

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xvii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>.xviii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xix</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5 Tinjauan Pustaka	6
1.6 Metodologi Penelitian	9
1.7 Sistematika Penulisan	10
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>12</b>
2.1 Metrik	12
2.2 <i>Kernel Density Estimation</i>	13
2.3 Konsep Optimisasi	13
2.4 Konsep Optimisasi Multiobjektif	14
2.4.1 Pareto Optimal	15
2.4.2 Pareto Optimal Lemah	16
2.5 Skalarisasi Permasalahan Optimisasi Multiobjektif	16
2.5.1 Metode Jumlahan Terbobot	16
2.5.2 Metode Metrik Terbobot	18
2.6 <i>Word Embedding</i>	19
2.7 <i>Tokenizing</i>	20
2.8 <i>Padding</i>	21

2.9	Permasalahan Klasifikasi Teks . . . . .	23
2.10	<i>Deep Learning</i> . . . . .	23
2.11	<i>Multilayer Perceptron</i> . . . . .	23
2.12	Fungsi Aktivasi . . . . .	24
2.12.1	Fungsi Aktivasi Linear . . . . .	25
2.12.2	Fungsi Aktivasi ReLU . . . . .	25
2.12.3	Fungsi Aktivasi Sigmoid . . . . .	25
2.12.4	Fungsi Aktivasi <i>Softmax</i> . . . . .	25
2.12.5	Fungsi Aktivasi Tanh . . . . .	26
2.13	<i>Recurrent Neural Network</i> . . . . .	26
2.14	<i>Long Short-Term Memory</i> . . . . .	28
2.15	<i>Hyperparameter</i> . . . . .	29
2.15.1	<i>Hyperparameter Tuning</i> . . . . .	29
2.16	<i>Dropout</i> . . . . .	30
2.17	Ukuran Evaluasi Klasifikasi . . . . .	31
<b>III OPTIMISASI BAYESIAN-HYPERBAND MULTIOBJEKTIF DENGAN METODE METRIK TERBOBOT . . . . .</b>		<b>35</b>
3.1	Optimisasi Bayesian . . . . .	35
3.1.1	Model Pengganti . . . . .	36
3.1.2	Proses Gaussian . . . . .	36
3.1.3	<i>Tree Parzen Estimator</i> . . . . .	38
3.1.4	Fungsi Akuisisi . . . . .	39
3.2	<i>Succesive Halving</i> . . . . .	40
3.3	<i>Hyperband</i> . . . . .	43
3.4	Optimisasi Bayesian-Hyperband . . . . .	44
3.5	Alur Pemodelan . . . . .	46
<b>IV STUDI KASUS . . . . .</b>		<b>50</b>
4.1	Spesifikasi Perangkat Keras . . . . .	50
4.2	Deskripsi Data . . . . .	50
4.3	Prapemrosesan Data . . . . .	52
4.3.1	Tokenisasi dan <i>Padding</i> . . . . .	52
4.4	Model <i>Baseline</i> untuk Data EmoT . . . . .	53
4.5	Model <i>Baseline</i> untuk Data SmSA . . . . .	62
4.6	Proses Optimisasi Model untuk Data EmoT . . . . .	69
4.6.1	Optimisasi Bayesian-Hyperband Multiobjektif dengan Skalarisasi Metrik Biasa . . . . .	69

4.6.2	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> Multiobjektif dengan Skalarisasi Metrik Euclidean . . . . .	72
4.6.3	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> dengan Fungsi Objektif <i>F1-Score</i> . . . . .	75
4.6.4	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> dengan Fungsi Objektif Waktu Pelatihan Model . . . . .	78
4.7	Proses Optimisasi Model untuk Data SmSA . . . . .	81
4.7.1	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> Multiobjektif dengan Skalarisasi Metrik Biasa . . . . .	81
4.7.2	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> Multiobjektif dengan Skalarisasi Metrik Euclidean . . . . .	84
4.7.3	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> dengan Fungsi Objektif <i>F1-Score</i> . . . . .	87
4.7.4	Optimisasi Bayesian- <i>Hyperband</i> dengan Fungsi Objektif Waktu Pelatihan Model . . . . .	90
4.8	Perbandingan Performa Model . . . . .	93
<b>V</b>	<b>PENUTUP . . . . .</b>	<b>96</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	96
5.2	Saran . . . . .	97
	<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>98</b>
<b>A</b>	<b>SINTAKS PRAPEMROSESAN DATA EMOT . . . . .</b>	<b>103</b>
<b>B</b>	<b>SINTAKS PRAPEMROSESAN DATA SMSA . . . . .</b>	<b>107</b>
<b>C</b>	<b>SINTAKS PROSES PEMODELAN DATA EMOT . . . . .</b>	<b>111</b>
<b>D</b>	<b>SINTAKS PROSES PEMODELAN DATA SMSA . . . . .</b>	<b>119</b>