

PENINGKATAN FITUR APLIKASI SIREKAP BERDASARKAN ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Viona Rahmawati¹; Rini Astuti²; Willy Prihartono³, Tati Suprapti⁴

Teknik Informatika¹

Sistem Informasi²

Rekayasa Perangkat Lunak³

Manajemen Informatika⁴

STMIK IKMI CIREBON

<https://ikmi.ac.id/>

vionarahmawati184@gmail.com¹

(*) Corresponding Author : vionarahmawati184@gmail.com

Published : 30 Desember 2025

Abstract— Advances in information technology have driven innovation in the general election system, one of which is SIREKAP released by the General Election Commission (KPU), with the aim of increasing transparency and efficiency in the vote recapitulation process. However, this application has received various reviews from the public reflecting technical constraints, challenges in the user interface, and data security issues. This study aims to analyze public reviews of the SIREKAP application by utilizing the Naive Bayes algorithm to classify sentiment into positive and negative categories, and provide recommendations for the development of better features. This research method uses a quantitative approach based on sentiment analysis. Review data was obtained from the Google Play Store platform through web scraping techniques, which resulted in 2,000 reviews which were then processed through a pre-processing stage, including tokenization, normalization, and removal of unimportant words (stopwords). The Naive Bayes algorithm was applied for sentiment classification, with model performance evaluation carried out using accuracy, precision, recall, and F1 Score metrics. The results showed that 77,50% of public reviews of the SIREKAP application were negative, which were generally related to technical constraints, such as network instability and account activity processes. On the other hand, 25% of positive reviews reflect the potential of the application in improving election transparency. The Naive Bayes model used successfully achieved an accuracy level of 77.50%, with a positive precision of 90%, a Recall of 51%, and an F1-Score of 65%. While the negative precision results were 74%, a Recall of 96%, and an F1-Score of 83%. These findings indicate the reliability of the application's feature improvement algorithm, including simplifying the activation process, increasing system stability, and strengthening voter data security. This recommendation is intended to increase user satisfaction and strengthen public trust in the digital-based election system. This research makes a significant contribution to the development of election technology in Indonesia and is used as a reference for future studies.

Keywords: naive bayes, public sentiment, sentiment analysis, sirekap application

Intisari— Kemajuan dalam teknologi informasi telah mendorong inovasi dalam sistem pemilihan umum, salah satunya adalah SIREKAP yang dirilis oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU), dengan tujuan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam proses rekapitulasi suara. Meskipun demikian, aplikasi ini telah mendapatkan berbagai ulasan dari masyarakat yang mencerminkan adanya kendala teknis, tantangan dalam antarmuka pengguna, serta isu keamanan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ulasan publik terhadap aplikasi SIREKAP dengan memanfaatkan algoritma *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan sentimen ke dalam kategori positif dan negatif, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan fitur yang lebih baik. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berdasarkan analisis sentimen. Data ulasan diperoleh dari platform Google Play Store melalui teknik *web scraping*, yang menghasilkan 2.000 ulasan yang kemudian diproses melalui tahap *pra-pemrosesan*, termasuk *tokenisasi*, *normalisasi*, dan penghapusan kata tidak penting (*stopword*). Algoritma *Naive Bayes* diterapkan untuk klasifikasi sentimen, dengan evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik akurasi, *presisi*, *recall*, dan *F1 Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 77,50% ulasan publik terhadap aplikasi SIREKAP bersifat negatif, yang umumnya berkaitan dengan kendala teknis, seperti ketidakstabilan jaringan dan proses aktivitas akun. Sebaliknya, 25% ulasan positif mencerminkan potensi aplikasi dalam meningkatkan transparansi pemilu. Model *Naive Bayes* yang digunakan berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 77.50%, dengan *presisi* positif

sebesar 90%, *Recall* sebesar 51%, dan *F1-Score* sebesar 65%. Sedangkan hasil *presisi* negatif sebesar 74%, *Recall* sebesar 96%, *F1-Score* 83%. Temuan ini menunjukkan keandalan algoritma peningkatan fitur aplikasi, antara lain penyederhanaan proses aktivasi, peningkatan stabilitas sistem, dan penguatan keamanan data pemilih. Rekomendasi ini ditujukan untuk meningkatkan kepuasan pengguna dan memperkuat kepercayaan publik terhadap sistem pemilu berbasis digital. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan teknologi pemilu di Indonesia serta digunakan sebagai referensi studi di masa mendatang.

Kata Kunci: *naive bayes, sentimen publik, analisis sentimen, aplikasi sirekap*

INTRODUCTION

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk dalam proses pemilihan umum. Salah satu inovasi yang muncul adalah pengembangan aplikasi SIREKAP (*Sistem Informasi Rekapitulasi Elektronik*), yang dirilis oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) di Indonesia. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam *rekapitulasi* suara, serta mengurangi potensi manipulasi data selama proses pemilu. Meskipun demikian, implementasi aplikasi ini yang ada dilapangan tidak terlepas dari kritik, khususnya terkait dengan stabilitas sistem, antarmuka pengguna, serta perlindungan data pribadi [1]. Kritik-kritik tersebut mencerminkan berbagai tantangan teknis dan sosial yang dihadapi dalam teknologi bar pada skala nasional.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi penggunaan analisis sentimen untuk mengevaluasi ulasan masyarakat mengenai aplikasi digital [2]. Menerapkan algoritma *Naive Bayes* untuk menganalisis sentimen ulasan terkait pelayanan BMKG, dan berhasil memperoleh tingkat akurasi sebesar 69,97%. Disisi lain [3]. Melakukan penelitian terhadap ulasan restoran di Singapura dengan menggunakan algoritma yang sama, yang menunjukkan akurasi sebesar 73,33%. Penelitian yang dilakukan oleh [4]. Mengenai aplikasi SIREKAP menunjukkan bahwa mayoritas ulasan pengguna memiliki sifat negatif, dengan tingkat akurasi klasifikasi mencapai 90% menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Temuan-temuan ini menegaskan potensi analisis sentimen berbasis algoritma untuk memahami persepsi publik dan memberikan rekomendasi peningkatan layanan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ulasan masyarakat terhadap aplikasi SIREKAP dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Fokus utamanya adalah untuk mengidentifikasi pola sentimen positif dan negatif serta memberikan rekomendasi pengembangan fitur guna meningkatkan kepuasan pengguna dan kepercayaan masyarakat. Data ulasan dikumpulkan

dari platform Google Play Store melalui teknik *web scraping*, kemudian diproses menggunakan metode *pre-processing*, termasuk *normalisasi*, *tokenisasi*, dan *stopword* [5].

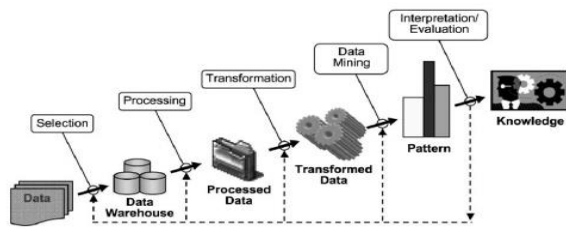
Kontribusi penelitian ini tidak hanya menawarkan wawasan empiris mengenai persepsi masyarakat terhadap aplikasi SIREKAP, tetapi juga memberikan pendekatan metodologis untuk menganalisis ulasan pengguna secara sistematis. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh KPU dan pengembang aplikasi sebagai landasan untuk memperbaiki fitur serta peningkatan keandalan sistem dalam mendukung proses pemilu yang lebih transparan dan efisien [6].

Menurut peneliti yang dilakukan Ahmad Rifa'i Pengguna internet di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Pesatnya pertumbuhan pengguna internet di Indonesia telah mendorong perkembangan *e-bisnis* yang secara perlahan mengubah pola konsumsi masyarakat, terutama dikalangan penduduk di wilayah perkotaan [7].

Penelitian sebelumnya telah melakukan bahwa model yang dikembangkan memiliki tingkat akurasi keseluruhan sebesar 92,31%. Nilai *presisi* dan *recall* untuk sentimen negatif masing-masing sebesar 0,88 dan 0,98, sedangkan untuk sentimen positif masing-masing sebesar 0,98 dan 0,86. Hasil ini menunjukkan bahwa model lebih efektif dalam mengenali ulasan negatif dibandingkan ulasan positif, yang tercermin dari nilai *recall* yang lebih tinggi untuk sentimen negatif [8].

MATERIALS AND METHODS

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Knowledge Discovery in Databases* (KDD), yang terdiri dari 6 tahapan proses yaitu, Seleksi Data, *Pre-Processing*, *Transformation*, *Data Mining*, *Evaluasi*, dan *Knowledge*. Metode KDD digunakan untuk memperoleh wawasan mendalam mengenai pola ulasan masyarakat terhadap aplikasi SIREKAP, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fitur berdasarkan ulasan dan persepsi pengguna.



Gambar 1. Tahapan Proses Knowledge Discovery in Databases (KDD)

Tahapan-tahapan yang dilakukan dari penelitian ini mulai dari *Data Selection*, *Pre-Processing*, *Data Transformation*, *Data Mining*, dan *Evaluasi*.

Data selection merupakan proses suatu proses yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memilih data yang relevan dari kumpulan data yang lebih besar, dengan tujuan untuk memastikan bahwa hasil analisis yang diperoleh akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, seperti ulasan, skor, atau atribut lainnya. Data ulasan pengguna aplikasi SIREKAP dipilih berdasarkan kriteria tertentu, seperti tujuan penelitian dan kualitas informasi data yang dipilih. Selanjutnya data ulasan disimpan dalam format yang memudahkan proses analisis seperti *csv* atau *excel* [9].

Pre-Processing yaitu langkah awal dalam mempersiapkan data mentah sebelum dianalisis. Proses ini bertujuan untuk membersihkan data yang tidak relevan atau *noise*, seperti tanda baca, karakter khusus, atau data duplikat.

Transformasi data merupakan proses yang mengubah data mentah melalui *tahapan processing* menjadi format data yang sesuai untuk analisis. Teknik *bag of words* atau *term frequency-inverse document frequency* (TF-IDF), yang menunjukkan kata-kata yang muncul dalam teks dan tingkat kepentingannya, digunakan untuk mengubah setiap ulasan menjadi representasi *vektor* atau *matriks*.

Data mining adalah penerapan algoritma *Naive Bayes* untuk mengkategorikan ulasan ke dalam kategori sentimen positif dan negatif adalah tahap inti dari proses KDD. Proses data mining mencakup data latih dan data uji.

Algoritma *Naive Bayes* adalah salah satu algoritma klasifikasi yang paling sederhana dan efektif, terutama untuk tugas pemrosesan bahasa alami (*NLP*) dan klasifikasi teks.

Evaluasi untuk mengukur keandalan dan kinerja model analisis seperti, *akurasi*, *presisi*, *recall*,

dan *F1-score*. Proses ini mencakup penghitungan performa model berdasarkan data uji dan membandingkan hasilnya dengan ekspektasi atau model lain untuk memastikan validitas hasil analisis [10].

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil penelitian yang dilakukan dengan metode *Naive Bayes* digunakan untuk mengevaluasi ulasan masyarakat terhadap aplikasi SIREKAP pada Pemilihan Umum. Tujuan dari analisis ini memberikan saran untuk meningkatkan fitur. Data diperoleh melalui metode teknik *scraping*, yang banyak mengumpulkan data ulasan masyarakat untuk aplikasi SIREKAP yang ada di Google Play Store. Data ulasan pengguna yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2.000 ulasan masyarakat tentang aplikasi SIREKAP. Setelah melalui proses *data cleaning* dan *pre-processing*, jumlah ulasan yang valid untuk dianalisis adalah 1.800 ulasan. Dataset ini terbagi ke dalam dua kategori utama, yaitu ulasan positif dan ulasan negatif. Data ini mencakup berbagai informasi seperti teks ulasan atau *content*, *username*, dan *score* aplikasi.

Table 1. Hasil Scraping Data

| No | Username | Content | Score |
|----|----------------------|---|-------|
| 1 | Tri Wawan | Terlepas sudah teruji tidaknya apk ini | 4 |
| 2 | Windy Anisa Perdhani | Coba diatur lebih kaya aplikasi pada umumnya | 1 |
| 3 | Plagiarism checker X | Aplikasinya sangat lemot dan server sering down | 3 |
| 4 | Wahyu Iskandar | Tolong lah yang betul buat aplikasi | 1 |

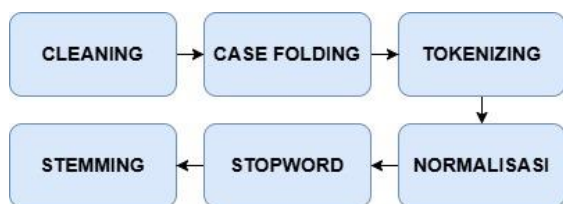
Tabel 1 diatas hasil dari *scraping data* merupakan hasil pengumpulan data ulasan yang ada di Google Play Store pada aplikasi SIREKAP, lalu diproses menggunakan teknik *web scraping*. Data yang berhasil di *scraping* sebanyak 2.000 data dengan berisikan atribut data yaitu, *nomor*, *username*, *content*, *score* dari ulasan pengguna Google Play Store pada aplikasi SIREKAP.

Hasil analisis ini konsisten dengan penelitian sebelumnya[4]. Juga menemukan bahwa mayoritas ulasan pengguna aplikasi SIREKAP bersifat negatif dengan fokus pada masalah stabilitas sistem[2]. Mencatat pentingnya stabilitas aplikasi dalam meningkatkan kepuasan pengguna pada layanan publik digital.

Studi ini menyoroti pentingnya penguatan stabilitas aplikasi melalui optimalisasi infrastruktur teknis. Selain itu, proses aktivitas akun perlu disederhanakan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, misalnya, dengan mengurangi dependensi pada aplikasi pihak ketiga seperti Telegram.

Dari segi keamanan data, kekhawatiran pengguna mencerminkan peningkatan kesadaran akan privasi digital[3]. Menggaris bawahi bahwa keamanan data adalah faktor kunci dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap aplikasi digital. SIREKAP perlu mengadopsi langkah-langkah keamanan yang lebih baik, seperti sertifikasi keamanan dan enkripsi end-to-end.

Pre-Processing hasil dari pelabelan data untuk membersihkan data dan perbaikan, dalam proses preprocessing meliputi langkah-langkah seperti *Cleaning*, *Case Folding*, *Tokenizing*, *Normalisasi*, *Stopword*, dan *Stemming*. Langkah ini untuk memastikan bahwa data siap untuk dianalisis.



Gambar 2. Tahap Pre-Processing

Penjelasan mengenai gambar 2 tahap-tahap *pre-processing* yaitu, pertama melakukan pembersihan data (*cleaning*), selanjutnya proses *case folding* yang digunakan untuk mengubah seluruh huruf besar (A-Z) menjadi huruf kecil (a-z), lalu tahap *tokenizing* untuk memecah teks menjadi bagian kecil yang disebut token, selanjutnya tahap *normalisasi* untuk menggantikan istilah informal atau singkatan dalam teks dengan bentuk yang lebih formal untuk memasukan kata-kata berupa singkatan, lalu tahap *stopword* untuk menghapus kata-kata yang tidak memberikan banyak informasi atau makna, dan yang terakhir *stemming* pemrosesan yang bertujuan untuk mengubah kata menjadi bentuk dasarnya.

1. *Cleaning*

Proses pembersihan data seperti menghilangkan *url*, *angka*, *tanda baca*, *spasi berlebih*, atau *karakter khusus* pada data mentah yang terjadi kesalahan atau informasi kurang relevan pada data tersebut agar data siap untuk di analisis lebih lanjut.

Table 2. Hasil *Cleaning*

| Sebelum | Sesudah |
|---|---|
| Saya dan kebanyakan teman2 ditempat saya kesulitan dalam registrasi, terputus ditengah2 dan akhirnya tidak bisa melanjutkan karena link sudah terpakai, harusnya ada menu reset password biar mudah dan tidak kelamaan menunggu resetnya. Terima kasih. | Saya dan kebanyakan teman ditempat saya kesulitan dalam registrasi terputus ditengah dan akhirnya tidak bisa melanjutkan karena link sudah terpakai harusnya ada menu reset password biar mudah dan tidak kelamaan menunggu resetnya Terima kasih |

2. *Case Folding*

Case folding merupakan suatu proses dalam pengolahan teks yang melibatkan konversi seluruh karakter huruf menjadi huruf kecil (*lowercase*) atau huruf besar (*uppercase*) guna mempermudah dalam proses pengklasifikasian. Proses *case folding* ini sering kali dilaksanakan sebagai bagian dari pembersihan dan normalisasi teks dalam tahap *preprocessing data*, khususnya dalam aplikasi seperti pemrosesan teks alami (*Natural Language Processing/NLP*) atau analisis teks. Pendekatan ini membantu mengurangi variasi yang terdapat pada kata-kata yang memiliki perbedaan dalam penulisan huruf besar dan kecil, sehingga mempermudah pencocokan dan perbandingan teks. Dalam proses ini, karakter-karakter (A-Z) yang terdapat dalam data akan diubah menjadi karakter-karakter (a-z).

Table 3. Hasil *Case Folding*

| Sebelum | Sesudah |
|---|---|
| Saya dan kebanyakan teman2 ditempat saya kesulitan dalam registrasi, terputus ditengah2 dan akhirnya tidak bisa melanjutkan karena link sudah terpakai, harusnya ada menu reset password biar mudah dan tidak kelamaan menunggu resetnya. Terima kasih. | saya dan kebanyakan teman ditempat saya kesulitan dalam registrasi terputus ditengah dan akhirnya tidak bisa melanjutkan karena link sudah terpakai harusnya ada menu reset password biar mudah dan tidak kelamaan menunggu resetnya terima kasih |

3. *Tokenizing*

Proses dalam Pemrosesan Bahasa Alami (NLP) yang membagi teks menjadi unit-unit yang lebih kecil yang disebut *token*. Token ini dapat berupa kata, frasa, atau bahkan karakter, tergantung pada tujuan analisis teks.

4. *Normalisasi*

Pada tahap ini, fungsi yang dijalankan adalah mengurangi jumlah kata atau mengubah kata-kata yang formal menjadi istilah yang lebih tidak baku.

Table 4. Hasil *Normalisasi*

| Sebelum | Sesudah |
|--|---|
| Gimana ini apk nya sudah terdaftar,bgtu kluar mau masuk lagi malah balik ke awal belum dianalisa | gimana ini aplikasi nya sudah terdaftar begitu keluar mau masuk lagi malah balik ke awal belum dianalisa. |

5. *Stopword*

Proses penghapusan *stopword* adalah suatu tahap dalam pemrosesan teks yang melibatkan eliminasi kata-kata yang tidak memiliki makna seperti “*dg*”, “*yg*”, “*biar*”, “*klo*”, “*tdk*”.

Table 5. Hasil *Stopword*

| Sebelum | Sesudah |
|---|--|
| Aplikasi ini sebenarnya layak, namun masih banyak celah2 kebocoran yang harus disempurnakan ditengah maraknya cara2 cyber | [aplikasi], [layak], [celah], [kebocoran], [disempurnakan], [ditengah], [maraknya], [cara], [cyber]. |

6. *Stemming*

Proses dalam pemrosesan teks yang melibatkan penghapusan awalan atau akhiran suatu kata untuk menghasilkan bentuk dasar atau kata inti dari kata tersebut.

Table 6. Hasil *Stemming*

| Sebelum | Sesudah |
|--|-------------------------------|
| manual jauh lebih mudah dan bisa berkaca | [manual, mudah, sukses, kaca] |

7. Algoritma *Naive Bayes*

Algoritma klasifikasi yang didasarkan pada pendekatan probilistik, serta berlandaskan pada *Teorema Bayes* [11]. Algoritma ini berfungsi untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu kelas dengan mempertimbangkan hubungan antara fitur-fitur yang diberikan. Istilah “*naive*” digunakan karena algoritma ini mengasumsikan bahwa semua fitur bersifat independen satu sama lain,

meskipun dalam praktiknya, fitur-fitur tersebut dapat saling bergantung [12]. Hasil yang diterapkan pada algoritma *naive bayes* pada dataset ini memiliki total data 2.000, lalu data dibagi menjadi 80% data training 1.600 dan 20% data testing 400. Hasil menunjukkan hasil akurasi sebesar 77,50%, 77.50%, dengan *presisi* positif sebesar 90%, *Recall* sebesar 51%, dan *F1-Score* sebesar 65%. Sedangkan hasil *presisi* negatif sebesar 74%, *Recall* sebesar 96%, *F1-Score* 83%.

$$P(C|X) = \frac{P(X|C).P(C)}{P(X)} \quad (1)$$

Keterangan:

1. $P(C|X)$ Probabilitas bahwa data X termasuk dalam kelas C (probabilitas posterior).
2. $P(X|C)$ Probabilitas munculnya data X jika diketahui kelasnya adalah C (probabilitas likelihood).
3. $P(C)$ Probabilitas awal atau prior untuk kelas C.
4. $P(X)$ Probabilitas bahwa data X muncul secara keseluruhan (probabilitas evidence).

8. Pembahasan

Hasil analisis ini konsisten dengan penelitian sebelumnya juga [12]. Menemukan bahwa metode algoritma *naive bayes*, sebuah teknik dalam pembelajaran mesin yang dapat mengklasifikasikan tersebut kedalam kategori positif, negatif atau netral.

Berdasarkan hasil yang didapat menggunakan algoritma *naive bayes* dapat kita ketahui bahwa penerapan yang dilakukan untuk menguji data ulasan aplikasi SIREKAP pada Google Play Store memiliki tingkat akurasi yang kurang baik. Dengan menggunakan proses pada Google Colab untuk proses penghitungan hasil nilai positif dan negatif. Proses ini pun menggunakan data yang didapatkan dari ulasan pengguna yang ada di Google Play Store dengan menggunakan teknik web *scraping*, yang dimana proses ini mengumpulkan data menggunakan *Python* yang ada di *Google Colab* untuk memastikan data terkumpul secara Real Time. Proses penghitungan menggunakan algoritma *naive bayes* data dibagi menjadi

80% data training dan 20% data testing. Hasil pengujian menggunakan algoritma *naive bayes* dapat dilihat pada tabel 7.

Table 7. Hasil Analisis Algoritma Naive Bayes

| <i>Data Latih : Akurasi</i> | | | |
|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|
| <i>Data Uji</i> | | | |
| | 77,50% | | |
| 80:20 | | | |
| | <i>Presisi</i> | <i>Recall</i> | <i>F1-Score</i> |
| <i>Positif</i> | 90% | 51% | 65% |
| <i>Negatif</i> | 74% | 96% | 83% |

Berdasarkan hasil analisis algoritma *naive bayes* dari tabel 7, model performa algoritma *naive bayes* yaitu, Akurasi mendapatkan 77,50%, *Presisi* positif 90% menunjukkan bahwa prediksi tergolong sentimen positif, *Recall* 51% menunjukkan bawah model memiliki kemampuan yang sangat baik dalam mendeteksi sentimen positif dimana seluruh data berhasil diidentifikasi secara akurat oleh model, sementara *F1-Score* sebesar 65% mencerminkan adanya keseimbangan antara *presisi* dan *recall*, yang menunjukkan bahwa kinerja model dalam klasifikasi sentimen secara keseluruhan sudah cukup baik. Sedangkan hasil *presisi* negatif sebesar 74%, *Recall* sebesar 96%, dan *F1-Score* 83%. Dengan ini model telah diuji pada jumlah data yang cukup sehingga hasil evaluasinya dapat dikatakan real. Secara keseluruhan, kinerja model ini efektif dalam mengidentifikasi sentimen positif dengan tingkat kesalahan yang relatif kecil.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi SIREKAP sebagai inovasi dalam digitalisasi rekapitulasi suara masih menghadapi berbagai tantangan signifikan yang berdampak pada pengalaman pengguna. Melalui analisis terhadap 2.000 ulasan di Google Play Store menggunakan algoritma *Naive Bayes*, ditemukan bahwa 77,50% ulasan negatif. Masalah utama yang teridentifikasi meliputi ketidakstabilan sistem, kompleksitas dalam proses aktivasi akun, dan kekhawatiran tentang keamanan data. Model *Naive Bayes* bekerja dengan baik dengan 77.50%, dengan *presisi* positif sebesar 90%, *Recall* sebesar 51%, dan *F1-Score* sebesar 65%. Sedangkan hasil *presisi* negatif sebesar 74%, *Recall* sebesar 96%, *F1-Score* 83%. Membuktikan kemampuannya dalam mengklasifikasikan sentimen secara efektif. Berdasarkan hasil penelitian ini, rekomendasi yang diajukan meliputi penyederhanaan proses aktivasi akun, peningkatan stabilitas sistem, dan penguatan

langkah-langkah keamanan data. Kesimpulan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembang aplikasi dan *Komisi Pemilihan Umum* (KPU) dalam upaya meningkatkan kualitas layanan aplikasi SIREKAP dan membangun kepercayaan publik terhadap pemanfaatan teknologi dalam konteks pemilu digital.

REFERENCE

- [1] E. Febriyani and H. Februariyanti, "Analisis Sentimen Terhadap Program Kampus Merdeka Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier Di Twitter," *J. Tekno Kompak*, vol. 17, no. 1, p. 25, 2023, doi: 10.33365/jtk.v17i1.2061.
- [2] D. Darwis, N. Siskawati, and Z. Abidin, "Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional Dedi," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, pp. 131–145, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.744.
- [3] V. A. Permadi, "Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes Terhadap Review Restoran di Singapura," *J. Buana Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 141–151, 2020, doi: 10.24002/jbi.v11i2.3769.
- [4] M. R. Hanafi and R. K. R, "Analisis Sentimen pada Ulasan Aplikasi Sirekap di Google Play Menggunakan," vol. 4, no. October, pp. 1578–1586, 2024.
- [5] S. Adelia, E. Milanda, J. Santari, D. T. Kesuma, E. Silvia, and F. Kurniawan, "Analisis Sentimen Belajar Programming Pada Media Sosial Youtube Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naive Bayes," *J. Inf. Technol. Ampera*, vol. 4, no. 3, pp. 254–264, 2023, [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/article/view/430>
- [6] N. S. Marga, "Sentimen Analisis Tentang Kebijakan Pemerintah Terhadap Kasus Corona Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 4, pp. 453–463, 2022, doi: 10.33365/jatika.v2i4.1602.
- [7] A. Rifa'I, R. Ardhani, D. Pratama, and F. Fatihanursari, "Analisis Sentimen Terhadap Layanan Aplikasi Grab Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 1, pp. 303–309, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8425.
- [8] D. A. Pradana and A. P. Wibowo, "ANALISIS SENTIMEN ULASAN PRODUK SEPATU

- COMPASS DI E- COMMERCE TOKOPEDIA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER (NBC) ANALISIS SENTIMEN ULASAN PRODUK SEPATU COMPASS DI E- COMMERCE TOKOPEDIA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER (NBC),” vol. 12, no. 3, pp. 1-12.
- [9] H. D. Prasetyo, T. Pramiyati, and I. N. Isnainiyah, “Sentimen Analisis Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Merdeka Belajar Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *Senamika*, no. April, pp. 559-568, 2021.
- [10] T. T. Widowati and M. Sadikin, “Analisis Sentimen Twitter terhadap Tokoh Publik dengan Algoritma Naive Bayes dan Support Vector Machine,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, pp. 626-636, 2021, doi: 10.24176/simet.v11i2.4568.
- [11] S. Lestari and S. Saepudin, “Analisis Sentimen Vaksin Sinovac Pada Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 8, pp. 163-170, 2021, [Online]. Available: <https://vaksin.kemkes.go.id/>
- [12] A. I. Tanggraeni and M. N. N. Sitokdana, “Analisis Sentimen Aplikasi E-Government pada Google Play Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 785-795, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1835.