

KOMBINASI ALGORITMA MACD, RSI DAN PIVOT POINT  
UNTUK REKOMENDASI JUAL/BELI SAHAM DI BEI

**SKRIPSI**



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi  
Universitas Duta Wacana  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Komputer



Disusun oleh:

Ronny Hadi Santoso  
23060092

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2012

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**KOMBINASI ALGORITMA MACD, RSI DAN PIVOT POINT UNTUK  
REKOMENDASI JUAL/BELI SAHAM di BEI**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 10 Mei 2012



( Ronny Hadi Santoso)

23060092



© UKDWM

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Kombinasi Algoritma MACD, RSI dan Pivot Point untuk  
Rekomendasi Jual/Beli Saham di BEI  
Nama : Ronny Hadi Santoso  
NIM : 23060092  
Mata Kuliah : Skripsi  
Kode : SI4046  
Semester : Genap  
Tahun akademik : 2011/2012

UKDW  
Telah diperiksa dan disetujui  
Di Yogyakarta,  
Pada Tanggal 12 Mei 2012

Dosen Pembimbing I



Ir. Harianto Kristanto, MM, MT

Dosen Pembimbing II



Drs. Jong Jek Siang, Msc

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**KOMBINASI ALGORITMA MACD, RSI DAN PIVOT POINT UNTUK  
REKOMENDASI JUAL/BELI SAHAM DI BEI**

Oleh: Ronny Hadi Santoso / 23060092

Dipertahankan di depan dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

Syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal 23/5/2012

Yogyakarta, 23 Mei 2012

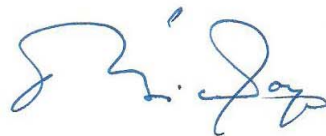
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Ir. Harianto Kristanto, MT. MM.
2. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.
3. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.
4. Antonius Rahmat C, S.Kom, M.Cs

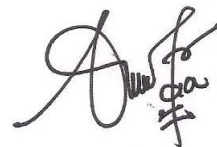


Dekan



Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT

Ketua Program Studi



Yetli Oslan, S.Kom, MT

## INTISARI

### Kombinasi Algoritma MACD, RSI dan Pivot Point untuk Rekomendasi Jual/Beli Saham di BEI

Makin terbukanya pikiran masyarakat tentang *passive income*, pendapatan yang diperoleh tanpa bekerja secara langsung, tentunya memberikan jaminan keamanan dan kenyamanan dimasa depan membuat berbagai bentuk investasi banyak dilirik. Ada beberapa bentuk investasi yang umum dipilih oleh para investor, seperti deposito, tabungan, valuta asing, saham, tanah, reksadana, rumah, atau logam mulia. Setiap jenis investasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Penelitian ini akan membahas cara membangun *tools* untuk membantu mengambil keputusan membeli/menjual saham dengan menggunakan kombinasi metode MACD, RSI dan Pivot Point. Data saham yang digunakan adalah data saham yang termasuk dalam kategori LQ45.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem informasi untuk membantu para investor mengambil keputusan dalam melakukan transaksi jual/beli dalam pasar saham dengan metode MACD, Pivot Point dan RSI. Penelitian ini menggunakan 2 (dua) data saham, yaitu BBCA dan ASII. Hasil dari penelitian ini adalah keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan gabungan metode RSI dan MACD pada emiten BBCA sebesar 53,3%, sedangkan keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan gabungan metode RSI dan MACD pada emiten ASII sebesar 49,3%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan karena berkat anugerah-Nya. Begitu besar pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Kombinasi Algoritma MACD, RSI dan Pivot Point Untuk Rekomendasi Jual/Beli Saham di BEI

Penulisan laporan ini merupakan salah satu persyaratan dalam memenuhi gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam menghasilkan karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat berguna bagi peggunganya.

Dalam penyelesaian pembuatan program dan laporan Skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan, saran, dukungan dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung dan tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Harianto Kristanto, MM, MT, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberi masukan kepada penulis
2. Bapak Drs. Jong Jek Siang, Msc, selaku dosen pembimbing II yang telah memberi masukan dan dukungan kepada penulis
3. Keluarga tercinta, papa, mama, yeanne yang selalu memberi semangat kepada penulis
4. Fellicia Christyana yang telah memberi banyak dukungan dan semangat kepada penulis
5. Teman-teman angkatan 2006 yang memberi semangat kepada penulis
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam melaksanakan Skripsi ini. Terima kasih atas doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulisa sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih

baik lagi. Akhir kata, penulis meminta maaf apabila ada kesalahan selama penulisan Skripsi ini dan berharap bahwa laporan ini dapat membantu dan menginspirasi Anda untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

Yogyakarta, 10 Mei 2012

Ronny Hadi Santoso

© UKDW

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSERTUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2.2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.2 Proses Pengambilan Keputusan.....	7
2.2.2 Saham.....	8
2.2.2.1 Jenis-Jenis Saham.....	8
2.2.2.2 Kategori Saham.....	9
2.2.2.3 Perdagangan Saham.....	10
2.2.3 Analisis Harga Saham.....	12
2.2.3.1 Relative Strength Index.....	12
2.2.3.2 Moving Average Convergence Divergence.....	17
2.2.3.3 Pivot Point.....	19
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.1 Perancangan Sistem.....	20
3.2 Perancangan Proses.....	21
3.2.1 Perancangan Proses Download Data dan Menyimpan Data.....	21
3.2.2 Perancangan Proses Metode Relative Strength Index (RSI).....	22
3.2.3 Perancangan Proses hitung nilai <i>up</i> dan nilai <i>down</i> .....	23
3.2.4 Perancangan Proses hitung nilai <i>total up</i> , <i>total down</i> , <i>avg up</i> , <i>avg down</i> , <i>relative strength</i> (RS), RSI.....	24
3.2.5 Perancangan Proses Rekomendasi Metode Relative Strength Index.....	25
3.2.6 Perancangan Proses Metode Moving Average Convergence Divergence (MACD).....	25



3.2.7	Perancangan Proses Menghitung Simple Moving Average (SMA).....	26
3.2.8	Perancangan Proses Menghitung Exponential Moving Average .....	27
3.2.9	Perancangan Proses Menghitung MACD.....	28
3.2.10	Perancangan Proses Rekomendasi MACD.....	29
3.2.11	Perancangan Proses Pivot Point.....	30
3.3	Spesifikasi Sistem.....	31
3.4	Data.....	32
3.5	Proses Pengambilan Keputusan BerdasarkanPenggabungan Metode.....	32
	RSI dan MACD.....	32
3.6	Perancangan Basis Data.....	33
3.6.1	Tbl_saham.....	33
3.6.2	Tbl_perusahaan.....	34
3.6.3	Tbl_gabungan.....	34
3.6.4	Tbl_macd.....	34
3.6.5	Tbl_rsi.....	35
3.6.6	Tbl_pivotpoint.....	35
3.7	Perancangan Antarmuka.....	35
a)	Perancangan Antarmuka Form Utama.....	35
b)	Perancangan Antarmuka Form Download Data.....	36
c)	Perancangan Antarmuka Form LQ45.....	37
d)	Perancangan Antarmuka Form Detail Saham.....	37
e)	Perancangan Antarmuka Form MACD.....	38
f)	Perancangan Antarmuka Form RSI.....	38
g)	Perancangan Antarmuka Form Pivot Point.....	39
h)	Perancangan Antarmuka Form Setup Gabungan.....	39
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....</b>		<b>40</b>
4.1	Implementasi Sistem.....	40
4.1.1	Implementasi Form Utama.....	40
4.1.2	Implementasi Form Download Data.....	41
4.1.3	Implementasi Form LQ45.....	41
4.1.4	Implementasi Form Setup Gabungan.....	42
4.1.5	Implementasi Form Detail Saham.....	42
4.1.6	Implemantasi Form MACD.....	43
4.1.7	Implemantasi Form RSI.....	43
4.1.8	Implementasi Form Pivot Point.....	44
4.2	Analisis Sistem.....	44
4.3	Kelebihan Sistem.....	53
4.4	Kekurangan Sistem.....	53
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>54</b>
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>		<b>.....</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pengambilan keputusan berdasarkan penggabungan metode.....32 RSI dan MACD.....32
Tabel 3.2	Desain tabel tbl_saham.....33
Tabel 3.3	Desain tabel tbl_perusahaan.....34
Tabel 3.4	Desain tabel tbl_gabungan.....34
Tabel 3.5	Desain tabel tbl_macd.....34
Tabel 3.6	Desain tabel tbl_rsi.....35
Tabel 3.7	Desain tabel tbl_pivotpoint.....35
Tabel 4.1	Poin untuk rekomendasi.....44
Tabel 4.2	Perbandingan Rekomendasi Gabungan RSI dan MACD.....45 dengan menggunakan data harga saham BBKA.....45 (PT. Bank Central Asia Tbk).....45
Tabel 4.3	Perbandingan Rekomendasi Gabungan RSI dan MACD.....47 dengan menggunakan data harga saham ASII.....47 (PT. Astra International Tbk.).....47
Tabel 4.4	Pengujian Nilai Support dan Resistance terhadap pergerakan.....49 harga saham BBKA (PT. Bank Central Asia Tbk.).....49
Tabel 4.5	Pengujian Nilai Support dan Resistance terhadap pergerakan.....51 harga saham ASII (PT. Astra International Tbk.).....51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Algoritma Sistem.....	20
Gambar 3.2	Flowchart Download Data dan Menyimpan Data.....	21
Gambar 3.3	Flowchart Metode Relative Strength Index.....	22
Gambar 3.4	Flowchart Hitung nilai up dan nilai down.....	23
Gambar 3.5	Flowchart hitung nilai <i>total up</i> , <i>total down</i> , <i>avg up</i> , <i>avg down</i> , <i>relative strength</i> (RS), RSI.....	24
Gambar 3.6	Flowchart Rekomendasi Metode RSI.....	25
Gambar 3.7	Flowchart Metode MACD.....	25
Gambar 3.8	Flowchart Menghitung Simple Moving Average.....	26
Gambar 3.9	Flowchart Menghitung Exponential Moving Average.....	27
Gambar 3.10	Flowchart Menghitung MACD.....	28
Gambar 3.11	Flowchart Rekomendasi Metode MACD.....	29
Gambar 3.12	Flowchart Pivot Point.....	30
Gambar 3.13	Contoh hasil data yang diunduh.....	32
Gambar 3.14	Rancangan Antarmuka Form Utama.....	36
Gambar 3.15	Rancangan Antarmuka Form Download Data.....	36
Gambar 3.16	Rancangan Antarmuka Form LQ45.....	37
Gambar 3.17	Rancangan Antarmuka Form Detail Saham.....	37
Gambar 3.18	Rancangan Antarmuka Form MACD.....	38
Gambar 3.19	Rancangan Antarmuka Form RSI.....	38
Gambar 3.20	Rancangan Antarmuka Form Pivot Point.....	39
Gambar 3.21	Rancangan Antarmuka Form Setup Gabungan.....	39
Gambar 4.1	Tampilan Form Utama.....	40
Gambar 4.2	Tampilan Form Download Data.....	41
Gambar 4.3	Tampilan Form LQ45.....	41
Gambar 4.4	Tampilan Form Setup Gabungan.....	42
Gambar 4.5	Tampilan Form Detail Saham.....	42
Gambar 4.6	Tampilan Form MACD.....	43
Gambar 4.7	Tampilan Form RSI.....	43
Gambar 4.8	Tampilan Form Pivot Point.....	44

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Makin terbukanya pikiran masyarakat tentang *passive income*, pendapatan yang diperoleh tanpa bekerja secara langsung, tentunya memberikan jaminan keamanan dan kenyamanan dimasa depan membuat berbagai bentuk investasi banyak dilirik. Ada beberapa bentuk investasi yang umum dipilih oleh para investor, seperti deposito, tabungan, valuta asing, saham, tanah, reksadana, rumah, atau logam mulia. Setiap jenis investasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Saham merupakan salah satu bentuk investasi yang memiliki tingkat kerugian dan keuntungan yang lebih besar dibandingkan bentuk investasi lainnya. Untuk itu, investor perlu memiliki pengetahuan/informasi tentang seluk beluk saham agar dapat terhindar dari kerugian yang seharusnya terjadi.

Dalam berinventasi saham, informasi harga bisa berubah dengan cepat tergantung penawaran dan juga dipengaruhi oleh beberapa aspek lainnya. Oleh karena itu, para investor harus mampu memprediksi pergerakan harga saham sehingga mereka dapat menjual saham pada tingkat atas dan membeli saham pada tingkat bawah. Investor yang berpengalaman memiliki kemampuan memprediksi kecenderungan harga saham dengan mengamati pergerakan saham dimasa lalu yang mempunyai kemungkinan membentuk sebuah pola tertentu. Pola yang terbentuk memiliki kecenderungan untuk berulang, sehingga dengan mengamati data saham pada masa lalu dapat diramalkan pergerakan harga yang akan terjadi dimasa depan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah apakah penulis dapat membangun *tools* untuk membantu mengambil keputusan membeli/menjual saham dengan menggunakan kombinasi metode MACD, RSI dan Pivot Point.

## 1.3 Batasan Masalah

- Sistem diimplementasikan secara *online*, namun tidak *real time*
- Data saham yang diteliti adalah data saham yang masuk dalam kategori LQ45
- Bahasa pemrograman yang digunakan VB.net 2008
- Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah MACD, Pivot Point dan RSI

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem informasi untuk membantu para investor mengambil keputusan dalam melakukan transaksi jual beli dalam pasar saham dengan metode MACD, Pivot Point dan RSI.

## 1.5 Metode Penelitian

### • Pengambilan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini diunduh dari sebuah website dengan alamat [http://202.155.2.90/download\\_data/daily/stock\\_summary/](http://202.155.2.90/download_data/daily/stock_summary/).

Data yang diambil adalah data kode saham, tanggal, harga pembukaan, harga terendah, harga tertinggi, harga penutupan.

### • Alat penelitian

Dalam membangun sistem ini tidak dibutuhkan peralatan khusus, hardware dengan spesifikasi standar, menggunakan *software* VB.Net 2008, dan menggunakan grafik untuk melihat pola pergerakan saham. Database yang digunakan untuk menyimpan data adalah SQL Server 2005. Arsitektur yang dibuat merupakan *single user*.

- **Langkah Penelitian**

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, kemudian diterapkan pada sistem yang dibuat. Pada saat pemakaian, investor akan diberikan saran keputusan berdasarkan analisis teknikal terhadap pergerakan saham. Sistem ini akan menghitung perubahan harga saham pada periode yang ditentukan pengguna, kemudian akan menghitung indikator MACD, Pivot Point dan RSI, selanjutnya menghitung probabilitas pembelian, penjualan atau tunggu (hold). Hasil dari analisa sistem ini akan menampilkan grafik indikator MACD dan RSI, menampilkan saran untuk pengambilan keputusan mengenai saham berdasarkan masing-masing indikator

- **Metode Analisis hasil pengujian**

Metode yang digunakan adalah metode MACD yaitu mengidentifikasi moving average yang mengidentifikasi terjadinya trend baru, Pivot Point untuk membantu menentukan nilai *pivot*, *support* dan *resistance* dan Relative Strength Index (RSI) yaitu memprediksi dominasi gerakan kenaikan atau penurunan harga saham suatu perusahaan pada periode tertentu dengan membandingkan harga saham periode sebelumnya. Hasil dikatakan benar bila pergerakan saham sesuai hasil rekomendasi tiap indikator dan memberikan keuntungan bagi investor. Hasil dinyatakan salah bila pergerakan harga saham tidak sesuai dengan hasil rekomendasi tiap indikator dan merugikan investor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini ditulis dengan menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab yang meliputi Pendahuluan, Landasan Teori, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem, Kesimpulan dan Saran, Daftar Pustaka dan Lampiran A.

Bab 1 memuat gambaran umum tentang penelitian, yang meliputi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Metode Penelitian, Tujuan penelitian, Sistematika Penulisan.

Bab 2 memuat tentang landasan pendukung mengenai metode MACD, Relative Strength Index dan Pivot Point

Bab 3 memuat kebutuhan sistem tentang perangkat keras dan perangkat lunak, struktur data, algoritma, dan rancangan interface (rencana *input / output*).

Bab 4 memuat hasil *capture* dari program yang telah dibuat. Hasil *capture* tersebut dilengkapi dengan suatu penjelasan yang terkait. Bab ini juga memuat analisis sistem, analisis hasil penelitian, dan sejumlah komentar terhadap kendala-kendala yang dihadapi.

Bab 5 memuat kesimpulan dan saran dari penelitian. Kesimpulan merupakan interpretasi atas penelitian yang telah dilakukan. Adapun saran merupakan kesimpulan yang perlu untuk direalisasikan pada pengembangan penelitian tersebut pada kesempatan berikutnya.

Bab Daftar Pustaka memuat referensi-referensi yang digunakan dalam penyusunan Skripsi ini. Referensi-referensi tersebut meliputi daftar identitas buku, artikel dan bahan penerbitan lainnya yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan pada Skripsi ini.

Lampiran A memuat listing dari kode sumber (*source code*) program yang dibuat dalam Skripsi ini.



## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil pengolahan data dan analisis saham pada emiten BBCA dan ASII dengan menggunakan gabungan metode RSI, MACD dan Pivot Point maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penulis berhasil membangun *tools* untuk membantu mengambil keputusan membeli/menjual saham dengan menggunakan kombinasi metode MACD, RSI dan Pivot Point dengan cara menghitung metode MACD, RSI dan Pivot Point sesuai periode yang dipilih sehingga menghasilkan suatu rekomendasi gabungan yang dapat digunakan oleh *user*.
2. Keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan gabungan metode RSI dan MACD pada emiten BBCA sebesar 53,3%, sedangkan keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode RSI sebesar 46,6%, dan keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode MACD sebesar 56%
3. Keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan gabungan metode RSI dan MACD pada emiten ASII sebesar 49,3%, sedangkan keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode RSI sebesar 53,3% dan keakuratan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode MACD sebesar 46,6%
4. Pengujian support dan resistance untuk emiten BBCA hanya terdapat 8 data harga saham BBCA (26,7%) yang menembus support dan resistance yang sesuai dan dapat digunakan untuk melengkapi hasil rekomendasi gabungan metode RSI dan MACD
5. Pengujian support dan resistance untuk emiten ASII hanya terdapat 7 data harga saham ASII (23,3%) yang menembus support dan resistance yang



sesuai dan dapat digunakan untuk melengkapi hasil rekomendasi gabungan metode RSI dan MACD

6. Hasil rekomendasi metode RSI, MACD maupun rekomendasi gabungan dari kedua metode yang diuji pada emiten BBCA dan ASII tersebut kurang akurat karena ada beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi, namun hasil rekomendasi tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan *user* dalam mengambil keputusan.

## 5.2 Saran

Metode RSI, MACD dan Pivot point hanya sebagian kecil dari berbagai indikator yang sering digunakan *trader* untuk menganalisa berdasarkan analisa teknikal, sehingga akan lebih baik jika penelitian ini dilanjutkan dengan menggabungkan dengan metode lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achelis, Steven B. (2001). *Technical Analysis From A to Z*. Dari: <http://www.equis.com/customer/resources/taaz/>, diakses tanggal 9 Mei 2012
- Ernawan, Erlina (2009). Implementasi Relative Strength Index Dalam Pemberian Saran Jual/Beli dan Metode Fibonacci Retracements Dalam Penentuan Harga Saham. Dari: <http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/resources/sintasrv/nim/23050070>, diakses tanggal 9 Mei 2012
- <http://www.onlinetradingconcepts.com/TechnicalAnalysis/FloorTraderPivots.html>, diakses tanggal 9 Mei 2012
- M. Fakhruddin, M. Firmansyah, M. Sopian Hadiano. (2001). **Analisis Teknikal Saham dengan Metastock**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Prawoto, Bara Jati (2009). Sistem Pendukung Keputusan Sinyal Jual-Beli Saham Dengan Metode SMA, RSI dan Deteksi Breakpoints Menggunakan Metode Pivot Point. Dari: <http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/resources/sintasrv/nim/22033123>, diakses tanggal 9 Mei 2012
- Repina, Negarawati (2008). Penilaian Saham Menggunakan Teknik Analisis Dengan Indikator MACD dan RSI. Dari: <http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/resources/sintasrv/nim/22023073>, diakses tanggal 9 Mei 2012
- Tambunan, Andi Porman. (2007). **Menilai Harga Wajar Saham (Stock Valuation)**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Turban, Efraim, Jay E. Aronson dan Ting Peng Liang (2005) **Decision Support System dan Intelligent System**, Edisi 7 Jilid 1, Terj. Dwi Prabantini, Yogyakarta: Andi Publisher