

## KATA PENGANTAR

### KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “OPTIMALISASI *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* MENGGUNAKAN PELABELAN VADER PADA ANALISIS SENTIMEN ULASAN GOOGLE CLASSROOM”. Penyusunan tugas akhir ini ditujukan sebagai persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Sarjana (S1) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapat dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. H. Aripin, IPU. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
2. Bapak Ir. Rianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
3. Bapak Ir. Rianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Rahmi Nur Shofa, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Alam Rahmatulloh, S.T., M.T., MCE. selaku Dosen Wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

5. Seluruh jajaran dosen di Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan motivasi berupa moril dan materil.
7. Rekan-rekan penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan pendapat dari semua pihak untuk memperbaiki serta menyempurnakan tugas akhir ini, sehingga lebih berbobot sebagai sumbangan karya ilmiah yang bermanfaat dalam pengembangan teknologi di Indonesia.

Tasikmalaya, 23 Januari 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I - 1</b>
1.1 Latar Belakang.....	I - 1
1.2 Rumusan Masalah .....	I - 3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I - 4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I - 4
1.5 Batasan Masalah.....	I - 4
1.6 Metodologi Penelitian .....	I - 5
1.7 Sistematika Pembahasan .....	I - 6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II - 1</b>
2.1 Landasan Teori .....	II - 1
2.2 Penelitian Terkait dan Kebaruan Penelitian .....	II - 14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>III - 1</b>
3.1 Jenis dan Sumber Data .....	III - 1
3.2 Variabel Penelitian .....	III - 1
3.3 Tahapan Penelitian .....	III - 2

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	IV - 1
4.1 Pengumpulan Data.....	IV - 1
4.2 <i>Data Preprocessing</i> .....	IV - 2
4.3 Pelabelan/ <i>Labeling</i> .....	IV - 5
4.4 Pembagian Data Latih dan Data Uji .....	IV - 8
4.5 Pembobotan Kata TF-IDF .....	IV - 8
4.6 Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	IV - 14
4.7 Evaluasi Hasil.....	IV - 23
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	V - 1
5.1 Kesimpulan.....	V - 1
5.2 Saran.....	V - 1
<b>REFERENSI</b> .....	1
<b>LAMPIRAN</b> .....	1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ketentuan pelabelan VADER .....	II - 5
Tabel 2.2 <i>Confusion matrix</i> .....	II - 12
Tabel 2.3 <i>State of The Art</i> .....	II - 14
Tabel 2.4 Matriks Penelitian .....	II - 24
Tabel 2.5 Relevansi Penelitian.....	II - 32
Tabel 4.1 Proses <i>case folding</i> .....	IV - 3
Tabel 4.2 Proses <i>tokenizing</i> .....	IV - 3
Tabel 4.3 Proses <i>filtering</i> .....	IV - 4
Tabel 4.4 Proses <i>lemmatization</i> .....	IV - 4
Tabel 4.5 Perhitungan pelabelan VADER .....	IV - 5
Tabel 4.6 Hasil pelabelan menggunakan VADER.....	IV - 6
Tabel 4.7 Perbandingan jumlah data hasil pelabelan .....	IV - 7
Tabel 4.8 Sampel data proses perhitungan TF-IDF .....	IV - 9
Tabel 4.9 Hasil perhitungan TF dan DF.....	IV - 10
Tabel 4.10 Hasil perhitungan nilai bobot TF .....	IV - 11
Tabel 4.11 Hasil perhitungan IDF.....	IV - 12
Tabel 4.12 Hasil perhitungan TF-IDF.....	IV - 13
Tabel 4.13 Sampel data proses perhitungan klasifikasi SVM.....	IV - 15
Tabel 4.14 Hasil perhitungan fungsi <i>kernel linear</i> .....	IV - 16
Tabel 4.15 Hasil perhitungan matriks <i>Hessian</i> .....	IV - 17
Tabel 4.16 Hasil perhitungan nilai <i>error</i> .....	IV - 18
Tabel 4.17 Hasil perhitungan nilai <i>delta alpha</i> ( $\delta\alpha_i$ ) .....	IV - 19
Tabel 4.18 Hasil perhitungan nilai <i>alpha</i> ( $\alpha_i$ ) baru .....	IV - 19
Tabel 4.19 Hasil perhitungan nilai bias.....	IV - 20
Tabel 4.20 Hasil pengujian pada dokumen data uji .....	IV - 21
Tabel 4.21 <i>Confusion Matrix</i> SVM tanpa VADER .....	IV - 23
Tabel 4.22 <i>Confusion Matrix</i> SVM dengan VADER .....	IV - 25
Tabel 4.23 Perbandingan performa klasifikasi.....	IV - 26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur penentuan nilai polaritas .....	II - 4
Gambar 2.2 Ilustrasi <i>hyperplane</i> SVM .....	II - 7
Gambar 2.3 Alur <i>Sequential Training</i> .....	II - 9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	III - 2
Gambar 4.1 Hasil pengumpulan data .....	IV - 1
Gambar 4.2 <i>Dataset</i> .....	IV - 2
Gambar 4.3 Visualisasi perbandingan jumlah data hasil pelabelan .....	IV - 7
Gambar 4.4 Permodelan proses klasifikasi .....	IV - 22
Gambar 4.5 Visualisasi perbandingan performa klasifikasi .....	IV - 27

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2.1).....	II - 4
Persamaan (2.2).....	II - 6
Persamaan (2.3).....	II - 6
Persamaan (2.4).....	II - 6
Persamaan (2.5).....	II - 6
Persamaan (2.6).....	II - 10
Persamaan (2.7).....	II - 10
Persamaan (2.8).....	II - 10
Persamaan (2.9).....	II - 10
Persamaan (2.10).....	II - 10
Persamaan (2.11).....	II - 11
Persamaan (2.12).....	II - 12
Persamaan (2.13).....	II - 12
Persamaan (2.14).....	II - 13
Persamaan (2.15).....	II - 13

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Dataset</i> dan Kamus Leksikon VADER.....	L1 - 1
Lampiran 2. <i>Source Code Python</i> .....	L2 - 1