

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka Peringkasan Teks Abstraktif.....	6
2.2 Tinjauan Pustaka Serangan Adversarial Teks.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
3.1 Peringkas Teks Otomatis ( <i>Automatic Text Summarization</i> ).....	16
3.1.1 Ringkasan Teks Ekstraktif.....	16
3.1.2 Ringkasan Teks Abstraktif.....	17
3.2 Arsitektur Transformer.....	18
3.2.1 Mekanisme <i>Attention</i> .....	20
3.2.2 <i>Positional Encoding</i> .....	24
3.2.3 Lapisan <i>Feed-Forward Neural Network</i> .....	25



3.2.4 <i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i> (BERT) .....	26
3.2.5 <i>Bidirectional and Auto-Regressive Transformers</i> (BART) .....	30
3.3 Serangan Adversarial pada Teks .....	32
3.4 Penambahan Data ( <i>Data Augmentation</i> ) .....	34
3.4.1 <i>Easy Data Augmentation</i> (EDA) .....	35
3.4.2 Penerjemahan Balik .....	36
3.5 <i>Preprocessing Data</i> .....	37
3.5.1 Tokenisasi .....	38
3.5.2 <i>Padding dan Masking</i> .....	38
3.6 Metrik Evaluasi .....	40
3.6.1 BLEU Score .....	40
3.6.2 BERTScore .....	42
3.6.3 ROUGE .....	43
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	46
4.1 Alat dan Dataset Penelitian .....	46
4.1.1 Alat Penelitian .....	46
4.1.2 Dataset Penelitian .....	46
4.2 Alur Penelitian .....	49
4.3 Analisis dan Perancangan Model Serangan Adversarial .....	51
4.3.1 Ekstraksi Nilai <i>Attention</i> .....	52
4.3.2 Model Serangan Adversarial .....	54
4.4 Analisis dan Perancangan Pengujian Model Peringkasan Teks Abstraktif .....	60
4.5 Skema Evaluasi .....	62
BAB V IMPLEMENTASI .....	64
5.1 Akuisisi Data .....	64
5.2 <i>Preprocessing Data</i> .....	64



5.2.3 Pemrosesan Objek Dataset.....	65
5.2.4 <i>Preprocessing</i> Teks.....	66
5.3 Ekstraksi Nilai <i>Attention</i> .....	69
5.4 Serangan Adversarial (IndoSum-Attacker).....	73
5.4.3 Operasi <i>Synonym Replacement</i> (SR) .....	74
5.4.4 Operasi <i>Random Insertion</i> (RI).....	75
5.4.5 Operasi <i>Random Deletion</i> (RD).....	76
5.4.6 Operasi <i>Random Swap</i> (RS) .....	77
5.4.7 Operasi <i>Back Translation</i> (BT).....	78
5.4.8 Fungsi Utama Serangan Adversarial .....	80
5.5 Evaluasi Performa Serangan Adversarial.....	84
5.5.1 Penghitungan BLEU Score.....	84
5.5.2 Penghitungan BERTScore .....	85
5.5.3 Fungsi Utama Evaluasi Performa Serangan Adversarial.....	86
5.6 <i>Fine-Tuning</i> Model Peringkasan Teks Abstraktif .....	87
5.6.1 <i>Preprocessing</i> Dataset untuk <i>Fine-Tuning</i> Model.....	88
5.6.2 <i>Fine-Tuning</i> Model BART .....	89
5.6.3 <i>Fine-Tuning</i> Model mBART .....	91
5.7 Peringkasan Teks Abstraktif .....	94
5.8 Evaluasi Performa Model Peringkasan Teks Abstraktif .....	96
5.8.1 Penghitungan ROUGE Score.....	97
5.8.2 <i>Loop</i> Evaluasi Performa Model Peringkasan Teks Abstraktif.....	98
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>100</b>
6.1 Hasil Pemerolehan Data .....	100
6.2 Hasil <i>Preprocessing</i> Data.....	101
6.2.1 Hasil Pemrosesan Objek Data.....	101
6.2.2 Hasil <i>Preprocessing</i> Teks .....	103
6.3 Hasil Ekstraksi Nilai <i>Attention</i> .....	104



6.4 Hasil Modifikasi IndoSum-Attacker .....	107
6.4.1 Hasil Modifikasi <i>Synonym Replacement</i> (SR).....	107
6.4.2 Hasil Modifikasi <i>Random Insertion</i> (RI).....	110
6.4.3 Hasil Modifikasi <i>Random Deletion</i> (RD) .....	113
6.4.4 Hasil Modifikasi <i>Random Swap</i> (RS).....	115
6.4.5 Hasil Modifikasi <i>Back Translation</i> (BT).....	117
6.5 Hasil Evaluasi Performa Serangan Adversarial .....	120
6.6 Hasil <i>Fine-Tuning</i> Model Peringkasan Teks Abstraktif .....	124
6.6.1 Hasil <i>Fine-Tuning</i> Model BART.....	124
6.6.2 Hasil <i>Fine-Tuning</i> Model mBART.....	125
6.7 Hasil Peringkasan Teks Abstraktif.....	127
6.7.1 Hasil Peringkasan Model BART .....	127
6.7.2 Hasil Peringkasan Model mBART .....	135
6.8 Hasil Evaluasi Performa Model Peringkasan Teks Abstraktif.....	145
6.8.1 Hasil Evaluasi Performa Model BART .....	145
6.8.2 Hasil Evaluasi Performa Model mBART .....	147
6.8.3 Perbandingan Ketangguhan Model.....	148
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>150</b>
7.1 Kesimpulan.....	150
7.2 Saran.....	150
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>152</b>