty, laundry business, feedback system, web application

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan pelayanan jasa seperti *laundry*. Digitalisasi telah menjadi kebutuhan utama dalam operasional usaha, di mana informasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja dengan koneksi internet. Dalam

konteks ini, teknologi memberikan kemudahan tidak hanya dalam hal komunikasi jarak jauh, tetapi juga dalam pengelolaan layanan dan hubungan pelanggan [1]. Salah satu strategi modern yang memanfaatkan kemajuan ini adalah implementasi *Electronic Customer Relationship Management* (E-CRM), yang menggabungkan fungsi *Customer Relationship Management* (CRM) dengan dukungan teknologi web untuk mengelola interaksi pelanggan secara efisien. Pada usaha *laundry* seperti Kantil *Laundry*, yang sebelumnya menggunakan pencatatan dan tidak memiliki dokumentasi sistematis atas masukan pelanggan, penerapan E-CRM dapat meningkatkan kualitas layanan, memperkuat loyalitas pelanggan, dan menyediakan data penting untuk pengambilan keputusan manajerial [2]. Masalah utama yang dihadapi oleh Kantil *Laundry* adalah tidak adanya sistem digital untuk menerima ulasan, komplain, dan saran pelanggan, sehingga manajemen kesulitan dalam mengevaluasi tingkat kepuasan dan kebutuhan pelanggan secara objektif. Masalah lain yang muncul adalah promosi yang masih dilakukan secara konvensional dan tidak tersegmentasi berdasarkan perilaku pelanggan. Melalui sistem E-CRM, pelanggan dapat mengisi formulir digital untuk memberikan *feedback*, memantau status layanan cucian, serta mendapatkan notifikasi terkait promo dan program loyalitas berbasis poin [3].

Pengembangan sistem informasi ini mendukung prinsip bahwa informasi yang dikelola dengan baik akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas bisnis [4]. Sistem informasi adalah suatu sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam organisasi [5]. Dalam membangun sistem informasi, perancangan harus dilakukan dengan sistematis menggunakan alat bantu pemodelan. Salah satu metode yang umum digunakan adalah pendekatan berorientasi objek, dengan menggunakan diagram seperti *use case* diagram untuk menggambarkan aktor dan sistem, *activity* diagram untuk menggambarkan alur kerja, *class* diagram untuk mendeskripsikan struktur data, dan *sequence* diagram untuk menunjukkan urutan interaksi antar objek [6], [7]. Diagram-diagram ini sangat membantu dalam memvisualisasikan struktur dan perilaku sistem yang akan dibangun. Selain itu, dalam tahap analisis awal, digunakan juga metode diagram *Fishbone* (Ishikawa) untuk mengidentifikasi sebab utama dari berbagai masalah yang terjadi dalam operasional, yang biasanya dikategorikan ke dalam faktor manusia, metode, media, dan mesin [8]. Dengan memahami akar permasalahan melalui *Fishbone*, maka solusi sistem yang dirancang akan lebih tepat sasaran. E-CRM sendiri merupakan strategi yang digunakan untuk mempermudah dan mengoptimalkan hubungan pelanggan melalui sistem digital, dengan tujuan mempertahankan pelanggan lama, menarik pelanggan baru, dan meningkatkan kepuasan secara keseluruhan. Tiga tahapan utama dalam CRM yaitu *acquire* (menarik pelanggan baru), *enhance* (meningkatkan kualitas hubungan dengan pelanggan), dan *retain* (mempertahankan pelanggan lama agar tetap loyal) dapat diakomodasi oleh sistem E-CRM [9]. Pada tahap *acquire*, sistem dapat memberikan poin awal atau *voucher* untuk pengguna baru; pada tahap *enhance*, sistem memungkinkan komunikasi dua arah yang lebih mudah dan cepat antara pelanggan dan penyedia layanan; dan pada tahap *retain*, sistem memberikan apresiasi kepada pelanggan setia melalui *reward* dan penawaran khusus. Dengan fitur-fitur ini, interaksi pelanggan menjadi lebih personal dan terstruktur.

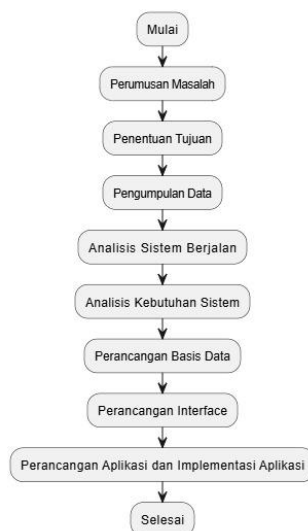
Salah satu studi terdahulu yang menunjukkan keberhasilan penerapan E-CRM dalam usaha *laundry* dilakukan oleh [10], yang membangun sistem CRM pada *Laundry* Bang Tris menggunakan *framework CodeIgniter*, di mana hasilnya menunjukkan adanya peningkatan dalam efisiensi pelayanan dan pencatatan transaksi, serta kemudahan dalam menerima saran dan testimoni dari pelanggan [10]. Studi tersebut membuktikan bahwa sistem digital memiliki keunggulan dalam mempercepat proses layanan dan meningkatkan keterlibatan pelanggan. Dalam konteks penelitian ini, tujuan utama dari pengembangan sistem E-CRM di Kantil *Laundry* adalah untuk menciptakan sistem yang terstruktur dalam pengelolaan pelanggan, meningkatkan efektivitas promosi dan *reward*, serta mempermudah pelanggan dalam memberikan masukan dan memantau layanan. Manfaat dari sistem ini tidak hanya dirasakan oleh pelanggan melalui peningkatan kualitas layanan, tetapi juga oleh pihak manajemen karena mereka dapat memperoleh data yang akurat untuk evaluasi dan pengembangan usaha ke depan. Kajian pustaka yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi dan CRM yang digabungkan dalam bentuk E-CRM berbasis web sangat cocok diterapkan pada skala usaha kecil dan menengah yang ingin meningkatkan layanan berbasis teknologi.

Penggunaan *Laravel* sebagai *framework* utama dalam pengembangan sistem ini didukung karena kemampuannya dalam membangun aplikasi berbasis web yang aman dan mudah dikembangkan. Selain *Laravel*, sistem juga memanfaatkan *MySQL* sebagai *database*, serta HTML dan CSS untuk membangun antarmuka yang ramah pengguna. Dengan pendekatan yang sistematis, didukung oleh teori-teori yang kuat tentang sistem informasi dan CRM, serta pengalaman dari studi sebelumnya, maka pengembangan sistem E-CRM pada Kantil *Laundry* diharapkan mampu menyelesaikan masalah *eksisting* dan memberikan nilai tambah bagi pelanggan dan pengelola [1], [3], [4]. Keseluruhan proses pengembangan sistem ini mengikuti tahapan analisis kebutuhan, desain sistem dengan diagram UML, implementasi menggunakan teknologi web, serta evaluasi berdasarkan *feedback* pengguna. Dengan demikian, sistem E-CRM yang dibangun tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga strategi

bisnis jangka panjang dalam meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan pada usaha *laundry* berbasis teknologi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai pendekatan pengembangan sistem E-CRM di Kantil *Laundry*. Tahapan-tahapannya disusun secara sistematis dan berurutan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, dengan mengacu pada metode *Waterfall* sebagai berikut:



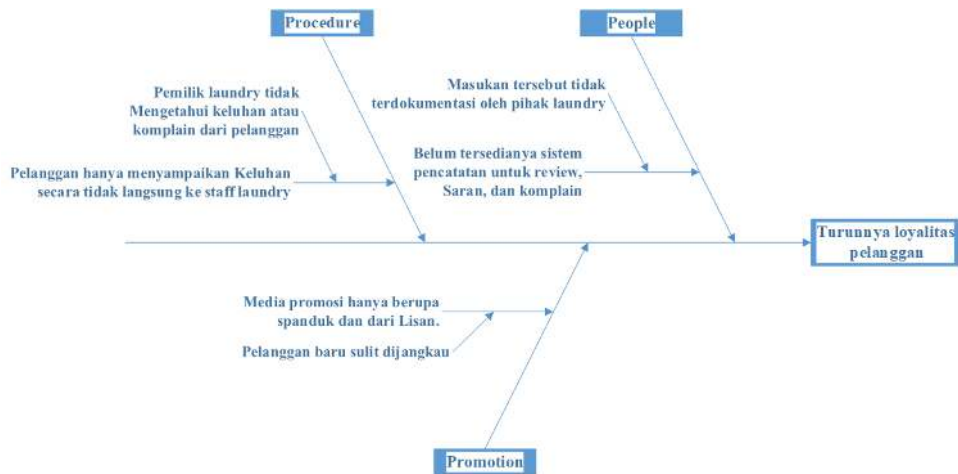
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Rincian dari proses tersebut ditampilkan pada Gambar 1, yang dimulai dari tahap awal penelitian dan pengembangan sistem, dilanjutkan dengan perumusan masalah untuk mengidentifikasi kendala yang ada pada sistem *laundry*. Setelah itu dilakukan penentuan tujuan penelitian yang ingin dicapai, kemudian pengumpulan data melalui observasi, wawancara, maupun studi pustaka. Tahap berikutnya adalah analisis sistem berjalan guna mengetahui kelemahan dan kekurangan, yang kemudian diikuti dengan analisis kebutuhan sistem untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional pada sistem baru. Selanjutnya, dilakukan perancangan basis data untuk menyusun struktur data yang akan digunakan, disertai dengan perancangan *interface* agar menghasilkan antarmuka pengguna yang sesuai. Setelah desain selesai, dilakukan perancangan sekaligus implementasi aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Proses ini akhirnya ditutup pada tahap selesai, yang menandai berakhirnya pengembangan sistem secara keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Dalam menganalisis permasalahan pada Kantil *Laundry*, peneliti menggunakan pendekatan *Fishbone* Diagram untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah secara sistematis dan terstruktur [8], yang digambarkan sebagai berikut :



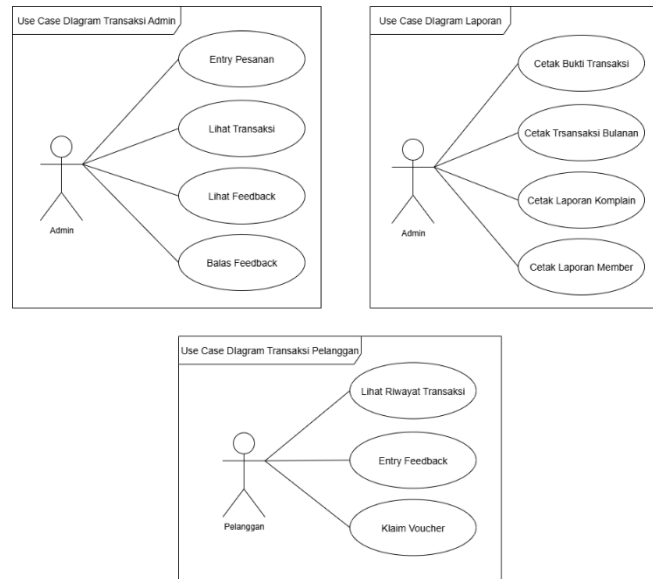
Gambar 2. Fishbone Diagram

Berdasarkan analisis *fishbone diagram* pada Gambar 2, ditemukan tiga faktor utama yang menjadi penyebab permasalahan di Kantil *Laundry*. Pertama, dari aspek *People* (Orang), Kantil *Laundry* belum memiliki saluran khusus yang dapat digunakan pelanggan untuk menyampaikan keluhan, saran, atau *review* secara langsung kepada pemilik. Sebagian besar masukan hanya disampaikan secara lisan kepada staf, tanpa adanya jaminan akan diteruskan kepada manajemen. Kondisi ini mengakibatkan banyak umpan balik penting dari pelanggan tidak ditangani secara optimal. Kedua, dari aspek *Procedure* (Prosedur), belum tersedia sistem pencatatan yang formal untuk menerima dan mendokumentasikan *review*, saran, maupun komplain pelanggan. Akibatnya, manajemen mengalami kesulitan dalam melakukan evaluasi pelayanan. Masukan yang disampaikan secara tidak langsung sering kali tidak tercatat, sehingga berisiko terabaikan dan tidak dapat dijadikan dasar perbaikan layanan secara berkelanjutan. Ketiga, dari aspek *Promotion* (Media dan Komunikasi), kegiatan promosi yang dilakukan masih terbatas pada penggunaan spanduk dan metode komunikasi dari mulut ke mulut. Minimnya pemanfaatan media digital menyebabkan informasi mengenai layanan *laundry* tidak tersebar secara luas dan sulit menjangkau pelanggan baru secara efektif.

3.2 Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

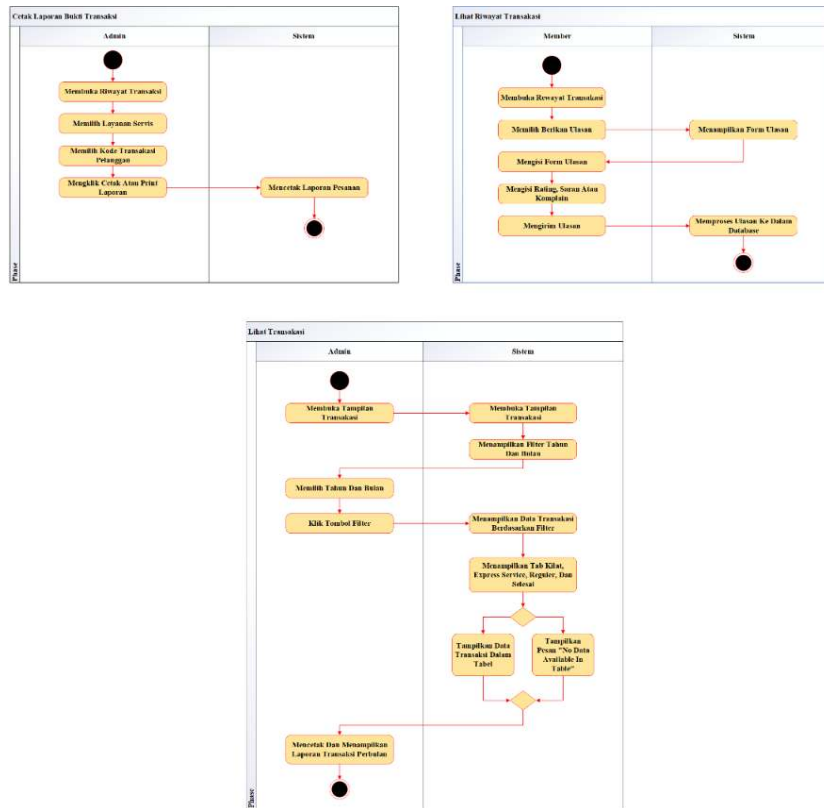
Use Case Diagram adalah representasi visual yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem berdasarkan fungsi-fungsi yang tersedia [2]. Berdasarkan Gambar 3, terdapat tiga *use case* diagram utama yang terbagi berdasarkan peran, yaitu admin dan pelanggan. Pada bagian admin, terdapat dua diagram pertama, *use case* transaksi admin yang mencakup aktivitas *entry* pesanan, melihat transaksi, melihat *feedback*, dan membalas *feedback* sebagai bagian dari pengelolaan operasional harian, kedua, *use case* laporan yang berfungsi untuk mencetak bukti transaksi, laporan transaksi bulanan, laporan komplain, dan laporan *member*, yang mendukung proses dokumentasi dan evaluasi rutin. Sementara itu, pelanggan memiliki akses terhadap fitur yang digambarkan dalam *use case* transaksi pelanggan, yaitu melihat riwayat transaksi, mengirim *feedback* (ulasan, saran, atau komplain), dan klaim *voucher* berdasarkan poin loyalitas yang dimiliki. Seluruh *use case* ini saling terintegrasi dan dirancang untuk mendukung sistem layanan *laundry* berbasis web yang efisien, transparan, dan meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan melalui digitalisasi proses layanan.



Gambar 3. Use Case Diagram

b. *Activity Diagram*

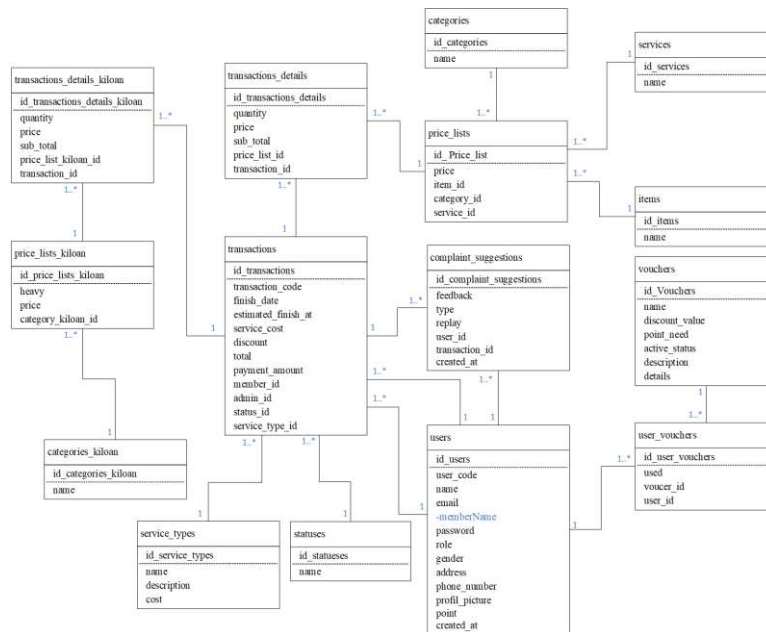
Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas sistem secara detail dari sudut pandang aktor pengguna, baik admin maupun *member*, dalam menjalankan proses layanan pada sistem E-CRM berbasis web [2] [6]. Berdasarkan Gambar 4, terdapat tiga diagram aktivitas yang merepresentasikan proses utama, yaitu cetak laporan bukti transaksi, lihat riwayat transaksi, dan lihat transaksi. Pada proses cetak laporan, admin membuka riwayat transaksi, memilih layanan serta kode pelanggan, lalu sistem secara otomatis mencetak laporan pesanan. Selanjutnya, pada aktivitas lihat riwayat transaksi oleh *member*, sistem memfasilitasi pengisian ulasan melalui *form* yang berisi *rating*, saran, atau komplain, yang kemudian disimpan ke dalam *database* setelah dikirim. Sedangkan pada diagram lihat transaksi, admin dapat memfilter transaksi berdasarkan tahun dan bulan. Sistem kemudian menampilkan data dalam bentuk tab sesuai kategori layanan seperti *Kilat*, *Reguler*, atau *Express*, dan apabila tidak ditemukan data, sistem menampilkan pesan “*No Data Available.*” Akhirnya, admin dapat mencetak laporan transaksi tersebut sebagai dokumentasi. *Diagram* ini menunjukkan pemisahan peran secara jelas menggunakan *swimlane* dan menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem dalam mengelola layanan *laundry* secara efisien dan terdokumentasi.



Gambar 4. Activity Diagram

c. Class Diagram

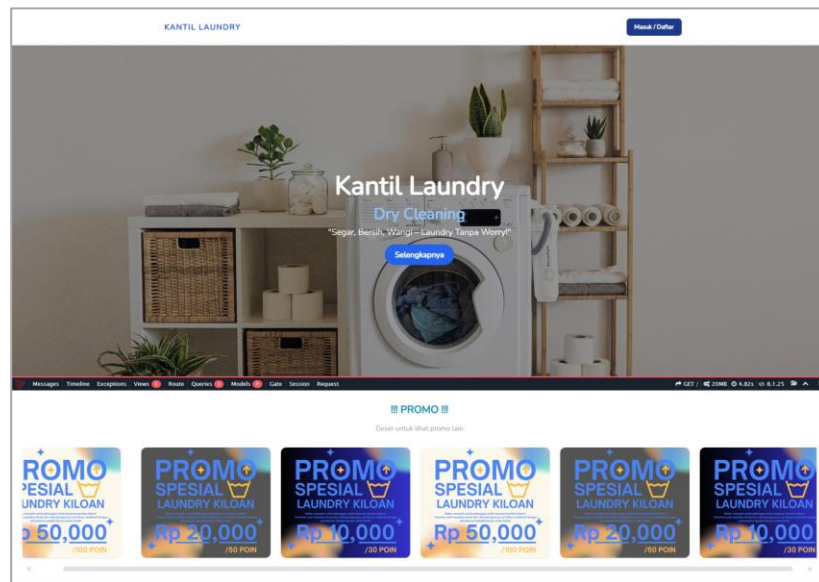
Class Diagram merupakan salah satu bentuk dari UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk menggambarkan struktur kelas serta relasi antar kelas dalam suatu sistem. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana entitas-entitas dalam sistem saling terhubung secara logis maupun struktural. Representasi class diagram pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Class Diagram

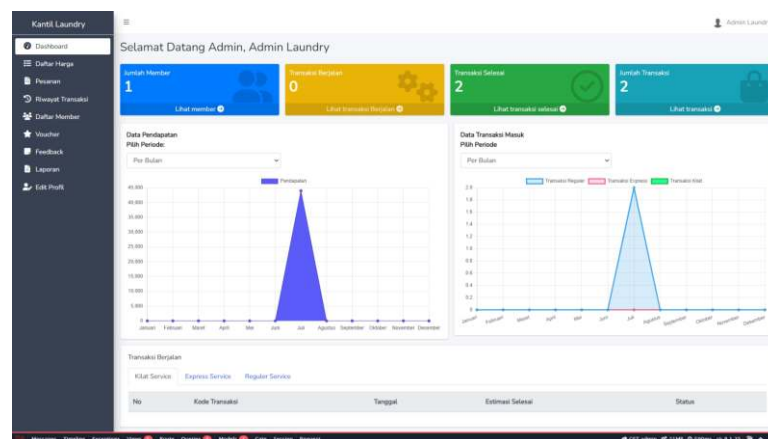
d. Tampilan Layar

Gambar 6 menunjukkan tampilan awal dari *website* yang dirancang untuk menyajikan informasi promosi secara langsung kepada pengunjung, dengan tujuan menarik perhatian serta meningkatkan jumlah pelanggan secara efektif.



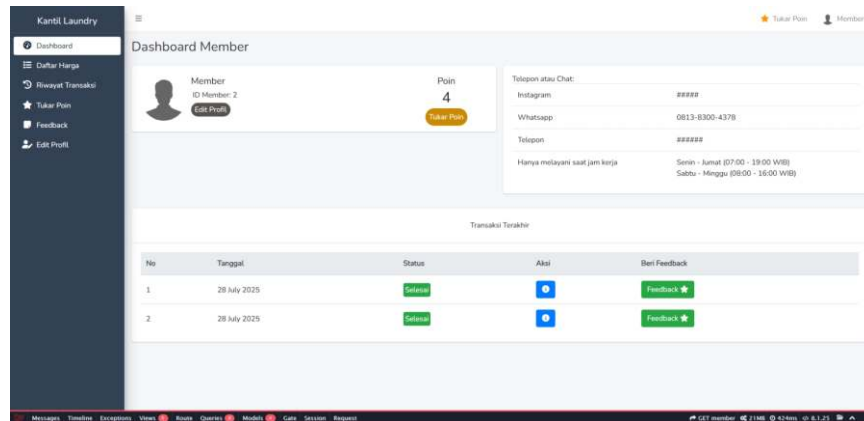
Gambar 6. Tampilan Layar Awal

Gambar 7 menampilkan tampilan *dashboard* admin pada sistem *Kantil Laundry* yang berfungsi untuk menyajikan informasi ringkasan data operasional secara visual. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah *member*, jumlah transaksi berjalan dan transaksi selesai, serta total keseluruhan transaksi. Selain itu, *dashboard* ini juga dilengkapi grafik pendapatan bulanan dan grafik jumlah transaksi masuk berdasarkan kategori layanan, yaitu *Reguler*, *Express*, dan *Kilat*. Penyajian data yang terstruktur dan interaktif ini bertujuan untuk membantu admin dalam melakukan monitoring kinerja operasional serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.



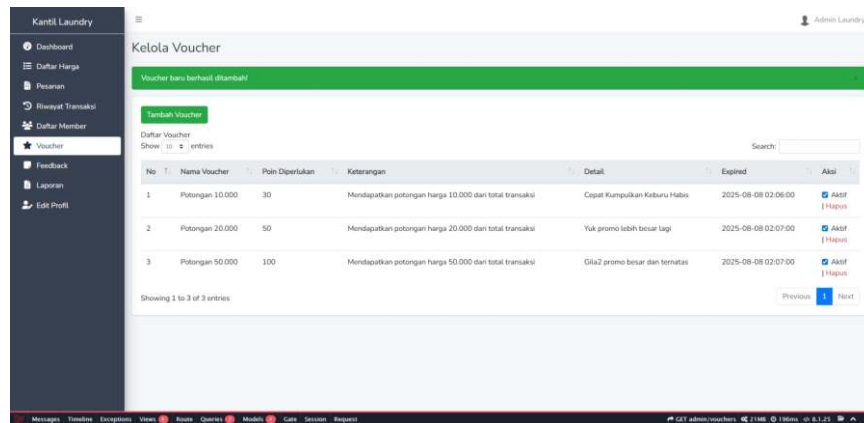
Gambar 7. Tampilan Layar *Dashboard Admin*

Gambar 8 menunjukkan tampilan *dashboard member* pada sistem *Kantil Laundry* yang dirancang untuk memberikan informasi akun pelanggan secara ringkas dan interaktif. *Dashboard* ini menampilkan identitas *member*, jumlah poin yang telah dikumpulkan, serta tombol untuk menukar poin secara langsung. Pada bagian sisi kanan, tersedia informasi kontak layanan pelanggan yang dapat diakses dengan mudah, lengkap dengan jam operasional layanan. Selain itu, bagian bawah *dashboard* menampilkan riwayat transaksi terakhir yang telah selesai, dilengkapi dengan tombol aksi untuk melihat detail transaksi dan memberikan *feedback*. Tampilan ini mendukung kenyamanan pelanggan dalam memantau aktivitasnya serta memberikan umpan balik secara mudah dan cepat.



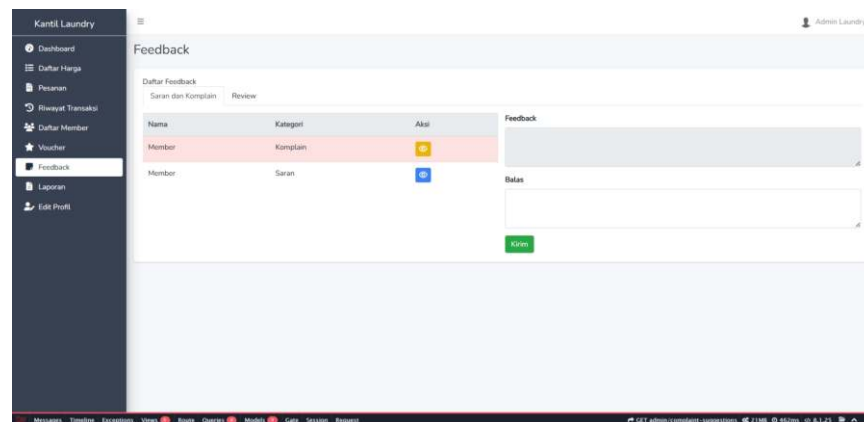
Gambar 8. Tampilan Layar *Dashboard Member*

Gambar 9 menampilkan halaman kelola *voucher* oleh admin *Kantil Laundry*, yang berfungsi untuk menambahkan, mengedit, atau menghapus *voucher*. Setiap *voucher* ditampilkan dengan detail poin, deskripsi, masa berlaku, dan status aktif. Fitur ini mendukung program loyalitas pelanggan secara praktis dan teratur.



Gambar 9. Tampilan Layar *Voucher*

Gambar 10 menampilkan halaman *feedback* yang digunakan admin untuk melihat dan membalas saran atau komplain dari pelanggan. Terdapat dua tab, yaitu *Saran dan Komplain* serta *Review*, dengan tampilan daftar *feedback*, detail isi pesan, dan kolom balasan yang dapat langsung dikirimkan oleh *admin*.



Gambar 10 Tampilan Layar *Feedback*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, prototipe sistem E-CRM berbasis web yang dikembangkan untuk Kantil *Laundry* terbukti mampu memberikan solusi awal terhadap permasalahan yang diidentifikasi melalui analisis *fishbone diagram*. Permasalahan kurangnya dokumentasi interaksi pelanggan diatasi melalui fitur digital *feedback (review, saran, dan komplain)* yang memudahkan pencatatan dan penelusuran respon pelanggan. Masalah keterlambatan penanganan keluhan dapat direspon dengan adanya formulir digital dan notifikasi yang mempercepat komunikasi antara pelanggan dan pengelola. Sementara itu, promosi yang sebelumnya masih konvensional terjawab melalui sistem keanggotaan berbasis poin *reward* dan *voucher* digital yang lebih mudah diakses pelanggan. Selain itu, fitur pelacakan status *laundry* secara *real-time* mendukung transparansi layanan sehingga pelanggan dapat memantau proses *laundry* tanpa harus menunggu konfirmasi konvensional. Dengan integrasi berbagai fitur tersebut, sistem E-CRM ini tidak hanya meningkatkan keteraturan pencatatan data dan efisiensi layanan, tetapi juga membuka peluang terwujudnya kepuasan serta loyalitas pelanggan. Meski saat ini sistem masih dalam bentuk prototipe, hasil uji coba awal menunjukkan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan relevan dengan permasalahan yang ditemukan pada analisis awal. Penelitian lanjutan dapat difokuskan pada evaluasi kepuasan pengguna secara lebih luas, pengukuran efektivitas fitur dalam operasional sehari-hari, serta pengembangan integrasi dengan layanan pembayaran digital dan aplikasi *mobile* untuk memperluas jangkauan layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Y. Cahyono, H. M. Wulandari, and E. Y. Anggraeni, *Sistem Informasi Manajemen*, 1st ed. Pekalongan: Penerbit NEM, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=OK61EAAAQBAJ>
- [2] R. M. Sari, A. Rizka, N. A. Putri, and A. Efriana, *Perhitungan Metode Clustering*, 1st ed. Payakumbuh: Serasi Media Teknologi, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=RIU0EQAAQBAJ>
- [3] E. Nurmartiani and D. Wandu, *Customer Relationship Management : Teori dan Praktik*, 1st ed. Banten: Literasi Insan Cita Publisher, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=m4tDEQAAQBAJ>
- [4] I. K. D. G. Supartha *et al.*, *BUKU AJAR ANALISA PERANCANGAN SISTEM*, 1st ed. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=FuroEAAAQBAJ>
- [5] J. Bit, D. Dwi Kurniawan, and A. Widjaja, "Implementasi E-Commerce Dengan Metode Business Model Canvas Pada Toko Sepatu Rapih," Jakarta, Feb. 2022. [Online]. Available: <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/bit>
- [6] A. W. Sugiharto, D. Dhivari, M. I. Fadhil, and S. Hidayatulloh, "Perancangan Sistem Pengenalan Organ Tubuh Manusia Menggunakan Diagram Activity," *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 129–134, 2023.
- [7] S. K. M. T. Najrah Umar *et al.*, *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Batam: CV Rey Media Grafika, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=9pIREQAAQBAJ>
- [8] R. Hasibuan, *Perencanaan dan Evaluasi Kesehatan Masyarakat*, 1st ed. Pekalongan: Penerbit NEM, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=66ZCEAAAQBAJ>
- [9] S. I. Isnawati, "Customer Relationship Management: Digitalisasi Hubungan Pelanggan," 2024, Accessed: Sep. 12, 2025. [Online]. Available: https://repository.penerbiteurka.com/media/publications/569637-customer-relationship-management-digital-90ade6db.pdf?utm_source=chatgpt.com
- [10] Siti Mukaromah, Cetryn Ayu Diah Lestari Saragih, Quratul Aini, Setia Handayani Sinaga, and Defry Nazhira Sulistiawan, "Audit of Academic Management Information System Using COBIT 5.0 Framework: A Case Study at Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur," *Jurnal Tampiasih* 2(1), Desember 2023, vol. 2, no. 1, p. 7, Dec. 2023.