

# Mengukur Loyalitas Konsumen Terhadap Suatu E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan dengan Metode Logistic Regression

Ade Rahman  
Sistem Informasi Akuntansi  
\*)aderahman526@gmail.com

## Abstrak

Saat ini, e-commerce telah menjadi alternative bisnis di era modern dikarenakan adanya akses internet serta penggunaan smartphone yang meningkat menjadikan masyarakat semakin mudah untuk berbelanja secara online. Selain itu perusahaan juga harus memastikan pelanggan memiliki pengalaman baik saat berbelanja online. Pelanggan yang puas merupakan salah satu basis bagi kelangsungan hidup dan perkembangan bisnis perusahaan. Bagi sebuah perusahaan loyalitas pelanggan merupakan asset yang besar yang akan memberikan dampak pada perkembangan bisnis perusahaan. Karena kondisi dari loyalitas pelanggan akan mempengaruhi persaingan antar perusahaan telekomunikasi. Penerapan Logistic Regression dengan python merupakan salah satu pendekatan Machine Learning yang dipakai dalam menganalisa data yang ada pada E-Commerce sehingga nantinya bagaimana membantu pihak yang menggunakan E-Commerce untuk memasarkan product nya bisa mengetahui tingkat loyalitas pelanggan mereka. Serta tujuan dari penelitian ini adalah membantu pihak yang menggunakan E-Commerce untuk memasarkan product nya dapat meningkatkan penjualan mereka dengan mengetahui tingkat loyalitas dari pelanggan mereka

**Kata Kunci:** Data Mining, Clasification, Logistic Regression, Loyalitas Pelanggan

---

## PENDAHULUAN

Bagi banyak perusahaan, menemukan alasan kehilangan pelanggan, pengukuran loyalitas pelanggan dan mendapatkan kembali pelanggan telah menjadi hal yang penting termasuk bagi perusahaan telekomunikasi (Hendrastuty, 2021), (Styawati et al., 2021). Perusahaan telekomunikasi merupakan salah satu industri dengan pelanggan yang sangat membutuhkan perhatian khusus karena sangat berpengaruh dalam mempertahankan kestabilan pendapatan perusahaan. Industri telekomunikasi selalu menghadapi ancaman kerugian finansial yang diakibatkan dari loyalitas pelanggan (Dharma et al., 2020), (V. A. D. Safitri & Anggara, 2019), (V. A. Safitri et al., 2020).

Dari penggunaan internet, internet memiliki banyak keuntungan salah satunya yaitu adanya bisnis yang dapat dilakukan secara online (Supriadi & Oswari, 2020), (Putri et al., 2021). Aktivitas transaksi bisnis secara online biasa disebut dengan istilah e-commerce. Saat ini, e-commerce telah menjadi alternative bisnis di era modern dikarenakan adanya akses internet serta penggunaan smartphone yang meningkat menjadikan masyarakat semakin mudah untuk berbelanja secara online (Rossi et al., 2021), (Susanto et al., 2021).

Dalam sebuah artikel yang berjudul “Pertumbuhan E-Commerce Indonesia Tertinggi Di Dunia”. APJII pada tahun 2016 menemukan bahwa terdapat 39,4 juta masyarakat merasa tidak aman ketika melakukan transaksi secara online. Hal ini menunjukkan bahwa terlepas dari manfaat yang didapatkan, masih terdapat risiko dalam melakukan transaksi secara online. Padahal, partisipasi dalam penggunaan e-commerce akan meningkat jika pelanggan percaya dan merasa aman.

Perusahaan harus memastikan pelanggan memiliki pengalaman baik saat berbelanja online. Pelanggan yang puas merupakan salah satu basis bagi kelangsungan hidup dan perkembangan bisnis perusahaan (Pramita et al., n.d.). Selain kepuasan pelanggan, bagi sebuah perusahaan loyalitas pelanggan merupakan asset yang besar yang akan memberikan dampak pada perkembangan bisnis perusahaan (Sanjaya et al., 2014), (Songati, 2018). Loyalitas pelanggan juga dapat menjaga keberlangsungan suatu usaha agar tetap bertahan dan dapat berkembang, sehingga perlu diadakan analisis agar perusahaan dapat menentukan strategi yang tepat untuk menjaga kesetiaan konsumen (Bertarina & Arianto, 2021), (Agustina & Bertarina, 2022). Regresi logistik digunakan secara luas untuk menguji dan menggambarkan hubungan antara variabel respons biner (misalnya, 'Loyal' atau 'Tidak loyal') dan satu set variabel predictor (Hasan, 2018), (Kurniawan, 2020).

Sehingga yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membantu pihak yang menggunakan E-Commerce untuk memasarkan product nya bisa mengetahui tingkat loyalitas pelanggan mereka (Mathar et al., 2021), (Damayanti et al., 2021). Serta tujuan dari penelitian ini adalah membantu pihak yang menggunakan E-Commerce untuk memasarkan product nya dapat meningkatkan penjualan mereka dengan mengetahui tingkat loyalitas dari pelanggan mereka. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah data yang di gunakan secara random dan hanya di daerah tempat peneliti berada sehingga tingkat loyalitas pelanggan di setiap daerah berbeda.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi merupakan bagian terbesar dari sistem informasi manajemen yang mengolah data keuangan atau yang berkaitan dengan masalah keuangan menjadi informasi keuangan (An'ars, 2022), (Anars et al., 2018). Pada dasarnya sistem informasi akuntansi merupakan integrasi dari berbagai sistem atau siklus pengolahan transaksi (Saputra, 2020b), (Suwarni et al., 2022).

### **Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem Informasi Akuntansi didefinisikan sebagai kumpulan atau group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik atau non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mengolah data transaksi yang berkaitan dengan masalah keuangan menjadi informasi keuangan (Handayani et al., 2022), (Saputra, 2020a). Dengan demikian, dilihat dari definisi tersebut di atas sistem informasi akuntansi mempunyai pengertian yaitu serangkaian kegiatan administratif instansi dalam melaksanakan berbagai aktivitas sehari-hari (AS & Baihaqi, 2020), (Akbar, 2019), (Bonar Siregar, 2021).

### **Fungsi Sistem Informasi Akuntansi**

Bagi suatu perusahaan, SIA dibangun dengan tujuan utama untuk mengolah data akuntansi yang berasal dari berbagai sumber menjadi informasi akuntansi yang diperlukan oleh berbagai macam pemakai untuk mengurangi resiko saat mengambil keputusan (an Environmenta, n.d.), (Yuninda, 2020), (Kustinah & Indriawati, 2017). Ada tiga fungsi sistem informasi akuntansi yaitu sebagai berikut (F. Budiman & Sidiq, n.d.), (PUSPITASARI, n.d.), (PRASETYAWAN, n.d.):

#### **1. Mendukung Aktivitas Perusahaan Sehari-hari**

Suatu agar dapat tetap eksis perusahaan tersebut harus terus beroperasi dengan melakukan sejumlah aktivitas bisnis yang peristiwanya disebut sebagai transaksi seperti melakukan

pembelian, penyimpanan, proses produksi dan penjualan (Sukawirasa et al., 2008), (Hafidz, 2021).

## 2. Mendukung Proses Pengambilan Keputusan

Tujuan yang sama pentingnya dari sistem informasi akuntansi adalah untuk memberi informasi yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan (Celarier, n.d.), (Cindiyasari, 2017). Keputusan harus dibuat dalam kaitannya dengan perencanaan dan pengendalian aktivitas perusahaan (CS, 2019), (Aditomo Mahardika Putra, 2021). Informasi yang tidak dapat diperoleh dari sistem informasi akuntansi tapi diperlukan dalam proses pengambilan keputusan biasanya berupa informasi kuantitatif yang tidak bersifat uang dan data kualitatif (Savestra et al., 2021), (BRONDONG, n.d.). Informasi ini dapat diperoleh jika perusahaan menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM), karena SIM merupakan sistem informasi perusahaan keseluruhan sedangkan SIA merupakan bagian terbesar dari SIM tersebut dan informasi akuntansi yang dihasilkannya bersifat detail (NASIONAL, n.d.), (Amin, 2020).

## 3. Membantu Pengelola Perusahaan Dalam Memenuhi Tanggung Jawabnya Kepada Pihak Eksternal (SETIYANTO, 2016), (Marlyna, 2017).

### **Penerimaan Kas**

Penerimaan kas adalah semua aliran kas yang masuk ke Bendahara Umum Negara/ Daerah. Jadi semua aliran kas yang masuk kedalam kas suatu perusahaan. Penerimaan kas adalah proses transaksi yang berupa penambahan saldo tunai yang bersumber dari transaksi tunai, transaksi piutang, transaksi transfer, maupun transaksi-transaksi lainnya (Heaverly & EWK, 2020), (Isnain et al., 2021).

### **UML (*Unified Modeling Language*)**

(*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam dunia pemrograman berorientasi objek (D. T. Yulianti et al., 2021). Perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang diberbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak (Puspaningrum et al., 2020). Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah, oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang (Rahman Isnain et al., 2021). Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML) (V. A. Safitri et al., 2019), (Pinem, 2018).

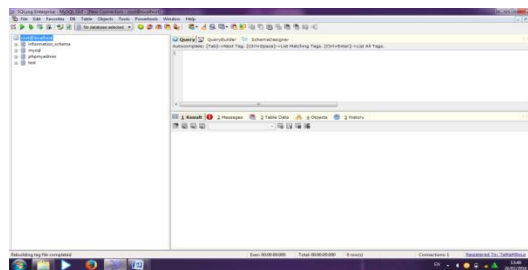
UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak (Yasin et al., 2021). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Alita et al., 2021). Berikut ini penjelasa singkat dari pembagian kategori (T. Yulianti et al., 2021):

- a. *Structure diagrams* yaitu kumpulan dari diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b. *Behavior diagrams* yaitu digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

- c. *Interaction diagrams* yaitu menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

## MySQL

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source* (Sanger et al., 2021). MySQL adalah Sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) (A. Budiman et al., 2021). Keunggulan MySQL dari data base lainnya karena MySQL merupakan Database Management System (DBMS), MySQL sebagai Relation Database Management System (RDBMS) atau disebut dengan database Relational, MySQL Merupakan sebuah database server yang free, artinya kita bebas menggunakan, database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya, MySQL mendukung field yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci uniq (Unique), MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti visual Basic dan Delphi (Gunawan & Fernando, 2021).

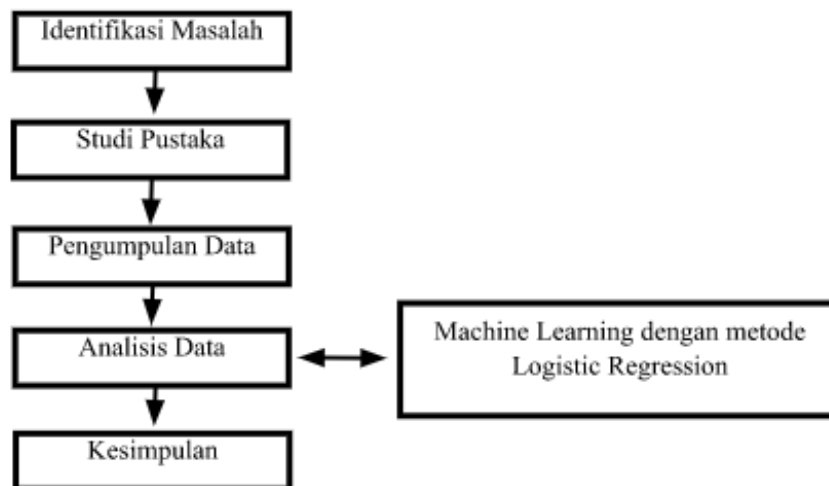


Gambar 1. MySQL

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena disesuaikan dengan jenis data dan metode pengolahan data. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui (Endang Woro Kasih, 2018), (Mata, 2022). Pendekatan pada penelitian ini adalah deskriptif yang mana penelitian deskriptif kuantitatif karena disesuaikan dengan jenis data dan metode pengolahan data. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui

E-Commerce yang ada di wilayah Bandar Lampung. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan secara yaitu identifikasi masalah, studi pustaka, pengumpulan data, analisis dan penulisan hasil kesimpulan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Tahapan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menerapkan Logistic Regression sebagai salah satu pendekatan Machine Learning maka hasil yang diperoleh setelah melalui beberapa tahapan menggunakan pemrograman python. Hasil yang diperoleh akan dijelaskan satu persatu mulai dari langkah awal hingga menemukan hasil probabilitas Loyalitas pelanggan terhadap E-Commerce. Awalnya data dalam bentuk CSV disiapkan dimana data dalam bentuk kategorial bertipe text yang sudah di konversi ke dalam bentuk integer. Setelah itu diperlukan code python untuk mengolah hasil tersebut. Berikut pembahasannya:

```
import numpy as np
import pandas as pd
import io
from sklearn import preprocessing
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
from sklearn.metrics import classification_report
from sklearn.metrics import accuracy_score
from sklearn.model_selection import train_test_split
import matplotlib.pyplot as plt
```

Script 1 Impor library python

Script 1 merupakan pemanggilan library yang akan digunakan untuk membaca data sampai pada operasi matematika dengan python nantinya. Library yang digunakan diantaranya pandas, IO, numpy, sklearn, preprocessing dan matplotlib.

```
from google.colab import files
uploaded = files.upload()
df = pd.read_csv(io.BytesIO(uploaded['dataset.csv']))
df.head()
```

Script 2 pembacaan dataset dengan format csv

Pada Scrip 2 dilakukan pembacaan dataset yang telah di siapkan dan telah di conversi ke tipe data integer

Timestamp	Nama	Gender	Status bekerja	Jenis Pekerjaan	E commerce	Alasan	Sering menggunakan	Berapa kali membeli atau berbelanja	Alasan membeli atau belanja	Merekomendasikan	Pernah membeli atau berbelanja di c commerce lain	Alasan membeli atau belanja di e commerce lain	Membeli di e commerce lain atau tidak	Akan menggunakan e commerce lain lagi	Berharap mendapat pelayanan yang lebih meningkat lagi kedepanya	Loyal atau tidak loyal	
0	44172.90541	Ahmad Sugiantoro	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
1	44172.90598	HADI KHOERUL ANAM	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2	44172.90622	Moch. Aditya Febriza	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	1	0
3	44172.90784	Fitri Yeni Gunasan	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0
4	44172.90852	Genperus Farisi	0	0	0	0	0	2	0	3	1	1	2	3	3	1	1

Hasil dari Script 2 kemudian dapat dilihat pada Gambar dimana semua field data transaksi ditampilkan. Field data dimulai dari Gender sampai pada Loyal atau tidak loyal yang mana hampir semua field dalam bentuk numerik sesuai syarat Logistic Regression yang akan digunakan untuk pengolahan untuk column nama akan kita drop karena tidak kita gunakan dalam pengolahan data

```
df.isna().values.any()
print("df is {}".format(df.shape))
df.isnull().sum()
```

Script 3 Validasi data missing value

Script 3 dilakukan validasi missing value dan pada data ini tidak terdapat missing value yang di tandai dengan hasi false dan menunjukkan nilai 0 pada setiap column nya dan Tahapan selanjutnya adalah melakukan modeling dengan menggunakan Scikitlearn dan pendekatan Logistic Regression. Kelebihan dari Logistic Regression dengan library ini adalah kemampuannya menyelesaikan permasalahan overfitting dalam machine learning

```
X = df.iloc[:, :-1]
y = df.iloc[:, -1]
from sklearn.model_selection import train_test_split
X_train, X_test, y_train, y_test= train_test_split(X,y,test_size=0.25, random_state=0)
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
sc=StandardScaler()
X_train = sc.fit_transform(X_train)
X_test = sc.transform(X_test)
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
classifier=LogisticRegression()
classifier.fit(X_train,y_train)
```

Script 4 Membagi Fitur Tergantung (y) dan Independen (X)

Pada tahap ini dilakukan pembagian dataset untuk Training and Testing arrays serta scalling dan model data. Untuk kepentingan modeling maka field yang sudah terpilih perlu ditampilkan dalam bentuk array. Script 4 merupakan perintah untuk menampilkan array menggunakan library sklearn untuk operasinya. Hasil dari code 4 ini dapat dilihat pada

Gambar 5 di bawah ini dimana array akan ditampilkan namun semua data akan diproses untuk modeling dari setiap variabel independenya

```
y_pred = classifier.predict(X_test)
y_pred
```

Script 5 Testing model dan akurasi data

```
array([1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
       1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0])
```

Selanjutnya akan dilakukan pemodelan dengan melakukan preprocessing terlebih dahulu. Script 5 merupakan perintah untuk melakukan pemodelan dengan menggunakan library sklearn dan nantinya akan dilakukan preprocessing. Fungsi dari preprocessing ini adalah melakukan normalisasi pada dataset yang ada agar nantinya dapat dilakukan modeling dengan Logistic Regression.

Untuk melihat evaluasi dari akurasi hasil test di atas maka selanjutnya pada Sscript 6 dilakukan pengolahan confusion matrix dari library sklearn.

```
from sklearn.metrics import confusion_matrix, accuracy_score
print(confusion_matrix(y_test, y_pred))
print(accuracy_score(y_test, y_pred))
```

```
[[12  6]
 [ 0 16]]
0.8235294117647058
```

Dari dua kolom pada hasil sebelumnya, nilai akurasi akan bernilai sempurna apabila mendekati 1 sebaliknya tingkat akurat rendah apabila mendekati 0. Hasil dari Script 6 dapat dilihat pada gambar diatas , dimana hasil akurasi menunjukkan nilai 0.88 yang artinya tinggi karena mendekati 1

## SIMPULAN

Dari penelitian ini dibuktikan bahwa prediksi loyalitas pelanggan dapat di dapatkan dengan adanya kepercayaan yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap Loyalitas Pelanggan e-commerce. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepercayaan maka loyalitas pelanggan akan mengalami peningkatan. Kepuasan Pelanggan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Loyalitas Pelanggan e-commerce. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepuasan pelanggan maka loyalitas pelanggan akan mengalami peningkatan. Pendekatan Machine Learning dalam menyelesaikan persoalan penelitian ini dapat tercapai dengan menggunakan Logistic Regression sebagai algoritma yang digunakan dalam penelitian ini dapat diprediksi dengan tingkat keakuratan 0,82. Hal ini membuktikan bahwa tingkat loyalitas pelanggan terhadap suatu E Commerce dapat diprediksi dengan tingkat keakuratan yang melebihi 80%

## REFERENSI

- Aditomo Mahardika Putra, R. (2021). Underground Support System Determination: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*, 83(1), 55–68. <https://doi.org/10.47119/ijrp100831820212185>
- Agustina, A., & Bertarina, B. (2022). ANALISIS KARAKTERISTIK ALIRAN SUNGAI PADA SUNGAI CIMADUR, PROVINSI BANTEN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 3(01), 31–41.
- Akbar, A. A. (2019). *Analisa Aplikasi OVO Menggunakan Model Delone & McLean Di Kalangan Mahasiswa Universitas Airlangga*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Alita, D., Putra, A. D., & Darwis, D. (2021). Analysis of classic assumption test and multiple linear regression coefficient test for employee structural office recommendation. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(3), 1–5.
- Amin, R. (2020). *IMPLEMENTASI RESTFULL API MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE UNTUK MANAJEMEN TUGAS KULIAH (STUDI KASUS: MAHASISWA STMIK AKAKOM)*. STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- An'ars, M. G. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 3(1), 8–18.
- an Environmenta, C. E. (n.d.). *Pr idin*.
- Anars, M. G., Munaris, M., & Nazaruddin, K. (2018). Kritik Sosial dalam Kumcer Yang Bertahan dan Binasa Perlahan dan Rancangan Pembelajarannya. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 6(3 Jul).
- AS, N. R., & Baihaqi, I. (2020). Studi Inspeksi Kelayakan Instalasi Dan Instrumen Tenaga Listrik. *SINUSOIDA*, 22(2), 21–33.
- Bertarina, B., & Arianto, W. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS: AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(02), 67–77.
- Bonar Siregar, B. (2021). *Pengembangan Sistem Perencanaan & Bantuan KRS*. Universitas Multimedia Nusantara.
- BRONDONG, L. (n.d.). *IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI CACING PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KEMBUNG (Rastrelliger brachysoma) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA*.
- Budiman, A., Sucipto, A., & Dian, A. R. (2021). Analisis Quality of Service Routing MPLS OSPF Terhadap Gangguan Link Failure. *Techno.Com*, 20(1), 28–37. <https://doi.org/10.33633/tc.v20i1.4038>
- Budiman, F., & Sidiq, M. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI APLIKASI DATA PETAMBAK*.
- Celarier, M. (n.d.). *RSS New York Times–Dealbook*.
- Cindiyasari, S. A. (2017). *Analisis Pengaruh Corporate Social Responsibility, Intellectual Capital, Dan Rasio Likuiditas Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2013-2015)*.
- CS, S. A. (2019). *Analisis Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Sektor Keuangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Pada Tahun 2008-2017)*. Universitas Gadjah Mada.
- Damayanti, D., Yudiantara, R., & An'ars, M. G. (2021). SISTEM PENILAIAN RAPOR PESERTA DIDIK BERBASIS WEB SECARA MULTIUSER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447–453.



- Dharma, F., Shabrina, S., Noviana, A., Tahir, M., Hendrastuty, N., & Wahyono, W. (2020). Prediction of Indonesian inflation rate using regression model based on genetic algorithms. *Jurnal Online Informatika*, 5(1), 45–52.
- Endang Woro Kasih, E. (2018). Formulating Western Fiction in Garrett Touch of Texas. *Arab World English Journal For Translation and Literary Studies*, 2(2), 142–155. <https://doi.org/10.24093/awejtls/vol2no2.10>
- Gunawan, I., & Fernando, Y. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2).
- Hafidz, D. A. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Edukasi dan Pemasaran Hasil Pertanian di Tulang Bawang*.
- Handayani, M. A., Suwarni, E., Fernando, Y., Fitri, F., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO. *Suluh Abdi*, 4(1), 1–7.
- Hasan, A. F. (2018). *400 Kebiasaan Keliru dalam Hidup Muslim*. Elex Media Komputindo.
- Heaverly, A., & EWK, E. N. (2020). Jane Austen's View on the Industrial Revolution in *Pride and Prejudice*. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33365/lj.v1i1.216>
- Hendrastuty, N. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android (Studi Kasus: Pesantren Nurul Ikhwan Maros). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(2), 21–34.
- Isnain, A. R., Hendrastuty, N., Andraini, L., Studi, P., Informasi, S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Studi, P., Komputer, T., Indonesia, U. T., & Lampung, K. B. (2021). *Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*. 6(1), 56–60.
- Kurniawan, A. H. (2020). Konsep Altmetrics dalam Mengukur Faktor Dampak Artikel Melalui Academic Social Media dan Non-academic Social Media. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 11(1), 43–49.
- Kustinah, S., & Indriawati, W. (2017). Pengaruh Perputaran Persediaan dan Perputaran Piutang Terhadap Profitabilitas Pada Unit Usaha Toserba Koperasi PT LEN Bandung. *Journal Study & Accounting Research*, 14(1), 27–35.
- Marlyna, D. (2017). Pengaruh Peran Auditor Intern Terhadap Kinerja Perusahaan Angkutan Sungai, Danau Dan Penyeberangan. *Jurnal Ilmiah GEMA EKONOMI*, 3(2 Agustus), 321–332.
- Mata, K. (2022). Peningkatan pengetahuan pelajar dan mahasiswa dalam kesehatan mata di masa pandemi covid-19 melalui edukasi kesehatan mata. *Kesehatan Mata*, 1, 227–232.
- Mathar, T., Hijrana, H., Haruddin, H., Akbar, A. K., Irawati, I., & Satriani, S. (2021). The Role of UIN Alauddin Makassar Library in Supporting MBKM Program. *Proceedings of the International Conference on Social and Islamic Studies (SIS) 2021*.
- NASIONAL, P. P. (n.d.). *KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN*.
- Pinem, Y. A. (2018). Encouraging healthy literacy: The interconnection between reading toward writing in social media. *Language in the Online and Offline World 6: The Fortitude*, 360–366.
- Pramita, G., Lestari, F., & Bertarina, B. (n.d.). Study on the Performance of Signaled Intersections in the City of Bandar Lampung (Case Study of JL. Sultan Agung-Kimaja Intersection durig Covid-19. *Jurnal Teknik Sipil*, 20(2).
- PRASETYAWAN, D. W. I. G. (n.d.). *LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.

- Puspaningrum, A. S., Susanto, E. R., & Sucipto, A. (2020). Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Sawi. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 113–120.
- PUSPITASARI, R. D. (n.d.). *LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.
- Putri, N. U., Rossi, F., Jayadi, A., Sembiring, J. P., & Maulana, H. (2021). Analysis of Frequency Stability with SCES's type of Virtual Inertia Control for The IEEE 9 Bus System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 191–196.
- Rahman Isnain, A., Pasha, D., & Sintaro, S. (2021). Workshop Digital Marketing “Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring.” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 113–120. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365>
- Rossi, F., Sembiring, J. P., Jayadi, A., Putri, N. U., & Nugroho, P. (2021). Implementation of Fuzzy Logic in PLC for Three-Story Elevator Control System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 179–185.
- Safitri, V. A. D., & Anggara, B. (2019). FACTORS THAT AFFECT THE COMPANY INNOVATION. II. *In Traders Uluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı The Second In Traders International Conference on International Trade Conference Book*, 230.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2019). Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(03), 377–396. <https://doi.org/10.33312/ijar.446>
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2020). Research and Development (R&D), Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(3).
- Sanger, J. B., Sitanayah, L., & Ahmad, I. (2021). A Sensor-based Garbage Gas Detection System. *2021 IEEE 11th Annual Computing and Communication Workshop and Conference, CCWC 2021, February*, 1347–1353. <https://doi.org/10.1109/CCWC51732.2021.9376147>
- Sanjaya, R., Nurweni, A., & Hasan, H. (2014). The Implementation of Asian-parliamentary Debate in Teaching Speaking at Senior High School. *U-JET*, 3(8).
- Saputra, F. E. (2020a). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2018. *TECHNOBIZ: International Journal of Business*, 3(1), 45–50.
- Saputra, F. E. (2020b). *ANALISIS PENGARUH FDR, BOPO, DAN NPF TERHADAP KINERJA BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA PERIODE TAHUN JANUARI 2015 S/D JULI 2020*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Savestra, F., Hermuningsih, S., & Wiyono, G. (2021). Peran Struktur Modal Sebagai Moderasi Penguatan Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Ekonika: Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*, 6(1), 121–129.
- SETIYANTO, A. (2016). *PENATAAN KELEMBAGAAN PRODUKSI UNTUK PENINGKATAN NILAI TAMBAH STUDI KASUS PADA ASOSIASI PRIMA SEMBADA*. Universitas Gadjah Mada.
- Songati, N. C. (2018). *An assessment of pedagogical strategies of teaching English at ordinary secondary level: a case of Kasulu district in Tanzania*. The University of Dodoma.
- 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), 150–155.
- Sukawirasa, I. K. A., Udayana, I. G. A., Mahendra, I. M. Y., Saputra, G. D. D., & Mahendra, I. B. M. (2008). Implementasi Data Warehouse Dan Penerapannya Pada PHI-Minimart Dengan Menggunakan Tools Pentaho dan Power BI. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana P-ISSN*, 2301, 5373.
- Supriadi, A., & Oswari, T. (2020). Analysis of Geographical Information System (GIS) design application in the Fire Department of Depok City. *Technium Soc. Sci. J.*, 8, 1.
- Susanto, T., Setiawan, M. B., Jayadi, A., Rossi, F., Hamdhi, A., & Sembiring, J. P. (2021). Application of Unmanned Aircraft PID Control System for Roll, Pitch and Yaw Stability on Fixed Wings. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 186–190.
- Suwarni, E., Handayani, M. A., Fernando, Y., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). Penerapan Sistem Pemasaran berbasis E-Commerce pada Produk Batik Tulis di Desa Balairajo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 187–192.
- Yasin, I., Yolanda, S., & Studi Sistem Informasi Akuntansi, P. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, 1(1), 24–34.
- Yulianti, D. T., Damayanti, D., & Prastowo, A. T. (2021). PENGEMBANGAN DIGITALISASI PERAWATAN KESEHATAN PADA KLINIK PRATAMA SUMBER MITRA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 32–39.
- Yulianti, T., Samsugi, S., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Gerak. *JTST*, 2(1), 21–27.
- Yuninda, P. (2020). *The Use of Macromedia Flash as a Media in Learning Vocabulary at Third Grade of SDN Pademawu Barat IV Pamekasan*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI MADURA.