

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP *MARKETPLACE* SHOPEE
PADA JEJARING SOSIAL *FACEBOOK* DAN *TWITTER*
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

(Studi Kasus: Tanggapan terhadap Shopee pada *Facebook* dan *Twitter*)

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

Rizkiana Rahmadhani

14 611 054

PROGRAM STUDI STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2018

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP *MARKETPLACE* SHOPEE
PADA JEJARING SOSIAL *FACEBOOK* DAN *TWITTER*
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE*
(Studi Kasus: Tanggapan terhadap Shopee pada *Facebook* dan *Twitter*)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Statistika**



Disusun Oleh:

Rizkiana Rahmadhani

14 611 054

PROGRAM STUDI STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Analisis Sentimen terhadap *Marketplace* Shopee pada Jejaring Sosial *Facebook* dan *Twitter* Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (Studi Kasus: Tanggapan terhadap Shopee pada *Facebook* dan *Twitter*)

Nama Mahasiswa : Rizkiana Rahmadhani

Nomor Mahasiswa : 14 611 054

**TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI UNTUK
DIUJIKAN**
Yogyakarta, 19 Juli 2018

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

Pembimbing



(Tuti Purwaningsih, S.Stat., M.Si.)

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP MARKETPLACE SHOPEE
PADA JEJARING SOSIAL FACEBOOK DAN TWITTER
MENGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE**
(Studi Kasus: Tanggapan terhadap Shopee pada Facebook dan Twitter)

Nama Mahasiswa : Rizkiana Rahmadhani

Nomor Mahasiswa : 14 611 054

TUGAS AKHIR INI TELAH DIUJIKAN
PADA TANGGAL 9 Agustus 2018

Nama Penguji

Tanda tangan

1. Taufiq Hidayat, S.T., M.C.S.
2. Dr. Raden Bagus Fajriya Hakim, S.Si., M.Si
3. Tuti Purwaningsih, S.Stat., M.Si.



Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Hof. Azyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D

KATA PENGANTAR



Assalamu 'laikum Wr. Wb.

Puji syukur Kehadirat Allah yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Sentimen terhadap Marketplace Shopee Melalui Jejaring Sosial Facebook dan Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine”** ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat serta para pengikut beliau hingga akhir zaman yang syafaatnya dinantikan di akhirat kelak.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia. Selama penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari banyak pihak yang telah memberikan dorongan, bantuan serta bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Indonesia, beserta seluruh jajarannya.
2. Bapak Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, beserta seluruh jajarannya.
3. Bapak Dr. RB. Fajriya Hakim, S.Si, M.Si, selaku ketua Jurusan Statistika beserta seluruh jajarannya.
4. Ibu Tuti Purwaningsih, S.Stat, M.Si, selaku dosen pembimbing yang sangat berjasa dalam penyelesaian Tugas Akhir ini dan selalu memberi bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

5. Seluruh dosen pengajar dan staff prodi Statistika, terimakasih atas bekal ilmu dan bantuannya dalam proses belajar, semoga menjadi amal kebaikan Bapak/Ibu sekalian.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Joko Susanto dan Ibu Elis Kristiana yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa setiap saat.
7. Adik tersayang Fajar Nur Rahmanto serta Keluarga Besar yang selalu menyemangati dan mendoakan yang terbaik.
8. Sahabat sekaligus keluarga penulis Finatun, Linda, Dian, Dina, Esty, dan Nensy yang selalu ada saat dibutuhkan maupun tidak dibutuhkan.
9. Teman-teman KKN Unit 23 Purworejo: Helga, Dilla, Devy, Mbak Nur, Mas Uqi, Ganang, Yudhis, dan Mada yang telah memberikan doa serta hiburan kepada penulis.
10. Kekasih Penulis Andi Purnawan yang selalu setia menemani penulis dalam menyelesaikan tugas akhir, memberikan semangat, dukungan serta doa.
11. Seluruh teman-teman Statistika yang telah memberikan semangat dan dukungan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat. Akhir kata, semoga Allah senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 19 Juli 2018

Rizkiana Rahmadhani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
PERNYATAAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah.....	7
1.4. Tujuan Penelitian.....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	8
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1. <i>Facebook</i>	13
3.1.1 <i>Facebook API Graf</i>	14
3.2. <i>Twitter</i>	15
3.3. <i>Shopee</i>	16
3.4. <i>Data Mining</i>	17
3.5. <i>Machine Learning</i>	18
3.6. <i>Text Mining</i>	19
3.6.1. <i>Spelling Normalization</i>	19

3.6.2. <i>Case Folding</i>	19
3.6.3. <i>Tokenizing</i>	19
3.6.4. <i>Filtering</i>	20
3.7. Pembobotan Kata	20
3.7.1. Pembobotan <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>	21
3.8. Analisis Sentimen.....	21
3.9. Klasifikasi.....	22
3.9.1. Ukuran Evaluasi Model Klasifikasi	22
3.9.2. <i>K-Fold Cross Validation</i>	24
3.10. <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	25
3.10.1 <i>Support Vector Machine</i> pada Data Terpisah Secara <i>Linear</i>	26
3.10.2 <i>Support Vector Machine</i> pada Data Tidak Terpisah Secara <i>Linear</i>	28
3.10.3 <i>Kernel Trick</i> dan <i>Non-Linear Classification</i> pada SVM.....	29
3.11. <i>Wordcloud</i>	31
3.12. <i>Asosiasi Kata</i>	31
3.12.1. Simulasi Perhitungan Asosiasi pada Data Teks	32
3.13. Diagram Sebab Akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>).....	33
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	35
4.1. Populasi dan Sampel	35
4.2. Jenis dan Sumber data	35
4.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	35
4.4. Metode Analisis Data	36
4.5. Proses Analisis Data.....	37
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	40
5.1. Analisis Deskriptif.....	40
5.1.1. Jumlah Tanggapan Pengguna Akun Jejaring Sosial <i>Facebook</i> terhadap <i>Marketplace</i> <i>Shopee</i>	40

5.1.2.	Jumlah Tanggapan Pengguna Akun Jejaring Sosial <i>Twitter</i> terhadap <i>Marketplace</i> Shopee.....	41
5.1.3.	Perbandingan Jumlah Tanggapan Positif antara Pengguna <i>Facebook</i> dengan <i>Twitter</i> terhadap <i>Marketplace</i> Shopee.....	42
5.1.4.	Perbandingan Jumlah Tanggapan Negatif antara Pengguna <i>Facebook</i> dengan <i>Twitter</i> terhadap <i>Marketplace</i> Shopee.....	43
5.2.	<i>Text Preprocessing</i>	44
5.2.1.	<i>Spelling Normalization</i>	44
5.2.2.	<i>Case Folding</i>	45
5.2.3.	<i>Tokenizing</i>	45
5.2.4.	<i>Filtering</i>	46
5.3.	Perhitungan Kelas Sentimen.....	47
5.4.	Pelabelan Kelas Sentimen	48
5.5.	Klasifikasi Sentimen.....	50
5.5.1.	Data Latih dan Data Uji.....	50
5.5.2.	Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	52
5.6.	Visualisasi Data (<i>Wordcloud</i>).....	55
5.7.	Asosiasi.....	59
5.8.	Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone</i>) Pengguna Jejaring Sosial <i>Facebook</i> dan <i>Twitter</i> terhadap Shopee	65
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1.	Kesimpulan.....	70
6.2.	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu Menggunakan <i>SVM</i>	10
Tabel 3.1	Contoh <i>K-Fold Cross Validation</i>	25
Tabel 4.1	Variabel Data Penelitian	35
Tabel 5.1	Perhitungan Kelas Sentimen	48
Tabel 5.2	Hasil Pelabelan Kelas Sentimen	49
Tabel 5.3	Hasil Pengklasifikasian Kelas Netral	50
Tabel 5.4	Data Latih dan Data Uji	51
Tabel 5.5	Perbandingan Nilai Akurasi Metode <i>Kernel</i> pada Tanggapan <i>Facebook</i> terkait Shopee	52
Tabel 5.6	Perbandingan Nilai Akurasi Metode <i>Kernel</i> pada Tanggapan <i>Twitter</i> terkait Shopee	53
Tabel 5.7	Perbandingan Nilai Akurasi pada <i>Machine Learning</i>	53
Tabel 5.8	<i>Confusion Matrix</i>	54
Tabel 5.9	Asosiasi pada Tanggapan Positif <i>Facebook</i> terkait Shopee	60
Tabel 5.10	Asosiasi pada Tanggapan Negatif <i>Facebook</i> terkait Shopee.....	61
Tabel 5.11	Asosiasi pada Tanggapan Positif <i>Twitter</i> terkait Shopee.....	63
Tabel 5.12	Asosiasi pada Tanggapan Negatif <i>Twitter</i> terkait Shopee	64
Tabel 5.13	Rencana Pemecahan Masalah terkait Tanggapan Masyarakat Melalui <i>Facebook</i> dan <i>Twitter</i> terhadap Shopee	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Data Pengguna <i>Internet</i> di Indonesia	1
Gambar 1.2	Data Pengguna <i>e-commerce</i> di Indonesia	2
Gambar 1.3	Data Pengguna <i>Facebook</i> di Dunia	5
Gambar 1.4	Data Pengguna Jejaring Sosial di Indonesia	6
Gambar 3.1	Logo <i>Facebook</i>	13
Gambar 3.2	Logo <i>Twitter</i>	15
Gambar 3.3	Logo <i>Shopee</i>	16
Gambar 3.4	Tahapan Proses <i>KDD</i>	17
Gambar 3.5	Ilustrasi <i>SVM</i> menemukan <i>hyperplane</i> terbaik yang Memisahkan dua kelas -1 dan +1.....	26
Gambar 3.6	Transformasi dari <i>Input Space</i> ke <i>Feature Space</i>	29
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	37
Gambar 5.1	Jumlah Tanggapan Positif dan Negatif Pengguna Akun <i>Facebook</i> terhadap <i>Marketplace</i> <i>Shopee</i>	40
Gambar 5.2	Jumlah Tanggapan Positif dan Negatif Pengguna Akun <i>Twitter</i> terhadap <i>Marketplace</i> <i>Shopee</i>	41
Gambar 5.3	Perbandingan Jumlah Tanggapan Positif antara Pengguna <i>Facebook</i> dan <i>Twitter</i> terhadap <i>Shopee</i>	42
Gambar 5.4	Perbandingan Jumlah Tanggapan Negatif antara Pengguna <i>Facebook</i> dan <i>Twitter</i> terhadap <i>Shopee</i>	43
Gambar 5.5	<i>Spelling Normalization</i>	44
Gambar 5.6	<i>Case Folding</i>	45
Gambar 5.7	<i>Tokenizing</i>	46
Gambar 5.8	<i>Filtering</i>	47
Gambar 5.9	<i>Wordcloud</i> Tanggapan Positif terhadap <i>Shopee</i> pada Jejaring Sosial <i>Facebook</i>	56
Gambar 5.10	<i>Wordcloud</i> Tanggapan Negatif terhadap <i>Shopee</i> pada Jejaring Sosial <i>Facebook</i>	57

Gambar 5.11	<i>Wordcloud</i> Tanggapan Positif terhadap Shopee pada Jejaring Sosial <i>Twitter</i>	58
Gambar 5.12	<i>Wordcloud</i> Tanggapan Negatif terhadap Shopee pada Jejaring Sosial <i>Twitter</i>	59
Gambar 5.13	Diagram <i>Fishbone</i> Komplain Pengguna <i>Facebook</i> dan <i>Twitter</i> terhadap Shopee	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Script R Crawling Data*

Lampiran 2 *Script R Preprocessing Data pada Facebook*

Lampiran 3 *Script R Preprocessing Data pada Twitter*

Lampiran 4 *Script R Pelabelan Kelas Sentimen pada Facebook*

Lampiran 5 *Script R Pelabelan Kelas Sentimen pada Twitter*

Lampiran 6 *Script R Klasifikasi Menggunakan SVM pada Facebook*

Lampiran 7 *Script R Klasifikasi Menggunakan SVM pada Twitter*

Lampiran 8 *Script R Visualisasi dan Asosiasi Kata*

DAFTAR ISTILAH

<i>SVM</i>	: <i>Support Vector Machine</i>
<i>KDD</i>	: <i>Knowledge Discovery Database</i>
<i>TF</i>	: <i>Term Frequency</i>
<i>IDF</i>	: <i>Inverse Document Frequency</i>

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juli 2018



Penulis

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP MARKETPLACE SHOPEE PADA JEJARING SOSIAL FACEBOOK DAN TWITTER MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

(Studi Kasus: Tanggapan terhadap Shopee pada *Facebook* dan *Twitter*)

Rizkiana Rahmadhani

Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Perkembangan teknologi yang begitu pesat pada saat ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Salah satu yang paling mencolok dari perkembangan teknologi tersebut adalah *gadget* dengan kecenderungan beraktivitas di dunia maya seperti berbelanja secara *online* atau biasa disebut dengan *online shopping*. Di Indonesia belanja *online* sudah menjadi tren sejak lima tahun terakhir, dimana pertumbuhan belanja melalui *e-commerce* terus menunjukkan tren meningkat. Hal ini dapat dilihat mulai bermunculan banyaknya *marketplace* salah satunya yang saat ini sedang berkembang pesat di Indonesia adalah Shopee Indonesia. Shopee merupakan *platform marketplace online* yang menjembatani antara penjual dan pembeli untuk mempermudah transaksi jual beli *online* melalui perangkat ponsel. Dalam menjalankan bisnis, sebuah perusahaan tentunya membutuhkan jejaring sosial agar dapat berinteraksi langsung dengan pelanggannya. Jejaring sosial yang sedang populer saat ini adalah jejaring sosial *Facebook* dan *Twitter*. Melalui jejaring sosial tersebut pelanggan dapat menyampaikan tanggapannya mengenai Shopee. Dalam penelitian ini digunakan metode algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengklasifikasi data tanggapan. Hasil akurasi yang diperoleh dari klasifikasi menggunakan algoritma *SVM* untuk tanggapan *Facebook* mengenai Shopee sebesar 90.09% dan 92.39% untuk tanggapan *Twitter* mengenai Shopee. Selanjutnya, metode asosiasi teks pada *Facebook* mengenai Shopee yang sering dikeluhkan diantaranya terkait pengiriman, ongkir, status, respon, resi, dan transaksi. Sedangkan metode asosiasi teks pada *Twitter* mengenai Shopee diantaranya *cashback*, tipu, dana, barang, hadiah, dan koin. Hasil dari tanggapan negatif atau komplain terkait dengan Shopee dibuat dalam diagram *fishbone* untuk pemecahan masalah.

Kata kunci : Analisis Sentimen, *Support Vector Machine (SVM)*, Shopee, *Facebook*, *Twitter*

**SENTIMENT ANALYSIS OF MARKETPLACE SHOPEE ON SOCIAL
NETWORKING FACEBOOK AND TWITTER USING SUPPORT VECTOR
MACHINE METHOD**

*(Case Study: Resnponse to The Marketplace Shopee on Social Networking
Facebook and Twitter)*

Rizkiana Rahmadhani

*Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Science
Islamic University of Indonesia*

ABSTRACT

Rapid technological developments at this point affect various aspects of life. One of the most striking of these technological developments is a gadget with a tendency of activity in virtual worlds such as shopping online or commonly referred to with online shopping. In Indonesia online shopping has become a trend since the last five years, where shopping through growth of e-commerce continues to demonstrate a trend on the rise. It can be seen starting popping up the number one marketplace is developing rapidly in Indonesia is Indonesia Shopee. Is the online marketplace platform Shopee that bridges between the buyer and seller to facilitate the sale and purchase transactions online through mobile devices. In running a business, a company social networking certainly requires to be able to interact directly with its customers. Social networks are popular today are the social networks Facebook and Twitter. Through such social networks customers can deliver her response about Shopee. In this study used methods of algorithm of SVM for classifying data response. The results obtained from the accuracy of classification using SVM algorithm for responses to Facebook about Shopee 90.09% and amounted to 92.39% for Twitter feedback about Shopee. Furthermore, the method of text Association on Facebook about frequently complain about whom Shopee related shipping, ongkir, status, response, Sage, and transactions. While the method text Association on Twitter about Shopee including cashback, hokey, funds, goods, gifts, and coins. The result of negative feedback or complaints associated with the fishbone diagram is created in Shopee for problem solving.

Keywords : *Sentiment Analysis, Support Vector Machine (SVM) , Shopee, Facebook, Twitter*