



**SENTIMENT ANALISIS TERHADAP *CRYPTOCURRENCY* BERDASARKAN
COMMENT DAN *REPLY* PADA PLATFORM TWITTER**

SKRIPSI

**ADAM PRASETIYA
161410227**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**



**SENTIMENT ANALISIS TERHADAP *CRYPTOCURRENCY* BERDASARKAN
COMMENT DAN REPLY PADA PLATFORM TWITTER**

**ADAM PRASETIYA
161410227**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**Sentiment Analisis Terhadap Cryptocurrency Berdasarkan
Comment Dan Reply Pada Platform Twitter**

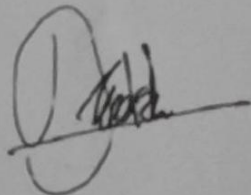
ADAM PRASETYA

161410227

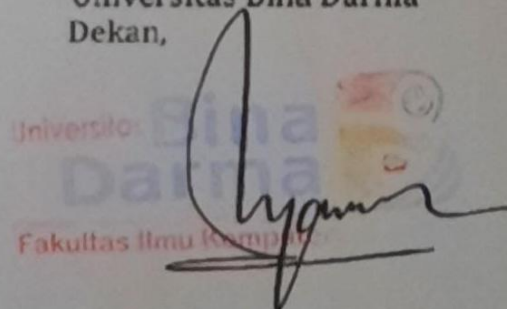
**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

Palembang, 19 September 2020
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,

Pembimbing



Ferdiansyah, M.Kom

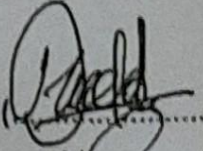
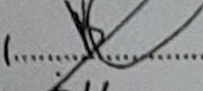
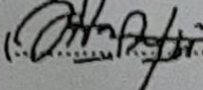


Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

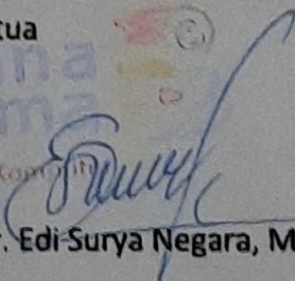
Skripsi Berjudul "Sentiment Analisis Terhadap *Cryptocurrency* Berdasarkan Comment Dan Reply Pada Platform Twitter" Oleh Adam Prasetya (161410227), telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Sabtu 19 September 2020

Komisi Penguji

- | | | |
|------------|--|---|
| 1. Ketua | : Ferdiansyah, M.Kom | () |
| 2. Anggota | : Drs. Winoto Chandra M.kes, MH, M.Kom, MT, M.Pd | () |
| 3. Anggota | : Yesi Novaria Kunang S.T, M.Kom | () |

Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua

Universita Bina
Darma
Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Edi-Surya Negara, M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adam Prasetya

NIM : 161410227

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 19 September 2020



Adam Prasetya

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Real Action For Our Vision!

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillah atas Rahmat dan Karunia-Nya Allah SWT Akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar, Karya sederhana ini kupersembahkan kepada :

- Allah SWT
- Nabi Muhammad SAW
- Kedua Orang tua saya yang tercinta, Bpk (alm) Martin Luther dan Ibu Msy Sri Sundari Terimakasih atas semangat, doa dan support yang selalu tak henti-hentinya diberikan kepada saya untuk keberkahan,keselamatan dan kesuksesan anaknya.
- Keluarga yang penulis sayangi
- Para sahabat yang selalu membantu dan memberikan motivasi.
- Pembimbing Terbaik Bapak Ferdiansyah, M.Kom
- Teman-teman seangkatan
- Staff karyawan universitas Bina Darma yang membantu terselesaiannya skripsi ini
- Almamater Universitas Bina Darma

ABSTRAK

Analisis sentiment saat ini banyak di gunakan masyarakat sebagai bahan untuk mengetahui pendapat atau opini masyarakat tentang berbagai macam hal. Dengan menggunakan sentiment analisis kita dapat mengklasifikasikan data apakah data tersebut termasuk opini netral opini positif opini negatif. Penelitian ini membahas tentang analisis sentiment untuk mengukur tingkat akurasi dari pendapat masyarakat pada tiga cryptocurrency yaitu Bitcoin,ethereum,ripple dengan metode Naive Bayes dan support vector machine yang berguna untuk mengetahui nilai akurasi yang tertinggi dari dua metode yang digunakan dalam penelitian ini. Ada banyak metode yang bisa digunakan untuk mengklasifikasikan opini tersebut, namun penelitian ini dipilih metode Naive Bayes dan Support vector machine, dengan alasan metode tersebut banyak di gunakan oleh peneliti lain dan menghasilkan nilai akurasi yang tinggi. Hasil dari penelitian ini adalah berupa data perbandingan dari akurasi. hasil akurasi dari 3 cryptocurrency SVM lebih besar dari pada nilai akurasi 3 cryptocurrency Naive Bayes

kata kunci : analisis sentiment, klasifikasi, opini , cryptocurrency, metode, naive bayes, support vector machine, accuracy

ABSTRACT

Sentiment analysis is currently widely used by the community as a material to see people's opinions or opinions about various kinds of things. By using sentiment analysis we can classify whether the data is a neutral opinion positive negative opinion. This study discusses sentiment analysis to measure the level of accuracy of public opinion on three cryptocurrencies, namely Bitcoin, ethereum, ripple with the Naive Bayes method and a support vector machine which is useful for measuring the highest accuracy value of the two methods used in this study. There are many methods that can be used to classify these opinions, but this study uses the Naive Bayes and Support vector engine, on the grounds that this method is widely used by other researchers and produces high scores. The results of this study are in the form of comparative data from accuracy. the result of accuracy of 3 cryptocurrencies is greater than the accuracy SVM value of 3 cryptocurrencies of Naive Bayes

Keywords: sentiment analysis, classification, opinion, cryptocurrency, method, naive bayes, support vector machine, accuracy

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ferdiansyah. M.Kom selaku pembimbing dan mentor terbaik penulis.
5. Kepada bapak Drs. Winoto Chandra M.kes, MH, M.Kom, MT, M.Pd, M.Kom dan ibu Yesi Novaria Kunang S.T, M.Kom sebagai penguji.
6. Orang Tua Tercinta, Keluarga besar, Keluarga kecil, saudarasaudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
7. Kepada seluruh dosen dan mahasiswa Universitas Bina Darma yang telah membantu atas terlaksananya skripsi ini.
8. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2016.

Palembang, 19 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABLE.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penulisan.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sentimen Analisis.....	5
2.2 Klasifikasi sentiment analysis.....	6
2.2.1 Polaritas Analisis.....	6
2.2.2 Analisis Sentiment Aspek.....	7
2.2.3 TextBlob.....	7
2.3 Twitter.....	7
2.3.1 Twitter API.....	8
2.3.2 Analisis Sentiment pada Twitter.....	9
2.3.3 Struktur Data Twitter.....	9
2.4 Cryptocurrency.....	9
2.4.1 Pengertian Cryptocurrency.....	9
2.4.2 Perkembangan cryptocurrency.....	12
2.4.3 Blockchain.....	12

2.5 <i>Cryptocurrency dan Blockchain</i>	16
2.5.1 Pemain yang terlibat di <i>cryptocurrency</i>	16
2.5.2 Pengguna <i>Cryptocurrency</i>	17
2.5.3 Penambang.....	18
2.5.4 Pertukaran <i>Cryptocurrency</i>	18
2.5.5 Platform Perdagangan.....	18
2.5.6 Penyedia Dompot.....	19
2.5.7 Jenis-jenis <i>Cryptocurrency</i>	20
2.5.7.1 Bitcoin (BTC).....	20
2.5.7.2 <i>Ethereum</i>	22
2.5.7.3 Ripple.....	23
2.6 <i>Datasience dalam klasifikasi</i>	26
2.7 <i>Text processing</i>	28
2.8 <i>SVM (Support Vector Machine)</i>	28
2.8.1 Algoritma Support Vector Machine.....	30
2.8.2 Non linear SVM.....	30
2.9 <i>Naive Bayes</i>	31
2.9.1 Algoritma Naive bayes.....	32
2.10 <i>Cross Validation</i>	32
2.11 <i>Confusion Matrix</i>	33
2.12 <i>Akurasi</i>	33
2.13 <i>Penelitian Terdahulu</i>	34
BAB III.....	37
3.1 <i>Metode penelitian</i>	37
3.2 <i>Alat Dan Bahan</i>	37
3.3 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	37
3.3.1 <i>Crawling data Twitter</i>	39
3.3.2 <i>Textblob processing</i>	40
3.3.3 <i>Proses Pelabelan Sentiment</i>	41
3.4 <i>Preprocessing</i>	48
3.5 <i>Filter Stopword (english)</i>	49
3.6 <i>Klasifikasi Data</i>	49
3.7 <i>Hasil Klasifikasi Dan Akurasi</i>	50
3.8 <i>Rancangan Algoritma</i>	50
3.8.1 <i>Naive Bayes</i>	50
3.8.2 <i>Support Vector Machine</i>	50
BAB IV.....	51
4.1 <i>Analisa Data</i>	51
4.1.1 <i>TweetsAPI</i>	51
4.2 <i>Preprocessing</i>	52
4.3 <i>Testing dan Training</i>	54
4.4 <i>Acuraccy</i>	60
4.4.1 <i>Naive Bayes Accuracy</i>	60
4.4.2 <i>Support Vector Machine Accuracy</i>	61

4.5 Hasil dan diskusi.....	63
4.6 Ringkasan Bab.....	64
BAB V.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Struktur data blockchaintn.....	13
Gambar 2. 2	Gambaran nonce pada block untuk membentuk hash yang memenuhi syarat proof-of-work.....	15
Gambar 2. 3	Harga Marketcap cryptocurrency 2020.....	20
Gambar 2. 4	Bitcoin Logo.....	21
Gambar 2. 5	Ethereum Logo.....	23
Gambar 2. 6	Ripple Logo.....	24
Gambar 2. 7	Hyperplane terbentuk diantara class-1 dan +1.....	29
Gambar 2. 8	SVM berusaha untuk menemukan hyperplane terbaik yang memisahkan kedua kelas -1 dan kelas +1.....	29
Gambar 2. 9	perpindahan dari vektor input ke feature space.....	31
Gambar 3. 1	Flowchart penelitian.....	39
Gambar 3. 2	input data twitter.....	40
Gambar 3. 3	Proses pelabelan sentiment.....	41
Gambar 3. 4	polarity pelabelan sentiment.....	42
Gambar 3. 5	Hasil crawling dan Sentiment Analisis Bitcoin price.....	43
Gambar 3. 6	Hasil crawling dan Sentiment Analisis Ethereum price.....	44
Gambar 3. 7	Hasil crawling dan Sentiment Analisis Ripple price.....	45
Gambar 3. 8	Remove Duplicate Bitcoin Price.....	45
Gambar 3. 9	Remove Duplicate Ethereum Price.....	45
Gambar 3. 10	Remove Duplicate Ethereum Price.....	45
Gambar 3. 11	Hasil Remove Duplicate bitcoin price.....	46
Gambar 3. 12	Hasil Remove Duplicate ethereum price.....	47
Gambar 3. 13	Hasil Remove Duplicate ripple price.....	47
Gambar 3. 14	Rancangan Naive Bayes.....	50
Gambar 3. 15	Rancangan SVM.....	50
Gambar 4. 1	situs developer twitter.....	51
Gambar 4. 2	Input token akses.....	52
Gambar 4. 3	Tokenize Rapidminer.....	52
Gambar 4. 4	Hasil tokenizing Bitcoin Price.....	53
Gambar 4. 5	Hasil Tokenezing Ethereum Price.....	53
Gambar 4. 6	Hasil Tokenezing Ripple Price.....	54
Gambar 4. 7	Desain Split data twitter rapidminer.....	54
Gambar 4. 8	Penentuan presentasi data testing dan data training Rapidminer.....	55
Gambar 4. 9	hasil testing bitcoin.....	55
Gambar 4. 10	Hasil training Bitcoin.....	56
Gambar 4. 11	Hasil testing ethereum.....	56
Gambar 4. 12	Hasil Training Ethereum.....	57
Gambar 4. 13	Hasil Testing Ripple.....	57
Gambar 4. 14	Hasil Training Ripple.....	58
Gambar 4. 15	Acuraccy Naive Bayes Bitcoin.....	62
Gambar 4. 16	Accuracy Naive Bayes Ethereum.....	62
Gambar 4. 17	Accuracy Naive Bayes Ripple.....	63
Gambar 4. 18	Accuracy SVM Bitcoin.....	63
Gambar 4. 19	Accuracy SVM Ethereum.....	63
Gambar 4. 20	Accuracy SVM Ripple.....	63

DAFTAR TABLE

table 2. 1Cofusion Matrix.....	33
table 2. 2 Penelitian terdahulu.....	36
table 3. 1kelas sentimen dari library TextBlob.....	41
table 3. 2. Transform Cases.....	48
table 3. 3. Tokenize.....	48
table 3. 4. Stopword.....	49
Table 4. 1Jumlah Data bitcoin.....	58
Table 4.2 data testing bitcoin.....	58
Table 4. 3.Jumlah Data ethereum.....	59
Table 4.4 table data testing ethereum.....	59
Table 4. 5.Jumlah Data Ripple.....	59
Table 4.6 table data testing Ripple.....	59
Table 4. 7. Data Accuracy.....	60
Table 4. 8. Accuracy algoritma Naive Bayes Bitcoin.....	60
Table 4. 9Accuracy algoritma Naive Bayes Ethereum.....	61
Table 4. 10Accuracy algoritma Naive Bayes Ripple.....	61
Table 4. 11. Accuracy algoritma SVM Bitcoin.....	61
Table 4. 12Accuracy algoritma SVM Ethereum.....	62
Table 4. 13Accuracy algoritma SVM Ripple.....	62
Table 4. 14. Table Accuracy.....	64