

PENGGUNAAN KOMBINASI INDIKATOR SMA, EMA, MACD, RSI, DAN MFI UNTUK MENENTUKAN KEPUTUSAN BELI DAN JUAL PADA SAHAM-SAHAM DI SEKTOR LQ45 BEI TAHUN 2018

Agustinus Adi Santoso

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

e-mail: sahabulls@gmail.com

Sukmawati Sukamulja

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

e-mail: sukawati.sukamulya@uajy.ac.id

ABSTRACT

This research was conducted to determine the selection of the highest performing stock group indicators, so that it can be used as a reference for buying shares. This study tested six combinations of technical indicator groups, then this technical combination was used to test the price of shares whose companies are included in the LQ45 group on the Indonesia Stock Exchange (BEI) in 2018. The results of this study indicate that the use of stock indicator groups with the maximum profit percentage and the shortest number of days is the best groups. The sequence of indicator groups with good performance to poor performance is 1: EMA, MFI, and RSI; 2: MA, MFI, and RSI; 3: MA, MACD, and MFI; 4: MA, MACD, and RSI; 5: EMA, MACD, and MFI; 6: EMA, MACD, and RSI.

Keywords: Indonesia Stock Exchange; LQ45; stock trading; technical indicators

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemilihan kelompok indikator saham yang paling tinggi kinerjanya, sehingga dapat dijadikan acuan untuk pembelian saham. Pada penelitian ini diuji enam kombinasi dari kelompok indikator teknikal, selanjutnya kombinasi teknikal ini digunakan untuk menguji harga saham yang perusahaannya termasuk dalam kelompok LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan kelompok indikator saham dengan persentase keuntungan maksimal dan jumlah hari yang paling pendek adalah yang paling baik. Urutan kelompok indikator dengan kinerja yang bagus ke kinerja yang kurang bagus adalah: Peringkat 1: EMA, MFI, dan RSI; Peringkat 2: MA, MFI, dan RSI; Peringkat 3: MA, MACD, dan MFI; Peringkat 4: MA, MACD dan RSI; Peringkat 5: EMA, MACD, dan MFI; Peringkat 6: EMA, MACD, dan RSI.

Kata kunci: Bursa Efek Indonesia; LQ45; jual beli saham; indikator teknikal

1. PENDAHULUAN

Pasar saham adalah pasar yang sangat kompleks, terdiri dari banyak kepentingan dan persepsi investor yang membuat harga saham bergerak naik dan turun, hal ini membuat investor akan kesulitan dalam menganalisis pergerakan harga saham. Harga saham adalah hal pertama dari informasi keuangan yang tersedia untuk umum sehingga dibutuhkan keahlian teknis untuk menganalisis pergerakan harga. Dalam menganalisis harga saham, dikenal dua cara untuk memprediksi harga saham yaitu dengan analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisis fundamental adalah analisis berdasarkan data ekonomi mikro dan makro, sedangkan analisis teknikal berdasarkan pergerakan kuantitatif pada harga saham.

Analisis teknikal menggunakan data keuangan masa lalu untuk memprediksi harga dan tren di masa depan. Analisis teknikal telah menjadi bidang yang menarik di kalangan akademisi dan *chartist* sejak publikasi hipotesis pasar efisien (Fama, 1970). Menurut Fama, dalam pasar yang efisien, harga saham mencerminkan sepenuhnya semua informasi yang tersedia dan investor rasional membuat penemuan harga yang lebih baik. Karenanya tidak ada strategi yang akan memberikan hasil beli dan jual yang lebih tinggi dari sekedar pasar yang efisien. Di sisi lain, penulis seperti Park dan Irwin (2007), Lento dan Gradojevic (2007) mendukung analisis teknikal dan menyajikan kelebihan pengembalian atas keputusan pembelian dan tahan sederhana dengan menerapkan aturan teknikal.

Aturan teknis memberikan informasi tambahan yang memiliki nilai praktis ketika diuji pada saham AS dari 1968-1992 (Lo et al., 2000). Beberapa *moving average* dan menemukan mereka berguna dalam memprediksi harga saham (Brock et al., 1992). Dokumentasi bahwa aturan teknis mencapai profitabilitas yang lebih baik daripada strategi beli dan tahan di *New York Stock Exchange* (NYSE) (Kwon & Kish, 2002). Lento (2011) pengukuran tingkat efektifitas dari penggunaan 9 indikator analisis teknikal pada kelompok saham S&P 500 selama rentang waktu 58 tahun, penelitian dilakukan pada bulan Januari 1950 sampai dengan Maret 2008 dan hasilnya dibandingkan dengan *hold and buy*.

Analisis teknikal mengeksplorasi semua elemen prediktabilitas pada seri harga saham, hanya menyisakan yang tidak dapat dieksploitasi karena biaya transaksi. Pada penelitian ini, penulis menggunakan indikator teknikal untuk menentukan harga saham naik atau turun dengan parameter-parameter tertentu. Indikator yang digunakan adalah SMA (*simple moving average*), EMA (*exponential moving average*), MACD (*moving average convergen divergen*), RSI (*relative strength index*), dan MFI (*money flow index*).

Dari kelima indikator teknikal yang digunakan penulis, akan diteliti enam kombinasi dari masing – masing tiga indikator teknikal, sehingga mendapatkan kombinasi indikator yang paling sesuai untuk menentukan waktu keputusan beli dan jual saham dalam kelompok LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2018.

Rumusan Masalah

Pada suatu keadaan, seorang investor yang mendasarkan pesanan pembelian dan penjualan saham menemukan dirinya dalam situasi yang sulit, yaitu tidak dapat menentukan waktu yang tepat untuk pengambilan keputusan penjualan atau pembelian saham. Investor memerlukan kombinasi indikator yang tepat untuk pengambilan keputusan pembelian atau penjualan pada saham.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menemukan solusi yang tepat bagi investor untuk pengambilan keputusan beli dan jual saham menggunakan kombinasi indikator teknikal yang telah diteliti.

Manfaat Penelitian

Bagi ilmu pengetahuan, penerapan analisis teknikal dapat membantu pembelajaran tentang kombinasi indikator saham lebih lanjut. Bagi investor, penelitian ini bermanfaat untuk pengambilan keputusan untuk membeli dan menjual menggunakan kelompok indikator teknikal yang terkait.

2. LANDASAN TEORI

Investasi adalah kegiatan pengeluaran dana di masa saat ini, dengan tujuan untuk memperoleh dana yang lebih besar dimasa yang akan datang. Investasi tidak pernah bebas dari resiko karena dalam suatu investasi tidak mungkin selalu diperoleh suatu keuntungan, setiap investasi selalu ada ketidakpastian dan kemungkinan kerugian (Sukamulja, 2019). Oleh sebab itu diperlukan analisis untuk meminimalkan kerugian, di pasar saham dikenal dua analisis yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal.

Menurut Sukamulja (2019) analisis fundamental mencakup analisis pada aspek ekonomi, industri, dan perusahaan dalam menentukan nilai yang sesungguhnya dari suatu saham, dengan asumsi bahwa harga saham dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal perusahaan. Sedangkan analisis teknikal dilakukan dengan melihat harga saham secara historis, volume maupun indeks harga saham gabungan dan membuat pola, grafik, atau *trend line* untuk memprediksi harga saham dimasa yang akan datang.

Kebanyakan analisis teknikal digunakan untuk kepentingan investasi jangka pendek atau dikenal dengan istilah *trading*. Analisis teknikal dibagi menjadi dua yaitu analisis teknikal tradisional yang hanya mengandalkan garis *support* dan *resistent*, dan analisis teknikal modern yaitu dengan cara melihat indikator-indikator teknikal untuk membuat keputusan beli dan jual.

Berdasarkan dari karya tulis “Analisis Fundamental, Teknikal dan Program Metastock” (Sukamulja, 2004), maka konsep dasar dalam teknikal analisis adalah sebagai berikut:

Market action discounts everything, Gerakan yang pokok dalam saham, disebabkan oleh *trend* jangka panjang oleh emosi investasi yang dilakukan publik. Emosi ini mencerminkan tingkatantisipasi dan tingkat perkembangan aktiviras ekonomi dimasa datang dan sikap para investor terhadap aktivitas tersebut.

Prices move in trend, Pasar saham bergerak dalam trend yang disebabkan oleh adanya perubahan sikap dan ekspektasi investor terhadap siklus bisnis. Dalam analisis teknikal mengidentifikasi *turning point* dari tren harga saham secara rata-rata akibat dari kekuatan dan kelemahan laten pada pasar. Tren yang berasal dari optimisme investor akan mempengaruhi pergerakan harga yang selalu dipengaruhi oleh aspek emosi. Keadaan ini tidak lepas dari: *price, time, volume, dan breadth*. Perubahan harga mencerminkan tingkat perubahan sikap

investor. Kemudian waktu mengukur panjangnya siklus psikologi investor. Semakin lama investor bergerak dari keadaan *bullish* ke *bearish*, maka semakin besar pula perubahan harga saham kesuatu arah. Volume mencerminkan intensitas perubahan sikap dari investor. *Breadth*, mengukur lamanya keadaan emosi dari seorang investor. Analisis teknikal mengukur dimensi psikologi dalam berbagai cara. Penggunaan indikator pada umumnya memonitor dua atau lebih kejadian secara simultan. Tidak ada satu indikator pun yang dapat merefleksikan keadaan dari semua perubahan *trend*, maka untuk itu perlu menggunakan beberapa indikator saham secara kelompok yang digunakan untuk melihat mengenai apa yang akan terjadi.

Analisis teknikal mempercayai bahwa data historis mempengaruhi harga saham sekarang dan yang akan datang atau sering disebut dengan istilah *History repeats itself*. Perubahan harga mempunyai bentuk pola yang berulang-ulang seperti siklus. Bentuk pola tersebut biasanya mengikuti puncak dan lembah yang amat sederhana tetapi efektif untuk mengidentifikasi pergerakan harga saham.

Penelitian Terdahulu

Suarsa (2006) melakukan perbandingan tiga metode analisis teknikal dengan perbedaan yang signifikan tingkat akurasi peramalan antara analisis teknikal yang menggunakan metode SMA, WMA dan EMA dalam meramalkan pergerakan harga saham. Menurut Subarkah (2008) indikator RSI periode 21 hari tidak akurat untuk dijadikan pedoman dalam penentuan sinyal membeli dan menjual saham industri pertambangan di Bursa Efek Indonesia periode Maret 2006 - Februari 2008.

Pada penelitian – penelitian terdahulu diatas hanya membandingkan penelitian menggunakan indikator saham secara individu, sehingga keputusan beli dan jual didasarkan pada satu indikator saja. Pada penelitian ini menggunakan kombinasi tiga indikator teknikal dan membandingkannya dengan kelompok kombinasi teknikal yang lain. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kombinasi teknikal terbaik dalam pengambilan keputusan beli dan jual saham. Disamping itu, penelitian ini menggunakan data kelompok harga saham yang termasuk dalam LQ45 Bursa Efek Indonesia tahun 2018 (periode Februari 2018 – Januari 2019).

SMA (*Simple Moving Average*)

MA (*Moving Average*) adalah analisis teknikal sederhana yang memperhalus data harga saham dengan cara membuat rata-rata selama periode tertentu. Menurut (Pring, 2014) MA digunakan untuk menekan fluktuasi harga saham menjadi tren halus sehingga mengurangi distorsi seminimal mungkin. Digunakan MA dengan rata-rata harga 14 periode waktu penutupan harga saham. Menurut Pring (2014) SMA dibangun dengan menjumlahkan satu set data dan membagi dengan jumlah pengamatan. Angka yang dihasilkan dikenal sebagai pergerakan rata-rata. Rumus untuk SMA adalah sebagai berikut:

$$SMA = \text{average 14 day of closing price} \dots \dots \dots (1)$$

Published on Investing.com, 23/Feb/2020 - 7:44:15 GMT, Powered by TradingView.
Bank Central Asia Tbk, Indonesia, Jakarta:BBCA, D



Gambar 2.1 Penggunaan indikator MA pada saham BBCA

(Sumber: investing.com)

Contoh penggunaan SMA pada Gambar 2.1, kelebihan dengan menggunakan SMA adalah mengurangi *noise* pada grafik harga dan menentukan sinyal jual atau beli menggunakan perpotongan SMA dengan harga saham (Ilommki et al., 2018). Jadi perpotongan harga saham dengan SMA yang mengarah ke atas akan menyebabkan sinyal beli, demikian sebaliknya perpotongan harga saham dengan SMA yang mengarah ke bawah akan menyebabkan sinyal jual. Ketika harga naik di atas *moving average*, investor harus lebih toleran terhadap risiko dan agresif.

EMA (*Exponential Moving Average*)

EMA (*Exponential Moving Average*) merupakan pengembangan dari SMA yang lebih kompleks (Ilommki et al., 2018). Penggunaan rumus EMA sering digunakan untuk kombinasi dalam menentukan sinyal beli dan sinyal jual, untuk penelitian ini digunakan untuk menentukan sinyal beli dan jual yaitu apabila EMA perpotongan dengan harga saham, perpotongan yang mengarah ke atas akan menyebabkan sinyal beli, demikian sebaliknya perpotongan harga saham dengan EMA yang mengarah ke bawah akan menyebabkan sinyal jual. Rumus EMA adalah sebagai berikut:

$$EMA_{today} = (EMA_{yesterday} * SMA_{today}) * \left(\frac{2}{1+period}\right) + EMA_{yesterday} \dots (2)$$

MACD (*Moving Average Convergence Divergence*)

Indikator MACD (*moving average convergence divergence*) adalah indikator momentum yang berbasis harga saham. MACD merupakan indikator *lagging* yaitu indikator yang memberikan sinyal jual atau beli yang terlambat. MACD diciptakan oleh Gerald Appel pada tahun 1960 yang merupakan seorang penerbit *Systems and Forecasts*.

MACD dibangun dengan mengurangi EMA (*Exponential Moving Average*) yang lebih pendek dari EMA yang lebih panjang. EMA adalah nilai rata-rata eksponensial harga selama N hari terakhir. Nilai EMA yang lebih pendek diyakini lebih responsif terhadap perubahan harga, semakin lama nilai EMA dianggap kurang responsif. Untuk menentukan harga jual atau beli, maka ditambahkan EMA yang dinamakan *signal*, pada standarnya nilai dari *signal* adalah EMA 9.

$$\text{MACD} = 12 \text{ Period EMA} - 26 \text{ Period EMA} \dots \dots \dots (3)$$

Yang perlu diperhatikan adalah adanya sinyal beli dan sinyal jual, jika MACD dan signal berpotongan ke atas maka akan terbentuk sinyal beli atau yang sering disebut dengan *golden cross*. Kemudian apabila MACD dan signal berpotongan kebawah maka disebut sinyal jual atau sering disebut dengan *dead cross*.

MACD disebut juga indikator *lagging*, yaitu indikator saham yang sifatnya mengikuti harga setelah tren dimulai atau bersifat terlambat (Rosillo et al., 2013). Karena sifatnya yang terlambat, maka sering menyebabkan investor membeli saham terlalu tinggi pada saat indikator MACD menunjukkan *golden cross*. Sedangkan indikator *leading* atau akan memberi sinyal sebelum tren baru terjadi, kelemahannya adalah terjadi tren palsu, yaitu harga saham tidak berbalik arah naik atau turun (Rosillo et al., 2013).

RSI (*Relative Strength Index*)

Indikator lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah RSI (*Relative Strength Index*) yang pada dasarnya dapat membantu investor untuk melihat kondisi harga yang jenuh jual atau jenuh beli (Nor & Wickremasinghe, 2014). Prinsip dasar RSI adalah dengan cara membandingkan besarnya kenaikan dengan penurunan saat ini untuk mengukur momentum harga aset keuangan, termasuk saham, komoditas, dan lain-lain. Seorang investor dapat menggunakan RSI untuk menghasilkan sinyal beli atau pelengkap analisis lainnya.

RSI dikembangkan oleh J. Welles Wilder dan pertama kali diterbitkan dalam edisi Juni 1978 dalam buku Wilder, *New Concepts in Technical Trading Systems*. Ketika Wilder memperkenalkan RSI, ia merekomendasikan kerangka waktu 14 hari (Wilder, 1978). Periode waktu dalam perhitungan RSI dapat diatur di sebagian besar *online trading system* (OLT), tujuannya untuk menemukan periode yang paling cocok untuk seorang investor tertentu. (Bhandari, 2016) *trader* harus selalu menggunakan pembacaan dari indikator RSI dengan indikator lain, seperti pergerakan harga, pola harga atau indikator teknis lainnya sebelum menentukan sinyal.

Pada penelitian ini, periode RSI yang digunakan adalah kerangka waktu 14 hari dengan rentang batas bawah 0 dan rentang batas atas 100. Selain itu ditetapkan batas untuk *overbought* sebesar 70 dan *oversold* 30. Rumus RSI adalah sebagai berikut:

$$\text{RSI} = 100 - (100 / (1 + \text{RS})) \dots \dots \dots (4)$$

$$\text{RS} = \text{Average gain} / \text{Average loss} \dots \dots \dots (5)$$

Langkah pertama untuk memahami rumus RSI adalah memahami rumus, RS adalah rasio dari pergerakan naik rata-rata selama periode tertentu dengan kerugian rata-rata selama periode tersebut. Perhatikan bahwa ini adalah rata-rata dari nilai absolut, yang berarti bahwa nilai kerugian tetap ditandai dengan angka positif. Setelah itu jumlahkan semua kenaikan selama 14 hari dan membaginya dengan 14, demikian juga jumlahkan penurunan selama 14 hari dan membaginya juga dengan 14 sehingga menghasilkan rata-rata keuntungan dan rata-rata kerugian. Kemudian temukan nilai RS dengan membagi rata-rata kenaikan dan penurunan selama 14 hari tersebut.

MFI (Money Flow Index)

MFI (*Money Flow Index*) adalah sebuah analisis teknikal dengan input berupa volume dan harga saham. Dibuat oleh Gene Quong dan Avrum Soudack, berbeda dengan indikator teknikal yang lain, MFI menggabungkan volume sebagai tambahan input dalam perhitungannya. Seperti banyak indikator teknis terkemuka, kedua indikator ini bersumsi bahwa volume menyebabkan harga (Gulia, 2016), dengan memahami sifat volume perdagangan saham, para analis teknikal berharap dapat mengantisipasi kekuatan tren bullish/bearish atau kemungkinan pembalikan.

Perhitungan dasar dari MFI adalah dengan konsep bahwa perubahan harga dipengaruhi oleh volume aliran uang pada rentang harga tertentu yang menyebabkan harga saham bisa naik turun. Dengan kata lain, perhitungan MFI melibatkan rata-rata harga tertinggi, terendah dan penutupan (*high, low, and closed*) pada suatu harga saham. Rata-rata harga tertinggi, terendah dan penutupan disebut sebagai harga tipikal. Perubahan nilai dari satu hari perdagangan ke hari berikutnya menciptakan hubungan positif dan negatif. Tren arus uang positif menuju harga yang lebih tinggi, dan tren aliran uang negatif ke harga yang lebih rendah. Rumus untuk perhitungan MFI adalah sebagai berikut:

$$Money\ Flow\ Index = 100 - \frac{100}{1 + Money\ Flow\ Ratio} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan ;

$$Money\ Flow\ Ratio = \frac{14\ Period\ Positive\ Money\ Flow}{14\ Period\ Negative\ Money\ Flow} \dots\dots\dots (7)$$

$$Raw\ Money\ Flow = Typical\ Price * Volume \dots\dots\dots (8)$$

$$Typical\ Price = \frac{High + Low + Close}{3} \dots\dots\dots (9)$$

Indeks Saham Liquid 45 di Bursa Efek Indonesia

Indeks harga saham adalah ukuran statistik perubahan gerak harga dari kumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dan digunakan sebagai sarana tujuan investasi. Indeks yang mengukur performa harga dari 45 saham-saham yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Indeks LQ45 didirikan untuk menyediakan pasar dengan indeks yang mewakili 45 saham paling likuid. Sampai saat ini, Indeks LQ45 mencakup setidaknya 70% dari

kapitalisasi pasar saham dan nilai transaksi di pasar Reguler. LQ45 adalah indeks pasar saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang terdiri dari 45 perusahaan yang memenuhi kriteria tertentu.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Data yang terkumpul kemudian dikonversikan menggunakan kategori yang sudah ditetapkan sebelumnya. Dalam melakukan penelitian, penulis melakukan penelitian komparatif. Disebut bersifat komparatif karena didalamnya membandingkan suatu objek tentang pendekatan atau analisis teknikal bagi peramalan harga saham. Menurut Silalahi (2014) penelitian komparatif adalah dengan cara membandingkan dua gejala atau lebih. Penelitian komparatif dapat berupa komparatif deskriptif (*descriptive comparative*) maupun komparatif korelasional (*correlation comparative*). Komparatif deskriptif membandingkan variabel yang sama untuk sampel yang berbeda. Metode komparatif menurut Hasan (2002) adalah prosedur statistik guna menguji perbedaan diantara dua kelompok data (variabel) atau lebih (perbandingan). Pengujian ini bergantung pada jenis data (contoh: nominal, interval, rasio) dan kelompok sampel yang diuji.

Bahan dan Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah berupa indikator – indikator teknikal yang dikombinasikan untuk analisis pembelian saham. Indikator – indikator ini adalah SMA (*simple moving average*), EMA (*exponential moving average*), MACD (*moving average convergance divergence*), RSI (*relative strength index*), dan MFI (*money flow index*). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi harga saham – saham yang termasuk dalam kelompok LQ45 (*Liquid 45*) pada BEI (bursa efek Indonesia) di sepanjang tahun 2018

Langkah – langkah Penelitian

Langkah – langkah yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Data harga saham adalah variabel independen yang akan mempengaruhi output dari indikator - indikator saham yang kemudian dibuat kombinasi dari tiga indikator. Sedangkan variabel dependennya adalah keputusan beli jual yang dihasilkan dari tiga indikator itu sendiri. Untuk lebih memudahkan penelitian, maka dibuat tabel keputusan beli dan jual yang terdiri dari masing-masing enam kombinasi indikator (1 kombinasi terdiri dari 3 indikator).

Tabel 3.1 Daftar Kombinasi Indikator

Kombinasi	1	2	3	4	5	6
	MA	MA	MA	EMA	EMA	EMA
	MACD	MACD	MFI	MACD	MACD	MFI
	RSI	MFI	RSI	RSI	MFI	RSI
Periode	Bandingkan kenaikan pada n hari					

(Sumber: Olahan Sendiri)

Langkah- langkah membuat kombinasi kelompok indikator saham:

1. Masukan daftar tabel harga saham ke dalam formula indikator – indikator teknikal.
2. Temukan nilai yang sama untuk tiap - tiap indikator yang digunakan, indikator akan menyatakan sinyal beli atau jual apabila berpotongan (*golden cross atau dead cross*)
3. Ketika indikator menyatakan sinyal beli maka dinyatakan hari ke 1 dan kemudian diukur kenaikan harga saham sampai pada n hari ketika kombinasi indikator memperlihatkan sinyal jual.
4. Indikator yang baik yaitu yang memperlihatkan persentase kenaikan harga saham yang maksimal dengan jumlah hari yang lebih singkat. Sedangkan kombinasi indikator yang kurang baik yaitu yang memperlihatkan persentase kenaikan harga saham yang kurang maksimal dengan jumlah hari yang lebih panjang.
5. Membuat rangking dari kelompok indikator yang paling baik, ke kelompok indikator yang paling kurang baik.
6. Hasil penelitian kemudian dibuat tabel yang memperlihatkan kelompok indikator yang terdiri dari persentase kenaikan dan jumlah kejadian. Setelah itu pada setiap kenaikan akan dijumlahkan sesuai rentang harinya dan kemudian dibagi dengan rata-rata kejadian pada hari yang sama.

$$\text{Prosentase rata - rata} = \frac{\text{jumlah prosentase kejadian pada } n \text{ hari}}{\text{jumlah kejadian pada } n \text{ hari}}$$

Kesulitan yang Timbul selama Penelitian dan Cara Pemecahannya

Kesulitan pada penelitian ini adalah banyaknya data yang terdapat pada saham-saham di sektor LQ45. Dengan adanya adanya data yang banyak, maka dibutuhkan alat bantu dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Disamping itu pendekatan yang dilakukan adalah dengan interval waktu harian, sehingga apabila terdapat keadaan posisi beli pada jam tertentu akan tidak terhitung, karena dianggap baru terjadinya posisi beli.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan persentase kenaikan yang didapatkan dari masing-masing kelompok indikator. Kelompok indikator yang paling cepat menghasilkan *return* tinggi dengan jumlah hari yang lebih singkat berarti menunjukkan kinerja yang baik. Sedangkan indikator dengan persentase rendah dengan jumlah hari yang lebih panjang akan menunjukkan kinerja kelompok indikator yang kurang baik.

Dalam penelitian ini, saham yang menjadi obyek penelitian adalah kelompok saham LQ45 pada bulan Februari 2018 – January 2019, terdapat 39 saham yang masuk pada periode tersebut. Saham – saham tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.sebagai berikut:

Tabel 4.1 Daftar Saham LQ45 pada Bulan Februari 2018 – January 2019

LQ45 Februari 2018 – January 2019		
1	ADHI	Adhi Karya (Persero) Tbk
2	ADRO	Adaro Energy Tbk

3	AKRA	AKR Corporindo Tbk
4	ANTM	Aneka Tambang Tbk
5	ASII	Astra International Tbk
6	BBCA	Bank Central Asia Tbk
7	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
8	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
9	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
10	BJBR	BPD Jawa Barat dan Banten Tbk
11	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
12	BRPT	Barito Pacific Tbk
13	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk
14	EXCL	XL Axiata Tbk
15	GGRM	Gudang Garam Tbk
16	HMSP	HM Sampoerna Tbk
17	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
18	INCO	Vale Indonesia Tbk
19	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
20	INDY	Indika Energy Tbk
21	INTP	Indo Tambangraya Megah Tbk
22	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk
23	KLBF	Kalbe Farma Tbk
24	LPKR	Lippo Karawaci Tbk
25	LPPF	Matahari Department Store Tbk
26	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk
27	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk
28	PTBA	Bukit Asam Tbk
29	PTPP	PP (Persero) Tbk
30	SCMA	Surya Citra Media Tbk
31	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk
32	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk
33	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk
34	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk
35	TPIA	Chandra Asri Petrochemical Tbk
36	UNTR	United Tractors Tbk
37	UNVR	Unilever Indonesia Tbk
38	WSBP	Waskita Beton Precast Tbk
39	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk

(Sumber: idx.co.id)

Proses untuk pengujian adalah menggunakan data penutupan harian dari harga saham selama 1 tahun (tidak memperhitungkan hari libur). Data harga saham harian yang diolah kemudian dimasukkan ke rumus sesuai dengan indikatornya, setelah itu dipisahkan menurut kelompok indikator saham. Berikut adalah keenam kelompok indikator saham yang akan diuji:

1. MA, MACD, RSI
2. MA, MACD, MFI
3. MA, MFI, RSI
4. EMA, MACD, RSI
5. EMA, MACD, MFI
6. EMA, MFI, RSI

Dengan menguji data harian dari saham-saham yang berada pada kelompok LQ45 pada tahun 2018 maka akan didapatkan urutan indikator dengan performa yang baik sampai yang kurang baik. Kelompok indikator saham dikatakan baik apabila dalam waktu yang singkat bisa menghasilkan persentase yang tinggi.

Hasil Penelitian dan Simulasi

Setelah melakukan penelitian pada 39 saham yang berada pada kelompok LQ45 periode Februari 2018 sampai Januari 2019, maka didapatkan data harga saham yang telah diolah pada Tabel 4.2 Persentase Kenaikan Harga Saham pada Kelompok LQ45. Pada tabel tersebut diketahui persentase kenaikan dan jumlah hari dari kenaikan harga saham pada kelompok LQ45 selanjutnya dibuat tabel rata-rata kejadian berdasarkan jumlah hari. Enam kombinasi indikator saham yang digunakan dalam pengujian ini mempunyai karakter masing-masing, sehingga keputusan beli jual dalam penelitian ini sesuai dengan *golden cross* dan *dead cross* yang terjadi pada indikator.

Kelompok indikator yang mempunyai kecepatan untuk menentukan keputusan beli jual dan menghasilkan persentase *gain* yang tinggi merupakan kelompok indikator yang paling bagus. Demikian selanjutnya diurutkan sesuai dengan kelompok indikator yang paling bagus ke yang paling kurang bagus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kejadian yang dimaksudkan adalah berapa kali jumlah saham mempunyai *capital gain* atau kenaikan harga dalam persentase. Misalnya pada indikator EMA, MACD, dan RSI pada rentang 15 hari, dengan 25 kejadian dan rata-rata gain 0,9%. Jadi secara detail dapat diketahui berapa hari, berapa kejadian, dan berapa kenaikan yang diperoleh investor. Hasil dari penelitian ini akan berupa data rentang hari yang paling sedikit dengan keuntungan yang terbesar, sehingga dengan begitu kelompok indikator yang terbaik diharapkan akan dapat menjadi dasar oleh para investor dalam mengambil keputusan beli jual saham di bursa efek Indonesia.

Tabel 4.2 Persentase Kenaikan Harga Saham pada Kelompok LQ45

Hari Kejadian	1MAMACDRSI		2MAMACDMFI		3MAMFIRSI		4EMAMACDRSI		5EMAMACDMFI		6EMAMFIRSI	
	Kenaikan rata2	Kejadian	Kenaikan rata2	Kejadian	Kenaikan rata2	Kejadian	Kenaikan rata2	Kejadian	Kenaikan rata2	Kejadian	Kenaikan rata2	Kejadian
1	0,00%	90	0,00%	106	0,00%	148	0,00%	61	0,00%	98	0,00%	159
2	-0,10%	93	0,10%	96	0,20%	115	-0,80%	60	0,00%	79	0,20%	115
3	0,20%	67	0,40%	84	0,30%	78	-0,50%	39	0,10%	55	0,50%	84
4	0,50%	46	0,60%	40	0,60%	52	-0,60%	43	0,50%	36	0,50%	58
5	0,50%	35	0,60%	31	0,70%	47	-0,60%	32	0,30%	24	1,10%	45
6	0,50%	25	0,40%	22	1,00%	30	-0,90%	26	-0,40%	19	1,00%	36

7	0,20%	17	2,10%	22	1,80%	27	0,70%	19	0,90%	22	1,90%	27
8	1,00%	26	1,30%	19	2,30%	35	0,10%	14	-0,10%	14	2,50%	35
9	1,50%	20	2,20%	13	3,50%	22	-2,10%	17	1,60%	13	2,70%	22
10	1,40%	17	2,20%	18	3,60%	22	-1,30%	11	0,20%	14	3,60%	19
11	1,30%	16	1,80%	10	2,80%	11	0,30%	10	-1,20%	14	1,70%	12
12	2,70%	16	2,90%	13	1,90%	11	0,00%	14	0,40%	13	0,40%	9
13	3,80%	16	3,10%	15	5,40%	20	1,50%	9	0,30%	11	6,30%	16
14	5,30%	11	3,10%	19	5,90%	25	0,10%	9	0,40%	10	5,90%	29
15	6,80%	8	6,80%	8	10,50%	25	0,90%	7	1,60%	8	10,40%	22
16	7,20%	7	13,00%	4	12,40%	14	4,20%	6	5,00%	7	12,40%	15
17	9,60%	15	7,90%	11	8,50%	11	3,70%	7	4,20%	7	9,20%	7
18	10,10%	6	9,40%	8	10,80%	7	6,00%	13	6,20%	10	9,50%	8
19	12,00%	10	13,50%	5	13,00%	9	11,20%	6	9,70%	6	13,50%	9
20	10,80%	6	12,30%	4	15,80%	3	5,70%	7	11,30%	7	15,80%	3
21	12,60%	4	11,40%	4	9,90%	2	5,80%	7	5,00%	3	12,40%	3
22	9,60%	2	6,10%	8	13,10%	2	4,90%	2	4,00%	5	13,10%	2
23	17,70%	2	16,40%	2	20,20%	2	3,10%	3	4,40%	2	20,20%	2
24	16,80%	4	18,70%	4	8,70%	1	4,90%	2	4,70%	1	10,40%	1
25	12,80%	4	10,00%	2	11,20%	1	8,70%	4	8,20%	4	11,20%	1
26	12,70%	2	9,80%	4	9,10%	1	22,10%	3	12,20%	4	12,00%	1
27	11,00%	1	11,00%	1	20,50%	2	7,20%	1	12,60%	2	15,80%	3
28	7,90%	2	14,00%	3	25,10%	3	5,40%	3	9,60%	5	28,00%	2
29	18,90%	1	8,00%	1	0,00%	0	13,60%	8	6,70%	2	0,00%	0
30	0,00%	0	15,20%	1	0,00%	0	0,00%	0	13,70%	1	0,00%	0

(Sumber : Olahan Sendiri)

Pembahasan

Persentase Kenaikan Terhadap Waktu (Hari)

Dari hasil penelitian didapatkan hasil pada Tabel 4.2 Persentase Kenaikan Harga Saham pada Kelompok LQ45 dibanding jumlah hari tercapainya kenaikan tersebut. Pada Tabel 4.2 tersebut diketahui bahwa dengan menggunakan indikator EMA, MFI, dan RSI menghasilkan persentase tertinggi yaitu 28,0% pada hari ke 28, disusul peringkat ke 2 oleh MA, MFI, dan RSI yaitu 25,1% pada hari ke 28, pada peringkat ke 3 MA, MACD, dan RSI dengan kenaikan 18,9% pada hari ke 29, peringkat ke 4 MA, MACD, MFI dengan kenaikan 15,2 pada hari ke 30, kemudian peringkat ke 5 EMA, MACD, dan RSI dengan kenaikan 13,6% pada hari ke 29, dan peringkat ke 6 EMA, MACD, dan MFI pada hari ke 30. Dengan demikian persentase yang tertinggi dicapai oleh kelompok indikator EMA, MFI, dan RSI yaitu persentase 28,0% pada hari ke 28.

Kenaikan Terhadap Banyaknya Kejadian

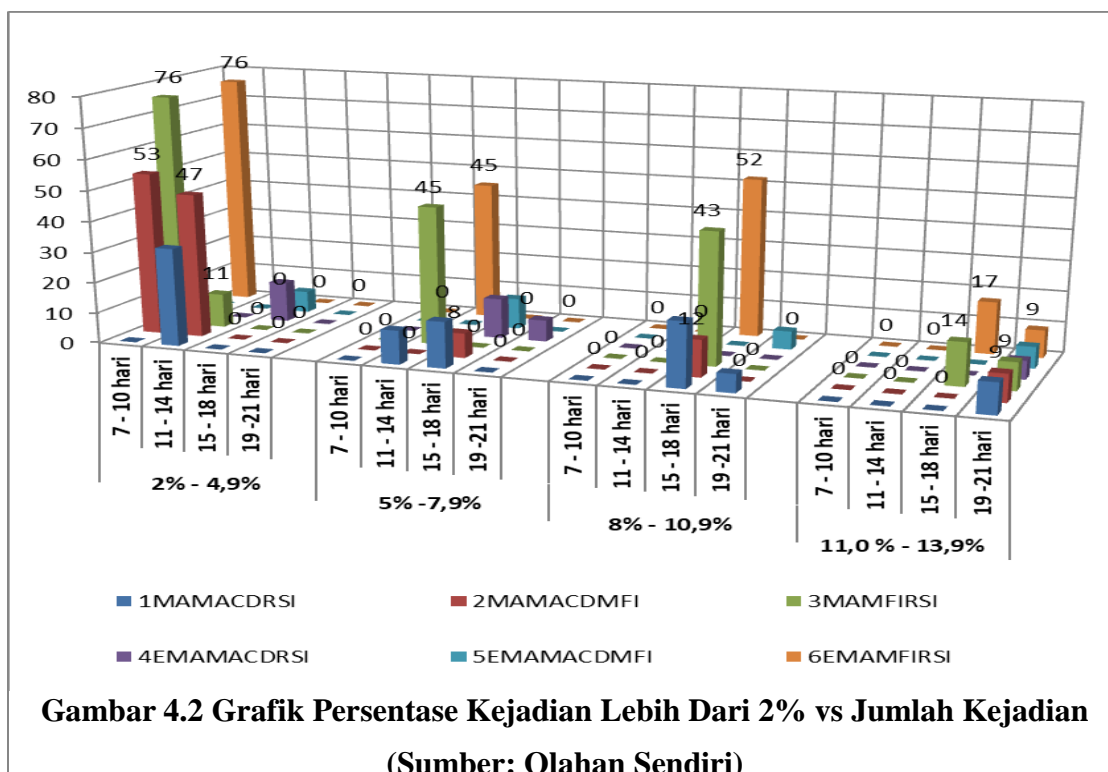
Pada dasar teori, kejadian dengan persentase tertinggi dengan waktu tercepat

menunjukkan indikator yang paling bagus, demikian sebaliknya kelompok indikator yang menunjukkan hasil yang rendah dengan waktu yang paling lama menunjukkan kelompok indikator yang kurang bagus. Pada memperlihatkan jumlah kejadian *golden cross* paling banyak adalah EMA, MFI, dan RSI yaitu sebesar 159, pada peringkat ke 2 MA, MFI, dan RSI sebanyak 115 kejadian, pada peringkat ke 3 MA, MAC, dan MFI sebanyak 106 kejadian, peringkat ke 4 EMA, AMCD, dan MFI sebanyak 98 kejadian, peringkat ke 5 EMA, MACD, dan MFI sebanyak 79 kejadian, yang terakhir peringkat ke 6 EMA, MACD, dan RSI sebanyak 61 kejadian.

Jumlah kejadian dibawah 2% sangat banyak sekali (diatas 50 kejadian), namun pada penelitian ini akan lebih memunculkan kejadian dengan persentase lebih 2% karena investor cenderung memilih keuntungan yang lebih besar dengan jumlah waktu yang lebih sedikit. Dengan membuat pengelompokan berdasarkan persentasenya, yaitu dikelompokan berdasarkan kenaikan lebih dari 2% sebagai berikut 2,0% sampai 4,9%, 5,0% sampai 7,9%, 8,0% sampai 10,9%, 11,0% sampai 13,9%, setelah itu dibagi menurut waktu (hari) dan banyaknya kejadian. Gambar 4.2 Grafik Persentase Kejadian Lebih Dari 2% vs Jumlah Kejadian.

Secara keseluruhan penggunaan kelompok indikator saham yang paling menguntungkan dengan jumlah hari yang paling pendek dan hasil prosentase keuntungan adalah indikator (berdasar keuntungan 2% - 13,9% dan rentang waktu 7 -21 hari):

1. EMA, MFI, dan RSI : 199 kejadian
2. MA, MFI, dan RSI : 198 kejadian
3. MA, MACD, dan MFI : 129 kejadian
4. MA, MACD dan RSI : 95 kejadian
5. EMA, MACD, dan MFI : 39 kejadian
6. EMA, MACD, dan RSI: 30 kejadian



5. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Setelah melakukan penelitian ini, maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu:

- a. Penggunaan kelompok indikator saham yang paling menguntungkan dengan jumlah hari yang paling pendek dan hasil persentase keuntungan maksimal adalah indikator (tingkat yang paling baik ke tingkat yang kurang baik): Peringkat 1: EMA, MFI, dan RSI; Peringkat 2: MA, MFI, dan RSI; Peringkat 3: MA, MACD, dan MFI; Peringkat 4: MA, MACD dan RSI; Peringkat 5: EMA, MACD, dan MFI; Peringkat 6: EMA, MACD, dan RSI.
- b. Penggunaan kelompok indikator saham dapat membantu investor untuk menentukan keputusan membeli dan menjual saham dengan hasil kinerja yang maksimal.

Saran

Berdasarkan pengamatan dan penyusunan penelitian yang ditujukan kepada para peneliti di bidang yang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah diselesaikan, maka disarankan untuk:

- a. Menggunakan waktu uji yang lebih singkat, misalnya dipadukan dengan per jam, sehingga lebih akurat dalam pengambilan keputusan membeli dan menjual saham.
- b. Membuat kelompok indikator yang lebih banyak dari penelitian ini sehingga diharapkan dapat menghasilkan persentase kenaikan yang lebih maksimal dengan waktu yang lebih singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhandari, B. (2013). Equity Trading Techniques - Stocks, Moving averages and how to leverage them. *Futures: News, Analysis & Strategies For Futures, Options & Derivatives Traders*.
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=63236117-3b85-410a-b3a9-de6153c82e42%40sessionmgr115&vid=1&hid=109>
- Bhandari, B. (2016). *The absolute benefits of relative strength*. 56–59.
- Bornholt, G., Dou, P., & Malin, M. (2015). Trading Volume and Momentum: The International Evidence. *Multinational Finance Journal*, 19(4), 267–313.
<https://doi.org/10.17578/19-4-2>
- Brock, W., Lakonishok, J., & LeBaron, B. (1992). Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(5), 1731–1764.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04681.x>

- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Gulia, S. (2016). Testing of Relationship Between Trading Volume, Return and Volatility. *Amity Global Business Review*, *i*, 96–103.
- Hasan, M. I. (2002). *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian & Aplikasinya*. In *Ghalia Indonesia*.
- Ilomki, J., Laurila, H., & McAleer, M. (2018). Simple Market Timing with Moving Averages. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3180614>
- Kwon, K. Y., & Kish, R. J. (2002). Technical trading strategies and return predictability: NYSE. *Applied Financial Economics*, *12*(9), 639–653. <https://doi.org/10.1080/09603100010016139>
- Lento, C. (2011). A Combined Signal Approach To Technical Analysis On The S&P 500. *Journal of Business & Economics Research (JBBER)*. <https://doi.org/10.19030/jber.v6i8.2460>
- Lento, C., & Gradojevic, N. (2007). The profitability of technical trading rules: A combined signal approach. *Journal of Applied Business Research*. <https://doi.org/10.19030/jabr.v23i1.1405>
- Lo, A. W., Mamaysky, H., & Wang, J. (2000). Foundations of technical analysis: Computational algorithms, statistical inference, and empirical implementation. *Journal of Finance*, *55*(4), 1705–1765. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00265>
- Nor, S. M., & Wickremasinghe, G. (2014). The profitability of MACD and RSI trading rules in the Australian stock market. *Investment Management and Financial Innovations*, *11*(4), 194–199.
- Park, C. H., & Irwin, S. H. (2007). What do we know about the profitability of technical analysis? In *Journal of Economic Surveys*. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00519.x>
- Pring, M. J. (2014). *Technical Analysis Explained. The Successful Investor'S Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points*. In *Fifth Edition*.
- Rosillo, R., Fuente, D. De, & Brugos, J. A. L. (2013). *Technical analisis and the Spanish stock exchange RSI MACD STOCHASTIC AND MOMENTUM*. 1541–1550.

- Silalahi, U. (2014). Pengertian metode dan metodologi penelitian. *Feb*, 26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intmar.2016.12.002>
- Suarsa, A. (2006). *Perbandingan Analisa Teknikal Metode Simple Moving Average, Weigted Moving Average, dan Exponential Moving Average dalam Memprediksi Harga Saham LQ-45 Sub Sektor Telekomunikasi di Bursa Efek Jakarta.*
- Subarkah, B. Y. (2008). *Analisis Keakuratan Penggunaan Indikator Relative Strength Index Periode 21 Hari sebagai Pedoman dalam Menentukan Sinyal Membeli dan Sinyal Menjual Saham Industri Pertambangan di Bursa Efek Indoneisa (Periode Maret 2006 - Februari 2008).* Universitas Sanata Sharma Yogyakarta.
- Sukamulja, S. (2004). *Analisis Fundamental, Teknikal, dan Program Metastock.*
- Sukamulja, S. (2019). *Analisis Laporan Keuangan Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Investasi.* Penerbit Andi.
- Wilder, J. (1978). New Concepts in Technical Trading Systems. *New Concepts in Technical Trading Systems* (Vol. 24, Issue 3, pp. 63–69). <https://doi.org/10.2307/1930538>