

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SENTIMEN ANALISIS PADA ULASAN APLIKASI AJAIB DI
GOOGLE PLAY STORE DENGAN ALGORITMA
SUPPORT VECTOR MACHINE**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:



ALFI SYAHRI

11950311521



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

SENTIMEN ANALISIS PADA ULASAN APLIKASI AJAIB DI GOOGLE PLAY STORE DENGAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE

TUGAS AKHIR

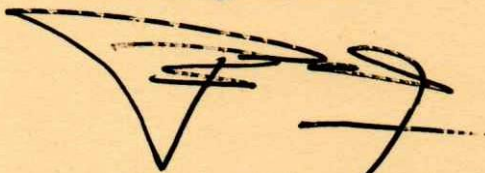
Oleh:

ALFI SYAHRI

11950311521

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 8 Juli 2024

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008

Pembimbing



Angraini, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

NIP. 198408212009012008

LEMBAR PENGESAHAN

SENTIMEN ANALISIS PADA ULASAN APLIKASI AJAIB DI GOOGLE PLAY STORE DENGAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE*

TUGAS AKHIR

Oleh:

ALFI SYAHRI

11950311521

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 25 Juni 2024

Pekanbaru, 25 Juni 2024

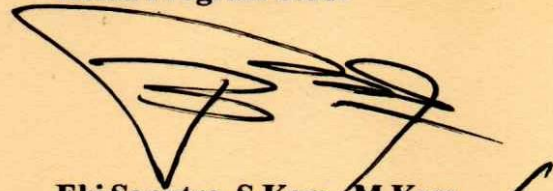
Mengesahkan,



Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.

Sekretaris : Angraini, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Anggota 1 : Saide, S.Kom., M.Kom., M.I.M., Ph.D.

Anggota 2 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 25 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,

ALFI SYAHRI
NIM. 11950311521

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* sebagai bentuk rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan tanpa ada kekurangan sedikitpun. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Sholli 'ala Sayyidina Muhammad Wa 'ala Ali Sayyidina Muhammad*. Semoga kita semua selalu senantiasa mendapat syafa'at-Nya di dunia maupun di akhirat, *aamiin ya rab-bal'alaamiin*. Kupersembahkan karya kecil ini sebagai salah satu hadiah istimewa bentuk bakti, rasa terima kasih, dan hormatku kepada orang tuaku tercinta, Ayah dan Ibu.

Ayah dan Ibuku tersayang, terima kasih atas setiap perjuangan, doa, bimbingan, serta dukungan yang kalian berikan kepada saya. Terima kasih atas segala kebaikan dan selalu ada saat keadaan tersulit sekalipun. Terima kasih untuk segala pengorbanan yang kalian lakukan. Sampai kapanpun tiada rasa dan cara yang dapat membalas semuanya. Saya akan selalu mendoakan yang terbaik untuk Ayah, Ibu, dan Adik-adik semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu menjaga mereka dimanapun berada, bahagia dunia dan akhirat serta diberikan tempat istimewa di sisi-Nya sehingga kita bisa berkumpul kembali bersama-sama di Jannah-Nya. Terima kasih juga saya ucapkan kepada adik-adik yang sangat saya cintai untuk segala waktu berharga yang telah dilalui bersama, doa, dan dukungan yang tiada hentinya. Terima kasih juga saya ucapkan untuk teman-teman saya yang sudah selalu memberi *support*, bantuan penuh, dan selalu berada di tiap-tiap proses saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini, yaitu sejak proses Kuliah Kerja Nyata, Seminar Proposal, hingga Sidang Tugas Akhir. Kemudian saya ucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah mewariskan ilmu yang bermanfaat dan arahan kepada saya untuk menyelesaikan studi di Program Studi Sistem Informasi ini. Semoga kita semua selalu diberikan kemudahan, rahmat, serta karunia-Nya. *Aamiin*.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, bersyukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu yang berjudul “Sentimen Analisis pada Ulasan Aplikasi Ajaib di Google Play Store dengan Algoritma *Support Vector Machine*”. Shalawat dan salam tidak lupa pula diucapkan kepada Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Sholli 'Ala Sayyidina Muhammad Wa'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa pihak yang sudah berkontribusi dan mendukung peneliti baik berupa materi, moril, dan motivasi. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Penguji II peneliti yang telah memberikan arahan, masukan, serta nasihat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium Program Studi Sistem Informasi.
6. Ibu Medyantiwi Rahmawita Munzir, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik peneliti yang telah memberikan arahan dan masukan selama perkuliahan mulai dari Semester 1 sampai hingga Semester 10 ini.
7. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc sebagai Ketua Sidang peneliti yang telah meluangkan waktu serta memberikan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Ibu Angraini, S.Kom., M.Eng., Ph.D sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir peneliti yang telah memberikan banyak masukan dan arahan hingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
9. Bapak Saide, S.Kom., M.Kom., M.I.M., Ph.D sebagai Penguji I peneliti yang telah banyak memberikan arahan, nasihat, masukan, serta motivasinya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baik dalam penyelesaian Tugas Akhir maupun dalam perkuliahan dan kehidupan sehari-hari.

10. Ibu Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs sebagai Penguji II peneliti yang telah banyak memberikan arahan, nasihat, masukan, serta motivasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Seluruh Pegawai dan Staff Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu dan mempermudah proses administrasi selama perkuliahan ini.
12. Kedua orang tua, Ayah Abdul Karim dan Ibu Yanti tercinta. Karya kecil ini peneliti persembahkan kepada Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, memberikan perhatian, kasih sayang dan semangat, serta selalu berjuang untuk kehidupan peneliti. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ayah dan Ibu bahagia.
13. Seluruh teman-teman Sistem Informasi Angkatan 2019, khususnya Kelas D.
14. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu yang terlibat dalam perjuangan penyelesaian pendidikan Strata 1 (S1) yang telah membantu pengumpulan data maupun penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala do'a dan dorongan yang telah diberikan selama ini menjadi amal kebajikan dan mendapat balasan setimpal dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini yang dapat dikirim melalui email 11950311521@students.uin-suska.ac.id. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Pekanbaru, 8 Juli 2024

Peneliti,

UIN SUSKA RIAU

ALFI SYAHRI

NIM. 11950311521

Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021

Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ALFI Syahri

NIM : 11950311521

Tempat/Tgl. Lahir : Pasir Pengaraian, 11 Mei 2001

Fakultas/Pascasarjana : Sains dan teknologi

Prodi : Sistem Informasi

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

Sentimen Analisis Pada Ulasan Aplikasi Asaib di Google Play store Dengan Algoritma Support Vector Machine

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)~~* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

10 Juli 2021

Pekanbaru,
Yang membuat pernyataan



ALFI Syahri

NIM : 11950311521

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

**Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Bengkalis**

Jl. Bathin alam, Sungai Alam Bengkalis-Riau 28711

SURAT KETERANGAN PENERIMAAN NASKAH JURNAL

Nomor: 012/ISI/Vol IX.1/2024

Dewan editor Jurnal INOVTEK Polbeng Seri Informatika telah menerima artikel berikut:

Penulis : Alfi Syahri, Angraini Angraini, fitriani Muttakin
Judul : Sentimen Analisis Ulasan Aplikasi Ajaib Di Google Play Store Dengan
Algoritma Support Vector Machine
Asal Instansi : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Menyatakan bahwa artikel tersebut telah memenuhi kriteria Penulisan Jurnal INOVTEK Polbeng Seri Informatika Politeknik Negeri Bengkalis dan akan diterbitkan pada Volume 9 Nomor 1 Tahun 2024. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Bengkalis, 27 Maret 2024

Ketua Dewan Editor



Agus Tedyyana

UIN SUSKA RIAU

Jurnal Inovtek Polbeng

Seri Informatika



Klasterisasi Menggunakan Algoritma K-Means Dan Elbow Pada Opini Masyarakat Tentang Kebijakan Sekolah Luring Tahun 2022

Rahmawan Bagus Trianto, Agus Susilo Nugroho, Eko Supriyadi

Design of a Web-Based Learning Management System for Physics Education FKIP University of Riau

Salsabilla Azahra Putri, Feri Candra

Pengenalan Huruf Braille Menggunakan Radially Average Power Spectrum Dan Geometri

Soffiana Agustin, Anita Sari, Ernawati Ernawati

Administrative Data Automation of Civil Engineering Study Program Using Progressive Web Apps at Riau University

Nining Setia Ningsih, Muhammad Jazman, Eki Saputra, Muhammad Afdal

Implementasi Automation Deployment pada Google Cloud Compute VM menggunakan Terraform

Debi Gustian, Yuli Fitriisa, Wenda Novayani, Sugeng Purwanto E.S.G.S

Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Slims Menggunakan End User Computing Satisfaction Method

Yusril Can, Fitriani Muttakin, Anofrizen Anofrizen, Nurmainsi Dahimunthe

Sistem Deteksi Lampu Lalu Lintas Sebagai Asisten Pengemudi Menggunakan Convolutional Neural Network

Akhmad Hendriawan, Muhammad Iqbal Millymiawan Pradana, Ronny Susetyoko

Perancangan dan Analisis Jaringan FTTB Berbasis Teknologi GPON Pada Bangunan Hotel

Yoppi Lisyadi Oktavianus, Ikhwana Elfitri, Onno Widodo Purbo

Audit Keamanan Sistem Informasi Euclid Menggunakan Framework Cobit 5 pada PT. XYZ

Nur Arifin, Eki Saputra, Tengku Khairil Ahsyar, Fitriani Mutakkin

Desain Tata Kelola Pelaporan Rekam Medis Rawat Jalan Poli Lansia Berbasis Elektronik dengan Metode Agile

Yuanita Alfa Oma Wele, Yuda Syahidin, Irida Sari

Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Tripadvisor Dengan Metode Support Vector Machine, K-Nearest Neighbor, Dan Naive Bayes

Antonius Mbay Ndapamuri, Danny Manongga, Ade Iriani

Penerapan Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan Intrusion Prevention System Berbasis Suricata

Okta Rivaldi, Noveri Lysbetti Marpaung

Sistem Cerdas Pendeteksi Dan Penghitung Jumlah Korban Bencana Alam Menggunakan Algoritma Deep Learning

Muhammad Adamu Islam, Moch. Zen Samsono Hadi, Rahardhita Widyatra

Eksplorasi Potensi Metaverse sebagai Alternatif House Tour: Pengembangan Prototipe Aplikasi House Tour Interaktif di Metaverse

Renaldi Renaldi, Handri Santoso

Implementasi Teknologi Augmented Reality pada Penjualan Mebel sebagai Solusi Meningkatkan Pengalaman Belanja Konsumen

Aribowo Aribowo, Donny Avianto



Aplikasi Metrik Kesehatan Pribadi dengan Framework hGraph <i>Grezio Ariflyan Primajaya, M. Udin Harun Al Rasyid, Idris Winarno, Talita Iza Nurazmi</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
SISTEM INFORMASI MONITORING INSYIRA PEKANBARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN AGILE DEVELOPMENT <i>Rizky Novansyah, Rice Novita, Medyantiwi Rahmawati Munzir, Febi Nursalisah</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
ANALISIS KUALITAS LAYANAN APLIKASI LINKAJA TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE E-SERVQUAL DAN KANO <i>Ela Ramadani, Muhammad Lutfhi Hamzah, Syaifulah Syaifulah, Eki Saputra</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Implementasi The Concurrent Development Model Untuk Membangun Learning Management System <i>Rice Novita, Medyantiwi Rahmawita Munzir, Viki Kurniawan</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
A TOPSIS Framework for Supplier Selection Problem <i>Ika Menarianti, I'tishom Al Khoiry, Chadyan Fathurachman</i>	PDF
Klasifikasi Tumor Otak Menggunakan Convolutional Neural Network <i>Haider Fakhri, Setiawardhana Setiawardhana, Iwan Syarif, Riyanto Sigit</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Analisa Marketplace Facebook terhadap Kepuasan Pengguna dengan menggunakan Metode E-Servqual <i>Farrelino Alfarizi, Medyantiwi Rahmawita</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Penggunaan Metode FMEA dalam Penilaian Manajemen Risiko Keamanan Sistem Informasi Rumah Sakit <i>Setia Ningsih Saputri, Febi Nur Salisah, Idris Mahta, Nesdi Evriyan Rozanda</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
EVALUATION OF IT GOVERNANCE BASED ON SPBE USING COBIT 2019 AND ISO/IEC 38500:2015 <i>Bagus Gede Arta Perdana, Alva Hendi Muhammad, Asro Nasiri</i>	PDF
Design of Cybersecurity Maturity Assessment Framework Using NIST CSF v1.1 and CIS Controls v8 <i>Hafizhan Irawan, Alva Hendi Muhammad, Asro Nasiri</i>	PDF
Analisis Kepuasan Pengguna Akhir Aplikasi Mytelkonsel Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) <i>Yelfi Dwi Anahyu, Zarnelly Zarnelly, Nesdi Evriyan Rozanda, Megawati Megawati</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
DETEKSI PLAGIAT TESIS BERBAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY <i>Syukry Ansir, Endang Palupi Listyaningsih, Hari Soetanto</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Toraja Utara Menggunakan User Centered Design dan WebQual 4.0 <i>harmanto sangga, Christine Dewi, Henoch Juli Christanto</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Pengaruh E-service Quality terhadap Customer Satisfaction dan Customer Loyalty pada Aplikasi Transportasi Online maxim <i>ernesto fitriano, siti monalisa, zarnelly zarnelly, megawati megawati</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Pemodelan Estimasi Kelulusan Mahasiswa Berbasis Data Akademik Melalui Regresi Linier Berganda <i>Rita - hariningrum, Yogatama - Yogatama, Sukarno Budi Utomo</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK PENINGKATAN PEMAHAMAN PEGAWAI DI BADAN PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN DAERAH KOTA MEDAN <i>Azra Diro Syazwina, Ali Ikhwani</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
PREDIKSI NILAI PENGADAAN BARANG DAN JASA PADA SEBUAH PERUSAHAAN PARIWISATA MENGGUNAKAN METODE ARIMA DAN FUZZY TIME SERIES <i>Lisna Wati, Achmad Solichin</i>	PDF
Sistem Notifikasi dan Kontrolling Smart Home Berbasis Internet of Things <i>Ani Mardhatillah, Dr. Dahliyusmanto, S.Kom., M.Sc</i>	PDF (Bahasa Indonesia)

Klasifikasi Tulang Tengkorak Berdasarkan Jenis Kelamin dalam Antropologi Forensik Menggunakan Metode Support Vector Machine <i>Siti Sri Rahayu, Iis Afrianty, Elvia Budianita, Fadhilah Syafria</i>	PDF (Bahasa Indonesia)
Sentimen Analisis Pada Ulasan Aplikasi Ajaib Di Google Play Store Dengan Algoritma Support Vector Machine <i>Alfi Syahri, Angraini Angraini, Fitriani Muttakin</i>	PDF (Bahasa Indonesia)



UIN SUSKA RIAU

ota milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

ndungi Undang-Undang

engutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

an hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu maa

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sentimen Analisis Pada Ulasan Aplikasi Ajaib Di Google Play Store Dengan Algoritma Support Vector Machine

Alfi Syahri¹, Angraini², Fitriani Muttakin³

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia^{1,2,3},

Email: 11950311521@students.uin-suska.ac.id¹, angraini@uin-suska.ac.id², fitrianimuttakin@uin-suska.ac.id³

Abstract - The development of mobile applications in the financial sector has made it easier to invest. One application that can make investments is the Ajaib application. In using the application, you can see the ratings and reviews given by users on the Google Play Store platform. User reviews on the Ajaib App provide an important overview for potential users in understanding quality and user satisfaction. However, the large number of reviews makes manual analysis difficult and inefficient. Therefore, a review classification technique is needed that utilizes the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The implementation is done through the Python programming language. The Support Vector Machine technique has shown remarkable accuracy in handling high-dimensional and imbalanced data. The purpose of this research is to facilitate the progress of the Magic App by utilizing the feedback provided, as well as reducing user complaints that exist in reviews by identifying and fixing problems that users often face. The data used is taken from application reviews as much as 5000 data with varying ratings from January to October 2023. Based on the results of sentiment analysis on Ajaib application reviews, it is found that user sentiment about the application tends to be positive which results in 68.6% positive sentiment polarity, negative sentiment polarity of 16.1%, and neutral sentiment polarity of 15.3%. From these results developers can gauge how well the app's features function in the face of user requests and provide a more seamless and satisfying experience.

Keywords – Sentiment Analysis, Ajaib Application, Support Vector Machine,

Intisari – Perkembangan aplikasi mobile di bidang keuangan telah memberikan kemudahan dalam berinvestasi. Salah satu aplikasi yang bisa melakukan investasi adalah aplikasi Ajaib. Dalam menggunakan aplikasi, Anda dapat melihat rating dan review yang diberikan oleh pengguna di platform *Google Play Store*. Ulasan pengguna pada Aplikasi Ajaib memberikan gambaran penting bagi calon pengguna dalam memahami kualitas dan kepuasan pengguna. Namun, banyaknya tinjauan membuat analisis manual menjadi sulit dan tidak efisien. Oleh karena itu diperlukan suatu teknik klasifikasi review yang memanfaatkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Implementasinya dilakukan melalui bahasa pemrograman Python. Teknik *Support Vector Machine* menunjukkan akurasi luar biasa dalam menangani data berdimensi tinggi dan data tidak seimbang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memfasilitasi kemajuan Aplikasi Ajaib dengan memanfaatkan umpan balik yang diberikan, serta mengurangi keluhan pengguna yang ada pada ulasan dengan mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang sering dihadapi pengguna. Data yang digunakan diambil dari *review* aplikasi sebanyak 5000 data dengan rating yang bervariasi pada bulan Januari hingga Oktober 2023. Berdasarkan hasil analisis sentimen pada ulasan aplikasi Ajaib diperoleh bahwa sentimen pengguna tentang aplikasi cenderung positif dimana menghasilkan 68,6 % polaritas sentimen positif, polaritas sentimen negatif sebesar 16,1 %, dan polaritas sentimen netral sebanyak 15,3%. Dari hasil ini pengembang dapat mengukur seberapa baik fitur-fitur aplikasi berfungsi dalam menghadapi permintaan pengguna dan memberikan pengalaman yang lebih mulus dan memuaskan.

Kata Kunci – Analisis Sentimen, Aplikasi Ajaib, *Support Vector Machine*,

I. PENDAHULUAN

Teknologi berkembang begitu pesat diberbagai bidang terutama pada bidang financial yang mana telah melakukan berbagai macam transaksi salah satunya kegiatan investasi. Sekarang investasi dapat dilakukan teknologi *mobile application* sehingga para investor dapat melakukan transaksi dengan nyaman[1]. banyaknya *mobile application* yang ada membuat investor memiliki pertimbangan khusus dalam memilih aplikasi untuk investasi. Faktor lain yang menjadi pertimbangan antara lain memiliki banyak fitur yang mudah digunakan, waktu pemrosesan yang cepat, memiliki kesederhanaan antarmuka, dan menawarkan banyak keuntungan untuk pengguna. Salah satu *mobile application* untuk investasi adalah aplikasi Ajaib di *Google Play Store*, yang memiliki berbagai fitur investasi serta menawarkan berbagai opsi pembayaran[2]. Aplikasi Ajaib sendiri telah didownload 5 juta lebih pengguna dan mendapatkan lebih 150 ribu ulasan di *Google Play Store*.

Banyaknya ulasan pada aplikasi Ajaib tentu memberikan kemudahan kepada calon pengguna untuk menilai aplikasi dan dapat menjadi acuan kepada calon pengguna untuk mendapatkan informasi terkait aplikasi. Ulasan dari pengguna biasanya berisi saran dan kritik sehingga dapat menjadi informasi penting untuk pihak aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya[3]. Akan tetapi, banyaknya ulasan yang diberikan tersebut membuat pihak *developer* aplikasi maupun masyarakat umum memerlukan banyak waktu dalam melakukan analisa terhadap ulasan yang diberikan. Permasalahan lainnya adalah terdapat banyaknya *rating* yang diberikan oleh pengguna tidak sesuai dengan ulasan yang diberikan. Untuk mengelompokkan ulasan yang begitu banyak akan sulit jika diproses secara manual, maka diperlukan suatu klasifikasi dalam bentuk analisis sentimen[4]. Analisis sentimen adalah prosedur *teks mining* yang menggunakan teknik penambangan teks untuk mengekstrak informasi dari teks tidak terstruktur menggunakan algoritma *data mining*[5]. Dari informasi yang diolah dengan algoritma dihasilkan teks ulasan pengguna yang menyampaikan pendapat positif, negatif, dan netral[6].

Untuk menganalisis dibutuhkan algoritma yang mampu menangani data yang kompleks. Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) merupakan salah satu algoritma yang sesuai untuk menangani data yang kompleks. SVM adalah metode pembelajaran mesin yang sangat efektif yang telah menunjukkan keberhasilan besar dalam tugas-tugas seperti klasifikasi teks dan identifikasi pola. Metode ini bekerja dengan mencari pemisah *linier* optimal, dalam konteks ini ulasan positif, negatif dan netral. Dengan SVM, kita dapat mengembangkan model klasifikasi yang mampu mengidentifikasi sentimen ulasan pengguna dengan akurasi yang tinggi[7]. Teknik SVM digunakan untuk menganalisis sentimen pada aplikasi Ajaib berdasarkan uraian masalah yang diberikan. Algoritma *Support Vector Machine* digunakan karena kemampuannya menghasilkan akurasi yang signifikan dengan menggunakan daya komputasi yang lebih sedikit dan mudah untuk dilatih dibandingkan dengan algoritma *machine learning* lainnya[8].

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu pengembangan aplikasi berdasarkan ulasan yang diberikan, serta memperbaiki keluhan pengguna dan meningkatkan kualitas aplikasi Ajaib. Selain itu diharapkan dapat meningkatkan sentimen pengguna tentang aplikasi dan mengetahui apakah sentimen pengguna lebih ke positif, negatif, atau netral. Signifikan dari penelitian ini terletak pada kontribusi terhadap pemahaman tentang bagaimana pengguna merespon aplikasi Ajaib. Pengembang dapat memanfaatkan umpan balik pengguna ini untuk meningkatkan kualitas aplikasi dan mengoptimalkan pengalaman pengguna.

Selain itu terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, ukuran sampel yang terbatas dapat membatasi generalisabilitas temuan terhadap populasi pengguna aplikasi Ajaib secara keseluruhan. Selain itu menggunakan algoritma analisis sentimen yang kompleks, seperti *Support Vector Machine* (SVM), keterbatasan teknis dan metodologis dari algoritma

A. Studi Literatur

1. Teks Prosessing

1. *Case Folding*, Data tersebut berasal dari kata-kata yang menunjukkan ketidakberesan dalam bentuk tulisannya, seperti penggunaan huruf kapital, spasi, susunan kata, dan faktor sejenisnya. *Case Folding* mengacu pada tindakan mengubah konten dalam dokumen untuk mencapai struktur yang kohesif dan konsisten.
2. *Tokenizing*, Tokenisasi adalah tindakan mengelompokkan teks, seperti paragraf atau kalimat, menjadi unit-unit yang lebih kecil. Metode tokenisasi ini menggunakan pembatas atau pemisah seperti spasi, carriage return, atau *whitespace*.
3. *Normalisasi*, Normalisasi merupakan proses mengubah semua bentuk kata menjadi satu bentuk baku.
4. *Filtering (Stopword Removal)*, *Stopwords* adalah kata-kata yang sering muncul dan tidak dianggap penting dalam konteks dokumen. Item leksikal yang kurang memiliki makna semantik dihilangkan selama proses *filtering*.
5. *Stemming*, *Stemming* adalah prosedur memodifikasi kata yang mengandung imbuhan dan selanjutnya mengubahnya menjadi bentuk dasar dalam suatu dokumen.

TF-IDF adalah metode umum untuk menimbang fitur dan menunjukkan tingkat presisi dan perolehan yang relatif tinggi. Pembobotan TF-IDF adalah metode pembobotan yang umum digunakan di bidang pencarian informasi. Bobot TF-IDF dinilai signifikan. Jika sebuah kata lebih sering muncul dalam satu dokumen, nilai kontribusinya lebih tinggi. Sebaliknya, jika istilah tersebut lebih sering muncul di beberapa dokumen, nilai kontribusinya akan lebih rendah. TF-IDF adalah teknik yang menggabungkan *Term Frekuensi* (TF) dan *Inverse Document Frekuensi* (IDF)[13]. Rumus TF dapat didefinisikan dengan [13]:

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$TF_{t,d}$ = term frequent document

Sedangkan rumus untuk menghitung nilai IDF yaitu :

$$IDF_t = \log \frac{N}{1 + DF_t} \quad (2)$$

Keterangan:

N = jumlah seluruh dokumen

DF_t = document frequent term

TF-IDF menggunakan rumus untuk menentukan bobot (W_{td}) setiap dokumen :

$$W_{t,d} = TF_{t,d} * IDF_t \quad (3)$$

Keterangan:

$TF_{t,d} \Leftarrow$ term frequent document

$$IDF_t = \text{inverse document frequent term}[14]$$

3. Support Vector Machine (SVM)

SVM adalah algoritma pembelajaran mesin yang menerapkan fungsi *hyperplane* pada data untuk membentuk wilayah tiap kelas. *Hyperplane* sendiri adalah fungsi yang digunakan untuk memisahkan antar kelas yang ada. Saat memprediksi kategori dari data, SVM memberi label pada data berdasarkan kategori yang termasuk di dalamnya. SVM sering digunakan pada kumpulan data besar yang diperoleh dari situs *online* dan menjadi populer karena penerapannya dalam klasifikasi teks[15]. Algoritma SVM dapat mengekstrak beberapa fitur dari kata dan gambar dan kemudian menentukan bobot fitur yang optimal [16]. Keberhasilan algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk pengenalan pola mungkin terutama disebabkan oleh banyaknya hasil eksperimen luar biasa yang diperoleh di area aplikasi yang sangat berbeda [17]. SVM adalah metode yang sudah mapan dalam proses bahasa alami (NLP). Ini adalah teknik pembelajaran mesin yang sangat penting berdasarkan kernel dan salah satu algoritma yang paling banyak digunakan untuk pembelajaran khususnya dalam tugas klasifikasi [18].

4. Confusion Matrix

Confusion Matrix adalah model berharga untuk mengevaluasi keakuratan sistem klasifikasi dengan menentukan kualitas labelnya. *Confusion Matrix* digunakan dalam proses evaluasi model untuk memastikan metrik kinerja pendekatan yang berlaku, termasuk akurasi, *recall*, *precision*, dan *F1-Score*[19].

TABEL I
CONFUSION MATRIX

Kelas	Prediksi Negatif	Prediksi Netral	Prediksi Positif
Aktual Negatif	<i>True Negatif (TNg)</i>	<i>False Netral2 (FNt2)</i>	<i>False Positive1 (FP1)</i>
Aktual Netral	<i>False Negatif2 (FNg2)</i>	<i>True Netral2 (TNt)</i>	<i>False Positive2 (FP2)</i>
Aktual Positif	<i>False negatif1 (FNg1)</i>	<i>False Netral1 (FNt1)</i>	<i>True Positive (TP)</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Keterangan:

1. *True Negatif*/ Aktual Negatif = data aktual termasuk dalam kelas negatif dan prediksi modelnya negatif.
2. *True Positif*/ Aktual Positif = data aktual termasuk dalam kelas positif dan prediksi modelnya positif.
3. *True Netral*/ Aktual Netral = data aktual termasuk dalam di kelas netral dan prediksi modelnya netral.
4. *False Negatif*/ Prediksi Negatif = data sebenarnya termasuk dalam kelas positif atau netral, namun model memprediksi kelas negatif.
5. *False Positif*/ Prediksi Positif = data aktual masuk dalam kategori negatif atau netral, namun model memperkirakan positif.
6. *False Netral*/ Prediksi Netral = data sebenarnya termasuk dalam kelas negatif atau positif, tetapi model memprediksi netral.

Dari enam kemungkinan *confusion matrix*, dapat diperoleh nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score*. Berdasarkan pada persamaan dari:

1. *Accuracy* merupakan total keseluruhan nilai benar pada model dalam melakukan akurasi. Rumus akurasi dapat dilihat pada persamaan 4:

$$Accuracy = \frac{TP + TNg + TNt}{TP + FNt2 + \dots + FNt1 + TNg} \quad (4)$$

2. *Precision* merupakan seberapa sering prediksi benar saat model melakukan prediksi positif. Rumus *precision* dapat dilihat rumus 5,6, dan 7:

$$Positif = \frac{TP}{TP + FP1 + FP2} \quad (5)$$

$$Negatif = \frac{TNg}{TNg + FNg1 + FNg2} \quad (6)$$

$$Netral = \frac{TNt}{TNt + FNt1 + FNt2} \quad (7)$$

3. *Recall* mengacu pada frekuensi model memprediksi hasil positif dengan tepat ketika kelas sebenarnya positif. Rumus *recall* disajikan pada rumus 8, 9, dan 10:

$$Positif = \frac{TP}{FNg1 + FNt1 + TP} \quad (8)$$

$$Negatif = \frac{TNg}{FP1 + FNt2 + TNg} \quad (9)$$

$$Netral = \frac{TNt}{FNg2 + FP2 + TNt} \quad (10)$$

4. *F1-score* merupakan rata-rata harmonik dari nilai *precision* dan *recall*. Rumus *F1-Score* dapat dilihat pada rumus 11:

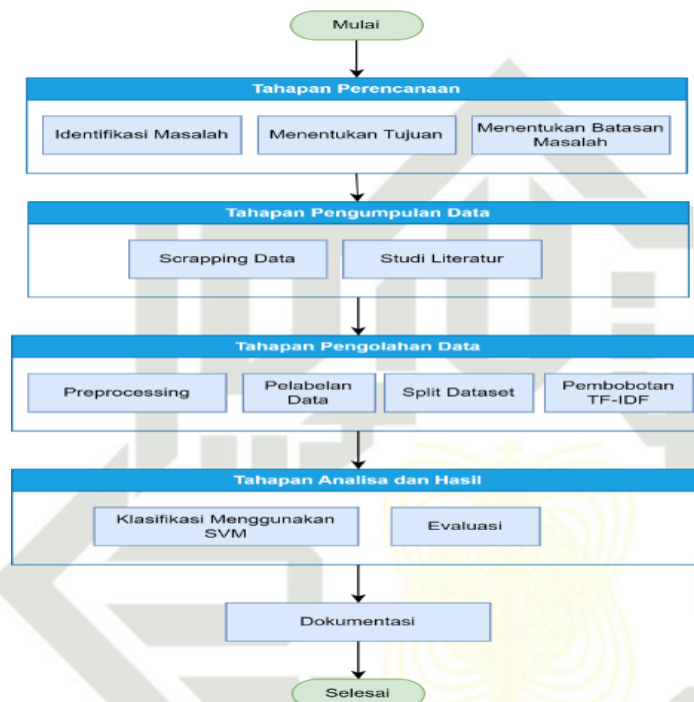
$$F1 = \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall} \quad (11)$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini melakukan analisis sentimen pada aplikasi Ajaib yang tersedia di Google Play Store. Tahapan awal *scrapping* data ulasan aplikasi Ajaib menggunakan menggunakan bahasa pemrograman Python dan memanfaatkan *library google play scraper*. Selanjutnya melakukan *prosessing* data, pelabelan data, *Split dataset*, dan Pembobotan kata. Berikut adalah gambaran proses:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Pada gambar 1 dijelaskan bahwa alur penelitian ini dimulai dari tahapan perencanaan dengan mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan, dan menentukan batasan masalah. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan pengumpulan data dengan *scrapping* data untuk mengumpulkan ulasan yang ada pada aplikasi Ajaib. Tahapan selanjutnya pengolahan data, tahapan ini data yang telah dikumpulkan diolah dengan teks *prosessing* untuk membersihkan *noise* data. Selanjutnya, data yang diolah dikategorikan ke dalam label positif, negatif, dan netral berdasarkan ulasan. Selanjutnya, dataset dipartisi menjadi data *training* dan data *testing* dengan 80% dialokasikan untuk pelatihan dan 20% untuk *testing*. Selanjutnya, setiap kata diberi bobot berdasarkan nilai TF-IDF-nya. Mengikuti prosedur pembobotan TF-IDF, evaluasi pengguna dikategorikan pada aplikasi menggunakan teknik *Support Vector Machine* dengan kernel *linear*. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada maka apakah analisis sentimen pada ulasan aplikasi Ajaib dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* dapat membedakan antara ulasan positif, netral, dan negatif dan menghasilkan prediksi yang akurat terkait sentimen ulasan pengguna aplikasi Ajaib.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Scraping Data

Pengumpulan data dilakukan dengan *scrapping data* dari ulasan pengguna aplikasi Ajaib di Google Play Store. Data yang digunakan yaitu data ulasan dalam rentang waktu Januari sampai Oktober 2023 dengan *rating* 1 sampai 5. *Scrapping data* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python yang menggunakan *library* google-play-scraper. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 5000 data. Gambar berikut merupakan hasil dari *scrapping data* yang telah dilakukan :

A	B	C	D	E	F	G
	reviewId	userName	userImage	content	score	ir
0	5a2016b0	Zakia Balq	https://pl	Saya di suruh update,namun tidak bisa terpusat,bag	4	
1	2be76dab	ady septiy	https://pl	Mantaap	5	
2	a632c340	Budi Yono	https://pl	Apk yg sangat membantu	5	
3	a35b68be	Mohamm	https://pl	Bagus	5	
4	b6fb3ab3	Samudra H	https://pl	Aplikasi ajaib ini kenapa tidak real time, selalu ada je	3	
5	ca656768	Ngurah an	https://pl	Peletane sesepe jak umi soleha	5	
6	b7cf89b2	Pur Wind	https://pl	Mau daftar kode ajaib apaan ya	5	
7	3cc007f4	Asep Husr	https://pl	bagus banget aplikasinya mudah di guna kan	5	
8	8bd6af73	afrizal par	https://pl	Baik bagus keren	5	
9	b8616669	Zavero Ne	https://pl	apk nya lumayan bagus untuk belajar saham dan lai	5	
10	4a9fc470	Deki X	https://pl	nama ajaib.. tapi proses ini itu.. serba lelet... gak ajai	1	
11	82c42e6c	Rama Prar	https://pl	Aku suka banget aplikasi ini. Udah gitu aja	5	
12	6d272417	Masa Dep	https://pl	Kecewa ngadain event undang teman tapi gak mau k	1	
13	9872f43e	Wira Lam	https://pl	Bagus banget	5	
14	6f655091	Ismail	https://pl	Al hamdulillah aplikasinya bagus	1	
15	70ceab59	Abde Faris	https://pl	Sangat baik dan mudah d fahami untuk pemula sepe	4	
16	dc597784	Wira "Day	https://pl	Ok	5	
17	dc9ad888	Arif Arif	https://pl	Ajarin dong puh sepuh	2	
18	de6684a5	Oki Adine	https://pl	Woiiii.....!!!! Saldo RDN kemana ini?????!!!! Gak per	1	
19	2b17740a	Suwardy V	https://pl	Min tolong buat bisa beli SBN Dong	5	
20	f15e531d	Arifin XB	https://pl	Min kenapa hari ini portofolio saya hilang yaa?	3	
21	91e33a88	m Yunus	https://pl	Sangat jelek, harga belum nyentuh stop Los saldo ud	1	
22	76b80a96	KUMBLILA	https://pl	Rugi pengguna baru ini ada kode untuk sama sama k	5	

Gambar 2. Data Hasil *Scrapping*

B. Text Prossessing

1. Casefolding

Selama tahap *Casefolding*, ubah semua huruf besar menjadi huruf kecil dengan menggunakan *library* re dan fungsi re.sub(). Hasil dari *Casefolding* disajikan pada Tabel II:

TABEL II
CASEFOLDING

No	Text Input	Case Folding
	Saya di suruh update,namun tidak bisa terpusat,bagaimana ini	saya di suruh updatenamun tidak bisa terpusatbagaimana ini
	Mantaap	mantaap
	Apk yg sangat membantu	apk yg sangat membantu
	Bagus	bagus
	Aplikasi ajaib ini kenapa tidak real time, selalu ada jeda di bagian beranda watchlist dan portofolio tidak sinkron, mohon dari team ajaib di tindak lanjuti, maaf jika bintang saya kurangi satu sampai ada perbaikan.	aplikasi ajaib ini kenapa tidak real time selalu ada jeda di bagian beranda watchlist dan portofolio tidak sinkron mohon dari team ajaib di tindak lanjuti maaf jika bintang saya kurangi satu sampai ada perbaikan

2. Tokenizing

Tokenizing merupakan proses dalam pemecahan kata menjadi beberapa bagian dan hasil kata yang dipecah disebut dengan token. Tahapan *tokenizing* dilakukan dengan memanfaatkan *library* nlt.tokenize. Hasil pada *tokenizing* dapat dilihat pada tabel III:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III
TOKENIZING

No	Text Input	Tokenizing
	saya di suruh updatenamun tidak bisa terpusatbagaimana ini	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']
	mantaap	['mantaap']
	apk yg sangat membantu	['apk', 'yg', 'sangat', 'membantu']
	Bagus	['bagus']
	aplikasi ajaib ini kenapa tidak real time selalu ada jeda di bagian beranda watchlist dan portofolio tidak sinkron mohon dari team ajaib di tindak lanjuti maaf jika bintang saya kurangi satu sampai ada perbaikan	['aplikasi', 'ajaib', 'ini', 'kenapa', 'tidak', 'real', 'time', 'selalu', 'ada', 'jeda', 'di', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'dan', 'portofolio', 'tidak', 'sinkron', 'mohon', 'dari', 'team', 'ajaib', 'di', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf', 'jika', 'bintang', 'saya', 'kurangi', 'satu', 'sampai', 'ada', 'perbaikan']

3. Normalisasi

Tahap normalisasi merupakan proses mengubah kata menjadi bentuk yang baku. Hasil normalisasi pada normalisasi dapat dilihat pada table IV:

TABEL IV
NORMALISASI

No	Text Input	Normalisasi
1	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']
2	['mantaap']	['mantaap']
3	['apk', 'yg', 'sangat', 'membantu']	['apk', 'yang', 'sangat', 'membantu']
4	['bagus']	['bagus']
5	['aplikasi', 'ajaib', 'ini', 'kenapa', 'tidak', 'real', 'time', 'selalu', 'ada', 'jeda', 'di', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'dan', 'portofolio', 'tidak', 'sinkron', 'mohon', 'dari', 'team', 'ajaib', 'di', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf', 'jika', 'bintang', 'saya', 'kurangi', 'satu', 'sampai', 'ada', 'perbaikan']	['aplikasi', 'ajaib', 'ini', 'kenapa', 'tidak', 'real', 'time', 'selalu', 'ada', 'jeda', 'di', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'dan', 'portofolio', 'tidak', 'sinkron', 'mohon', 'dari', 'team', 'ajaib', 'di', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf', 'jika', 'bintang', 'saya', 'kurangi', 'satu', 'sampai', 'ada', 'perbaikan']

4. Filtering

Tahap *filtering* merupakan proses penghapusan kata yang tidak dibutuhkan berupa kata keterangan dan kata sambung dari hasil token. Hasil *filtering* dapat dilihat pada tabel V.

TABEL V
FILTERING

No	Text Input	Filtering
1	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']
2	['mantaap']	['mantaap']
3	['apk', 'yg', 'sangat', 'membantu']	['apk', 'sangat', 'membantu']
4	['bagus']	['bagus']
5	['aplikasi', 'ajaib', 'ini', 'kenapa', 'tidak', 'real', 'time', 'selalu', 'ada', 'jeda', 'di', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'dan', 'portofolio', 'tidak', 'sinkron', 'mohon', 'dari', 'team', 'ajaib', 'di', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf', 'jika', 'bintang', 'saya', 'kurangi', 'satu', 'sampai', 'ada', 'perbaikan']	['aplikasi', 'ajaib', 'real', 'time', 'selalu', 'jeda', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'portofolio', 'sinkron', 'mohon', 'team', 'ajaib', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf']

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Text Input	Filtering
	'dari', 'team', 'ajaib', 'di', 'tindak', 'bintang', 'kurangi', 'satu', 'perbaikan'] 'lanjuti', 'maaf', 'jika', 'bintang', 'saya', 'kurangi', 'satu', 'sampai', 'ada', 'perbaikan']	

Stemming

Tahap *stemming* melibatkan transformasi kata menjadi bentuk akar atau dasarnya. Hasil dari proses *stemming* ditampilkan pada tabel VI:

TABEL VI
STEMMING

No	Text Input	Stemming
1	['saya', 'di', 'suruh', 'updatenamun', 'tidak', 'bisa', 'terpusatbagaimana', 'ini']	['suruh', 'updatenamun', 'terpusatbagaimana']
2	['mantaap']	['mantaap']
3	['apk', 'sangat', 'membantu']	['apk', 'sangat', 'bantu']
4	['bagus']	['bagus']
5	['aplikasi', 'ajaib', 'real', 'time', 'selalu', 'jeda', 'bagian', 'beranda', 'watchlist', 'portofolio', 'sinkron', 'mohon', 'team', 'ajaib', 'tindak', 'lanjuti', 'maaf', 'bintang', 'kurangi', 'satu', 'perbaikan']	['aplikasi', 'ajaib', 'real', 'time', 'selalu', 'jeda', 'bagi', 'beranda', 'watchlist', 'portofolio', 'sinkron', 'mohon', 'team', 'ajaib', 'tindak', 'lanjut', 'maaf', 'bintang', 'kurang', 'satu', 'baik']

6. Pelabelan

Pelabelan data pada tahap ini melibatkan pengkategorian setiap ulasan pengguna ke dalam kategori positif, netral, atau negatif. Pelabelan dilakukan dengan menggunakan kamus *List of Opinion Words* berbahasa Indonesia yang dapat diakses pada url

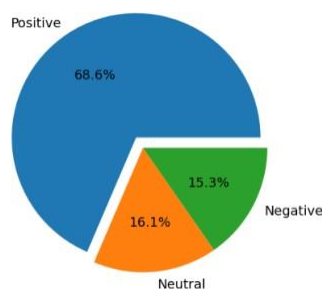
TABEL VII
PELABELAN

No	Teks	Polaritas
1	suruh updatenamun terpusatbagaimana	negative
2	Mantaap	positive
3	apk sangat bantu	positive
4	Bagus	positive
5	aplikasi ajaib real time selalu jeda bagi beranda watchlist portofolio sinkron mohon team ajaib tindak lanjut maaf bintang kurang satu baik	positive

Pelabelan dilakukan dengan melakukan pengecekan kata yang terkandung dalam setiap kalimatnya. Apabila jumlah kata positif dalam suatu kalimat lebih banyak, maka dianggap polaritas positif. Apabila jumlah kata negatif dalam suatu kalimat lebih banyak, maka dianggap polaritas negatif. Sedangkan jika jumlah kata positif dan negatif sama maka dianggap polaritas netral. Hasil dari pelabelan ulasan pengguna pada aplikasi Ajaib yaitu 3428 data merupakan polaritas positif, 806 merupakan polaritas netral, dan 766 data merupakan polaritas negative. Berikut visualisasi hasil polaritas sentimen:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3. Polaritas Sentimen

Dari visualisasi pada gambar menampilkan bahwa polaritas sentimen positif sebanyak 68,6%, polaritas netral sebanyak 16,1%, dan polaritas sentimen negatif sebanyak 15,3%.

7. Split Dataset

Tahap split dataset melibatkan pemartisian data menjadi dua subset: data *training* dan data *testing*. Data tersebut akan dipartisi menjadi 80% data *training* dan 20% data *testing*. Parameter random state akan disetel ke 42 untuk operasi ini.

8. TF-IDF

TF-IDF merupakan fitur pembobotan dengan presisi dan *recall* yang cukup tinggi. TF lebih memperhatikan istilah kata yang banyak dalam suatu dokumen. Pada saat yang sama, IDF memprioritaskan frasa dengan bobot lebih rendah yang disertakan dalam sejumlah besar dokumen. TF-IDF dilakukan dengan memanfaatkan *library* *TfidfVectorizer* yang diimport dari *sklearn.feature_extraction.text*.

9. Klasifikasi Algoritma *Support Vector Machine*

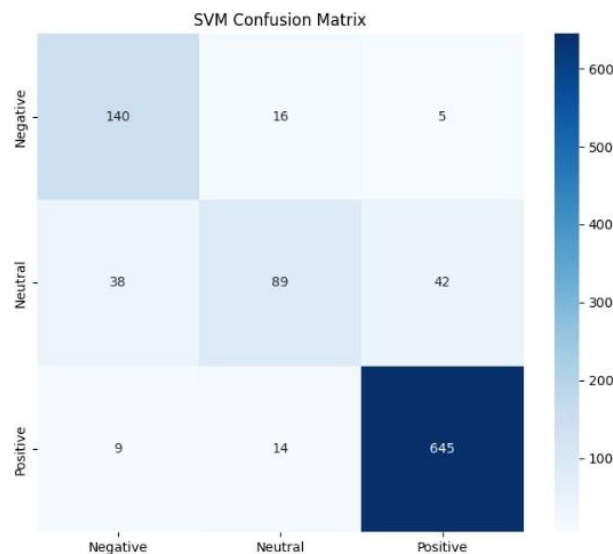
Saat ini, program Ajaib menggunakan teknik SVM dengan kernel linier untuk mengkategorikan evaluasi pengguna. Klasifikasi dilakukan setelah melalui tahap *preprocessing*, lalu tahap pelabelan, selanjutnya tahap pembagian dataset menjadi 80% data *training* dan 20% data *testing*. Selanjutnya dilakukan pembobotan dengan TF IDF menggunakan *library* *TfidfVectorizer* yang diimport dari *sklearn.feature_extraction.text*. Selanjutnya dilakukan klasifikasi menggunakan algoritma SVM.

10. Evaluasi

Setelah dilakukan klasifikasi maka selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap performa algoritma *Support Vector Machine*. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan *confusion matrix* untuk menghasilkan nilai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *f1-score*. *Confusion Matrix* dapat dilihat pada Gambar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. SVM Confusion Matrix

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa diperoleh pada label positif terklasifikasi dengan benar sebanyak 645 data, sedangkan kesalahan prediksi 9 data yang masuk ke dalam label negatif, dan 14 data masuk ke dalam label netral. Pada label netral dengan jumlah 89 data terklasifikasi dengan benar, sedangkan kesalahan prediksi dengan 38 data yang masuk ke dalam label negatif, dan 42 data masuk ke dalam label positif. Pada label negatif dengan jumlah sebanyak 140 data terklasifikasi benar, sedangkan kesalahan prediksi dengan 16 data yang masuk ke dalam label netral, dan 5 data masuk ke dalam label positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sentimen pada ulasan aplikasi Ajaib cenderung positif.

```

Classification Report:
              precision    recall  f1-score   support

   Negative      0.75      0.87      0.80       161
    Neutral      0.75      0.53      0.62       169
    Positive      0.93      0.97      0.95       668

 accuracy      0.87
  macro avg     0.81      0.79      0.79
 weighted avg   0.87      0.88      0.87

Confusion Matrix:
[[140  16   5]
 [ 38  89  42]
 [   9  14 645]]
Accuracy Score:
0.875751503006012
  
```

Gambar 5. Clasification Report

Penerapan teknik SVM untuk menganalisis review pengguna aplikasi Ajaib menggunakan foto menghasilkan tingkat *accuracy* sebesar 87,57%. *Precision* pada kelas positif 93%, *recall* 97%, dan *f-1 score* 95%. Sedangkan pada kelas netral didapatkan *precision* sebesar 75%, *recall* 53%, dan *f-1 score* sebesar 62%. Serta pada kelas negatif mendapatkan *precision* sebesar 75%, *recall* 87%, dan *f-1 score* sebesar 80%.

11. Diskusi

Hasil analisis sentimen ini memiliki implikasi yang signifikan bagi pengembang aplikasi Ajaib dan pengguna potensial. Pertama, pengembang dapat menilai kekuatan dan kekurangan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

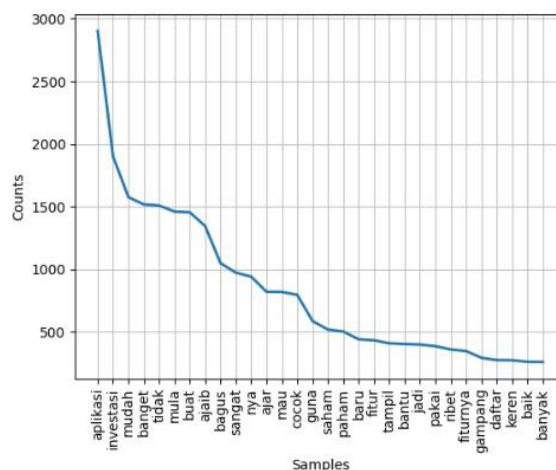
suatu aplikasi dengan lebih akurat ketika mereka memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perasaan pengguna terhadap berbagai aplikasi. Untuk menjaga dan meningkatkan kualitas layanan, program ini memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi wilayah di mana pelanggan cenderung memberikan ulasan yang baik. Hal ini dapat berfungsi sebagai titik fokus untuk aplikasi. Selain itu, data ini juga dapat membantu dalam proses penetapan taktik pemasaran yang lebih efektif. Secara umum, pemahaman yang lebih mendalam mengenai sentimen pengguna dapat menjadi instrumen yang sangat berguna bagi pengembang, memungkinkan mereka untuk terus meningkatkan kualitas aplikasi mereka, dan bagi calon pengguna, memungkinkan mereka membuat pilihan dan pilihan yang lebih cerdas ketika memilih aplikasi investasi.

Penggunaan TF-IDF dalam pemrosesan teks membantu dalam mengidentifikasi kata-kata yang paling relevan dan bermakna dalam mengekspresikan sentimen pengguna terhadap Aplikasi Ajaib. Dengan memberikan bobot yang lebih tinggi pada kata-kata yang jarang muncul namun memiliki dampak besar dalam mengidentifikasi sentimen, TF-IDF memungkinkan model untuk lebih sensitif terhadap fitur-fitur penting dalam data teks. Selanjutnya, penggunaan SVM sebagai algoritma klasifikasi memberikan kinerja yang stabil dan akurat dalam mengklasifikasikan sentimen dari data teks yang kompleks. SVM mampu mengatasi permasalahan dalam analisis sentimen dan menghasilkan temuan yang konsisten karena kemampuannya dalam menangani data yang berdimensi tinggi dan jumlah sampel yang relatif terbatas.

Oleh karena itu, penggunaan SVM dan TF-IDF bersama-sama dalam analisis sentimen Aplikasi Ajaib akan menghasilkan hasil yang dapat diandalkan dan kuat. Metodologi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman kita tentang persepsi pengguna terhadap platform investasi ini, tetapi juga memberikan dasar yang kokoh untuk pengembangan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan layanan dan pengalaman pengguna di masa mendatang.

12. Visualisasi Kata

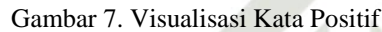
Berikut ini adalah visualisasi kata dengan memanfaatkan *library* matplotlib.pyplot pada python dengan menampilkan grafik terkait jumlah kata yang muncul. Grafik menampilkan 30 *sample* dengan jumlah kata terbanyak yang dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 6. Jumlah Sampel Kata Terbanyak

Berdasarkan Gambar 6 dapat terlihat visualiasi kata terbanyak berdasarkan 30 *sample*. Adapun jumlah kata terbanyak terdapat pada kata “aplikasi” sebanyak 2903 kata, serta kata “investasi” sebanyak 1901. Jumlah kata yang paling banyak muncul menunjukkan bahwa data penelitian ini cocok dengan aplikasi investasi Ajaib. Sementara itu, hasil visualisasi dari kata-

State Islamic University of Kasim Riau

[illegible]

Pada Gambar 8 terlihat hasil visualisasi kata-kata negatif. Di sini, terdapat ulasan negatif dari pengguna yang telah menggunakan aplikasi Ajaib, seperti “aplikasi Ajaib tidak jelas”, “saham tidak masuk”, dan “verifikasi error”.

Berdasarkan analisis sentimen *Support Vector Machine* terhadap penilaian aplikasi Ajaib, diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik *Support Vector Machine* beserta *tools Google Colaboratory* dan bahasa pemrograman Python telah dimanfaatkan secara efektif untuk melakukan analisis sentimen pada review aplikasi Ajaib. Pada penelitian ini peneliti menggunakan kamus *List of Opinion Word* berbahasa Indonesia dalam melakukan pelabelan, menggunakan proporsi pembagian dataset yaitu 80%:20%, menerapkan teknik TF-IDF untuk pembobotan pada setiap kata. Kemudian dilakukan klasifikasi sentimen dengan menggunakan teknik SVM, dan hasil klasifikasi akan dievaluasi dengan menggunakan *confusion matrix*.
2. Berdasarkan hasil analisis sentimen pada ulasan aplikasi Ajaib diperoleh bahwa sentimen pengguna tentang aplikasi cenderung positif dimana menghasilkan 68,6 % polaritas sentiment positif, polaritas sentiment negatif sebesar 16,1 %, dan polaritas sentimen netral sebanyak 15,3%.
3. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan *confusion matrix*, didapatkan hasil *accuracy* sebesar 87,57%. Pada sentiment positif didapatkan *precision* sebesar 93%, *recall* 97%, dan *f-1 score* sebesar 95%. Sedangkan pada sentimen netral didapatkan *precision* sebesar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

75%, *recall* 53%, dan *f-1 score* sebesar 62%. Serta pada sentimen negatif mendapatkan *precision* sebesar 75%, *recall* 87%, dan *f-1 score* sebesar 80%.

Dari hasil sentimen yang positif maka pihak pengembang dapat membangun fitur-fitur baru yang disesuaikan dengan kebutuhan individu dan preferensi pengguna berdasarkan hasil analisis sentimen, yang biasanya menguntungkan. Dengan demikian fitur baru tersebut dapat meningkatkan daya tarik dan nilai tambah aplikasi.

Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yaitu dapat dikembangkan dengan menggunakan ulasan pengguna aplikasi Ajaib dari media sosial lain serta dapat dikembangkan dengan menggunakan *feature selection* untuk meningkatkan akurasi. Kemudian menggunakan algoritma selain *Support Vector Machine* dalam melakukan analisis Sentimen.

REFERENSI

- [1] S. Shellyna and W. Yuwono, "ktor-Faktor Potensial dalam Adopsi Fintech Lending di Kota Batam," *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, vol. 5, no. 2, pp. 152–172, 2022, doi: 10.35138/organum.v5i2.286.
- [2] D. Safryda Putri and T. Ridwan, "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Pospay Dengan Algoritma Support Vector Machine," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 11, no. 01, pp. 32–40, 2023, doi: 10.33884/jif.v11i01.6611.
- [3] R. D. Darmawan and H. Rohman, "Peningkatan Performa Pengalaman Pengguna Aplikasi Seluler Ajaib dengan Pendekatan Design Thinking dan Pengujian A/B: Studi Kasus UX Terhadap Ajaib - Platform Investasi Daring," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.36499/jinrpl.v4i1.4762.
- [4] Y. A. Singgalen, "Analisis Performa Algoritma NBC, DT, SVM dalam Klasifikasi Data Ulasan Pengunjung Candi Borobudur Berbasis CRISP-DM," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1634–1646, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2766.
- [5] Y. Findawati, U. Indahyanti, Y. Rahmawati, and R. Puspitasari, "Sentiment Analysis of Potential Presidential Candidates 2024: A Twitter-Based Study," *Academia Open*, vol. 8, no. 1, pp. 1–17, 2023, doi: 10.21070/acopen.8.2023.7138.
- [6] N. C. Dang, M. N. Moreno-Garcia, and F. De la Prieta, "Sentiment Analysis Based on Deep Learning in E-Commerce," *Electronics (Basel)*, pp. 1–29, 2020, doi: 10.1007/978-3-031-10986-7_40.
- [7] A. Muhammadin and I. A. Sobari, "Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Kredivo Dengan Algoritma Svm Dan Nbc," *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 85–91, 2021, doi: 10.31294/reputasi.v2i2.785.
- [8] A. Tedyyana, O. Ghazali, and O. W. Purbo, "Machine learning for network defense: automated DDoS detection with telegram notification integration," *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, vol. 34, no. 2, p. 1102, May 2024, doi: 10.11591/ijeecs.v34.i2.pp1102-1109.
- [9] A. Tedyyana, O. Ghazali, and O. Purbo, "Model Design of Intrusion Detection System on Web Server Using Machine Learning Based," in *Proceedings of the 11th International Applied Business and Engineering Conference, ABEC 2023, September 21st, 2023, Bengkalis, Riau, Indonesia, EAI, 2024*. doi: 10.4108/eai.21-9-2023.2342879.
- [10] F. F. Rachman and S. Pramana, "Analisis Sentimen Pro dan Kontra Masyarakat Indonesia tentang Vaksin COVID-19 pada Media Sosial Twitter," *Health Information Management Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 100–109, 2020.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- [11] G. A. Lustiansyah *et al.*, “Analisis klasifikasi sentimen pengguna aplikasi pedulilindungi berdasarkan ulasan dengan menggunakan metode long short term memory,” *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, pp. 327–336, 2022.
- [12] K. X. Han, W. Chien, C. C. Chiu, and Y. T. Cheng, “Application of support vector machine (SVM) in the sentiment analysis of twitter dataset,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 10, no. 3, 2020, doi: 10.3390/app10031125.
- [13] C. H. Yutika, A. Adiwijaya, and S. Al Faraby, “Analisis Sentimen Berbasis Aspek pada Review Female Daily Menggunakan TF-IDF dan Naïve Bayes,” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 422, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2845.
- [14] S. Wehnert, V. Sudhi, S. Dureja, L. Kutty, S. Shahania, and E. W. De Luca, “Legal norm retrieval with variations of the bert model combined with TF-IDF vectorization,” *Proceedings of the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Law, ICAIL 2021*, pp. 285–294, 2021, doi: 10.1145/3462757.3466104.
- [15] M. I. Fikri, T. S. Sabrila, and Y. Azhar, “Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine pada Analisis Sentimen Twitter,” *Smatika Jurnal*, vol. 10, no. 02, pp. 71–76, 2020, doi: 10.32664/smatika.v10i02.455.
- [16] J. Cao, M. Wang, Y. Li, and Q. Zhang, “Improved support vector machine classification algorithm based on adaptive feature weight updating in the Hadoop cluster environment,” *PLoS One*, vol. 14, no. 4, pp. 1–18, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0215136.
- [17] G. Blanchard, O. Bousquet, and P. Massart, “Statistical performance of support vector machines,” *Ann Stat*, vol. 36, no. 2, pp. 489–531, 2008, doi: 10.1214/0090536070000000839.
- [18] Z. Quan and L. Pu, “An improved accurate classification method for online education resources based on support vector machine (SVM): Algorithm and experiment,” *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 28, no. 7, pp. 8097–8111, 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11514-6.
- [19] B. T. Fadiyah, D. E. Ratnawati, and I. Arwani, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Pembayaran Cashless menggunakan Shopeepay dengan Algoritma Random Forest,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 3, pp. 1426–1433, 2022.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hal... Sultan Syarif Kasim

BUKTI ACCEPTED

←

📎

🗑️

✉️

⋮

Letter of Acceptance

Eksternal

☆

Kotak Masuk

J

Jurnal Informatika

1 Apr

←

⋮

kepada saya

▼

Kepada Yth. Alfi Syahri, Angraini Angraini, fitriani Muttakin,

Dengan senang hati, kami ingin memberitahukan bahwa paper Anda dengan judul "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Ajaib Menggunakan Algoritma Support Vector Machine" telah berhasil melewati proses review kami dan diterima untuk dipublikasikan di Journal Inovasi dan Teknologi (Inovtek) Polbeng Seri Informatika (ISI) Politeknik Negeri Bengkalis.

Kami mengapresiasi waktu dan usaha yang telah Anda investasikan dalam penelitian Anda dan berterima kasih telah memilih Journal Inovasi dan Teknologi (Inovtek) Polbeng Seri Informatika sebagai platform untuk membagikan hasil kerja Anda.

📎

PDF

Loa 12 Alfi Syahri.pdf

↓

📁

↩️

Membalas

⏪

Membalas ke

➡️

Meneruskan



BUKTI EDITOR DECISION

Editor
2024-05-11 08:30 AM

Subject: Sentimen Analisis Pada Ulasan Aplikasi Ajaib Di Google Play Store Dengan Algoritma Support Vector Machine

1. Pada abstrak Tujuan penelitian disebutkan secara umum, Anda bisa lebih spesifik mengenai apa yang dimaksud dengan "memfasilitasi kemajuan Aplikasi Ajaib". Misalnya, apakah ini berarti meningkatkan kepuasan pengguna, mengurangi keluhan, atau meningkatkan retensi pengguna
2. Abstrak anda menyebutkan beberapa metrik seperti presisi, recall, dan skor f-1, namun tidak menjelaskan bagaimana hasil ini membantu dalam konteks yang lebih besar atau implikasinya terhadap pengembangan aplikasi.
3. Pastikan untuk menggunakan bahasa yang jelas dan tepat. Misalnya, istilah "kelas positif", "kelas netral", dan "kelas negatif" bisa didefinisikan lebih jelas sebagai sentimen atau kategori review.
4. Pada pendahuluan Informasi tentang aplikasi Ajaib diulang beberapa kali tanpa penambahan nilai yang signifikan, membuat teks menjadi bertele-tele.
5. Meskipun SVM disebutkan, tidak ada penjelasan mengenai mengapa atau bagaimana metode ini dipilih dan apa kelebihanannya dibandingkan metode lain dalam konteks yang dibahas.
6. Kesimpulan harus menekankan kembali poin penting dari penelitian dan menyajikan 'takeaway' yang jelas. Sertakan ringkasan singkat dari keseluruhan penemuan dan saran atau arahan bagi pembaca atau industri terkait.
7. Hilangkan Point A dan B pada bagian kesimpulan, saran bisa digabung dalam kesimpulan pada paragraf terakhir

Close



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Alfi Syahri dilahirkan di Pasir pengaraian pada tanggal 11 Mei 2001 dari pasangan seorang Ayah Abdul Karim dan Ibu Yanti, anak pertama dari tiga bersaudara. Peneliti bertempat tinggal di Pasir Pengaraian Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Pada tahun 2013 menyelesaikan Pendidikan SD di SDN 003 Rambah, kemudian melanjutkan Pendidikan ke MT-SN 3 Rokan Hulu dan lulus pada tahun 2016. Setelah tamat dari tingkatan sebelumnya, peneliti memutuskan untuk melanjutkan sekolah di SMKN 1 Rambah dan berhasil lulus pada tahun 2019. Setelah menyelesaikan pendidikan dibangku sekolah, peneliti melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, tepatnya Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Sistem Informasi tahun 2019. Pada saat menempuh masa perkuliahan, peneliti melakukan Kerja Praktek di Dinas Perpustakaan dan Arsip Kabupaten Rokan Hulu. Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Pakning Asal, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Riau. Pada Penelitian Tugas Akhir ini, peneliti melakukan penelitian dengan judul “ Sentimen Analisis Pada Ulasan Aplikasi Ajaib Di Google Play Store Dengan Algoritma *Support Vector Machine*”. Untuk menjalin komunikasi dan berdiskusi dengan peneliti baik dikampus maupun diluar kampus dapat menghubungi email alvyboy9@gmail.com.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU