

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
1.7 Metodologi Penelitian .....	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Jaringan Komputer .....	17
3.1.1 Local Area Network.....	17
3.1.2 Internet .....	17
3.1.3 <i>Bandwidth</i> .....	19
3.2 Cacti .....	20
3.3 Teori Prediksi .....	20
3.3.1 Jenis-Jenis Prediksi .....	21
3.3.2 Pengukuran Prediksi.....	22
3.4 Pengantar Jaringan Saraf Tiruan .....	23
3.4.1 Model Neuron .....	24
3.4.2 Konsep Dasar Jaringan Saraf Tiruan.....	25
3.4.3 Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan .....	26
3.4.4 Normalisasi Data.....	28
3.4.5 Metode Pelatihan dan Pembelajaran Pada Jaringan Saraf Tiruan.....	29
3.4.6 Fungsi Aktivasi Jaringan Saraf Tiruan.....	30
3.4.7 Model Jaringan Backpropagation .....	32
3.4.8 Arsitektur Jaringan Backpropagation.....	33
3.4.9 Prediksi <i>data time series</i> dengan <i>sliding windows</i> .....	33
3.4.10 Pelatihan jaringan Backpropagation .....	35

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	39
4.1 Analisis Sistem .....	39
4.1.1 Desain Penelitian .....	39
4.2 Rancangan Arsitektur Prediksi Jaringan Syaraf Tiruan .....	43
4.3 Analisis Perangkat Lunak Sistem Prediksi Penggunaan Bandwidth .....	44
4.3.1 Representasi Data .....	44
4.3.2 Proses Pembelajaran JST Backpropagation .....	45
4.3.3 Proses Prediksi Penggunaan Bandwidth .....	46
4.3.4 Rancangan Proses Aliran Data .....	51
4.3.5 Rancangan Antar Muka Sistem Prediksi Penggunaan Bandwidth ...	52
4.4 Proses Perhitungan Manual Pada Algoritma Backpropagation Neural Network .....	54
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM .....	61
5.1 Lingkungan Implementasi Sistem .....	61
5.2 Implementasi Sistem Prediksi Bandwidth .....	61
5.2.1 Implementasi Proses Pendataan Dan Normalisasi Data .....	61
5.2.2 Implementasi Proses Pelatihan .....	63
5.2.3 Implementasi Proses Pengujian .....	67
5.2.4 Implementasi Proses Prediksi .....	68
5.3 Implementasi Antar Muka Sistem .....	68
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	75
6.1 Analisis Preprosesing Data .....	75
6.2 Analisis parameter training .....	76
6.2.1 Pengujian dengan nilai <i>window size</i> .....	76
6.2.2 Pengujian dengan jumlah <i>neuron</i> pada <i>hidden layer</i> .....	77
6.3 Analisis hasil training .....	79
6.4 Analisis hasil testing .....	80
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	82
7.1 Kesimpulan .....	82
7.2 Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN 1 .....	85
LAMPIRAN 2 .....	87
LAMPIRAN 3 .....	89