

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pernyataan</b>	<b>iv</b>
<b>Halaman Persembahan</b>	<b>v</b>
<b>Halaman Motto</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
<b>III LANDASAN TEORI</b>	<b>7</b>
3.1 Jaringan Syaraf Tiruan	7
3.1.1 Bias	8
3.1.2 Fungsi Aktivasi	9
3.1.3 Fungsi Biaya	9

3.2	<i>Extreme Learning Machine</i>	10
3.3	Pustaka OpenMP	13
3.4	Pustaka Eigen	14
<b>IV</b>	<b>STUDI TEORETIS</b>	<b>16</b>
4.1	Teorema	16
4.2	Algoritme	20
4.3	Analisis Kompleksitas	23
4.3.1	<i>Extreme Learning Machine</i> Biasa	23
4.3.2	<i>Extreme Learning Machine</i> dengan Pembagian Data	24
4.3.3	Menghitung Nilai $n$	29
<b>V</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>30</b>
5.1	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	30
5.2	Format <i>Input</i>	30
5.3	Pengolahan <i>Input</i>	31
5.4	Pembangkitan Bobot dari <i>Input Layer</i> ke <i>Hidden Layer</i>	32
5.5	Pembagian Data menjadi Sejumlah Kelompok Subdata	33
5.6	Menghitung Bobot Keluaran Optimal untuk Setiap Kelompok Subdata	34
5.7	Proses Penggabungan	35
<b>VI</b>	<b>STUDI EKSPERIMENTAL</b>	<b>37</b>
6.1	Data	37
6.2	Pengujian	38
6.3	Hasil	38
6.4	Pembahasan	46
6.4.1	Analisis Waktu Perhitungan untuk <i>Extreme Learning Machine</i> Sekuensial	46
6.4.2	Analisis Waktu Perhitungan untuk <i>Extreme Learning Machine</i> Paralel	53
6.4.3	Analisis Banyak <i>Thread</i> untuk <i>Extreme Learning Machine</i> Paralel	64
<b>VII</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>66</b>
7.1	Kesimpulan	66
7.2	Saran	66



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PENGARUH PEMBAGIAN DATA TERHADAP PROSES PELATIHAN EXTREME LEARNING MACHINE**  
ERWIN EKO WAHYUDI, Dr.-Ing. MHD. Reza M. I. Pulungan, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

xi

**DAFTAR PUSTAKA**

**67**