

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP
PERKULIAHAN DARING DI *TWITTER*
MENGUNAKAN ALGORITMA
NAIVE BAYES DAN *SUPPORT*
*VECTOR MACHINE***

SKRIPSI

Oleh:

Federick Dedi Samuel

201910225024



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Perkuliahan
Daring di *Twitter* Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine*

Nama Mahasiswa : FEDERICK DEDI SAMUEL

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225024

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Agustus 2023

Jakarta, 08 Agustus 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II

Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0311037107

Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN: 0313107904

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT
TERHADAP PERKULIAHAN DARING DI TWITTER
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE

Nama Mahasiswa : FEDERICK DEDI SAMUEL

Nomor Induk Mahasiswa : 201910225024

Program Studi/Fakultas : Informatika/Illmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Agustus 2023

Jakarta, 10 Agustus 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN: 0311097302

Penguji II : Andy Achmad Hendharsetiawan, S.T., M.T.I.
NIDN: 0317057204

Penguji III : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0311037107

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP: 2012486

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP: 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Federick Dedi Samuel
NPM : 201910225024
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Perkuliahan Dari
Di Media Sosial *Twitter* Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* Dan *Support Vector Machine*.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta,
Penulis



FEDERICK DEDI SAMUEL

ABSTRAK

Federick Dedi Samuel. 201910225024. Analisis Sentimen terhadap Perkuliahan Daring di *Twitter* Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023.

Pandemi COVID-19 telah mengubah landscape pendidikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) telah diterapkan, mengakibatkan terhentinya kegiatan belajar mengajar secara langsung dan mendorong adopsi sistem pembelajaran daring. Dalam konteks ini, masyarakat Indonesia banyak mengungkapkan opini dan pendapat mereka mengenai perkuliahan daring melalui media sosial *Twitter*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap perkuliahan daring di *Twitter* menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM). Data untuk analisis sentimen diambil dari *Twitter* dengan menggunakan kata kunci "*#perkuliahan*", "*#daring*", dan "*#kuliahdaring*". Penelitian ini membatasi pengambilan data pada rentang tahun 2021-2023. Sebanyak 1.260 tweet dianalisis, dengan 633 tweet memiliki sentimen positif dan 627 tweet memiliki sentimen negatif. Penelitian ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan SVM untuk mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif dalam tweet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mencapai akurasi tertinggi sebesar 72%, sementara SVM mencapai akurasi 66%. Selain itu, penelitian ini juga menguji efektivitas metode *Naïve Bayes* dan SVM dalam menganalisis sentimen di media sosial. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi penelitian lanjutan dalam mengembangkan metode dan pendekatan analisis sentimen yang lebih canggih dan akurat.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, KDD, perkuliahan daring, *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine*, *Twitter*.

ABTRACT

Federick Dedi Samuel. 201910225024. *Analysis of Public Sentiment towards Online Lectures on Twitter Using Naïve Bayes Algorithm and Support Vector Machine.* Bekasi:Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2023.

The COVID-19 pandemic has changed the education landscape around the world, including in Indonesia. The Large-Scale Social Restrictions (PSBB) policy has been implemented, resulting in the cessation of in-person teaching and learning activities and encouraging the adoption of online learning systems. In this context, many Indonesians express their opinions and thoughts about online courses through the social media Twitter. Therefore, this study aims to analyze people's sentiment towards online lectures on Twitter using Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM) methods. Data for sentiment analysis is taken from Twitter using the keywords "#college", "#daring", and "#kuliahdaring". This study limits data collection to the range of 2021-2023. A total of 1,260 tweets were analyzed, with 633 tweets having positive sentiments and 627 tweets having negative sentiments. This study uses Naïve Bayes and SVM algorithms to classify positive and negative sentiments in tweets. The results showed that Naïve Bayes algorithm achieved the highest accuracy of 72%, while SVM achieved 66% accuracy. The results of this study can be a reference for further research in developing more sophisticated and accurate sentiment analysis methods and approaches.

Keywords: Sentiment Analysis, KDD, online courses, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Twitter.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Federick Dedi Samuel
NPM : 201910225024
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Perkuliahan Daring di Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 10 Agustus 2023
Yang Menyatakan



FEDERICK DEDI SAMUEL

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata satu (S1) pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penelitian ini tidaklah dapat terwujud dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan, saran-saran dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta kepada:

1. bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
2. ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
3. bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika;
4. bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik kelas A1;
5. ibu Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing satu penyusunan laporan skripsi;
6. ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing dua penyusunan laporan skripsi;

7. ibu Hafizah, S.S., M.Pd. selaku validator instrumen dalam penentuan palabelan data dalam penyusunan laporan skripsi;
8. bapak Muhammad Yasir, S.Si., M.Kom. selaku dosen mentor analisis data pemrograman dalam penyusunan laporan skripsi;
9. teman-teman ANGK (Arif, Lutfi, Jamal, Eka, Dhea, Dila) yang selalu menemani berproses bersama mulai dari awal kuliah;
10. teman-teman seperjuangan pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya terutama kelas A1 yang selalu memberikan dukungan dan selalu membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari penuturan penulisan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Terimakasih banyak.

Bekasi, 18 Juli 2023

Federick Dedi Samuel
NPM: 201910225024

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	6
1.6.2 Manfaat Bagi Instansi	7

1.7	Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	Penelitian Terdahulu	9
2.1.1	Tabel <i>Related Research / State of The Art</i>	12
2.2	Sentimen	16
2.3	Perkuliahan Daring	16
2.4	Media Sosial	17
2.5	Twitter	18
2.6	Text Mining	20
2.7	Data Mining	20
2.7.1	Pembobotan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)	21
2.7.2	Algoritma Naïve Bayes	23
2.7.3	Algoritma Support Vector Machine (SVM)	26
2.7.4	Confusion Matrix	27
2.3	Analisis sentimen.....	20
2.8	Knowledge discovery in databases	30
2.8.1	Text Pre-processing	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Kerangka Penelitian	34
3.1.1	Data Selection	34
3.1.2	Preprocessing.....	35
3.1.3	Transformation.....	42

3.1.4	<i>Data Mining</i>	42
3.1.5	<i>Evaluation</i>	45
3.1.6	<i>Knowledge Presentation</i>	45
3.2	Validasi Instrumen.....	45
3.3	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	53
3.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	53
3.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	<i>Data Selection</i>	49
4.1.1	<i>Scrapping</i> Menggunakan <i>Node.js</i>	49
4.1.2	<i>Scrapping</i> menggunakan <i>Python</i>	58
4.1.3	Pelabelan Data.....	60
4.2	<i>Preprocessing</i>	61
4.1.1	<i>Label Encoder</i>	61
4.2.2	<i>Case Folding</i>	68
4.2.3	<i>Cleansing</i>	71
4.2.4	<i>Tokenizing</i>	74
4.2.5	<i>Normalization</i>	77
4.2.6	<i>Stopword Removing</i>	80
4.2.7	<i>Stemming</i>	83
4.2.8	<i>Final Dataset</i>	80
4.3	<i>Transformation</i>	81
4.3.1	Mengubah <i>Dataset</i> Menjadi <i>Numpy Array</i>	82

4.3.2	<i>Splitting Dataset</i>	89
4.3.3	Pembobotan <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	
	91	
4.4	<i>Data Mining</i>	91
4.4.1	Model 1: <i>Naive Bayes (NB)</i>	91
4.4.2	Model 2: <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	93
4.5	<i>Evaluation</i>	94
4.5.1	<i>Evaluation Algoritma Naïve Bayes</i>	94
4.5.2	<i>Evaluation Algoritma Support Vector Machine</i>	101
4.6	<i>Knowladge Presentation</i>	107
4.6.1	Hasil <i>WordCloud</i> Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	101
4.6.2	Hasil <i>WordCloud</i> Support Algoritma <i>Vector Machine</i>	104
4.6.3	Polarisasi Sentimen Masyarakat	108
BAB V	PENUTUP	110
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA		112
LAMPIRAN		117

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Related Research / State of The Art</i>	12
Tabel 2. 2 Contoh Data	24
Tabel 2. 3 <i>Confusion Matrix</i>	28
Tabel 3. 1 Tabel <i>Labelling</i>	44
Tabel 4. 1 Tabel <i>Labelling</i>	57
Tabel 4. 2 Pre-dataset tipe kategorik	64
Tabel 4. 3 Pre-dataset tipe numerik	62
Tabel 4. 4 Tabel <i>Case Folding</i>	63
Tabel 4. 5 Tabel <i>Cleansing</i>	69
Tabel 4. 6 Tabel <i>Tokenizing</i>	71
Tabel 4. 7 Daftar Kata <i>Slang</i> Tambahan	71
Tabel 4. 8 Tabel <i>Stopword Removing</i>	78
Tabel 4. 9 Tabel <i>Stemming</i>	81
Tabel 4. 10 Tabel Perbandingan Data <i>Train</i> dan <i>Test</i>	86
Tabel 4. 11 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> Pada Rasio Perbandingan 70:30 ..	92
Tabel 4. 12 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> Pada Rasio Perbandingan 80:20 ..	90
Tabel 4. 13 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> Pada Rasio Perbandingan 90:10 ..	92
Tabel 4. 14 Hasil Tabel Perbandingan <i>Naïve Bayes</i> Data <i>Train</i> dan <i>Test</i> dan akurasi	98
Tabel 4. 15 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> Pada Rasio Perbandingan 70:30	99
Tabel 4. 16 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> Pada Rasio Perbandingan 80:20	101
Tabel 4. 17 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> Pada Rasio Perbandingan 90:10	103

Tabel 4. 18 Hasil Tabel Perbandingan <i>Support vector machine</i> Data Train dan Test dan akurasi	100
Tabel 4. 19 Kata yang Sering Muncul Pada <i>WordCloud Naïve Bayes</i>	100
Tabel 4. 20 Kata yang Sering Muncul Pada <i>WordCloud Support Vector Machine</i> .	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Garis pemisah optimal dengan arah normal yang tetap dan Garis pemisah dengan margin maksimal.	27
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian Tentang Perkuliahan Daring Pada <i>Twitter</i>	34
Gambar 3. 2 Tahapan <i>Case Folding</i> pada dataset perkuliahan daring.....	36
Gambar 3. 3 Tahapan <i>Cleansing dataset</i> perkuliahan daring	37
Gambar 3. 4 Tahapan <i>Tokenizing</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring	37
Gambar 3. 5 Tahapan <i>Normalization</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring.....	33
Gambar 3. 6 Tahapan <i>Stopword Removing</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring.....	33
Gambar 3. 7 Tahapan <i>Stemming</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring	40
Gambar 3. 8 Tahapan <i>Naïve Bayes</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring	41
Gambar 3. 9 Tahapan <i>Support Vector Machine</i> pada <i>dataset</i> perkuliahan daring.....	42
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Node.js</i>	50
Gambar 4. 2 Tampilan Kode <i>Node.js</i>	50
Gambar 4. 3 Tampilan Saat <i>Node.js</i> Terhubung Dengan <i>Twitter</i>	51
Gambar 4. 4 Hasil <i>Scrapping</i> Menggunakan <i>Node.js</i>	51
Gambar 4. 5 <i>Scrapping</i> menggunakan <i>Python</i>	52
Gambar 4. 6 Hasil Data yang telah di <i>Scrapping</i>	53
Gambar 4. 7 Hasil Pengambilan Data Menggunakan <i>Python</i>	53
Gambar 4. 8 Hasil <i>Scrapping</i> Data dan <i>Labelling</i> Data.....	60
Gambar 4. 9 Kode <i>Python Label Encoder</i>	62
Gambar 4. 10 Kode Program Tahapan <i>Case Folding</i>	64
Gambar 4. 11 Hasil Tahapan <i>Case Folding</i>	65

Gambar 4. 12 Kode Program Tahapan <i>Cleansing</i>	70
Gambar 4. 13 Hasil Tahapan <i>Cleansing</i>	71
Gambar 4. 14 Kode Program Tahapan <i>Tokenizing</i>	70
Gambar 4. 15 Hasil Tahapan <i>Tokenizing</i>	70
Gambar 4. 16 Kode Normalisasi kata <i>slang</i> / kata gaul	74
Gambar 4. 17 Hasil Normalisasi kata <i>slang</i> / kata gaul	74
Gambar 4. 18 Kode Program Tahapan <i>Stopword Removing</i>	76
Gambar 4. 19 Hasil Tahapan <i>Stopword Removing</i>	80
Gambar 4. 20 Kode Program Tahapan <i>Stemming</i>	82
Gambar 4. 21 Hasil Program Tahapan <i>Stemming</i>	80
Gambar 4. 22 Kode <i>Python Final Dataset</i>	81
Gambar 4. 23 <i>Final Dataset</i>	81
Gambar 4. 24 Kode Tahapan Merubah Data Menjadi <i>Numpy Array</i>	82
Gambar 4. 25 Hasil Kode Tahapan Merubah Data Menjadi <i>Numpy Array</i> Kolom Komentar	82
Gambar 4. 26 Hasil Kode Tahapan Merubah Data Menjadi <i>Numpy Array</i> Kolom Sentimen	83
Gambar 4. 27 Tahapan <i>Splitting</i> Data dengan Rasio Pembagian Data 90 : 10	84
Gambar 4. 28 Tahapan <i>Splitting</i> Data dengan Rasio Pembagian Data 80 : 20	84
Gambar 4. 29 Tahapan <i>Splitting</i> Data dengan Rasio Pembagian Data 70 : 30	84
Gambar 4. 30 Kode <i>Python TF-IDF Vectorizer</i>	85
Gambar 4. 31 Hasil <i>TF-IDF Vectorizer</i>	85
Gambar 4. 32 Kode <i>Python Model 1 Naive Bayes</i>	91

Gambar 4. 33 Kode <i>Python</i> Model 2 <i>Support Vector Machine</i>	91
Gambar 4. 34 kode Menampilkan <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	93
Gambar 4. 35 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> pada Rasio Pembagian data 70:30	90
Gambar 4. 36 Kode Menampilkan <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	91
Gambar 4. 37 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> pada Rasio Pembagian data 80:20	92
Gambar 4. 38 Kode Menampilkan <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	93
Gambar 4. 39 Hasil <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> pada Rasio Pembagian data 90:10	94
Gambar 4. 40 Kode Menampilkan <i>Confusion Matrix Support Vector Machine</i>	100
Gambar 4. 41 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> pada Rasio Pembagian data 70:30	100
Gambar 4. 42 kode Menampilkan <i>Confusion Matrix SVM</i>	102
Gambar 4. 43 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> pada Rasio Pembagian data 80:20	102
Gambar 4. 44 kode Menampilkan <i>Confusion Matrix SVM</i>	100
Gambar 4. 45 Hasil <i>Confusion Matrix SVM</i> pada Rasio Pembagian data 90:10	100
Gambar 4. 46 Kode <i>Python WordCloud Naïve Bayes</i>	102
Gambar 4. 47 Kode <i>Python WordCloud</i> Positif <i>Naïve Bayes</i>	102
Gambar 4. 48 Kode <i>Python WordCloud</i> Negatif <i>Naïve Bayes</i>	102
Gambar 4. 49 <i>WordCloud</i> Positif <i>Naïve Bayes</i>	103
Gambar 4. 50 <i>WordCloud</i> Negatif <i>Naïve bayes</i>	103
Gambar 4. 51 kode <i>Python WordCloud Support Vector Machine</i>	105
Gambar 4. 52 kode <i>Python WordCloud</i> Positif <i>Support Vector Machine</i>	105

Gambar 4. 53 kode <i>Python WordCloud Negatif Support Vector Machine</i>	105
Gambar 4. 54 <i>WordCloud Support Vector Machine Positif</i>	106
Gambar 4. 55 <i>WordCloud Support Vector Machine Negatif</i>	106
Gambar 4. 56 Kode <i>Python Polarisasi Sentimen Masyarakat Naïve Bayes</i>	108
Gambar 4. 57 Polarisasi Sentimen Masyarakat <i>Naïve Bayes</i>	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Uji Plagiarisme	117
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing I	118
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing II.....	120
Lampiran 4 Surat Rekomendasi dari Pembimbing untuk Skripsi.....	121
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen	122
Lampiran 6 Pengajuan Lembar Validasi Instrumen.....	125

