

ANALISIS PENGUKURAN LOYALITAS KONSUMEN TERHADAP BBM MENGGUNAKAN ALGORITMA NAURAL NETWORK

Hendra Setiawan^{1*)}, Afifudin^{2*)}

¹Sistem Informasi Akuntansi

²Teknologi Informasi

*) Afifudin.card@gmail.com

Abstrak

Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan bahan bakar yang sangat penting dalam semua aktifitas ekonomi khususnya sebagai bahan bakar kendaraan bermotor. Pada tiap tahunnya jumlah kendaraan bermotor itu semakin meningkat sehingga mempengaruhi ketersediaan BBM. Pencampuran BBM akan mempengaruhi performa mesin kendaraan bermotor sehingga masyarakat harus mampu mengenali BBM yang berkualitas. Adanya pilihan bahan bakar minyak lain di Indonesia menyebabkan turunya jumlah pertumbuhan pelanggan bahan bakar minyak dan profitabilitas tiap merek bahan bakar minyak. Hal ini juga dialami oleh Pertamina, Pertamina, dan Premium pada bahan bakar minyak Pertamina, Pertamina, dan Premium sebagai bahan bakar minyak non subsidi pemerintah. Untuk memperoleh profitabilitas yang tinggi pada perusahaan perlu adanya upaya untuk meningkatkan loyalitas karena loyalitas adalah kunci profitabilitas. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Kepercayaan merek, persepsi switching cost, dan kepuasan konsumen sebagai variabel independen yang akan diteliti bagaimana pengaruhnya terhadap loyalitas pada Pertamina, Pertamina, dan Premium.

Kata Kunci: BBM, Loyalitas, Algoritma Neuron Networks.

PENDAHULUAN

Minyak bumi atau bahan bakar minyak merupakan bahan baku yang memegang peranan sangat penting dalam segala kegiatan perekonomian, terutama sebagai bahan bakar kendaraan (Agusmiati & Wahyudin, 2018), (Kadarisman et al., 2017). Dengan kemajuan teknologi dalam dunia otomotif, jumlah kendaraan bermotor semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga ketersediaan bahan bakar oleh pemerintah sangat mengesankan (Ulinuha & Widodo, 2018). Masalah ketersediaan bahan bakar dapat muncul dari seringnya terjadi kelangkaan bahan bakar di beberapa daerah, pendirian SPBU informal, penyimpanan bahan bakar dan pencampuran bahan bakar dengan bahan yang dapat menyebabkan penurunan kualitas oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab (Aziz & Fauzi, 2022), (Alita et al., 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, masyarakat harus mampu mengenali BBM yang berkualitas salah satunya dari bau BBM itu sendiri.

Seperti diketahui, negara saat ini tengah bergelut dengan kebijakan pemerintah yang membatasi subsidi BBM(Nurkholis & Sitanggang, 2020), (Susanto & Puspaningrum, 2019). Kebijakan pemerintah untuk membatasi subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan mengubah penggunaan bahan bakar kendaraan bermotor dari Premium (Bensin) ke pertamax merupakan keputusan yang sangat berani oleh pemerintah karena baik kebijakan pemerintah tersebut dilaksanakan atau tidak, kebijakan tersebut akan tetap membawa kerugian kepada semua pihak(Maiyar et al., 2022), (Rahman Isnain et al., 2021), (Susanto & Puspaningrum, 2019).

Setelah meninjau literatur dan hipotesis, data diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada 112 responden tentang Loyalitas Bahan Bakar Kendaraan(Nugroho et al., n.d.), (Ulfa & Saputra, 2019), (Rusliyawati, Muludi, et al., 2021). diperoleh dengan cara random sampling, kemudian melakukan analisis data yang diperoleh dengan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif meliputi uji reliabilitas dan validitas, uji hipotesis klasik, analisis regresi berganda, uji hipotesis dengan uji t dan uji F, serta analisis koefisien determinasi (R^2)(Sidiq & Manaf, 2020), (Najib et al., 2021). Analisis kualitatif adalah interpretasi data yang diperoleh dalam penelitian dan hasil pengolahan data dengan memberikan informasi dan penjelasan(Hana et al., 2019), (Sulistiani, Yanti, et al., 2021). Oleh karena itu, untuk meningkatkan loyalitas dapat dilakukan dengan cara meningkatkan Jenis Bahan Bakar, switching cost, dan kepuasan konsumen. Dalam penelitian ini, keuntungan menggunakan CNN adalah pada metode yang dapat mengklasifikasikan objek yang digunakan untuk kumpulan data, dan memungkinkan model CNN untuk mengenali tiga jenis bahan bakar yang bonafid(Surahman et al., 2020), (Ambarwari et al., 2020), (Alita, 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Neural Network

Algoritma neural network adalah salah satu algoritma atau model klasifikasi baik untuk data mining, text mining, image, dll(Sulistiani, Muludi, et al., 2021), (Hendrastuty, 2021), (Sucipto et al., 2021). Neural network memungkinkan pembelajaran mesin untuk meniru neurofisiologi seperti otak manusia hanya dengan menghitung neuron dalam sistem yang saling berhubungan. Salah satu metode deep learning yang saat ini sedang dikembangkan adalah metode Convolutional Neural Network (CNN)(Abidin et al., 2021), (Aji & Dewi, 2017). Jaringan ini dibangun dengan asumsi bahwa input yang digunakan berupa

kumpulan data. Jaringan ini memiliki lapisan khusus yang disebut lapisan convolutional, di mana data input membuat pola beberapa data yang nantinya lebih mudah untuk diklasifikasikan(Nurkholis et al., 2022), (Suwarni et al., 2021). Metode ini dapat membuat implementasi fungsi pembelajaran data lebih efisien. Oleh karena itu, peneliti akan memanfaatkan kemampuan metode CNN untuk mengklasifikasikan dan memperoleh hasil yang signifikan dalam pengenalan objek, yang ditujukan untuk kumpulan data sebagai solusi pengenalan pola untuk data akurasi bahan bakar. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan model convolutional neural network (CNN) sebagai pengenalan tiga jenis bahan bakar kendaraan.

Bahan Bakar Minyak (BBM)

Bahan bakar minyak merupakan singkatan dari minyak pemanas. Istilah ini sering digunakan untuk merujuk pada bahan bakar yang digunakan pada mobil dan sepeda motor(Ahdan et al., 2018), (Dheara et al., 2022). adapun penggunaan bahan bakar tidak terbatas pada kendaraan bermotor, bahan bakar juga bahkan digunakan untuk jenis transportasi lain, seperti pesawat terbang(Setiawan et al., 2021), (Arrahman, 2022), (Susanto et al., 2022).

Data Mining

Data mining merupakan salah satu langkah dalam proses Knowledge Database Discovery (KDD). Data mining memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan, memprediksi, mengevaluasi dan memperoleh informasi berguna lainnya dari kumpulan data yang besar(Ali et al., 2020), (Bakri, 2017), (Ariyanti & Iswardani, 2020).

Kendaraan Bermotor

Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang dikendalikan oleh peralatan teknis untuk pergerakan dan digunakan untuk transportasi darat ataupun laut(Paputungan et al., 2017), (Rusliyawati, Putri, et al., 2021a), (Prasetyo & Nani, 2021). Sebagian besar mobil menggunakan mesin pembakaran dalam, tetapi motor listrik dan jenis motor lainnya juga dapat digunakan(Amarudin & Silviana, 2018), (Anantama et al., 2020). Kendaraan bermotor memiliki roda dan biasanya berjalan di jalan raya(Asri et al., 2022), (Rusliyawati, Putri, et al., 2021b). Jenis kendaraan bermotor bisa bermacam-macam dan beragam mulai dari mobil, bus, sepeda motor, SUV, truk ringan hingga kendaraan berat(Rossi et al., 2017),

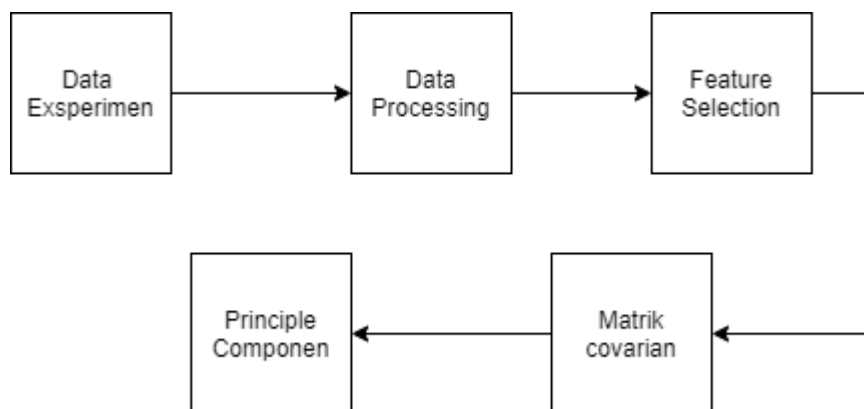
(Rossi et al., 2018), (Aminatun & Oktaviani, 2019). Klasifikasi kendaraan bermotor ini berbeda-beda di setiap negara.

Loyalitas Konsumen

Loyalitas konsumen adalah komitmen berkelanjutan pelanggan untuk terus berlangganan kembali atau membeli kembali produk atau layanan yang dipilih di masa depan, meskipun pengaruh situasional dan upaya pemasaran berpotensi menyebabkan perubahan perilaku(Lina & Ahluwalia, 2021), (Fernando et al., 2021), (*Strategi Pengembangan Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah Keripik Pisang Dengan Pendekatan Business Model Canvas*, 2020). Konsumen yang loyal umumnya membeli atau menggunakan merek ini meskipun dihadapkan pada banyak alternatif merek produk pesaing yang menawarkan kualitas produk unggulan dari berbagai perspektif(Sulistiani & Tjahyanto, 2016), (Damayanti et al., 2020), (Rahmanto, 2021).

METODE

Metode Penelitian yang diunakan dalam penerapan Algoritma CNN (Naural Network) untuk klasifikasi survey tentang mengukur loyalitas konsumen terhadap bahan bakar kenadaraan yang ditunjukkan pada Gambar:



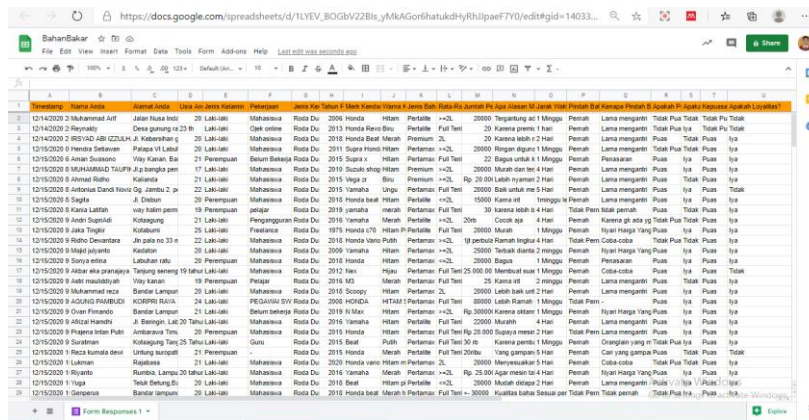
Gambar 1 Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan Data melalui Google Form dengan survey kepada masyarakat Indonesia

Pemrosesan Awal Data

Data yang sudah terkumpul melalui Google Form selanjutnya di masukan kedalam Excel untuk selanjutnya di proses lebih lanjut sebagai berikut :



Gambar 2 Pemrosesan Data Awal

Pemilihan Fitur

Pada penelitian prediksi loyalitas pelanggan dengan menggunakan neural network, ada beberapa metode yang digunakan tetapi dalam pemilihan fiturnya masih ditentukan sendiri yaitu dengan menghilangkan beberapa fitur yang dianggap tidak penting atau tidak relevan. Algoritma klarifikasi adalah salah satu metode pemilihan fitur yang baik, oleh karena itu pemilihan fitur dari neural network akan dipilih dengan menggunakan algoritma klarifikasi. Neural network dengan algoritma klarifikasi sebagai pemilihan fiturnya memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan neural network. Hal ini terbukti dari peningkatan rata-rata akurasi untuk neural network sebesar 86.54% dan nilai akurasi rata-rata neural network dengan algoritma klarifikasi sebesar 90.75% dengan rata-rata selisih akurasi sebesar 4.22%..

Perhitungan Model

Perhitungan data disini menggunakan pengumpulan data dari atribut dengan label seperti gambar dibah ini :

	Usia	Sex	TahunKendaraan	PindahBBM	KepuasanHarga	Rekomendasi	KepuasanBBM
Loyal							
0	20.678571	0.607143	2016.821429	0.910714	0.500000	0.375	0.714286
1	20.339286	0.571429	2015.321429	0.785714	0.839286	0.875	0.982143

Gambar 3 Penghitungan Model

Neural Network

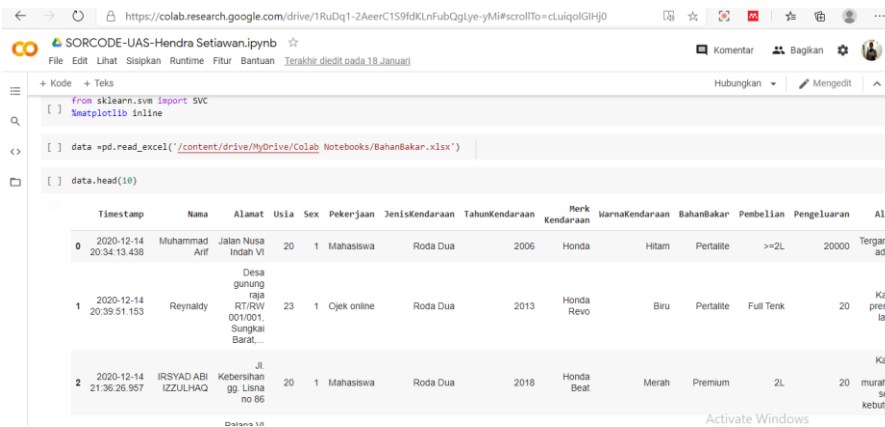
$$w \leftarrow w - \eta \left(\alpha \frac{\partial R(w)}{\partial w} + \frac{\partial Loss}{\partial w} \right)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Hasil dan tahapan proses pembahasan pada algoritma klasifikasi Neural Network adalah sebagai berikut :

Penerapan Data Mining menggunakan Google Colab



Gambar 4 Pengumpulan Data

Informasi Data

```
[ ] data.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 112 entries, 0 to 111
Data columns (total 12 columns):
 #   Column             Non-Null Count  Dtype
---  -
 0   Usia               112 non-null    int64
 1   Sex                112 non-null    int64
 2   TahunKendaraan    112 non-null    int64
 3   BahanBakar        112 non-null    object
 4   Pembelian          112 non-null    object
 5   Pengeluaran        112 non-null    object
 6   PindahBBM          112 non-null    int64
 7   AlasanPindah       112 non-null    object
 8   KepuasanHarga     112 non-null    int64
 9   Rekomendasi        112 non-null    int64
10   KepuasanBBM        112 non-null    int64
11   Loyal               112 non-null    int64
dtypes: int64(8), object(4)
memory usage: 10.6+ KB

[ ] data.groupby('Sex', as_index=False)['Loyal'].mean()
```

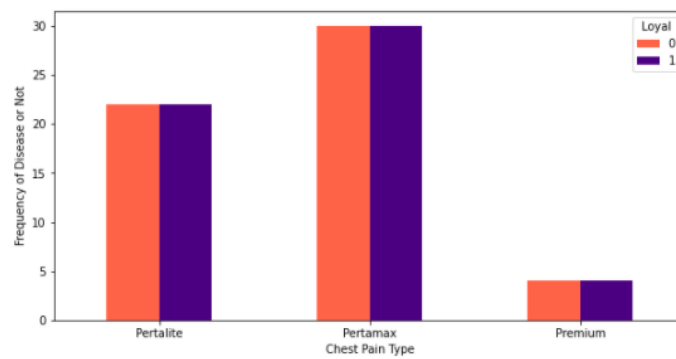
Gambar 5 Informasi Data

Data Describe

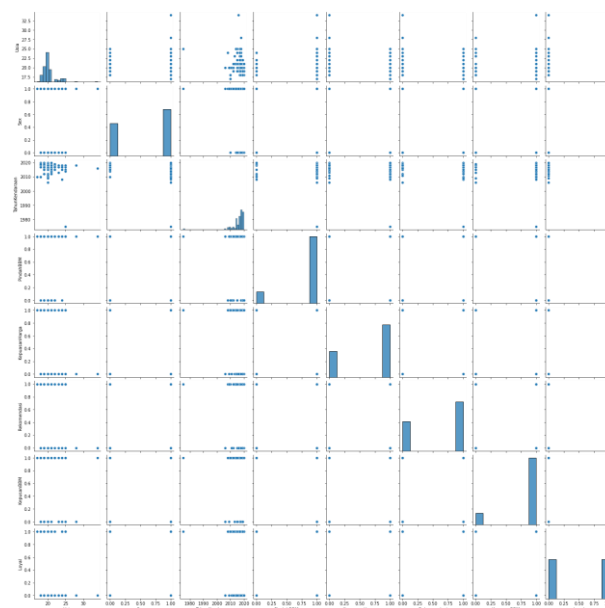
	Usia	Sex	TahunKendaraan	PindahBBM	KepuasanHarga	Rekomendasi	KepuasanBBM	Loyal
count	112.000000	112.000000	112.000000	112.000000	112.000000	112.000000	112.000000	112.000000
mean	20.508929	0.589286	2016.071429	0.848214	0.669643	0.625000	0.848214	0.500000
std	2.262087	0.494175	4.887407	0.360426	0.472456	0.486299	0.360426	0.502247
min	17.000000	0.000000	1975.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
25%	19.000000	0.000000	2015.000000	1.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
50%	20.000000	1.000000	2017.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.500000
75%	21.000000	1.000000	2018.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
max	34.000000	1.000000	2020.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Gambar 6 Data Discribe

Tampilan Data dalam bentuk Grafik



Gambar 7 Grafik Pembelian BBM



Gambar 8 Grafik Keseluruhan

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan pada pengukuran loyalitas konsumen terhadap bahan bakar kendaraan menggunakan metode algoritma Neural Network, maka bisa diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Neural network dengan algoritma klarifikasi sebagai pemilihan fiturnya memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan neural network. Hal ini terbukti dari peningkatan rata-rata akurasi untuk neural network sebesar 86.54% dan nilai akurasi rata-rata neural network dengan algoritma klarifikasi sebesar 90.75% dengan rata-rata selisih akurasi sebesar 4.22%
2. Berdasarkan survey Loyalitas kebelenan yang telah dilakukan menggunakan Algoritma Neural Network dapat di tandai dengan Puas =1, tidak puas=0.

REFERENSI

- Abidin, Z., Borman, R. I., Ananda, F. B., Prasetyawan, P., Rossi, F., & Jusman, Y. (2021). Classification of Indonesian Traditional Snacks Based on Image Using Convolutional Neural Network (CNN) Algorithm. *2021 1st International Conference on Electronic and Electrical Engineering and Intelligent System (ICE3IS)*, 18–23.
- Agusmiati, D., & Wahyudin, A. (2018). Terhadap Minat Berwirausaha Dengan Self Efficacy Sebagai Variabel Moderating. *Economic Education Analysis Journal*, 7(3), 878–893. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ee>
- Ahdan, S., Latih, H. S., & Ramadona, S. (2018). Aplikasi Mobile Simulasi Perhitungan Kredit Pembelian Sepeda Motor pada PT Tunas Motor Pratama. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 29–33.
- Aji, G. F. S., & Dewi, N. (2017). Prosiding Seminar Nasional: Membongkar Sastra, Menggugat Rezim Kepastian. In *Prosiding Seminar Nasional: Membongkar Sastra, Menggugat Rezim Kepastian*.
- Ali, Z. M., Hassoon, N. H., Ahmed, W. S., & Abed, H. N. (2020). The Application of Data Mining for Predicting Academic Performance Using K-means Clustering and Naïve Bayes Classification. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(03), 2143–2151. <https://doi.org/10.37200/ijpr/v24i3/pr200962>
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128.

<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>

- Alita, D., Fernando, Y., & Sulistiani, H. (2020). Implementasi Algoritma Multiclass SVM pada Opini Publik Berbahasa Indonesia di Twitter. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 86–91.
- Amarudin, A., & Silviana, S. (2018). Sistem Informasi Pemasangan Listrik Baru Berbasis Web Pada PT Chaputra Buana Madani Bandar Jaya Lampung Tengah. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 10–14.
- Ambarwari, A., Adria, Q. J., Herdiyeni, Y., & Hermadi, I. (2020). Plant species identification based on leaf venation features using SVM. *Telkomnika*, 18(2), 726–732.
- Aminatun, D., & Oktaviani, L. (2019). USING “MEMRISE” TO BOOST ENGLISH FOR BUSINESS VOCABULARY MASTERY: STUDENTS’ VIEWPOINT. *PROCEEDINGS UNIVERSITAS PAMULANG*, 1(1).
- Anantama, A., Apriyantina, A., Samsugi, S., & Rossi, F. (2020). Alat Pantau Jumlah Pemakaian Daya Listrik Pada Alat Elektronik Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 29–34.
- Ariyanti, D., & Iswardani, K. (2020). Teks Mining untuk Klasifikasi Keluhan Masyarakat Pada Pemkot Probolinggo Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(3), 125–132.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14.
<http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Asri, S. D., Ramayanti, D., Putra, A. D., & Utami, Y. T. (2022). DETEKSI RODA KENDARAAN DENGAN CIRCLE HOUGH TRANSFORM (CHT) DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM). *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 427–434.
- Aziz, M., & Fauzi, A. (2022). CNN UNTUK DETEKSI BOLA MULTI POLA STUDI KASUS : LIGA HUMANOID ROBOCUP CNN For Multi Pattern Ball Detection Case Study : RoboCup Humanoid League. 5(1), 23–34.
- Bakri, M. (2017). Penerapan Data Mining untuk Clustering Kualitas Batu Bara dalam Proses Pembakaran di PLTU Sebalang Menggunakan Metode K-Means. *Vol*, 11, 1–4.
- Damayanti, Megawaty, D. A., Rio, M. G., Rubiyah, R., Yanto, R., & Nurwanti, I. (2020). Analisis Interaksi Sosial Terhadap Pengalaman Pengguna Untuk Loyalitas Dalam Bermain Game. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2).

- Dheara, K., Saniati, & Neneng. (2022). *APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR*. 3(1), 83–89.
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.
- Hana, P., Rusliyawati, & Damayanti. (2019). Pengaruh Media Richness Dan Frequently Update Terhadap Loyali Tas Civitas Akademika Perguruan Tinggi. *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 7. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i2.328>
- Hendrastuty, N. (2021). *Text Summarization in Multi Document Using Genetic Algorithm*. 15(4), 327–338.
- Kadarisman, M., Gunawan, A., & Ismiyati, I. (2017). Kebijakan Manajemen Transportasi Darat Dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat Di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi Dan Logistik*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v3i1.140>
- Lina, L. F., & Ahluwalia, L. (2021). Customers' impulse buying in social commerce: The role of flow experience in personalized advertising. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.28932/jmm.v21i1.3837>
- Maiyar, A., Ayu, D., Rahmatika, D., Ansyori, M. I., Lestari, M., & Risky, M. (2022). *Peran Pendidikan Dasar oleh Orang Tua terhadap Proses Membaca Ayat Al- Qur ' an pada Anak Usia 7-12 Tahun*. 6(5), 220–225.
- Najib, M., Satria, D., Mahfud, I., & Surahman, A. (2021). *PESAWARAN*. 2(2), 108–112.
- Nugroho, R. A., Gunawan, R. D., & Prasetyawan, P. (n.d.). *Sistem Keamanan Kap Mobil Menggunakan Fingerprint Berbasis Mikrokontroler*. 2(1), 1–9.
- Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Ahdan, S., & Andika, R. (2022). *DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI SURAT PADA DESA*. 3(1), 21–28.
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020). Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(3), 192–200. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13657>
- Paputungan, Z., Wonggo, D., & Kaseger, B. E. (2017). *UJI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH MANGROVE Sonneratia alba DI DESA NUNUK KECAMATAN PINOLOSIAN*. 5(3), 96–102.
- Prasetyo, S. D., & Nani, D. A. (2021). Pengaruh Pengungkapan Corporate Social Responsibility Terhadap Harga Saham (Studi Empiris Pada Perusahaan Perkebunan

- Sub Sektor Sawit Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017 -2019). *Accounting Global Journal*, 5(2), 123–151. <https://doi.org/10.24176/agj.v5i2.6230>
- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhmfMjtXw>
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rossi, F., Aizzuddin, A., & Rahni, A. (2018). *Joint Segmentation Methods of Tumor Delineation in PET – CT Images : A Review*. 7, 137–145.
- Rossi, F., Mokri, S. S., & Abd. Rahni, A. A. (2017). Development of a semi-automated combined PET and CT lung lesion segmentation framework. *Medical Imaging 2017: Biomedical Applications in Molecular, Structural, and Functional Imaging*, 10137, 101370B. <https://doi.org/10.1117/12.2256808>
- Rusliyawati, Putri, T. M., & Darwis, D. (2021a). Penerapan Metode Garis Lurus dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap pada PO Puspa Jaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, 1(2), 1–13.
- Rusliyawati, R., Muludi, K., Wantoro, A., & Saputra, D. A. (2021). Implementasi Metode International Prostate Symptom Score (IPSS) Untuk E-Screening Penentuan Gejala Benign Prostate Hyperplasia (BPH). *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 28–37.
- Rusliyawati, R., Putri, T. M., & Darwis, D. (2021b). Penerapan Metode Garis Lurus Dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap Pada Po Puspa Jaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 1–13. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jimasia/article/view/864>
- Setiawan, M. B., Susanto, T., & Jayadi, A. (2021). PENERAPAN SISTEM KENDALI PID PESAWAT TERBANG TANPA AWAK UNTUK KESETABILAN ROLL, PITCH DAN YAW PADA FIXED WINGS. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- Sidiq, M., & Manaf, N. A. (2020). Karakteristik Tindak Tutur Direktif Tokoh Protagonis Dalam Novel Cantik Itu Luka Karya Eka Kurniawan. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–21.
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal*

- Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sulistiani, H., Muludi, K., & Syarif, A. (2021). Implementation of Various Artificial Intelligence Approach for Prediction and Recommendation of Personality Disorder Patient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012040>
- Sulistiani, H., & Tjahyanto, A. (2016). Heterogeneous feature selection for classification of customer loyalty fast moving consumer goods (Case study: Instant noodle). *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 94(1), 77–83. <https://doi.org/10.5281/zenodo.579836>
- Sulistiani, H., Yanti, E. E., & Gunawan, R. D. (2021). Penerapan Metode Full Costing pada Sistem Informasi Akuntansi Biaya Produksi (Studi Kasus: Konveksi Serasi Bandar Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 35–47.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). *Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace*.
- Susanto, E. R., Budiman, A., Novita, D., Febriyani, A., & Mahendra, A. (2022). *Penerapan website desa kunjir kecamatan raja basa*. 3(1), 49–54.
- Susanto, E. R., & Puspaningrum, A. S. (2019). *Rancang Bangun Rekomendasi Penerima Bantuan Sosial Berdasarkan Data Kesejahteraan Rakyat*. 15(1), 1–12.
- Strategi Pengembangan Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah Keripik Pisang Dengan Pendekatan Business Model Kanvas, 19 *Journal Management, Business, and Accounting* 320 (2020).
- Suwarni, E., Rosmalasar, T. D., Fitri, A., & Rossi, F. (2021). Sosialisasi Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Siswa Mathla’ul Anwar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 157–163. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.28>
- Ulfa, M., & Saputra, H. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Makromedia Flash dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Hasil Belajar Siswa The Effect of Macromedia Flash Learning Media With Realistic Mathematics Approach to Student Learning Outcomes To cite this article : Pengaruh Med. *Triple S*, 2(1), 12–21.
- Ulinuha, A., & Widodo, W. A. (2018). Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Angin Skala Mikro Untuk Keperluan Penerangan Jalan. *The 7th University Research Colloquium*, 128–135.