

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ALGORITME	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
1.7 Metodologi Penelitian	3
1.8 Sistematika Penulisan	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
III LANDASAN TEORI	11
3.1 Grammar	11

3.1.1	Context-Free Grammar	11
3.1.2	Chomsky Normal Form	14
3.1.3	Treebank	15
3.2	FastText Word Embedding	15
3.3	Sentence Generation	19
3.4	Long Short Term Memory (LSTM)	20
3.4.1	Tree-LSTM	21
3.5	Reinforcement Learning	23
3.5.1	Q-Learning	24
3.5.2	Tree Edit Distance	26
3.6	Evaluasi	28
3.6.1	Perplexity	28
3.6.2	Friedman Test	28
IV METODOLOGI PENELITIAN		30
4.1	Studi Literatur	30
4.2	Alat dan Bahan	30
4.2.1	Alat	30
4.2.2	Bahan	30
4.3	Prosedur Kerja	30
4.3.1	Gambaran Umum	31
4.3.2	Analisis Data	31
4.3.3	Rancangan Pelatihan	38
4.3.4	Rancangan Pengujian	46
V IMPLEMENTASI		49
5.1	Spesifikasi	49
5.2	Implementasi Praproses Data	49
5.2.1	Normalisasi Tag	50
5.2.2	Chomsky Normal Form	51
5.2.3	Ekstraksi FastText Word Embedding	52
5.3	Implementasi Q-Learning	54
5.3.1	Q Network	54
5.3.2	Agent	54
5.3.3	Environment	55
5.3.4	Q-Learning untuk Shift-Reduce Bracketing	58

5.3.5	Pelatihan Q-Learning	59
5.4	Implementasi Tree-LSTM	60
5.4.1	Tree Data	60
5.4.2	Arsitektur Tree-LSTM	61
5.4.3	Optimasi dan Loss Function Tree-LSTM	64
5.4.4	Pelatihan Tree-LSTM	64
5.5	Implementasi Sentence Generation	66
5.5.1	Shift-Reduce Q-Learning	66
5.5.2	Shift All	67
5.5.3	Reduce All	67
5.5.4	Sentence generation	67
5.6	Implementasi Pengujian dan Evaluasi	68
5.6.1	Perplexity	68
5.6.2	Friedman Test	69
VI HASIL DAN PEMBAHASAN		71
6.1	Pelatihan Q-Learning	71
6.1.1	Pencarian epsilon	72
6.1.2	Epoch	74
6.2	Pelatihan Tree-LSTM	75
6.2.1	Learning rate	75
6.2.2	Epoch	76
6.3	Pengujian Model Sentence Generation	77
6.3.1	Perplexity	77
6.3.2	Friedman-test responden	79
6.3.3	Pembangkitan dengan OOV	80
6.4	Pembahasan	81
VII PENUTUP		83
7.1	Kesimpulan	83
7.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		84