

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MACD PADA PERDAGANGAN SAHAM DI BURSA EFEK INDONESIA: SEBUAH SIMULASI

Adi Prabhata

Akademi Akuntansi YKPN Yogyakarta

email: adi.prabhata@gmail.com

ABSTRAKSI

Tulisan ini membahas tentang sebuah ujicoba berdagang saham di mana keputusan membeli dan menjual saham sepenuhnya didasarkan salah satu atas analisis teknikal, yaitu Moving Average Convergence Divergence (MACD). Ujicoba dilakukan menggunakan 5 buah saham selama kurun waktu 24 bulan yaitu dari bulan Agustus 2007 hingga Agustus 2009. Dari uji coba didapatkan hasil bahwa 4 dari 5 saham yang diperdagangkan menggunakan MACD menghasilkan keuntungan yang cukup signifikan. Hanya satu saham yang mengalami kerugian.

Keywords: Analisis Fundamental, Analisis Teknikal, Moving Average Convergence Divergence (MACD)

PENDAHULUAN

Untuk mendapatkan keuntungan optimal di Pasar Modal yang harus dilakukan oleh seorang investor sangat sederhana; yaitu membeli efek pada saat harganya “murah” dan menjualnya kembali pada saat harga “mahal”. Masalahnya menjadi sulit karena momentum harga “murah” dan “mahal” tersebut sangat sulit dipastikan sebab berhubungan dengan sesuatu yang akan terjadi di masa mendatang sehingga, tentu saja, berada di luar kemampuan manusia. Sebagai contoh, misalnya pada saat ini harga per lembar saham “X” Rp1.000,-, tidak ada seorangpun yang dapat memastikan apakah harga saham tersebut besok akan naik atau turun, jika naik atau turun menjadi harga berapa. Yang dapat mereka lakukan hanyalah memprediksi, memprakirakan, atau “meramal” menggunakan berbagai macam cara, alat, dan metoda. Secara garis besar alat-alat analisis dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok besar, yaitu: (1) Analisis Fundamental dan (2) Analisis Teknikal.

Analisis Fundamental adalah metode analisis yang didasarkan pada fundamental ekonomi suatu perusahaan. Teknis ini menitikberatkan pada rasio finansial dan kejadian-kejadian yang secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan. Sebagian pakar berpendapat teknik analisis fundamental lebih cocok untuk membuat keputusan dalam memilih saham perusahaan mana yang dibeli untuk jangka panjang. Analisis fundamental dibagi dalam tiga tahapan analisa yaitu analisis ekonomi, analisis industri, dan analisis perusahaan.

Dalam analisis fundamental, yang dijadikan dasar perkiraan harga (*intrinsic value*) adalah

faktor-faktor fundamental seperti laporan keuangan, informasi penting lain yang sewaktu-waktu harus diumumkan perusahaan publik dan perkembangan ekonomi makro, mau pun berita dalam bidang-bidang lain seperti politik, sosial, cuaca, dsb.

Analisis teknikal adalah analisis terhadap pergerakan harga atau pengamatan terhadap pergerakan harga yang terjadi detik demi detik, hari demi hari dalam jangka waktu tertentu yang ditampilkan dalam bentuk *chart*/diagram.

Technical analysis is the study of market action, primarily through the use of charts, for the purpose of forecasting future price trends (Murphy, 1999).

Ide utamanya adalah menggunakan data-data pergerakan harga dari waktu yang lalu untuk menentukan kemana harga pergerakan harga selanjutnya. Hal yang terpenting dari analisis teknikal adalah bagaimana analisis tersebut mampu mengenali *trend* sedini mungkin. Di dalam analisa teknikal ini sendiri, konsep analisa yang di gunakan yaitu dengan memanfaatkan pola pergerakan index dari sejarah atau data yang telah ada sebelumnya dimana dapat dilihat kecenderungannya di waktu akan datang tentunya terlebat dari analisa fundamental, di mana data atau sejarah tersebut diambil dari entah itu kejadian beberapa detik yang lalu, semenit yang lalu, satu jam yang lalu, satu bulan yang lalu atau mungkin beberapa tahun yang lalu terserah tergantung dari kebutuhan. Oleh karena itu, para pencinta analisis teknikal percaya bahwa apabila digunakan secara benar, maka analisis teknikal dapat memberikan tuntunan yang lebih praktis dan cepat sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih optimal. Kembali mengutip ungkapan seorang pakar analisis teknikal, Murphy, dengan lugas beliau mengatakan:

“Chartists are cheating, because it is a short cut form of fundamental analysis”.

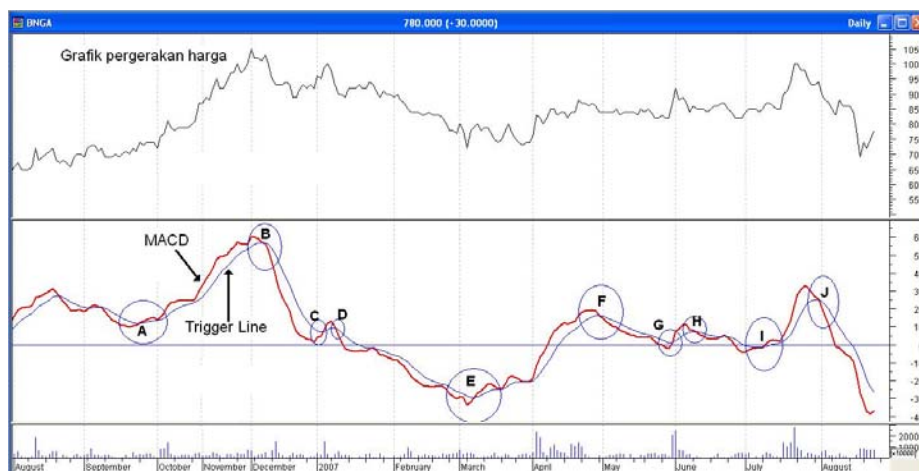
Dari lebih dari 200 indikator analisis teknikal, Moving Average, atau Rata-rata Bergerak adalah indikator yang paling mudah digunakan dan paling populer. Sayangnya, indikator tersebut hanya berlaku pada kondisi trend yang kuat, baik *uptrend* maupun *downtrend*. Pada kondisi pasar yang tidak menentu (*choppy*), alat analisis ini akan kehilangan kemampuannya (Thorp, 2009).. Mengingat bahwa karakteristik pasar saham Indonesia cenderung *choppy* di mana harga cenderung naik dan turun tidak menentu, maka diperlukan sebuah indikator yang lebih sensitif dan responsif, yaitu indikator-indikator yang dikategorikan kedalam kelompok oscillator. Para analis teknikal (yang terkenal dengan sebutan “*Technician*”), menggunakan oscillator untuk menentukan titik *overbought* dan *oversold*, untuk menentukan momentum sebuah sekuritas, dan mengidentifikasi *divergence* (ketidakselarasan) antara harga dan indikatornya.

Sebuah indikator yang mampu menggabungkan keunggulan-keunggulan dari Moving Average sebagai indikator trend dan Oscillator adalah *Moving Average Convergence Divergence*, atau lebih dikenal dengan singkatan MACD.

MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE (MACD)

Moving Average Convergence Divergence (MACD) adalah salah satu indikator yang paling populer yang diciptakan oleh Gerald Appel pada sekitar tahun 1970. Indikator ini mengkombinasikan fungsi oscillator dan *moving average crossover* (Achelis, 2003) sehingga dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan kondisi *overbought* dan *oversold* yang, tentu saja, mengarah ke sinyal beli atau jual.

Garis MACD berasal dari selisih antara *exponential moving average* (XMA) 26 periode dan 12 periode (Murphy 1999). Penentuan periode ini dapat diubah sesuai dengan karakteristik efeknya. Garis MACD yang terbentuk kemudian digabungkan dengan sebuah garis yang biasa disebut dengan *trigger line*, yaitu garis yang berasal dari XMA 9 periode. Sejalan dengan waktu, kedua garis ini secara konstan saling berpotongan. Dari pergerakan kedua garis inilah didapatkan indikasi-indikasi pergerakan harga saham serta signal-signal yang berkaitan dengan “*time to buy/sell*”. Pada indikator ini terdapat pula sebuah garis yang terletak di tengah (posisi 0). Gambar di bawah ini adalah sebuah contoh bagaimana menggunakan MACD untuk “membaca” saham Bank Niaga Tbk.



Gambar 1:

Gambar 1 di atas menunjukkan grafik pergerakan harga saham Bank Niaga (BNGA), dan Grafik Indikator MACD. Saat garis MACD memotong *triggerline* dari bawah ke atas merupakan indikasi bahwa kondisi *bearish* akan berubah menjadi *bullish*. Momentum ini biasanya digunakan sebagai sinyal beli. Sedangkan saat garis MACD memotong *triggerline* dari atas ke bawah merupakan indikasi bahwa kondisi *bullish* akan berubah menjadi *bearish*. Momentum ini biasanya digunakan sebagai sinyal jual. Titik A, saat dimana garis MACD memotong *triggerline* dari bawah ke atas (tanggal 25 September 2006) merupakan sinyal beli, yaitu pada harga Rp510,- per lembar saham BNGA. Pada tanggal 6 Desember 2006 muncul sinyal untuk menjual saham tersebut (titik B) pada harga Rp1.030,- perlembar, yaitu pada saat garis MACD memotong *triggerline* dari atas ke bawah. Perpotongan itu memberikan indikasi bahwa terjadi momentum pembalikan arah trend, sehingga harga akan kembali turun. Titik C adalah sinyal beli (tanggal 4 Januari 2007) pada harga Rp950,- per lembar diikuti dengan sinyal jual pada titik D (9 Januari 2007) dengan harga Rp980,- per lembar. Kondisi yang sama terjadi pada pasangan titik-titik E-F, G-H, dan I-J. Jadi dalam rentang waktu 1 tahun (Agustus 2006 hingga Agustus 2007), pada grafik MACD perdagangan saham Bank Niaga muncul sinyal *buy* dan *sell* masing-masing sebanyak 5 kali.

PERMASALAHAN

Berdasarkan pengamatan, banyak pemain di pasar modal di Indonesia masih mengandalkan rumor dalam keputusannya untuk membeli atau menjual saham. Mereka lebih percaya rumor dibanding dengan analisis fundamental atau analisis teknikal. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal:

1. Pasar saham Indonesia masih jauh dari kondisi *efficient market*.
2. Sebagian besar pemain saham di Indonesia belum memiliki cukup ketrampilan, pengetahuan, dan pengalaman di pasar modal.
3. Kapitalisasi di pasar modal relatif belum cukup besar sehingga masih memungkinkan bagi segelintir orang yang memiliki modal raksasa untuk mempengaruhi pasar.

Tulisan ini berusaha untuk menunjukkan bahwa walaupun kondisi pasar belum efisien, tetapi kondisi tersebut tidak terlalu jelek sehingga analisis teknikal dapat digunakan untuk membantu pemain saham dalam pengambilan keputusan. Simulasi perdagangan saham akan dilakukan hanya menggunakan signal yang didapat dari MACD. Simulasi ini tidak akan mempertimbangkan alat analisis yang lain, bahkan tidak akan menggunakan rumor dalam keputusannya.

CARA MENGHITUNG MACD

Rumus 1:

$$\text{MACD} = \text{XMA1} - \text{XMA2}$$

dimana:

MACD = *Moving Average Convergence/Divergence Value*

XMA1 = Nilai dari *Exponential Moving Average* pertama (menggunakan periode yang lebih pendek, biasanya 12 periode)

XMA2 = Nilai dari *Exponential Moving Average* kedua (menggunakan periode yang lebih panjang, biasanya 26 periode)

Rumus 2:

$$\text{XMA} = ((\text{Harga} - \text{XMA}(\text{periode sebelumnya})) \times \text{Multiplier}) + \text{MA}(\text{periode sebelumnya})$$

Dimana:

· Harga = harga penutupan efek periode sekarang

· *Multiplier* = $2/(1+N)$ dimana N adalah periode untuk menghitung rata-rata

Rumus 3:

$$\text{Trigger Line} = \text{XMA3}$$

dimana:

XMA3 = Nilai dari *Exponential Moving Average* 9 periode

Catatan: Khusus untuk menghitung XMA yang pertama, karena XMA periode sebelumnya belum ada, maka nilai rata-rata yang digunakan adalah nilai rata-rata bergerak sederhana (*Simple Moving Average/SMA*)

Contoh:

Di bawah ini adalah contoh perhitungan XMA 10 hari menggunakan data harga penutupan saham Bank Mandiri selama 30 hari:

Periode XMA (N): Multiplier : $2/(10+1)$		10 0.181818	
Periode/ Hari ke	Tanggal	Harga Penutupan	XMA (10 hari)
1	10-Mar-09	1,800	
2	11-Mar-09	1,850	
3	12-Mar-09	1,830	
4	13-Mar-09	1,840	
5	16-Mar-09	1,860	
6	17-Mar-09	1,860	
7	18-Mar-09	1,900	
8	19-Mar-09	1,910	
9	20-Mar-09	1,940	
10	23-Mar-09	2,150	1,894.000 *)
11	24-Mar-09	2,175	1,945.091
12	25-Mar-09	2,100	1,973.256
13	27-Mar-09	2,150	2,005.391
14	30-Mar-09	2,050	2,013.502
15	31-Mar-09	2,175	2,042.865
16	01-Apr-09	2,250	2,080.526
17	02-Apr-09	2,400	2,138.612
18	03-Apr-09	2,375	2,181.592
19	06-Apr-09	2,325	2,207.666
20	07-Apr-09	2,250	2,215.363
21	08-Apr-09	2,150	2,203.479
22	13-Apr-09	2,300	2,221.028
23	14-Apr-09	2,375	2,249.023
24	15-Apr-09	2,350	2,267.383
25	16-Apr-09	2,275	2,268.768
26	17-Apr-09	2,475	2,306.264
27	20-Apr-09	2,600	2,359.671
28	21-Apr-09	2,500	2,385.185
29	22-Apr-09	2,475	2,401.515
30	23-Apr-09	2,450	2,410.331

*) Khusus untuk periode ke 10, nilai rata-rata yang digunakan menghitung rumus XMA adalah nilai “*Simple Moving Average*”

SIMULASI PERDAGANGAN SAHAM

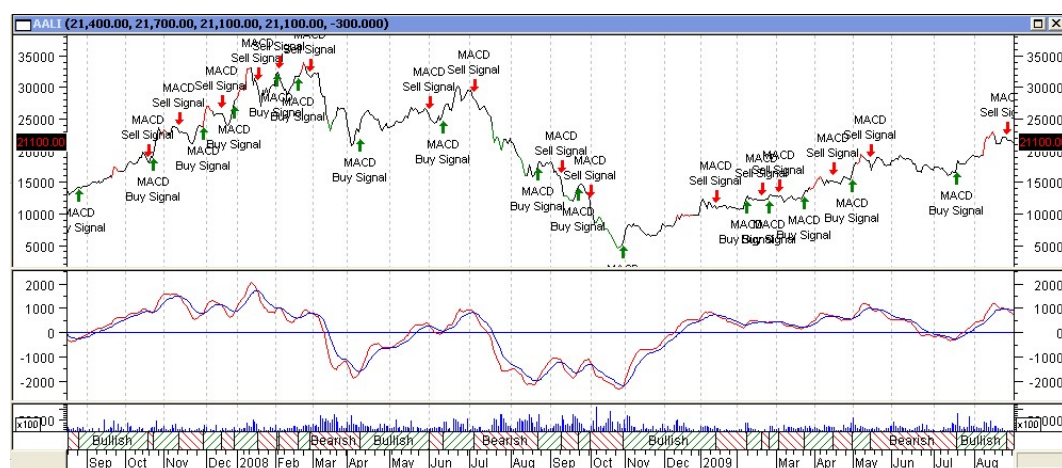
Untuk uji coba dipilih 5 saham yang termasuk dalam LQ45 Periode Agustus 2009 – Januari 2010, yaitu kelompok saham yang paling likuid dan memiliki nilai kapitalisasi yang besar. LQ 45 disesuaikan setiap enam bulan , yaitu setiap awal bulan Februari dan Agustus.

Nama Perusahaan	Ticker/ Kode Saham
1. Astra Agro Lestari Tbk.	AALI
2. Bumi Resources Tbk.	BUMI
3. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	BBRI
4. Bank Mandiri (Persero)Tbk.	BMRI
5. Aneka Tambang (Persero) Tbk.	ANTM

Pada setiap saham terpilih, dilakukan analisis MACD dengan rentang waktu 18 bulan, dari tanggal 1 Februari 2009 sampai dengan tanggal 31 Oktober 2010. Selama kurun waktu tersebut akan terbentuk grafik MACD, di mana pada grafik tersebut akan berkali-kali muncul *crossover* antara garis MACD dengan *trigger line* yang merupakan sinyal untuk *buy* maupun *sell*. Dengan hanya berpegang pada signal-signal tersebut dilakukan transaksi beli atau jual. Laba/rugi perdagangan saham selama 18 bulan kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total laba/rugi.

Rule of the game dari simulasi ini adalah: transaksi jual/beli dilakukan satu hari setelah muncul crossover atau signal jual/beli dengan harha pembukaan. Walaupun pada kenyataannya dari hasil simulasi banyak momentum harga terbaik terlewatkan, kebijakan ini tetap dilakukan mengingat bahwa hanya para *fulltimers* yang mampu memantau pergerakan harga saham 6 jam sehari dan 5 hari seminggu. Sebagai contoh, Pada tanggal 25/10/2007 muncul signal beli saham AALI pada harga penutupan Rp20.100,- tetapi pembelian dilakukan keesokan harinya dengan harga pembukaan Rp20.500,-. Pada tanggal 21/01/2008 muncul signal jual saham AALI pada harga penutupan Rp29.400,- dan penjualan baru dilakukan keesokan harinya pada harga pembukaan Rp27.500,-.

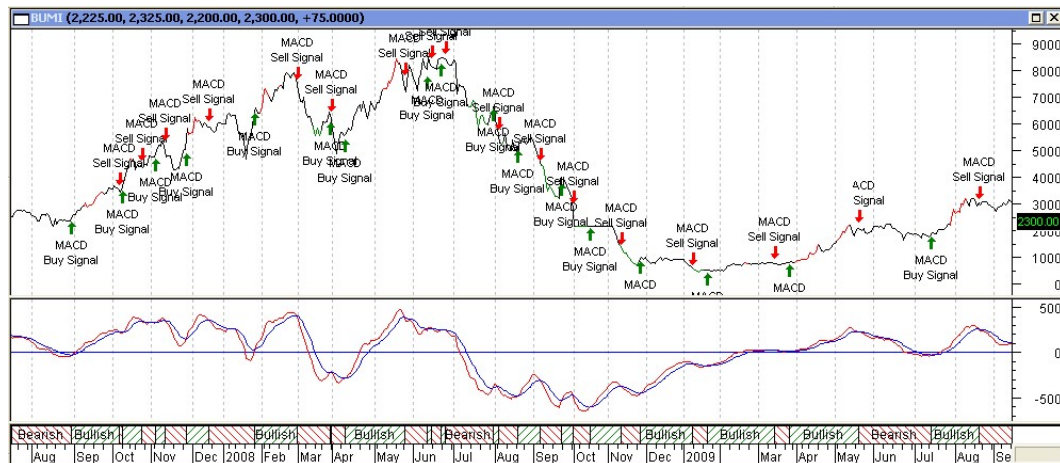
Gambar 1. Signal beli/jual MACD saham Astra Argo Lestari Tbk. (AALI)



Tabel 1. Transaksi saham Astra Argo Lestari Tbk. (AALI)

(AALI) Astra Argo Lestari Tbk.					
	Buy		Sell		L/R (%)
	Tgl	Harga	Tgl	Harga	
1	29/08/07	13,800	23/20/07	18,300	32.61%
2	10/26/07	20,500	14/11/07	23,200	13.17%
3	03/12/07	25,800	14/12/07	25,800	0.00%
4	02/01/08	28,100	22/01/08	27,500	-2.14%
5	05/02/08	32,300	06/02/08	30,500	-5.57%
6	22/02/08	31,850	03/03/08	30,500	-4.24%
7	11/04/08	25,200	04/06/08	25,500	1.19%
8	13/06/08	27,100	07/07/08	28,000	3.32%
9	25/08/08	17,650	10/09/08	13,950	-20.96%
10	23/09/08	14,700	07/10/08	9,500	-35.37%
11	03/11/08	6,400	16/01/09	10,850	69.53%
12	10/02/09	12,800	20/02/09	12,200	-4.69%
13	26/02/09	13,100	05/03/09	12,800	-2.29%
14	25/03/09	13,500	20/04/09	15,100	11.85%
15	04/05/09	17,500	15/05/09	17,500	0.00%
16	22/07/09	18,600	28/08/09	21,900	17.74%
				Laba bersih	74.15%

Gambar 2. Signal beli/jual MACD saham Bumi Resources Tbk. (BUMI)



Tabel 2. Transaksi saham Bumi Resources Tbk. (BUMI)

(BUMI) Bumi Resources Tbk.					
	Buy		Sell		L/R (%)
	Tgl	Harga	Tgl	Harga	
1	03/09/07	2,550	08/10/07	3,500	37.25%
2	10/10/07	3,850	29/10/07	4,450	15.58%
3	07/11/07	5,050	14/11/07	4,900	-2.97%
4	29/11/07	6,100	17/12/07	5,850	-4.10%
5	30/01/08	6,650	04/03/08	7,400	11.28%
6	01/04/08	6,300	02/04/08	6,000	-4.76%
7	11/04/08	5,800	28/05/08	7,400	27.59%
8	13/06/08	8,500	17/06/08	8,100	-4.71%
9	24/06/08	8,400	28/06/08	8,450	0.60%
10	01/08/08	6,500	06/08/08	5,300	-18.46%
11	21/08/08	5,300	08/09/08	4,600	-13.21%
12	23/09/08	3,850	07/10/08	2,175	-43.51%
13	22/10/08	2,175	13/11/08	1,180	-45.75%
14	27/11/08	1,120	13/01/09	520	-53.57%
15	23/01/09	500	17/03/09	770	54.00%
16	30/03/09	830	22/05/09	2,000	140.96%
17	16/07/09	1,980	24/08/09	3,100	56.57%
				Laba bersih	152.80%

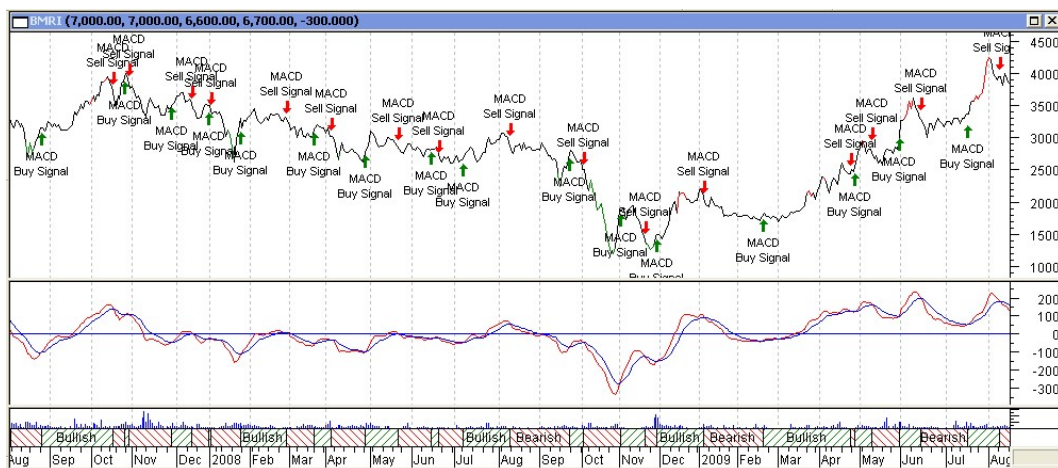
Gambar 3. Signal beli/jual MACD saham Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI)



Tabel 3. Transaksi saham Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI)

(BBRI) Bank Rakyat Indonesia Tbk.					
	Buy		Sell		L/R (%)
	Tgl	Harga	Tgl	Harga	
1	28/08/07	6,050	09/10/07	7,200	19.01%
2	31/10/07	7,750	12/11/07	7,750	0.00%
3	05/12/07	8,000	18/12/07	7,400	-7.50%
4	14/01/08	7,800	18/01/08	7,050	-9.62%
5	04/02/08	7,000	05/03/08	6,300	-10.00%
6	28/03/08	6,300	10/04/08	5,450	-13.49%
7	14/04/08	5,750	26/05/08	6,100	6.09%
8	30/06/08	5,050	12/08/08	5,900	16.83%
9	03/09/08	6,200	10/09/08	5,650	-8.87%
10	23/09/08	5,750	07/10/08	4,950	-13.91%
11	04/11/08	3,850	21/11/08	2,450	-36.36%
12	28/11/08	3,325	15/01/09	4,650	39.85%
13	19/02/09	4,550	23/02/09	4,200	-7.69%
14	12/03/09	4,075	24/04/09	4,975	22.09%
15	01/05/09	5,850	15/05/09	5,900	0.85%
16	20/05/09	6,700	25/05/09	6,150	-8.21%
17	03/06/09	6,750	10/06/09	6,600	-2.22%
18	02/07/09	6,500	23/07/09	6,700	3.08%
19	31/07/09	7,500	13/08/09	7,350	-2.00%
				Laba bersih	-10.08%

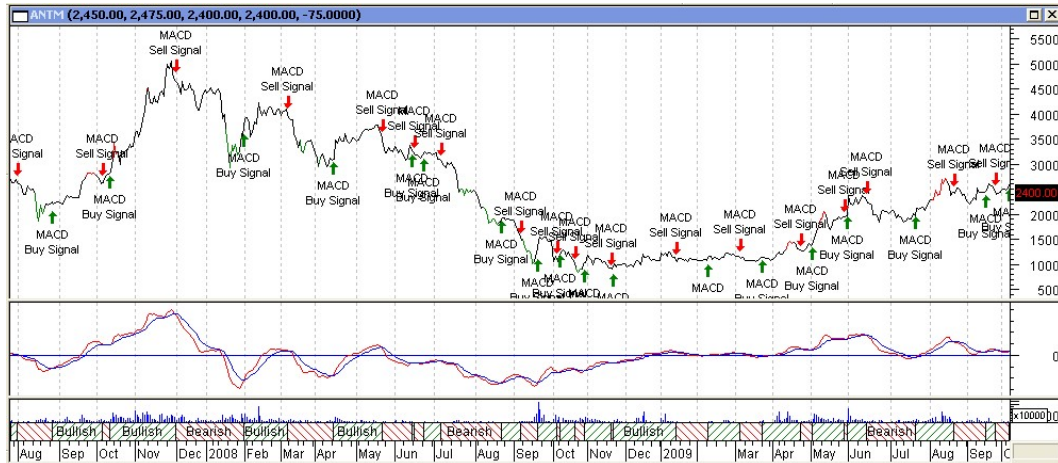
Gambar 4. Signal beli/jual MACD saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI)



Tabel 4. Transaksi saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI)

(BMRI) Bank Mandiri Tbk.					
	Buy		Sell		L/R (%)
	Tgl	Harga	Tgl	Harga	
1	29/08/07	3,025	22/10/07	3,500	15.70%
2	30/10/07	4,000	01/11/07	3,850	-3.75%
3	30/11/07	3,550	14/12/07	3,450	-2.82%
4	03/01/08	3,450	04/01/08	3,375	-2.17%
5	29/01/08	3,225	03/03/08	3,200	-0.78%
6	26/03/08	3,100	07/04/08	3,100	0.00%
7	30/04/08	2,825	26/05/08	2,775	-1.77%
8	17/06/08	2,825	23/06/08	2,625	-7.08%
9	09/07/08	2,725	12/08/08	2,825	3.67%
10	23/09/08	2,700	08/10/08	2,400	-11.11%
11	05/11/08	1,950	21/11/08	1,270	-34.87%
12	01/12/08	1,500	09/01/09	1,975	31.67%
13	20/02/09	1,810	28/04/09	2,500	38.12%
14	30/04/09	2,650	12/05/09	2,700	1.89%
15	02/06/09	3,300	16/06/09	3,225	-2.27%
16	21/07/09	3,450	12/08/09	3,925	13.77%
				Laba bersih	38.19%

Gambar 5. Signal beli/jual MACD saham Aneka Tambang (Persero) Tbk. (ANTM)



Tabel 5. Transaksi saham Aneka Tambang (Persero) Tbk. (ANTM)

(ANTM) Aneka Tambang Tbk.					
	Buy		Sell		L/R (%)
	Tgl	Harga	Tgl	Harga	
1	30/08/07	2,250	05/10/07	2,650	17.78%
2	11/10/07	2,875	04/12/07	4,600	60.00%
3	04/02/08	4,025	11/03/08	3,900	-3.11%
4	16/04/08	3,175	26/05/08	3,325	4.72%
5	17/06/08	3,225	18/06/08	3,175	-1.55%
6	25/06/08	3,250	08/07/08	3,000	-7.69%
7	25/08/08	1,900	08/09/08	1,530	-19.47%
8	19/09/08	1,500	13/10/08	1,050	-30.00%
9	15/10/08	1,350	27/10/08	900	-33.33%
10	03/11/08	1,090	21/11/08	880	-19.27%
11	24/11/08	1,030	16/01/09	1,080	4.85%
12	11/02/09	1,130	06/03/09	1,130	0.00%
13	25/03/09	1,140	27/04/09	1,280	12.28%
14	05/05/09	1,480	29/05/09	1,990	34.46%
15	02/06/09	2,400	16/06/09	2,150	-10.42%
16	24/07/09	2,175	24/08/09	2,525	16.09%
				Laba bersih	25.35%

PENUTUP

Dari 5 saham yang disimulasikan, 4 diantaranya menghasilkan keuntungan dan satu saham, yaitu Bank BRI Tbk. mengalami kerugian. Hasil simulasi ini membuktikan bahwa hanya dengan menggunakan MACD sebagai acuan bermain saham, seseorang dapat memperoleh keuntungan tanpa harus memperdulikan lagi rumor-rumor yang terkadang menyesatkan. Saham BUMI menempati ranking pertama perolehan laba, yaitu 152%, diikuti oleh saham AALI sebesar 74,15%, BMRI 38,19%, dan ANTM 25,35%. Hanya saham BBRI yang mengalami kerugian sebesar 10,08%.

Pada prakteknya, hampir tidak ada pemain saham yang hanya mengandalkan pada satu alat saja. Biasanya mereka menggunakan 3 atau lebih alat analisis teknikal agar keputusan yang dibuatnya semakin baik. Oleh karena itu, simulasi sederhana ini masih perlu dilanjutkan dengan simulasi-simulasi lanjutan yang menggabungkan berbagai alat analisis teknikal agar dapat diperoleh sebuah kombinasi alat analisis yang paling efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Achelis, Steven, Technical Analysis From A to Z, Equis International, 2003
- Bulkowski, Thomas N., Encyclopedia of Chart Patterns, Second Edition, John Wiley & Sons Inc., 2005
- Caginalp, Gundus and Balenivitch, Donald, A Theoretical Foundation of Technical Analysis, Journal of Technical Analysis, Winter-Spring 2003, pp.5 – 21
- Danareksa Research Institute, Mendengarkan Suara Pasar, Danareksa Research Institute Press, 2009
- <http://jurnal-sdm.blogspot.com/2009/07/indek-lq-45-definisi-kriteria-dan.html>
- Lento, Camillo, A Combined Signal Approach To Technical Analysis On The S&P 500, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113622
- Murphy, John J., Technical Analysis of The Financial Markets, New York Institute of Finance, 1999
- Park, Cheol-Ho and Irwin, Scott H., The Profitability of Technical Analysis: A Review, AgMAS Project Research Report 2004-04, October 2004
- Pring, Martin J., Martin Pring on Price Pattern, McGraw-Hill, 2005
- Reuters, An Introduction to Technical Analysis, John Wiley & Sons Inc., 1999
- Sundhar, Shyam and Kakani, Ram Kumar, Profiting From Technical Analysis in India Equity Market: Using Moving Averages, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=889515
- Syamsir, Hendra, Solusi Investasi di Bursa Saham Indonesia, Elex Media Komputindo, 2008
- Thorp, A, Wayne, The MACD: A Combo of Indicators For The Best of Both World, AAI Journal/ January 2000, pp.30 - 34
- Tinghino, Mark, Market Timing With Cyclical Analysis, Future Magazine, September 2005, pp. 56 – 58
- Vince, Ralph, The Mathematics of Money Management: Risk Analysis for Traders, John Wiley & Sons Inc., 1992