

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pembatasan Masalah	5
1.3. Tujuan Penulisan	5
1.4. Tinjauan Pustaka	6
1.5. Metode Penulisan	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Probabilitas.....	9
2.2. <i>Hadamard Product</i>	9
2.3. Machine Learning.....	10
2.4. Deep Learning	12
2.5. Neural Network	13
2.6. Hyperparameter Tuning	14
2.7. <i>Binary Cross Entropy Loss Function</i>	16
2.8. Gradient Descent	16
2.9. Optimasi Adam.....	17

2.10. Dropout.....	18
2.11. Text Mining	19
2.12. Natural Language Processing	21
2.13. Klasifikasi	22
2.14. Crawling.....	22
2.15. Twitter.....	23
2.16. First Media.....	24
2.17. Preprocessing Data	25
2.18. Pelabelan.....	27
2.19. Word Cloud.....	28
2.20. Diagram Sebab Akibat.....	29
BAB III RECURRENT NEURAL NETWORK DAN GATED RECURRENT UNIT UNTUK ANALISIS SENTIMEN	31
3.1. Analisis Sentimen.....	31
3.2. <i>Imbalanced Data</i>	32
3.2.1. Teknik Menangani Data Tidak Seimbang.....	32
3.3. Fungsi Aktivasi.....	33
3.4. Recurrent Neural Network (RNN)	35
3.4.1. Jenis-jenis Recurrent Neural Network	37
3.4.2. Kelebihan dan Kekurangan Recurrent Neural Network	39
3.5. Gated Recurrent Unit (GRU).....	39
3.5.1. Kelebihan dan Kekurangan Gated Recurrent Unit (GRU)	45
3.6. Back Propagation Through Time	46
3.7. One Hot Encoding	46
3.8. Lapisan Word Embedding.....	47
3.9. Training Data.....	50
3.10. Evaluasi Performa Model.....	51
BAB IV STUDI KASUS	54
4.1 Deskripsi Kasus	54
4.2 Pengumpulan Data	54

4.3	Preprocessing Data	57
4.4	Pelabelan Kelas Sentimen	62
4.5	Pembentukan Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i>	63
4.6	Oversampling	64
4.7	Word Embedding	65
4.8	Model Summary	68
4.9	RNN dengan <i>training</i> Data <i>Imbalanced</i>	69
4.9.1.	Eksperimen Dimensi <i>Word Embedding</i> dan Jumlah Neuron.....	69
4.9.2.	Eksperimen Fungsi Aktivasi	70
4.9.3.	Eksperimen Dropout	71
4.10	GRU dengan <i>training</i> Data <i>Imbalanced</i>	72
4.10.1.	Eksperimen Dimensi <i>Word Embedding</i> dan Jumlah Neuron.....	72
4.10.2.	Eksperimen Fungsi Aktivasi	74
4.10.3.	Eksperimen Dropout	74
4.11	RNN dengan <i>training</i> Data <i>Balanced</i>	75
4.11.1.	Eksperimen Dimensi <i>Word Embedding</i> dan Jumlah Neuron.....	76
4.11.2.	Eksperimen Fungsi Aktivasi	77
4.11.3.	Eksperimen Dropout	78
4.12	GRU dengan <i>training</i> Data <i>Balanced</i>	79
4.12.1.	Eksperimen Dimensi <i>Word Embedding</i> dan Jumlah Neuron.....	79
4.12.2.	Eksperimen Fungsi Aktivasi	80
4.12.3.	Eksperimen Dropout	81
4.13	Perbandingan Performa Model.....	82
4.14	<i>Word Cloud</i>	85
4.15	Diagram Sebab Akibat	87
BAB V PENUTUP.....		90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA		92
LAMPIRAN.....		97