

Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap UIN Raden Fatah Menggunakan *Support Vector Machine*

Gusmelia Testiana*¹, Dian Erlina²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah, Palembang.
e-mail: *¹gusmeliatestiana_uin@radenfatah.ac.id, ²dianerlina_uin@radenfatah.ac.id

Abstrak

Mengukur kepuasan pelanggan adalah salah satu aspek terpenting dari setiap perusahaan yang sukses untuk meningkatkan kualitas layanannya, oleh karena itu mengumpulkan ulasan sangat dianjurkan. Namun, mengumpulkan data tidak cukup, tanpa memiliki sistem otomatis yang efisien dan andal yang mampu menganalisis data dan mengekstraksi data yang berharga. informasi untuk perbaikan lebih lanjut. Saat ini, media sosial semakin mendapat perhatian karena opini publik dan swasta tentang berbagai mata pelajaran diungkapkan dan disebarluaskan terus menerus melalui berbagai media sosial. Twitter menawarkan cara yang cepat dan efektif untuk menganalisis perspektif orang tentang hal-hal penting untuk universitas yang sukses. Mengembangkan program untuk analisis sentimen adalah pendekatan untuk mengukur persepsi orang secara komputasional. Dalam penelitian ini, opini publik mengenai UIN Raden Fatah Palembang dianalisis menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) dalam menentukan sentimen positif atau negatif dari sebuah tweet dengan melakukan pengolahan awal untuk data tidak terstruktur dari Twitter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa polaritas sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang di Twitter dilihat dari 100 sampel tweet, 89 (89%) memiliki sentimen positif dan 11 (11%) memiliki sentimen negatif. Tingkat akurasi dalam klasifikasi sentimen menggunakan SVM adalah 70% dengan rata-rata presisi 20,6%, rata-rata recall 70% dan rata-rata f-measure sebesar 62,7%.

Kata kunci— sentiment analysis, quality service, Support VectorMachine, Twitter

Abstract

Measuring customer satisfaction is one of the most important aspects of any successful company to improve the quality of its service, therefore collecting reviews is highly recommended. However, gathering data is not enough, without having efficient and reliable automated systems that are capable of analysing the data and extracting valuable information for further improvement. Nowadays, social media is getting more and more attention as public and private opinions on various subjects are expressed and disseminated continuously through various social media. Twitter offers a fast and effective way to analyse people's perspectives on important things for successful universities. Developing a program for sentiment analysis is the approach to computationally measure people's perceptions. In this study, public opinion regarding UIN Raden Fatah Palembang was analysed using Support Vector Machine (SVM) method in determining the positive or negative sentiment of a tweet by doing initial processing for unstructured data from Twitter. The results indicated that the polarity of sentiment towards UIN Raden Fatah Palembang on Twitter as seen from 100 samples of tweets, 89 (89%) had positive sentiments and 11 (11%) had negative sentiments. The level of accuracy in the classification of sentiment using SVM was 70% with an average precision of 20.6%, an average recall of 70% and an average f-measure of 62.7%.

Keywords: sentiment analysis, quality service, Support Vector Machine, Twitter



1. PENDAHULUAN

Hasil penelitian yang dilakukan We Are Social yang bekerja sama dengan Hootsuite pada Januari 2018 menyatakan sebanyak 130 juta orang Indonesia aktif di media sosial dari populasi orang Indonesia mencapai 265,4 juta jiwa dengan pengguna internet 132,7 juta jiwa dan 130 juta jiwa diantaranya aktif menggunakan medsos. Twitter merupakan sosial media yang termasuk menjadi pilihan orang Indonesia setelah youtube, facebook dan Instagram.

Jejaring sosial dan layanan microblogging merupakan salah satu hasil perkembangan teknologi web dan internet. Jejaring sosial dan layanan microblogging memungkinkan setiap orang saling berinteraksi dan berbagi informasi tanpa batasan ruang dan waktu. Setiap orang dapat berbagi informasi mengenai apapun, kepada siapapun atau orang-orang tertentu melalui teks status yang di-post dalam jejaring social [1]. Salah satu jejaring sosial dan layanan microblogging yang banyak digunakan orang, khususnya masyarakat Indonesia, adalah Twitter (<http://twitter.com>). Berdasarkan hasil survei ComScore yang dilansir situs berita OkeZone (okezona, 2010) pada 12 Agustus 2010, pengguna Twitter di Indonesia mencapai 93 juta pengguna. Hal ini menempatkan Indonesia di urutan pertama negara Asia Pasifik dengan pengguna Twitter terbanyak.

Kesederhanaan dan kemudahan dalam penggunaan merupakan beberapa alasan mengapa Twitter lebih digemari masyarakat Indonesia dalam berkomunikasi. Setiap pengguna Twitter bebas mem-post tweet dengan batasan 140 karakter. Tweet adalah teks status pengguna yang digunakan untuk memberikan informasi di Twitter.

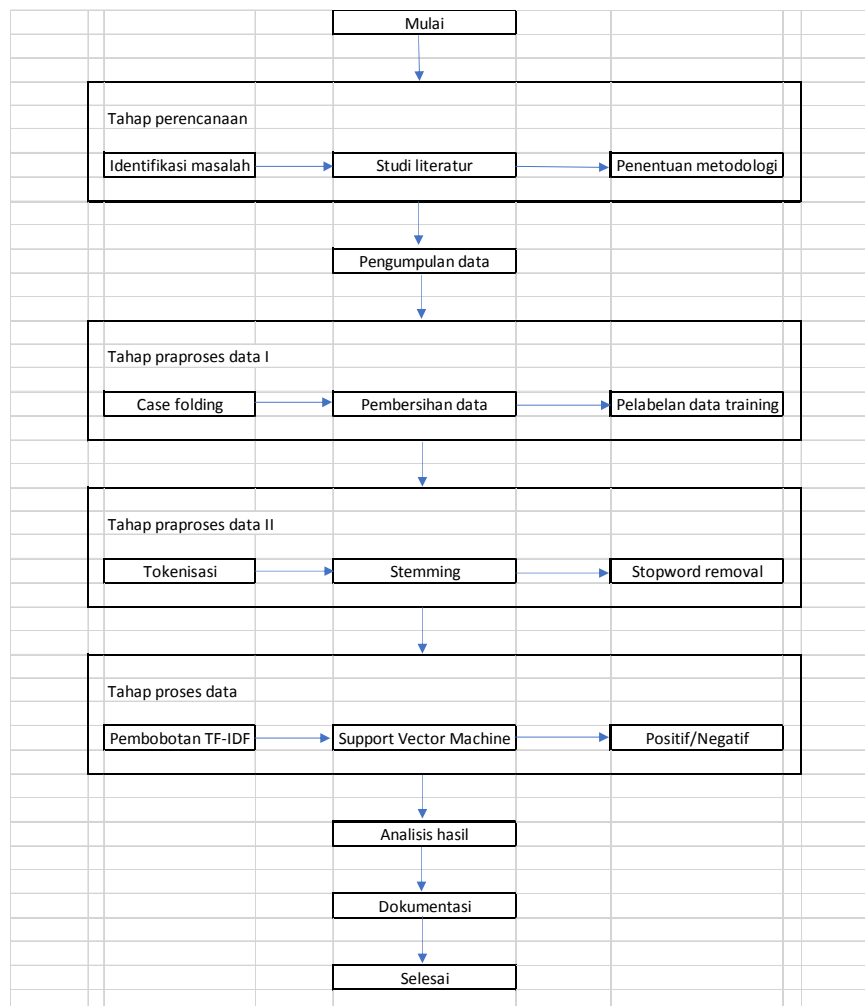
Banyak jenis penggunaan tweet sebagai salah satu sarana berbagi informasi, namun pada umumnya tweet digunakan untuk mem-post hal tentang diri pengguna dan berbagi informasi. Isi tweet juga dapat mengekspresikan perasaan atau mood pengguna, misalkan “Saya merasa puas kuliah di Perguruan Tinggi X”, hal ini bersifat penilaian subjektif atau opini. Opini melalui tweet inilah yang dimanfaatkan untuk keperluan business intelligence perusahaan-perusahaan. Hal ini juga dapat diterapkan pada perguruan dalam memantau civitas akademiknya.

UIN Raden Fatah mempunyai akun twitter yaitu UIN Raden Fatah Palembang dengan 93 following dan 1.767 follower di tweets sebanyak 301 kali yang dikelola oleh Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PUSTIPD) UIN Raden Fatah Palembang. Dalam bahasa Indonesia, kelas kata atau penggolongan kata berdasarkan ciri-ciri dan perilaku formalnya menurut Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia terdiri dari enam golongan atau kelas, yaitu verba (kata kerja), adjektiva (kata sifat), adverbial (kata keterangan), nomina (kata benda), pronomina (kata ganti benda), dan numeralia (kata bilangan) [1].

Tujuan utama dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui polaritas sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang melalui penerapan metode klasifikasi SVM dan mengetahui kinerja dan akurasi metode klasifikasi SVM yang digunakan dalam menentukan polaritas sentimen. Selain itu, Pang dan Lee menyatakan bahwa analisis sentimen adalah riset komputasional terhadap opini atau sentimen dan emosi mengenai suatu obyek atau entitas yang diekspresikan secara tekstual [9].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Akhir tahun 1990-an teknologi dengan jaringan bersama melalui internet dan *world wide web* mulai berkembang, [10]. Hal ini berdampak pada mulai berkembangnya jejaring sosial dan layanan microblogging. Media sosial didefinisikan sebagai berbagai alat atau teknologi jaringan yang menekankan aspek sosial dari internet sebagai saluran untuk berkomunikasi, berkolaborasi, dan berekspresi secara kreatif [4]. Media sosial Twitter sering digunakan dalam penelitian analisis sentimen sebagai sumber dataset. Twitter banyak memiliki tulisan atau komentar singkat yang ditulis oleh para penggunanya yang disebut dengan tweets. Tweets tersebut memiliki struktur yang sangat cocok digunakan untuk analisis sentimen. Tidak heran jika dataset yang sudah dipublikasikan dari beberapa penelitian sering menggunakan Twitter sebagai sumber datanya [5].

Berdasarkan kutipan hasil penelitian Bollen, tweet biasa digunakan penggunanya untuk [3]:

1. Memberitahu tentang apa yang sedang dilakukan atau dirasakan,
2. Percakapan, contohnya menunjukan tweet kepada pengguna tertentu yang menjadi follower-nya untuk memulai percakapan,

3. Berbagi informasi, contohnya saling bertukar informasi mengenai sesuatu hal atau link website sumber informasi, dan
4. Pelaporan berita, contohnya memberikan informasi tentang apa yang terjadi disekitar pengguna atau mengomentari berita yang diinformasikan pengguna lain.

Pada penelitian ini pengumpulan data tweet UIN Raden Fatah Palembang pada media sosial twitter. Pengumpulan dilakukan dengan menerapkan teknik crawling yang akan bekerja secara otomatis menggunakan bahasa pemrograman Python 3.8.3. Dalam teknik ini, Pengambilan data akan diambil sebanyak 500 tweet. Jumlah data tersebut akan bagi menjadi data training dan data testing dengan perbandingan 70% dan 30%, 80% dan 20% serta 90% dan 10% untuk melihat tingkat akurasi yang akan dihasilkan pada masing-masing data. Instrumen penelitian yang digunakan untuk melakukan eksperimen ini sebagai berikut:

- (a) Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 10 Pro 64-bit.
- (b) Bahasa Pemrograman Python 3.8.3 (Jupyter notebook)
- (c) Microsoft Excel 2013

2.2 Tahap Praproses I

Pada tahap praproses data I dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python 3.8.3 dan Tools Microsoft Excel sebagai tempat penyimpanan data. Tahap praproses data bertujuan untuk mempersiapkan dokumen teks yang tidak terstruktur menjadi data terstruktur yang siap di gunakan untuk tahapan selanjutnya.

1. Case Folding

Pada tahap Case Folding dilakukan dengan menyeragamkan bentuk huruf dan mengubah semua bentuk huruf menjadi huruf kecil, dan juga menghilangkan tanda baca dan angka.

Contoh Teks awal

Sosialisasi visi misi Fakultas Sains dan Teknologi @ Uin Raden Fatah Palembang
https://www.instagram.com/saintek_rafah/p/Bu57j_NnFEN/?utm_source=ig_twitter_share

Teks setelah case folding

sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi @ uin raden fatah Palembang
https://www.instagram.com/saintek_rafah/p/Bu57j_NnFEN/?utm_source=ig_twitter_share

2. Pembersihan data

Pada tahapan pembersihan data dilakukan dengan menghilangkan simbol atau karakter, mention atau username (@username), emoticon, hashtag (#), dan link atau url.

Teks setelah pembersihan data sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang

3. Pelabelan data

Pada tahap ini akan dilakukan pelabelan data yang telah diolah menjadi 2 label yaitu: positif dan negatif. Pelabelan data ini dilakukan untuk menentukan kategori kelas dari suatu data (positif atau negatif) dengan bantuan pakar/ahli dalam bidang bahasa. Data yang sudah bersih dari tahapan sebelumnya diberikan kepada ahli bahasa untuk ditentukan apakah termasuk dalam kalimat positif atau kalimat negatif.

Tabel 1. Hasil Praproses I

Teks	Kelas
sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi Uin Raden fatah Palembang	positif

2.3 Tahap Praproses II

Pada tahap praproses II ini data yang sudah bersih hasil dari tahap praproses I akan dilakukan tahapan preprocessing dalam Teks mining yaitu:

1. Tokenisasi

Pada tahap ini akan dilakukan proses tokenisasi terhadap teks. Tokenisasi secara garis besar memecah sekumpulan karakter dalam suatu teks ke dalam satuan kata, bagaimana membedakan karakter-karakter tertentu yang dapat diperlakukan sebagai pemisah kata atau bukan.

Sebagai contoh karakter whitespace, seperti enter, tabulasi, spasi dianggap sebagai pemisah kata. Namun untuk karakter petik tunggal ('), titik (.), semikolon (;), titik dua (:) atau lainnya, dapat memiliki peran yang cukup banyak sebagai pemisah kata.

Tabel 2. Hasil Tokenisasi

Teks	Hasil Tokenisasi
sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang	sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang

2. Pada tahapan stemming dilakukan dengan mengubah kata berimbuhan yang terdapat dalam dokumen menjadi kata dasar. Misalnya kata dipakai dan memakai menjadi kata dasarnya yaitu pakai. Stemming yang digunakan yaitu algoritma Nazief dan Adriani [8]. Pada implementasinya di Python digunakan library Sastrawi yang merupakan library stemming bahasa Indonesia berdasarkan algoritma Nazief dan Adriani.

Tabel 3. Hasil Stemming

Token	Hasil Stemming
sosialisasi	sosial
visi	visi
misi	misi
fakultas	fakultas
sains	sains
dan	dan
teknologi	teknologi

uin raden fatah Palembang	uin raden fatah Palembang
------------------------------------	------------------------------------

3. Stopword Removal

Menurut Salton dan McGill menggambarkan kata ini memiliki nilai diskriminan yang sangat rendah, dan kata ini sering muncul dalam dokumen bahasa Inggris, sementara itu kata ini tidak mempengaruhi isi dari dokumen tersebut sehingga menjadi topik yang berbeda [6]. Dengan alasan ini, maka kata-kata ini (Stopword) akan dibuang dari kata yang dihasilkan oleh ekstraksi kata sebelumnya.

Pada tahap ini dilakukan juga penghapusan kata-kata stopwords. Adapun stopwords yang digunakan yaitu stopwords bahasa Indonesia. Stopword berarti adalah pembagian bahasa yang alami. Ada beberapa kata yang harus dihapus dari sebuah teks karena membuat teks menjadi lebih berat dan kurang penting untuk dilakukan analisis. Kata-kata tersebut dianggap kurang penting untuk dilakukan analisis karena kata-kata itu tidak diukur sebagai kata kunci.

Tabel 4. Hasil Stopword Removal

Hasil Stemming	Hasil Stopword Removal
sosialisasi	sosial
visi	visi
misi	misi
fakultas	fakultas
sains	sains
dan	dan
teknologi	teknologi
uin	uin
raden	raden
fatah	fatah
Palembang	Palembang

2.4. Tahap Proses Data

Pada tahap ini barulah dilakukan pemrosesan terhadap data yang sudah melewati beberapa tahap sebelumnya. Langkah-langkah pada tahap ini yaitu:

1. Pembobotan TF-IDF

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu pemecahan kalimat menjadi beberapa kata serta memberikan bobot pada setiap kata dengan menggunakan TF-IDF. Tahap ini merupakan Statistic Numeric yang digunakan untuk mengungkapkan tingkat kepentingan sebuah kata untuk dokumen dalam suatu koleksi.

2. Klasifikasi Data dengan Support Vector Machine

Pada tahap ini akan dilakukan pengklasifikasian data teks yang sudah melalui tahap-tahap preprocessing sebelumnya. Proses permodelan klasifikasi diawali dengan membagi data sesuai dengan kategori dari teks tersebut menjadi bagian untuk data latih (training) dan data uji (testing), dan pemodelan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan library scikit-learn. Liu dalam bukunya Sentiment Analysis dan Opinion Mining [2], mengemukakan bahwa istilah sentiment analysis dan opinion mining mengacu kepada bidang kajian yang menganalisis pendapat atau opini, serta konsep-konsep terkait seperti sentimen,

evaluasi, penilaian, sikap, dan emosi orang terhadap suatu entitas (entity) atau objek (object) [2].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Pengambilan Data

Proses pengambilan data dari twitter dilakukan dengan membuat program Python dimana menggunakan library tweepy sebagai bantuannya. Hasilnya bisa dilihat seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Data Awal dari Twitter

No	Komentar / twit
1	@indra interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan #gagalpahaman
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami @rio @yayan #tidakpaham
3	Memberikan tugas yang sulit dimengerti #baladatugas
4	Sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif. @dewanto #baladadosen
5	Sejauh ini tidak terlalu memuaskan #materikuliaah
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama @uinradenfatah #kampusmillenial
7	Teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti, dan penyampaian materi jelas #praktikum
8	Perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa. @uinradenfatah #kampusku
9	Kinerja dosen sudah baik, penjelasan materi sudah baik @dosenbaik
10	kuliah diadakan tepat waktu @uinrf #ontime

3.2 Tahap case folding

Pada Tabel 6 dilakukan proses penyeragaman bentuk huruf dimana semua huruf pada teks dirubah menjadi huruf kecil (lower case).

Tabel 6. Hasil Case Folding

No	Komentar / twit
1	@indra interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan #gagalpahaman
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami @rio @yayan #tidakpaham
3	memberikan tugas yang sulit dimengerti #baladatugas
4	sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif. @dewanto #baladadosen
5	sejauh ini tidak terlalu memuaskan #materikuliaah
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama @uinradenfatah #kampusmillenial
7	teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti, dan penyampaian materi jelas #praktikum

8	perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa. @uinradenfatah #kampusku
9	kinerja dosen sudah baik, penjelasan materi sudah baik @dosenbaik
10	kuliah diadakan tepat waktu @uinrf #ontime http://radenfatah.ac.id

3.3 Tahap pembersihan data

Pada Tabel 7 dilakukan proses penghilangan karakter-karakter selain abjad A-Z yang banyak terdapat pada twit seperti hastag (#), mention (@), URL dan lain-lain.

Tabel 7. Hasil Pembersihan Data

No	Komentar / twit
1	interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang disampaikan
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami
3	memberikan tugas yang sulit dimengerti
4	sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif.
5	sejauh ini tidak terlalu memuaskan
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama
7	teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti dan penyampaian materi jelas
8	perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa
9	kinerja dosen sudah baik penjelasan materi sudah baik
10	kuliah diadakan tepat waktu

3.4 Tahap Pelabelan Data

Data komentar dari twitter belum memiliki label (positif/negatif) sehingga perlu dilakukan proses pelabelan untuk data training. Proses pelabelan dibantu oleh ahli bahasa yang mengerti apakah sebuah kalimat itu berkonotasi positif atau berkonotasi negatif.

3.5 Pembobotan dengan TF-IDF

Tahapan proses untuk menghitung TF (term frequency), DF (document frequency) dan IDF (inverse document frequency). Setelah dilakukan tahapan ini, selanjutnya dibuat table informasi twit yang berisi TF, DF dan IDF dari masing-masing twit. Kemudian dihitunglah TFxIDF dari masing-masing twit. Nilai IDF yang digunakan adalah nilai IDF yang didapat setelah proses pelatihan.

3.6 Klasifikasi dengan SVM

Informasi tekstual secara umum dapat dibagi menjadi informasi fakta dan opini[7]. Hasil akuisisi data kemudian melalui praproses data sebanyak 400 dibagi menjadi 2 kelas sentiment yaitu positif dan negatif. Data yang telah melewati tahapan praproses tersebut dibagi menjadi 2 yaitu data latih (training) dan data uji (testing) menggunakan metode cross validation. Pada pengujian ini dilakukan sebanyak 7 kali dengan jumlah data latih dan data uji yang berbeda-beda.

Data yang akan dilatih maupun yang akan diuji yang telah dibagi di tiap percobaan akan diklasifikasikan menggunakan SVM dengan fungsi polynomial kernel.

Parameter SVM dalam percobaan ini mempertimbangkan penentuan parameter C dan gamma dengan k-fold cross validation pada kernel dot. Parameter C dan gamma ditentukan dengan memberikan nilai parameter C pada interval 2^{-5} sampai dengan 2^{15} dan untuk parameter gamma pada interval 2^{-15} sampai dengan 2^3 .

Tabel 8. Hasil Klasifikasi

Data Latih/Uji	Positif			Negatif			Accuracy (%)
	Precision (%)	Recall (%)	F-measure (%)	Precision (%)	Recall (%)	F-measure (%)	
80%/20%	64,29	45	52,94	57,69	75	65,21	60
70%/30%	68,09	55,33	59,81	61,64	75	67,7	64,17
60%/40%	74,2	61,3	52,9	67	78,8	72,4	70
50%/50%	74,2	49	59	51,9	83	70,9	66
40%/60%	66	58,3	62	62,7	70	66,1	64,17
30%/70%	63,41	55,71	59,32	60,51	67,86	63,97	61,97
20%/80%	67,23	47,90	55,94	59,53	76,65	67,01	62,28

Tabel 8 di atas memperlihatkan bahwa untuk tingkat akurasi paling tinggi yaitu 70% dimana data dibagi menjadi 60% data latih dan 40% data uji.

3.7 Klasifikasi sentiment UIN Raden Fatah di Media Social Twitter.

Implementasi dari model SVM yang telah dibuat diterapkan pada data pada media social twitter UIN Raden Fatah Palembang. Data yang diambil sebanyak 100 data yang akan diklasifikasikan menjadi sentiment positif atau sentiment negatif.

Hasilnya adalah sebagai berikut:

```

Latihan Rutin Ambarca UIN Raden Fatah Palembang -->negative
Minggu --> positive
@gerakanpramuka @dk_nasional @adhyaksadault @alexnoerdin.id @hermanderu67 @kwarda_sumsel @dkd_sumsel @dkc_palembang
bang @uin_radenfatah @demauinradenfatah @muhammadsirozi @pramukaupdatepic.twitter.com/rLrDAHTsl6" --> positive
Gw ngajar di UIN Raden fatah Palembang semester ganjil kemaren. Di FISIP. --> positive
Di LRT saat di bandara --> positive
Sejumlah 50 orang mahasiswa Prodi Ilmu Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang berkunjung ke Perpustakaan UIN Sunan
--> positive
Hallo Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Yuk nikmati segernya @IredhoFaniReza bersama Batagor / Siomay Bukde di Uni Usaha BLU Depan Fakultas! https://www
m.com/p/BsuOkMPnI3Grc_ARNuPHRYUdmGvaApXngusiCw0/?utm_source=ig_twitter_share&igshid=b7hno40885erA_â" -->negative
â"â"â"â"â"â"â"â"â" Aset Lokal yang Terabaikan â"â" Sripo --> positive
Hallo Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Alhamdulillah @IredhoFaniReza hari ini -->negative
Rabu --> positive
Salam Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Alhamdulillah @IredhoFaniReza --> positive
positif = 89
negatif = 11
total tweet = 100

```

Terlihat bahwa dari 100 twit yang digunakan, 89 twit terklasifikasi sebagai sentiment positif dan sebanyak 11 twit terklasifikasi sebagai sentiment negatif.

Penelitian ini dapat menjadi salah satu masukan bagi UIN Raden Fatah Palembang dalam penentuan kebijakan perguruan tingginya. Hasil sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang positif dapat menjadi pengembangan selanjutnya dan dapat dipertahankan dengan baik, sedangkan sentiment negative merupakan saran menjadi perbaikan dan kemajuan UIN Raden Fatah Palembang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sentimen data twitter pada UIN Raden Fatah Palembang dengan metode SVM dengan jumlah data sebanyak 400, polaritas sentiment terhadap UIN Raden Fatah Palembang di media sosial twitter terlihat dari 100 sampel twit, sebanyak 89 (89%) memiliki sentiment positif dan sebanyak 11 (11%) memiliki sentiment negative. Tingkat akurasi dalam klasifikasi sentimen menggunakan SVM memperlihatkan bahwa mencapai 70% dengan rata-rata precision 20.6%, rata-rata recall 70% dan rata-rata f-measure 62.7%.

5. SARAN

Penelitian dapat dilanjutkan dengan mengganti metode SVM dengan metode lain yang mungkin akan meningkatkan precision, recall dan f-measurenya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alwi, Hasan, Soenjono Dardjowidjojo, Hans Lapoliwa, dan Anton M. Moeliono. 2000, *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga)*. Balai Pustaka, Jakarta.
- [2] Bing Liu. 2012, "*Sentiment Analysis and Opinion Mining*", Morgan & Claypool Publishers, May
- [3] Bollen, Johan et.al, 2010. "*Modeling Public Mood and Emotion: Twitter Sentiment and Socio-Economic Phenomena*", North Carolina.
- [4] Dabbagh, N. and Kitsantas, A. 2012, "*Personal Learning Environments, Social Media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning*". *Internet and Higher Education*, 15, 3-8.
- [5] Ferdiana, Ridi, Fahim Jatmiko, Desi Dwi Purwanti, Artmita Sekar Tri Ayu, Wiliam Fajar Dicka. 2019, "*Dataset Indonesia untuk Analisis Sentimen*". *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 8(4).
- [6] G. Salton, 1989. *Automatic Text Processing: The Transformation, Analysis, and Retrieval of Information by Computer*. Addison-Wesley,
- [7] Liu, Feifan, Dong Wang, Bin Li, and Yang Liu. 2010. "*Improving Blog Polarity Classification Via Topic Analysis And Adaptive Methods*". in *Proceedings of Human Language Technologies: The 2010 Annual Conference of the North merican Chapter of the ACL (HLT-NAACL-2010)*.
- [8] Nazief, Bobby dan Mirna Adriani, "*ConfixStripping: Approach to Stemming Algorithm for Bahasa Indonesia*", Fakultas of Computer Science University of Indonesia.
- [9] Pang, B., & Lee, L. 2008. "*Opinion Mining and Sentiment Analysis*". *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2, 1-135,

- [10] Gao, Ping. 2006, "*Teaching with Technology: Strategies for Engaging Learners*". Singapore: Prentice Hall.