

**PERBANDINGAN METODE KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR*
MACHINE DAN *NAIVE BAYES* PADA ANALISIS SENTIMEN *REVIEW*
*GOOGLE PLAYSTORE APLIKASI TWITTER (X)***

SKRIPSI

Skripsi diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar sarjana



Disusun oleh:

ABDUL MAJID

210111471028

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA
2023**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik, Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ummy Gusti Salamah., S.ST.,MIT, selaku kepala jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan arahan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Safira Faizah., S.Tr.Kom.,MIT, selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam proses pengerjaan skripsi
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Khotimah Cahyaningtyas yang telah menemani penulis dan mendengarkan keluh kesah penulis sampai memberikan dukungan dan motivasi pada proses penyelesaian skripsi ini;
5. Bima Rizky Ramadhan, yang telah membantu penulis dalam bentuk dukungan agar penulis bisa menyelesaikan skripsi ini;
6. Abiyu Ihsan, yang selalu mengingatkan penulis untuk terus mengerjakan skripsi ini hingga selesai;
7. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Jakarta, 25 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Aplikasi Twitter (X) sangat bermanfaat bagi para pengguna untuk mendapatkan berita dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu faktor yang mempengaruhi suatu aplikasi adalah ulasan atau rating yang diberikan oleh para pengguna. Namun pemantauan review dapat digunakan untuk mengevaluasi bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi Twitter (X) berdasarkan ulasan dan rating yang mereka berikan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset ulasan pengguna aplikasi *Twitter (X)* dari *Google Play Store*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja kedua algoritma klasifikasi metode *Support Vector Machine* dan *Naive Bayes* untuk diimplementasikan melalui model klasifikasi pada set pelatihan evaluasi kinerja dengan menghitung akurasi yang telah diperoleh dari klasifikasi *Support Vector Machine* mendapatkan hasil akurasi 80% sedangkan akurasi yang di dapatkan oleh *Naive Bayes* 78% Hasil dari perbandingan ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang efektivitas kedua metode dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna terhadap aplikasi *Twitter (X)*.

Kata kunci : Analisis sentimen, *Naive Bayes*, *Support Vector Machine*, *Twitter(X)*.

ABSTRACT

The Twitter (X) application is very useful for users to get domestic and foreign news. One of the factors that influences an application is the reviews or ratings given by users. However, review monitoring can be used to evaluate how users interact with the Twitter (X) application based on the reviews and ratings they provide. The data used in this research is a dataset of user reviews of the Twitter (X) application from the Google Play Store. This research aims to determine the performance of the two classification algorithms of the Support Vector Machine and Naive Bayes methods to be implemented through a classification model in the performance evaluation training set by calculating the accuracy that has been obtained from the Support Vector Machine classification, getting an accuracy result of 80%, while the accuracy obtained by Naive Bayes 78% The results of this comparison are expected to provide insight into the effectiveness of both methods in classifying the sentiment of user reviews of the Twitter (X) application.

Keywords: *Sentiment analysis, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Twitter(X).*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Analisis Sentimen.....	4
2.2 <i>Twitter (X)</i>	4
2.3 <i>Machine Learning</i>	5
2.3.1 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	5
2.3.2 Text Mining	5
2.3.3 <i>Python</i>	7
2.3.4 <i>Sckicit Learn</i>	8
2.3.5 <i>Google Colaboratory (Google Colab)</i>	8
2.3.6 <i>Pandas (Python Data Analysis Library)</i>	9
2.3.7 <i>Web Scrapping</i>	10
2.4 <i>Preprocessing</i>	10
2.4.1 <i>Casefolding</i>	10
2.4.2 <i>Tokenizing</i>	10

2.4.3	<i>Stopword</i>	10
2.4.4	<i>Stemming</i>	11
2.5	<i>Naïve Bayes Classifier</i>	11
2.5.1	Analisis Sistem	12
2.6	<i>Support Vector Machine</i>	12
2.7	Statistik Metrik	13
2.7.1	Term Frequency – Inverse Document Frequency	13
2.7.2	Confusion Matrix	14
2.7.3	Akurasi (<i>Accuracy</i>)	15
2.7.4	Presisi (<i>Precision</i>)	15
2.7.5	Sensitivitas (<i>Recall</i>)	15
2.7.6	<i>F1-score</i>	15
2.8	<i>Flowchart</i>	15
2.9	Penelitian Terkait	16
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Identifikasi Masalah	20
3.1.1	Analisis	20
3.1.2	<i>Streaming Data</i>	20
3.1.3	<i>Library Pandas</i>	20
3.2	Metode Pengumpulan Data	21
3.3	Metode Penelitian	22
3.4	Metode Pengembangan Sistem	22
3.5	Diagram Alir Penelitian	24
3.5.1	<i>Validation Data</i>	26
3.6	<i>Timeline Penelitian</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Analisis Data	28
4.2	Pengolahan Data	28
4.2.1	<i>Pre-Processing</i>	29
4.3	Ekstraksi fitur TF-IDF	35
4.4	Model Evaluasi	35
4.4.1	Pengujian <i>Naïve Bayes</i>	36
4.4.2	<i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	36
4.4.3	Pengujian <i>Support Vector Machine</i>	37

4.4.4	<i>Confusion Matrix Support Vector Machine</i>	38
BAB V	PENUTUP.....	40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		45

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 LOGO <i>MACHINE LEARNING</i>	5
GAMBAR 2. 2 PROSES DASAR <i>TEXT MINING</i>	6
GAMBAR 2. 3 <i>SCIKIT-LEARN</i> DATASET	8
GAMBAR 2. 4 LOGO <i>GOOGLE COLAB</i>	8
GAMBAR 2. 5 LOGO <i>PANDAS</i>	9
GAMBAR 3. 1 PENARIKAN DATA DARI <i>GOOGLE PLAY STORE</i>	20
GAMBAR 3. 2 METODE PENELITIAN	22
GAMBAR 3. 3 TAHAPAN <i>WATERFALL</i>	23
GAMBAR 3. 4 FLOWCHART DIAGRAM ALIR PENELITIAN	25
GAMBAR 4. 1 <i>FLOWCHART PREPROCESSING</i>	29
GAMBAR 4. 2 <i>OUTPUT CASEFOLDING GOOGLE COLAB</i>	30
GAMBAR 4. 3 <i>OUTPUT TOKENIZING</i>	31
GAMBAR 4. 4 <i>OUTPUT STOPWORD REMOVAL</i>	32
GAMBAR 4. 5 <i>OUTPUT STEMMING</i>	33
GAMBAR 4. 6 HASIL SCORE RATING ULASAN APLIKASI <i>TWITTER (X)</i>	34
GAMBAR 4. 7 HASIL VISUALISASI DARI SENTIMEN	34
GAMBAR 4. 8 <i>WORD CLOUD</i> POSITIF	34
GAMBAR 4. 9 <i>WORD CLOUD</i> NEGATIF	35
GAMBAR 4. 10 HASIL EKSTRAKSI TF-IDF	35
GAMBAR 4. 11 <i>SYNTAX SPLIT DATA TESTING</i>	36
GAMBAR 4. 12 <i>SYNTAX DAN OUTPUT MODE TRAINING DAN PREDICTION</i>	36
GAMBAR 4. 13 <i>SYNTAX CONFUSION MATRIX</i>	36
GAMBAR 4. 14 <i>OUTPUT VISUAL CONFUSION MATRIX NAÏVE BAYES</i>	37
GAMBAR 4. 15 <i>OUTPUT ACCURACY NAÏVE BAYES</i>	37
GAMBAR 4. 16 <i>CONFUSION MATRIX SVM</i>	38
GAMBAR 4. 17 <i>SYNTAX VISUALISASI CONFUSION MATRIX SVM</i>	38
GAMBAR 4. 18 <i>OUTPUT VISUAL CONFUSION MATRIX SVM</i>	38
GAMBAR 4. 19 <i>OUTPUT ACCURACY SVM</i>	39
GAMBAR 5. 1 PERNYATAAN JADWAL KONSULTASI	45
GAMBAR 5. 2 PERNYATAAN JADWAL KONSULTASI	45
GAMBAR 5. 3 LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	46
GAMBAR 5. 4 LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	46

GAMBAR 5. 5 LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	47
GAMBAR 5. 6 LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	47
GAMBAR 5. 7 LEMBAR MONITORING.....	48
GAMBAR 5. 8 LEMBAR MONITORING.....	48
GAMBAR 5. 9 LEMBAR REKOMENDASI UJIAN SKRIPSI.....	49
GAMBAR 5. 10 LEMBAR KELENGKAPAN BERKAS SKRIPSI.....	49

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 RUMUS CONFUSION MATRIX.....	14
TABEL 2. 2 TABEL PENELITIAN TERDAHULU.....	17
TABEL 3. 2 <i>TIMELINE</i> PENELITIAN	27
TABEL 4. 1 PERBANDINGAN SEBELUM DAN SESUDAH	30
TABEL 4. 2 PERBANDINGAN SEBELUM DAN SESUDAH TOKENIZING.....	31
TABEL 4. 3 PERBANDINGAN SEBELUM DAN SESUDAH <i>STOPWORD</i>	32
TABEL 4. 4 PERBANDINGAN SEBELUM DAN SESUDAH <i>STEMMING</i>	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era digital dan informasi yang dihasilkan saat ini, media sosial *Twitter* (X) telah menjadi platform yang sangat populer bagi pengguna untuk berbagi pandangan, pendapat, dan ulasan tentang berbagai topik. Salah satu media sosial yang paling populer untuk berbagi opini dan aktivitas sehari – hari adalah *Twitter* (X) (Flores, 2021). *Twitter* (X) didirikan pada Maret 2006 oleh *Jack Dorsey*, dan situs jejaring sosial diluncurkan pada Juli. Sejak diluncurkan, *Twitter* (X) pertama kali digunakan sebagai layanan internal karyawan *Odeo*, dan versi lengkapnya diperkenalkan ke publik pada 15 Juli 2006 (Kompas.com).

Analisis sentimen dapat digunakan untuk mengetahui rating aplikasi. Hasil yang diperoleh dari analisis sentimen dapat dilihat dari komentar positif dan negatif dari pengguna seperti peringkat merek, peringkat, dan pemilahan pendapat untuk membantu perusahaan atau komunitas (Salsabilah Ramadinah, 2021). Analisis sentimen pada *Twitter* (X) dapat memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan dan organisasi dalam memahami persepsi publik terhadap produk, layanan, atau topik tertentu. *Twitter* (X) menyediakan ruang bagi pengguna untuk mengirim pesan singkat atau "tweet" yang dapat mencakup berbagai topik, termasuk ulasan produk, acara, atau berita tertentu.

Analisis sentimen merupakan salah satu teknik data mining yang digunakan untuk menganalisis opini dan emosi yang terkandung dalam teks, khususnya pada data media sosial seperti *Twitter* (X). Melalui *tweet*, pengguna *Twitter* (X) dapat berinteraksi dan berbagi pendapat tentang perkembangan zaman menuju ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam analisis sentimen, pemilihan metode klasifikasi yang tepat sangat penting untuk mencapai akurasi dan keberhasilan dalam mengidentifikasi sentimen dari teks yang ada.

Dua metode klasifikasi yang sering digunakan dalam analisis sentimen adalah *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes* kedua metode ini memiliki pendekatan yang berbeda dalam melakukan klasifikasi sentimen dari teks (Svm & Pso, 2023). Seperti penjelasan diawal, semakin berkembang nya teknologi dan ilmu pengetahuan, komputer bukan hanya untuk mengolah data saja.

Tetapi, bisa menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah keributan komentar masyarakat terhadap media sosial. Pandangan masyarakat atau komentar selalu menjadi sumber daya paling efektif dan efisien bagi perusahaan. Dengan lahirnya inovasi

tersebut, banyak menjadi komentar pro dan kontra dari masyarakat. Untuk mengetahui penilaian suatu aplikasi Mobile Learning, dapat menggunakan analisis sentiment (Salsabilah Ramadinah, 2021).

Hasil yang diperoleh dari analisis sentimen dapat diketahui melalui komentar positif dan negatif dari para pengguna seperti penilaian suatu brand, pemberian rating, dan penyaringan opini untuk membantu perusahaan atau masyarakat. Maka dengan adanya opini yang diberikan, membuat masyarakat menjadi mudah dalam memilih aplikasi dengan review. Review yang terbaik akan dipilih oleh masyarakat. Dengan studi literatur sebelumnya (Salsabilah Ramadinah, 2021) Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk membandingkan kinerja metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes* dalam analisis sentimen *review* pada *platform Twitter (X)*.

Support Vector Machine merupakan salah satu metode klasifikasi yang dilakukan menggunakan *hyperlane* (garis pemisah), sehingga memudahkan penelitian ini untuk mengelompokkan antara opini positif dan negatif.

Naive Bayes adalah salah satu metode klasifikasi statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas komentar masyarakat. Keuntungan dari algoritma ini adalah memiliki kemampuan yang luar biasa dalam memperkirakan data yang memiliki pola *trend* dan prediksi bulan depan.

Menurut penelitian sebelumnya (Nasution & Hayaty, 2019) “Perbandingan Akurasi dan Waktu Proses Algoritma K-NN dan SVM dalam Analisis Sentimen *Twitter (X)*” dapat disimpulkan bahwa keakuratan penerapan perbandingan metode antara K-NN dan *Support Vector Machine* dalam analisis sentimen yang terbesar adalah *Support Vector Machine* dengan tingkat akurasi sebesar 89,70%. Tetapi, ketika menggunakan validasi *K-fold Cross Validation* tingkat akurasinya menurun.

Menurut penelitian sebelumnya (Derisma, 2020) yang berjudul “Perbandingan Kinerja Algoritma untuk Prediksi Penyakit Jantung dengan Teknik Data Mining” dapat disimpulkan bahwa keakuratan penerapan perbandingan metode antara *naive bayes*, *random forest* & *neural network* dalam analisis sentimen yang terbesar adalah *naive bayes* dengan tingkat akurasi sebesar 83%. Berdasarkan pada latar belakang di atas serta literatur yang ada pada penelitian sebelumnya, maka penulis mendapatkan rumusan masalah dengan berjudul “**Perbandingan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* Dan *Naive Bayes* Pada Analisis Sentimen *Review Google Playstore Aplikasi Twitter (X)*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi bagaimana permasalahan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil metode klasifikasi *Support Vector Machine* dengan *Naïve Bayes* pada klasifikasi sentimen *review Twitter (X)*?
2. Bagaimana cara pengambilan data *review* pada aplikasi *Twitter (X)* untuk memudahkan para pengguna melihat kualitas aplikasinya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasar masalah yang telah dirumuskan sebelumnya maka Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan dan performa metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes* dalam klasifikasi analisis sentimen ulasan *Twitter (X)*.
2. Untuk mengetahui penilaian dan ulasan dari para pengguna aplikasi twitter

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang perbedaan metode klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*
2. Memudahkan para pengguna untuk memilih aplikasi media sosial dengan cara melihat hasil dari review para pengguna sebelumnya

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini, ialah

1. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data *review Twitter (X)* dengan berbahasa Indonesia yang diperoleh dengan metode *scrapping* dari *google play store*.
2. Klasifikasi sentimen *review Twitter (X)* dibagi menjadi dua, yaitu sentimen positif dan negatif.
3. Proses klasifikasi menggunakan *software google collab* dengan bahasa pemrograman python.
4. langkah preprocessing yang akan digunakan adalah *case folding*, *tokenizing*, *stopword*, dan *stemming*.
5. menyeleksi fitur dengan menggunakan *TF – IDF*.
6. dalam penghitungan performa menggunakan *confusion matrix*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, R., Sedyono, E., & Prasetyo, S. Y. joko. (2018). Analisis Data Status Di Facebook Untuk Merekomendasikan Produk Makanan Ringan Menggunakan Tf-Idf Dan Document Weighting. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(2), 977–984. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2518>
- Aditya Quantano Surbakti, Regiolina Hayami, & Januar Al Amien. (2021). Analisa Tanggapan Terhadap Psbb Di Indonesia Dengan Algoritma Decision Tree Pada Twitter. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 2(2), 91–97. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v2i2.2851>
- Amirul Haj, A. S., Amrizal, V., & Arini, A. (2020). Analisis Sentimen Kinerja KPU Pemilu 2019 Menggunakan Algoritma K-Means Dengan Algoritma Confix Stripping Stemmer. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 2(01), 9–18. <https://doi.org/10.35970/jinita.v2i01.119>
- Arini, A.-, Wardhani, L. K., & Octaviano, D.-. (2020). Perbandingan Seleksi Fitur Term Frequency & Tri-Gram Character Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier (Nbc) Pada Tweet Hashtag #2019gantipresiden. *Kilat*, 9(1), 103–114. <https://doi.org/10.33322/kilat.v9i1.878>
- Coker, C., Greene, E., Shao, J., Enclave, D., Tula, R., Marg, R., Jones, L., Hameiri, S., Cansu, E. E., Initiative, R., Maritime, C., Road, S., Çelik, A., Yaman, H., Turan, S., Kara, A., Kara, F., Zhu, B., Qu, X., ... Tang, S. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Transcommunication*, 53(1), 1–8. <http://www.tfd.org.tw/opencms/english/about/background.html%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024%0A>
- Derisma, D. (2020). Perbandingan Kinerja Algoritma untuk Prediksi Penyakit Jantung dengan Teknik Data Mining. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 4(1), 84–88. <https://doi.org/10.30871/jaic.v4i1.2152>
- Dewi, S. (2019). Komparasi Metode Algoritma Data Mining pada Prediksi Uji Kelayakan Credit Approval pada Calon Nasabah Kredit Perbankan. *Jurnal Khatulistiwa*

- Informatika*, 7(1), 59–65. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.5744>
- Flores, Y. (2021). No Title p . *Phys. Rev. E*, 24.
http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muoz_Zapata_Adriana_Patricia_Articulo_2011.pdf
- Hary Candana, E. W., Gede, I., Gunadi, A., & Divayana, D. G. H. (2021). Perbandingan Fuzzy Tsukamoto, Mamdini Dan Sugeno Dalam Penentuan Hari Baik Pernikahan Berdasarkan Wariga Menggunakan Confusion Matrix. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia (JIK)*, 6(2), 14–22.
- hidayat fahrul, D. (2023). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. 31–41.
- Huang, G., Liu, Z., Maaten, L. van der, & Weinberger, K. Q. (2017). Densely Connected Convolutional Networks. *American Journal of Veterinary Research*, 39(9), 1442–1446.
- Ilmawan, L. B., & Mude, M. A. (2020). Perbandingan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 154–161.
<https://doi.org/10.33096/ilkom.v12i2.597.154-161>
- Jena, S. (2021). *Performance Evaluation , Comparison and Identification of Efficient Hypercube Interconnection Networks*. 1–25.
- M. R. Adrian, M. P. Putra, M. H. Rafialdy, & N. A. Rakhmawati. (2021). Perbandingan Metode Klasifikasi Random Forest dan SVM Pada Analisis Sentimen PSBB. *Jurnal Informatika Upgris*, 7(1), 36–40.
- Mathematics, A. (2016). 済無No Title No Title No Title. 1–23.
- Nasution, M. R. A., & Hayaty, M. (2019). Perbandingan Akurasi dan Waktu Proses Algoritma K-NN dan SVM dalam Analisis Sentimen Twitter. *Jurnal Informatika*, 6(2), 226–235. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i2.5129>
- Nugraha, A. A. S. (2019). Bab 1 pendahuluan. *Pelayanan Kesehatan*, 2015, 3–13.
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23790/4/Chapter I.pdf>
- Rahmadi Islam. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指