

PERGERAKAN HARGA SAHAM DENGAN PENDEKATAN RASIO *FIBONACCI* DAN ANALISIS *FUZZY LOGIC*

Apriliana Nurhazizah

Universitas Al Azhar Indonesia

Sisca Debyola Widuhung

Universitas Al Azhar Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine the recommendations of investment decisions based on technical analysis on the subject of research. The method used in this research is descriptive method by using merger analysis approach with candlestick indicator, Fibonacci series, and Fuzzy Logic analysis. Data processing devices use the help of ChartNexus software. The results of technical analysis on the stock price movement shows that during the period 2016, ASRI recommendation to buy Rp. 0 to Rp. 378, recommendation hold Rp. 417 to Rp. 517, sale recommendation Rp. 517 until the price above, BSDE recommendation to buy Rp. 0 to Rp. 1.746, recommendation hold Rp. 1.867 to Rp. 2,173, sale recommendation Rp. 2.173 to the price above, LPKR recommendation to buy Rp. 0 to Rp. 814, recommendation hold Rp. 891 to Rp. 1.084, sale recommendation Rp. 1,084 until the price above, PWON recommendation buy Rp. 0 to Rp. 543, recommendation hold Rp. 590 to Rp. 694, sale recommendation Rp. 694 to the above price, and SMRA recommendation to buy Rp. 0 to Rp. 1.389, recommendation hold Rp. 1,500 to Rp. 1.780, sale recommendation Rp. 1.780 to the price above. The result of data analysis is not absolute.

Keywords: *Technical Analysis, Candlestick, Fibonacci, Fuzzy Logic.*

1. PENDAHULUAN

Perekenomian yang semakin global telah mendorong masyarakat dunia untuk lebih aktif dalam perekonomian. Di negara-negara maju, peran aktif masyarakat dapat terlihat dari perkembangan pasar modal sebagai tempat berinvestasi. Negara berkembang seperti Indonesia pun mulai merintis kesadaran masyarakat untuk menanamkan investasi cerdas melalui instrumen sekuritas di pasar modal.

Salah satu jenis investasi yang memiliki keuntungan tinggi dan sedang digemari oleh masyarakat adalah saham. Saham menurut Hendarsih (2016) merupakan surat bukti kepemilikan perusahaan yang dapat diperjualbelikan. Saham berwujud selembar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas adalah pemilik perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut. Porsi kepemilikan ditentukan oleh seberapa besar penyertaan yang ditanamkan di perusahaan tersebut. Harga saham digunakan investor sebagai acuan dalam melakukan transaksi di pasar saham (Artha, et al, 2014).

Investor yang menginvestasikan dananya di saham, mempunyai harapan yang sama jika diinvestasikan pada instrumen investasi lainnya, yaitu harapan *surplus/profit* dari hasil investasinya tersebut. Ada dua keuntungan yang diterima oleh investor apabila berinvestasi di saham yaitu berupa dividen dan *capital gain*. Dividen menurut Lu, et al (2014) adalah pembayaran yang dilakukan oleh sebuah perusahaan kepada para pemegang saham. Sedangkan *capital gain* adalah selisih positif antara harga beli dengan harga jual saham.

Dalam berinvestasi harus mempertimbangkan beberapa hal sebelum memutuskan untuk memulai suatu investasi. Hal-hal yang harus dipertimbangkan yaitu risiko, dana, tujuan, jangka waktu, dan keuntungan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut harus diperhatikan dengan baik supaya investasi dapat berlangsung secara bijaksana.

Banyak analisis yang ditawarkan oleh para analis dalam menganalisis pergerakan saham. Pada dasarnya, analisis saham dibagi menjadi dua yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisis teknikal merupakan analisis yang sering digunakan karena nilai

pengembalian investasi dapat lebih mudah dan cepat dilihat dibandingkan dengan analisis fundamental yang membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menganalisis saham.

Analisis teknikal merupakan studi tentang perilaku pasar dengan menggunakan gambar grafik (*charts*) sebagai alat utamanya (Hartanti, 2014). Grafik digunakan untuk memantau pergerakan saham. Analisis teknikal lebih melihat harga saham menggunakan grafik dari waktu ke waktu. Hal ini akan lebih mudah untuk melihat pergerakan harga saham. Grafik yang sering digunakan dalam analisis teknikal adalah grafik *candlestick*. Dengan melihat grafik *candlestick* maka akan terlihat harga transaksi pertama kali (*Open*), harga transaksi tertinggi (*High*), harga transaksi terendah (*Low*) dan harga transaksi terakhir (*Close*) suatu saham (Hendarsih, 2016).

Deret *Fibonacci* merupakan pendekatan dimana terdiri tujuh garis horizontal yang menunjukkan jejak dalam presentase pergerakan saham. Ketujuh level tersebut berdasarkan rasio *Fibonacci* terdiri dari 0,0% , 23,6% , 38,2% , 50% , 61,8% , 78,6% , 100% (Hendarsih, 2016). Pendekatan lain diperlukan supaya informasi yang dihasilkan dapat lebih mudah untuk dipahami. Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah dengan analisis *Fuzzy Logic*.

Analisis *Fuzzy Logic* berperan untuk menerjemahkan informasi numerik yang dihasilkan dari pendekatan rasio *Fibonacci* menjadi informasi linguistik dalam penelitian ini. *Fuzzy logic* membuat informasi dapat diinterpretasikan dengan baik dan mudah dipahami.

Pembelian saham akan menghasilkan keuntungan dalam bentuk dividen dan *capital gain*. Tingkat pengembalian tersebut menjadi indikator untuk meningkatkan kesejahteraan bagi para investor. Sehingga investor berekspektasi untuk memperoleh tingkat pengembalian yang sebesar-besarnya. Namun, dalam berinvestasi tidak akan selalu menghasilkan keuntungan tetapi akan terdapat kerugian yang harus diterima investor. Kerugian dalam berinvestasi saham yaitu tidak mendapatkan dividen dan *capital loss* (Fahmi, 2013). Oleh karena itu, investor harus mempertimbangkan informasi secara jelas atas suatu peristiwa ekonomi jika akan melakukan kegiatan investasi. Dengan

demikian, investor harus menganalisis pergerakan saham untuk meminimalisir tingkat risiko yang akan diterima investor.

Dari uraian diatas dan mengingat pentingnya untuk mengetahui pergerakan harga saham bagi investor, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait pergerakan harga saham dengan pendekatan rasio fibonacci dan analisis fuzzy logic.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Saham (*stock*) merupakan salah satu instrumen pasar modal paling populer. Saham merupakan instrument investasi yang paling banyak dipilih para investor karena saham mampu memberikan tingkat keuntungan yang menarik. Keuntungan tersebut berupa dividen dan *capital gain*. Sementara dalam berinvestasi saham, investor tidak akan selalu mendapatkan keuntungan dari investasinya tersebut. *Capital loss* merupakan salah satu resiko dalam berinvestasi saham.

Dividen merupakan pembagian keuntungan yang diberikan perusahaan dan berasal dari keuntungan yang dihasilkan perusahaan. *Capital gain* merupakan selisih antara harga beli dan harga jual. *Capital loss* merupakan risiko dalam memiliki saham. *Capital loss* adalah kebalikan dari *capital gain*, yaitu suatu kondisi dimana investor menjual saham lebih rendah dari harga beli (Zulfikar, 2016).

Analisis teknikal menurut Hendarsih (2016) adalah suatu jenis analisis yang selalu berorientasi kepada harga (pembukaan, penutupan, tertinggi dan terendah) dari suatu instrumen investasi pada batas waktu tertentu (berorientasi terhadap harga). Analisis teknikal merupakan upaya untuk memperkirakan harga saham dengan mengamati perubahan harga saham di periode yang lalu dan upaya untuk menentukan kapan investor harus membeli, menjual atau mempertahankan sahamnya dengan menggunakan indikator-indikator teknis atau menggunakan analisis grafik.

Menurut Artha, et al (2014) analisis teknikal berupaya untuk mengidentifikasi pola dan tren harga dalam pasar keuangan serta berupaya untuk mengeksploitasi pola

tersebut. Para analis berupaya mempelajari berbagai pola seperti harga, volume, dan pergerakan rata-rata dari harga.

Secara garis besar menurut Syamsir (2008) dalam analisis teknikal, garis trend dapat dikategorikan dalam tiga kelompok besar yaitu tren meningkat (*Up trend*), tren menurun (*Down trend*), tren mendatar (*Horizontal trend*).

Tren meningkat/*up trend* jika ditinjau dari segi kesetimbangan *supply* dan *demand*, sebenarnya merupakan indikasi mengenai terjadinya kondisi *excess demand*, sementara tren penurunan/*down trend* merupakan indikasi akan terjadinya kondisi *excess supply*, sedangkan *sideways trend* adalah indikasi terjadinya kondisi kesetimbangan antara *supply* dan *demand* (Syamsir, 2008).

Support Level yaitu harga saham jika dilihat dari grafiknya, berada pada level terendah dan biasanya pada kondisi tersebut umumnya harganya sangat sukar untuk turun atau sulit terjadi pergerakan lagi. Keadaan ini umumnya terjadi jika suatu saham sebelumnya pernah mengalami kenaikan sangat tinggi, kemudian turun dikarenakan, salah satunya, oleh profit taking atau yang dikenal dengan aksi ambil untung oleh sebagian besar pemegang saham tersebut. Sementara, *Resistance Level* adalah suatu keadaan dimana harga saham berada pada level tertinggi dan pada kondisi tersebut sangat susah untuk mengalami kenaikan lagi. Keadaan ini biasa terbentuk jika suatu saham sebelumnya pernah mengalami penurunan yang cukup dalam (Zulfikar, 2016).

Grafik *Candelstick* atau grafik lilin menurut Hendarsih (2016) menunjukkan informasi pergerakan harga saham. Grafik *candlestick* merupakan metode analisis yang melihat pola-pola berbentuk batang lilin (*candlestick*) yang diolah dari harga *Open*, *High*, *Low* dan *Close* suatu saham.

Grafik *candlestick* terdiri dari garis tebal yang disebut *real body* (badan nyata). *Real body* menunjukkan jarak antara harga pembukaan dengan harga penutupan sesi tersebut. Apabila *real body* berwarna hitam artinya harga penutupan lebih rendah dari harga pembukaannya. Apabila *real body* berwarna putih artinya harga penutupan lebih

tinggi dari harga pembukaannya. Garis tipis di atas dan di bawah *real body* disebut *shadow* (bayangan). Bayangan di atas *real body* disebut bayangan atas (*upper shadow*), dan bayangan di bawah *real body* disebut bayangan bawah (*lower shadow*). Puncak bayangan atas adalah harga yang tinggi dan dasar bayangan bawah adalah harga yang rendah (Susanto dan Agus, 2010).

Deret *Fibonacci* merupakan pendekatan dimana terdiri tujuh garis horizontal yang menunjukkan jejak dalam presentase pergerakan saham. Penulisan angka yang kita pakai yaitu 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 adalah hasil Fibonacci mempopulerkannya ke dunia barat. Fibonacci juga mengenal angka 0. Sehingga deret dimulai dari angka 0 dan 1 yaitu 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987 dan seterusnya. Deret Fibonacci adalah urutan angka yang diperoleh dari jumlah dua angka didepannya. Angka pertama 0 dan 1. Angka berikutnya adalah 1 yaitu penjumlahan (0+1). Angka berikutnya 2 dari penjumlahan (1+1). Lalu 3 dari (2+1). Kemudian 5 dari (3+2) dan seterusnya (Lee, 2015).

Deret angka *Fibonacci* jika dibagi setiap angka akan menghasilkan rasio tertentu. Rasio tersebut akan berjumlah sama pada pembagi angka-angka berikutnya. Suatu angka dari deret *Fibonacci* diambil dan angkanya tersebut lebih besar atau sama dengan 89 dan dibagi angka setelahnya, $89:144 = 0,618$, $144:233 = 0,618$, $233:377 = 0,618$, maka rasio yang diperoleh selalu 0,618. Rasio ini disebut sebagai *phi*. Rasio berikutnya jika angka dari deret *Fibonacci* setelah 144 dibagi dengan angka pada deret *Fibonacci* sebelumnya, $144:89 = 1,618$, $233:144 = 1,618$, $377:233 = 1,618$ maka rasio akan selalu bernilai 1,618. Rasio ini disebut sebagai *PHI*. Kesimpulan dapat diambil jika *PHI* merupakan satu per *phi*, dan berlaku untuk sebaliknya. Rasio *phi* dan *PHI* merupakan rasio yang digunakan analisis teknikal pada perdagangan saham (Pilliangsani, 2010).

Rasio *PHI* dan *phi* digunakan untuk menentukan besarnya garis level *support* dan *resistance* pada pergerakan saham. Garis level *support* dan *resistance* terdiri dari tujuh garis. Ketujuh garis tersebut antara lain: 0%; 23,6%; 38,2%, 50%, 61,8%, 78,6%;

100% (David, 2010). Rasio-rasio tersebut diperoleh dari perhitungan berikut (Boroden, 2008):

- a. 0,00% merupakan angka pertama
- b. 23,6% merupakan $\phi - \phi^2$
- c. 38,2% merupakan ϕ kuadrat
- d. 50,0% merupakan setengah dari 1
- e. 61,8% merupakan ϕ
- f. 78,6% merupakan akar dari ϕ
- g. 100% merupakan nilai mutlak

Dengan menggunakan tujuh garis ini maka deret *Fiboancci* yang digunakan merupakan deret *Fibonacci Retracement*. Menggunakan *Fibonacci Retracement*, sebelum menentukan level *support* dan *resistance* terlebih dahulu harus diketahui *swing high* dan *swing low*. *Swing high* merupakan *candlestick* yang tinggi dalam jangka pendek dengan setidaknya dua tertinggi lebih rendah pada sisi kiri dan kanan dari *candlestick* yang tinggi. *Swing low* merupakan *candlestick* rendah jangka pendek dengan setidaknya dua terendah lebih tinggi pada kedua sisi kiri dan kanan dari *candlestick* rendah.

Sistem *Fuzzy* adalah sebuah sistem yang dibangun dengan definisi, cara kerja, dan deskripsi yang jelas berdasar pada teori *Fuzzy Logic*. Secara umum, *Fuzzy logic* adalah sebuah metodologi “berhitung” dengan variabel kata-kata (*linguistic variable*), sebagai pengganti hitung dengan bilangan. *Fuzzy logic* merupakan alat untuk pemetaan atau mapping hubungan input dan output dari suatu sistem berdasarkan data input-output (Naba, 2009).

Fuzzy logic memiliki empat jenis fungsi. Fungsi tersebut adalah; fungsi segitiga, fungsi trapesium, fungsi sigmod dan fungsi gaussian (Ibrahim, 2004). Keempat fungsi tersebut yang paling mudah diterapkan pada analisis teknikal adalah fungsi segitiga.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Populasi yang digunakan adalah perusahaan sub sektor *property* dan *real estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sebanyak 61 perusahaan. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling*.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah kriteria perusahaan yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* (JII) periode 2016. Dari enam puluh satu (61) perusahaan sub sektor *property* dan *real estate* yang menjadi sampel berjumlah lima (5) perusahaan yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* (JII) periode 2016.

Berikut merupakan daftar sampel yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Daftar Sampel

No	Nama Saham	Kode
1.	Alam Sutera Realty Tbk	ASRI
2.	Bumi Serpong Damai Tbk.	BSDE
3.	Lippo Karawaci Tbk.	LPKR
4.	Pakuwon Jati Tbk.	PWON
5.	Summarecon Agung Tbk.	SMRA

Pada penelitian ini terdapat beberapa variabel yang menjadi tahapan dalam perhitungan. Variabel tersebut yaitu:

1. *Trend*:

Kecenderungan pergerakan harga saham dan indikatornya naik turun.

2. *Swing High*:

Harga tertinggi pada periode tertentu dan indikatornya rupiah.

3. *Swing Low*:

Harga terendah pada periode tertentu dan indikatornya rupiah.

4. *Level Support*:

Level harga dimana saham secara historis sulit untuk turun lebih rendah lagi. Indikatornya berupa rupiah.

5. *Level Resistance*:

Level harga dimana saham secara historis sulit untuk naik lebih tinggi lagi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data deskriptif subjek penelitian merupakan profil kuantitatif dari masing-masing subjek penelitian. Data tersebut akan dipakai untuk menentukan dimana letak titik *support* dan titik *resistance*. Berikut merupakan data deskriptif perusahaan:

Tabel 2. Data Demografi Subjek Penelitian

Kode Perusahaan	Berdiri	Harga Terakhir	Saham Dilepas	Market Cap
ASRI	03-11-1993	Rp. 322,-	2,5M	805M
BSDE	16-01-1984	Rp. 1.800,-	25,5M	45.900M
LPKR	15-10-1990	Rp. 635,-	6,3M	4.000,5 M
PWON	20-09-1982	Rp. 605,-	8,6M	5.203M
SMRA	26-11-1975	Rp. 1.260,-	6,8M	8.568M

Sumber: www.ipotindonesia.com 14-06-2017 00:10 WIB

Hasil analisis teknikal berdasarkan indikator grafik *candlestick* menunjukkan posisi *swing high* dan *swing low* pada masing-masing pergerakan harga saham. Penentuan posisi *swing high* dan *swing low* pada masing-masing saham dibantu dengan menggunakan perangkat lunak ChartNexus. Perangkat lunak ChartNexus juga memudahkan untuk melihat *trend* yang terjadi pada pergerakan harga saham. Posisi *swing high* dan *swing low* serta *trend* masing-masing pergerakan saham ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Posisi *Swing High* dan *Swing Low*

Nama Perusahaan	<i>Trend</i>	<i>Swing High</i>	<i>Swing Low</i>
ASRI	Turun	Rp. 585	RP. 314
BSDE	Turun	Rp. 2.380	Rp. 1.550
LPKR	Turun	Rp. 1.215	Rp. 690
PWON	Naik	Rp. 765	Rp. 482
SMRA	Turun	Rp. 1.970	Rp. 1.210

Hasil analisis teknikal menggunakan deret *Fibonacci* menunjukkan posisi setiap level pada masing-masing harga saham. Penentuan posisi tujuh level *Fibonacci* mengikuti trend yang terjadi pada pergerakan harga saham. Penentuan deret *Fibonacci* dibantu oleh perangkat lunak ChartNexus. Deret *Fibonacci* pada masing-masing pergerakan saham disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Posisi Level *Fibonacci* Dalam Bentuk Harga serta Posisi Level *Support* dan *Resistance*.

No	Nama Perusahaan	Level <i>Fibonacci</i>						
		0%	23,6%	38,2%	50%	61,8%	78,6%	100%
1	Alam Sutera Realty Tbk.	Rp. 314 (S1)	Rp. 378 (R1)	Rp. 417 (R2)	Rp. 449 (R3)	Rp. 481 (R4)	Rp. 527 (R5)	Rp. 585 (R6)
2	Bumi Serpong Damai Tbk.	Rp. 1.550 (S1)	Rp. 1.746 (S2)	Rp. 1.867 (R1)	Rp. 1.965 (R2)	Rp. 2.063 (R3)	Rp. 2.202 (R4)	Rp. 2.380 (R5)
3	Lippo Karawaci Tbk.	Rp. 690 (S1)	Rp. 814 (R1)	Rp. 891 (R2)	Rp. 953 (R3)	Rp. 1.015 (R4)	Rp. 1.103 (R5)	Rp. 1.215 (R6)
4	Pakuwon Jati Tbk.	Rp. 765 (S1)	Rp. 698 (S2)	Rp. 657 (S3)	Rp. 623 (S4)	Rp. 590 (R1)	Rp. 543 (R2)	Rp. 482 (R3)
5	Summarecon Agung Tbk.	Rp. 1.210 (S1)	Rp. 1.389 (R1)	Rp. 1.500 (R2)	Rp. 1.590 (R3)	Rp. 1.679 (R4)	Rp. 1.807 (R5)	Rp. 1.970 (R6)

Hasil analisis teknikal *fuzzy logic* menunjukkan sistem *fuzzy* untuk masing-masing pergerakan harga saham. Sistem *fuzzy* hanya bisa melihat dari tiga rekomendasi investasi secara signifikan. Rekomendasi keputusan investasi tersebut antara lain beli, tahan dan jual.

Rekomendasi keputusan investasi merupakan olah data lebih lanjut pada sistem *fuzzy* yang telah dibangun. Rekomendasi keputusan investasi akan membahas lebih jauh rekomendasi yang bisa diberikan pada masing-masing pergerakan harga saham. Rekomendasi yang diberikan terdiri atas lima (5) rekomendasi, yaitu:

1. Rekomendasi Beli (RB)
2. Rekomendasi Hindari Kerugian Zona Merah (RHKZM)
3. Rekomendasi Hindari Kerugian Zona Kuning (RHKZK)
4. Rekomendasi Aksi Tahan (RAT)
5. Rekomendasi Ambil Untung (RAU)

Rekomendasi keputusan investasi akan menyajikan rentang harga pada sebuah rekomendasi. Derajat rekomendasi $\mu(\chi) = 0,5$ diambil karena rekomendasi tahan dan jual saling bersimpangan atau derajat rekomendasi sama kuat.

Hasil tersebut menunjukkan terdapat empat (4) keputusan investasi yang dapat diketahui. Untuk lebih jelas melihat hasil keputusan investasi lima (5) perusahaan yang di analisis dalam penelitian ini, berikut disajikan dalam tabel 5:

Rekomendasi keputusan investasi berdasarkan analisis *fuzzy logic* menghasilkan lima (5) rekomendasi tambahan selain tiga (3) rekomendasi yang bisa diberikan berdasarkan analisis. Rekomendasi tambahan muncul mengingat ada dua posisi pada saham subjek penelitian, yaitu telah memiliki saham dan belum memiliki saham. Tiga rekomendasi sebelumnya yang diberikan yaitu beli, tahan dan jual. Lima (5) rekomendasi tambahan yang muncul antara lain: rekomendasi aksi beli, rekomendasi hindari kerugian zona merah, rekomendasi hidari kerugian zona kuning, rekomendasi aksi tahan dan rekomendasi ambil untung. Rekomendasi aksi beli ditujukan pada investor yang belum memiliki saham dan akan berinvestasi pada subjek penelitian.

Rekomendasi yang lain ditujukan bagi investor yang telah memiliki saham subjek penelitian dan membutuhkan saran atas investasi. Rekomendasi yang telah ada diharapkan mampu memenuhi kebutuhan semua posisi investor terhadap subjek penelitian.

Tabel 5. Rekomendasi Keputusan Investasi

No.	Nama Perusahaan	Rekomendasi				
		Rekomendasi Beli	Hindari Kerugian Zona Merah	Hindari Kerugian Zona Kuning	Rekomendasi Aksi Tahan	Rekomendasi Ambil Untung
1	Alam Sutera Tbk.	Rp. 0,-	Rp. 378,-	Rp. 382,-	Rp. 417,-	Rp. 517,-
		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Rp. 378,-	Rp. 382,-	Rp. 417,-	Rp. 517,-	~
2	Bumi Serpong Damai Tbk.	Rp. 0,-	Rp. 1.746,-	Rp. 1.758,-	Rp. 1.867,-	Rp. 2.173,-
		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Rp. 1.746,-	Rp. 1.758,-	Rp. 1.867,-	Rp. 2.173,-	~
3	Lippo Karawaci Tbk.	Rp. 0,-	Rp. 814,-	Rp. 822,-	Rp. 891,-	Rp. 1.084,-
		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Rp. 814,-	Rp. 822,-	Rp. 891,-	Rp. 1.084,-	~
4	Pakuwon Jati Tbk.	Rp. 0,-	Rp. 543,-	Rp. 553,-	Rp. 590,-	Rp. 694,-
		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Rp. 543,-	Rp. 553,-	Rp. 590,-	Rp. 694,-	~
5	Summarecon Agung Tbk.	Rp. 0,-	Rp. 1.389,-	Rp. 1.400,-	Rp. 1.500,-	Rp. 1.780,-
		s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Rp. 1.389,-	Rp. 1.400,-	Rp. 1.500,-	Rp. 1.780,-	~

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Pergerakan harga saham dari individual perusahaan property & real estate yang terdaftar di JII periode 2016 secara garis besar mengalami trend menurun. Alam Sutera Realty Tbk. mengalami trend menurun. Bumi Serpong Damai Tbk. mengalami trend menurun. Lippo Karawaci Tbk. mengalami trend menurun. Summarecon Agung Tbk. mengalami trend menurun. Hanya 1 perusahaan yang mengalami trend naik yaitu Pakuwon Jati Tbk. Penurunan trend diakibatkan oleh pergerakan harga saham yang telah mencapai titik resistance pada awal periode penelitian sehingga kecenderungan trend yang menurun pada bulan setelah terjadi aksi ambil untung yang besar pada awal periode tersebut. Sedangkan trend yang meningkat pada Pakuwon Jati Tbk. diakibatkan oleh trend yang mencapai titik support pada awal periode.
2. Letak titik *swing high* dan *swing low* pada pergerakan harga saham digunakan untuk menentukan *level support* dan *level resistance*. *Level support* pada Alam Sutera Realty Tbk. yaitu, S1 Rp. 314 (0%) dan *level resistance* yaitu, R1 Rp. 378 (23,6%); R2 Rp. 417 (38,2%); R3 Rp. 449 (50%); R4 Rp. 481 (61,8%); R5 Rp. 527 (78,6%); R6 Rp. 585 (100%). *Level support* pada Bumi Serpong Damai Tbk. yaitu, S1 Rp. 1.550 (0%); S2 Rp. 1.746 (23,6%) dan *level resistance* yaitu, R1 Rp. 1.867 (38,2); R2 Rp. 1.965 (50%); R3 Rp. 2.063 (61,8%); R4 Rp. 2.202 (78,6%); R5 Rp. 2.380 (100%). *Level support* pada Lippo Karawaci Tbk. yaitu, S1 Rp. 690 (0%) dan *level resistance* yaitu, R1 Rp. 814 (23,6%); R2 Rp. 891 (38,2%); R3 Rp. 953 (50%); R4 Rp. 1.015 (61,8%); R5 Rp. 1.103 (78,6%); R6 Rp. 1.215 (100%). *Level support* pada Summarecon Agung Tbk. yaitu, S1 Rp. 1.210 (0%) dan *level resistance* yaitu, R1 Rp. 1.389 (23,6%); R2 Rp. 1.500 (38,2%); R3 Rp. 1590 (50%); R4 Rp. 1.679 (61,8%), R5 Rp. 1.807 (78,6%); R6 Rp. 1.970 (100%). Sementara *level support* pada Pakuwon Jati Tbk. yaitu, S1 Rp. 765 (0%); S2 Rp. 698 (23,6%); S3 Rp. 657

(38,2%); S4 Rp. 623 (50%) dan *level resistance* yaitu, R1 Rp. 590 (61,8%); R2 Rp. 543 (78,6%); R3 Rp. 482 (100%).

3. Keputusan investasi yang dihasilkan dari analisis *fuzzy logic* menghasilkan tiga keputusan mendasar, yaitu beli, tahan, dan jual. Pada Alam Sutera Tbk. rekomendasi beli Rp. 0 sampai Rp. 378, rekomendasi aksi tahan Rp. 417 sampai Rp. 517, rekomendasi jual Rp. 517 sampai harga di atasnya. Bumi Serpong Tbk. rekomendasi beli Rp. 0 sampai Rp. 1.746, rekomendasi aksi tahan Rp. 1.867 sampai Rp. 2.173, rekomendasi jual Rp. 2.173 sampai harga di atasnya. Lippo Karawaci Tbk. rekomendasi beli Rp. 0 sampai Rp. 814, rekomendasi aksi tahan Rp. 891 sampai Rp. 1.084, rekomendasi jual Rp. 1.084 sampai harga di atasnya. Pakuwon Jati Tbk. rekomendasi beli Rp. 0 sampai Rp. 543, rekomendasi aksi tahan Rp. 590 sampai Rp. 694, rekomendasi jual Rp. 694 sampai harga di atasnya. Summarecon Agung Tbk. rekomendasi beli Rp. 0 sampai Rp. 1.389, rekomendasi aksi tahan Rp. 1.500 sampai Rp. 1.780, rekomendasi jual Rp. 1.780 sampai harga di atasnya.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disajikan maka selanjutnya peneliti menyampaikan saran-saran yang kiranya dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang terkait atas hasil penelitian ini. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor, yang akan menggunakan analisis teknikal dengan metode yang sama, hasil tersebut tidak bersifat mutlak dan harus disesuaikan dengan kondisi pada penerapannya. Penyesuaian dilakukan menurut kondisi-kondisi berikut:
 - Rentang waktu pengambilan data: Rentang waktu yang diambil akan berpengaruh pada perubahan titik tertinggi (*swing high*) dan titik terendah (*swing low*) harga saham, sehingga hasil analisis kedua pendekatan tersebut akan berubah.
 - Pembaruan data: Pembaruan data harus dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat.

2. Untuk peneliti selanjutnya, penulis mengharapkan dapat mengembangkan metode penelitian pendekatan deret *Fibonacci* dan analisis *Fuzzy Logic*. Pengembangan yang dimaksud jika dalam penelitian ini hanya memberikan rekomendasi keputusan investasi, penelitian selanjutnya diharapkan dapat membandingkan pergerakan harga saham dengan metode yang berbeda, seperti CAPM.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Azis, Musdalifah et al. (2015). *Manajemen Investasi Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor dan Return Saham*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bojadsiev, George dan Maria B. (2007). *Fuzzy Logic For Business, Finance, and Management*. E-Book: World Scientific Publishing.
- Boroden, Caroly. (2008). *Fibonacci Trading*. E-Book: McGraw-Hill Professional.
- David, S. Kodrat dan Kurniawan Indonanjaya. (2010). *Manajemen Investasi, Pendekatan Teknikal dan Fundamental untuk Analisis Saham*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fahmi, Irham. (2012). *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi Kedua. Bandung: Alfabeta.
- Ibrahim, Ahmad M. (2004). *Fuzzy Logic for Embedded System Applications*. E-Book: Elsevier.
- Lee, Linda. (2015). *In Love With Fibonacci*. Surabaya: PT. Menuju Insan Cemerlang.
- Naba, Agus. (2009). *Tutorial Fuzzy Logic Dengan Matlab*. Jakarta.
- Pilliangsani, Hiqmad Muharman. (2010). *Cara Mudah Memulai Bisnis Forex di Internet dengan US\$ 1*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Susanto, Djoko dan Agus Sabardi. (2010). *Analisis Teknikal di Bursa Efek*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan.

Syamsir, Hendra. (2008). *Candlestick and It's Applications In Indonesian Market*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Zulfikar. (2016). *Pengantar Pasar Modal Dengan Pendekatan Statistika*. Yogyakarta: Deepublish.

Jurnal:

A. Umoh, Uduak dan Alfred A. Udosen. "Sugeno-Type Fuzzy Inference Model for Stock Price Prediction." *International Journal of Computer Applications* 103, no. 3 (2014): 1-12. Diakses 20 Maret, 2017. <http://research.ijcaonline.org/volume103/number3/pxc3898957.pdf>

Artha, Danika Reka, Noer Azam Achsani, dan Hendro Sasongko. "Analisis Fundamental, Teknikal dan Makroekonomi Harga Saham Sektor Pertanian." *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan* 16, no. 2 (2014): 175-184. Diakses 20 Maret, 2017. <http://jurnalmanajemen.petra.ac.id/index.php/man/article/view/18925>

Hendarsih, Ida. "Analisis Perubahan Harga Saham Dengan Menggunakan Grafik Candlestick." *Moneter* 3, no. 2 (2016): 186-197. Diakses 23 Maret, 2017. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/moneter/article/view/1199>

Lu, Xiaoguang, Yiran Xi, and Diqian Lu. "An Empirical Study About Catering Theory of Dividends: The Proof from Chinese Stock Market." *Journal of Industrial Engineering and Management* 7, no. 2 (2014): 506-17. Diakses 23 November, 2016. <http://search.proquest.com/docview/1531703302?accountid=38628>.

Tauryawati, Mey Lista. "Perbandingan Metode Fuzzy Time Series Cheng dan Metode Box-Jenkins." *Jurnal Sains dan Seni Pomits* 3, no. 2 (2014): A34-A39. Diakses 20 Maret, 2017. http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/7985

Website:

www.sahamok.com (Diakses tanggal 10 Maret 2017)

www.ipotindonesia.com (Diakses tanggal 7 April 2017)

www.investasi.kontan.co.id (Diakses tanggal 8 April 2017)

www.industri.kontan.co.id (Diakses tanggal 8 April 2017)