

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Keaslian Penelitian	7
1.5 Tujuan penelitian	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
BAB II	12
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	12
2.1 Tinjauan Pustaka	12
2.2 Landasan Teori	19
2.2.1 Layanan Pengaduan e-Lapor DIY	19
2.2.2 <i>Text Mining</i>	20
2.2.3 <i>Preprocessing</i>	21
2.2.4 <i>Feature Extraction</i>	23
2.2.5 <i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	24

2.2.6	<i>Synonym Replacement (SR)</i>	26
2.2.7	Model Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	27
2.2.8	Evaluasi Kinerja Klasifikasi	29
2.3	Pertanyaan Penelitian	32
BAB III	33
METODE PENELITIAN	33
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	33
3.1.1	Alat Penelitian	33
3.1.2	Bahan Penelitian	34
3.2	Jalannya Penelitian	34
3.2.1	Studi Literatur	35
3.2.2	Pengumpulan Dataset	35
3.2.3	Pengolahan Dataset, Klasifikasi, dan Evaluasi Kinerja	36
3.2.4	Dokumentasi dan Penulisan Laporan	37
3.3	Perancangan Sistem	37
3.3.1	Input Dataset	39
3.3.2	<i>Preprocessing</i>	40
3.3.3	<i>Feature Extraction</i>	46
3.3.4	<i>Oversampling SMOTE</i>	49
3.3.5	Augmentasi Teks <i>Synonym Replacement</i>	50
3.3.6	Pelatihan Model <i>Support Vector Machine</i>	53
3.3.7	Evaluasi Kinerja	54
3.4	Cara Analisa	55
BAB IV	57
HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1	Hasil Input Data	57

4.2	Hasil <i>Preprocessing</i> dan Pembagian Data	57
4.3	Hasil Ekstraksi Fitur	59
4.4	Hasil <i>Oversampling</i> SMOTE	60
4.5	Hasil <i>Synonym Replacement</i>	62
4.6	Hasil Evaluasi Kinerja Klasifikasi.....	65
4.6.1	Hasil Evaluasi Menggunakan Data Tidak Seimbang	65
4.6.2	Hasil Evaluasi Menggunakan Dataset <i>Oversampling</i> SMOTE	68
4.6.3	Hasil Evaluasi Menggunakan Data Latih <i>Synonym Replacement</i> ...	71
4.6.4	Perbandingan Kinerja Klasifikasi	75
BAB V.....		81
KESIMPULAN DAN SARAN		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	30
Tabel 3. 1 Atribut dataset aduan e-Lapor DIY	34
Tabel 3. 2 Distribusi Data Aduan	36
Tabel 3. 3 Proses Case Folding	41
Tabel 3. 4 Proses <i>Tokenizing</i>	43
Tabel 3. 5 Proses <i>Filtering</i>	44
Tabel 3. 6 Proses <i>Stemming</i>	45
Tabel 3. 7 Contoh Teks Aduan	46
Tabel 3. 8 Perhitungan <i>Term Frequency</i> (tf)	47
Tabel 3. 9 Perhitungan <i>Document Frequency</i> (df)	47
Tabel 3. 10 Perhitungan <i>Inverse Document Frequency</i> (IDF)	48
Tabel 3. 11 Perhitungan TF-IDF	48
Tabel 4. 1 Hasil Pemisahan Dataset	59
Tabel 4. 2 Hasil <i>Oversampling</i> SMOTE	60
Tabel 4. 3 Distribusi Data Latih dan <i>Term</i> Pada Proses SMOTE	61
Tabel 4. 4 Hasil Augmentasi Teks Dengan <i>Synonym Replacement</i>	62
Tabel 4. 5 Distribusi Data Latih dan Term Pada <i>Synonym Replacement</i>	63
Tabel 4. 6 Jumlah Term Pada Data Latih Hasil Augmentasi SR	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara kerja SMOTE	25
Gambar 2. 2 Konsep <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	28
Gambar 3. 1 Jalannya penelitian.....	35
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem.....	38
Gambar 3. 3 Import Dataset Aduan.....	40
Gambar 3. 4 Perintah Menjalankan <i>Case Folding</i>	40
Gambar 3. 5 Perintah Menjalankan <i>Tokenizing</i>	42
Gambar 3. 6 Perintah Menjalankan <i>Filtering</i>	44
Gambar 3. 7 Perintah Menjalankan <i>Stemming</i>	45
Gambar 3. 8 Perintah Untuk Membagi Dataset	46
Gambar 3. 9 Perintah Menjalankan <i>Feature Extraction</i>	49
Gambar 3. 10 Implementasi SMOTE dengan <i>Python</i>	50
Gambar 3. 11 <i>Synonym Replacement</i> dengan parameter <i>aug_p</i> manual	51
Gambar 3. 12 Proses Augmentasi Teks Dengan <i>Synonym Replacement</i>	52
Gambar 3. 13 Implementasi SVM dengan <i>Python</i>	54
Gambar 3. 14 Implementasi Evaluasi Kinerja Klasifikasi	55
Gambar 4. 1 Data Aduan Masyarakat e-Lapor DIY	57
Gambar 4. 2 Dataset Hasil <i>Preprocessing</i>	58
Gambar 4. 3 Hasil <i>Feature Extraction</i> TF-IDF	59
Gambar 4. 4 <i>Confusion Matrix</i> Prediksi Data Tidak Seimbang	66

Gambar 4. 5 Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi Data Tidak Seimbang	67
Gambar 4. 6 <i>Confusion Matrix</i> Prediksi Data Latih <i>Oversampling</i> SMOTE	69
Gambar 4. 7 Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi Data <i>Oversampling</i> SMOTE...	70
Gambar 4. 8 Perbandingan Kinerja Dengan Data Latih SR.....	71
Gambar 4. 9 <i>Confusion Matrix</i> Prediksi Data Latih <i>Synonym Replacement</i>	73
Gambar 4. 10 Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi Data <i>Synonym Replacement</i> ..	74
Gambar 4. 11 Hasil Akurasi	75
Gambar 4. 12 Hasil <i>Precision</i>	76
Gambar 4. 13 Hasil <i>Recall</i>	76
Gambar 4. 14 Hasil <i>F1-Score</i>	77
Gambar 4. 15 Perbandingan Seluruh Hasil Evaluasi.....	78
Gambar 4. 16 Perbandingan <i>F1-Score</i> Berdasarkan Kategori	79