

Vol 2 No 2 (2023) : SENAFTI 2023

PROSIDING

Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)

- Cyber Security
- Artificial Intelligence
- Programming
- Information System

E-ISSN: 2962-8628



Diterbitkan oleh:
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Budi Luhur



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



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260
<https://senafti.budiluhur.ac.id/>

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana

Dr. Indra Indra, S.Kom., M.T.I.

Sekretaris

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

Bendahara

Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas dan Publikasi

Riri Irawati, M.Kom.

Acara

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.

Yulianawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
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.

Pengelola Teknologi Informasi

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

Pengelola Undangan dan Desain

Fajri J. Albadar

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom.

Ketua Redaksi : Dr. Indra Indra, S.Kom., M.T.I.

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
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.

MITRA BESTARI

1. Dr. Suwanto Raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
2. Dr. EH. Riyadi, MTI. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
3. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
4. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
5. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
6. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
7. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
8. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
9. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
14. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
16. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
17. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
18. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
19. Dr. Imelda Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
20. Dr. Ir. Utomo Budiyo, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
24. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
25. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
26. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
27. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma PerSAda)
28. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
29. Dr. Khasnur Hidayat, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
30. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
31. Dr. Yulianto Triwahyudi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
32. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
33. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
34. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
35. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universitas Jenderal Soedirman)
36. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
37. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
38. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
39. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)

40. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
41. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
42. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
43. Ir. Siswanto, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
44. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
45. Grace Gata, S.Kom., M. Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
47. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
48. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Mercu Buana)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-3 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFIT ke-3 secara daring (*online*) pada tanggal 30 Agustus 2023 dengan tema “Potensi Penambangan Data Untuk Memajukan Kesejahteraan Masyarakat Berlandaskan Kearifan Lokal”. SENAFIT ke-3 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Banjarbaru (Kalimantan Selatan), Bandung (Jawa Barat), Palembang (Sumatera Selatan) dan Lhokseumawe (Aceh).

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 SENAFIT ke-3. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu *Cyber Security*, *Artificial Intelligence*, *Programming*, dan *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 *me-review* semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFIT dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2023

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

STEERING COMMITTEE.....	i
REDAKSI	iii
MITRA BESTARI	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii

CYBER SECURITY

Pengamanan Dokumen Menggunakan Algoritma *Blowfish* Dan Base64

Dwi Riki Saputra, Reva Ragam Santika..... 1-8

Mengamankan File Pada PT. Fajar Mitra Krida Abadi Dengan Kriptografi Metode *Rivest Code 4*

Reza Nurmadjid, Painem Painem.....9-17

Aplikasi Kriptografi Pengamanan File Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Web Pada SMK Media Informatika

Aditya Zulmar, Rizky Pradana18-26

Penerapan Algoritme Kriptografi AES-256 Dan *Vigenere Cipher* Untuk Pengamanan File Pada Carffeine Cafe

Saddam Fachrezi Hairo, Painem Painem27-35

Aplikasi Keamanan File Menggunakan Algoritma Kriptografi AES128 Berbasis Web Pada Pilar Medical Center

Abiansyah Trista Pandya, Joko Christian Chandra 36-45

Implementasi Algoritma AES-128 Dengan *Blockchain* Untuk Pengamanan File Pada SDN Pasar Baru 3

Rizky Uki Indriani, Mardi Hardjianto 46-54

**Keamanan File Data Anggota Polri Menggunakan Metode AES-128 Dan Base64
Puslitbang Polri Bogor**

Agung Docman Priatama, Painem Painem 55-62

**Implementasi Algoritma Kriptografi *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Untuk
Pengamanan Data Berbasis Web**

Alfiansyah Tri Purnomo, Joko Christian Chandra 63-72

**Penerapan Algoritme RSA Dan *Huffman Encode* Untuk Pengamanan File Pada SMP
Negeri 16 Jakarta**

Achmad Sultan Wijaya, Painem Painem 73-82

**Penerapan Algoritma AES-128 Dengan Kunci Acak Untuk Pengamanan File Pada PT
Masaji Prayasa Cargo**

Dandi Pramana, Sejati Waluyo 83-92

**Penerapan Algoritma Kriptografi AES-128 Untuk Mengamankan Data Pegawai Pada
PT Multijaya Sparindo**

Fikri Ardianto, Titin Fatimah 93-102

**Penerapan Algoritme *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Untuk Keamanan
File Dokumen Di Toko Kayu Jati Nadia**

Bhagaswara Suwardana, Mufti Mufti 103-112

**Penerapan *E-Commerce* Pada Cookies Dapoer Emak Untuk Memperluas Jangkauan
Pasar**

Alfi Nuraini Zulkarnain, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Bullion Dragon Andah 113-122

**Pengamanan File Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Metode AES-128
Berbasis Web Pada PT Makara Mulia**

Michael Setyawan, Noni Juliasari 123-130

**Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Algoritme
Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web**

Fakhril Muhariza, Noni Juliasari 131-139

**Implementasi Algoritme *Advanced Encryption Standard* 128 Untuk Mengamankan File
Dokumen PT. Antara Persada Sukses**

Arfian Nur Ikhsan, Dewi Kusumaningsih	140-148
Pengamanan File Penting Pada PT. Cangkeman Utama Kreasi Menggunakan Algoritma AES-128	
Muhammad Ihsan Imanuddin, Rizky Pradana	149-157
Penerapan Algoritma Simetri RC 5 Untuk Mengenkripsi File Transaksi Penjualan Berbasis Web	
Choiril Akhiar, Subandi Subandi	158-166
Implementasi Kriptografi Keamanan File Menggunakan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> 128 Berbasis Web	
Rayhan Tamarahadi, Reva Ragam Santika	167-175
Implementasi Kriptografi Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Mengamankan Data Pada <i>Showroom</i> Baroqah Mobil	
Boby Saskia Dwi Saputra, Mohammad Syafrullah	176-185
Penerapan Algoritme Kriptografi SHA-256 Dan AES-256 Untuk Pengamanan File Pada PT Pelangi Sentral Kreasi	
Arief Dharmawan, Haris Munandar	186-195
Implementasi Algoritme AES 128 Untuk Keamanan File Berbasis Web	
Arif Yaomulfurqqan, Wahyu Pramusinto	196-205
Implementasi Algoritme AES 128 Berbasis Web Untuk Mengamankan Dokumen Proyek Pembangunan Perumahan Anggana Sentul PT. Adhi Karya	
Muchammad Faisal Nu'man, Reva Ragam Santika	206-213
Penerapan Kriptografi Menggunakan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Mengamankan Data Pengiriman Customer Agen JNE Andara	
Tomi Muammar Mudo, Ferdiansyah Ferdiansyah	214-224
Penerapan Algoritma <i>Rivest Code</i> 4 (RC4) Berbasis Web Untuk Keamanan Data Pada SMP Negeri 25 Tangerang	
Dhimaz Syaleh Bagaskara, Pipin Farida Ariyani	225-232

Penerapan Algoritma RC4 Untuk Pengamanan Dokumen Pada PT. Linard Power Kontraktor

Mohamad Shabri Syukur, Mardi Hardjianto 233-241

Implementasi Kriptografi Algoritme *Advanced Encryption Standard* 128 (AES-128) Untuk Pengamanan Data Penjualan Dan Pembelian Mobil Pada Showroom Bob's Auto

Muhammad Reza Rizky, Titin Fatimah 242-250

Implementasi Algoritme Kriptografi Metode AES-128 Untuk Pengamanan File Laporan Data Penjualan Pada Makema Coffee

Muhamad Rizki, Sejati Waluyo 251-259

Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan *Advanced Encryption Standard* 256 Pada Celebes Kontruksindo PT

Hoerul Fiji Ardiansyah, Noni Juliasari 260-268

Kriptografi (AES-128) Mengamankan *Data Customer*

Muhammad Ridho, Dewi Kusumaningsih 269-278

Implementasi Kriptografi Dengan Menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 (AES-128) Untuk Mengamankan Data Produk Dan Custom Pada PT Padma Mulia Perkasa (PMP)

Agung Febrian, Titin Fatimah 279-287

Implementasi Kriptografi Dengan AES 256 Dan MD 5 Untuk Mengamankankan Data Di PT. Ebdesk Teknologi

Dandhi Aldianto, Arief Wibowo 288-295

Implementasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Kriptografi Dengan Algoritme AES-128 Pada CV. Cipta Mitra PersAda

Mohamad Arif Novianto, Noni Juliasari 296-303

Implementasi Keamanan File Menggunakan Algoritme *Advanced Encryption Standard* (AES-128) Pada SMK PGRI 15 Jakarta

Denise Fatthurrahman, Purwanto Purwanto, Gunawan Pria Utama 304-313

Implementasi Algoritma Kriptografi *Advanced Encryption Standard* Dengan Counter Mode Pada RC Cafe

Muchammad Agung Saputra, Pipin Farida Ariyani	314-323
Penerapan Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> 128 Untuk Pengamanan File Pada SMKN 1 Kota Tangerang	
Ardianto Prasetyo, Rizky Pradana	324-331
Pengamanan File Berbasis Web Dengan Menerapkan Algoritme <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Pada CV Mitra Kurir Express	
Fariz Syaropal Anam, Titin Fatimah	332-340
Implementasi AES-128 Untuk Pengamanan File Berbasis Web Pada PT. Mardikadaya Tribuana	
Abdul Haadziq Ds, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	341-349
Implementasi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Pengamanan File Dalam Lingkungan Kerja Industri	
Kevin Roy, Pipin Farida Ariyani	350-359
Implementasi Kriptografi <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES-128) Untuk Pengamanan Dokumen Pada Klinik Pet Love Center	
Bagus Eka Prayoga, Reva Ragam Santika	360-368

Artificial Intelligence

Penerapan Algoritma KNN Untuk Analisis Sentimen Komentar Youtube Indonesia Tuan Rumah Piala Dunia U-20	
Hadi Rahmah Esa Putra, Utomo Budiyanto	369-378
Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Penjualan Kendaraan Pada PT. Solusi Integrasi Pratama (Sitama)	
Imtiazaki Darmawan, Reva Ragam Santika	379-388
Identifikasi Citra Pornografi Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Dan Mobilenet-V2 Pada Aplikasi Haioo	
Fatih Muhamad Ridho, Mardi Hardjianto	389-397

Penerapan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* Pada Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap *Childfree* Pada Twitter

Christina Dwi Angelina, Painem Painem 398-407

Pengenalan Citra Wajah Dan Perhitungan Jarak Pada Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* Dan *Haversine Formula*

Muh. Mustafa Daniel Noya, Mardi Hardjianto 408-416

Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saraf Dengan Metode *Certainty Factor* Dan *Forward Chaining*

Tis Jalaludin, Wahyu Pramusinto 417-426

Analisis Data Penjualan Toko NTN Racing Sport Menggunakan Algoritme *Frequent Pattern Growth* Berbasis Web

Danu Saputra, Windarto Windarto 427-435

Penerapan Metode *Multinomial Naïve Bayes* Untuk Menganalisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Wahyoo

Ilham Alamsyah, Rizky Tahara Shita 436-444

Analisis Sentimen Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Terhadap Produk PT. Imin Technology Berdasarkan Ulasan Dari Tokopedia

Syahjuddin Azra, Rizky Tahara Shita 445-452

Implementasi Metode *Association Rules* Dengan Algoritme Apriori Untuk Pola Pembelian Konsumen Di PT. Sehati Bangunan Abadi

Simbar Mardani, Subandi Subandi 453-462

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sistem Pernapasan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Di Rumah Sakit Bhayangkara

Alvito Muhammad Rafif Prihcayadi, Rizky Pradana 463-472

Penerapan *Exponential Smoothing* Untuk Optimasi Algoritma Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Bahan Bakar Minyak

Bekti Kusuma Dewi, Deni Mahdiana 473-482

Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Untuk Klasifikasi Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kinerja DPR

Faraz Septarian Adi Nugroho	483-492
Implementasi Algoritma <i>Support Vector Machine</i> Dalam Memprediksi Harga Saham PT. Krakatau Steel Tbk	
Reza Kurniawan, Dian Anubhakti	493-502
Penerapan <i>FP-Growth</i> Dalam <i>Market Basket Analysis</i> Belanja Konsumen PT. Mitra Tiga Utama	
Muhammad Daffa Narendro Wicaksono, Painem Painem	503-512
Klasterisasi Algoritma <i>K-Means</i> Pada Kepuasan Mahasiswa Terhadap Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur	
Dewinta Kusuma Putri, Hendri Irawan	513-520
Implementasi Algoritme <i>K-Nearest Neighbour</i> Dan <i>Lexicon Based</i> Untuk Analisis Sentimen Kepuasan Pengguna Aplikasi Gramedia Digital Pada Media Sosial Twitter	
Al Adiat Firman Alamsyah, Sri Mulyati	521-529
Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Nilai Akademik Menggunakan Algoritme <i>K-Means Clustering</i> Di SMP Negeri 207 SSN	
Reza Pahlevi Kurniawan, Ferdiansyah Ferdiansyah	530-538
Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kesehatan Mental Pada Twitter Menggunakan Algoritme <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Ahmad Ilham, Wahyu Pramusinto	539-547
Implementasi Algoritme C4.5 Untuk Prediksi Ketepatan Waktu Layanan YES Di Agen GLC Gemilang	
Afif Bangkit Nur Rahmaan, Gunawan Pria Utama	548-557
Metode <i>Forward Chaining</i> Pada Aplikasi Mobile Pendeteksi Kerusakan <i>Handphone</i>	
Divania Alfiza Sumarno	558-566
Penerapan Algoritme <i>You Only Look Once Version 8</i> Untuk Identifikasi Abjad Bahasa Isyarat Indonesia	
Agung Ma'ruf, Mardi Hardjianto	567-676

Penerapan Algoritme *K-Means Clustering* Dalam Pengelompokan Penyakit Pasien Pada UPTD Puskesmas Wuryantoro

Oktaviani Prastiwi, Sri Mulyati 577-586

Prediksi Status Polis Nasabah Asuransi Jiwa Menggunakan Metode *Naive Bayes*

Zulianda Saputra, Arief Wibowo 587-594

Rancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Gigi Dengan Metode *Forward Chaining* Dan *Certainty Factor*

Alfandi, Noni Juliasari 595-604

Implementasi Algoritme *Frequent-Pattern Growth* Untuk Market Basket Analysis Berbasis Web Pada Coffee & Burger

Rizqa Amanah Akhiriyah, Mohammad Syafrullah 605-613

Penerapan Asosiasi *Data Mining* Untuk Strategi Penjualan PT. Abadi Jaya Rodaperkasa Dengan Algoritma Apriori

Ryo Umar Wahid, Subandi Subandi 614-621

Sistem Aeroponik Otomatis Untuk Pertanian Cerdas Berbasis IoT

Muhammad Tresna Mukti, Rizky Pradana 622-631

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Eks Pejabat Pajak Diperiksa KPK Pada Youtube Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

Dhika Dwi Kurnianto, Sejati Waluyo 632-641

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Kedai Ngkong

Bagast Panji Pradana, Hestya Patrie 642-649

Penerapan Metode *Weighted Product (WP)* Dalam Penentuan Guru Terbaik Di SMPIT Insan Mubarak

Muhammad Muniif Abdurrasyid, Joko Sutrisno 650-657

Penerapan Algoritme *Naïve Bayes* Dalam Memprediksi Juara Liga Primer Inggris Musim 2022/2023

Guzti Eka Putra, Titin Fatimah 658-668

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung Keluarga Berencana Menggunakan Metode *Waterfall*

Muhammad Rezha Pahlevi, Reni Septiyanti 669-676

Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Terkait Pencalonan Ganjar Pranowo Sebagai Calon Presiden 2024 Di Twitter

Fadila Salsabila, Utomo Budiyanto 677-686

Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* Pada Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Digital Korlantas Polri

Egi Puji Sutrisno, Safrina Amini 687-695

Penerapan Metode Algoritme *Frequent-Pattern Growth* Untuk *Market Basket Analysis* Pada Kantin Perguruan Tinggi

Wahyu Budi Prakoso 696-705

Implementasi *Forward Chaining* Dan *Certainty Factor* Untuk Diagnosa Penyakit Sapi Pada Bakom Farm

Fajar Fitrianto, Wahyu Pramusinto 706-715

Penerapan *Naïve Bayes* Untuk Menganalisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Penetapan Calon Presiden 2024 Pdip

Sulthan Laksono Ramadhan, Windarto Windarto 716-725

Pengelompokan Nilai Siswa Di SMPN 177 Jakarta Selatan Menggunakan Algoritma *K-Means*

Alif Yaomulfurqqan, Achmad Solichin 726-735

Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* Untuk Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Subsidi Kendaraan Listrik

Aga Syabana Putra, Dian Anubhakti 736-744

Penerapan Algoritme *Naïve Bayes* Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Universitas Budi Luhur Berbasis Web

Upit Fitriani, Arief Wibowo 745-753

Penerapan *K-Means Clustering* Kebutuhan Obat Pada Puskesmas Suka Tani

Reza Dinata, Lestari Margatama	754-761
Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Peserta Magang Menggunakan Algoritma C4.5 Decision Tree Pada Perusahaan XYZ	
Muhammad Azmi Fadhlurrahman, Titin Fatimah	762-770
Sistem Pakar Metode <i>Forward Chaining</i> Untuk Mendiagnosis Penyakit Kucing Di Dokter Hewan Welli Martopo	
Tasya Mutia Eka Putri, Dewi Kusumaningsih	771-780
Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> Untuk Mengidentifikasi Kerusakan Sepeda Motor Matic Honda Beat Berbasis Web	
Muhamad Dava Azzaria Yahya, Purwanto Purwanto	781-789
Penerapan Metode <i>Market Basket Analysis</i> Terhadap Data Penjualan Cat Food Menggunakan Algoritme <i>Frequent-Pattern Growth</i> Pada Surya Petshop	
Ikhsan Endang Prasetya, Pipin Farida Ariyani	790-799
Diagnosa Penyakit Kulit Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Di RS Gandaria	
Salman Zaidan, Purwanto Purwanto	800-809
Analisis Sentimen Pada Media Sosial Twitter Terhadap Infrastruktur Jalan Di Lampung Menggunakan Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Muhammad Ravi Arjunanto, Sejati Waluyo	810-817
Analisis Sentimen Terhadap Presiden Pada Facebook Dengan Menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i>	
Fania Salsabila, Arief Wibowo	818-825
Sentimen Analisis Tentang Hilirisasi Industri Berdasarkan Opini Masyarakat Di Twitter Menggunakan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i>	
Marlina Hidayat, Utomo Budiyo	826-835
Penerapan Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i> Untuk Mengklasifikasi Sentiemen Masyarakat Terhadap Keberadaan Chat GPT	
Ari Ahmad Sobari, Mohammad Syafrullah	836-845

Penerapan Algoritme *K-Nearest Neighbors* (KNN) Untuk Menganalisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kebijakan Masuk Sekolah Pukul 5 Pagi

Aina Fatihah, Haris Munandar 846-855

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Anies Baswedan Menjadi Calon Presiden 2024 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Ekstraksi Fitur *Countvectorizer* Dan Algoritma *K-Nearst Neighbor*

Muhammad Ardhiansyah, Mohammad Syafrullah 856-863

Analisis Sentimen Komentar Youtube Tentang Program Kampus Merdeka Berbasis Web Menggunakan Algoritma Multinomial *Naïve Bayes*

Rubi Ahmad Fauzan, Mufti Mufti 864-871

Implementasi *Forward Chaining* Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Tulang Di Rumah Sakit Bhayangkara Lemdiklat Polri

Mohamad Fadhilah Saputro, Mufti Mufti 872-881

Implementasi Algoritme C4.5 Untuk Klasifikasi Kelayakan Kenaikan Kelas Pada Siswa Menengah Pertama Berbasis Web

Wiwi Risnawati, Arief Wibowo 882-891

Sistem Pakar Untuk Diagnosis Dan Penanganan Penyakit Dan Hama Tanaman Khususnya *Aglaonema* Menggunakan *Certainty Factor*

Dimas Fauzi Ramadhan, Gunawan Pria Utama 892-900

Analisis Data Transaksi Penjualan Vape (*Market Basket Analysis*) Menggunakan Algoritma Apriori Berbasis Website

Rafli Fatahillah, Arief Wibowo 901-908

Penerapan Metode *Certainty Factor* Untuk Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Anak Berbasis Website

Syahla Nur Luthfiyana, Gunawan Pria Utama 909-918

Implementasi *K-Means Clustering* Pada Data Penduduk Miskin Lingkungan Ii Di Kelurahan Manembo-Nembo

Maxsi Bambang, Lestari Margatama 919-928

Analisis Sentimen Masyarakat Di Media Sosial Twitter Terhadap Penyelenggaraan Piala Dunia U20 2023 Di Indonesia Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN)

Saddam Afghan Ramdhani, Sejati Waluyo 929-935

Data Mining Metode K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa FTI Universitas Budi Luhur

Asprilla Ananda Wicaksana, Windarto Windarto 936-945

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Klinik Tomang

Argi Afnan Rifa, Mufti Mufti 946-955

Penerapan Metode *Forward Chaining* Dalam Sistem Pakar Diganosa Jenis Penyakit Menular

Franklyn Frensus Putra Kilimandang, Sejati Waluyo 956-965

Metode *Association Rule* Dan Algoritma Apriori Dalam Implementasi *Data Mining* Untuk Pembuatan Paket Penjualan Di Mesha Petshop

Theodorus Agum Gumilang, Pipin Farida Ariyani 966-975

Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mekanik Sepeda Motor Vespa Klasik Menggunakan Metode *Certainty Factor Goods Garage*

Prasetyo Dewantara, Purwanto Purwanto 976-984

Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) Analisis Sentimen Tweet Pada Elektabilitas Bakal Calon Presiden 2024

Rizki Ananda Putra, Wahyu Pramusinto 985-994

Implementasi Klasterisasi *K-Means* Untuk Mengurangi Jumlah Pengangguran Di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Teguh Firmansyah, Yuliazmi Yuliazmi 995-1003

Penerapan Metode *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Di Klinik

Nur Cholis Rifai, Haris Munandar 1004-1013

Peningkatan Strategi Promosi Kedai Kopi Stiga Bintaro Dengan Algoritme *Frequent Pattern - Growth*

Abdul Rizki Apriliyanto, Deni Mahdiana 1014-1021

Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Pada Twitter Untuk Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Ketua Umum PSSI Terpilih Periode 2023-2027 Bapak Erick Thohir

Feroli Bahru Al Rouf, Gandung Triyono, Nawindah 1022-1031

Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Tata Letak Penjualan Di Toko Swalayan

Muhammad Imron Ramdhani, Grace Gata, Bulion Dragon Andah 1032-1040

Analisis Sentimen Masyarakat Di Twitter Terhadap Pegawai Pajak Dengan Metode *Multinomial Naïve Bayes*

Wildan Syahidillah 1041-1048

Penerapan Algoritme C4.5 Terhadap Kelayakan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Pada Kantor Kelurahan Kedaung

Inda Putri Patricia, Hendri Irawan 1049-1057

Penerapan *Case Base Reasoning* Untuk Identifikasi Hama Dan Penyakit Padi Studi Kasus Kabupaten Purbalingga

Rizki Gunawan, Imelda Imelda 1058-1066

Penerapan Algoritma Apriori Asosiasi Perilaku Pasar Berbasis Web Pada *Byas Market*

Ibrahim Adha Fadilla, Siswanto Siswanto 1067-1076

Klasterisasi Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Data Kejadian Bencana Pemprov Dki Jakarta Menggunakan *K-Means*

Widyo Isworo Nugroho, Yuliazmi Yuliazmi 1077-1085

Implementasi Algoritme *K-Means Clustering* Untuk Pengelompokkan Wilayah Rawan Banjir Pada BPBD Kota Tangerang

Try Wathoriq, Subandi Subandi 1086-1093

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Tilang Elektronik Pada Twitter Dengan Algoritma *K-Nearest Neighbor*

Hendriansyah, Wahyu Pramusinto	1094-1101
Penerapan Metode <i>Naive Bayes</i> Untuk Kritik Saran Wisatawan Terhadap Tempat Wisata Pada Kabupaten Gunung Kidul	
Doni Arya Utama	1102-1110
Klasterisasi Karyawan Berdasarkan Data Konsultasi Psikologi Menggunakan <i>K-Means</i>	
Agid Supeno, Rusdah Rusdah	1111-1118
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Pada Puskesmas Kembangan	
Erika Oktaviani, Utomo Budiyo	1119-1126
Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap PDI Perjuangan Pada Twitter Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i>	
Wahidin Deni Kurniawan, Mufti Mufti	1127-1134
Model Sistem Pakar Deteksi Hama & Penyakit Kembang Kol Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i>	
Fadilah, Muhammad Khalil Zikri, Rahmadi	1135-1143
Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kelapa	
Taufiq Wahyu Hidayat	1144-1153
Model Aplikasi Diagnosis Penyakit Anjing Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i>	
Siti Fathimah, Bagus Pambudhi, Dwi Mulyani	1154-1163
Penerapan Algoritme Apriori Untuk Analisis Data Penjualan Produk Pada Kedai BM Coffee	
Febrian Said Pamungkas, Mardi Hardjianto	1164-1171
Optimasi Metode <i>Scraping Data</i> Produk Dari Platform Tokopedia.Com	
Muhammad Daffa Al Farizi, Rahmad Hidayat, Musta'inul Abdi	1172-1181
Penggunaan Algoritme <i>Naive Bayes</i> Untuk Prediksi Hasil Belajar Siswa SMAN 3 Rangkasbitung Berdasarkan Sosial Ekonomi	
Ahmad Subaji, Dewi Kusumaningsih	1182-1191

Sistem Peringkat Teks Otomatis Pada Artikel Berita Bahasa Inggris Menggunakan NLP (*Natural Language Processing*) Dengan Pendekatan *Hybrid*

Farah Raihanunnisa, Muhammad Arhami, Rahmad Hidayat 1192-1199

INFORMATION SYSTEM

Penerapan *Website E-Commerce* Menggunakan *Framework Codeigniter* Pada Toko Pixel Haven Digital Printing

Oktavianto Mustaqiim, Bima Cahya Putra 1200-1209

Perancangan *E-Commerce* Berbasis *Website* Pada Toko Pakaian Nazwa Collection

Gerry Alvarel, Muhammad Ainur Rony 1210-1219

Penerapan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System (CMS)* Untuk Mendukung Aktivitas Penjualan Toko Combi Shop

Ivan Dhafalla Firmansyah, Dian Anubhakti 1220-1229

Implementasi *E-Commerce* Dengan Menggunakan *Content Management System (CMS)* Pada Toko Nord 53 Merch

Didit Rahadita, Humisar Hasugian 1230-1239

Penerapan *E-Commerce* Dengan *Content Management System* Pada Apotek Nico Sehat

Ramma Trilenda, Dian Anubhakti 1240-1249

Realisasi *E-Commerce* Berorientasi *Content Management System* Dalam Rangka Mendukung Penjualan Pada Margi Konfeksi

Miftahudin, Humisar Hasugian 1250-1259

Implementasi *Content Managemnet System (CMS) Wordpress* Untuk Meningkatkan Pangsa Pasar Pada Toko Gatotkaca Komputer

Devi Liana Sari, Bruri Trya Sartana 1260-1269

Penerapan Sistem Informasi *Electronic Customer Relationship Management* Untuk Meningkatkan Kualitas Bisnis Pada Harto Rent Car

Faraz Jonanda Putra, Muhammad Ainur Rony	1270-1279
Perancangan Dan Analisis Implementasi Website E-Commerce Menggunakan Laravel Pada PT Kenbry Marmer Pratama	
Dewi Sari, Lis Suryadi	1280-1289
Perancangan Dan Implementasi Sistem Penjualan Online Pada Toko Batik Siliwangi Untuk Meningkatkan Penjualan Dan Efisiensi Bisnis	
Enggar Widianoro, Atik Ariesta	1290-1299
Perancangan Dan Implementasi Website E-Commerce Pada Toko Meonthrift	
Ahmad Renaldi Iskandar, Dian Anubhakti	1300-1309
Implementasi Customer Relationship Management (CMS) Berbasis Web Dalam Meningkatkan Pelayanan Pada Galleon Coffee Shop	
Bambang Waluyo, Bruri Trya Sartana	1310-1319
Optimalisasi E-Commerce Berbasis Content Management System Untuk Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Toko Online Desslerid	
Muhammad Ibnu Imam, Atik Ariesta	1320-1329
Penerapan Simple Additive Weighting Dalam Sistem Penunjang Keputusan Rekomendasi Agent Helpdesk Terbaik Di Customer Care	
Tania Nainggolan, Agus Umar Hamdani	1330-1339
Pengembangan E-Commerce Berbasis Website Untuk Meningkatkan Daya Saing Usaha Batik Pada Toko Queen Jaya	
Abdul Malik Fajar, Atik Ariesta	1340-1349
Implementasi Electronic Customer Relationship Management Dalam Meningkatkan Pelayanan Pelanggan Di Feby Laundry	
Stefanus Alfin Bagaskara, Yuliazmi Yuliazmi	1350-1359
Penerapan E-Commerce Berbasis Content Management System Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Pancing Ibu Dwi	
Shinta Listiyani, Agus Umar Hamdani	1360-1369

Perancangan Website E-Commerce Untuk Mendukung Penjualan Toko Berkah Jaya Prima

Muhammad Alfain Asshidiqi, Ita Novita 1370-1379

Penerapan E-Commerce Berbasis Content Management System Untuk Mendukung Penjualan Dan Pemasaran Pada Toko Tembakau Sebaters

Shofwan Hadi, Agus Umar Hamdani 1380-1389

Implementasi Sistem E-CRM Dalam Penerapan Informasi Terhadap Pelayanan Wali Murid Di TK Putra IX

Fatah Idzhar Hamdi, Agus Umar Hamdani 1390-1399

Simple Additive Weighting Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik SMK Global Informatika

Aditya Abbdu Syukur, Goenawan Brotosaputro 1400-1409

Penerapan E-Commerce Dengan Content Management System Untuk Mendukung Penjualan Produk Pada Toko Osten Tantious

Aghni Amelia Wiguna, Agus Umar Hamdani 1410-1419

Penerapan Model E-CRM Pada Coffee Shop Trifecta Untuk Menunjang Kegiatan Promosi Dan Loyalitas Pelanggan

Afdal Kohar, Ita Novita 1420-1429

Peningkatan Pelayanan Pelanggan Menggunakan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web Pada Cafe Tongkrongan Tikum

Taufik Ramadhan, Wendi Usino 1430-1438

Implementasi Sistem Penjualan Toko Ditha's Kitchen Dalam Berbasis Web E-Commerce

Bayu Chandra Utomo, Lauw Li Hin 1439-1447

Penerapan Metode AHP Dan SMART Pemilihan Driver Terbaik Di Sekretariat Jenderal DPR RI

Nadia Salsa Amartya, Humisar Hasugian 1448-1456

Sistem Penunjang Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighthing (SAW) Penilaian Kinerja Terapis Di Klinik Pela 9

Galuh Indra Indrawan, Lis Suryadi	1457-1466
Perancangan <i>E-Commerce</i> Berbasis Web Dengan <i>Content Management System</i> Pada Toko Mainan Boluner Shop	
Yoga Fitryawan Santoso, Samsinar Samsinar	1467-1476
Perancangan <i>Electronic Customer Relationship Management</i> (E-CRM) Dalam Meningkatkan Pelayanan Transaksi Bisnis Jemaah Pada Syahara Tour & Travel	
Abi Muhammad Alfarezy, Joko Sutrisno	1477-1485
Rancangan Sistem Informasi Penjualan <i>Online</i> Berbasis Web <i>E-Commerce</i> Pada Cov.Id Store	
Renaldhy Junanto, Lauw Li Hin	1486-1494
Perancangan Strategi <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) Untuk Peningkatan Penjualan Pada Coffee Shop UD. Djaya	
Balqis Juliani, Hendrawan, Muhammad Ainur Rony	1495-1504
Penerapan Metode <i>Profile Matching</i> Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pada Seleksi Pelamar Kerja Di Perusahaan	
Rhama Hizkia Romitha Andrio, Dian Anubhakti	1505-1514
Perancangan <i>Website E-Commerce</i> Untuk Meningkatkan Jumlah Pelanggan Pada Toko Maranatha @ Grace	
Fanny Valeria, Atik Ariesta	1515-1524
Implementasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Anfieldmart	
Yusuf Rendi, Dian Anubhakti	1525-1533
Pengembangan <i>Website E-Commerce</i> Untuk Pemasaran Dan Manajemen Transaksi Pada Toko Go Sport	
Muhammad Irfan Malik, Atik Ariesta	1534-1543
Penerapan <i>Retain E-CRM</i> Berbasis Web Dalam Upaya Mempertahankan Pelayanan Penjualan Perusahaan CV. Gemilang Permata	
Muhamad Yasin Fachruddin, Bima Cahya Putra	1544-1553

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Pemilihan Pegawai Terbaik Pada PT. China Construction Bank Indonesia

Muhamad Irfansyah, Lis Suryadi 1554-1563

Perancangan *Website E-Commerce* Untuk Penjualan Dan Pengelolaan Bisnis Pada Toko Jossparts

Satrio Bagus Sindu Adi, Atik Ariesta 1564-1572

Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Perisai Yoga Yogi Untuk Mendukung Layanan Penjualan

Hesti Lestari, Lauw Li Hin 1573-1582

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA Islam Al-Ayaniyah

Angga Yuda Pratama, Ita Novita 1583-1592

Penerapan *E-Commerce* Berbasis *Website* Menggunakan CMS Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Robil Busana

Maulana Ferdiansyah, Samsinar Samsinar 1593-1602

Analisis Dan Perancangan *E-Commerce* Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Bengkel Jhon *Garage & Sparepart*

Harry Novenlie, Ita Novita 1603-1612

Sistem Penunjang Keputusan Kinerja Kepada Guru SMA Daarul Muqorrobin Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW

Muhammad Raul Firdaus, Yudi Santoso 1613-1622

Penerapan Token Digital JWT Untuk Pinjam *Inventory* Di PT. MNC Digital Indonesia

Prana Apsara Wijaya, Sejati Waluyo 1623-1632

Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Kecil PT. Skytrans Prima Niaga

Laila Amalia, Grace Gata, Atiek Ariesta, Iman Permana 1633-1640

Implementasi *Web Ecommerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Warung Makan Amy

Awanda Intan Swandari, Yudi Santoso	1641-1648
Analisis Dan Perancangan <i>E-Commerce</i> Menggunakan <i>Content Management System</i> (CMS) Pada Toko Asia Petshop	
Yuan Herawanty, Yudi Santoso	1649-1658
Mengembangkan <i>Electronic Customer Relationship Management</i> (E-CRM) Dengan <i>Framework Of Dynamic CRM</i> Pada Inti Jaya Mart	
Randa Ferdiansah, Hendri Irawan	1659-1667
Model Aplikasi Penyewaan Dan Penjualan Alat <i>Outdoor</i> Berbasis Web	
Saefuddin, Siti Aulia, Wahyudi Ariannor	1668-1677
Aplikasi <i>E-Voting</i> Pemilihan Kepala Desa Berbasis Website	
Ruliah, Erwin Arry Kusuma, Mina	1678-1687
Model Pelayanan Survey Kepuasan Masyarakat Pada Puskesmas Berbasis Web	
Muslihuddin, Ahmad Mujahid	1688-1695
Aplikasi Monitoring Pengelolaan Tempat Wisata Di Kotabaru Berbasis Android	
Yulia Yudihartanti, Kisty Madelia	1696-1704
Aplikasi Pendaftaran Dan Pengelolaan Data Akademik Pada PKBM Al-Firdaus Berbasis Web	
Eka Chandra Kirana, Nabila, Siti Abidah	1705-1712
Model Pelayanan Majelis Jemaat Gereja Kalimantan Evangelis Banjarbaru	
Nidia Rosmawanti, Maya Angreini, Muslihuddin	1713-1720
Penggunaan Aplikasi Digital Dalam Meningkatkan Efektivitas Kerja Pegawai	
Budi Susarianto, Bambang Heri	1721-1728
Analisis Dan Perancangan <i>E-Commerce</i> Menggunakan <i>Content Management System</i> (CMS) Pada Loopsbikestop	
Andrey Saputra, Lis Suryadi, Bima Cahya Putra, Ita Novita	1729-1738

Penerapan Metode *Acquire* E-CRM Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pendapatan Serta Mengembangkan Cakupan Pasar Perusahaan

Imam Fidianto, Bruri Trya Sartana 1739-1746

Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan *Promethee* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Perpanjangan Kontrak Kerja Pada PT. Pintar Seluruh Indonesia

Danar Irawan, Bima Cahya Putra 1747-1756

PROGRAMMING

Penerapan Algoritme *A* Pathfinding* Pada Musuh Dalam Game Keong Emas Berbasis Android

Ramdan Ramadhanu Hartono, Purwanto Purwanto 1757-1765

Penerapan Metode FYS Pada Game Edukasi 3d “Alat Musik Tradisional” Berbasis Android Di Sekolah Dasar

Wendy Firdiansyah, Rizky Pradana 1766-1774

Penerapan Metode *Waterfall* Untuk Pembuatan Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis IoT Di Kali Cengkareng Drain

Lola Priscila, Joko Christian Chandra 1775-1783

Rancang Bangun *Smartbox* Menggunakan Metode *Prototype* Untuk Penerimaan Paket Berbasis *Internet Of Things*

Avivul Ardian Sahid, Pipin Farida Ariyani 1784-1793

Prototipe Pendeteksi Kebakaran Berbasis Android Pada *Smarthome* Menggunakan Modul Wemos D1 R2

Sefta Diwa Ananda, Titin Fatimah 1794-1802

Penerapan Metode *Prototype* Untuk *Smart Home* Menggunakan Sensor LDR, DHT Dan *Infrared* Berbasis Android

Araswita, Gunawan Pria Utama 1803-1811

Penerapan Algoritma Haversine Terhadap Aplikasi Absensi Berbasis Web Di Balitbang KumHam

Hafidh Djati Nugraha, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti 1812-1820

Prototype Car IoT Wifi Pengantar Barang Di Dalam Ruangan Berbasis Nodemcu Esp8266 Menggunakan Wifi Dan Blynk

Refigo Adriansyah, Gatot Purwanto 1821-1829

Prototipe Smart Garden Menggunakan Berbasis Android Pada Pondok Hijau Homestay

Almas Satria Bimantara, Windarto Windarto 1830-1839

Penerangan Otomatis Dan Monitoring Arus Listrik Menggunakan Arduino Uno Berbasis Internet Of Things

Muhammad Fathurrahman, Gunawan Pria Utama 1840-1848

Prototipe Alat Berbasis IoT Dengan Sensor PIR Dan Sensor DHT11 Berbasis Website Pada CV. Bukti Nyata

Irfan Arif Fauzi 1849-1857

Prototipe Berbasis IoT Menggunakan Alat Wemos D1 R1, Sensor DHT 11, MQ 2 Di PT. PLN Icon Plus

Alfio Yuliastino 1858-1866

Monitoring Kendali Daya Listrik Dengan Sensor PZEM-004T Dan HC-SR501 Di PT. Cipta Dimensi Teknologi

Imam Wahyudi, Siswanto Siswanto 1867-1874

Penerapan Fuzzy Logic Untuk Penyiram Otomatis Tanaman Janda Bolong Dengan Sensor Kelembaban Tanah Dan Suhu

Faulina Faulina, Imelda Imelda 1875-1884

Penerapan Metode Neural Network Backpropagation Sebagai Klasifikasi Dan Metode Finite State Machine Sebagai Tindakan NPC Pada Game Third Person “Si Pitung” Berbasis Desktop

Muhammad Rivaie, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Hari Soetanto, Indra Indra 1885-1993

Sistem Kontrol Dan Monitoring Listrik Ruangan Menggunakan INA219 Berbasis Nodemcu Dan Web Pada PT Mitra Integrasi Informatika

Mochamad Iendra Fahlevi	1994-2002
Sistem Pengendalian Dan Pemantauan Hidroponik Berbasis Internet Of Things Menggunakan Esp32 Dan Smartphone Android	
Syahrial Danu Wardhana, Wahyu Pramusinto	2003-2010
Sistem Kontrol Air Conditioner (AC) Berbasis Internet Of Things Pada Ruang E-Learning Universitas Budi Luhur	
Pandu Ishari S, Joko Christian Chandra	2011-2018
Prototipe Smart Home Berbasis Internet Of Things Menggunakan Website Pada Perumahan Jasmine Garden 2	
Muhammad Syaidi Abdul Rais, Windarto Windarto	2019-2027
Prototipe Sistem Parkir Karyawan Otomatis Menggunakan Nodemcu Dan RFID Untuk Mengelola Parkir Menggunakan Web	
Alviano Praditya Lisdiawan, Joko Christian Chandra	2028-2036
Sistem Monitoring Penyiraman Tanaman Otomatis Pada Kelurahan Cikasungka Menggunakan Mikrokontroler ESP-8266, Sensor DHT11, Sensor Soil Moisture Berbasis Web	
Rachmad Septyanto, Joko Christian Chandra	2037-2046
Implementasi Teknologi Internet Of Things Pada Prototipe Rumah Pintar Berbasis Aplikasi Android	
Abdul Rosyid, Gunawan Pria Utama	2047-2056
Penerapan Algoritma Finite State Machine Pada Non Playable Character Dalam Game “Sangkuriang : Simple Patform Game”	
Erico Septian Widodo, Dewi Kusumaningsih	2057-2065
Analisa Dan Implementasi Web Service Menggunakan Metode Restful API Pada Aplikasi Peminjaman Aset	
Hendrik Gunawan, Hari Soetanto	2066-2073
Prototipe Sistem Tempat Sampah Otomatis Berbasis IoT Wemos D1R2 Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Infrared	
Ricky Zulham Pahlawan, Purwanto Purwanto	2074-2081

Merancang Sensor Suhu Pada Suatu Ruangan Data Center Menggunakan Mikrokontroler Node MCU ESP8266 Berbasis (IoT)

Rivan Ashari Firmansyah, Rizky Tahara Shita 2082-2090

Penerapan Metode Prototipe Untuk Sistem Keamanan Pada Toko UD. Mega Lalong

Mega Saputri, Pipin Farida Ariyani 2091-2099

Prototipe IoT Pemberi Pakan Kucing Otomatis, Pakai Wemos D1R1, Sensor Ultrasonik & Water Level

Angelina Septiani Vania Putri, Gunawan Pria Utama 2100-2107

Penerapan Deteksi Kebakaran Berbasis IoT Dengan Sensor Suhu Dan Gas Pada Toko Kacamata Optik Asia

Zaenal Arif, Siswanto Siswanto 2108-2116

Sistem Monitoring Dan Kontrol Pada Smart Garden Menggunakan Esp8266 Dengan Firebase Dan Smartphone Android

Endi Ardiyan, Rizky Pradana 2117-2126

Model Smart Aquarium Berbasis Iot Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Fitriyadi, Ahmad Bukhori, Sushermanto 2127-2134

Penerapan Algoritma Finite State Machine Dalam Game Maze Quis Pengenalan Huruf Bagi Anak Usia Dini

Abi Dinar Ramadhan, Reva Ragam Santika 2135-2144

Penerapan Fungsi Transforming Dan Rate Limiting Untuk Management API Di Perusahaan

M. Ainurrahman, Siswanto Siswanto 2145-2153

Prototipe Internet Of Things Untuk Monitoring Suhu, Penerangan Dan Kebakaran Pada Smart Office

Muhammad Fathurachman, Dewi Kusumaningsih 2154-2163

Penerapan Web Service Untuk Manajemen Tugas Di PT Sinemart Indonesia

La Tansa, Safrina Amini 2164-2173

Sistem Penerangan Otomatis Berbasis *Prototyping* Pada Zonaphoto Menggunakan Sensor LDR Dan PIR Berbasis Android

Fernanda Mahardhika, Titin Fatimah 2174-2182

Implementasi *Restful Web Service* Dengan *JSON Web Token* Untuk Pemesanan Produk Di PT. Lestari Adil Makmur

Ahmad Afhandi Simatupang 2183-2192

Rancang Bangun Perangkat *Internet Of Things* Deteksi Dini Tanah Longsor Berdasarkan Pergerakan Dan Kelembaban Tanah

Agung Muhandiansyah, Siswanto Siswanto 2193-2202

Sistem Pencegah Kebakaran Dini Berbasis IoT Menggunakan ESP8266 Pada PT Deltacipta Saranapromosi

Chandra Hendri Ansyah, Subandi Subandi 2203-2210

Prototipe Gas Dan API Berbasis IoT NodeMCU Esp8266 Menggunakan Sensor MQ-2 Dan *Flame Sensor*

Adi Prayoga, Sejati Waluyo 2211-2220

Sistem Pendeteksi Kebakaran Pada Rumah Menggunakan Metode *Programmable Logic Control*

Jeremia Alexander, Arief Wibowo 2221-2229

Penerapan *Finite State Machine* Pada Game “Timun Mas” Berbasis Android

Rangga Pradana, Dewi Kusumaningsih 2230-2239

Rancangan Bangun Tempat Sampah Pintar (*Smart Trash*) Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Arduino Uno

Heru Cahya Wahyudi, Mardi Hardjianto 2240-2247

Rumah Pintar Berbasis Web Dengan Sensor LDR, DHT, Dan Infra Merah, Sebagai Prototipe IoT

Muhammad Donny Hutomi, Pipin Farida Ariyani 2258-2267

Implementasi Metode *Prototyping* Pada Alat Pemberian Pakan Burung Via Website Di Kios Arifin

Kausar, Mufti Mufti 2268-2277

Implementasi Zahir Accounting Untuk Menyelesaikan Transaksi Keuangan Pada Bimba – AIUEO Cabang M. Kahfi II

Aulia Rachmawati Illahi, Grace Gata, Atik Ariesta, Ratna Ujian Dari 2278-2287

Implementasi Sistem E-CRM Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Miss U Ice Cream

Dimas Wirapratama, Joko Sutrisno 2288-2297

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana

Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

Sekretaris

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

Bendahara

Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Humas dan Publikasi

Riri Irawati, M.Kom.

Acara

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom.

Yulianawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
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.

Pengelola Teknologi Informasi

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

Pengelola Undangan dan Desain

Fajri J. Albadar

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom.

Ketua Redaksi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

Wakil Ketua Redaksi :

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom.
2. Nidya Kusumawardhany, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Pipin Farida Ariyani, S.Kom., M.T.I.
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.

MITRA BESTARI

1. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
2. Dr. EH. Riyadi, MTI. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
3. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
4. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
5. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
6. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
7. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
8. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
9. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
14. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
16. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
17. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
18. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
19. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
20. Dr. Ir. Utomo Budiyo, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
24. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
25. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
26. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
27. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Dharma Persada)
28. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
29. Dr. Khasnur Hidayat, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
30. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
31. Dr. Yulianto Triwahyudi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
32. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
33. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
34. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
35. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universitas Jenderal Soedirman)
36. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
37. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
38. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
39. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
40. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
41. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
42. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
43. Ir. Siswanto, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
44. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
45. Grace Gata, S.Kom., M. Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Dolly Virgiana Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
47. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)

48. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Mercu Buana)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-3 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFIT ke-3 secara daring (*online*) pada tanggal 30 Agustus 2023 dengan tema “Potensi Penambangan Data Untuk Memajukan Kesejahteraan Masyarakat Berlandaskan Kearifan Lokal”. SENAFIT ke-3 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Banjarbaru (Kalimantan Selatan), Bandung (Jawa Barat), Palembang (Sumatera Selatan) dan Lhokseumawe (Aceh).

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 SENAFIT ke-3. 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 SENAFIT dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2023

Tim Penyusun

ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PRODUK PT.IMIN TECHNOLOGY BERDASARKAN ULASAN DARI TOKOPEDIA

Syahjuddin Azra¹, Rizky Tahara Shita^{2*}

^{12*} Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ¹syahjudinazra@gmail.com, ²rizky.taharashita@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak- Dalam melakukan perdagangan online seringkali dijumpai permasalahan pada kualitas barang yang dijual, sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan pada kualitas barang tersebut. Ulasan pelanggan menjadi sumber informasi yang berharga bagi penjual, sehingga penting untuk memahami sentimen pelanggan terkait produk tertentu. Data penelitian ini diambil dari ulasan pelanggan yang berhubungan dengan produk yang dijual di platform Tokopedia dengan nama toko Imin Official Store. Data ulasan tersebut kemudian diproses dan dianalisis menggunakan metode *Naive Bayes*. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian analisis sentimen ini yaitu *crawling*, *pre-processing*, pembuatan model dan mengelompokkan data menjadi sentimen negatif dan positif. Selanjutnya, akan diuji dengan pengujian matrix confusion dengan parameter akurasi, recall, dan ketepatan. Pengujian ini dilakukan dengan 227 data ulasan. Akurasi data uji dan latih masing-masing 20% dan 80%. Dari pengujian yang dilakukan memperoleh hasil akurasi sebesar 86,957%, presisi 90,476% dan *recall* 95%. Penelitian ini dapat membantu penjual perangkat Android POS dalam meningkatkan kualitas produk mereka dan merespons umpan balik pelanggan secara efektif.

Kata Kunci: Android POS, Analisis Sentimen, Metode *Naive Bayes*.

SENTIMENT ANALYSIS USING THE NAÏVE BAYES METHOD ON PT.IMIN TECHNOLOGY PRODUCTS BASED ON REVIEWS FROM TOKOPEDIA

Abstract- In conducting online trading, problems are often encountered with the quality of goods sold, so a solution is needed to overcome problems with the quality of these goods. Customer reviews are a valuable source of information for sellers, so it's important to understand customer sentiment regarding a particular product. The research data is taken from customer reviews related to products sold on the Tokopedia platform under the store name Imin Official Store. The review data was then processed and analyzed using the *Naive Bayes* method. The stages carried out in this sentiment analysis research are *crawling*, *pre-processing*, making models and classifying data into negative and positive sentiments. Next, it will be tested by testing matrix confusion with parameters of accuracy, recall, and accuracy. This test was conducted with 227 review data. The accuracy of the test and train data is 20% and 80%, respectively. From the tests carried out obtained results of accuracy of 86.957%, precision of 90.476% and recall of 95%. This research can help Android POS device sellers improve their product quality and respond effectively to customer feedback.

Keywords: Android POS, Sentiment Analysis, *Naive Bayes* Method.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, banyak konsumen mengandalkan platform *online* seperti Tokopedia untuk mencari dan membeli berbagai produk. Di antara perusahaan teknologi terbesar di Indonesia, PT. Imin Technology memiliki beragam produk yang ditawarkan kepada konsumen melalui platform ini. Dalam konteks persaingan yang semakin ketat di industri teknologi, penting bagi PT. Imin Technology untuk memahami pandangan dan sentimen pelanggan terhadap produk-produk yang ditawarkan. Karena memiliki peran yang krusial dalam efisiensi dan kualitas layanan yang ditawarkan oleh perusahaan ritel, restoran, atau bisnis kecil lainnya.

Dalam melakukan kegiatan perdagangan secara *online*, Seringkali dijumpai permasalahan kualitas produk yang kurang memenuhi ekspektasi dari pelanggan sehingga berdampak menurunnya intensitas penjualan produk. Dalam hal ini platform *e-commerce* seperti Tokopedia menjadi tempat utama bagi pelanggan untuk berbagi pengalaman mereka melalui ulasan produk Imin *Official Store*. Oleh karena itu, menganalisis sentimen pelanggan berdasarkan ulasan di Tokopedia dapat memberikan wawasan yang berharga tentang persepsi pelanggan terhadap kualitas produk yang ditawarkan di pasar.

Dalam konteks ini, metode klasifikasi sentimen seperti metode *Naive Bayes* dapat digunakan untuk menganalisis dan mengkategorikan ulasan pelanggan sebagai sentimen positif atau negatif. Metode *Naive Bayes* telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi analisis sentimen, termasuk dalam analisis ulasan produk di platform *e-commerce*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sentimen pelanggan terkait kualitas produk berdasarkan ulasan yang ditemukan di Tokopedia.

Melalui penelitian ini, diharapkan penjual dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang kekuatan dan kelemahan produk mereka. Dengan demikian, mereka dapat meningkatkan kualitas perangkat mereka dan merespon masukan pelanggan secara lebih efektif. Penelitian ini juga dapat membantu pembeli membuat keputusan yang lebih akurat dan informasi saat memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

[1] Analisis Sentimen, juga dikenal sebagai Mining Opini, adalah deteksi sikap terhadap sesuatu atau orang. Ini dapat digunakan untuk mengetahui persentase sentimen positif dan negatif terhadap seseorang, industri, lembaga, produk, atau situasi tertentu. [2] Text mining adalah proses penggalian informasi yang digunakan untuk mendapatkan informasi bermanfaat dari sekumpulan dokumen. Tujuan utama proses text mining adalah untuk membantu proses penemuan pengetahuan tentang koleksi dokumen yang terdiri dari kategorisasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya [3] Penelitian ini menggunakan data dari Tripadvisor yaitu situs web yang menawarkan berbagai informasi tentang penginapan, restoran, objek wisata, dan hal lainnya. Hasil menunjukkan opini. Dataset telah dikategorikan ke dalam kategori positif 19, dan kategori negatif. Secara keseluruhan, seratus ulasan terdiri dari lima puluh kategori negatif dan lima puluh kategori positif. [4] Selanjutnya, hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode support vector machine menunjukkan bahwa nilai akurasi kernel linear adalah 98,67%, akurasi 98%, recall 99%, dan F1-Score adalah 98%; nilai akurasi kernel RBF adalah 98,34%, akurasi 97%, recall 98%, dan F1-Score adalah 98%. Berdasarkan hasil e-test, dapat disimpulkan bahwa sentimen masyarakat pengguna Twitter terhadap program kartu pra kerja di masa pandemi lebih condong ke netral sebesar 98,34%. [5] Hasil perbandingan metode naive bayes dan support vector machine menunjukkan bahwa SVM memiliki akurasi sebesar 73,65%. [6] Selanjutnya, pengujian yang menggunakan algoritma kualifikasi dilakukan untuk mengevaluasi perasaan aplikasi ruang guru. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma PSO berbasis SVM, dengan nilai akurasi 78,55% dan AUC 0,853, adalah algoritma yang paling efektif dan terbaik untuk mengklasifikasikan komentar positif dan negatif yang terkait dengan aplikasi ruang guru. [7] Selain itu, algoritma naive bayes digunakan untuk menganalisis data Twitter BMKG nasional. Ini menghasilkan uji akurasi metode naive bayes untuk klasifikasi sebesar 69,97%. [8] Menurut penelitian yang melakukan analisis review restoran Singapura menggunakan metode Naive Bayes, hasilnya menunjukkan bahwa kepuasan pengunjung restoran dengan algoritma Naive Bayes memberikan nilai akurasi sebesar 73%. [9] Metode K-Nearest Neighbor juga digunakan untuk mengevaluasi pembatasan masyarakat. Metode ini menghasilkan nilai ketepatan 83,74%, ketepatan 77,78%, dan nilai recall 84,00% dari 244 data dengan sentimen negatif dan 175 data dengan sentimen positif. [10] Selain itu, metode *naive bayes* digunakan untuk mengukur pendapat masyarakat tentang vaksin COVID-19. Sebagian besar tweet menunjukkan sikap positif (60,3 %), sedangkan sikap netral (34,4 %) lebih banyak daripada sikap menentang (5,4 %). Hasilnya menunjukkan akurasi 0,93%.

2. METODE PENELITIAN

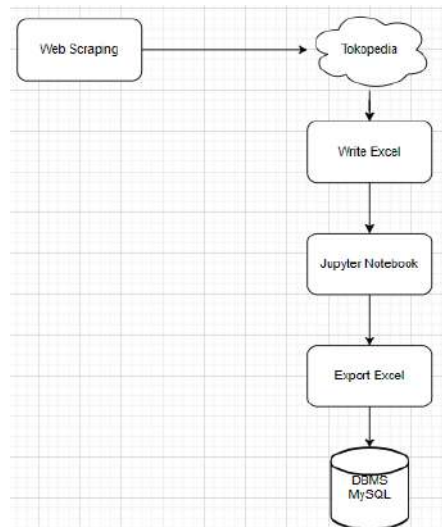
2.1 Data Penelitian

Data persiapan adalah langkah pertama dalam penelitian ini. Data ini dikumpulkan dari ulasan toko resmi Imin di Tokopedia, yang *disccrape* melalui web dari 1 Juli 2023 hingga 3 Juli 2023, menghasilkan 227 set ulasan.

2.2 Penerapan Metode

Dengan menggunakan metode *Naive Bayes* untuk membuat sistem analisis sentimen pelanggan yang terkait dengan produk PT Imin Technology, ada beberapa fase yang menjadi perhatian khusus selama proses perancangan sistem dari awal hingga akhir. Fase pengumpulan data merupakan fase terpenting dalam penelitian ini, Yang dilakukan dengan menggunakan teknik *crawling* dan *labelling*.

2.2.1 Metode Pengumpulan Data

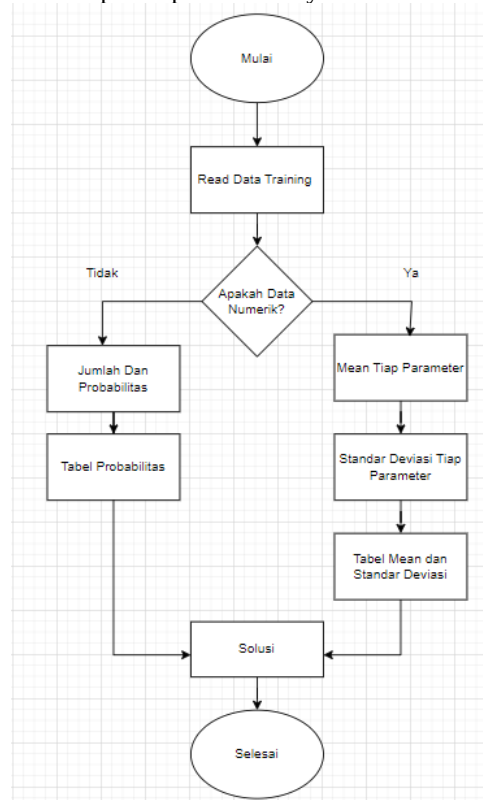


Gambar 1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini meliputi pengumpulan data dari ulasan toko Imin Official Store di Tokopedia. Pengumpulan data tersebut menggunakan Web Scraping, Data yang dihasilkan akan langsung dimasukkan kedalam file excel dengan data yang terkumpul sebanyak 227 data, Selanjutnya akan dilakukan uji data training dan data uji.

2.2.2 Metode Algoritma Naïve Bayes

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penerapan naïve bayes untuk analisis sentimen, yaitu:

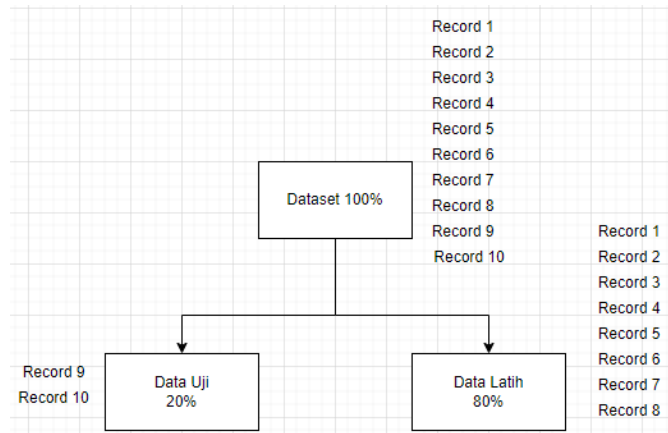


Gambar 2. Algoritma Naïve Bayes

Tahapan dilakukan dengan membaca data latih kemudian menghitung jumlah data numerik sebagai nilai probabilitas dan terakhir mendapatkan hasil dari probabilitas tersebut.

2.2.3 Pembagian Data

Dataset akan dibagi menjadi dua bagian selama pengujian untuk mengetahui hasil akurasi nantinya dalam penelitian ini, dibagi menjadi 80:20, yaitu 20% data uji dan 80% data latih. Tahap pembagian data dapat dilihat pada gambar 3, Sebagai berikut:



Gambar 3. Pembagian Data

1. Data Uji

Data untuk menguji tingkat keakuratan algoritma klasifikasi yang didasarkan pada model latih.

2. Data Latih

Kumpulan data yang berasal dari data yang telah melalui tahap *preprocessing*.

2.3 Rancangan Pengujian

2.3.1 Metode Pengujian

Metode simulasi yang dimaksud kemungkinan lebih mengarah pada pendekatan berbasis probabilitas dalam klasifikasi. Dalam metode ini, data pelatihan berisi atribut dan label kelas yang diketahui. Data tersebut digunakan untuk melatih model yang mampu mengenali pola dalam data dan memahami hubungan antara atribut dan kelas.

2.3.2 Preprocessing

Dalam bahasa tertentu tidak teratur karena banyaknya bahasa yang digunakan oleh orang di seluruh dunia berbeda-beda. Data teks sering ditarik di jaringan media sosial saat melakukan sentimen analisis. Menulis teks seperti ini biasanya dilakukan dalam bahasa informal dan tidak teratur. Sebelum data diproses untuk analisis sentimen, teks sebelumnya harus diproses agar lebih gramatikal dan teratur [11]. Tahapan preprocessing adalah upaya untuk mencapai tujuan mengubah data teks yang tidak terstruktur menjadi bentuk terstruktur.

1. Case Folding

Mengubah semua huruf teks menjadi huruf kecil yang sama. Karakter dari huruf a hingga z dihilangkan dan dianggap sebagai pembatas.

2. Normalisasi/Cleaning

Normalisasi adalah mengubah kata-kata yang disingkat ke dalam kamus bahasa. Pembersihan adalah proses menghilangkan angka, URL, penyebutan, tagar, tanda baca, dan tanda baca.

3. Tokenizing

Tokenizing adalah cara untuk membagi teks menjadi kata-kata.

4. Filtering

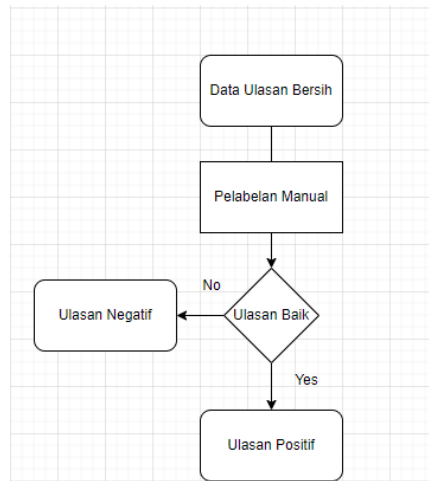
Filtering adalah proses memilih kata yang penting pada teks yang dihasilkan dengan menggunakan algoritma daftar berhenti, yang menghilangkan istilah yang dianggap tidak penting, atau algoritma daftar kata, yang menyimpan istilah dasar.

5. Stemming

Berasal dari kata yang dibubuhkan dan diubah menjadi ekspresi esensial.

2.3.3 Tahap Pelabelan

Dilakukan selama sesi pelabelan atau kelas sesuai dengan karakteristik yang ada dalam kalimat. Deklarasi kelas positif memiliki informasi tentang fakta, sedangkan deklarasi kelas negatif adalah yang bertentangan dengan deklarasi kelas positif. Tahap Pelabelan dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Pelabelan

2.4 Algoritma Naïve Bayes

Pada abad ke-18, Reverend Thomas Bayes mengembangkan metode Naive Bayes, yang umumnya digunakan untuk klasifikasi dengan menggunakan pendekatan peluang atau probabilitas. Metode ini menggunakan pengalaman masa lalu untuk memprediksi kemungkinan di masa depan. Naive Bayes Classifier (NBC) mengaitkan nilai target ke data baru dengan mencari kemungkinan nilai terbesar dari semua anggota kumpulan domain V . V merupakan kumpulan emosi. NBC menghitung probabilitas V_{map} (kelas emosi dengan probabilitas tertinggi) dengan memanfaatkan Teorema Bayes, dengan asumsi bahwa setiap atribut x_i (seperti kata-kata dalam permintaan data) adalah independen satu sama lain ketika diberikan nilai target V . Persamaan pada V dapat dilihat pada persamaan 1, Sebagai berikut:

$$V_{MAP} = \frac{\text{armax} P(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n | V_j) p(V_j)}{P(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)} \quad (1)$$

Persamaan dapat ditulis untuk $P(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ nilainya konstan untuk semua kategori (V_j).

$$V_{MAP} = \text{armax} P(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n | V_j) p(V_j) \quad (2)$$

Persamaan diatas dapat disederhanakan menjadi berikut:

$$V_{MAP} = \text{armax}_{ni=1} P(x_i | V_j) P(V_j) \quad (3)$$

Keterangan:

V_j = 1, 2, 3, ... n, kategori komentar menunjukkan sentimen positif, negatif, dan netral.

$P(x_i | V_j)$ = Kemungkinan nilai x_i pada V_j

$P(V_j)$ = Kemungkinan nilai pada (V_j)

Nilai $P(V_j)$ dan $P(x_i | V_j)$ dihitung pada saat pelatihan dimana persamaanya adalah sebagai berikut:

$$P(V_j) = \frac{|docs\ j|}{|contoh|} \quad (4)$$

$$P(x_i|V_j) = \frac{nk + 1}{n + |kosakata|} \quad (5)$$

Keterangan:

|docsj| = Hasil berkas pada setiap kategori j
|contoh| = Hasil berkas dari semua kategori yang ada
nk = Hasil frekuensi untuk kemunculan kata
n = Hasil frekuensi untuk kemunculan setiap kata dari kategori
|kosakata| = Hasil semua kategori dari semua kata

2.5 Confusion Matrix

Perhitungan Confusion Matrix menggunakan pengujian data untuk menemukan nilai akurasi, Recall, dan Precision. Nilai-nilai ini dihitung dengan membandingkan data sebelum dan sesudah masuk sistem. Jadi, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Confusion Matrix

	Aktual Positif	Aktual Negatif
Prediksi Positif	True Positive (TP)	False Positive (FP)
Prediksi Negatif	False Negative (FN)	True Negative (TN)

Berdasarkan confusion matrix di atas, berikut adalah pengukuran performa yang umum digunakan dalam evaluasi model klasifikasi:

1. Accuracy: Seberapa sering model memprediksi dengan benar (TP dan TN) dari total jumlah prediksi (TP, TN, FP, FN).

$$Accuracy = (TP + TN) / (TP + TN + FP + FN) \times 100\% \quad (6)$$

2. Precision: Seberapa sering model memprediksi positif ketika benar-benar positif (TP) dari total jumlah prediksi positif (TP dan FP).

$$Precision = TP / (TP + FP) \times 100\% \quad (7)$$

3. Recall (Sensitivity atau True Positive Rate): Seberapa sering model memprediksi positif ketika seharusnya positif (TP) dari total jumlah aktual positif (TP dan FN).

$$Recall = TP / (TP + FN) \times 100\% \quad (8)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Labeling dan preprocessing dilakukan pada data yang dikumpulkan melalui teknik web scraping, yang kemudian dikelompokkan menjadi dua kategori: positif dan negatif. Dari 227 data yang dikumpulkan, 200 dikategorikan sebagai data positif dan 27 dikategorikan sebagai data negatif. Selanjutnya, perhitungan probabilitas dilakukan menggunakan persamaan 1.

3.1 Jumlah Dataset

Setelah melakukan proses Crawling dan Labelling, Didapati dataset yang digunakan berjumlah 227 dataset, Diantaranya 200 positif dan 27 Negatif.

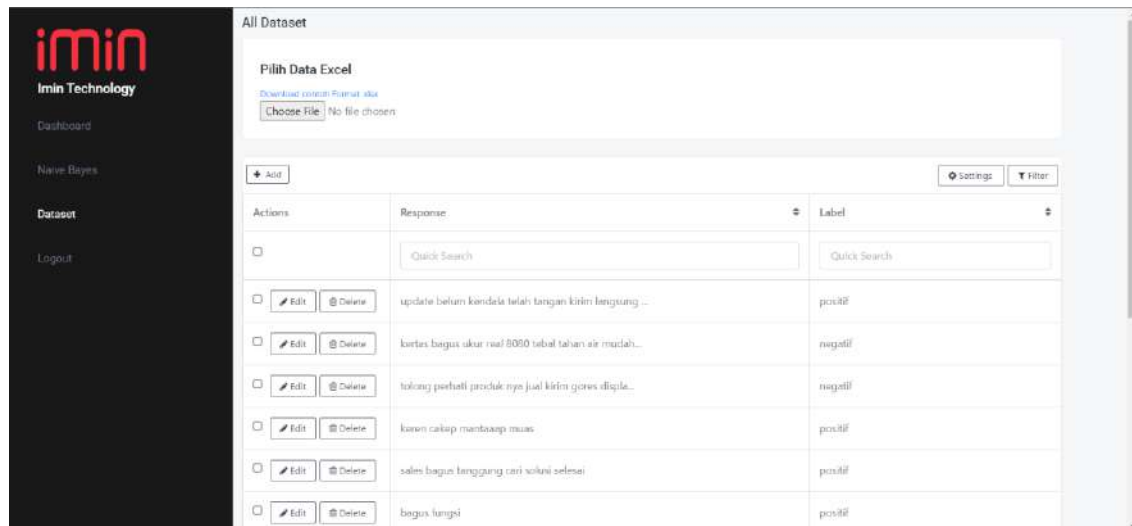
Tabel 2. Jumlah Dataset

Keterangan	Jumlah
Positif	200
Negatif	27

Total Dataset	227
---------------	-----

3.2 Dataset

Halaman berikut merupakan halaman untuk menampilkan seluruh dataset yang telah dimasukkan kedalam sistem analisis sentiment juga dapat melakukan penambahan data secara manual. Halaman dataset dapat dilihat pada gambar 5, Sebagai berikut:

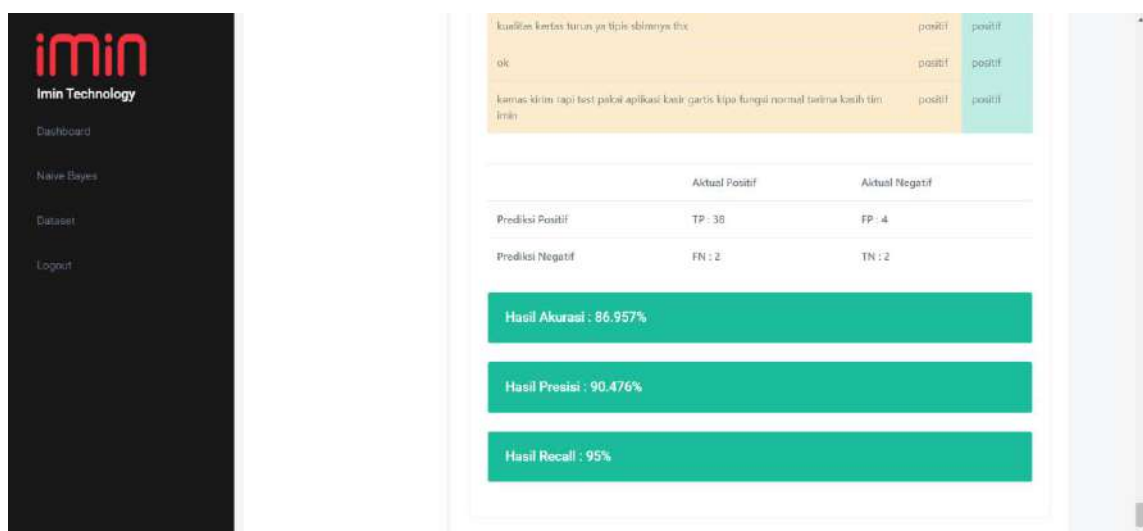


Actions	Response	Label
☐	Quick Search	Quick Search
☐ Edit Delete	update belum kendala telah tangan kirim langsung ...	positif
☐ Edit Delete	kertas bagus ukur real 8080 tebal bahan air mudah...	negatif
☐ Edit Delete	tolong perhati produk nye jual kirim gares dipile...	negatif
☐ Edit Delete	karen cukup mantap mas	positif
☐ Edit Delete	salah bagus langsung cari solusi selesai	positif
☐ Edit Delete	bagus langsi	positif

Gambar 5. Dataset

3.3 Uji Akurasi

Proses evaluasi dan penganalisaan digunakan untuk mencapai tujuan ini. Proses ini juga mencakup menentukan tingkat akurasi sistem yang dikembangkan. Untuk melakukan prediksi pada data uji, algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) digunakan. Selama pengujian, data uji dan data latih dibagi menjadi 20% dan 80%, masing-masing, untuk menentukan nilai akurasi. Halaman uji akurasi dapat dilihat pada gambar 6, Sebagai berikut:



	Aktual Positif	Aktual Negatif
Prediksi Positif	TP : 38	FP : 4
Prediksi Negatif	FN : 2	TN : 2

Hasil Akurasi : 86.957%

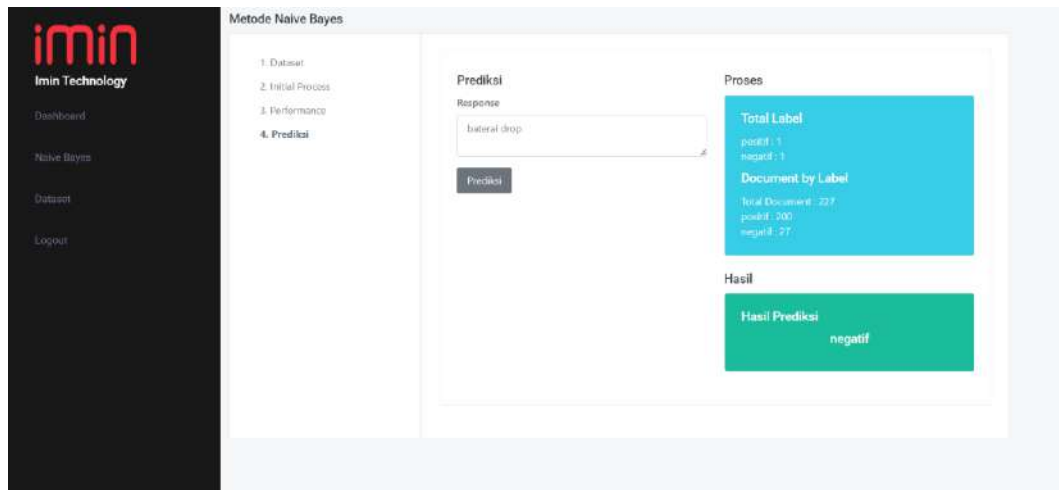
Hasil Presisi : 90.476%

Hasil Recall : 95%

Gambar 6. Uji Akurasi

3.4 Pengujian Prediksi

Pengujian prediksi dilakukan dengan memasukkan kata yang akan diuji ke dalam area teks yang tersedia. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Pengujian Prediksi

4. KESIMPULAN

Pada hasil penelitian yang dilakukan mengenai topik Analisis Sentimen Pelanggan Terhadap Produk PT. Imin Technology Berdasarkan Ulasan Pada Tokopedia Menggunakan Metode Naive Bayes, Menghasilkan kesimpulan sebagai berikut, Dari hasil *web scraping* yang dilakukan didapati 227 dataset. Uji Akurasi sentimen pelanggan terhadap produk PT. Imin Technology berada di angka 86.987%, *Recall* 95% dan Presisi 90.476%. Tahap utama yang dilakukan pada penelitian ini adalah fase *preprocessing* yang meliputi *Crawling*, *Labelling*, *Modelling* dan Klasifikasi. Penelitian ini juga memberikan hasil akurasi dari penerapan aplikasi metode *naive bayes* menggunakan ulasan pelanggan terkait produk yang dijual, Sehingga penjual memiliki gambaran untuk meningkatkan kualitas produk untuk kedepanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyani, E. D. S., Hidayatuloh, A. T., & Agustawan, T. (2022). "Analisis Sentimen Ulasan Produk Pada Top Brand Produk Masker Di Tokopedia Menggunakan Naive Bayes." In Seminar Nasional CORIS 2022..
- [2] Wardhani, L. K. (2020). "Perbandingan Seleksi Fitur Term Frequency & Tri-Gram Character Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) Pada Tweet Hashtag# 2019gantipresiden." KILAT, 9(1), pp. 103-114.
- [3] Sari, R., & Hayuningtyas, R. Y. (2019). "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Wisata TMII Berbasis Website." Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), 5(2), pp. 51-60.
- [4] Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine." Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT, 6(3), pp. 150-155.
- [5] Fikri, M. I., Sabrila, T. S., & Azhar, Y. (2020). "Perbandingan metode naïve bayes dan support vector machine pada analisis sentimen twitter." SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal, 10(02), pp. 71-76.
- [6] Giovani, A. P., Ardiansyah, A., Haryanti, T., Kurniawati, L., & Gata, W. (2020). "Analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru Di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi." Jurnal Teknoinfo, 14(2), pp. 115-123.
- [7] Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). "Penerapan analisis sentimen pada pengguna twitter menggunakan metode K-Nearest Neighbor." Jurnal Tekno Kompak, 15(1), pp. 131-145.
- [8] Permadi, V. A. (2020). "Analisis sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes terhadap review restoran di Singapura." Jurnal Buana Informatika, 11(2), pp. 141-151.
- [9] Anwari, V. B., & Yuliazmi, Y. (2022). "Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors Pada Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Penerapan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat." SKANIKA, 5(1), pp. 72-81.
- [10] Yulita, W. (2021). "Analisis sentimen terhadap opini masyarakat tentang vaksin COVID-19 menggunakan algoritma naïve bayes classifier." Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi, 2(2), pp. 1-9.
- [11] Waworundeng, J. M. S., Sandag, G. A., Sahulata, R. A., & Rellily, G. D. (2022). "Sentiment Analysis of Online Lectures Tweets using Naive Bayes Classifier." CogITo Smart Journal, 8(2), pp. 371-384.