

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**

# 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

<b>STEERING COMMITTEE .....</b>	<b>i</b>
<b>REDAKSI.....</b>	<b>3</b>
<b>MITRA BESTARI.....</b>	<b>4</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>7</b>

### **CYBER SECURITY**

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

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

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

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

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

## **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 Prabowo .....623-631**

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

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

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

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

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

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

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**

## IMPLEMENTASI ALGORITMA *FISHER-YATES SHUFFLE* PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB

Fransiscus Wahyu Adi Saputro<sup>1\*</sup>, Dolly Virgianshaka Yudha Sakti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>fransiscusadi87@gmail.com, <sup>2</sup>dolly.virgianshaka@budiluhur.ac.id

(\* : corresponding author)

**Abstrak**-Indonesia memiliki kekayaan kuliner yang beragam, namun minat generasi muda terhadap makanan tradisional kian menurun akibat pengaruh budaya barat dan dominasi makanan cepat saji. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berbasis web bertema kuliner Nusantara dengan mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle sebagai mekanisme pengacakan soal dan jawaban. Metode pengembangan yang digunakan adalah Game Development Life Cycle (GDLC) melalui tahapan inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta, dan rilis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma Fisher-Yates Shuffle mampu menghasilkan pengacakan yang konsisten tanpa pola berulang sehingga meningkatkan variasi permainan. Implementasi algoritma ini terlihat dari perbandingan skor sepuluh pemain uji coba, di mana rata-rata skor awal berada pada kisaran 95–100, menandakan tingkat keberhasilan tinggi di level awal. Namun, pada level ke-20 skor rata-rata menurun menjadi sekitar 68, dengan distribusi akhir berkisar antara 50 hingga 75. Sebagian pemain menunjukkan penurunan tajam, sebagian lain lebih stabil, dan sisanya berada di posisi menengah. Variasi pola penurunan ini memperlihatkan bahwa setiap pemain menghadapi tantangan unik pada tiap level sebagai hasil pengacakan soal dan jawaban. Evaluasi pengguna terhadap 50 responden juga menunjukkan bahwa 82% merasa game ini menyenangkan dan 76% menyatakan game efektif dalam memperkenalkan kuliner Nusantara. Kesimpulannya, algoritma Fisher-Yates Shuffle tidak hanya berhasil menciptakan tantangan yang adil dan tidak repetitif, tetapi juga menjaga pengalaman bermain tetap menantang. Game edukasi ini terbukti mampu menjadi media digital alternatif yang efektif untuk memperkenalkan kembali kuliner Nusantara kepada generasi muda.

**Kata Kunci:** Algoritma *Fisher-Yates Shuffle*, Game Edukasi, Kuliner Nusantara, GDLC.

## IMPLEMENTATION OF THE *FISHER-YATES SHUFFLE* ALGORITHM IN THE WEB-BASED *JELAJAH RASA NUSANTARA* GAME

**Abstract**-Indonesia has a rich and diverse culinary heritage, yet the younger generation's interest in traditional food is declining due to the influence of Western culture and the dominance of fast food. This study aims to develop a web-based educational game themed around Nusantara cuisine by implementing the Fisher-Yates Shuffle algorithm as a mechanism for randomizing questions and answers. The development method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), which includes the stages of initiation, pre-production, production, testing, beta, and release. The results of testing show that the Fisher-Yates Shuffle algorithm is able to produce consistent randomization without repetitive patterns, thereby enhancing gameplay variation. The implementation of the algorithm can be observed through the score comparisons of ten test players, where the average initial score ranged from 95 to 100, indicating high success rates in the early levels. However, by level 20 the average score decreased to around 68, with final distributions ranging between 50 and 75. Some players experienced sharp declines, others remained relatively stable, while the rest were in the middle range. These varied patterns demonstrate that each player faced unique challenges at each level as a result of the randomized questions and answers. User evaluation involving 50 respondents also showed that 82% found the game enjoyable and 76% stated that it was effective in introducing Nusantara cuisine. In conclusion, the Fisher-Yates Shuffle algorithm not only succeeded in creating fair and non-repetitive challenges but also maintained a consistently engaging gameplay experience. This educational game has proven to be an effective digital medium for reintroducing Nusantara cuisine to the younger generation.

**Keywords:** *Fisher-Yates Shuffle Algorithm*, *Educational Game*, *Nusantara Cuisine*, *GDLC*.

## 1. PENDAHULUAN

Globalisasi membawa dampak signifikan pada pola konsumsi masyarakat Indonesia. Generasi muda kini lebih menggemari makanan cepat saji dibandingkan kuliner tradisional [1]. Jika tren ini dibiarkan, pengetahuan dan apresiasi terhadap kekayaan kuliner Nusantara dapat semakin tergerus. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis untuk memperkenalkan kembali kuliner Nusantara dengan cara yang sesuai dengan minat generasi muda. Pemanfaatan teknologi digital menjadi salah satu strategi efektif dalam melestarikan budaya lokal [2]. Salah satunya adalah melalui pengembangan game edukasi berbasis web yang mampu menyajikan materi secara interaktif dan menarik, sehingga pengguna terdorong untuk belajar sambil bermain [3]. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan efektivitas game edukasi dalam memperkenalkan jajanan tradisional Indonesia berbasis role-playing game (RPG) [7] maupun pengenalan budaya Nusantara dengan metode Game Development Life Cycle (GDLC) [11].

Salah satu tantangan dalam pengembangan game edukasi adalah menjaga variasi dan dinamika pengalaman bermain agar pengguna tidak cepat bosan. Untuk itu, diperlukan mekanisme pengacakan soal yang adil dan efisien. Algoritma Fisher-Yates Shuffle dikenal mampu menghasilkan urutan acak dengan distribusi probabilitas seragam, sehingga setiap kemungkinan urutan memiliki peluang yang sama [4]. Algoritma ini telah diterapkan pada berbagai penelitian, misalnya pada game edukasi Jumble Hijaiyah [4] maupun permainan berbasis Android untuk sistem peredaran darah. Penelitian ini mengusulkan pengembangan game edukasi berbasis web berjudul Jelajah Rasa Nusantara, yang mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk melakukan pengacakan soal dan pilihan jawaban. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang game edukasi bertema kuliner Nusantara menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) [11], mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle agar proses pengacakan dapat berlangsung secara konsisten dan adil [3][4], serta mengevaluasi pengalaman pengguna dalam memainkan game ini guna menilai efektivitasnya sebagai media pengenalan kuliner Nusantara [1][7].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data Penelitian

Penelitian ini mengembangkan sebuah game edukasi berbasis web yang bertujuan untuk memperkenalkan kuliner Nusantara, khususnya kepada generasi muda. Data utama yang digunakan berupa informasi mengenai makanan khas dari berbagai daerah di Indonesia. Data diperoleh melalui studi literatur dari sumber-sumber akademik dan penelitian terdahulu yang relevan. Misalnya, Khairunisa dkk. (2024) [1] menekankan pentingnya media interaktif dalam memperkenalkan jajanan pasar Nusantara kepada anak usia dini, yang menunjukkan bahwa konten berbasis budaya dapat diadaptasi ke dalam bentuk media digital edukatif.

Dalam penelitian ini, data kuliner dipilih dari tiga daerah representatif, yaitu Yogyakarta, Sumatera Barat, dan Bali. Masing-masing daerah menyumbang 10 makanan khas yang kemudian diadaptasi menjadi konten permainan berupa soal kuis, narasi cerita, dan tantangan interaktif di dalam game. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Nugroho dkk. (2021) [6] yang mengembangkan game edukasi berbasis RPG untuk mengenalkan jajanan tradisional Indonesia, serta Saputra dkk. (2022) [10] yang menunjukkan efektivitas metode Game Development Life Cycle (GDLC) dalam pengembangan game edukasi berbasis budaya. Dengan demikian, diharapkan game ini dapat memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan edukatif bagi pengguna. Berikut adalah tahapan proses pada aplikasinya :

**Tabel 1.** Daftar Makanan Khas dari Yogyakarta, Sumatera Barat, dan Bali

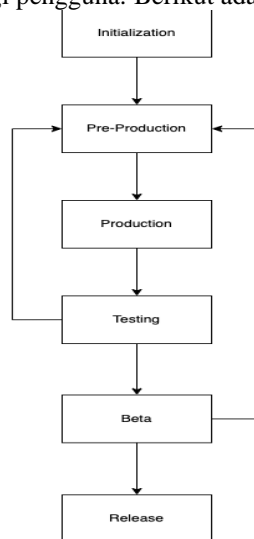
No	Yogyakarta	Deskripsi	Sumatera Barat	Deskripsi	Bali	Deskripsi
1	Tengkleng	Sup tulang kambing dengan kuah kaya rempah, pedas gurih.	Asem Padeh Ikan	Olahan ikan berkuah merah segar dengan rasa asam pedas.	Serobotan	Campuran rebus sayuran dengan bumbu khas Bali, sering disajikan dengan kacang goreng.
2	Wedang Ronde	Minuman hangat dengan bola-	Lemang	Beras ketan yang dimasak	Tipat Cantok	Mirip gado-gado, tapi

		bola ketan, kacang, dan kolang-kaling dalam kuah jahe.		dalam bambu dengan santan, lalu dibakar.		menggunakan ketupat dan sayuran rebus dengan bumbu kacang.
3	Geplak Jadah	Kue tradisional terbuat dari parutan kelapa dan gula, manis legit.	Keripik Balado	Keripik singkong renyah dengan balutan sambal balado pedas manis.	Bubur Injin	Bubur ketan hitam disajikan dengan santan dan gula merah.
4	Tempe	Perpaduan jadah ketan gurih dengan tempe bacem manis.	Martabak Kubang	Martabak telur dengan isian daging cincang, disajikan dengan kuah cuka.	Laklak	Pancake beras berwarna hijau, disajikan dengan kelapa parut dan gula merah cair.
5	Nasi Goreng Jawa	Nasi goreng dengan bumbu khas Jawa, sering menggunakan kecap manis.	Soto Padang	Sup bening dengan irisan daging sapi goreng, perkedel, dan mie soun.	Tum Ayam	Daging ayam cincang dengan bumbu base genep, dibungkus daun pisang dan dikukus.
6	Brongkos	Sayur nangka muda dan kacang tolo dengan kuah santan cokelat kehitaman dari kluwek.	Gulai Ayam	Ayam dimasak dengan kuah santan kuning kental berempah.	Nasi Campur Bali	Nasi dengan berbagai lauk pauk khas Bali seperti sate lilit, lawar, dan ayam suwir.
7	Sate Klathak	Sate kambing yang ditusuk menggunakan jeruji sepeda, dibakar tanpa bumbu kacang.	Dendeng Balado	Daging sapi iris tipis yang digoreng kering, lalu disiram sambal balado.	Lawar	Campuran sayuran, daging cincang, kelapa parut, dan bumbu base genep.
8	Oseng Mercon	Daging pedas yang dimasak dengan cabai rawit melimpah.	Nasi Kapau	Nasi dengan beragam lauk pauk khas Nagari Kapau.	Sate Lilit	Sate daging cincang (ikan, ayam, atau babi) yang dililitkan pada batang serai atau bambu.
9	Bakpia Pathok	Roti kecil bulat berisi kacang hijau, keju, atau cokelat, manis dan lembut.	Sate Padang	Sate daging sapi dengan kuah kental kuning berempah.	Ayam Betutu	Ayam utuh yang dimasak dengan bumbu base genep dan dibungkus daun, lalu dikukus atau dipanggang.
10	Gudeg	Nangka muda dimasak dengan santan dan rempah, bercita rasa manis.	Rendang	Daging sapi dimasak perlahan dengan santan dan rempah hingga kering, kaya rasa.	Babi Guling	Babi utuh yang dipanggang dengan bumbu rempah khas Bali (base genep), kulitnya renyah.

## 2.2 Penerapan Metode

Penerapan metode dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, dimulai dengan pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan, yaitu data makanan khas daerah Indonesia yang diperoleh dari sumber online. Selanjutnya, dilakukan pembuatan desain permainan dan penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk mengacak soal dan jawaban, agar permainan tetap dinamis [6]. Santoso dan Gunawan (2021) bahkan mengkombinasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle dengan Fuzzy Tsukamoto pada aplikasi pembelajaran berbasis Android [11]. Setelah itu, dilakukan pengujian internal untuk mendeteksi bug dan pengujian eksternal untuk menilai kestabilan serta kinerja

permainan pada berbagai perangkat [7]. Tahap terakhir adalah distribusi atau rilis, di mana game dipublikasikan untuk digunakan oleh masyarakat umum. Dengan demikian, diharapkan game ini dapat memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan edukatif bagi pengguna. Berikut adalah tahapan proses pada aplikasinya :



**Gambar 1.** Tahapan Proses Pada Aplikasi

Berdasarkan Gambar 1, tahapan proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan Game Development Life Cycle (GDLC). Proses dimulai dari Initialization, yaitu tahap perumusan ide dasar permainan dan penentuan tujuan penelitian. Selanjutnya pada Pre-Production, disusun rancangan desain permainan, penentuan genre, serta penerapan algoritma Fisher-Yates Shuffle sebagai mekanisme pengacakan soal dan jawaban. Tahap Production menjadi fase inti, di mana aset visual dibuat, skrip kode dikembangkan, dan prototipe permainan disempurnakan hingga menjadi versi yang lebih utuh. Setelah itu, dilakukan Testing melalui uji internal untuk menemukan bug dan memastikan fungsionalitas berjalan dengan baik. Berikutnya, pada tahap Beta, permainan diuji oleh pengguna eksternal terbatas untuk menilai kestabilan dan kinerja pada berbagai perangkat. Terakhir, pada tahap Release, game dipublikasikan ke publik sebagai hasil akhir yang siap digunakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Rancangan Program

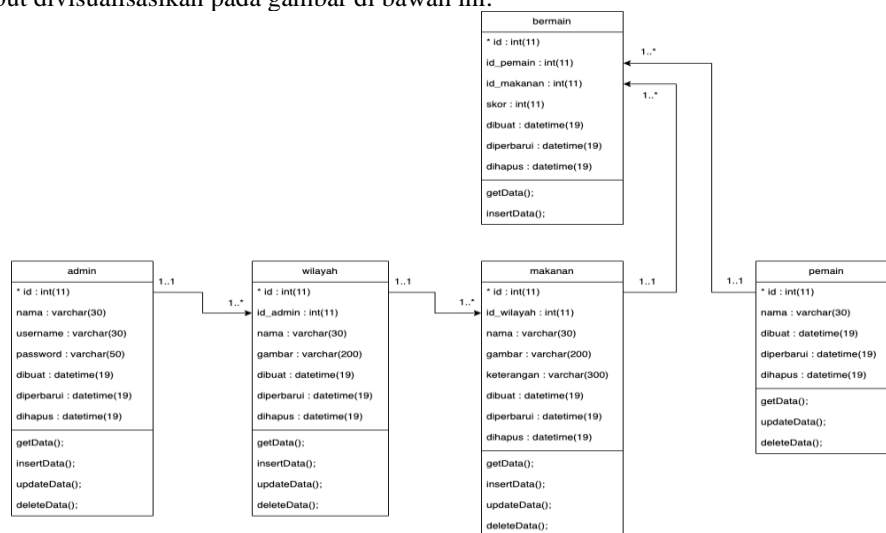
Rancangan Program pada aplikasi yang akan dibuat terdiri dari beberapa tampilan yaitu *dashboard*, tambah admin, tampilkan admin, tampilkan pemain, tambah wilayah, tampilkan wilayah, tambah makanan dan tampilkan makanan. Di menu Profil terdapat sub menu yaitu perbarui profil dan keluar. Berikut adalah contoh rancangan menu Tebak Makanan Khas Indonesia :



### 3.3 Rancangan Basis Data

#### 3.3.1 Class Diagram

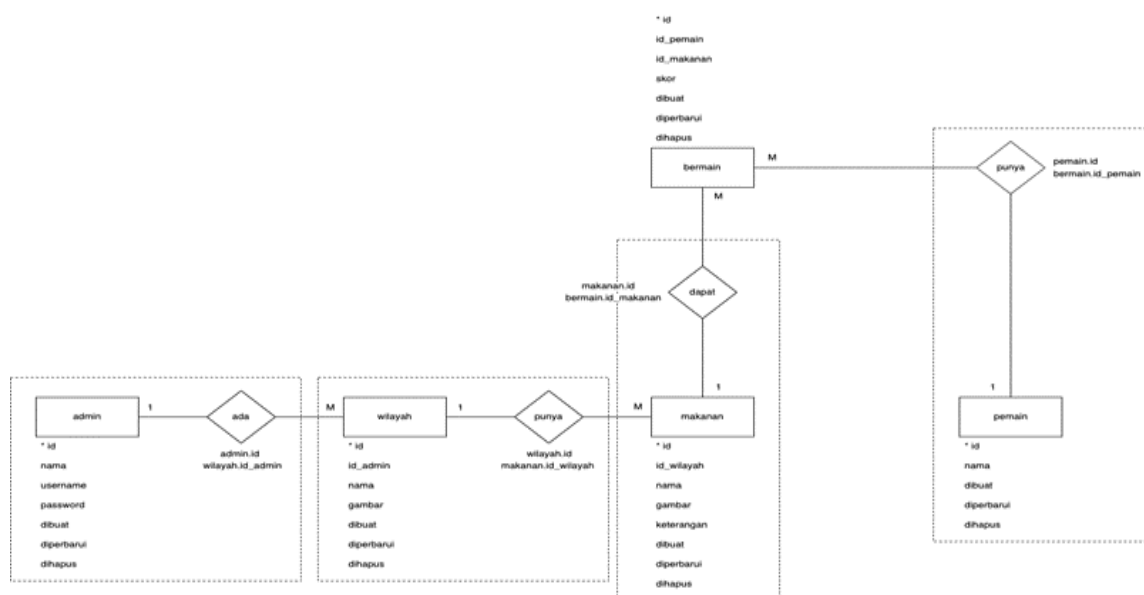
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas serta atribut dan metode yang dimiliki setiap kelas dalam game Jelajah Rasa Nusantara. Diagram ini membantu pengembang memahami bagaimana fungsi-fungsi utama, seperti pengelolaan data makanan, wilayah, pemain, dan skor, saling berhubungan dalam sistem. Dengan adanya Class Diagram, alur kerja program menjadi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Hubungan antar kelas tersebut divisualisasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Rancangan Basis Data

#### 3.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam game Jelajah Rasa Nusantara, mulai dari admin, wilayah, makanan, hingga pemain dan aktivitas bermain. Diagram ini menunjukkan bagaimana setiap wilayah dapat memiliki banyak makanan khas, bagaimana pemain berinteraksi dengan soal, serta bagaimana admin mengelola data di sistem. Dengan adanya ERD, struktur data menjadi lebih jelas dan terorganisasi. Hubungan antar entitas tersebut divisualisasikan pada gambar di bawah ini.



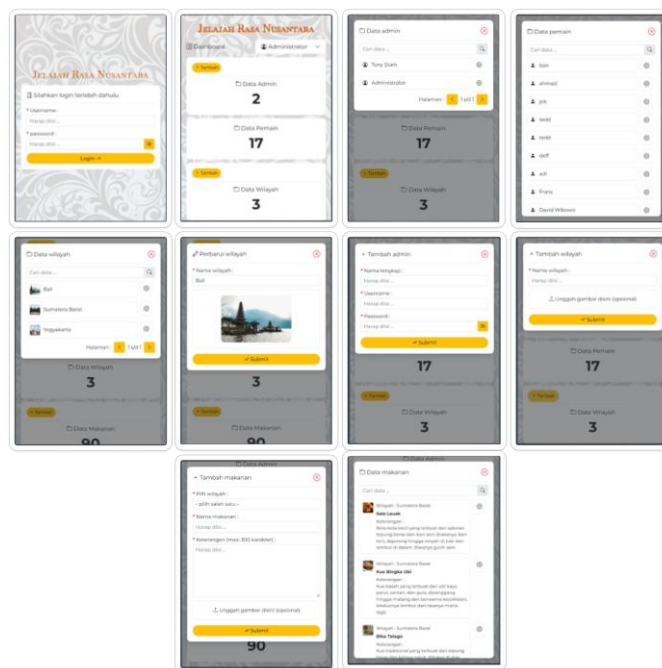
Gambar 4. Rancangan ERD

### 3.4 Implementasi Metode

Berdasarkan penerapan metode yang diusulkan di bab sebelumnya maka berikut adalah hasil implementasi pada *game* yang dibuat

#### 3.4.1 Implementasi Tampilan Menu Admin

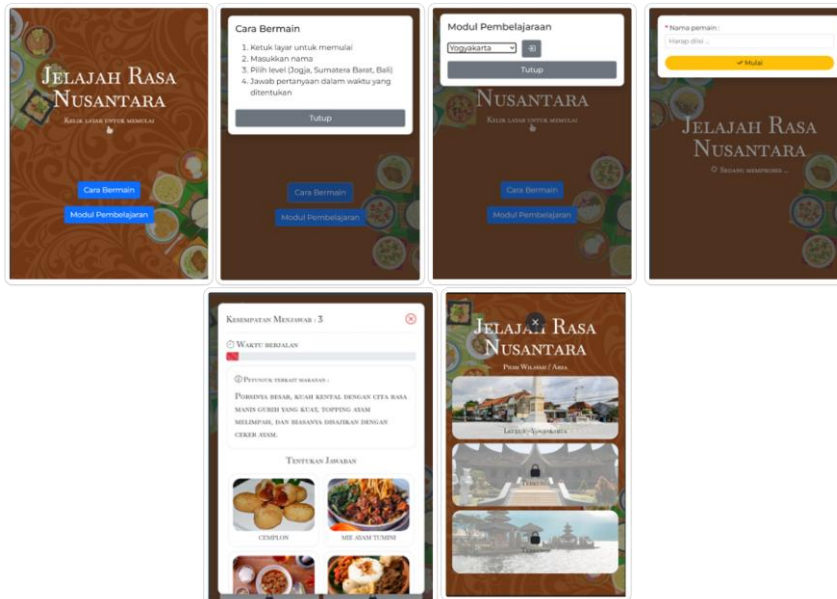
Implementasi tampilan menu admin menampilkan halaman *dashboard* yang memungkinkan admin mengelola konten dan pengguna dalam *game*. Di dalam menu ini, admin dapat menambahkan data makanan khas melalui form input, mengelola data wilayah untuk mengelompokkan makanan sesuai asal daerah, serta mengatur akses user dengan menentukan hak dan peran masing-masing. Semua aksi ini disediakan dengan antarmuka yang intuitif, tombol navigasi jelas, dan sistem menampilkan konfirmasi atau pesan kesalahan sesuai hasil input. Berikut adalah visualisasi tampilannya.



Gambar 5. Tampilan Menu Admin

#### 3.4.2 Implementasi Tampilan Permainan

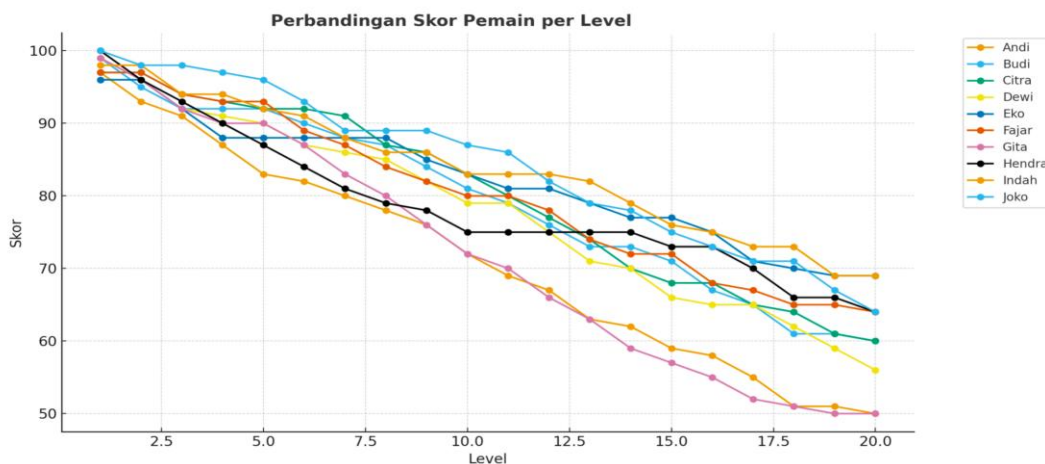
Implementasi tampilan permainan menampilkan antarmuka interaktif di mana pemain dapat mengikuti permainan Jelajah Rasa Nusantara. Di layar utama permainan, pemain disajikan pertanyaan tentang makanan khas beserta beberapa pilihan jawaban yang sudah diacak menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. Terdapat indikator skor, timer, dan tombol navigasi untuk berpindah ke pertanyaan berikutnya. Seluruh elemen dirancang agar mudah diakses, responsif, dan memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan serta edukatif. Penerapan algoritma Fisher-Yates Shuffle pada tes online membuktikan bahwa metode ini mampu meningkatkan keadilan dalam penilaian [6] yang digambarkan seperti berikut :



Gambar 6. Tampilan Menu Admin

### 3.5 Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle

Pengujian ini menunjukkan proses permainan Jelajah Rasa Nusantara antara kedua pemain yang telah dilakukan hingga permainan selesai. Dalam konteks akademik, algoritma ini dipilih karena menjamin setiap urutan acak memiliki peluang yang sama [7]. sehingga dapat kita lihat riwayat permainan dan level yang sudah diselesaikan dengan masing-masing skor di tiap level nya. Wardhana dkk. (2022) juga membuktikan penerapan algoritma ini efektif pada game edukasi Aksara Jawa menggunakan Godot Engine [13]. Berikut adalah implementasi dari hasil dari soal / pertanyaan yang berhasil teracak :



Gambar 7. Perbandingan Skor Pemain

Hasil implementasi algoritma Fisher-Yates Shuffle pada permainan dapat diamati melalui perbandingan skor sepuluh pemain pada grafik di atas. Hampir semua pemain memulai permainan dengan skor awal mendekati 100, menandakan tingkat keberhasilan yang tinggi pada level awal. Namun, perbedaan terlihat jelas seiring meningkatnya level. Misalnya, Gita mengalami penurunan paling tajam, dari skor awal 98 hingga hanya tersisa sekitar 50 pada level ke-20. Indah juga menunjukkan pola serupa dengan skor akhir sekitar 69. Sebaliknya, pemain seperti Budi dan Joko mampu mempertahankan konsistensi lebih baik, dengan skor akhir berturut-turut sekitar 74 dan 75 meski tetap mengalami fluktuasi. Pemain lain, seperti Andi, Eko, dan Fajar, berada di posisi menengah dengan skor akhir berkisar 70–73, sementara Citra dan Dewi turun lebih rendah hingga skor akhir sekitar 60–65. Adapun Hendra cenderung stabil di awal, tetapi menurun di pertengahan hingga akhir dengan skor akhir sekitar 68.

Pola penurunan yang beragam ini memperlihatkan bahwa setiap pemain menghadapi tantangan unik pada tiap level, hasil dari penerapan pengacakan soal dan jawaban menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle. Dengan demikian, sistem pengacakan ini tidak hanya menambah tingkat kesulitan, tetapi juga mampu menjaga pengalaman bermain tetap menantang, adil, dan tidak repetitif bagi seluruh pemain. Pola ini memperlihatkan bahwa pengacakan soal dan jawaban menghasilkan tantangan yang bervariasi pada setiap sesi permainan. Dengan demikian, algoritma Fisher-Yates Shuffle terbukti mampu menghadirkan pengalaman bermain yang adil, menantang, dan tidak repetitive seperti gambar dibawah ini :

### 3.6 Kuesioner Pengujian Game

Berikut adalah pertanyaan dan hasil dari kuesioner yang sudah dilakukan :



Gambar 8. Demografis Kuesioner pemain

Untuk menilai efektivitas game edukasi *Jelajah Rasa Nusantara*, dilakukan uji coba dengan melibatkan 22 responden melalui kuesioner daring. Pertanyaan kuesioner mencakup aspek demografis, ketertarikan pengguna, kesesuaian tantangan dengan kemampuan, serta manfaat game dalam memberikan pengetahuan.

#### 1. Demografi Responden

Sebagian besar responden berada pada rentang usia 18–24 tahun (50%), diikuti oleh 12–17 tahun (45,5%), dan sisanya 25–35 tahun (4,5%). Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan (68,2%), sedangkan laki-laki berjumlah 31,8% (Gambar 3.12). Komposisi ini menunjukkan bahwa responden didominasi oleh generasi muda yang relevan sebagai target utama pengembangan game edukasi berbasis web.

#### 2. Kesesuaian Tingkat Tantangan

Hasil kuesioner menunjukkan 50% responden memilih “setuju” dan 50% lainnya “sangat setuju” bahwa tantangan dalam game sesuai dengan kemampuan mereka (Gambar 3.14). Hal ini membuktikan bahwa perancangan level kesulitan secara bertahap sudah tepat, sehingga pemain tidak merasa permainan terlalu mudah maupun terlalu sulit.

#### 3. Manfaat Pengetahuan

Mayoritas responden (68,2%) menyatakan *sangat setuju* bahwa *Jelajah Rasa Nusantara* memberikan pengetahuan baru tentang makanan khas Indonesia, sementara 31,8% responden menjawab *setuju* (Gambar 3.15). Hasil ini mendukung tujuan penelitian untuk memperkenalkan kuliner Nusantara secara interaktif.

#### 4. Evaluasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle

Selain kuesioner, efektivitas algoritma Fisher-Yates Shuffle diuji melalui simulasi pengacakan soal pada beberapa kali percobaan. Hasilnya menunjukkan bahwa urutan soal dan opsi jawaban selalu berubah tanpa pengulangan pola yang sama. Hal ini membuktikan bahwa algoritma berhasil menciptakan variasi soal yang konsisten, sehingga permainan menjadi lebih dinamis dan tidak repetitif.

Berdasarkan analisis kuesioner dan uji algoritma, dapat disimpulkan bahwa game ini diterima dengan baik oleh responden dari sisi ketertarikan, kesesuaian tingkat tantangan, dan manfaat edukatif. Implementasi Fisher-Yates Shuffle juga terbukti efektif dalam mendukung pengalaman bermain yang variatif. Dengan demikian, game *Jelajah Rasa Nusantara* berpotensi menjadi media edukasi berbasis web yang interaktif untuk mengenalkan kekayaan kuliner Indonesia kepada generasi muda.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma Fisher-Yates Shuffle terbukti efektif dalam menghasilkan variasi soal dan jawaban yang konsisten sehingga mampu menjaga dinamika permainan dan mengurangi repetisi. Game edukasi *Jelajah Rasa Nusantara* juga terbukti mendukung pengenalan kuliner Indonesia secara interaktif, dengan desain level bertahap yang meningkatkan keterlibatan serta daya ingat pemain. Selain itu, seluruh fitur inti, termasuk input data, pengacakan soal, dan perhitungan skor, berfungsi sesuai dengan rancangan sehingga memperkuat validitas implementasi sistem.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain cakupan data kuliner yang masih terbatas pada beberapa daerah tertentu serta jumlah responden uji coba yang relatif kecil, sehingga generalisasi hasil masih perlu diperluas. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar cakupan konten kuliner diperluas mencakup lebih banyak daerah, serta dilakukan perbandingan dengan algoritma randomisasi lain guna menguji efektivitas relatif Fisher-Yates Shuffle. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis pada pelestarian budaya kuliner melalui media digital, tetapi juga kontribusi akademis dalam pemanfaatan algoritma pengacakan pada pengembangan game edukasi berbasis web.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Khairunisa, A. K. Dewi, and A. Ramdhan, "Perancangan Buku Interaktif Sebagai Media Edukasi Upaya Pengenalan Jajanan Pasar Nusantara Untuk Anak Usia Dini," 2024, pp. 1–15.
- [2] A. Sunengsih, A. M. H. Mubaroq, and D. N. H. L. Haifa, "Pengembangan Game Edukasi Petualang Cerdas Berbasis Web Menggunakan Metode MDLC," *Media Jurnal Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 162–168, 2023.
- [3] P. Mariani and A. Witanti, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Terhadap Permutasi Acak Pada Soal Test," *Jurnal ForAI*, vol. 1, no. 1, pp. 20–28, 2023.
- [4] A. Ramadhan and R. T. K. Sari, "Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Jumble Hijaiyah," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, vol. 8, no. 1, pp. 94–106, 2022.
- [5] M. H. Adif, F. F. Az-Zahra, and I. R. Setiawan, "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Permainan Kuis Sistem Peredaran Darah Berbasis Android Studi Kasus Materi Ajar Kelas 5 SDN Cipanas Kota Sukabumi," *Indonesian Journal on Information System*, vol. 7, no. 2, pp. 122–133, 2022.
- [6] S. M. S. Nugroho, S. Sumpeno, and M. Liudyvia, "Game Edukasi Mengenal Jajanan Tradisional Indonesia Berbasis Role-Playing Game (RPG)," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 10, no. 2, pp. 2301–9271, 2021.
- [7] L. A. Pradite, "Game Jumping With Timmy Untuk Melatih Konsentrasi Pada Anak Dengan Metode GDLC," *Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 22–27, 2024.
- [8] Y. Rahmawati, M. M. Febriyana, Y. B. Bhakti, I. A. D. Astuti, and M. Suendarti, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Game Edukasi: Analisis Bibliometrik Menggunakan Software VOSViewer (2017–2022)," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, vol. 13, no. 2, pp. 257–266, 2022.
- [9] A. Santoso and W. Gunawan, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle dan Fuzzy Tsukamoto pada Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Dasar Berbasis Android," *Jurnal Teknik dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 63–72, 2021.
- [10] A. A. Saputra, F. N. Putra, and R. D. R. Yusron, "Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android," *JACIS: Journal Automation Computer Information System*, vol. 2, no. 1, pp. 66–73, 2022.
- [11] C. Y. Wardhana, P. Harsadi, and W. L. Y. Saptomo, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine," *Jurnal TIKomSiN*, vol. 10, no. 1, pp. 50–58, 2022.