

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.5 Ruang Lingkup Tugas Akhir	3
1.6 Kerangka Berpikir	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Perpajakan Indonesia	7
2.2.1 Pajak	7
2.2.2 Direktorat Jenderal Pajak.....	7
2.2.3 Insentif Pajak	8
2.3 Machine Learning.....	8
2.3.1 Tipe Tipe Algoritma Machine Learning.....	8
2.4 Regular Expression	10
2.5 Bahasa Indonesia	11
2.6 Algoritma Multinomial Naïve Bayes Classifier	11
2.7 Analisis Sentimen	13
2.8 Twitter.....	17
2.8.1 Twitter API.....	18
2.9 Python.....	19

2.10	Tweepy	20
2.11	Pandas	20
2.12	NumPy	20
2.12.1	Numpy Array Object	21
2.13	Scikit-Learn	21
2.14	Tokenization	21
2.15	Sastrawi Python Library untuk <i>Stemming</i>	21
2.16	Alogritam Nazief- Andriani	22
2.17	Model TF-IDF	23
2.18	Metode Pengembangan Sistem	24
2.18.1	Rapid Aplication Development (RAD)	24
2.18.2	Fase dan Tahapan Pengembangan Aplikasi	25
2.18.3	Flask	25
2.18.4	Ajax	25
2.18.5	JQuery	26
2.18.6	Heroku	26
2.18.7	HighChart	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Metode Penelitian	28
3.1.1	Menentukan Topik	28
3.1.2	Pengumpulan data	29
3.1.3	Identifikasi masalah	29
3.1.4	Objek Penelitian	30
3.1.5	Metode Klasifikasi	30
3.1.6	Solusi yang diajukan	30
3.1.7	Pengumpulan Dataset	30
3.1.8	Pelabelan Manual	32
3.1.9	<i>Preprocessing</i>	33
3.1.10	Modeling	35
3.1.11	Proses Validasi	36
3.1.12	Rancangan RAD	37
a.	Penerapan Algoritma Klasifikasi	37
b.	Penerapan Algoritma Klasifikasi pada Aplikasi	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Lingkungan Implementasi	39
4.2	Data Hasil Penelitian	40
4.2.1	Tahap Pengumpulan Data	40

4.2.2	Klasifikasi Sentimen Manual.....	40
4.2.3	Tahap Pre-Processing	41
4.2.4	Tahap Pembobotan	46
4.2.5	Pembagian dataset dan data <i>testing</i>	47
4.2.6	Pengolahan Data <i>Training</i>	47
4.2.7	Pembahasan Hasil Pengujian Model	48
4.3	Penerapan Model Klasifikasi sentiment pada Topik Perpajakan.....	48
4.3.1	Sentimen Analisis Insentif Pajak	48
4.3.2	Sistem Aplikasi berbasis Web	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR REFERENSI.....		57

DAFTAR TABEL

Table 1 Matrik Algoritma Machine Learning..... 16
Table 2 Tingkatan API Twitter..... 18
Table 3 Contoh Table hasil Streaming 32
Table 4 Tabel Normalisasi..... 33
Table 5 Confusion Matrix..... 36
Table 6 Pengujian Sistem dengan Metode Black Box..... 54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data cocok dengan cukup baik pada garis lurus	9
Gambar 2 Dua Cluster dikelompokkan dengan kesamaan	9
Gambar 3 Proses Analisis Sentimen pada kalimat.....	14
Gambar 4 Jenis Algoritma untuk Sentimen Analisis	15
Gambar 5 Contoh Tampilan Twitter	17
Gambar 6 AUC vs Dataset Size	19
Gambar 7 Flowchart Algoritma Stemming Nazief Adriani.....	23
Gambar 8 Cara Kerja Ajax.....	26
Gambar 9 Metode Penelitian Machine Learning	28
Gambar 10 Fishbone diagram Monitoring Sentimen.....	29
Gambar 11 Alur Tahapan Sistem.....	31
Gambar 12 Flowchart Streaming Twitter API.....	32
Gambar 13 Algoritma Klasifikasi Naive Bayes.....	36
Gambar 14 Jumlah Tweet dengan Sentimen Positif, Negatif, dan Netral	41
Gambar 15 Jumlah Sentimen Negatif, Netral, dan Positif dengan Topik Insentif Pajak.....	49
Gambar 16 Use Case Diagram Monitoring Sentimen.....	50
Gambar 17 Activity Diagram Monitoring sentimen	51
Gambar 18 Sequence Diagram Monitoring sentimen.....	51
Gambar 19 Class Diagram Aplikasi Monitoring Sentimen	52
Gambar 20 Machine Learning Model Deployment Diagram	52
Gambar 21 Rancangan Tampilan Aplikasi	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A- 1 Daftar Riwayat Hidup	1
Lampiran B- 1 Tampilan Website	1
Lampiran B- 2 Wawancara	2
Lampiran B- 3 Program membuat Model Machine Learning	4
Lampiran B- 4 Source Code pembuatan Aplikasi Web.....	6
Lampiran B- 5 Source Code pembuatan Aplikasi Web.....	11
Lampiran B- 6 Source Code pembuatan Tampilan Aplikasi Web	14
Lampiran B- 7 Dataset Penelitian	16
Lampiran B- 8 Data Hasil dan Klasifikasi.....	22
Lampiran B- 9 Daftar Slangword	33
Lampiran B- 10 Daftar Stopword	39
Lampiran B- 11 Daftar Antonim	40
Lampiran B- 12 POS Tagger Code.....	40
Lampiran B- 13 Legalisir Ijin Penelitian	41
Lampiran B- 14 Penjelasan Rumus Multinomial Naive Bayes	1