



# Analisis Perbandingan Tingkat Performa Algoritma SVM, Random Forest, dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Cyberbullying pada Media Sosial

Mohammad Farid Naufal<sup>1</sup>, Theofilus Arifin<sup>2</sup>, Hans Wirjawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Email: <sup>1</sup>faridnaufal@staff.ubaya.ac.id, <sup>2</sup>s160420046@student.ubaya.ac.id,

<sup>3</sup>s160420108@student.ubaya.ac.id

## Abstract

In January 2022, the number of Internet users in the world has reached 4,95 billion with an average of activity of 135 to 193 minutes per day. Technological advances in information gathering and communication are not in line with the improvements in people's behavior on social media. It is recorded that most of cyberbullying incidents in 2017 originate from social media. Social media are media technologies that facilitate interaction between people on the Internet. The most used social media in the world are Youtube, Instagram, Snapchat, Whatsapp, dan Twitter. There is a static data indicating that 54% of participants in The Annual Bullying Survey have experienced cyberbullying. For this research, a sentiment analysis was performed on a collection of texts from several social media platforms around the world. There are about 46000 different texts with an approximately 8000 text for each category, namely age cyberbullying, ethnicity cyberbullying, gender cyberbullying, religion cyberbullying, other type of cyberbullying and not cyberbullying and approximately 1000 text consist word "fuck". Sentiment analysis is the process of classifying sentiments in text, whether or not the text contains cyberbullying emotions. This research classifies the type of cyberbullying using the TF-IDF (Term Inversion Frequency Document) function and 3 models namely SVM (Support Vector Machine), RF (Random Forest) and Naive Bayes. Result highlight that SVM and Random Forest performed the best and achieved a precision 82%, recall 83%, accuracy 83% and precision 83%, recall 82%, accuracy 82% using evaluation matrix.

**Keywords:** cyberbullying, svm, random forest, naïve bayes, social media

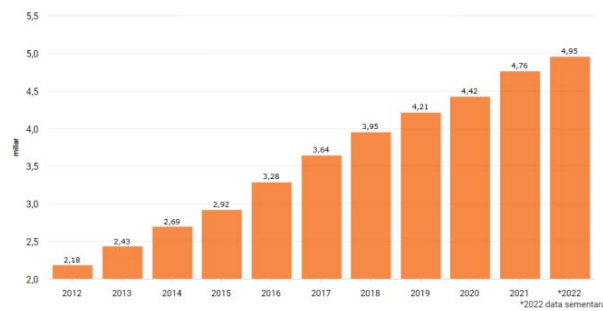
## Abstrak

Pada Januari 2022, terdapat 4,95 miliar pengguna internet di seluruh dunia dengan waktu akses rata-rata sebanyak 135 hingga 193 menit per hari. Kemajuan teknologi di bidang informasi dan komunikasi tidak sejalan dengan perilaku masyarakat di sosial media. Pada tahun 2017, tercatat sebagian besar kasus cyberbullying berasal dari sosial media. Sosial media adalah sebuah platform digital yang digunakan untuk bersosialisasi dengan orang lain secara online. Sosial media yang paling sering digunakan di dunia pada tahun 2017 adalah Facebook, Youtube, Whatsapp, Instagram, dan Twitter. Menurut data statistik yang pernah diperoleh, 54% dari 10000 peserta survei The Annual Bullying telah mengalami tindak kekerasan cyberbullying. Pada penelitian ini dilakukan sebuah proses analisis sentimen cyberbullying yang disampaikan dari berbagai sosial media yang ada di dunia. Analisis sentimen ini digunakan untuk menentukan apakah teks tersebut memiliki emosional cyberbullying atau tidak. Jumlah data yang digunakan sebanyak 46000 teks yang berbeda dengan rincian kurang lebih 8000 teks untuk setiap kategori yang ada yaitu cyberbullying usia, cyberbullying etnis, cyberbullying jenis kelamin, cyberbullying agama, cyberbullying lainnya dan bukan cyberbullying dan paling tidak ditemukan 1000 teks lebih yang mengandung "fuck". Metode penelitian ini menggunakan fitur TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) dan 3 model untuk mengklasifikasikannya yaitu SVM (Support Vector Machine), RF (Random Forest), dan Naive Bayes. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Algoritma SVM dan Random Forest memiliki performa yang terbaik dengan evaluation matrix mencapai precision 82%, recall 83%, accuracy 83% dan precision 83%, recall 82%, accuracy 82%.

**Kata kunci:** cyberbullying, svm, random forest, naïve bayes, media sosial

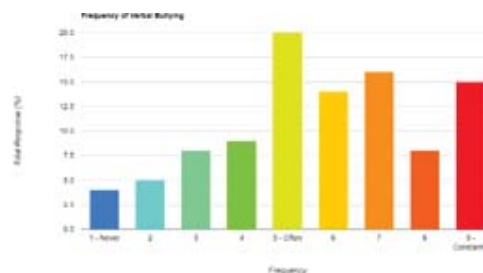
## 1. PENDAHULUAN

Internet adalah jaringan besar yang saling menghubungkan mulai dari jaringan-jaringan komputer yang satu ke jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia melalui satelit. Salah satu manfaat dari perkembangan teknologi internet ini adalah sarana untuk berkomunikasi. Sarana komunikasi yang sangat populer saat ini adalah media sosial. Rulli Nasrullah [1] Media sosial adalah medium di internet yang memungkinkan pengguna merepresentasikan dirinya maupun berinteraksi, bekerja sama, berbagi, berkomunikasi dengan pengguna lain membentuk ikatan sosial secara virtual. Selain digunakan untuk melakukan komunikasi dan interaksi dengan orang lain terkadang medial sosial digunakan untuk tindakan yang kurang baik. Ada banyak perubahan gaya hidup sejak pandemi COVID-19. Pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar 7% dari tahun 2020 yaitu sebanyak 4,76 miliar orang yang telah menggunakan internet [2].



Gambar 1. Jumlah Pengguna Internet di Dunia

Ditch the Label [3] yang merupakan salah satu lembaga terbesar gerakan anti *bullying* di dunia, pernah mencatat bahwa terdapat 20% dari mereka yang mengikuti survei dan menjawab sering menerima tindakan *bully* secara verbal.



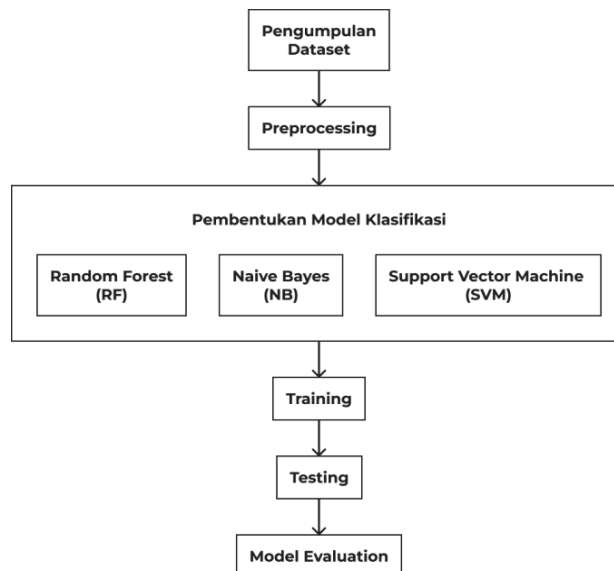
Gambar 2. Responden Ditch the Label mengenai verbal bullying

Menurut Rufa Mitsu, et al [4] *Cyberbullying* memiliki potensi untuk sering terjadi daripada perundungan fisik karena pada umumnya perundungan fisik itu hanya terjadi di kalangan tertentu seperti sekolah dan universitas. Potensi tersebut disebabkan karena tidak ada yang dapat mengawasinya terus- menerus. Tindakan *cyberbullying* ini dapat menimbulkan dampak yang negatif seperti depresi, keinginan untuk bunuh diri, narkoba, dan lain-lain.

Melihat data-data yang ada, diperlukannya sebuah metode yang dapat mengelompokkan apakah sebuah teks komentar yang ada pada media sosial termasuk dalam *cyberbullying* atau tidak. Metode tersebut adalah dengan membuat model klasifikasi *cyberbullying* dengan menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM), Random Forest (RF) dan Naive Bayes. Algoritma ini merupakan salah satu model dari *machine learning* yang dapat melakukan klasifikasi teks dengan bantuan suatu algoritma yang dapat menghitung bobot setiap kata yang ada pada teks yaitu TF-IDF. Dengan demikian, proses untuk melakukan filter pada komentar media sosial dapat menjadi lebih efisien.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari 5 tahap seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Metode penelitian yang dilakukan dimulai dari tahap pengumpulan dataset, tahap pengolahan data, tahap pembentukan model klasifikasi, tahap pelatihan model, tahap uji coba model, dan tahap evaluasi model. Bagian ini akan menjelaskan proses-proses tersebut dengan lebih detail



Gambar 3. Tahapan Proses Penelitian

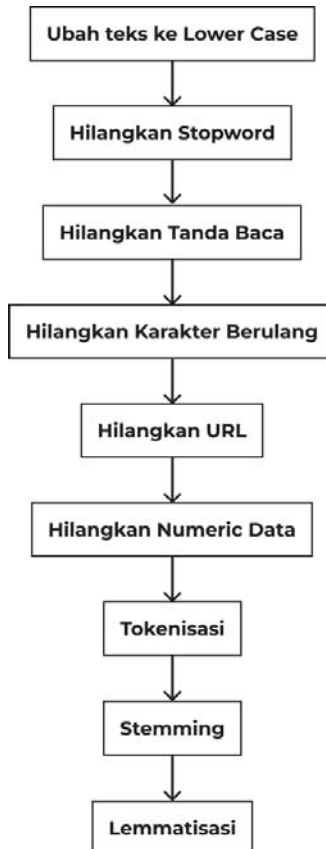
### 2.1. Pengumpulan Dataset

Proses pertama adalah pengumpulan *dataset*. *Dataset* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Cyberbullying Classification* yang diambil dari *website kaggle.com* [6]. *Dataset* ini mengandung 46.017 data teks yang merupakan teks komen pada aplikasi twitter. *Dataset* ini telah dilabeli berdasarkan class *cyberbullying* yaitu usia, etnis, jenis kelamin, agama, bukan *cyberbullying*, *cyberbullying* jenis lain. Masing-masing *class* terdiri atas 7998 jumlah tweet *cyberbullying* agama, 7992 jumlah tweet *cyberbullying* umur, 7973 jumlah tweet *cyberbullying* jenis kelamin, 7961 jumlah tweet *cyberbullying* etnis, 7945 jumlah tweet bukan *cyberbullying*, 7823 jumlah tweet *cyberbullying* lain. Pada *dataset* ini

tiap *class* telah memiliki jumlah data yang kurang lebih sama sehingga dapat diproses tanpa melakukan penyamaan jumlah data pada masing-masing *class*.

## 2.2. Pengolahan Data

Proses pengolahan data atau *data preprocessing* terbagi atas beberapa tahap. Tahapan-tahapan pengolahan data seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



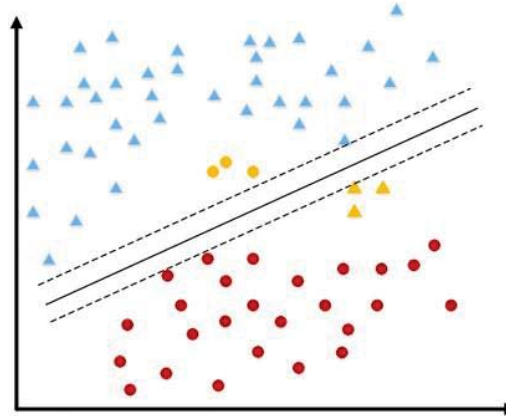
Gambar 4. Tahapan Proses Pengolahan Data

Proses pengolahan data dimulai dengan mengubah keseluruhan teks pada *dataset* ke *lower case*. Selanjutnya, daftar *stopword* dibuat dan *stopword* dihilangkan dari keseluruhan teks pada *dataset*. Proses selanjutnya adalah menghilangkan tanda baca pada keseluruhan teks di *dataset*. Lalu, menghilangkan karakter berulang pada keseluruhan teks di *dataset*. Selanjutnya adalah proses penghilangan URL pada teks. Setelah itu data numerik akan dihilangkan dari keseluruhan teks pada *dataset*. Lalu tokenisasi dilakukan. Tokenisasi membuat kalimat teks menjadi array yang berisi tiap kata di dalamnya. Selanjutnya stemming akan dilakukan terhadap data yang telah ditokenisasi. Terakhir, proses lemmatisasi dilakukan dengan mengabungkan kata-kata yang bermakna sama.



### 2.3. Pembentukan Model Klasifikasi

Pada penelitian ini, terdapat 3 model yang digunakan yaitu Naïve bayes, Random Forest, dan Support Vector Machine. Ketiga model ini telah disediakan oleh library sklearn dan pada penelitian ini ketiga model tersebut dibuat menggunakan library sklearn. Naïve Bayes dan Random Forest menggunakan parameter default sedangkan Support Vector Machine menggunakan SVC yaitu kondisi dimana *hyperlane* yang digunakan adalah linear. Ilustrasi dari model SVC dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Ilustrasi Model SVC

SVC yang digunakan menggunakan beberapa parameter yang telah dimodifikasi. Parameter yang telah dimodifikasi ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter SVC

Parameter	Deskripsi
Kernel	linear
c	1

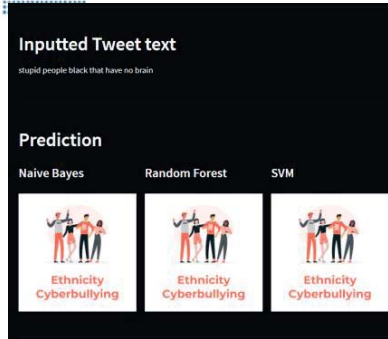
### 2.4. Training

Tahapan *training* merupakan tahapan pelatihan model menggunakan data *training* yang disebut X train dan y train. X train adalah data teks tweet sedangkan y train adalah *class* dari hasil klasifikasi teks tweet yang sudah ada. Data *training* diambil secara acak dari seluruh *text* yang ada. Seluruh *text* dibagi menjadi 70% data *training* dan 30% data *testing*. Sebelum melakukan *training* proses TF-IDF akan dilakukan terhadap X train untuk mengetahui tiap bobot setiap kata yang digunakan pada tiap data teks.

### 2.5. Testing

Testing merupakan proses percobaan klasifikasi dari model yang telah dilakukan *training*. Proses testing model dapat dilakukan pada *website* berbasis python menggunakan library steamlit yang telah disediakan [7]. Model yang telah dilakukan *training* telah tersimpan di dalam *website*. Ketika *user* melakukan input text, model akan melakukan klasifikasi menggunakan tiap model- model yang ada

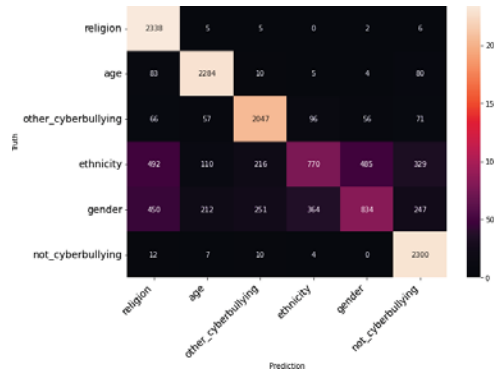
yaitu Naive Bayes, Random Forest, dan juga Support Vector Machine. Setelah itu hasil yang didapatkan akan ditampilkan. Hasil testing pada website dapat dilihat pada Gambar 6.



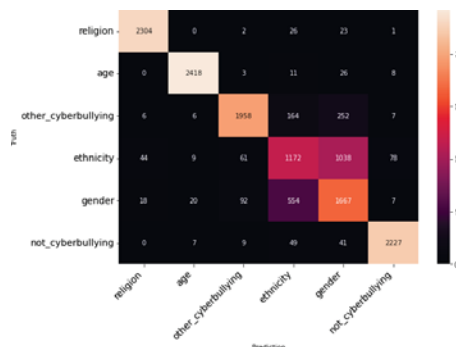
Gambar 6. Hasil testing pada website

## 2.6. Validasi Model

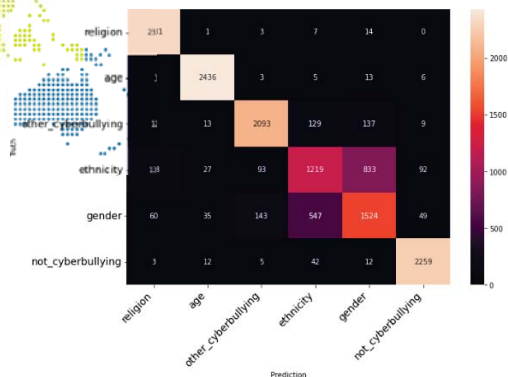
Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari model sebelumnya, akan dilakukan proses validasi model yang pertama menggunakan penghitungan dari *confusion matrix* yang mencakup nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* dan yang kedua menggunakan *10-fold cross validation*. Pertama, pembuatan *confusion matrix* menggunakan *heatmap* untuk mempermudah pembacaan *confusion matrix* tersebut. Masing-masing heatmap untuk tiap model dapat dilihat pada Gambar 7 hingga Gambar 9.



Gambar 7. Confusion matrix naïve bayes.



Gambar 8. Confusion matrix random forest



Gambar 9. Confusion matrix SVM

Accuracy menunjukkan akurasi dari classifier. Precision menunjukkan rasio prediksi positif yang benar terhadap total prediksi positif. Recall menunjukkan rasio prediksi positif terhadap total prediksi positif. F1 menunjukkan tingkat akurasi model dataset. Hasil perhitungan performa tiap classifier menggunakan persamaan 1 hingga 4 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel performa confusion matrix tiap classifier

Classifier	Accuracy	Precision	Recall	F1
NB	0.74	0.72	0.74	0.71
RF	0.82	0.83	0.82	0.82
SVM	0.83	0.82	0.83	0.82

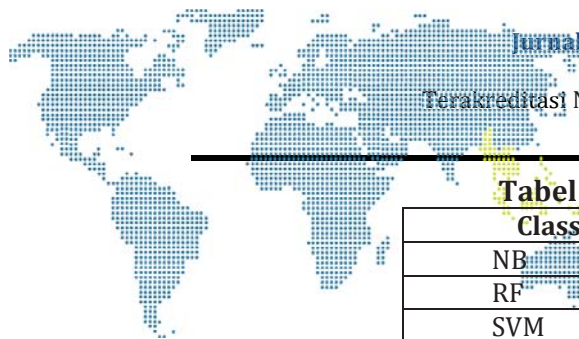
Berikutnya adalah k-fold cross validation, pemilihan k=10 ini didasarkan 10-fold memiliki hasil akurasi yang kurang bias kalau dibandingkan dengan metode cross validation yang lain. Hasil perhitungan performa dari 10-fold cross validation ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel performa 10-fold cross validation tiap classifier

Classifier	Akurasi
NB	74%
RF	82%
SVM	83%

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji coba, kami memperoleh akurasi prediksi sebesar 74% dengan algoritma Naïve Bayes, 82% dengan algoritma Random Forest, dan 83% menggunakan algoritma Support Vector Machine. Setelah dilakukan penjalanan terhadap program, terlihat bahwa keakuratan prediksi metode- metode sebelumnya paling rendah pada 74% dan paling tinggi pada 83%. Hasil perbandingan akurasi tiap classifier dapat dilihat pada Tabel 4.



**Tabel 4.** Tabel akurasi tiap *classifier*

<b>Classifier</b>	<b>Akurasi</b>
NB	74%
RF	82%
SVM	83%

Hasil akurasi ini menunjukkan bahwa SVM jelas merupakan algoritma *classifier* yang paling baik untuk mengklasifikasi *dataset* ini dalam kelas-kelas *cyberbullying* yang telah ditentukan. Selain itu, *runtime* (waktu berjalan) dari algoritma-algoritma tersebut juga telah dicatat dan hasilnya ada pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Tabel *runtime training* tiap *classifier*

<b>Classifier</b>	<b>Runtime</b>
NB	0.13s
RF	44m 29s
SVM	4m 52s

Hasil ini berasal dari *library* Python *time* dan diujikan langsung menggunakan *google collab*. Disini, terlihat bahwa Random Forest memakan waktu terlalu lama dalam proses *training* yaitu 44 menit 29 detik, dan Naïve Bayes memakan waktu tercepat pada *training* yaitu 0.13 detik. Dengan menghubungkan hasil lama *runtime* dengan hasil akurasi, dapat diinferensikan bahwa Naïve Bayes merupakan algoritma yang cepat namun kurang akurat pada *dataset* ini, Random Forest merupakan algoritma yang sangat lambat namun akurasi yang dihasilkan cukup baik pada *dataset* ini, dan Support Vector Machine merupakan algoritma cukup cepat walaupun tidak secepat Random Forest yaitu dengan lama waktu *training* 4 menit 52 detik dan memiliki akurasi yang paling tinggi.

#### 4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa algoritma SVM memiliki tingkat performa yang paling tinggi dibandingkan dengan algoritma lain yaitu Naïve Bayes dan Random Forest dalam melakukan klasifikasi *cyberbullying* dari dataset yang diperoleh dari *Cyberbullying Classification* [5] karena memiliki tingkat akurasi hingga 83% dan waktu *runtime* yang cukup cepat yaitu 4 menit 52 detik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nasrullah, Rulli. 2015. Media Sosial; Perspektif Komunikasi, Budaya, dan Socioteknologi. Bandung : Simbiosis Rekatama Media.
- [2] Databoks (2022, Januari 26), "Pengguna Internet di Dunia Capai 4,95 Miliar Orang Per Januari 2022", <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/02/07/pengguna-internet-di-dunia-capai-495-miliar-orang-per-januari-2022>.
- [3] Ditch the Label (2017, July). "The Annual Bullying Survey 2017". <https://www.ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Annual-Bullying-Survey-2017-1.pdf>.



- [4] Mitsu, R., & Dawood, E. (2022). Cyberbullying: An Overview. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 4(1), 195-202.
- [5] N. I. Widiastuti, E. Rainarli, and K. E. Dewi, "Peringkasan dan Support Vector Machine pada Klasifikasi Dokumen," *J. Infotel*, vol. 9, no. 4, p. 416, 2017.
- [6] Wang, K. Fu, C.T. Lu, "SOSNet: A Graph Convolutional Network Approach to Fine-Grained Cyberbullying Detection," *Proceedings of the 2020 IEEE International Conference on Big Data (IEEE BigData 2020)*, December 10-13, 2020.
- [7] "UAS ML · Streamlit." Accessed December 14, 2022. <https://thefilusarifin-project-ml-webapp-f4zrxg.streamlit.app/#random-forest>.



Kampus Teknologi dan Inovasi  
Kampus Tanpa Batas

Dr. Sulaiman, M.Pd & Dra. D. D. Permahaningsih  
Kampus Teknologi dan Inovasi  
Tel: 021-2534311 dan 021-2534310

ISSN 2502-2071  
ISSN 2502-2023

Jurnal Riset Sosial dan Pendidikan Teknik Informatika



# JURASIK

**Vol.8 No.1 February 2023**



Indonesian (JIP)  
Program Studi Sistem Informatika & Teknik Informatika  
ITS&T Kampus Teknologi dan Inovasi





Home > About the Journal > **Editorial Team**

### EDITORIAL TEAM

#### Ketua Penyunting

Mr. Tutut Herawan, STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia

#### Anggota Penyunting

Mr Rahmat Widia Sembiring, Politeknik Negeri Medan, Indonesia  
Mr. Dedy Hartama, STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Indonesia

#### Dewan Penyunting

Mr. Agus Perdana Windarto, STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia  
Mr. Robbi Rahim, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Indonesia, Indonesia

#### Penyunting Pelaksana

Mr. Agus Perdana Windarto, STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia



**JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)**  
Print/Online ISSN 2527-5771/2549-7839  
Organized by LPPM STIKOM Tunas Bangsa  
Published by **STIKOM Tunas Bangsa**  
W: <https://tunasbangsa.ac.id/ejournal/index.php/jurasik>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

#### Editor In Chief



**Associate Professor Tutut Herawan, PhD**  
STIKOM Tunas Bangsa,  
Pematangsiantar  
North Sumatera, Indonesia  
**Web of Science**  
ResearcherID: AAB-6534-2021  
Scopus ID: 35085139400

**JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)**  
Published Papers Indexed/Abstracted By:



Jumlah Kunjungan : **00147829** [View My Stats](#)

ISSN Cetak P-ISSN **2527-5771**

ISSN Online E-ISSN **2549-7839**

Supervised By:



Bekerjasama:



#### Visitor

**00147830**

[View My Stats](#)



#### Petunjuk

- AIM and Scope
- Indexing & Abstracting
- Author Guidelines
- Publication Ethics
- Access Submission
- Editorial Team
- Reviewers
- Contact Us
- Visitor Statistic
- Author Fees
- Copyright Notice

#### USER

Username   
Password   
 Remember me

#### Template



#### Tools





Home > Archives > Vol 8, No 1 (2023)

VOL 8, NO 1 (2023)

Edisi Februari

doi: <http://dx.doi.org/10.30645/jurasik.v8i1>

### TABLE OF CONTENTS

#### Articles

Forensic Analysis Of Dana Applications Using The ACPO Framework

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.535 Abstract views : 446 times



- E Ermin (Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia)
- Muhammad Rizki Setyawan (Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia)
- Fitriyani Tella (Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia)

Perancangan Sistem Informasi Registrasi KK Dan KTP Berbasis Web Di Kecamatan Klaracondong Bandung

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.536 Abstract views : 1098 times



- Lilis Emalia (Politeknik Praktisi Bandung, Indonesia)
- Yudhi Yanuar (Politeknik Praktisi Bandung, Indonesia)
- M Maryam (Politeknik Piksi Ganesha Bandung, Indonesia)

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Kelurahan Titi Kuning Dengan Metode VIKOR

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.537 Abstract views : 756 times



- Putri Nopriani Sianipar (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia)
- Hendra Cipta (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia)

Penerapan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Terbaik

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.538 Abstract views : 229 times



- Dudih Gustian (Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia)
- Tubagus Dzikril (Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia)

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Pada Keler Bouquet Dengan Metode Prototype

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.539 Abstract views : 576 times



- Sagita Widya (Universitas Nusa Putra, Jawa Barat, Indonesia)
- Falentino Sembiring (Universitas Nusa Putra, Jawa Barat, Indonesia)

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Frozen Food Berbasis Web Pada Toko Mentari Store Jakarta Timur

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.540 Abstract views : 745 times



- H Hartati (Universitas Nusa Mandiri, Indonesia)
- Tri Santoso (Universitas Nusa Mandiri, Indonesia)

Analisis Pengelompokan Data Pelelangan Barang Dengan Metode K-Means Clustering

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.541 Abstract views : 479 times



- Muhammad Reza Fahlevi (Universitas Potensi Utama, Indonesia)
- Dini Ridha Dwiki Putri (Universitas Potensi Utama, Indonesia)
- Elvin Syahrin (Universitas Potensi Utama, Indonesia)

Klasifikasi Kemampuan Ekonomi Calon Siswa Baru dengan Metode K-Nearest Neighbor pada SMA Negeri 1 Musi Rawas

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.542 Abstract views : 278 times



- Romi Aprillia Soleha (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Indonesia)
- Harma Oktafia Lingga Wijaya (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Indonesia)
- Nelly Khairani Daulay (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Indonesia)

Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.543 Abstract views : 1839 times



- Dini Ridha Dwiki Putri (Universitas Potensi Utama, Indonesia)
- Muhammad Reza Fahlevi (Universitas Potensi Utama, Indonesia)
- Fetty Ade Putri (Universitas Potensi Utama, Indonesia)

Analisis Perbandingan Tingkat Performa Algoritma SVM, Random Forest, dan Naive Bayes untuk Klasifikasi Cyberbullying pada Media Sosial

doi: 10.30645/jurasik.v8i1.544 Abstract views : 1014 times



- Mohammad Farid Naufal (Universitas Surabaya, Jawa Timur, Indonesia)
- Theofilus Arifin (Universitas Surabaya, Jawa Timur, Indonesia)
- Hans Wirjawan (Universitas Surabaya, Jawa Timur, Indonesia)

Analisis Performa dari Algoritma Kriptografi RSA dan ElGamal dalam Enkripsi dan



#### Petunjuk

- AIM and Scope
- Indexing & Abstracting
- Author Guidelines
- Publication Ethics
- Access Submission
- Editorial Team
- Reviewers
- Contact Us
- Visitor Statistic
- Author Fees
- Copyright Notice

#### USER

Username   
Password   
 Remember me

#### Template



#### Tools



#### Editor In Chief



Associate Professor Tutut Herawan, PhD  
STIKOM Tunas Bangsa,  
Pematangsiantar  
North Sumatera, Indonesia  
Web of Science  
ResearcherID: AAB-6534-2021  
Scopus ID: 35085139400

ISSN Cetak P-ISSN 2527-5771

ISSN Online E-ISSN 2549-7839

Supervised By:



Bekerjasama:



#### Visitor





































00147825

View My Stats



Dekripsi Pesan doi: 10.30645/jurasik.v8i1.545  Abstract views : 270 times Ahmad Miftah Fajrin (Universitas Surabaya, Indonesia) Jeremy Richard Benedict (Universitas Surabaya, Indonesia) Henri Jayanata Kusuma (Universitas Surabaya, Indonesia)	91-98
Analisis Menggunakan Metode Pembobotan Untuk Penyusunan Peta Ketahanan Pangan & Penanggulangan Kerentanan Pangan Di Kecamatan Celala doi: 10.30645/jurasik.v8i1.546  Abstract views : 300 times Richasanty Septima S (Universitas Gajah Putih, Indonesia) Hendri Syahputra (Universitas Gajah Putih, Indonesia) Emy Maulida (Universitas Gajah Putih, Indonesia)	PDF 99-109
Metode Support Vector Machine pada Klasifikasi Pengaduan Masyarakat doi: 10.30645/jurasik.v8i1.547  Abstract views : 399 times Resti Kusuma Anggraini (Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia) K Kusri (Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia) Hanif Al Fatta (Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia)	PDF 110-116
Tindak Kejahatan Phising Di Sektor Pelayanan Di Universitas Bina Insan Lubuklinggau doi: 10.30645/jurasik.v8i1.548  Abstract views : 924 times Koko Caniago (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia) Tata Sutabri (Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia)	PDF 117-125
Metode Naive Bayes Mendeteksi Penyakit Citrus Vein Phloem Degeneration doi: 10.30645/jurasik.v8i1.549  Abstract views : 218 times Apira Nurul Putri Santoso (Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia) Rina Candra Noor Santi (Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia)	PDF 126-141
Analisis Enkripsi Kriptografi Asimetris Algoritma RSA Berbasis Pemrograman Batch pada Media Flashdisk doi: 10.30645/jurasik.v8i1.550  Abstract views : 519 times Nathanael Berliano Novanka Putra (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia) Fikra Amalia Raihana (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia) Willem Michael Albert Mondong (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia) Aqwam Rosadi Kardian (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia)	PDF 142-154
Analisis Performa Backend Framework: Studi Komparasi Framework Golang dan Node.js doi: 10.30645/jurasik.v8i1.551  Abstract views : 1229 times S Suwarno (Universitas Internasional Batam, Indonesia) Amalia Putri Yulandi (Universitas Internasional Batam, Indonesia)	PDF 155-168
Prediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) pada Fakultas Ilmu Teknik, Universitas Bina Insan doi: 10.30645/jurasik.v8i1.552  Abstract views : 443 times Jemi Astri (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia) Joni Karman (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia) Nelly Khairani Daulay (Universitas Bina Insan Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia)	PDF 169-173
Analisis Implementasi Penyajian Laporan Keuangan dan Pelaporan Pajak Berbasis Aplikasi Pada CV Afiq Intan Perwira doi: 10.30645/jurasik.v8i1.553  Abstract views : 333 times Elminaliya Sandra (Universitas Ibnu Sina, Kepulauan Riau, Indonesia) Ita Mustika (Universitas Ibnu Sina, Kepulauan Riau, Indonesia)	PDF 174-182
Analisis Penerimaan Crypto Aset di Kalangan Mahasiswa di Batam doi: 10.30645/jurasik.v8i1.554  Abstract views : 367 times S Suwarno (Universitas Internasional Batam, Kota Batam, Indonesia) Indra Saputra (Universitas Internasional Batam, Kota Batam, Indonesia)	PDF 183-195
Perbandingan Kompresi NTFS Terhadap Kompresi Lain dari Tingkat Kompresi dan Kecepatan Baca dan Tulis doi: 10.30645/jurasik.v8i1.555  Abstract views : 183 times Fadel Azzahra (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Bogor, Indonesia) Rudolf Paris Parlindungan Sihombing (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Bogor, Indonesia) Mirza Uliartha Simanjuntak (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Bogor, Indonesia) Aqwam Rosadi Kardian (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K, Indonesia)	PDF 196-203
Injection Attack Detection on Internet of Things Device with Machine Learning Method doi: 10.30645/jurasik.v8i1.556  Abstract views : 316 times Mara Muda Pohan (Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia) Benfano Soewito (Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia)	PDF 204-212
Analisis Kecepatan MySQL dan PostgreSQL pada Windows 11 dan Kali Linux 2022	PDF



<p> 10.30645/jurasik.v8i1.557  Abstract views : 890 times</p> <p> Happy Sandhiyadini Rosari (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia)   Muhammad Syaibani Al Hakim (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia)   Efficania Sibagariang (Politeknik Siber dan Sandi Negara, Indonesia)   Aqwam Rosadi Kardian (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&amp;K, Indonesia)</p>	213-222
<p>Identifikasi Jenis Rempah-Rempah Menggunakan Metode CNN Berbasis Android</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.558  Abstract views : 743 times</p> <p> H Hajriansyah (Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia)</p>	<p> PDF 223-232</p>
<p>Penerapan Game Tic-Tac-Toe dengan Metode Artificial Neural Network dalam Pengambilan Keputusan untuk Meraih Kemenangan</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.559  Abstract views : 385 times</p> <p> Ahmad Abdullah Faqih (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia)   Arif Senja Fitriani (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia)</p>	<p> PDF 233-242</p>
<p>Game Edukasi Pengenalan Binatang Pada Anak Usia Dini 4-6 Tahun Menggunakan Metode Finite State Machine</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.560  Abstract views : 318 times</p> <p> Vito Rizki Haryo Saputro (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)   Moh. Iwan Wahyuddin (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)</p>	<p> PDF 243-255</p>
<p>Analisis Kepuasan Konsumen Pada Pembelian Pupuk Menggunakan Konsep SPK Metode Simple Additive Weigthing</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.561  Abstract views : 308 times</p> <p> Mohamad Aras (Universitas Ibnu Sina, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia)   Indra Nara Persada (Universitas Ibnu Sina, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia)   M. Arpah (Universitas Ibnu Sina, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia)   Riswandhi Ismail (Universitas Ibnu Sina, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia)</p>	<p> PDF 256-264</p>
<p>Expert System for Diagnosing Broccoli Plant Diseases Using the Certainty Factor Method</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.562  Abstract views : 134 times</p> <p> Yusuf Ramadhan Nasution (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)   Heri Santoso (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)   Rahma Tania Mawaddah Lbs (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)</p>	<p> PDF 265-271</p>
<p>Prediction of Telkomsel Product Inventory and Sales Using the Fuzzy Time Series (FTS) Method at PT. Graha Informatika Nusantara (GRATIKA) Kisaran</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.563  Abstract views : 177 times</p> <p> Heri Santoso (State Islamic University of North Sumatra, Indonesia)   M. Fakhriza (State Islamic University of North Sumatra, Indonesia)   Haider Azra Manurung (State Islamic University of North Sumatra, Indonesia)</p>	<p> PDF 272-284</p>
<p>Decision Support System for Controlling the Establishment Permit of Raudhatul Athfal (RA) Using the Multi Attribute Utility Theory Method</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.564  Abstract views : 146 times</p> <p> Heri Santoso (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)   S Suendri (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)   Ade Aminah Afandi (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia)</p>	<p> PDF 285-294</p>
<p>Penerapan Artificial Neural Network dengan Metode Backpropagation Dalam Memprediksi Harga Saham (Kasus: PT. Bank BCA, Tbk)</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.612  Abstract views : 853 times</p> <p> Ihda Innar Ridho (Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjar Banjarmasin, Indonesia)   Cerah Fitri Ramadhani (STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)   Agus Perdana Windarto (STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)</p>	<p> PDF 295-303</p>
<p>Wisata Virtual di the Louvre Museum Paris dan Pasar Terapung Pattaya Menggunakan Teknologi Virtual Reality Berbasis Youtube 360</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.613  Abstract views : 410 times</p> <p> Tutut Herawan (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Muhammad Bachtiar Rifai (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Arneta Rohma Agustina (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Dhinita Dwi Rachmalya (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Eufemia Sarina (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Sultan Sabiq Arafii (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)   Astin Agustin (Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta (STIPRAM), Indonesia)</p>	<p> PDF 304-339</p>
<p>Model Prediksi Jaringan Saraf Tiruan Pada Anggaran Inventaris Di Pemerintahan Kota Pematang Siantar</p> <p> 10.30645/jurasik.v8i1.614  Abstract views : 277 times</p>	<p> PDF 340-350</p>

-  Jaya Tatahardinata (Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia)
-  Harly Okprana (Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)
-  Riki Winanjaya (Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)



**JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)**

Print/Online ISSN 2527-5771/2549-7839

Organized by LPPM STIKOM Tunas Bangsa

Published by **STIKOM Tunas Bangsa**

W: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

**JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)**

Published Papers Indexed/Abstracted By:



Jumlah Kunjungan : **88147826** [View My Stats](#)



**JURASIK (JURNAL RISET SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK INFORMATIKA)**

📍 [STIKOM TUNAS PEMATANG SIANTAR](#)

✳️ [P-ISSN : 25275771](#) <> [E-ISSN : 25497839](#) 📁 [Subject Area : Science](#)

**2.57831**  
Impact

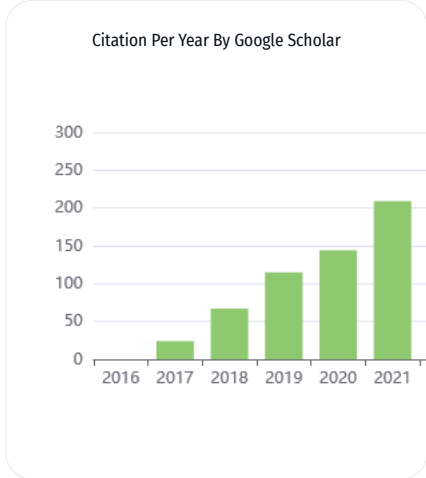
**1398**  
Google Citations

**Sinta 4**  
Current  
Acreditation

[🔗 Google Scholar](#) [🔗 Garuda](#) [🌐 Website](#) [🌐 Editor URL](#)

History Accreditation

2020      2021      2022      2023      2024      2025



Journal By Google Scholar

	All	Since 2019
Citation	1398	1286
h-index	17	16
i10-index	32	31

**Garuda**      [Google Scholar](#)

[Forensic Analysis Of Dana Applications Using The ACPO Framework](#)

[STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar](#) [Jurasik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 1-8](#)

📅 2023    📄 [DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.535](#)    🏆 [Accred : Sinta 4](#)

[Perancangan Sistem Informasi Registrasi KK Dan KTP Berbasis Web Di Kecamatan Kiaracondong Bandung](#)

[STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar](#) [Jurasik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 9-17](#)

📅 2023    📄 [DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.536](#)    🏆 [Accred : Sinta 4](#)

[Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan \(PKH\) Kelurahan Titi Kuning Dengan Metode VIKOR](#)

[STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar](#) [Jurasik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 18-27](#)

📅 2023    📄 [DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.537](#)    🏆 [Accred : Sinta 4](#)

[Penerapan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Terbaik](#)

[STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar](#) [Jurasik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 28-34](#)

📅 2023    📄 [DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.538](#)    🏆 [Accred : Sinta 4](#)

[Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Pada Keler Bouquet Dengan Metode Prototype](#)

[STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar](#) [Jurasik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik](#)

### Perancangan Sistem Informasi Penjualan Frozen Food Berbasis Web Pada Toko Mentari Store Jakarta Timur

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar [Jurisik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 43-52](#)

2023 DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.540 Accred : Sinta 4

### Analisis Pengelompokan Data Pelelangan Barang Dengan Metode K-Means Clustering

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar [Jurisik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 53-61](#)

2023 DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.541 Accred : Sinta 4

### Klasifikasi Kemampuan Ekonomi Calon Siswa Baru dengan Metode K-Nearest Neighbor pada SMA Negeri 1 Musi Rawas

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar [Jurisik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 62-69](#)

2023 DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.542 Accred : Sinta 4

### Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar [Jurisik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 70-81](#)

2023 DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.543 Accred : Sinta 4

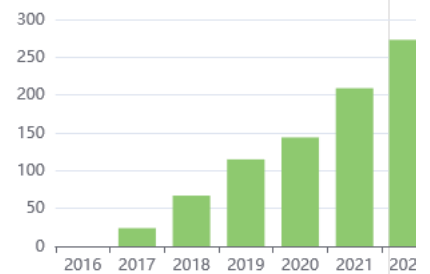
### Analisis Perbandingan Tingkat Performa Algoritma SVM, Random Forest, dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Cyberbullying pada Media Sosial

STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar [Jurisik \(Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika\) Vol 8, No 1 \(2023\): Edisi Februari 82-90](#)

2023 DOI: 10.30645/jurasik.v8i1.544 Accred : Sinta 4

View more ...

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2019
Citation	1398	1286
h-index	17	16
i10-index	32	31