

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Pendahuluan .....	1
1.2    Batasan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Tinjauan Pustaka .....	4
1.5    Metodologi Penelitian .....	5
1.6    Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1    Konsep Runtun Waktu .....	7
2.2    Matriks.....	8
2.2.1    Definisi Matriks .....	8
2.2.2    Matriks Bujur Sangkar .....	8
2.2.3    Matriks Diagonal.....	8
2.2.4    Matriks Simetris.....	9
2.2.5    Matriks Identitas.....	9
2.2.6    Matriks Ortogonal .....	9
2.2.7    Matriks Singular dan Non Singular .....	9
2.2.8    Bentuk Kuadrat Matriks .....	10
2.3    Operasi Matriks .....	10
2.3.1    Trace Matriks .....	10

2.3.2	Transpose Matriks .....	10
2.3.3	Determinan Matriks .....	10
2.3.4	Perkalian Matriks .....	10
2.3.5	Penjumlahan Matriks .....	11
2.3.6	Minor dan Kofaktor Matriks .....	11
2.3.7	<i>Adjoint</i> Matriks .....	12
2.3.8	<i>Invers</i> Matriks .....	12
2.3.9	Rank Matriks .....	12
2.4	Nilai Eigen dan Vektor Eigen.....	13
2.5	Dekomposisi Spektral.....	13
2.6	Singular Value Decomposition (SVD).....	13
2.7	Analisis Multivariat.....	14
2.8	<i>Principal Component Analysis</i> .....	14
2.9	<i>Machine Learning</i> .....	15
2.10	Artificial Neural Network .....	15
2.10.1	Komponen-Komponen Artificial Neural Network .....	16
2.10.2	Arsitektur Artificial Neural Network.....	17
2.10.3	Proses <i>Training</i> .....	19
2.10.4	Hyperparameter.....	20
2.10.4	Fungsi Aktivasi .....	21
2.10.5	<i>Gradient Descent</i> .....	23
2.11	<i>Back Propagation</i> .....	23
2.12	Standardisasi Data .....	24
2.12.1	Min-max.....	24
2.12.2	Z-score.....	24
2.12.3	<i>Decimal Scaling</i> .....	25
2.13	Ukuran Akurasi Prediksi .....	25
2.14	Denormalisasi Data.....	26
2.14.1	Min-max.....	26
2.14.2	Z-score.....	26
2.14.3	<i>Decimal Scaling</i> .....	26
2.15	Saham .....	26

2.14.1 Saham PT. Bank Rakyat Indonesia.....	27
<b>BAB III PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS DAN BACK PROPAGATION ARTIFICIAL NEURAL NETWORK .....</b>	<b>29</b>
3.1 Principal Component Analysis (PCA) .....	29
3.2 Matriks Masukan.....	30
3.2.1 Matriks Kovariansi.....	31
3.2.2 Matriks Korelasi.....	31
3.3 Loading Komponen Utama .....	32
3.4 Skor Komponen Utama .....	33
3.5 Neural System .....	33
3.6 Artificial Neural Network .....	35
3.6.1 Arsitektur Jaringan.....	35
3.6.2 Fungsi Aktivasi .....	36
3.6.3 Pelatihan Algoritma <i>Back Propagation</i> .....	38
3.6.7 Gradient Descent.....	41
3.6.8 Algoritma Artificial Neural Network.....	46
3.7 Flowchart.....	48
<b>BAB IV STUDI KASUS .....</b>	<b>50</b>
4.1 Deskripsi Data .....	50
4.1.1 Data Harian .....	50
4.1.2 Data Kuartalan .....	51
4.1.3 Variabel Dependen.....	53
4.2 Normalisasi Data .....	53
4.3 Reduksi Variabel menggunakan <i>Principal Component Analysis</i> .....	54
4.4 <i>Splitting</i> Data .....	56
4.5 Back Propagation Artificial Neural Network.....	56
4.6 Denormalisasi Data .....	61
4.7 Perbandingan dengan Back Propagation Artificial Neural Network .....	62
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>

LAMPIRAN .....	67
----------------	----