

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Jaringan Saraf Tiruan .....	6
2.1.1 Konsep Dasar .....	6
2.1.2 <i>Feedforward Backpropagation</i> .....	11
2.2 Koefisien Determinasi dan MSE ( <i>Mean Squared Error</i> ) .....	15
2.3 Transformasi Data .....	16
2.4 MATLAB .....	17
2.4.1 <i>Nntool</i> .....	17
2.4.2 Parameter <i>Nntool</i> .....	18
2.5 Pemintalan .....	20
2.6 Serat Kapas .....	20
2.7 Hubungan Karakteristik Serat dengan Kekuatan Benang .....	21
2.7.1 <i>Yarn Tenacity</i> .....	21
2.7.2 <i>Fiber Length</i> .....	22
2.7.3 <i>Fiber Strength</i> .....	22
2.7.4 <i>Length Uniformity</i> .....	23
2.7.5 <i>Elongation</i> .....	23
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>25</b>
3.1 Alat dan Bahan .....	25

3.2 Alur Proses.....	25
3.3 Tahap pengumpulan database dan pelatihan jaringan .....	26
3.4 Tahap Pengujian Data Uji.....	33
<b>BAB IV DISKUSI .....</b>	<b>35</b>
4.1 Pemodelan Jaringan Saraf Tiruan .....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Hasil <i>output</i> latihan dari matlab .....	32
Tabel 4. 1 Hasil <i>output</i> prediksi dari matlab .....	35
Tabel 4. 2 Nilai <i>R-squared</i> masing-masing tipe.....	36
Tabel 4. 3 Nilai MSE masing-masing tipe .....	37
Tabel 4. 4 Perbandingan <i>yarn tenacity</i> target dan prediksi (satuan cN/tex).....	37



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Susunan saraf manusia.....	7
Gambar 2. 2 Struktur neuron jaringan saraf .....	8
Gambar 2. 3 Contoh Jaringan saraf dengan 3 lapisan .....	9
Gambar 2. 4 Jaringan saraf dengan lapisan tunggal.....	10
Gambar 2. 5 Jaringan saraf dengan banyak lapisan .....	10
Gambar 2. 6 Jaringan saraf dengan lapisan kompetitif .....	11
Gambar 2. 7 Arsitektur jaringan <i>backpropagation</i> .....	12
Gambar 3. 1 Alur proses tahap pembuatan database dan pelatihan jaringan ....	25
Gambar 3. 2 Tahap pengujian data uji .....	26
Gambar 3. 3 Tampilan awal aplikasi MATLAB R2014b.....	27
Gambar 3. 4 Tampilan data Input_latih yang tersimpan di <i>workspace</i> .....	27
Gambar 3. 5 Tampilan data Input dan Target yang tersimpan di <i>workspace</i> .....	28
Gambar 3. 6 Tampilan Save Workspace untuk menyimpan <i>workspace</i> .....	28
Gambar 3. 7 Tampilan <i>neural network/data manager (nntools)</i> .....	29
Gambar 3. 8 Tampilan pada saat <i>import</i> data pada <i>nntool</i> .....	29
Gambar 3. 9 Tampilan <i>data manager (nntool)</i> setelah <i>import</i> data .....	29
Gambar 3. 10 Tampilan pembuatan <i>network</i> .....	30
Gambar 3. 11 Tampilan <i>training</i> parameter.....	31
Gambar 3. 12 Tampilan proses <i>training network</i> .....	32
Gambar 3. 13 Tampilan untuk <i>simulate network</i> .....	34
Gambar 3. 14 Tampilan ketika berhasil <i>simulate network</i> .....	34
Gambar 3. 15 Tampilan <i>output</i> data pada <i>general manager</i> .....	34
Gambar 4. 1 Grafik <i>R-squared</i> antara target dengan hasil prediksi Tipe 2.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data hasil pengujian serat dan benang .....	43
Lampiran 2. Data pelatihan yang telah dinormalisasi .....	44
Lampiran 3. Data uji yang telah dinormalisasi.....	45

