

**PERAMALAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN JARINGAN  
SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION***



**Aza El Munadiyan**

**No. Mhs.: 135001942/PS/MM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2015**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PENGESAHAN TESIS

Nama : Aza El Munadiyan  
NIM ; 135001942/PS/MM  
Konsentrasi : Manajemen Keuangan  
Judul Tesis : Peramalan Harga Saham Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan  
*Backpropagation*

Nama Pembimbing  
Dr. C. Handoyo Wibisono, M.M

Tanggal Tanda Tangan  
13/7-2015.....



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PENGESAHAN TESIS

Nama : Aza El Munadiyan  
NIM : 135001942/PS/MM  
Konsentrasi : Manajemen Keuangan  
Judul Tesis : Peramalan Harga Saham Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan  
*Backpropagation*

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. C. Handoyo Wibisono, M.M.	13/7-2015	
Prof. Dr. J. Sukmawati Sukamulja, M.M.	13-7-2015	
Drs. Felix Wisnu Isdaryadi, MBA	13-7-2015	

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirrobil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia, kenikmatan dan kesempatan untuk menguji konsistensi manusia bernama Aza El Munadiyan dalam beribadah dan menjadi *khalifah* dimuka bumi. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Zainul Muchson, BA dan Ibu Nurul Hidayati, S.Pd.I atas kesabaran dan telaten mendidik selama puluhan tahun. Terima kasih untuk Alfi Zahrial Firdaus, S.Pd S.Sos & Yusron Al Fahri cS.Kom, yang telah membantu menyemangati penulis.
2. Dwinda Puspita Dewi, S.Farm Apt. istriku tercinta pendamping dunia akhirat dan Fathiya Azarin Nur Hamida putri sholehah yang telah mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan amanah ini.
3. Dr. C. Handoyo Wibisono, M.M dosen pembimbing sekaligus mentor diskusi yang luar biasa dalam filosofi ekonomi kerakyatan, Prof. Dr. J. Sukmawati Sukamulja inspirasi sekaligus motivator.
4. Dosen-dosen Magister Manajemen Pasca Sarjana Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, Pak Kusumadmo, Bu Andra, Pak Budi, Bu Shelly, Pak

Putu, Pak Felix, Bu Elly dan dosen UAJY lainnya yang telah berkenan memberikan ilmu kepada penulis.

5. Teman-teman seperjuangan Magister Manajemen Pasca Sarjana Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, kalian memberi banyak ilmu dan inspirasi. Semoga kesuksesan bersama kita semua dan kelak kita bisa berkumpul kembali dalam *International Bussines Meeting* di Eropa aamiin.
6. Lembaga Pengembangan Insani Dompot Dhuafa, Pak Ahmad Djuwaini, Bu Nuk, Mas Budi, Mas Udhi, Mas Habib, Mas Greget, Mas Dimas, Mb Nung, Mb Riska dan teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, berkat doa, dukungan teman-teman tesis dan kuliah saya bisa selesai.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga Allah memberikan balasan yang terbaik aamiin.

Yogyakarta, 7 Juni 2015

Aza El Munadiyan

## ABSTRACT

Stock market forecasting has always been a subject of interest for most investors and professional analysts. Stock market forecasting is a tough problem because of the uncertainties involved in the movement of the market. The past few years have witnessed a growing rate of attraction in adoption of Artificial Neural Network techniques and combining them to improve forecasting accuracy in different fields. This paper proposes used a Backpropagation Neural Network model for stock exchange forecasting, the model is a feedforward and backward neural networks. We also employ preprocessing methods for improving accuracy of the proposed model. We test capability of the proposed method by applying it to forecast five companies from Indonesia Stock Market. The case study companies were selected from different industry categories according to the degree of stock market stability. Duration of forecast from January 2009 to December 2014. The data source from [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) are applied as a case study. Results show that the JST-BP is able to good forecasting accuracy predicted with the fluctuation of stock market values. So it can be considered as a suitable tool to deal with stock market forecasting problems.

**Keyword** : Forecasting, Backpropagation Neural Network, [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com), accuracy



## ABSTRAK

Peramalan pasar saham selalu menjadi subjek yang menarik bagi kebanyakan investor dan analisis professional. Pasar saham memiliki masalah karena ketidakpastian dalam pergerakan di pasar. Beberapa tahun terakhir, perkembangan dan inovasi dari penggunaan teknik jaringan syaraf tiruan terus dikombinasikan untuk meningkatkan akurasi peramalan di pasar yang berbeda. Penelitian ini bertujuan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* untuk meramalkan harga saham, model ini merupakan sebuah model jaringan syaraf *feedforward and backward*. Implementasikan dan inovasi metode awal sebelum proses analisis untuk meningkatkan akurasi. Kita menguji kemampuan metode untuk di aplikasikan di dalam peramalan lima perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Perusahaan yang menjadi studi kasus dipilih berasal dari industri yang berbeda berdasarkan stabilitas pasar yang berbeda. Periode peramalan dilakukan dari January 2009 sampai December 2014. Data penelitian berasal dari [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika kondisi pasar mengalami fluktuasi, JST-BP tetap memberikan akurasi tinggi. Jadi, alat analisis peramalan ini bisa memberikan bantuan memutuskan permasalahan peramalan saham.

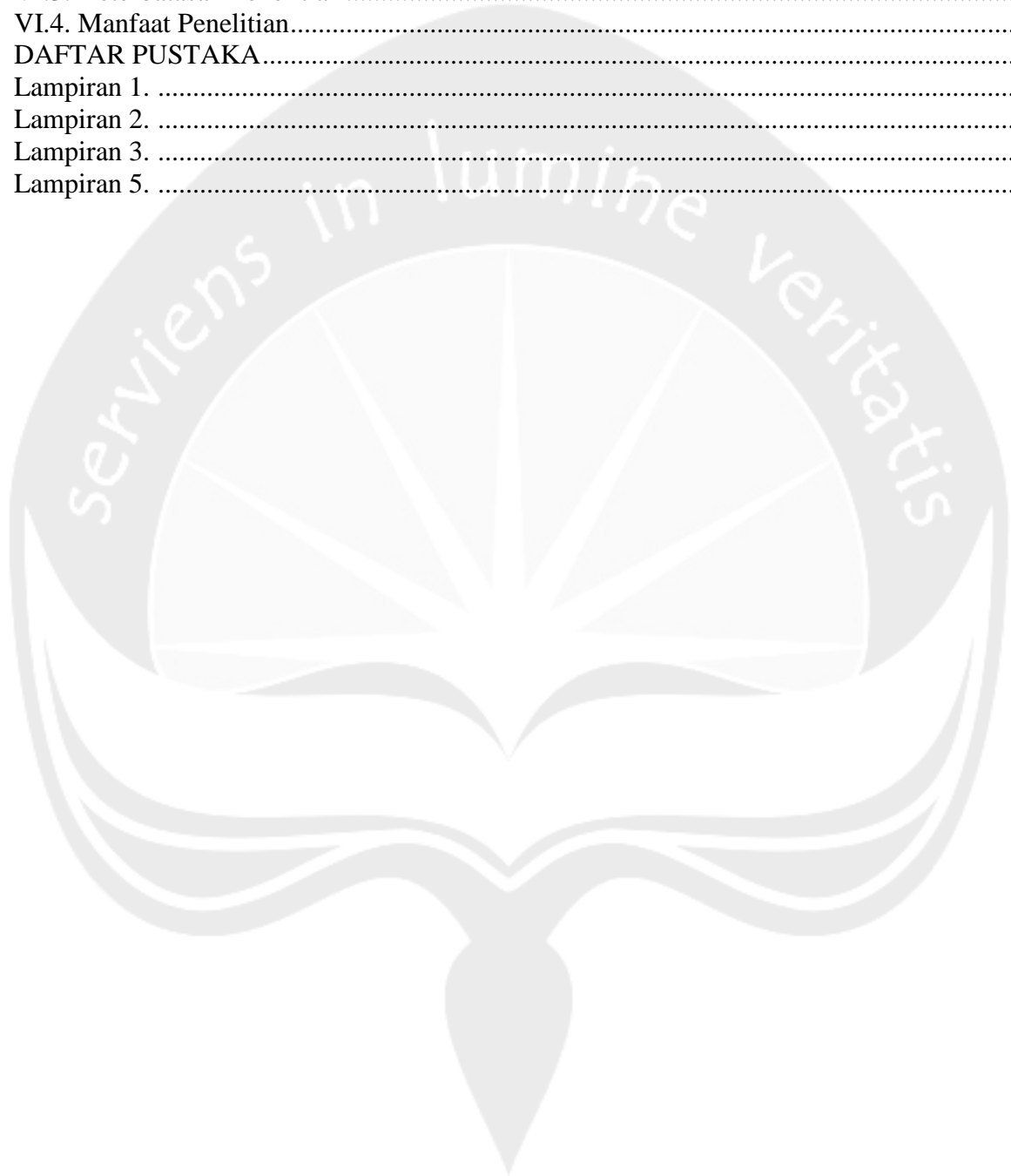
**Keyword** : Peramalan, *Backpropagation Neural Network*, [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com), Akurasi

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	1
Halaman Pengesahan Tesis .....	1
Ucapan Terima Kasih .....	1
Intisari .....	1
Daftar Isi .....	1
Daftar Tabel .....	1
Daftar Gambar .....	1
Daftar Lampiran .....	1
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Batasan Masalah .....	5
I.4. Keaslian Penelitian .....	6
I.5. Manfaat Penelitian .....	6
I.6. Tujuan Penelitian .....	7
I.7. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
II.1. Dasar Teori .....	9
II.2. Teori Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	12
II.3. Jaringan Syaraf Tiruan .....	14
II.4. Komponen Jaringan Syaraf Tiruan .....	15
II.5. Jaringan Syaraf Tiruan <i>Backpropagation</i> .....	17
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
III.1. Data dan Sumber Data .....	20
III.2. Arsitektur JST-BP .....	20
III.3. Metode Evaluasi Statistik .....	21
III.4. Metode Analisis Teknikal .....	23
III.5. Pelatihan <i>Backpropagation</i> .....	24
III.5.1. Fase Propagasi Maju .....	24
III.5.2. Fase Propagasi Mundur .....	24
III.5.3. Fase Perubahan Bobot .....	25
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>26</b>
V.1. Konfigurasi JST-BP .....	26
V.2. PT. Astra Internasional Indonesia .....	27
V.3. PT. Bank BCA Tbk .....	29
V.4. PT Unilever Indonesia .....	30
V.5. PT Telekomunikasi Indonesia Tbk .....	31
V.6. PT. Perusahaan Gas Negara (PGAS) .....	32



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	35
VI.1. Kesimpulan .....	35
VI.2. Saran.....	36
VI.3. Keterbatasan Penelitian .....	37
VI.4. Manfaat Penelitian.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
Lampiran 1. ....	40
Lampiran 2. ....	42
Lampiran 3. ....	44_Lampiran 4
Lampiran 5. ....	50



**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Perbedaan lima emitten pada <i>sector, industry</i> dan <i>sub-industry</i> .....	4
Tabel 2. Penelitian terdahulu mengenai peramalan saham menggunakan jaringan syaraf Tiruan .....	11
Tabel 3. Tabel konfigurasi JST-BP .....	27
Tabel 4. Hasil penelitian peramalan harga saham menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan <i>Backpropagation</i> .....	33



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Struktur jaringan syaraf .....	16
Gambar 2. Arsitektur JST-BP dengan 5 neuron pada lapisan tersembunyi .....	19
Gambar 3. Hasil peramalan harga saham PT ASII menggunakan JST-BP .....	28
Gambar 4. Hasil peramalan saham PT Bank BCA menggunakan JST-BP .....	29
Gambar 5. Hasil peramalan saham PT Unilever Tbk.menggunakan JST-BP .....	30
Gambar 6. Hasil peramalan saham PT TLKM menggunakan JST-BP .....	31
Gambar 7. Hasil peramalan saham PT PGAS menggunakan JST-BP .....	32

