

**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PEMENUHAN
KEBUTUHAN DASAR DI TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA
PASCA ERUPSI MERAPI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Disusun oleh :

Resky Rayvano Moningka

14 07 07658

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PEMENUHAN
KEBUTUHAN DASAR DI TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA
PASCA ERUPSI MERAPI**

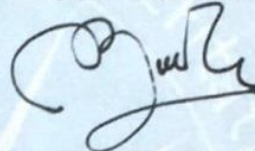
Disusun Oleh
Resky Rayvano Moningka
14 07 07658

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : April 2018

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



(Ir. A. Djoko Budiyanto
SHR, M.Eng., Ph.D)

(Dr. Pranowo, S.T., M.T.)

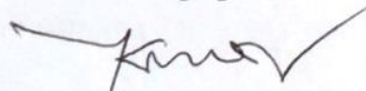
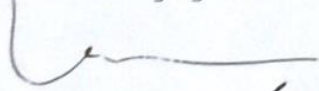
Tim Penguji
Dosen Penguji I



(Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., Ph.D)

Dosen Penguji II

Dosen Penguji III



(Dra. Ernawati, M.T.)

(Khaerunnisa, S.T.,
M.Eng., Ph.D.)

Yogyakarta, April 2018

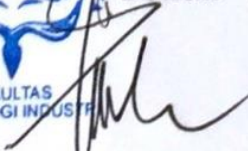
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan :



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI



(Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Dalam penulisan ini, tentunya mendapatkan berbagai macam kendala dan hambatan. Namun, berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak, tugas akhir ini dapat terselesaikan. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah melimpahkan karunia-Nya dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Mic Revol Julius Moningka, Ibu Sjane D Sengkey, Patrick G M Moningka, Sonya G V Moningka, Blessinsky R N Moningka selaku keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., PhD. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan motivasi, dukungan, ilmu, dan ide.
6. Dr. Pranowo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan motivasi dan dukungan.

7. Bu Khaerunnisa S.T., M.Eng., Ph.D atas ilmu dan pengetahuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ni Putu Elisabeth Serlita yang sudah menemani, mendukung, dan membantu serta mendoakan sehingga dapat terselesaikan tugas akhir ini.
9. Fransicus, Krisna, Sem, Fibra, Leo, Dinan, Andjar, Rista, Anggrek, Tyas, Rizky, Gede, Glory dan teman-teman kampus khususnya Kelas A TF 2014 dan teman seperjuangan KP Samuel J L yang sudah mendukung dalam suka dan duka proses pembuatan skripsi.
10. Robert, Ito, Alex, Maria, Jessica, April, Frisca, Josef dan semua teman SS Pascasarjana yang sudah mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman KKN khususnya kelompok 68 KKN 72 Cakra, Nathan, Tito, Stef, Rani, Natya, Vio, Lea, Deka sudah menyemangati dan mendukung.
12. Keluarga Komunitas Sant'Egidio Yogyakarta yang sudah mendukung dalam doa dan memberikan banyak perubahan pada penulis.
13. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam membantu dan mendukung proses penulisan tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Penulis juga sangat

mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu dan membangun serta dapat menjadikan tugas akhir menjadi lebih baik.

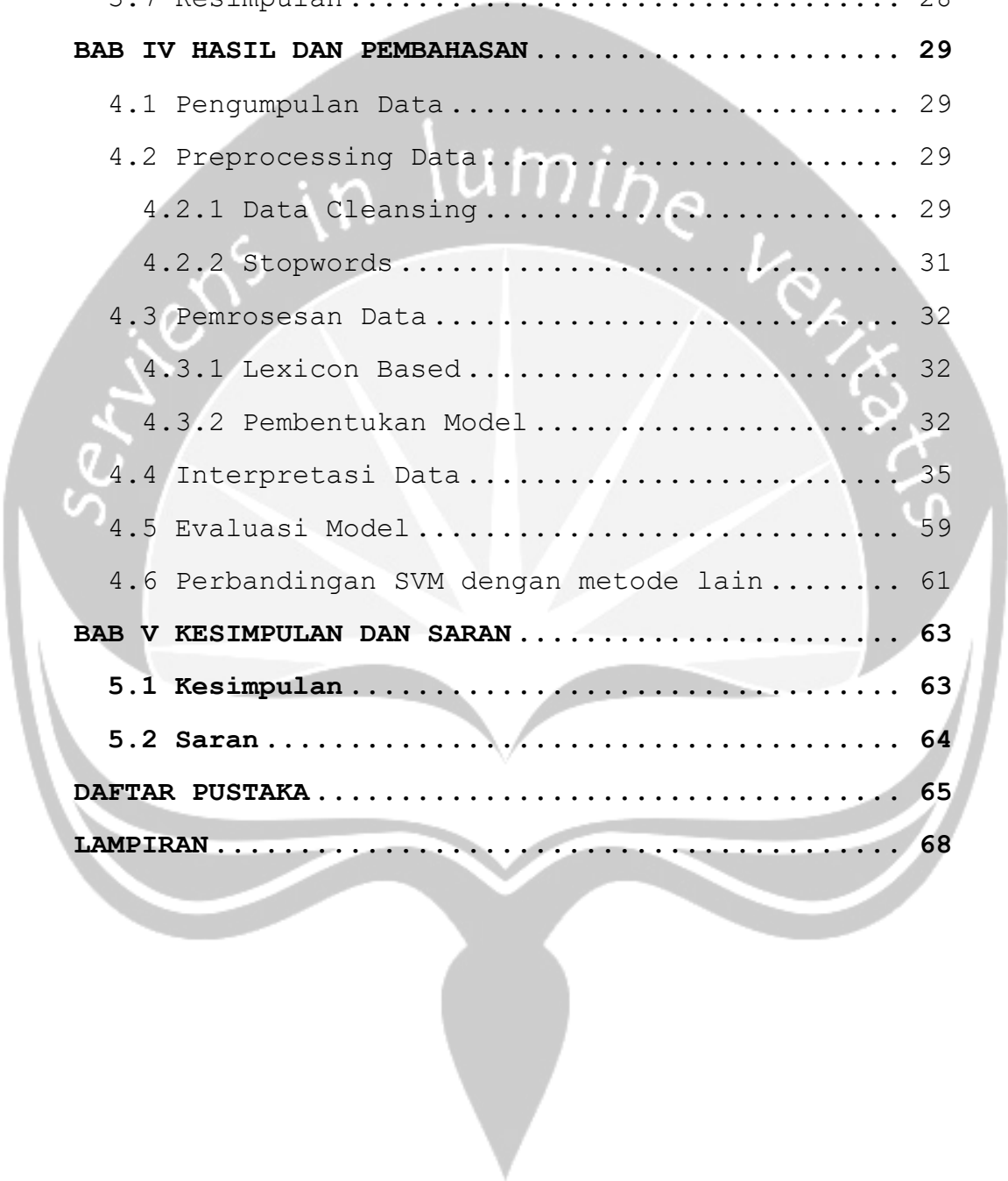
Yogyakarta, 19 April 2018

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Metode Support Vector Machine	13
2.2.2 Pemenuhan Kebutuhan Dasar	16
2.2.3 Kernel SVM	17
2.2.4 RStudio	17
2.2.5 k-fold cross validation	18
2.2.6 Data Mining	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Pengumpulan Data	20
3.2 Preprocessing Data	21
3.3 Pemrosesan Data	23
3.4 Interpretasi Data	25



3.5 Evaluasi Data	26
3.6 Perbandingan SVM dengan metode lain	28
3.7 Kesimpulan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.2 Preprocessing Data	29
4.2.1 Data Cleansing	29
4.2.2 Stopwords	31
4.3 Pemrosesan Data	32
4.3.1 Lexicon Based	32
4.3.2 Pembentukan Model	32
4.4 Interpretasi Data	35
4.5 Evaluasi Model	59
4.6 Perbandingan SVM dengan metode lain	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kernel dalam SVM.....	17
Tabel 4.1 Akurasi variabel C 2^{-5} - 2^{15}	33
Tabel 4.2 Akurasi variabel gamma 2^{-15} - 2^3	34
Tabel 4.3 Lokasi pengungsian Kab. Sleman.....	37
Tabel 4.4 Lokasi pengungsian Kab. Klaten.....	42
Tabel 4.5 Lokasi pengungsian Kab. Boyolali.....	49
Tabel 4.6 Lokasi pengungsian Kab. Magelang.....	54
Tabel 4.7 Precision, Recall, Fmeasure.....	59
Tabel 4.8 k-fold cross validation.....	59
Tabel 4.9 Perbandingan Metode.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hyperplane SVM.....	14
Gambar 2.2 Hyperplane SVM.....	14
Gambar 3.1 Metodologi penelitian.....	20
Gambar 3.2 Stopwords Bahasa Indonesia.....	23
Gambar 3.3 Input space ke Feature space.....	24
Gambar 3.4 Visualisasi Confusion Matrix.....	26
Gambar 4.1 Visualisasi case folding.....	30
Gambar 4.2 Visualisasi penghilangan url,dll.....	30
Gambar 4.3 Visualisai penghilangan tanda baca,dll.....	31
Gambar 4.4 Visualisasi stopwords.....	31
Gambar 4.5 Tweet sentiment negatif.....	32
Gambar 4.6 Tweet sentiment positif.....	32
Gambar 4.7 Lokasi Pengungsian Kab. Sleman.....	36
Gambar 4.8 Grafik sentiment dari tweet Kebutuhan Kab. Sleman.....	39
Gambar 4.9 Detail Kebutuhan Kab. Sleman.....	39
Gambar 4.10 Tweet negatif masyarakat Kab. Sleman.....	40
Gambar 4.11 Tweet Positif masyarakat Kab. Sleman.....	41
Gambar 4.12 Lokasi Pengungsian Kab. Klaten.....	42
Gambar 4.13 Grafik sentiment dari tweet Kebutuhan Kab. Klaten.....	45
Gambar 4.14 Detail Kebutuhan Kab. Klaten.....	46

Gambar 4.15	Tweet negatif masyarakat	
	Kab. Klaten.....	47
Gambar 4.16	Tweet positif masyarakat	
	Kab. Klaten.....	47
Gambar 4.17	Lokasi Pengungsian Kab. Boyolali.....	48
Gambar 4.18	Grafik Sentiment dari	
	Kebutuhan Kab. Boyolali.....	51
Gambar 4.19	Detail Kebutuhan Kab.Boyolali.....	51
Gambar 4.20	Tweet negatif masyarakat	
	Kab.Boyolali.....	52
Gambar 4.21	Tweet positif masyarakat	
	Kab. Boyolali.....	53
Gambar 4.22	Lokasi Pengungsian Kab. Magelang.....	54
Gambar 4.23	Grafik sentiment dari Kebutuhan	
	Kab. Magelang.....	56
Gambar 4.24	Detail Kebutuhan Kab. Magelang.....	56
Gambar 4.25	Tweet Negatif Masyarakat	
	Kab. Magelang.....	57
Gambar 4.26	Tweet positif Masyarakat	
	Kab. Magelang.....	58
Gambar 4.27	ROC Negatif.....	60
Gambar 4.28	ROC Positif.....	61

**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PEMENUHAN
KEBUTUHAN DASAR DI TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA
PASCA ERUPSI MERAPI**

Abstrak

Erupsi Gunung Merapi 2010 merupakan yang terbesar setelah tahun 1872. Dampak dari Erupsi Gunung Merapi dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di daerah terdampak Erupsi Merapi. Oleh sebab itu dilakukan penanggulangan Bencana. salah satu penanggulangan bencana adalah pemenuhan kebutuhan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan opini publik terhadap pemenuhan kebutuhan dasar di tempat pengungsian pasca erupsi merapi berdasarkan data Twitter.

Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Support Vector Machine* untuk membangun model klasifikasi atas data yang sudah dikumpulkan. Klasifikasi terbagi menjadi dua yaitu sentiment positif dan sentiment negatif.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah mengetahui kebutuhan dasar dari suatu tempat pengungsian. Akurasi yang didapatkan dengan melakukan Cross Validation sebanyak 10 fold dari model klasifikasi Support Vector Machine 87,96% dan Maximum Entropy 87,45%

Kata Kunci: twitter, analisis sentimen, gunung merapi, kebutuhan, permasalahan, support vector machine.