

ABSTRACT

The popularity of blockchain technology continues to grow, particularly in the financial sector, with applications such as Bitcoin. Blockchain offers a transparent, secure, and efficient transaction system without reliance on third parties. One interesting phenomenon in this ecosystem is the emergence of memecoins, digital assets based on humor and community culture, such as Dogecoin and Shiba Inu.

Memecoins not only offer the opportunity to profit but also build active and influential communities through social media, particularly platform X. This platform has become a primary source for aggregating public opinion and provides tweet data that can be used to understand public sentiment toward memecoins.

This study aims to classify user sentiment toward memecoins into several categories: positive, neutral, and negative, using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The process begins with tweet data collection, followed by preprocessing: text cleaning, case folding, tokenizing, stopword extraction, and data transformation using the TF-IDF method. The data is then split in 70:30, 80:20, and 90:10 ratios for model training and testing. The results showed that the RBF kernel with parameters $C = 10$ and $\gamma = 1$ provided the best performance, with accuracies of 77%, 78%, and 79%, respectively, at these three ratios. The evaluation model also demonstrated success in precision, recall, and f1-score in each scenario. Thus, SVM proved successful in identifying public opinion towards memecoin.

Keywords: Sentiment analysis, Memecoin, Support Vector Machine (SVM), X

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine*" dengan baik. Segala puji hanya milik-Nya, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan, dan kelancaran selama proses penyusunan tugas ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Strata 1 Informatika, Direktorat Kampus Surabaya, Universitas Telkom. Adapun topik yang dibahas dalam laporan ini berkaitan dengan penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial *X* terhadap aset digital *memecoin*, sebagai bagian dari upaya memahami tren dan opini publik dalam ranah aset digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Pembimbing Tugas Akhir saya, Ibu Alqis Rausanfitra, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dengan memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan fasilitas selama masa studi.
3. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang sangat berarti selama proses studi maupun penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut memberikan kontribusi dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang analisis sentimen dan teknologi kecerdasan buatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang berjudul *"Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine."*

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kekuatan, dan kelancaran yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Ibu Alqis Rausanfiti, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah penulis peroleh selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, serta kerja sama yang baik dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa studi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sentimen Analisis.....	15
2.2.2. <i>Blockchain</i>	16
2.2.3. <i>Cryptocurrency</i>	17
2.2.4. <i>Memecoin</i>	18
2.2.5. Twitter (X).....	20
2.2.6. Text Mining	21
2.2.7. Crawling Data.....	22
2.2.8. <i>Text Preprocessing</i>	22
2.2.9. <i>TF-IDF</i>	23
2.2.10. Klasifikasi.....	24
2.2.11. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
2.2.12. Evaluasi	26
2.2.13. React Js.....	28

2.2.14.	Flask.....	29
2.3.	Alasan Pemilihan Teori.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Alat dan Bahan.....	33
3.3.	Perancangan Sistem	34
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	34
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	35
3.3.3.	<i>Cleaning</i>	35
3.3.4.	<i>Case Folding</i>	36
3.3.5.	<i>Tokenizing</i>	36
3.3.6.	<i>Stopword</i>	37
3.3.7.	<i>Labeling</i>	38
3.3.8.	<i>Data Split</i>	38
3.3.9.	<i>TF-IDF</i>	39
3.3.10.	<i>Support Vector Machine</i>	39
3.3.11.	<i>Evaluasi</i>	40
3.4.	Pengujian dan Evaluasi	40
3.4.1.	Pengujian Hyperparameter.....	40
3.4.2.	Pengujian Rasio Data.....	41
3.5.	Pembuatan Website.....	42
3.6.	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1.	Implementasi	44
4.1.1.	Pengumpulan Data Dan Labeling.....	44
4.1.2.	<i>Preprocessing</i>	46
4.1.2.1.	<i>Cleaning</i>	47
4.1.2.2.	<i>Case Folding</i>	49
4.1.2.3.	<i>Tokenizing</i>	51
4.1.2.4.	<i>Stopword</i>	52
4.1.3.	Klasifikasi	55
4.1.3.1.	<i>TF IDF</i>	55
4.1.3.2.	<i>Split Data</i>	56
4.1.3.3.	<i>Support Vector Machine</i>	57
4.1.3.4.	<i>Evaluasi</i>	58
4.1.4.	Website	58
4.2.	Hasil Pengujian	61
4.3.	Pembahasan	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ringkasan Penelitian 1	7
Tabel II. 2 Ringkasan Penelitian 2	8
Tabel II. 3 Ringkasan Penelitian 3	8
Tabel II. 4 Ringkasan Penelitian 4	9
Tabel II. 5 Ringkasan Penelitian 5	10
Tabel II. 6 Ringkasan Penelitian 6	11
Tabel II. 7 Ringkasan Penelitian 7	11
Tabel II. 8 Ringkasan Penelitian 8	12
Tabel II. 9 Ringkasan Penelitian 9	13
Tabel II. 10 Ringkasan Penelitian 10	14
Tabel II. 11 <i>Confusion Matrix</i>	27
Tabel III. 1 full_text Data	34
Tabel III. 2 Data <i>Cleaning</i>	35
Tabel III. 3 Data <i>Casefolding</i>	36
Tabel III. 4 Data <i>Tokenizing</i>	37
Tabel III. 5 Data <i>Stopword</i>	37
Tabel III. 6 Labeling Text	38
Tabel III. 7 Split Data	38
Tabel III. 8 Kata Kunci & Dokumen	39
Tabel III. 9 Contoh Perhitungan Manual <i>TF-IDF</i>	39
Tabel III. 10 Contoh Penerapan Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	40
Tabel III. 11 Pengujian Rasio Data	42
Tabel III.12. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	43
Tabel IV. 1 Code <i>Crawling</i> Data	45
Tabel IV. 2 Hasil <i>Crawling</i> Data	46
Tabel IV. 3 Code <i>Cleaning</i> Text	47
Tabel IV. 4 Membaca File Excel	47
Tabel IV. 5 Menampilkan <i>Cleaning</i> Data	48
Tabel IV. 6 Code <i>Casefolding</i> Text	49
Tabel IV. 7 Penerapan <i>Casefolding</i> Pada File Excel	49

Tabel IV. 8 Menampilkan Data <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 9 Hasil Proses <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 10 Kode Implementasi Tokenisasi Teks	51
Tabel IV. 11 Tahapan Prerocessing Teks Secara Bertahap	51
Tabel IV. 12 Menampilkan Hasil Tokenizing.....	52
Tabel IV. 13 Hasil Proses Tokenizing	52
Tabel IV. 14 Penerapan <i>Stopword</i>	53
Tabel IV. 15 Implementasi <i>Stopword</i> Pada File Excel	53
Tabel IV. 16 Menampilkan Hasil <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 17 Hasil Proses <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 18 Kode Proses <i>TF-IDF</i>	55
Tabel IV. 19 Perubahan Data Menjadi Vektor Numerik.....	56
Tabel IV. 20 Split Data	56
Tabel IV. 21 Hasil Split Data.....	57
Tabel IV. 22 <i>Support Vector Machine</i>	57
Tabel IV. 23 Proses Training Model <i>SVM</i> Dengan Data Hasil <i>TF-IDF</i>	58
Tabel IV. 24 Proses Evaluasi Data	58
Tabel IV. 25 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 70:30	62
Tabel IV. 26 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 80:20	64
Tabel IV. 27 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 90:10	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Sentimen Analisis	16
Gambar II. 2 Cara Kerja <i>Blockchain</i>	17
Gambar II. 3 <i>Cryptocurrency</i>	18
Gambar II. 4 Perbedaan Karakteristik <i>memecoin</i> dengan <i>stablecoin</i>	20
Gambar II. 5 Analisis hastag pada website ritetag (https://ritetag.com)	21
Gambar II. 6 Ekstraksi data dari sumber data untuk dilakukan Analisa data	21
Gambar II. 7 Proses Crawling Data	22
Gambar II. 8 Ilustrasi Klasifikasi Data	25
Gambar II. 9 React Js (itbox.id).....	28
Gambar II. 10 Flask Python (bizfly.vn)	29
Gambar III. 1 Flowchart Rancangan Sistem.....	33
Gambar III. 2 Alur <i>Preprocessing</i>	35
Gambar III. 3 Desain Wireframe.....	43
Gambar IV. 1 Halaman Home.....	60
Gambar IV. 2 Halaman Dashboard	61
Gambar IV. 3 Hasil Confusion Matrix 70:30	67
Gambar IV. 4 Classification Matric Rasio 70:30	68
Gambar IV. 5 Hasil Confusion Matrix 80:20	69
Gambar IV. 6 Classification Matric Rasio 80:20	70
Gambar IV. 7 Hasil Confusion Matrix 90:10	70
Gambar IV. 8 Classification Metric Rasio 90:10	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Folder Routes.....	78
Lampiran Folder Component	80
Lampiran Folder Pages	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Popularitas teknologi *blockchain* terus meningkat, terutama dengan penerapannya di sektor keuangan, seperti *Bitcoin*. Berbeda dengan proses transaksi konvensional yang sering kali memerlukan peran pihak ketiga, seperti bank atau lembaga pemerintah, *blockchain* berfungsi sebagai kumpulan catatan data yang terus bertambah dan didistribusikan. Dalam jaringan *blockchain*, setiap transaksi dikonfirmasi oleh para peserta yang disebut *node*. Dengan demikian, *blockchain* menawarkan solusi bagi transaksi konvensional tanpa ketergantungan pada pihak ketiga, berkat sifat transparan yang dimilikinya. Setiap *node* berperan dalam memverifikasi transaksi, menciptakan sistem yang lebih aman dan efisien. Perkembangan ini telah menciptakan sektor yang menarik bagi berbagai kalangan, di mana komunitas *crypto* mulai muncul dengan tren-tren yang bersifat humoris, yang berkaitan dengan *meme* dalam narasi *cryptocurrency* (Nanda Sari, 2024).

Narasi ini yang akhirnya menjadi salah satu sektor menarik di kalangan *crypto* yang dijadikan istilah *memecoin*, yang mana memiliki pengaruh signifikan melalui dorongan media sosial, humor, dan narasi budaya. Beberapa contoh tren *memecoin* seperti *Dogecoin*, *Shiba Inu*, dan *Pepe*, yang tidak hanya menciptakan peluang untuk memperoleh keuntungan, tetapi juga membangun komunitas yang kuat dan aktif, menjadikan mereka fenomena yang tidak bisa diabaikan dalam ekosistem *cryptocurrency*. *Dogecoin*, misalnya, mencapai kapitalisasi pasar sebesar \$80 miliar pada tahun 2021, berkat viralitas tren serta dukungan dari berbagai selebriti (Long et al., 2024). Keberhasilan ini menunjukkan bagaimana kekuatan komunitas dan media sosial dapat mengubah aset digital yang awalnya dianggap remeh menjadi salah satu pemain utama di pasar.

Seiring dengan melonjaknya popularitas *memecoin*, platform media sosial seperti *X* berguna sebagai salah satu sumber utama untuk memantau sentimen publik terkait aset *cryptocurrency*. *X*, yang didirikan oleh Jack Dorsey, telah menjadi

salah satu platform yang paling banyak digunakan. Di sini, pengguna dapat mengirimkan pesan singkat yang dikenal sebagai kicauan atau *tweet* (Krisdiyanto et al., 2021). Saat ini, *X* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai arena dinamis untuk mengungkapkan opini dan pandangan mengenai berbagai topik, termasuk *cryptocurrency* (Azhar et al., 2022). Dengan demikian, data *tweet* yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mendalami sentimen yang berkembang, menjadikannya sumber penelitian yang relevan untuk memahami isu-isu terkait *memecoin*.

Pada penelitian yang akan dilakukan, analisis sentimen berperan penting sebagai alat komputasi untuk mengidentifikasi opini, emosi, penilaian, dan pandangan yang tertuang dalam teks. Melalui analisis ini, dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang persepsi publik terhadap *cryptocurrency* (Audrey et al., 2022). Penelitian yang akan dilakukan akan mengadopsi pendekatan analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* yang bekerja dengan merepresentasikan data sebagai titik-titik dalam ruang vektor dan memetakan mereka untuk memisahkan data tersebut (Savero et al., 2024). Penerapan *Support Vector Machine (SVM)* adalah metode pembelajaran yang ditujukan untuk analisis data dan pengenalan pola, dengan fokus pada klasifikasi dan regresi. *SVM* beroperasi dengan mencari *hyperplane* optimal yang dapat memaksimalkan jarak antara kelas-kelas yang ada, di mana *hyperplane* ini berfungsi sebagai pemisah antara kategori-kategori tersebut. Sebagai sebuah pengklasifikasi, *SVM* memerlukan himpunan pelatihan yang telah dilengkapi dengan label untuk setiap kelas. Melalui algoritma ini, *SVM* membangun model yang mampu memprediksi apakah data baru termasuk dalam salah satu kategori yang ada (Noviriandini, 2022). Metode ini menunjukkan fleksibilitas yang baik, terbukti dalam penelitian (Savero et al., 2024). yang menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam analisis sentimen menggunakan *SVM*. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi 80% yang diperoleh melalui metode *Naive Bayes*. Hasil ini secara jelas menegaskan bahwa *SVM* memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal akurasi dibandingkan *Naive Bayes*.

Dengan memanfaatkan *Support Vector Machine (SVM)* dalam analisis sentimen, metode ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan opini serta pandangan pengguna *X* terhadap *memecoin*. Hal ini penting, karena setiap individu

yang terlibat dalam ekosistem *blockchain*, termasuk komunitas dan penggemar *memecoin*, perlu memahami dengan baik dinamika sentimen yang ada di dalamnya. Analisis sentimen menjadi kunci dalam menganalisis tren yang sedang *hype* diperbincangkan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya dapat menggali lebih dalam tentang opini masyarakat, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi para pengembang, komunitas, dan pengguna lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana implementasi *Support Vector Machine (SVM)* pada sentimen analisis *memecoin* di media sosial ?
2. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam menganalisis sentimen pengguna terhadap *memecoin* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral terhadap *memecoin* di media sosial, dengan mengukur performa model melalui metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis opini publik serta memperkaya kajian akademik di bidang analisis sentimen dan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami bagaimana metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat diterapkan dalam menganalisis sentimen publik terhadap *memecoin* yang beredar di media sosial.
- b. Mengevaluasi kinerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa baik *SVM* dapat mengklasifikasikan sentimen tentang *memecoin* di media sosial

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan untuk memastikan bahwa pembahasan tetap dalam lingkup topik yang ditentukan, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah *tweet* yang mengandung kata kunci tertentu terkait "*memecoin*".
2. Data diambil dalam periode waktu tertentu yaitu 25 Oktober 2024 pada Pukul 19.00 WIB hingga 31 Desember 2024 pada Pukul 22.00 WIB untuk menjaga relevansi analisis terhadap tren terbaru.
3. Jumlah data bergantung pada ketersediaan pada sosial media.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan *trading* dengan memberikan wawasan yang jelas mengenai sentimen publik terhadap *memecoin*.
2. Menyediakan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, yang dapat meningkatkan produktivitas dalam menganalisis data teks di media sosial.
3. Menjadi referensi bagi penelitian di masa depan yang berkaitan dengan analisis sentimen, *cryptocurrency*, atau penerapan algoritma *SVM*, sehingga dapat memperluas pemahaman dan aplikasi di bidang ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pemikiran dan hasil penelitian.

Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing bab laporan penelitian:

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan memberikan kontribusi pada pengembangan alat analisis sentimen yang efektif untuk pasar *cryptocurrency*, khususnya di sektor *memecoin*.

b. BAB II: LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, *cryptocurrency*, *memecoin*, media sosial *X*, metode *TF-IDF*, dan algoritma

Support Vector Machine (SVM). Pemahaman dasar-dasar teori ini diharapkan dapat membangun model analisis sentimen yang baik.

c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, pembobotan *TF-IDF*, hingga implementasi dan evaluasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks berukuran besar dan menghasilkan klasifikasi yang baik.

d. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penerapan analisis sentimen terhadap *memecoin* serta evaluasi kinerja model *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi publik mengenai *cryptocurrency* di sektor *memecoin* dalam membuat keputusan yang lebih informatif.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Merangkum temuan penelitian dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil yang diperoleh. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan model *machine learning* guna memperluas cakupan analisis ke berbagai jenis *cryptocurrency*.

ABSTRACT

The popularity of blockchain technology continues to grow, particularly in the financial sector, with applications such as Bitcoin. Blockchain offers a transparent, secure, and efficient transaction system without reliance on third parties. One interesting phenomenon in this ecosystem is the emergence of memecoins, digital assets based on humor and community culture, such as Dogecoin and Shiba Inu.

Memecoins not only offer the opportunity to profit but also build active and influential communities through social media, particularly platform X. This platform has become a primary source for aggregating public opinion and provides tweet data that can be used to understand public sentiment toward memecoins.

This study aims to classify user sentiment toward memecoins into several categories: positive, neutral, and negative, using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The process begins with tweet data collection, followed by preprocessing: text cleaning, case folding, tokenizing, stopword extraction, and data transformation using the TF-IDF method. The data is then split in 70:30, 80:20, and 90:10 ratios for model training and testing. The results showed that the RBF kernel with parameters $C = 10$ and $\gamma = 1$ provided the best performance, with accuracies of 77%, 78%, and 79%, respectively, at these three ratios. The evaluation model also demonstrated success in precision, recall, and f1-score in each scenario. Thus, SVM proved successful in identifying public opinion towards memecoin.

Keywords: Sentiment analysis, Memecoin, Support Vector Machine (SVM), X

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine*" dengan baik. Segala puji hanya milik-Nya, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan, dan kelancaran selama proses penyusunan tugas ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Strata 1 Informatika, Direktorat Kampus Surabaya, Universitas Telkom. Adapun topik yang dibahas dalam laporan ini berkaitan dengan penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial *X* terhadap aset digital *memecoin*, sebagai bagian dari upaya memahami tren dan opini publik dalam ranah aset digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Pembimbing Tugas Akhir saya, Ibu Alqis Rausanfitra, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dengan memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan fasilitas selama masa studi.
3. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang sangat berarti selama proses studi maupun penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut memberikan kontribusi dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang analisis sentimen dan teknologi kecerdasan buatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang berjudul *"Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine."*

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kekuatan, dan kelancaran yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Ibu Alqis Rausanfiti, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah penulis peroleh selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, serta kerja sama yang baik dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa studi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sentimen Analisis.....	15
2.2.2. <i>Blockchain</i>	16
2.2.3. <i>Cryptocurrency</i>	17
2.2.4. <i>Memecoin</i>	18
2.2.5. Twitter (X).....	20
2.2.6. Text Mining	21
2.2.7. Crawling Data.....	22
2.2.8. <i>Text Preprocessing</i>	22
2.2.9. <i>TF-IDF</i>	23
2.2.10. Klasifikasi.....	24
2.2.11. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
2.2.12. Evaluasi	26
2.2.13. React Js.....	28

2.2.14.	Flask.....	29
2.3.	Alasan Pemilihan Teori.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Alat dan Bahan.....	33
3.3.	Perancangan Sistem	34
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	34
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	35
3.3.3.	<i>Cleaning</i>	35
3.3.4.	<i>Case Folding</i>	36
3.3.5.	<i>Tokenizing</i>	36
3.3.6.	<i>Stopword</i>	37
3.3.7.	<i>Labeling</i>	38
3.3.8.	<i>Data Split</i>	38
3.3.9.	<i>TF-IDF</i>	39
3.3.10.	<i>Support Vector Machine</i>	39
3.3.11.	<i>Evaluasi</i>	40
3.4.	Pengujian dan Evaluasi	40
3.4.1.	Pengujian Hyperparameter.....	40
3.4.2.	Pengujian Rasio Data.....	41
3.5.	Pembuatan Website.....	42
3.6.	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1.	Implementasi	44
4.1.1.	Pengumpulan Data Dan Labeling.....	44
4.1.2.	<i>Preprocessing</i>	46
4.1.2.1.	<i>Cleaning</i>	47
4.1.2.2.	<i>Case Folding</i>	49
4.1.2.3.	<i>Tokenizing</i>	51
4.1.2.4.	<i>Stopword</i>	52
4.1.3.	Klasifikasi	55
4.1.3.1.	<i>TF IDF</i>	55
4.1.3.2.	<i>Split Data</i>	56
4.1.3.3.	<i>Support Vector Machine</i>	57
4.1.3.4.	<i>Evaluasi</i>	58
4.1.4.	Website	58
4.2.	Hasil Pengujian	61
4.3.	Pembahasan	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ringkasan Penelitian 1	7
Tabel II. 2 Ringkasan Penelitian 2	8
Tabel II. 3 Ringkasan Penelitian 3	8
Tabel II. 4 Ringkasan Penelitian 4	9
Tabel II. 5 Ringkasan Penelitian 5	10
Tabel II. 6 Ringkasan Penelitian 6	11
Tabel II. 7 Ringkasan Penelitian 7	11
Tabel II. 8 Ringkasan Penelitian 8	12
Tabel II. 9 Ringkasan Penelitian 9	13
Tabel II. 10 Ringkasan Penelitian 10	14
Tabel II. 11 <i>Confusion Matrix</i>	27
Tabel III. 1 full_text Data	34
Tabel III. 2 Data <i>Cleaning</i>	35
Tabel III. 3 Data <i>Casefolding</i>	36
Tabel III. 4 Data <i>Tokenizing</i>	37
Tabel III. 5 Data <i>Stopword</i>	37
Tabel III. 6 Labeling Text	38
Tabel III. 7 Split Data	38
Tabel III. 8 Kata Kunci & Dokumen	39
Tabel III. 9 Contoh Perhitungan Manual <i>TF-IDF</i>	39
Tabel III. 10 Contoh Penerapan Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	40
Tabel III. 11 Pengujian Rasio Data	42
Tabel III.12. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	43
Tabel IV. 1 Code <i>Crawling</i> Data	45
Tabel IV. 2 Hasil <i>Crawling</i> Data	46
Tabel IV. 3 Code <i>Cleaning</i> Text	47
Tabel IV. 4 Membaca File Excel	47
Tabel IV. 5 Menampilkan <i>Cleaning</i> Data	48
Tabel IV. 6 Code <i>Casefolding</i> Text	49
Tabel IV. 7 Penerapan <i>Casefolding</i> Pada File Excel	49

Tabel IV. 8 Menampilkan Data <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 9 Hasil Proses <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 10 Kode Implementasi Tokenisasi Teks	51
Tabel IV. 11 Tahapan Prerocessing Teks Secara Bertahap	51
Tabel IV. 12 Menampilkan Hasil Tokenizing.....	52
Tabel IV. 13 Hasil Proses Tokenizing	52
Tabel IV. 14 Penerapan <i>Stopword</i>	53
Tabel IV. 15 Implementasi <i>Stopword</i> Pada File Excel	53
Tabel IV. 16 Menampilkan Hasil <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 17 Hasil Proses <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 18 Kode Proses <i>TF-IDF</i>	55
Tabel IV. 19 Perubahan Data Menjadi Vektor Numerik.....	56
Tabel IV. 20 Split Data	56
Tabel IV. 21 Hasil Split Data.....	57
Tabel IV. 22 <i>Support Vector Machine</i>	57
Tabel IV. 23 Proses Training Model <i>SVM</i> Dengan Data Hasil <i>TF-IDF</i>	58
Tabel IV. 24 Proses Evaluasi Data	58
Tabel IV. 25 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 70:30	62
Tabel IV. 26 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 80:20	64
Tabel IV. 27 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 90:10	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Sentimen Analisis	16
Gambar II. 2 Cara Kerja <i>Blockchain</i>	17
Gambar II. 3 <i>Cryptocurrency</i>	18
Gambar II. 4 Perbedaan Karakteristik <i>memecoin</i> dengan <i>stablecoin</i>	20
Gambar II. 5 Analisis hastag pada website ritetag (https://ritetag.com)	21
Gambar II. 6 Ekstraksi data dari sumber data untuk dilakukan Analisa data	21
Gambar II. 7 Proses Crawling Data	22
Gambar II. 8 Ilustrasi Klasifikasi Data	25
Gambar II. 9 React Js (itbox.id).....	28
Gambar II. 10 Flask Python (bizfly.vn)	29
Gambar III. 1 Flowchart Rancangan Sistem.....	33
Gambar III. 2 Alur <i>Preprocessing</i>	35
Gambar III. 3 Desain Wireframe.....	43
Gambar IV. 1 Halaman Home.....	60
Gambar IV. 2 Halaman Dashboard	61
Gambar IV. 3 Hasil Confusion Matrix 70:30	67
Gambar IV. 4 Classification Matric Rasio 70:30	68
Gambar IV. 5 Hasil Confusion Matrix 80:20	69
Gambar IV. 6 Classification Matric Rasio 80:20	70
Gambar IV. 7 Hasil Confusion Matrix 90:10	70
Gambar IV. 8 Classification Metric Rasio 90:10	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Folder Routes.....	78
Lampiran Folder Component	80
Lampiran Folder Pages	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Popularitas teknologi *blockchain* terus meningkat, terutama dengan penerapannya di sektor keuangan, seperti *Bitcoin*. Berbeda dengan proses transaksi konvensional yang sering kali memerlukan peran pihak ketiga, seperti bank atau lembaga pemerintah, *blockchain* berfungsi sebagai kumpulan catatan data yang terus bertambah dan didistribusikan. Dalam jaringan *blockchain*, setiap transaksi dikonfirmasi oleh para peserta yang disebut *node*. Dengan demikian, *blockchain* menawarkan solusi bagi transaksi konvensional tanpa ketergantungan pada pihak ketiga, berkat sifat transparan yang dimilikinya. Setiap *node* berperan dalam memverifikasi transaksi, menciptakan sistem yang lebih aman dan efisien. Perkembangan ini telah menciptakan sektor yang menarik bagi berbagai kalangan, di mana komunitas *crypto* mulai muncul dengan tren-tren yang bersifat humoris, yang berkaitan dengan *meme* dalam narasi *cryptocurrency* (Nanda Sari, 2024).

Narasi ini yang akhirnya menjadi salah satu sektor menarik di kalangan *crypto* yang dijadikan istilah *memecoin*, yang mana memiliki pengaruh signifikan melalui dorongan media sosial, humor, dan narasi budaya. Beberapa contoh tren *memecoin* seperti *Dogecoin*, *Shiba Inu*, dan *Pepe*, yang tidak hanya menciptakan peluang untuk memperoleh keuntungan, tetapi juga membangun komunitas yang kuat dan aktif, menjadikan mereka fenomena yang tidak bisa diabaikan dalam ekosistem *cryptocurrency*. *Dogecoin*, misalnya, mencapai kapitalisasi pasar sebesar \$80 miliar pada tahun 2021, berkat viralitas tren serta dukungan dari berbagai selebriti (Long et al., 2024). Keberhasilan ini menunjukkan bagaimana kekuatan komunitas dan media sosial dapat mengubah aset digital yang awalnya dianggap remeh menjadi salah satu pemain utama di pasar.

Seiring dengan melonjaknya popularitas *memecoin*, platform media sosial seperti *X* berguna sebagai salah satu sumber utama untuk memantau sentimen publik terkait aset *cryptocurrency*. *X*, yang didirikan oleh Jack Dorsey, telah menjadi

salah satu platform yang paling banyak digunakan. Di sini, pengguna dapat mengirimkan pesan singkat yang dikenal sebagai kicauan atau *tweet* (Krisdiyanto et al., 2021). Saat ini, *X* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai arena dinamis untuk mengungkapkan opini dan pandangan mengenai berbagai topik, termasuk *cryptocurrency* (Azhar et al., 2022). Dengan demikian, data *tweet* yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mendalami sentimen yang berkembang, menjadikannya sumber penelitian yang relevan untuk memahami isu-isu terkait *memecoin*.

Pada penelitian yang akan dilakukan, analisis sentimen berperan penting sebagai alat komputasi untuk mengidentifikasi opini, emosi, penilaian, dan pandangan yang tertuang dalam teks. Melalui analisis ini, dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang persepsi publik terhadap *cryptocurrency* (Audrey et al., 2022). Penelitian yang akan dilakukan akan mengadopsi pendekatan analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* yang bekerja dengan merepresentasikan data sebagai titik-titik dalam ruang vektor dan memetakan mereka untuk memisahkan data tersebut (Savero et al., 2024). Penerapan *Support Vector Machine (SVM)* adalah metode pembelajaran yang ditujukan untuk analisis data dan pengenalan pola, dengan fokus pada klasifikasi dan regresi. *SVM* beroperasi dengan mencari *hyperplane* optimal yang dapat memaksimalkan jarak antara kelas-kelas yang ada, di mana *hyperplane* ini berfungsi sebagai pemisah antara kategori-kategori tersebut. Sebagai sebuah pengklasifikasi, *SVM* memerlukan himpunan pelatihan yang telah dilengkapi dengan label untuk setiap kelas. Melalui algoritma ini, *SVM* membangun model yang mampu memprediksi apakah data baru termasuk dalam salah satu kategori yang ada (Noviriandini, 2022). Metode ini menunjukkan fleksibilitas yang baik, terbukti dalam penelitian (Savero et al., 2024). yang menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam analisis sentimen menggunakan *SVM*. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi 80% yang diperoleh melalui metode *Naive Bayes*. Hasil ini secara jelas menegaskan bahwa *SVM* memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal akurasi dibandingkan *Naive Bayes*.

Dengan memanfaatkan *Support Vector Machine (SVM)* dalam analisis sentimen, metode ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan opini serta pandangan pengguna *X* terhadap *memecoin*. Hal ini penting, karena setiap individu

yang terlibat dalam ekosistem *blockchain*, termasuk komunitas dan penggemar *memecoin*, perlu memahami dengan baik dinamika sentimen yang ada di dalamnya. Analisis sentimen menjadi kunci dalam menganalisis tren yang sedang *hype* diperbincangkan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya dapat menggali lebih dalam tentang opini masyarakat, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi para pengembang, komunitas, dan pengguna lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana implementasi *Support Vector Machine (SVM)* pada sentimen analisis *memecoin* di media sosial ?
2. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam menganalisis sentimen pengguna terhadap *memecoin* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral terhadap *memecoin* di media sosial, dengan mengukur performa model melalui metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis opini publik serta memperkaya kajian akademik di bidang analisis sentimen dan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami bagaimana metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat diterapkan dalam menganalisis sentimen publik terhadap *memecoin* yang beredar di media sosial.
- b. Mengevaluasi kinerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa baik *SVM* dapat mengklasifikasikan sentimen tentang *memecoin* di media sosial

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan untuk memastikan bahwa pembahasan tetap dalam lingkup topik yang ditentukan, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah *tweet* yang mengandung kata kunci tertentu terkait "*memecoin*".
2. Data diambil dalam periode waktu tertentu yaitu 25 Oktober 2024 pada Pukul 19.00 WIB hingga 31 Desember 2024 pada Pukul 22.00 WIB untuk menjaga relevansi analisis terhadap tren terbaru.
3. Jumlah data bergantung pada ketersediaan pada sosial media.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan *trading* dengan memberikan wawasan yang jelas mengenai sentimen publik terhadap *memecoin*.
2. Menyediakan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, yang dapat meningkatkan produktivitas dalam menganalisis data teks di media sosial.
3. Menjadi referensi bagi penelitian di masa depan yang berkaitan dengan analisis sentimen, *cryptocurrency*, atau penerapan algoritma *SVM*, sehingga dapat memperluas pemahaman dan aplikasi di bidang ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pemikiran dan hasil penelitian.

Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing bab laporan penelitian:

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan memberikan kontribusi pada pengembangan alat analisis sentimen yang efektif untuk pasar *cryptocurrency*, khususnya di sektor *memecoin*.

b. BAB II: LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, *cryptocurrency*, *memecoin*, media sosial *X*, metode *TF-IDF*, dan algoritma

Support Vector Machine (SVM). Pemahaman dasar-dasar teori ini diharapkan dapat membangun model analisis sentimen yang baik.

c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, pembobotan *TF-IDF*, hingga implementasi dan evaluasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks berukuran besar dan menghasilkan klasifikasi yang baik.

d. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penerapan analisis sentimen terhadap *memecoin* serta evaluasi kinerja model *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi publik mengenai *cryptocurrency* di sektor *memecoin* dalam membuat keputusan yang lebih informatif.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Merangkum temuan penelitian dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil yang diperoleh. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan model *machine learning* guna memperluas cakupan analisis ke berbagai jenis *cryptocurrency*.

ABSTRACT

The popularity of blockchain technology continues to grow, particularly in the financial sector, with applications such as Bitcoin. Blockchain offers a transparent, secure, and efficient transaction system without reliance on third parties. One interesting phenomenon in this ecosystem is the emergence of memecoins, digital assets based on humor and community culture, such as Dogecoin and Shiba Inu.

Memecoins not only offer the opportunity to profit but also build active and influential communities through social media, particularly platform X. This platform has become a primary source for aggregating public opinion and provides tweet data that can be used to understand public sentiment toward memecoins.

This study aims to classify user sentiment toward memecoins into several categories: positive, neutral, and negative, using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The process begins with tweet data collection, followed by preprocessing: text cleaning, case folding, tokenizing, stopword extraction, and data transformation using the TF-IDF method. The data is then split in 70:30, 80:20, and 90:10 ratios for model training and testing. The results showed that the RBF kernel with parameters $C = 10$ and $\gamma = 1$ provided the best performance, with accuracies of 77%, 78%, and 79%, respectively, at these three ratios. The evaluation model also demonstrated success in precision, recall, and f1-score in each scenario. Thus, SVM proved successful in identifying public opinion towards memecoin.

Keywords: Sentiment analysis, Memecoin, Support Vector Machine (SVM), X

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine*" dengan baik. Segala puji hanya milik-Nya, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan, dan kelancaran selama proses penyusunan tugas ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Strata 1 Informatika, Direktorat Kampus Surabaya, Universitas Telkom. Adapun topik yang dibahas dalam laporan ini berkaitan dengan penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial *X* terhadap aset digital *memecoin*, sebagai bagian dari upaya memahami tren dan opini publik dalam ranah aset digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Pembimbing Tugas Akhir saya, Ibu Alqis Rausanfitra, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dengan memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan fasilitas selama masa studi.
3. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang sangat berarti selama proses studi maupun penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut memberikan kontribusi dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang analisis sentimen dan teknologi kecerdasan buatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang berjudul *"Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine."*

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kekuatan, dan kelancaran yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Ibu Alqis Rausanfiti, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah penulis peroleh selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, serta kerja sama yang baik dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa studi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sentimen Analisis.....	15
2.2.2. <i>Blockchain</i>	16
2.2.3. <i>Cryptocurrency</i>	17
2.2.4. <i>Memecoin</i>	18
2.2.5. Twitter (X).....	20
2.2.6. Text Mining	21
2.2.7. Crawling Data.....	22
2.2.8. <i>Text Preprocessing</i>	22
2.2.9. <i>TF-IDF</i>	23
2.2.10. Klasifikasi.....	24
2.2.11. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
2.2.12. Evaluasi	26
2.2.13. React Js.....	28

2.2.14.	Flask.....	29
2.3.	Alasan Pemilihan Teori.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Alat dan Bahan.....	33
3.3.	Perancangan Sistem	34
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	34
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	35
3.3.3.	<i>Cleaning</i>	35
3.3.4.	<i>Case Folding</i>	36
3.3.5.	<i>Tokenizing</i>	36
3.3.6.	<i>Stopword</i>	37
3.3.7.	<i>Labeling</i>	38
3.3.8.	<i>Data Split</i>	38
3.3.9.	<i>TF-IDF</i>	39
3.3.10.	<i>Support Vector Machine</i>	39
3.3.11.	<i>Evaluasi</i>	40
3.4.	Pengujian dan Evaluasi	40
3.4.1.	Pengujian Hyperparameter.....	40
3.4.2.	Pengujian Rasio Data.....	41
3.5.	Pembuatan Website.....	42
3.6.	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1.	Implementasi	44
4.1.1.	Pengumpulan Data Dan Labeling.....	44
4.1.2.	<i>Preprocessing</i>	46
4.1.2.1.	<i>Cleaning</i>	47
4.1.2.2.	<i>Case Folding</i>	49
4.1.2.3.	<i>Tokenizing</i>	51
4.1.2.4.	<i>Stopword</i>	52
4.1.3.	Klasifikasi	55
4.1.3.1.	<i>TF IDF</i>	55
4.1.3.2.	<i>Split Data</i>	56
4.1.3.3.	<i>Support Vector Machine</i>	57
4.1.3.4.	<i>Evaluasi</i>	58
4.1.4.	Website	58
4.2.	Hasil Pengujian	61
4.3.	Pembahasan	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ringkasan Penelitian 1	7
Tabel II. 2 Ringkasan Penelitian 2	8
Tabel II. 3 Ringkasan Penelitian 3	8
Tabel II. 4 Ringkasan Penelitian 4	9
Tabel II. 5 Ringkasan Penelitian 5	10
Tabel II. 6 Ringkasan Penelitian 6	11
Tabel II. 7 Ringkasan Penelitian 7	11
Tabel II. 8 Ringkasan Penelitian 8	12
Tabel II. 9 Ringkasan Penelitian 9	13
Tabel II. 10 Ringkasan Penelitian 10	14
Tabel II. 11 <i>Confusion Matrix</i>	27
Tabel III. 1 full_text Data	34
Tabel III. 2 Data <i>Cleaning</i>	35
Tabel III. 3 Data <i>Casefolding</i>	36
Tabel III. 4 Data <i>Tokenizing</i>	37
Tabel III. 5 Data <i>Stopword</i>	37
Tabel III. 6 Labeling Text	38
Tabel III. 7 Split Data	38
Tabel III. 8 Kata Kunci & Dokumen	39
Tabel III. 9 Contoh Perhitungan Manual <i>TF-IDF</i>	39
Tabel III. 10 Contoh Penerapan Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	40
Tabel III. 11 Pengujian Rasio Data	42
Tabel III.12. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	43
Tabel IV. 1 Code <i>Crawling</i> Data	45
Tabel IV. 2 Hasil <i>Crawling</i> Data	46
Tabel IV. 3 Code <i>Cleaning</i> Text	47
Tabel IV. 4 Membaca File Excel	47
Tabel IV. 5 Menampilkan <i>Cleaning</i> Data	48
Tabel IV. 6 Code <i>Casefolding</i> Text	49
Tabel IV. 7 Penerapan <i>Casefolding</i> Pada File Excel	49

Tabel IV. 8 Menampilkan Data <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 9 Hasil Proses <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 10 Kode Implementasi Tokenisasi Teks	51
Tabel IV. 11 Tahapan Prerocessing Teks Secara Bertahap	51
Tabel IV. 12 Menampilkan Hasil Tokenizing.....	52
Tabel IV. 13 Hasil Proses Tokenizing	52
Tabel IV. 14 Penerapan <i>Stopword</i>	53
Tabel IV. 15 Implementasi <i>Stopword</i> Pada File Excel	53
Tabel IV. 16 Menampilkan Hasil <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 17 Hasil Proses <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 18 Kode Proses <i>TF-IDF</i>	55
Tabel IV. 19 Perubahan Data Menjadi Vektor Numerik.....	56
Tabel IV. 20 Split Data	56
Tabel IV. 21 Hasil Split Data.....	57
Tabel IV. 22 <i>Support Vector Machine</i>	57
Tabel IV. 23 Proses Training Model <i>SVM</i> Dengan Data Hasil <i>TF-IDF</i>	58
Tabel IV. 24 Proses Evaluasi Data	58
Tabel IV. 25 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 70:30	62
Tabel IV. 26 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 80:20	64
Tabel IV. 27 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 90:10	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Sentimen Analisis	16
Gambar II. 2 Cara Kerja <i>Blockchain</i>	17
Gambar II. 3 <i>Cryptocurrency</i>	18
Gambar II. 4 Perbedaan Karakteristik <i>memecoin</i> dengan <i>stablecoin</i>	20
Gambar II. 5 Analisis hastag pada website ritetag (https://ritetag.com)	21
Gambar II. 6 Ekstraksi data dari sumber data untuk dilakukan Analisa data	21
Gambar II. 7 Proses Crawling Data	22
Gambar II. 8 Ilustrasi Klasifikasi Data	25
Gambar II. 9 React Js (itbox.id).....	28
Gambar II. 10 Flask Python (bizfly.vn)	29
Gambar III. 1 Flowchart Rancangan Sistem.....	33
Gambar III. 2 Alur <i>Preprocessing</i>	35
Gambar III. 3 Desain Wireframe.....	43
Gambar IV. 1 Halaman Home.....	60
Gambar IV. 2 Halaman Dashboard	61
Gambar IV. 3 Hasil Confusion Matrix 70:30	67
Gambar IV. 4 Classification Matric Rasio 70:30	68
Gambar IV. 5 Hasil Confusion Matrix 80:20	69
Gambar IV. 6 Classification Matric Rasio 80:20	70
Gambar IV. 7 Hasil Confusion Matrix 90:10	70
Gambar IV. 8 Classification Metric Rasio 90:10	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Folder Routes.....	78
Lampiran Folder Component	80
Lampiran Folder Pages	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Popularitas teknologi *blockchain* terus meningkat, terutama dengan penerapannya di sektor keuangan, seperti *Bitcoin*. Berbeda dengan proses transaksi konvensional yang sering kali memerlukan peran pihak ketiga, seperti bank atau lembaga pemerintah, *blockchain* berfungsi sebagai kumpulan catatan data yang terus bertambah dan didistribusikan. Dalam jaringan *blockchain*, setiap transaksi dikonfirmasi oleh para peserta yang disebut *node*. Dengan demikian, *blockchain* menawarkan solusi bagi transaksi konvensional tanpa ketergantungan pada pihak ketiga, berkat sifat transparan yang dimilikinya. Setiap *node* berperan dalam memverifikasi transaksi, menciptakan sistem yang lebih aman dan efisien. Perkembangan ini telah menciptakan sektor yang menarik bagi berbagai kalangan, di mana komunitas *crypto* mulai muncul dengan tren-tren yang bersifat humoris, yang berkaitan dengan *meme* dalam narasi *cryptocurrency* (Nanda Sari, 2024).

Narasi ini yang akhirnya menjadi salah satu sektor menarik di kalangan *crypto* yang dijadikan istilah *memecoin*, yang mana memiliki pengaruh signifikan melalui dorongan media sosial, humor, dan narasi budaya. Beberapa contoh tren *memecoin* seperti *Dogecoin*, *Shiba Inu*, dan *Pepe*, yang tidak hanya menciptakan peluang untuk memperoleh keuntungan, tetapi juga membangun komunitas yang kuat dan aktif, menjadikan mereka fenomena yang tidak bisa diabaikan dalam ekosistem *cryptocurrency*. *Dogecoin*, misalnya, mencapai kapitalisasi pasar sebesar \$80 miliar pada tahun 2021, berkat viralitas tren serta dukungan dari berbagai selebriti (Long et al., 2024). Keberhasilan ini menunjukkan bagaimana kekuatan komunitas dan media sosial dapat mengubah aset digital yang awalnya dianggap remeh menjadi salah satu pemain utama di pasar.

Seiring dengan melonjaknya popularitas *memecoin*, platform media sosial seperti *X* berguna sebagai salah satu sumber utama untuk memantau sentimen publik terkait aset *cryptocurrency*. *X*, yang didirikan oleh Jack Dorsey, telah menjadi

salah satu platform yang paling banyak digunakan. Di sini, pengguna dapat mengirimkan pesan singkat yang dikenal sebagai kicauan atau *tweet* (Krisdiyanto et al., 2021). Saat ini, *X* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai arena dinamis untuk mengungkapkan opini dan pandangan mengenai berbagai topik, termasuk *cryptocurrency* (Azhar et al., 2022). Dengan demikian, data *tweet* yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mendalami sentimen yang berkembang, menjadikannya sumber penelitian yang relevan untuk memahami isu-isu terkait *memecoin*.

Pada penelitian yang akan dilakukan, analisis sentimen berperan penting sebagai alat komputasi untuk mengidentifikasi opini, emosi, penilaian, dan pandangan yang tertuang dalam teks. Melalui analisis ini, dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang persepsi publik terhadap *cryptocurrency* (Audrey et al., 2022). Penelitian yang akan dilakukan akan mengadopsi pendekatan analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* yang bekerja dengan merepresentasikan data sebagai titik-titik dalam ruang vektor dan memetakan mereka untuk memisahkan data tersebut (Savero et al., 2024). Penerapan *Support Vector Machine (SVM)* adalah metode pembelajaran yang ditujukan untuk analisis data dan pengenalan pola, dengan fokus pada klasifikasi dan regresi. *SVM* beroperasi dengan mencari *hyperplane* optimal yang dapat memaksimalkan jarak antara kelas-kelas yang ada, di mana *hyperplane* ini berfungsi sebagai pemisah antara kategori-kategori tersebut. Sebagai sebuah pengklasifikasi, *SVM* memerlukan himpunan pelatihan yang telah dilengkapi dengan label untuk setiap kelas. Melalui algoritma ini, *SVM* membangun model yang mampu memprediksi apakah data baru termasuk dalam salah satu kategori yang ada (Noviriandini, 2022). Metode ini menunjukkan fleksibilitas yang baik, terbukti dalam penelitian (Savero et al., 2024). yang menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam analisis sentimen menggunakan *SVM*. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi 80% yang diperoleh melalui metode *Naive Bayes*. Hasil ini secara jelas menegaskan bahwa *SVM* memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal akurasi dibandingkan *Naive Bayes*.

Dengan memanfaatkan *Support Vector Machine (SVM)* dalam analisis sentimen, metode ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan opini serta pandangan pengguna *X* terhadap *memecoin*. Hal ini penting, karena setiap individu

yang terlibat dalam ekosistem *blockchain*, termasuk komunitas dan penggemar *memecoin*, perlu memahami dengan baik dinamika sentimen yang ada di dalamnya. Analisis sentimen menjadi kunci dalam menganalisis tren yang sedang *hype* diperbincangkan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya dapat menggali lebih dalam tentang opini masyarakat, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi para pengembang, komunitas, dan pengguna lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana implementasi *Support Vector Machine (SVM)* pada sentimen analisis *memecoin* di media sosial ?
2. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam menganalisis sentimen pengguna terhadap *memecoin* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral terhadap *memecoin* di media sosial, dengan mengukur performa model melalui metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis opini publik serta memperkaya kajian akademik di bidang analisis sentimen dan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami bagaimana metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat diterapkan dalam menganalisis sentimen publik terhadap *memecoin* yang beredar di media sosial.
- b. Mengevaluasi kinerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa baik *SVM* dapat mengklasifikasikan sentimen tentang *memecoin* di media sosial

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan untuk memastikan bahwa pembahasan tetap dalam lingkup topik yang ditentukan, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah *tweet* yang mengandung kata kunci tertentu terkait "*memecoin*".
2. Data diambil dalam periode waktu tertentu yaitu 25 Oktober 2024 pada Pukul 19.00 WIB hingga 31 Desember 2024 pada Pukul 22.00 WIB untuk menjaga relevansi analisis terhadap tren terbaru.
3. Jumlah data bergantung pada ketersediaan pada sosial media.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan *trading* dengan memberikan wawasan yang jelas mengenai sentimen publik terhadap *memecoin*.
2. Menyediakan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, yang dapat meningkatkan produktivitas dalam menganalisis data teks di media sosial.
3. Menjadi referensi bagi penelitian di masa depan yang berkaitan dengan analisis sentimen, *cryptocurrency*, atau penerapan algoritma *SVM*, sehingga dapat memperluas pemahaman dan aplikasi di bidang ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pemikiran dan hasil penelitian.

Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing bab laporan penelitian:

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan memberikan kontribusi pada pengembangan alat analisis sentimen yang efektif untuk pasar *cryptocurrency*, khususnya di sektor *memecoin*.

b. BAB II: LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, *cryptocurrency*, *memecoin*, media sosial *X*, metode *TF-IDF*, dan algoritma

Support Vector Machine (SVM). Pemahaman dasar-dasar teori ini diharapkan dapat membangun model analisis sentimen yang baik.

c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, pembobotan *TF-IDF*, hingga implementasi dan evaluasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks berukuran besar dan menghasilkan klasifikasi yang baik.

d. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penerapan analisis sentimen terhadap *memecoin* serta evaluasi kinerja model *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi publik mengenai *cryptocurrency* di sektor *memecoin* dalam membuat keputusan yang lebih informatif.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Merangkum temuan penelitian dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil yang diperoleh. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan model *machine learning* guna memperluas cakupan analisis ke berbagai jenis *cryptocurrency*.

ABSTRACT

The popularity of blockchain technology continues to grow, particularly in the financial sector, with applications such as Bitcoin. Blockchain offers a transparent, secure, and efficient transaction system without reliance on third parties. One interesting phenomenon in this ecosystem is the emergence of memecoins, digital assets based on humor and community culture, such as Dogecoin and Shiba Inu.

Memecoins not only offer the opportunity to profit but also build active and influential communities through social media, particularly platform X. This platform has become a primary source for aggregating public opinion and provides tweet data that can be used to understand public sentiment toward memecoins.

This study aims to classify user sentiment toward memecoins into several categories: positive, neutral, and negative, using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The process begins with tweet data collection, followed by preprocessing: text cleaning, case folding, tokenizing, stopword extraction, and data transformation using the TF-IDF method. The data is then split in 70:30, 80:20, and 90:10 ratios for model training and testing. The results showed that the RBF kernel with parameters $C = 10$ and $\gamma = 1$ provided the best performance, with accuracies of 77%, 78%, and 79%, respectively, at these three ratios. The evaluation model also demonstrated success in precision, recall, and f1-score in each scenario. Thus, SVM proved successful in identifying public opinion towards memecoin.

Keywords: Sentiment analysis, Memecoin, Support Vector Machine (SVM), X

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine*" dengan baik. Segala puji hanya milik-Nya, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan, dan kelancaran selama proses penyusunan tugas ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Strata 1 Informatika, Direktorat Kampus Surabaya, Universitas Telkom. Adapun topik yang dibahas dalam laporan ini berkaitan dengan penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial *X* terhadap aset digital *memecoin*, sebagai bagian dari upaya memahami tren dan opini publik dalam ranah aset digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Pembimbing Tugas Akhir saya, Ibu Alqis Rausanfitra, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dengan memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan fasilitas selama masa studi.
3. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang sangat berarti selama proses studi maupun penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut memberikan kontribusi dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang analisis sentimen dan teknologi kecerdasan buatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang berjudul *"Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine."*

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kekuatan, dan kelancaran yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Ibu Alqis Rausanfiti, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah penulis peroleh selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, serta kerja sama yang baik dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa studi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sentimen Analisis.....	15
2.2.2. <i>Blockchain</i>	16
2.2.3. <i>Cryptocurrency</i>	17
2.2.4. <i>Memecoin</i>	18
2.2.5. Twitter (X).....	20
2.2.6. Text Mining	21
2.2.7. Crawling Data.....	22
2.2.8. <i>Text Preprocessing</i>	22
2.2.9. <i>TF-IDF</i>	23
2.2.10. Klasifikasi.....	24
2.2.11. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
2.2.12. Evaluasi	26
2.2.13. React Js.....	28

2.2.14.	Flask.....	29
2.3.	Alasan Pemilihan Teori.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Alat dan Bahan.....	33
3.3.	Perancangan Sistem	34
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	34
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	35
3.3.3.	<i>Cleaning</i>	35
3.3.4.	<i>Case Folding</i>	36
3.3.5.	<i>Tokenizing</i>	36
3.3.6.	<i>Stopword</i>	37
3.3.7.	<i>Labeling</i>	38
3.3.8.	<i>Data Split</i>	38
3.3.9.	<i>TF-IDF</i>	39
3.3.10.	<i>Support Vector Machine</i>	39
3.3.11.	<i>Evaluasi</i>	40
3.4.	Pengujian dan Evaluasi	40
3.4.1.	Pengujian Hyperparameter.....	40
3.4.2.	Pengujian Rasio Data.....	41
3.5.	Pembuatan Website.....	42
3.6.	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1.	Implementasi	44
4.1.1.	Pengumpulan Data Dan Labeling.....	44
4.1.2.	<i>Preprocessing</i>	46
4.1.2.1.	<i>Cleaning</i>	47
4.1.2.2.	<i>Case Folding</i>	49
4.1.2.3.	<i>Tokenizing</i>	51
4.1.2.4.	<i>Stopword</i>	52
4.1.3.	Klasifikasi	55
4.1.3.1.	<i>TF IDF</i>	55
4.1.3.2.	<i>Split Data</i>	56
4.1.3.3.	<i>Support Vector Machine</i>	57
4.1.3.4.	<i>Evaluasi</i>	58
4.1.4.	Website	58
4.2.	Hasil Pengujian	61
4.3.	Pembahasan	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ringkasan Penelitian 1	7
Tabel II. 2 Ringkasan Penelitian 2	8
Tabel II. 3 Ringkasan Penelitian 3	8
Tabel II. 4 Ringkasan Penelitian 4	9
Tabel II. 5 Ringkasan Penelitian 5	10
Tabel II. 6 Ringkasan Penelitian 6	11
Tabel II. 7 Ringkasan Penelitian 7	11
Tabel II. 8 Ringkasan Penelitian 8	12
Tabel II. 9 Ringkasan Penelitian 9	13
Tabel II. 10 Ringkasan Penelitian 10	14
Tabel II. 11 <i>Confusion Matrix</i>	27
Tabel III. 1 full_text Data	34
Tabel III. 2 Data <i>Cleaning</i>	35
Tabel III. 3 Data <i>Casefolding</i>	36
Tabel III. 4 Data <i>Tokenizing</i>	37
Tabel III. 5 Data <i>Stopword</i>	37
Tabel III. 6 Labeling Text	38
Tabel III. 7 Split Data	38
Tabel III. 8 Kata Kunci & Dokumen	39
Tabel III. 9 Contoh Perhitungan Manual <i>TF-IDF</i>	39
Tabel III. 10 Contoh Penerapan Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	40
Tabel III. 11 Pengujian Rasio Data	42
Tabel III.12. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	43
Tabel IV. 1 Code <i>Crawling</i> Data	45
Tabel IV. 2 Hasil <i>Crawling</i> Data	46
Tabel IV. 3 Code <i>Cleaning</i> Text	47
Tabel IV. 4 Membaca File Excel	47
Tabel IV. 5 Menampilkan <i>Cleaning</i> Data	48
Tabel IV. 6 Code <i>Casefolding</i> Text	49
Tabel IV. 7 Penerapan <i>Casefolding</i> Pada File Excel	49

Tabel IV. 8 Menampilkan Data <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 9 Hasil Proses <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 10 Kode Implementasi Tokenisasi Teks	51
Tabel IV. 11 Tahapan Prerocessing Teks Secara Bertahap	51
Tabel IV. 12 Menampilkan Hasil Tokenizing.....	52
Tabel IV. 13 Hasil Proses Tokenizing	52
Tabel IV. 14 Penerapan <i>Stopword</i>	53
Tabel IV. 15 Implementasi <i>Stopword</i> Pada File Excel	53
Tabel IV. 16 Menampilkan Hasil <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 17 Hasil Proses <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 18 Kode Proses <i>TF-IDF</i>	55
Tabel IV. 19 Perubahan Data Menjadi Vektor Numerik.....	56
Tabel IV. 20 Split Data	56
Tabel IV. 21 Hasil Split Data.....	57
Tabel IV. 22 <i>Support Vector Machine</i>	57
Tabel IV. 23 Proses Training Model <i>SVM</i> Dengan Data Hasil <i>TF-IDF</i>	58
Tabel IV. 24 Proses Evaluasi Data	58
Tabel IV. 25 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 70:30	62
Tabel IV. 26 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 80:20	64
Tabel IV. 27 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 90:10	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Sentimen Analisis	16
Gambar II. 2 Cara Kerja <i>Blockchain</i>	17
Gambar II. 3 <i>Cryptocurrency</i>	18
Gambar II. 4 Perbedaan Karakteristik <i>memecoin</i> dengan <i>stablecoin</i>	20
Gambar II. 5 Analisis hastag pada website ritetag (https://ritetag.com)	21
Gambar II. 6 Ekstraksi data dari sumber data untuk dilakukan Analisa data	21
Gambar II. 7 Proses Crawling Data	22
Gambar II. 8 Ilustrasi Klasifikasi Data	25
Gambar II. 9 React Js (itbox.id).....	28
Gambar II. 10 Flask Python (bizfly.vn)	29
Gambar III. 1 Flowchart Rancangan Sistem.....	33
Gambar III. 2 Alur <i>Preprocessing</i>	35
Gambar III. 3 Desain Wireframe.....	43
Gambar IV. 1 Halaman Home.....	60
Gambar IV. 2 Halaman Dashboard	61
Gambar IV. 3 Hasil Confusion Matrix 70:30	67
Gambar IV. 4 Classification Matric Rasio 70:30	68
Gambar IV. 5 Hasil Confusion Matrix 80:20	69
Gambar IV. 6 Classification Matric Rasio 80:20	70
Gambar IV. 7 Hasil Confusion Matrix 90:10	70
Gambar IV. 8 Classification Metric Rasio 90:10	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Folder Routes.....	78
Lampiran Folder Component	80
Lampiran Folder Pages	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Popularitas teknologi *blockchain* terus meningkat, terutama dengan penerapannya di sektor keuangan, seperti *Bitcoin*. Berbeda dengan proses transaksi konvensional yang sering kali memerlukan peran pihak ketiga, seperti bank atau lembaga pemerintah, *blockchain* berfungsi sebagai kumpulan catatan data yang terus bertambah dan didistribusikan. Dalam jaringan *blockchain*, setiap transaksi dikonfirmasi oleh para peserta yang disebut *node*. Dengan demikian, *blockchain* menawarkan solusi bagi transaksi konvensional tanpa ketergantungan pada pihak ketiga, berkat sifat transparan yang dimilikinya. Setiap *node* berperan dalam memverifikasi transaksi, menciptakan sistem yang lebih aman dan efisien. Perkembangan ini telah menciptakan sektor yang menarik bagi berbagai kalangan, di mana komunitas *crypto* mulai muncul dengan tren-tren yang bersifat humoris, yang berkaitan dengan *meme* dalam narasi *cryptocurrency* (Nanda Sari, 2024).

Narasi ini yang akhirnya menjadi salah satu sektor menarik di kalangan *crypto* yang dijadikan istilah *memecoin*, yang mana memiliki pengaruh signifikan melalui dorongan media sosial, humor, dan narasi budaya. Beberapa contoh tren *memecoin* seperti *Dogecoin*, *Shiba Inu*, dan *Pepe*, yang tidak hanya menciptakan peluang untuk memperoleh keuntungan, tetapi juga membangun komunitas yang kuat dan aktif, menjadikan mereka fenomena yang tidak bisa diabaikan dalam ekosistem *cryptocurrency*. *Dogecoin*, misalnya, mencapai kapitalisasi pasar sebesar \$80 miliar pada tahun 2021, berkat viralitas tren serta dukungan dari berbagai selebriti (Long et al., 2024). Keberhasilan ini menunjukkan bagaimana kekuatan komunitas dan media sosial dapat mengubah aset digital yang awalnya dianggap remeh menjadi salah satu pemain utama di pasar.

Seiring dengan melonjaknya popularitas *memecoin*, platform media sosial seperti *X* berguna sebagai salah satu sumber utama untuk memantau sentimen publik terkait aset *cryptocurrency*. *X*, yang didirikan oleh Jack Dorsey, telah menjadi

salah satu platform yang paling banyak digunakan. Di sini, pengguna dapat mengirimkan pesan singkat yang dikenal sebagai kicauan atau *tweet* (Krisdiyanto et al., 2021). Saat ini, *X* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai arena dinamis untuk mengungkapkan opini dan pandangan mengenai berbagai topik, termasuk *cryptocurrency* (Azhar et al., 2022). Dengan demikian, data *tweet* yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mendalami sentimen yang berkembang, menjadikannya sumber penelitian yang relevan untuk memahami isu-isu terkait *memecoin*.

Pada penelitian yang akan dilakukan, analisis sentimen berperan penting sebagai alat komputasi untuk mengidentifikasi opini, emosi, penilaian, dan pandangan yang tertuang dalam teks. Melalui analisis ini, dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang persepsi publik terhadap *cryptocurrency* (Audrey et al., 2022). Penelitian yang akan dilakukan akan mengadopsi pendekatan analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* yang bekerja dengan merepresentasikan data sebagai titik-titik dalam ruang vektor dan memetakan mereka untuk memisahkan data tersebut (Savero et al., 2024). Penerapan *Support Vector Machine (SVM)* adalah metode pembelajaran yang ditujukan untuk analisis data dan pengenalan pola, dengan fokus pada klasifikasi dan regresi. *SVM* beroperasi dengan mencari *hyperplane* optimal yang dapat memaksimalkan jarak antara kelas-kelas yang ada, di mana *hyperplane* ini berfungsi sebagai pemisah antara kategori-kategori tersebut. Sebagai sebuah pengklasifikasi, *SVM* memerlukan himpunan pelatihan yang telah dilengkapi dengan label untuk setiap kelas. Melalui algoritma ini, *SVM* membangun model yang mampu memprediksi apakah data baru termasuk dalam salah satu kategori yang ada (Noviriandini, 2022). Metode ini menunjukkan fleksibilitas yang baik, terbukti dalam penelitian (Savero et al., 2024). yang menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam analisis sentimen menggunakan *SVM*. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi 80% yang diperoleh melalui metode *Naive Bayes*. Hasil ini secara jelas menegaskan bahwa *SVM* memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal akurasi dibandingkan *Naive Bayes*.

Dengan memanfaatkan *Support Vector Machine (SVM)* dalam analisis sentimen, metode ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan opini serta pandangan pengguna *X* terhadap *memecoin*. Hal ini penting, karena setiap individu

yang terlibat dalam ekosistem *blockchain*, termasuk komunitas dan penggemar *memecoin*, perlu memahami dengan baik dinamika sentimen yang ada di dalamnya. Analisis sentimen menjadi kunci dalam menganalisis tren yang sedang *hype* diperbincangkan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya dapat menggali lebih dalam tentang opini masyarakat, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi para pengembang, komunitas, dan pengguna lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana implementasi *Support Vector Machine (SVM)* pada sentimen analisis *memecoin* di media sosial ?
2. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam menganalisis sentimen pengguna terhadap *memecoin* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral terhadap *memecoin* di media sosial, dengan mengukur performa model melalui metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis opini publik serta memperkaya kajian akademik di bidang analisis sentimen dan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami bagaimana metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat diterapkan dalam menganalisis sentimen publik terhadap *memecoin* yang beredar di media sosial.
- b. Mengevaluasi kinerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa baik *SVM* dapat mengklasifikasikan sentimen tentang *memecoin* di media sosial

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan untuk memastikan bahwa pembahasan tetap dalam lingkup topik yang ditentukan, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah *tweet* yang mengandung kata kunci tertentu terkait "*memecoin*".
2. Data diambil dalam periode waktu tertentu yaitu 25 Oktober 2024 pada Pukul 19.00 WIB hingga 31 Desember 2024 pada Pukul 22.00 WIB untuk menjaga relevansi analisis terhadap tren terbaru.
3. Jumlah data bergantung pada ketersediaan pada sosial media.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan *trading* dengan memberikan wawasan yang jelas mengenai sentimen publik terhadap *memecoin*.
2. Menyediakan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, yang dapat meningkatkan produktivitas dalam menganalisis data teks di media sosial.
3. Menjadi referensi bagi penelitian di masa depan yang berkaitan dengan analisis sentimen, *cryptocurrency*, atau penerapan algoritma *SVM*, sehingga dapat memperluas pemahaman dan aplikasi di bidang ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pemikiran dan hasil penelitian.

Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing bab laporan penelitian:

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan memberikan kontribusi pada pengembangan alat analisis sentimen yang efektif untuk pasar *cryptocurrency*, khususnya di sektor *memecoin*.

b. BAB II: LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, *cryptocurrency*, *memecoin*, media sosial *X*, metode *TF-IDF*, dan algoritma

Support Vector Machine (SVM). Pemahaman dasar-dasar teori ini diharapkan dapat membangun model analisis sentimen yang baik.

c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, pembobotan *TF-IDF*, hingga implementasi dan evaluasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks berukuran besar dan menghasilkan klasifikasi yang baik.

d. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penerapan analisis sentimen terhadap *memecoin* serta evaluasi kinerja model *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi publik mengenai *cryptocurrency* di sektor *memecoin* dalam membuat keputusan yang lebih informatif.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Merangkum temuan penelitian dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil yang diperoleh. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan model *machine learning* guna memperluas cakupan analisis ke berbagai jenis *cryptocurrency*.

ABSTRACT

The popularity of blockchain technology continues to grow, particularly in the financial sector, with applications such as Bitcoin. Blockchain offers a transparent, secure, and efficient transaction system without reliance on third parties. One interesting phenomenon in this ecosystem is the emergence of memecoins, digital assets based on humor and community culture, such as Dogecoin and Shiba Inu.

Memecoins not only offer the opportunity to profit but also build active and influential communities through social media, particularly platform X. This platform has become a primary source for aggregating public opinion and provides tweet data that can be used to understand public sentiment toward memecoins.

This study aims to classify user sentiment toward memecoins into several categories: positive, neutral, and negative, using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The process begins with tweet data collection, followed by preprocessing: text cleaning, case folding, tokenizing, stopword extraction, and data transformation using the TF-IDF method. The data is then split in 70:30, 80:20, and 90:10 ratios for model training and testing. The results showed that the RBF kernel with parameters $C = 10$ and $\gamma = 1$ provided the best performance, with accuracies of 77%, 78%, and 79%, respectively, at these three ratios. The evaluation model also demonstrated success in precision, recall, and f1-score in each scenario. Thus, SVM proved successful in identifying public opinion towards memecoin.

Keywords: Sentiment analysis, Memecoin, Support Vector Machine (SVM), X

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine*" dengan baik. Segala puji hanya milik-Nya, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan, dan kelancaran selama proses penyusunan tugas ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Strata 1 Informatika, Direktorat Kampus Surabaya, Universitas Telkom. Adapun topik yang dibahas dalam laporan ini berkaitan dengan penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial *X* terhadap aset digital *memecoin*, sebagai bagian dari upaya memahami tren dan opini publik dalam ranah aset digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan rasa terima kasih yang tulus, penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada:

1. Pembimbing Tugas Akhir saya, Ibu Alqis Rausanfitra, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dengan memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan fasilitas selama masa studi.
3. Keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang sangat berarti selama proses studi maupun penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun turut memberikan kontribusi dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan tugas ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca yang tertarik dalam bidang analisis sentimen dan teknologi kecerdasan buatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang berjudul *"Analisis Sentimen Pengguna X terhadap Aset Digital Memecoin Menggunakan Metode Support Vector Machine."*

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kekuatan, dan kelancaran yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam menyelesaikan tugas ini.
2. Ibu Alqis Rausanfiti, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Tanzilal Mustaqim, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi S1 Informatika Universitas Telkom, atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah penulis peroleh selama masa perkuliahan.
4. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, cinta, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, inspirasi, serta kerja sama yang baik dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa studi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sentimen Analisis.....	15
2.2.2. <i>Blockchain</i>	16
2.2.3. <i>Cryptocurrency</i>	17
2.2.4. <i>Memecoin</i>	18
2.2.5. Twitter (X).....	20
2.2.6. Text Mining	21
2.2.7. Crawling Data.....	22
2.2.8. <i>Text Preprocessing</i>	22
2.2.9. <i>TF-IDF</i>	23
2.2.10. Klasifikasi.....	24
2.2.11. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
2.2.12. Evaluasi	26
2.2.13. React Js.....	28

2.2.14.	Flask.....	29
2.3.	Alasan Pemilihan Teori.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1.	Alur Penelitian.....	32
3.2.	Alat dan Bahan.....	33
3.3.	Perancangan Sistem	34
3.3.1.	Pengumpulan Data.....	34
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	35
3.3.3.	<i>Cleaning</i>	35
3.3.4.	<i>Case Folding</i>	36
3.3.5.	<i>Tokenizing</i>	36
3.3.6.	<i>Stopword</i>	37
3.3.7.	<i>Labeling</i>	38
3.3.8.	<i>Data Split</i>	38
3.3.9.	<i>TF-IDF</i>	39
3.3.10.	<i>Support Vector Machine</i>	39
3.3.11.	<i>Evaluasi</i>	40
3.4.	Pengujian dan Evaluasi	40
3.4.1.	Pengujian Hyperparameter.....	40
3.4.2.	Pengujian Rasio Data.....	41
3.5.	Pembuatan Website.....	42
3.6.	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1.	Implementasi	44
4.1.1.	Pengumpulan Data Dan Labeling.....	44
4.1.2.	<i>Preprocessing</i>	46
4.1.2.1.	<i>Cleaning</i>	47
4.1.2.2.	<i>Case Folding</i>	49
4.1.2.3.	<i>Tokenizing</i>	51
4.1.2.4.	<i>Stopword</i>	52
4.1.3.	Klasifikasi	55
4.1.3.1.	<i>TF IDF</i>	55
4.1.3.2.	<i>Split Data</i>	56
4.1.3.3.	<i>Support Vector Machine</i>	57
4.1.3.4.	<i>Evaluasi</i>	58
4.1.4.	Website	58
4.2.	Hasil Pengujian	61
4.3.	Pembahasan	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ringkasan Penelitian 1	7
Tabel II. 2 Ringkasan Penelitian 2	8
Tabel II. 3 Ringkasan Penelitian 3	8
Tabel II. 4 Ringkasan Penelitian 4	9
Tabel II. 5 Ringkasan Penelitian 5	10
Tabel II. 6 Ringkasan Penelitian 6	11
Tabel II. 7 Ringkasan Penelitian 7	11
Tabel II. 8 Ringkasan Penelitian 8	12
Tabel II. 9 Ringkasan Penelitian 9	13
Tabel II. 10 Ringkasan Penelitian 10	14
Tabel II. 11 <i>Confusion Matrix</i>	27
Tabel III. 1 full_text Data	34
Tabel III. 2 Data <i>Cleaning</i>	35
Tabel III. 3 Data <i>Casefolding</i>	36
Tabel III. 4 Data <i>Tokenizing</i>	37
Tabel III. 5 Data <i>Stopword</i>	37
Tabel III. 6 Labeling Text	38
Tabel III. 7 Split Data	38
Tabel III. 8 Kata Kunci & Dokumen	39
Tabel III. 9 Contoh Perhitungan Manual <i>TF-IDF</i>	39
Tabel III. 10 Contoh Penerapan Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	40
Tabel III. 11 Pengujian Rasio Data	42
Tabel III.12. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	43
Tabel IV. 1 Code <i>Crawling</i> Data	45
Tabel IV. 2 Hasil <i>Crawling</i> Data	46
Tabel IV. 3 Code <i>Cleaning</i> Text	47
Tabel IV. 4 Membaca File Excel	47
Tabel IV. 5 Menampilkan <i>Cleaning</i> Data	48
Tabel IV. 6 Code <i>Casefolding</i> Text	49
Tabel IV. 7 Penerapan <i>Casefolding</i> Pada File Excel	49

Tabel IV. 8 Menampilkan Data <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 9 Hasil Proses <i>Casefolding</i>	50
Tabel IV. 10 Kode Implementasi Tokenisasi Teks	51
Tabel IV. 11 Tahapan Prerocessing Teks Secara Bertahap	51
Tabel IV. 12 Menampilkan Hasil Tokenizing.....	52
Tabel IV. 13 Hasil Proses Tokenizing	52
Tabel IV. 14 Penerapan <i>Stopword</i>	53
Tabel IV. 15 Implementasi <i>Stopword</i> Pada File Excel	53
Tabel IV. 16 Menampilkan Hasil <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 17 Hasil Proses <i>Stopword</i>	54
Tabel IV. 18 Kode Proses <i>TF-IDF</i>	55
Tabel IV. 19 Perubahan Data Menjadi Vektor Numerik.....	56
Tabel IV. 20 Split Data	56
Tabel IV. 21 Hasil Split Data.....	57
Tabel IV. 22 <i>Support Vector Machine</i>	57
Tabel IV. 23 Proses Training Model <i>SVM</i> Dengan Data Hasil <i>TF-IDF</i>	58
Tabel IV. 24 Proses Evaluasi Data	58
Tabel IV. 25 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 70:30	62
Tabel IV. 26 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 80:20	64
Tabel IV. 27 Hasil Akurasi Dengan Rasio Data 90:10	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Sentimen Analisis	16
Gambar II. 2 Cara Kerja <i>Blockchain</i>	17
Gambar II. 3 <i>Cryptocurrency</i>	18
Gambar II. 4 Perbedaan Karakteristik <i>memecoin</i> dengan <i>stablecoin</i>	20
Gambar II. 5 Analisis hastag pada website ritetag (https://ritetag.com)	21
Gambar II. 6 Ekstraksi data dari sumber data untuk dilakukan Analisa data	21
Gambar II. 7 Proses Crawling Data	22
Gambar II. 8 Ilustrasi Klasifikasi Data	25
Gambar II. 9 React Js (itbox.id).....	28
Gambar II. 10 Flask Python (bizfly.vn)	29
Gambar III. 1 Flowchart Rancangan Sistem.....	33
Gambar III. 2 Alur <i>Preprocessing</i>	35
Gambar III. 3 Desain Wireframe.....	43
Gambar IV. 1 Halaman Home.....	60
Gambar IV. 2 Halaman Dashboard	61
Gambar IV. 3 Hasil Confusion Matrix 70:30	67
Gambar IV. 4 Classification Matric Rasio 70:30	68
Gambar IV. 5 Hasil Confusion Matrix 80:20	69
Gambar IV. 6 Classification Matric Rasio 80:20	70
Gambar IV. 7 Hasil Confusion Matrix 90:10	70
Gambar IV. 8 Classification Metric Rasio 90:10	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Folder Routes.....	78
Lampiran Folder Component	80
Lampiran Folder Pages	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Popularitas teknologi *blockchain* terus meningkat, terutama dengan penerapannya di sektor keuangan, seperti *Bitcoin*. Berbeda dengan proses transaksi konvensional yang sering kali memerlukan peran pihak ketiga, seperti bank atau lembaga pemerintah, *blockchain* berfungsi sebagai kumpulan catatan data yang terus bertambah dan didistribusikan. Dalam jaringan *blockchain*, setiap transaksi dikonfirmasi oleh para peserta yang disebut *node*. Dengan demikian, *blockchain* menawarkan solusi bagi transaksi konvensional tanpa ketergantungan pada pihak ketiga, berkat sifat transparan yang dimilikinya. Setiap *node* berperan dalam memverifikasi transaksi, menciptakan sistem yang lebih aman dan efisien. Perkembangan ini telah menciptakan sektor yang menarik bagi berbagai kalangan, di mana komunitas *crypto* mulai muncul dengan tren-tren yang bersifat humoris, yang berkaitan dengan *meme* dalam narasi *cryptocurrency* (Nanda Sari, 2024).

Narasi ini yang akhirnya menjadi salah satu sektor menarik di kalangan *crypto* yang dijadikan istilah *memecoin*, yang mana memiliki pengaruh signifikan melalui dorongan media sosial, humor, dan narasi budaya. Beberapa contoh tren *memecoin* seperti *Dogecoin*, *Shiba Inu*, dan *Pepe*, yang tidak hanya menciptakan peluang untuk memperoleh keuntungan, tetapi juga membangun komunitas yang kuat dan aktif, menjadikan mereka fenomena yang tidak bisa diabaikan dalam ekosistem *cryptocurrency*. *Dogecoin*, misalnya, mencapai kapitalisasi pasar sebesar \$80 miliar pada tahun 2021, berkat viralitas tren serta dukungan dari berbagai selebriti (Long et al., 2024). Keberhasilan ini menunjukkan bagaimana kekuatan komunitas dan media sosial dapat mengubah aset digital yang awalnya dianggap remeh menjadi salah satu pemain utama di pasar.

Seiring dengan melonjaknya popularitas *memecoin*, platform media sosial seperti *X* berguna sebagai salah satu sumber utama untuk memantau sentimen publik terkait aset *cryptocurrency*. *X*, yang didirikan oleh Jack Dorsey, telah menjadi

salah satu platform yang paling banyak digunakan. Di sini, pengguna dapat mengirimkan pesan singkat yang dikenal sebagai kicauan atau *tweet* (Krisdiyanto et al., 2021). Saat ini, *X* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai arena dinamis untuk mengungkapkan opini dan pandangan mengenai berbagai topik, termasuk *cryptocurrency* (Azhar et al., 2022). Dengan demikian, data *tweet* yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk mendalami sentimen yang berkembang, menjadikannya sumber penelitian yang relevan untuk memahami isu-isu terkait *memecoin*.

Pada penelitian yang akan dilakukan, analisis sentimen berperan penting sebagai alat komputasi untuk mengidentifikasi opini, emosi, penilaian, dan pandangan yang tertuang dalam teks. Melalui analisis ini, dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang persepsi publik terhadap *cryptocurrency* (Audrey et al., 2022). Penelitian yang akan dilakukan akan mengadopsi pendekatan analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* yang bekerja dengan merepresentasikan data sebagai titik-titik dalam ruang vektor dan memetakan mereka untuk memisahkan data tersebut (Savero et al., 2024). Penerapan *Support Vector Machine (SVM)* adalah metode pembelajaran yang ditujukan untuk analisis data dan pengenalan pola, dengan fokus pada klasifikasi dan regresi. *SVM* beroperasi dengan mencari *hyperplane* optimal yang dapat memaksimalkan jarak antara kelas-kelas yang ada, di mana *hyperplane* ini berfungsi sebagai pemisah antara kategori-kategori tersebut. Sebagai sebuah pengklasifikasi, *SVM* memerlukan himpunan pelatihan yang telah dilengkapi dengan label untuk setiap kelas. Melalui algoritma ini, *SVM* membangun model yang mampu memprediksi apakah data baru termasuk dalam salah satu kategori yang ada (Noviriandini, 2022). Metode ini menunjukkan fleksibilitas yang baik, terbukti dalam penelitian (Savero et al., 2024). yang menunjukkan tingkat akurasi mencapai 95% dalam analisis sentimen menggunakan *SVM*. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi 80% yang diperoleh melalui metode *Naive Bayes*. Hasil ini secara jelas menegaskan bahwa *SVM* memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal akurasi dibandingkan *Naive Bayes*.

Dengan memanfaatkan *Support Vector Machine (SVM)* dalam analisis sentimen, metode ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan opini serta pandangan pengguna *X* terhadap *memecoin*. Hal ini penting, karena setiap individu

yang terlibat dalam ekosistem *blockchain*, termasuk komunitas dan penggemar *memecoin*, perlu memahami dengan baik dinamika sentimen yang ada di dalamnya. Analisis sentimen menjadi kunci dalam menganalisis tren yang sedang *hype* diperbincangkan. Dengan pendekatan ini, tidak hanya dapat menggali lebih dalam tentang opini masyarakat, tetapi juga memberikan wawasan berharga bagi para pengembang, komunitas, dan pengguna lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana implementasi *Support Vector Machine (SVM)* pada sentimen analisis *memecoin* di media sosial ?
2. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam menganalisis sentimen pengguna terhadap *memecoin* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan sentimen positif, negatif, dan netral terhadap *memecoin* di media sosial, dengan mengukur performa model melalui metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis opini publik serta memperkaya kajian akademik di bidang analisis sentimen dan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami bagaimana metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat diterapkan dalam menganalisis sentimen publik terhadap *memecoin* yang beredar di media sosial.
- b. Mengevaluasi kinerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa baik *SVM* dapat mengklasifikasikan sentimen tentang *memecoin* di media sosial

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan untuk memastikan bahwa pembahasan tetap dalam lingkup topik yang ditentukan, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah *tweet* yang mengandung kata kunci tertentu terkait "*memecoin*".
2. Data diambil dalam periode waktu tertentu yaitu 25 Oktober 2024 pada Pukul 19.00 WIB hingga 31 Desember 2024 pada Pukul 22.00 WIB untuk menjaga relevansi analisis terhadap tren terbaru.
3. Jumlah data bergantung pada ketersediaan pada sosial media.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi waktu dalam pengambilan keputusan *trading* dengan memberikan wawasan yang jelas mengenai sentimen publik terhadap *memecoin*.
2. Menyediakan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*, yang dapat meningkatkan produktivitas dalam menganalisis data teks di media sosial.
3. Menjadi referensi bagi penelitian di masa depan yang berkaitan dengan analisis sentimen, *cryptocurrency*, atau penerapan algoritma *SVM*, sehingga dapat memperluas pemahaman dan aplikasi di bidang ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur pemikiran dan hasil penelitian.

Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing bab laporan penelitian:

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan memberikan kontribusi pada pengembangan alat analisis sentimen yang efektif untuk pasar *cryptocurrency*, khususnya di sektor *memecoin*.

b. BAB II: LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, seperti analisis sentimen, *cryptocurrency*, *memecoin*, media sosial *X*, metode *TF-IDF*, dan algoritma

Support Vector Machine (SVM). Pemahaman dasar-dasar teori ini diharapkan dapat membangun model analisis sentimen yang baik.

c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, pembobotan *TF-IDF*, hingga implementasi dan evaluasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks berukuran besar dan menghasilkan klasifikasi yang baik.

d. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penerapan analisis sentimen terhadap *memecoin* serta evaluasi kinerja model *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi publik mengenai *cryptocurrency* di sektor *memecoin* dalam membuat keputusan yang lebih informatif.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Merangkum temuan penelitian dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil yang diperoleh. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan model *machine learning* guna memperluas cakupan analisis ke berbagai jenis *cryptocurrency*.