

Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin dengan Metode *Naive Bayes*

Ikbal Kurniawan
Sistem Informasi Akuntansi
*) ikbalkurniawann@gmail.com

Abstrak

Program bantuan siswa miskin bersifat bantuan langsung kepada siswa dan bukan beasiswa, karena berdasarkan kondisi ekonomi siswa dan bukan berdasarkan prestasi. Siswa yang mendaftar sebagai calon penerima BSM harus melengkapi syarat – syarat yang ditentukan pemerintah. Dalam hal ini pihak sekolah masih melakukan cara manual yaitu dengan memilah – milah berkas yang dikumpulkan oleh siswa yang mendaftar sebagai peserta BSM. Proses seleksi tersebut membutuhkan waktu lama dan hasilnya kurang valid. Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana cara perancangan metode Naive Bayes Classifier dalam menentukan kelayakan penerima BSM (2) Bagaimana cara implementasi siswa yang layak atau tidak layak sebagai penerima BSM. Metode yang sesuai untuk penelitian ini adalah metode naive bayes. Metode ini dipilih karena mampu memberikan hasil yang baik dengan cara memadukan antara pengetahuan sebelumnya atau data training dari data siswa yang sebelumnya mendapatkan BSM dengan pengetahuan baru atau data testing yang sebelumnya tidak mendapatkan BSM. Sistem ini berguna untuk membantu dan mempermudah dalam penentuan kelayakan penerima bantuan siswa miskin. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Dapat merancang metode Naive Bayes Classifier dalam menentukan kelayakan penerima BSM. (2) Mengimplementasi siswa yang layak atau tidak layak sebagai penerima BSM. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, disarankan : Aplikasi ini digunakan sebagai rekomendasi pihak sekolah dalam menentukan penerima bantuan siswa miskin. Hasil yang didapat dari aplikasi ini berupa informasi siswa yang layak atau tidak layak menerima bantuan siswa miskin.

Kata Kunci : Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin, Metode Naive Bayes

PENDAHULUAN

Program bantuan siswa miskin (BSM) adalah program nasional yang bertujuan untuk menghilangkan halangan siswa miskin berpartisipasi untuk bersekolah dengan membantu siswa miskin memperoleh akses pelayanan pendidikan yang layak, mencegah putus sekolah, menarik siswa miskin untuk kembali bersekolah, membantu siswa memenuhi kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran, mendukung program wajib belajar pendidikan dasar sembilan tahun (bahkan hingga tingkat menengah atas), serta membantu kelancaran program sekolah (Marlyna, 2017), (Heaverly & EWK, 2020), (Isnain et al., 2021).

Bantuan siswa miskin (BSM) bersifat bantuan langsung kepada siswa dan bukan beasiswa, karena berdasarkan kondisi ekonomi siswa dan bukan berdasarkan prestasi (beasiswa) mempertimbangkan kondisi siswa, sedangkan beasiswa diberikan dengan mempertimbangkan prestasi siswa. Dengan adanya BSM ini dipastikan setiap anak bisa terus bersekolah tanpa memikirkan biaya apapun dan dapat sekolah secara gratis. Dalam proses penentuan penerima BSM di SD N 28 TEGINENENG masih menggunakan cara manual dengan cara mengumpulkan berkas dari siswa dan di pilih satu – satu untuk mencari siswa yang berhak menerima BSM, dengan cara seperti itu dipastikan memerlukan banyak waktu dan jumlah berkasnya pun mencapai ratusan. Berdasarkan hal tersebut untuk membantu

dalam menentukan kelayakan penerima bantuan siswa miskin secara tepat, maka dibutuhkan suatu aplikasi dengan metode yang tepat dalam menyeleksi siswa yang layak menerima BSM dan dapat mempercepat proses sehingga dapat memberikan pertimbangan pihak sekolah siswa sebagai penerima BSM. Metode yang sesuai dengan permasalahan di atas dengan menggunakan metode Naive Bayes Classifier, Naive Bayes Classifier adalah sebuah metode klasifikasi yang berakar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Pengalaman sebelumnya atau data training diambil dari data siswa yang sebelumnya layak menerima BSM dan tidak layak menerima BSM, dengan variabel sebagai berikut : jumlah tanggungan, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, KIP (kartu Indonesia pintar), SKM (surat keterangan miskin), dan status anak. Sedangkan peluang dimasa depan dari data siswa yang akan diseleksi untuk menerima bantuan siswa miskin (BSM). Dengan adanya aplikasi untuk menentukan kelayakan penerima bantuan siswa miskin (BSM) dapat di jadikan acuan pihak sekolah dalam menentukan kelayakan penerima BSM yang sesuai persyaratan dan kriteria yang telah ditentukan secara tepat dan mempersingkat waktu dalam menyeleksi calon penerima BSM.

Berdasarkan uraian dapat diketahui bahwa hasil penelitian berupa siswa yang layak atau tidak layak sebagai penerima bantuan siswa miskin, maka penulis membangun sebuah aplikasi “Implementasi Metode Naive Bayes Dalam Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan siswa miskin”

KAJIAN PUSTAKA

Sistem

Sistem menurut buku sistem teknologi informasi merupakan kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (V. A. Safitri et al., 2019), (Pinem, 2018), (Endang Woro Kasih, 2018), (Mata, 2022). Hal ini dapat dilihat dari dua kelompok pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan sesuatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemen mendefinisikan sistem sebagai sesuatu yang mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), dan tujuan (*goals*) (Hendrastuty, 2021), (Styawati et al., 2021), (Dharma et al., 2020), (V. A. D. Safitri & Anggara, 2019), (V. A. Safitri et al., 2020).

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut (Supriadi & Oswari, 2020), (Putri et al., 2021), (Rossi et al., 2021), (Susanto et al., 2021):

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem abstrak (*abstrack sistem*) dan sistem fisik (*physical sistem*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural sistem*) dan sistem buatan manusia (*human made sistem*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam sedangkan sistem buatan manusia adalah yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem tertentu (*deterministic sistem*) dan sistem tertentu atau (*probabilistic sistem*) sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi sedangkan yang tak tentu sistem yang kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. sistem tertutup sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sedangkan yang terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya

Informasi

Informasi merupakan data yang dapat dimengerti oleh pengguna dan memiliki arti. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang (Pramita et al., n.d.), (Bertarina & Arianto, 2021), (Agustina & Bertarina, 2022), (Sanjaya et al., 2014), (Songati, 2018).

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan sistem informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi adalah Kegiatan dari satu prosedur-prosedur yang diorganisasikan bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi. Jadi kesimpulannya Sistem informasi (SI) - atau lanskap aplikasi – adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen (Hasan, 2018), (Kurniawan, 2020), (Mathar et al., 2021), (Damayanti et al., 2021) .

Data Mining

Data mining adalah proses menelusuri pengetahuan baru, pola dan tren yang dipilah dari jumlah data yang besar yang disimpan dalam repositori atau tempat penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola serta statistik dan teknik matematika (An'ars, 2022), (Anars et al., 2018), (Saputra, 2020b), (Suwarni et al., 2022), (Handayani et al., 2022). Data mining menganalisis data menggunakan tool untuk menemukan pola dan aturan dalam himpunan data. Perangkat lunak bertugas untuk menemukan pola dengan mengidentifikasi aturan dan fitur pada data. Budi Santosa menjelaskan bahwa data mining adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan pola dan hubungan dalam set data berukuran besar. Suatu organisasi dapat dibanjiri dengan berbagai macam data, sangatlah tidak berguna data yang terkumpul dan tersimpan jika tidak dimanfaatkan. Berdasarkan tugasnya data mining dikelompokkan menjadi: deskripsi, estimasi, prediksi klasifikasi, clustering dan asosiasi (Saputra, 2020a), (AS & Baihaqi, 2020), (Akbar, 2019), (Bonar Siregar, 2021).

Metode Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya tidak diketahui. Dalam mencapai tujuan tersebut, proses klasifikasi membentuk suatu model yang mampu membedakan data kedalam kelas-kelas yang berbeda berdasarkan aturan atau fungsi tertentu. Model itu sendiri bisa berupa aturan “jika-maka”, berupa pohon keputusan, atau formula matematis. Classification Model Input

Output Atribut Set (x) Class Label (y) (Budiman & Sidiq, n.d.), (PUSPITASARI, n.d.), (PRASETYAWAN, n.d.), (an Environmenta, n.d.).

Algoritma Naive Bayes

Bayes merupakan teknik prediksi probabilistik sederhana yang berdasar pada peneraman teorema Bayes (atau aturan Bayes) dengan asumsi independensi atau ketidaktergantungan yang kuat (naif). Prediksi Naive Bayes didasarkan pada teorema bayes dengan formula umum sebagai berikut (Yuninda, 2020), (Kustinah & Indriawati, 2017), (Sukawirasa et al., 2008), (Hafidz, 2021):

Keterangan :

$P(H|E)$ = Probabilitas akhir bersyarat (conditional probability) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan (evidence) E terjadi.

$P(E|H)$ = Probabilitas sebuah E terjadi akan memengaruhi hipotesis H.

$P(H)$ = Probabilitas awal (priori) hipotesis H terjadi tanpa memandang hipotesis apapun.

$P(E)$ = Probabilitas awal (priori) bukti E terjadi tanpa memandang bukti yang lain.

Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan metode pemodelan visual yang digunakan ke perancangan dan juga pembuatan software yang berorientasi objek. Beberapa jenis UML yang sering digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu (Celarier, n.d.), (Cindiyasari, 2017), (CS, 2019), (Aditomo Mahardika Putra, 2021):

1. Use Case Diagram

Use case merupakan sebuah gambaran dari fungsionalitas dari sebuah sistem yang akan dibuat, dan juga menjelaskan interaksi antara aktor dan sistem.

2. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menjelaskan hubungan yang terjadi pada suatu objek dengan objek yang lain sehingga terbentuknya sebuah system aplikasi.

3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau sebuah proses bisnis. Dalam activity diagram menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh system bukan aktor.

METODE

Metode penelitian yang di terapkan yaitu algoritma naïve bayes dengan menentukan kelayakan penerima BSM yang sesuai persyaratan dan kriteria yang telah ditentukan secara tepat dan mempersingkat waktu dalam menyeleksi calon penerima BSM (Savestra et al., 2021), (BRONDONG, n.d.), (NASIONAL, n.d.), (Amin, 2020), (SETIYANTO, 2016).

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah pengumpulan data yang akan digunakan dalam proses algoritma klasifikasi *Naïve bayes*

2. Pemrosesan Awal Data

Data Preprocessing adalah proses transformasi, penggabungan, atau konversi data ke dalam bentuk yang sesuai, untuk diproses dengan perhitungan algoritma *Naïve bayes*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan tahapan proses pembahasan pada algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* adalah sebagai berikut:

Pengumpulan data

Data yang digunakan merupakan data yang diperoleh dari Sd Negeri 28 Tegineneng.

Tabel 1. Data mentah Siswa yang Mendapat BSM

| Nama | Tanggal Lahir | Kelas | Penerima KIP | Pekerjaan Orang tua | Penghasilan Orang Tua | Yatim/Piatu | Jumlah Tanggungan Orang tua | Label |
|-----------------------------|---------------|-------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Siti Agus Tina | 2006-04-18 | 4 | YA | petani | 1 jt | TIDAK | 2 | layak |
| Rosa | 2006-11-21 | 4 | Tidak | buruh | 2 jt | TIDAK | 3 | tidak layak |
| Safira Dinara | 2010-02-05 | 4 | YA | wiraswasta | 2 jt | YA | 2 | layak |
| Rangga Saputra | 2008-06-27 | 5 | YA | buruh | 3 jt | TIDAK | 2 | layak |
| Rayhan Arbi Syahputra | 2011-02-19 | 4 | YA | buruh | 2 jt | YA | 5 | layak |
| Rizki Ardiansyah | 2009-02-05 | 3 | YA | wiraswasta | 2 jt | YA | 4 | layak |
| Annisa Dian Putri Mina | 2009-02-09 | 4 | Tidak | pns | 4 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| Yusia Adya Mecha | 2008-06-27 | 4 | tidak | pns | 4 jt | TIDAK | 1 | tidak layak |
| Tri Gery Nicolas | 2007-04-29 | 4 | Tidak | pns | 3 jt | YA | 1 | tidak layak |
| Iqbal Hafiz Ramadhan | 2008-08-26 | 4 | Tidak | wiraswasta | 5 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| IGNASIUS ELAN | 2008-02-10 | 5 | Tidak | pedagang | 4 jt | YA | 2 | tidak layak |
| Zaky Robiyansyah | 2011-02-24 | 5 | YA | petani | 1 jt | YA | 1 | layak |
| Widra Prasodjo | 2007-11-19 | 4 | YA | wiraswasta | 2 jt | TIDAK | 2 | layak |
| Sandika Trisnawan | 2008-11-01 | 3 | Tidak | wiraswasta | 3 jt | YA | 3 | tidak layak |
| Siska Putri Rahayu | 2009-08-11 | 4 | YA | pedagang | 2 jt | TIDAK | 4 | layak |
| Fadli Febriliansyah | 2007-09-13 | 3 | YA | buruh | 2 jt | YA | 2 | layak |
| Jovandi Faturransyah | 2010-07-23 | 4 | YA | petani | 3 jt | TIDAK | 4 | layak |
| Agni Citra Setiawati | 2008-02-19 | 4 | YA | wiraswasta | 4 jt | YA | 3 | tidak layak |
| Brigitte Avelista Kurniawan | 2011-05-18 | 3 | YA | buruh | 2 jt | TIDAK | 2 | layak |
| Arif Lutfi Adzan | 2009-04-08 | 4 | YA | petani | 2 jt | YA | 2 | layak |
| DINDA DWI RAHAJU | 2009-05-13 | 4 | Tidak | buruh | 1 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| Shella Cahyaningratri | 2006-07-09 | 5 | Tidak | wiraswasta | 3 jt | YA | 3 | tidak layak |
| Resdy Febrilyanti | 2008-08-04 | 3 | Tidak | pns | 4 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| Setiawan Prasugo | 2009-04-29 | 4 | YA | petani | 1 jt | YA | 4 | layak |
| Danang Alifansyah | 2009-02-16 | 4 | YA | petani | 1 jt | TIDAK | 3 | layak |
| Elyana Putri | 2011-10-04 | 4 | Tidak | petani | 2 jt | YA | 2 | tidak layak |
| Teto Afandi | 2011-07-02 | 4 | Tidak | pns | 3 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| Muhamad Thoria Lutfi | 2011-11-08 | 4 | YA | wiraswasta | 1 jt | YA | 1 | layak |
| Muhammad Galih Prasetyo | 2008-12-14 | 4 | YA | wiraswasta | 2 jt | TIDAK | 2 | layak |
| Unsa Izzati | 2008-05-15 | 4 | Tidak | wiraswasta | 6 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| Leo Eriangga | 2008-06-30 | 4 | Tidak | wiraswasta | 4 jt | YA | 1 | tidak layak |

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
[ ] datalatih = pd.read_excel("/content/Klasifikasi Penentuan Penerima BSM di Sdn 28 Tegineneng.xlsx")
datalatih.head(11)
```

| | Nama | tanggal lahir | kelas | penerima KIP | pekerjaan orang tua | penghasilan orang tua | yatim/piatu | jumlah tanggungan orang tua | label |
|----|------------------------|---------------|-------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 0 | Siti Agus Tina | 2006-04-18 | 4 | YA | petani | 1 jt | TIDAK | 2 | layak |
| 1 | Rosa | 2006-11-21 | 4 | Tidak | buruh | 2 jt | TIDAK | 3 | tidak layak |
| 2 | Safira Dinara | 2010-02-05 | 4 | YA | wiraswasta | 2 jt | YA | 2 | layak |
| 3 | Rangga Saputra | 2008-06-27 | 5 | YA | buruh | 3 jt | TIDAK | 2 | layak |
| 4 | Rayhan Arbi Syahputra | 2011-02-19 | 4 | YA | buruh | 2 jt | YA | 5 | layak |
| 5 | Rizki Ardiansyah | 2009-02-05 | 3 | YA | wiraswasta | 2 jt | YA | 4 | layak |
| 6 | Annisa Dian Putri Mina | 2009-02-09 | 4 | Tidak | pns | 4 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| 7 | Yusia Adya Mecha | 2008-06-27 | 4 | tidak | pns | 4 jt | TIDAK | 1 | tidak layak |
| 8 | Tri Gery Nicolas | 2007-04-29 | 4 | Tidak | pns | 3 jt | YA | 1 | tidak layak |
| 9 | Iqbal Hafiz Ramadhan | 2008-08-26 | 4 | Tidak | wiraswasta | 5 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| 10 | IGNASIUS ELAN | 2008-02-10 | 5 | Tidak | pedagang | 4 jt | YA | 2 | tidak layak |

```
datalatih.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 100 entries, 0 to 99
Data columns (total 9 columns):
#   column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Nama                   100 non-null    object
1   tanggal lahir         100 non-null    datetime64[ns]
2   kelas                  100 non-null    int64
3   penerima KIP          100 non-null    object
4   pekerjaan orang tua   100 non-null    object
5   penghasilan orang tua 100 non-null    object
6   yatim/piatu           100 non-null    object
7   jumlah tanggungan orang tua 100 non-null    int64
8   label                  100 non-null    object
dtypes: datetime64[ns](1), int64(2), object(6)
memory usage: 7.2+ KB
```

```
[ ] from sklearn.cluster import KMeans
plt.scatter(datalatih>Nama, datalatih>.label, s = 75, c = "c", marker = "o", alpha = 0.5)
plt.show()
```



drive.google.com/drive/search?q=owner%3Ame%40sttype%3Aapplication...

```
x = datalatih.drop(["penerina KIP"], axis=1)
x.head(11)
```

| | Nama | tanggal lahir | kelas | pekerjaan orang tua | penghasilan orang tua | yatim/piatu | jumlah tanggungan orang tua | label |
|----|------------------------|---------------|-------|---------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 0 | Siti Agus Tina | 2008-04-18 | 4 | petani | 1 jt | TIDAK | 2 | layak |
| 1 | Rosa | 2006-11-21 | 4 | buruh | 2 jt | TIDAK | 3 | tidak layak |
| 2 | Safira Dinara | 2010-02-05 | 4 | wiraswasta | 2 jt | YA | 2 | layak |
| 3 | Rangga Saputra | 2008-06-27 | 5 | buruh | 3 jt | TIDAK | 2 | layak |
| 4 | Rayhan Arbi Syahputra | 2011-02-19 | 4 | buruh | 2 jt | YA | 5 | layak |
| 5 | Rizki Ardiansyah | 2009-02-05 | 3 | wiraswasta | 2 jt | YA | 4 | layak |
| 6 | Annisa Dian Putri Mina | 2009-02-09 | 4 | pns | 4 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| 7 | Yusia Adya Mecha | 2008-06-27 | 4 | pns | 4 jt | TIDAK | 1 | tidak layak |
| 8 | Tri Gery Nicolas | 2007-04-29 | 4 | pns | 3 jt | YA | 1 | tidak layak |
| 9 | Iqbal Hafiz Ramadhan | 2008-08-26 | 4 | wiraswasta | 5 jt | TIDAK | 2 | tidak layak |
| 10 | IGNASIUS ELAN | 2008-02-10 | 5 | pedagang | 4 jt | YA | 2 | tidak layak |

```
y = datalatih["label"]
y.head(11)
```

```
0      layak
1  tidak layak
2      layak
3      layak
4      layak
5      layak
6  tidak layak
7  tidak layak
8  tidak layak
9  tidak layak
10 tidak layak
Name: label, dtype: object
```

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, layak atau tidak layak siswa dapat ditentukan dengan menggunakan metode naive bayes. Metode ini menggunakan data yang mengacu pada data siswa yang menerima bantuan siswa miskin sebelumnya untuk siswa yang layak dilihat dari probabilitas tertinggi dan tidak layak dari probabilitas terendah.

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.
- 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, 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>
- 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/llj.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*.
- 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.
- 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 *TradersUluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı The Second InTraders 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).
- 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 Balairejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 187–192.

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.