

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
TANDA PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang dan identifikasi masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 DASAR TEORI	6
2.1 Konsep Estimasi Biaya Konseptual Proyek Konstruksi	6
2.1.1 Definisi Estimasi Biaya Konseptual Proyek Konstruksi	6
2.1.2 Karakteristik Estimasi Biaya Konseptual Proyek Konstruksi	7
2.1.3 Metode Estimasi Biaya Proyek Konstruksi	8
2.1.4 Proses Estimasi Biaya Proyek Konstruksi	11

2.1.5	Klasifikasi Estimasi Biaya Proyek Konstruksi	12
2.2	Variabel yang Memiliki Pengaruh Signifikan Terhadap Biaya dari Suatu Gedung	13
2.3	Definisi <i>Artificial Neural Network</i>	14
2.4	Aplikasi Neural Network dalam Mengestimasi Biaya Proyek	15
2.5	Model jaringan syaraf tiruan	18
2.5.1	Arsitektur jaringan	19
2.5.2	Proses pembelajaran	20
2.6	Teknik Pengolahan Data	23
2.6.1	Algoritma propagasi balik (<i>Backpropagation</i>)	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Alur Penelitian	29
3.2	Penetapan variabel	30
3.3	Profil Data Proyek	31
BAB 4 ANALISIS HASIL PENELITIAN		37
4.1	Faktor Analisis	37
4.2	Deskriptif Statistik	42
4.3	Pemisahan Data	44
4.4	Mengubah data menjadi <i>network input</i>	45
4.5	Permodelan <i>Artificial Neural Network</i>	46
4.6	Pelatihan ANN	47
4.7	Hasil ANN	50
4.8	Analisis Hasil Estimasi ANN	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		58

5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
	LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Susunan syaraf pada manusia	15
Gambar 2.2 Struktur <i>neuron</i> jaringan syaraf tiruan.....	18
Gambar 2.3 Simpul (<i>neuron</i>) sebagai Elemen Pemroses Pemilihan jenis fungsi aktivasi menentukan bentuk sinyal keluaran dari simpul dan harus disesuaikan dengan kebutuhan.....	22
Gambar 2.4 Fungsi Aktivasi : (a) Fungsi Pembatas (<i>tresholded function</i>) (b) Fungsi Sigmoidal (<i>sigmoid function</i>).....	22
Gambar 2.5 Perhitungan kesalahan pada hasil <i>Sum Square Error (SSE)</i>	27
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian	29
Gambar 4.1 Model Jaringan	52
Gambar 4.2 Grafik Estimasi Variabel Y1	54
Gambar 4.3 Grafik Estimasi Variabel Y2	54
Gambar 4.4 Grafik Residual Variabel Y1	55
Gambar 4.5 Grafik Residual Variabel Y2	55
Gambar 4.6 Grafik Kepentngan Variabel Tersendiri	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel beserta jurnal pendukung.....	30
Tabel 3.2 Profil Proyek	31
Tabel 3.3 Faktor-Faktor dan Data Proyek	32
Tabel 3.4 (Lanjutan) Faktor-faktor dan Data Proyek	34
Tabel 4.1 Nilai KMO iterasi 1	37
Tabel 4.2 Nilai MSA dari <i>Anti Image matrix</i> iterasi ke-1	38
Tabel 4.3 Nilai KMO iterasi 2.....	39
Tabel 4.4 Nilai MSA dari <i>Anti Image matrix</i> iterasi ke-2	39
Tabel 4.5 Nilai KMO iterasi 1	40
Tabel 4.6 Nilai MSA dari <i>Anti Image matrix</i> iterasi ke-3	41
Tabel 4.7 Nilai Probabilitas <i>Mahalanobis</i>	42
Tabel 4.8 Distribusi data ANN.....	44
Tabel 4.9 Kesimpulan Proses Kasus	51
Tabel 4.10 Informasi Jaringan.....	51
Tabel 4.11 Kesimpulan Model	53
Tabel 4.12 Parameter Bobot Estimasi	53
Tabel 4.13 <i>Independent Variable Importance</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pelatihan ANN Y1 <i>Gradient Decent</i>	61
Lampiran 2 Hasil Pelatihan ANN Y2 <i>Gradient Decent</i>	63
Lampiran 3 Hasil Pelatihan ANN Y1 <i>Scaled Conjugate Gradient</i>	66
Lampiran 4 Hasil Pelatihan ANN Y2 <i>Scaled Conjugate Gradient</i>	69