

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xiv</b>
<b><i>ABSTRACT</i></b>	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Tugas Akhir . . . . .	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir . . . . .	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka . . . . .	5
2.2 Dasar Teori . . . . .	6
2.2.1 <i>Bot</i> . . . . .	6
2.2.2 Sistem Terdistribusi . . . . .	6
2.2.3 <i>Message Broker</i> . . . . .	7
2.2.4 <i>Load-Balancing</i> . . . . .	7
2.2.5 Algoritme <i>Round Robin</i> . . . . .	8

2.2.6	<i>Machine Learning</i>	8
2.2.7	<i>Feature Scaling</i>	10
2.2.8	<i>Feature Selection</i>	10
2.2.9	XGBoost	10
2.2.9.1	Metode <i>Ensemble</i>	11
2.2.10	<i>Natural Language Processing</i>	12
2.2.11	Python	14
2.2.12	Pandas	16
2.2.13	<i>K-Fold Cross Validation</i>	16
2.2.13.1	Scikit-learn	18
2.2.14	<i>Regular Expression</i>	18
2.2.15	Twint	19
2.2.16	JSON	19
<b>III PERANCANGAN SISTEM</b>		<b>22</b>
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir	22
3.1.1	Alat Tugas Akhir	22
3.1.1.1	Perangkat Keras	22
3.1.1.2	Perangkat Lunak	22
3.1.2	Bahan Tugas Akhir	23
3.2	Alur Tugas Akhir	23
3.2.1	Studi Literatur	24
3.2.2	Perumusan Kebutuhan	24
3.2.3	Desain Sistem	24
3.2.3.1	Arsitektur Sistem	24
3.2.3.1.1	Perancangan <i>Crawler</i>	25
3.2.3.1.2	Perancangan <i>classifier</i>	26
3.2.4	Pengembangan Sistem	30
3.2.5	Pengujian Sistem	31
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>32</b>
4.1	Pembuatan <i>Training Dataset</i>	32
4.2	Crawler	33
4.3	<i>Message Broker</i>	34
4.4	<i>Classifier</i>	34
4.4.1	<i>Text Preprocessing</i>	34

4.4.1.1	<i>Case Folding</i> . . . . .	35
4.4.1.2	Menghilangkan tautan URL yang Terdapat pada Twit . . . . .	35
4.4.1.3	Menghilangkan Karakter Numerik dari Twit . . . . .	35
4.4.1.4	Menghilangkan Karakter Selain Karakter Alfanumerik dari Twit	39
4.4.1.5	Menghilangkan <i>Stop Word</i> . . . . .	40
4.4.1.6	Melakukan <i>Stemming</i> . . . . .	41
4.4.2	<i>Feature Extraction</i> . . . . .	42
4.4.3	<i>Training model classifier</i> . . . . .	43
4.5	Pengujian Sistem . . . . .	43
4.5.1	Waktu berjalannya <i>classifier</i> serta konsumsi RAM . . . . .	43
<b>V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>48</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	48
5.2	Saran . . . . .	48
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>49</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>53</b>