



Efektifitas Analisis Teknikal *Moving Average Convergence Divergence* (MACD) dan *Relative Strength Index* (Rsi) dalam Menentukan Sinyal Jual dan Sinyal Beli Saham IDX30

Muhammad Resky Fahrullah ^{1*}, Abdi Akbar Idris ², Anwar Anwar ³

¹⁻³ Negeri Makassar, Indonesia

Email : windyoswitaa@gmail.com *

Abstract, *This research aims to find out the accuracy of determining sell signals and buy signals of IDX30 shares by using Moving Average Convergence Divergence (MACD) and Relative Strength Index (RSI). The type of research used is qualitative descriptive. The population in this study includes stocks listed in the IDX 30 index for the period of May 2023-May 2024, while the sample in this study is 8 company shares collected using purposive sampling techniques. The data collection technique used is the documentation method. The collected data was analyzed using stocks that experienced golden cross and death cross for MACD and stocks that experienced overbought and oversold for RSI then put into the (W) Sign Test. The research results show that the MACD and RSI technical analysis indicators are accurate in predicting the direction of the resulting stock price movement. Thus, this research provides the accuracy of MACD and RSI technical analysis indicators in predicting the direction of stock price movements. which is included in the IDX30 index.*

Keywords: *Technical Analysis; Moving Average Convergence Divergence (MACD); Relative Strength Index (RSI); Buy Signal, Sell Signal*

1. PENDAHULUAN

Pasar modal berfungsi sebagai sarana untuk pengalokasian dana secara efisien. Melalui pasar modal, dana dari investor dapat dialokasikan ke perusahaan-perusahaan yang membutuhkan modal untuk ekspansi, inovasi, atau operasional. Melalui pasar modal, investor dapat membeli saham sebagai bentuk kepemilikan dalam perusahaan dan berpartisipasi dalam keuntungan yang dihasilkan perusahaan tersebut. Terjadi pertumbuhan yang pesat dalam jumlah investor di pasar modal Indonesia selama periode 2020 hingga awal 2023. Peningkatan yang signifikan pada tahun 2020 hingga 2022 menunjukkan minat yang meningkat terhadap investasi di pasar modal, yang mungkin didorong oleh kondisi pasar dan kesadaran investasi yang lebih tinggi. Namun, pertumbuhan yang lebih moderat pada Januari 2023 bisa menunjukkan mulai stabilnya jumlah investor setelah peningkatan tajam di tahun-tahun sebelumnya.

Pertumbuhan jumlah investor setiap tahun menunjukkan bahwa masyarakat sudah menyadari pentingnya investasi. Reilly dan Brown (2019) investasi adalah komitmen yang dilakukan saat ini untuk mendapatkan keuntungan di masa mendatang dikarenakan adanya inflasi serta ketidakpastian di masa mendatang. Banyak instrument investasi di dalam pasar modal, salah satu instrument investasi di dalam pasar modal adalah saham. Saham mempunyai karakter “*high risk high return*” sehingga para investor agar selalu berhati-hati dalam

berinvestasi saham agar dapat meminimalisir resiko yang ada. Oleh karena itu pasar modal memberikan manfaat bagi dua pihak, yaitu sebagai sarana investasi bagi pemodal maupun sebagai sarana pendanaan bagi emiten (Yulianti & Kusuma, 2024).

Bursa Efek Indonesia (BEI) membuat indeks yang berisi saham-saham dari berbagai perusahaan yang memiliki tingkat kemampuan jangka pendek, menengah serta jangka panjang yang tinggi, memiliki kapitalisasi pasar yang besar. BEI telah menyediakan 37 indeks, namun yang masuk dalam kategori liquidity atau indeks saham yang memiliki transaksi perdagangan yang besar yaitu Jakarta Composite Index (JIC) atau IHSG, LQ45, dan IDX 30.

Kinerja IDX30 dan LQ45 menunjukkan tren yang serupa dengan fluktuasi yang hampir bersamaan. Namun, IDX30 cenderung memiliki penurunan yang lebih sedikit pada tahun-tahun negatif dan kenaikan yang lebih rendah pada tahun-tahun positif dibandingkan LQ45. Pada tahun 2024 hingga April, IDX30 turun -5.0% sedangkan LQ45 turun -4.5%. terkait hal tersebut akan menimbulkan faktor kuantitatif yang terkait dengan nilai, ferkuensi, dan hari transaksi serta kapitalisasi pasar. Selain factor-faktor yang bersifat kuantitatif tersebut, Bursa Efek Indonesia juga mempertimbangkan informasi kelangsungan usaha, lapran keuangan, dan pertimbangan lainnya, konstituen IDX 30 akan dikaji ulang setiap enam bulan sekali yaitu setiap akhir bulan Januari dan Juli hasilnya akan diumumkan pada awal bulan berikutnya (Mulyati & Murni, 2018).

(Hutama, 2020 : 2) Investasi saham berkaitan dengan keputusan beli dan jual. Keputusan beli saham adalah keputusan yang didasarkan oleh munculnya sinyal beli. Sedangkan keputusan jual saham adalah keputusan yang didasarkan oleh munculnya sinyal jual. Ada 2 macam analisis di dalam investasi saham yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisa teknikal indentik dengan alat bantu yaitu indikator, indikator digunakan untuk mempermudah investor dalam menganalisa grafik saham. (Hidayat, 2023:3) Indikator teknikal secara garis besar dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *lagging indicators* dan *leading indicator*.

Menurut Tannadi (2019:227) semakin banyak indikator teknikal yang digunakan, tidak menjadikan semakin baik dalam trading dan malah akan semakin mengacaukan pemilihan saham untuk *trading*. Menurut Hidayat (2023) Indikator yang sangat populer dan paling sering digunakan oleh kalangan pelaku pasar atau investor dan dikatakan efektif dalam meredam sinyal palsu adalah indikator *Moving Average Convergence Divergence (MACD)* yang dikenalkan oleh Gerald Appel pada tahun 1970-an dan indikator *Relative Strength Index (RSI)* oleh J. Welles Wilder pada tahun 1978. Mahendra *et al.*, (2022) Indikator MACD terdiri dari dua komponen, yaitu garis MACD (MACD line) dan histogram (MACD Histogram).

Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perbandingan prediksi sinyal beli dan sinyal jual yang dihasilkan oleh indikator *Moving Average Convergence Divergence* (MACD) dan *Relative Strength Index* (RSI) sesuai dengan aktual dalam perdagangan saham IDX30.

2. METODE

Adapun pendekatan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Pendekatan penelitian ini merupakan cara untuk mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Penelitian ini nantinya akan mendeskripsikan keakuratan sinyal yang diberikan oleh indikator *Moving Average Convergence Divergence* (MACD) dan *Relative Strength Index* (RSI) dengan *close price*. Penelitian ini menggunakan data *time series* yang diambil dari periode Mei 2023 hingga Mei 2024 diambil dari waktu ke waktu untuk menggambarkan pergerakan harga suatu saham. Tempat penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia pada Indeks IDX 30, pengamatan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Tradingview*. Waktu periode penelitian pada periode bulan Agustus hingga September 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah saham yang terdaftar di indeks IDX 30 periode Mei 2023 sampai Mei 2024 (www.idx.co.id). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Metode penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, kemudian mendapatkan sampel sebanyak 8 (delapan) perusahaan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, yaitu pengamatan langsung untuk mengetahui pergerakan harga saham melalui *Tradingview* dan mengumpulkan sinyal jual dan sinyal beli dari perpotongan grafik yang dihasilkan indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strength Index* dalam bentuk tabel. Dokumen tersebut dapat berupa teks, laporan, catatan, arsip, jurnal, atau rekaman lain yang relevan dengan tujuan penelitian (Dahlia *et al.*, 2023:127). Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Input data
2. Menentukan indikator analisis teknikal
3. Penggunaan *Moving Average Convergence Divergence* (MACD)
4. Penggunaan *Relative Strength Index* (RSI)
5. Analisis Deskriptif
6. Menentukan Prediksi dan aktual pada sinyal jual dan sinyal beli
7. Uji Normalitas

- 8. Uji (W) Sign test
- 9. Uji Hipotesis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

a. Moving Average Coverage Divergence (MACD)

1) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Central Asia Tbk. (BBCA/Lembar)



Gambar 1 Indikator MACD (BBCA)

Gambar 4.1 menunjukkan sinyal beli dan jual saham BBCA berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan serta harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 4 Mei 2023, sinyal jual dihasilkan pada harga 9.025, di mana harga penutupan pada hari berikutnya tercatat menurun menjadi 9.000. Demikian pula, pada 13 Juni 2023, sinyal jual muncul pada harga 9.225 dengan harga penutupan hari berikutnya sebesar 9.075, yang kembali menunjukkan penurunan sesuai dengan sinyal jual. Namun, pada 1 Agustus 2023, sinyal jual pada harga 9.175 harga penutupan hari berikutnya justru naik menjadi 9.200.

Pada 4 Agustus 2023, harga penutupan tetap sama dengan harga sinyal jual, yaitu 9.275, menunjukkan tidak ada perubahan signifikan. Sinyal jual lainnya pada 18 Agustus 2023 di harga 9.350 diikuti oleh penurunan harga menjadi 9.175 pada hari berikutnya. Sinyal beli pertama yang muncul pada 3 Oktober 2023 di harga 9.025 menghasilkan peningkatan harga penutupan menjadi 9.200. Tren serupa terlihat pada sinyal beli dan jual berikutnya, dengan beberapa sinyal berhasil memprediksi pergerakan harga saham secara tepat, sementara yang lain tidak akurat.

2) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI/Lembar)



Gambar 2 Indikator MACD (BBRI)

Gambar 4.2 menunjukkan sinyal beli dan jual saham BBRI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 15 Mei 2023, sinyal jual muncul pada harga 5.175, dan harga penutupan hari berikutnya naik menjadi 5.200. Selanjutnya, pada 6 Juni 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 5.500, dengan harga penutupan hari berikutnya turun menjadi 5.400, sesuai dengan prediksi sinyal jual.

Sinyal beli pertama muncul pada 7 Agustus 2023 di harga 5.575, dengan harga penutupan naik menjadi 5.625 pada hari berikutnya. Pada 11 Oktober 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 5.150, dengan harga penutupan meningkat menjadi 5.300, yang kembali menunjukkan akurasi sinyal beli. Namun, pada 25 Oktober 2023, sinyal beli di harga 5.100 diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 4.920, menunjukkan sinyal beli yang gagal.

Sinyal beli lainnya muncul pada 3 November 2023 di harga 5.025, dengan harga penutupan hari berikutnya naik menjadi 5.200. Di sisi lain, sinyal jual pada 11 Desember 2023 di harga 5.375 diikuti oleh penurunan harga menjadi 5.325.

Pada 9 Januari 2024 dan 18 Januari 2024, sinyal jual dihasilkan pada harga 5.700 dan 5.800 dengan harga penutupan yang tetap sama pada hari berikutnya, menunjukkan tidak ada perubahan harga. Sinyal jual berikutnya pada 29 Februari 2024 di harga 6.200 diikuti oleh penurunan harga menjadi 6.125, dan pada 14 Maret 2024 sinyal jual di harga yang sama 6.200 diikuti oleh penurunan menjadi 5.975. Terakhir, sinyal beli muncul pada 15 Mei 2024 di harga 4.760, dengan harga penutupan naik menjadi 4.840, menunjukkan sinyal beli yang berhasil.

3) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI/Lembar)



Gambar 3 Indikator MACD (BMRI)

Gambar 4.3 menunjukkan data sinyal beli dan jual saham BMRI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 5 Mei 2023, sinyal jual dihasilkan pada harga 5.200, dengan harga penutupan hari berikutnya turun menjadi 5.125. Selanjutnya, pada 23 Mei 2023, sinyal beli muncul di harga 5.100, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 5.200.

Pada 15 Juni 2023, sinyal beli muncul pada harga 5.050, dan harga penutupan hari berikutnya naik menjadi 5.150. Namun, pada 15 Agustus 2023, sinyal jual di harga 5.925 diikuti oleh penurunan harga menjadi 5.800, yang sesuai dengan prediksi sinyal jual. Hal serupa terjadi pada 6 September 2023, dengan sinyal jual di harga 6.125 diikuti penurunan harga menjadi 5.875. Pada 9 Oktober 2023, sinyal jual pada harga 6.050 menurun menjadi 6.000.

Sinyal beli berikutnya muncul pada 3 November 2023 di harga 5.825, dengan harga penutupan meningkat menjadi 5.925. Namun, pada 6 Desember 2023, sinyal jual dihasilkan pada harga 5.950, diikuti penurunan harga menjadi 5.750, yang sesuai dengan sinyal jual. Pada 23 Januari 2024, sinyal jual di harga 6.550 diikuti oleh penurunan harga menjadi 6.400, memperlihatkan sinyal yang tepat.

Pada 26 Februari 2024, sinyal jual dihasilkan pada harga 7.075, namun harga penutupan tetap sama, yaitu 7.075, menunjukkan tidak ada perubahan signifikan. Selanjutnya, pada 19 Maret 2024, sinyal jual di harga 7.350 disertai penurunan harga penutupan menjadi 7.050.

Pada 25 April 2024, sinyal beli muncul di harga 6.925, dengan harga penutupan hari berikutnya turun menjadi 6.750, menunjukkan sinyal beli yang gagal. Terakhir, pada 17 Mei 2024, sinyal beli dihasilkan pada harga 6.350, dengan harga penutupan menurun sedikit menjadi 6.325.

4) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk. (TLKM/Lembar)



Gambar 4 Indikator MACD (TLKM)

Gambar 4.4 menunjukkan data sinyal beli dan jual saham PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (AMRT). Pada 25 Mei 2023, sinyal beli muncul di harga 4.120, dan harga penutupan naik menjadi 4.130 pada hari berikutnya. Pada 9 Agustus 2023, sinyal jual muncul di harga 3.800, dengan harga penutupan tetap sama. Pada 19 September 2023, sinyal beli muncul di harga 3.690, dan harga penutupan naik menjadi 3.810. Pada 18 Oktober 2023, sinyal jual muncul di harga 3.780, dengan harga penutupan turun menjadi 3.730. Pada 6 November 2023, sinyal beli muncul di harga 3.600, dengan harga penutupan turun sedikit menjadi 3.570. Pada 15 November 2023, sinyal beli muncul lagi di harga 3.520, dan harga penutupan naik menjadi 3.540. Pada 22 Desember 2023, sinyal jual muncul di harga 3.980, dengan harga penutupan turun menjadi 3.940. Pada 27 Februari 2024, sinyal jual muncul di harga 4.060, dengan harga penutupan turun menjadi 3.990. Terakhir, pada 2 Mei 2024, sinyal beli muncul di harga 3.120, dan harga penutupan naik menjadi 3.160.

5) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Astra International Tbk. (ASII/Lembar)



Gambar 5 Indikator MACD (TLKM)

Gambar 4.5 menggambarkan sinyal beli dan jual saham ASII berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 5 Mei 2023, sinyal jual muncul di harga 6.150, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 6.125. Namun,

pada 31 Mei 2023, sinyal jual di harga 6.600 diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 6.825.

Pada 21 Juni 2023, sinyal jual dihasilkan pada harga 6.975, dengan harga penutupan turun menjadi 6.775. Pada 31 Juli 2023, sinyal beli muncul di harga 6.725, dan harga penutupan naik menjadi 6.875, memperlihatkan sinyal beli yang berhasil.

Pada 16 Agustus 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 6.750, dengan harga penutupan turun menjadi 6.525, menunjukkan akurasi sinyal jual. Sinyal beli berikutnya muncul pada 5 September 2023 di harga 6.550, diikuti penurunan kecil menjadi 6.525. Sinyal beli lainnya terjadi pada 3 Oktober 2023 di harga 6.200, dengan harga penutupan turun menjadi 6.075.

Pada 27 Oktober 2023, sinyal beli dihasilkan pada harga 6.725, tetapi harga penutupan hari berikutnya turun drastis menjadi 5.800. Pada 1 Desember 2023, sinyal beli di harga 5.450 diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 5.750, yang diikuti oleh sinyal beli lainnya pada 14 Desember 2023 di harga 5.575, dengan harga penutupan naik menjadi 5.650, menandakan sinyal yang berhasil. Namun, pada 12 Januari 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 5.550, tetapi harga penutupan turun menjadi 5.525. Sinyal jual berikutnya muncul pada 2 Februari 2024 di harga 5.325, dengan harga penutupan turun menjadi 5.175. Pada 5 April 2024, sinyal jual di harga 5.325 diikuti oleh sedikit penurunan menjadi 5.275, yang menunjukkan sinyal jual berhasil. Terakhir, pada 2 Mei 2024, sinyal beli muncul di harga 5.175, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 5.225.

6) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (BBNI/Lembar)



Gambar 4.6 Indikator MACD (BBNI)

Gambar 4.6 menggambarkan data sinyal beli dan jual saham BBNI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 4 Mei 2023, sinyal jual muncul di harga 4.712, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 4.625. Namun, pada 30 Mei 2023, sinyal jual di harga 4.550 diikuti oleh penurunan kecil harga penutupan menjadi 4.525, menunjukkan sinyal jual berhasil. Selanjutnya, pada 26 Juni 2023, sinyal beli dihasilkan pada harga 4.487, dengan harga penutupan naik menjadi 4.575. Pada 4 Agustus

2023, sinyal beli muncul di harga 4.462, dan harga penutupan naik menjadi 4.500, memperlihatkan sinyal beli yang berhasil.

Pada 18 September 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 4.675, dengan harga penutupan naik menjadi 4.725. Sinyal jual berikutnya muncul pada 17 Oktober 2023 di harga 5.225, diikuti penurunan harga penutupan menjadi 5.125. Pada 16 November 2023, sinyal beli muncul di harga 4.910, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 4.980. Namun, pada 11 Desember 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 5.200, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 5.275.

Sinyal jual lainnya terjadi pada 18 Januari 2024 di harga 5.600, diikuti penurunan harga penutupan menjadi 5.500. Pada 26 Januari 2024, sinyal jual di harga 5.425 diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 5.575. Pada 15 Maret 2024, sinyal jual muncul di harga 5.950, dengan harga penutupan turun menjadi 5.800. Sinyal beli berikutnya muncul pada 16 Mei 2024 di harga 5.100, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 5.175.

7) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR/Lembar)



Gambar 7 Indikator MACD (UNVR)

Gambar 4.7 menggambarkan sinyal beli dan jual saham UNVR berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 24 Mei 2023, sinyal jual muncul di harga 4.450, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 4.410. Pada 6 Juni 2023, sinyal jual muncul di harga 4.510, namun harga penutupan naik menjadi 4.570. Pada 13 Juni 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 4.630, dengan harga penutupan turun menjadi 4.440. Selanjutnya, pada 17 Juli 2023, sinyal jual muncul di harga 4.290, dengan harga penutupan turun sedikit menjadi 4.270, memperlihatkan sinyal jual yang berhasil.

Pada 15 Agustus 2023, sinyal beli muncul di harga 3.690, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 3.730, menunjukkan sinyal beli akurat. Sinyal beli lainnya muncul pada 19 September 2023 di harga 3.480, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 3.630.

Pada 17 Oktober 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 3.630, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 3.820, menandakan sinyal beli yang berhasil. Namun, pada 31 Oktober

2023, sinyal jual di harga 3.820 diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 3.580. Pada 24 November 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 3.450, dengan harga penutupan naik menjadi 3.520, menunjukkan sinyal beli berhasil.

Pada 22 Desember 2023, sinyal beli muncul di harga 3.440, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 3.470. Pada 5 Februari 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 3.180, diikuti kenaikan harga penutupan menjadi 3.250. Sinyal beli lainnya terjadi pada 1 Maret 2024 di harga 2.660, dengan harga penutupan naik sedikit menjadi 2.670, menunjukkan sinyal beli berhasil. Terakhir, pada 29 April 2024, sinyal beli muncul di harga 2.480, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 2.620.

8) Analisis MACD untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Sumber Alfaria Trijaya Tbk. (AMRT/Lembar)



Gambar 8 Indikator MACD (AMRT)

Gambar 4.8 menunjukkan sinyal beli dan jual saham AMRT dan pergerakan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 19 Mei 2023, sinyal jual muncul di harga 2.950 dengan penutupan turun menjadi 2.880. Pada 4 Juli 2023, sinyal beli di harga 2.570 dengan penutupan naik menjadi 2.620. Pada 28 Juli 2023, sinyal jual di harga 2.570 diikuti kenaikan penutupan menjadi 2.700. Pada 8 Agustus 2023, sinyal jual di harga 2.830 dengan penutupan naik sedikit menjadi 2.850. Pada 25 Agustus 2023, sinyal jual di harga 2.950 diikuti penurunan penutupan menjadi 2.870. Pada 14 September 2023, sinyal beli di harga 2.840 dengan penutupan naik menjadi 2.900. Pada 3 Oktober 2023, sinyal jual di harga 2.980 dengan penutupan turun menjadi 2.870. Pada 24 Oktober 2023, sinyal beli di harga 2.760 dengan penutupan naik menjadi 2.920. Pada 23 November 2023, sinyal jual di harga 2.920 dengan penutupan turun menjadi 2.870. Pada 6 Desember 2023, sinyal jual di harga 2.910 dengan penutupan turun menjadi 2.900. Pada 14 Desember 2023, sinyal beli di harga 2.840 dengan penutupan turun menjadi 2.800. Pada 20 Desember 2023, sinyal beli di harga 2.800 dengan penutupan naik menjadi 2.880. Pada 29 Januari 2024, sinyal beli di harga 2.620 dengan penutupan naik menjadi 2.650. Pada 7 Februari 2024, sinyal beli di harga 2.600 dengan penutupan turun menjadi 2.580. Pada 15 Februari 2024, sinyal beli di harga 2.650 dengan penutupan naik menjadi 2.770. Pada

26 April 2024, sinyal jual di harga 2.940 dengan penutupan tetap di 2.940. Pada 6 Mei 2024, sinyal jual di harga 2.950 dengan penutupan turun menjadi 2.880.

b. Relative Strength Index (RSI)

1) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Central Asia Tbk. (BBCA/Lembar)



Gambar 9 Indikator RSI (BBCA)

Gambar 4.9 sinyal jual saham BBKA berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 2 Januari 2024, sinyal jual muncul di harga 9.425, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 9.350. Pada 5 Januari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 9.500, dengan harga penutupan naik menjadi 9.575. Selanjutnya, pada 9 Januari 2024, sinyal jual muncul di harga 9.625, diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 9.550.

Pada 15 Januari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 9.750, dengan harga penutupan turun sedikit menjadi 9.700. Terakhir, pada 17 Januari 2024, sinyal jual kembali muncul di harga 9.750, diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 9.675. Semua sinyal yang dihasilkan selama periode ini hanya terdapat sinyal jual dan tidak ada sinyal beli.

2) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BRI)



Gambar 10 Indikator RSI (BRI)

Gambar 4.10 sinyal beli dan jual saham BRI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 19 Mei 2023, sinyal jual muncul di harga 5.225, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 5.425. Pada 24 Mei 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 5.600, dengan harga penutupan turun menjadi 5.475. Selanjutnya, pada 26

Mei 2023, sinyal jual kembali muncul di harga 5.425, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 5.550.

Pada 21 Februari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 6.375, dengan harga penutupan turun menjadi 6.250. Pada 17 April 2024, sinyal beli muncul di harga 5.300, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 5.475, menunjukkan sinyal beli berhasil. Selanjutnya, pada 29 April 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 4.680, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 4.940, kembali menunjukkan sinyal beli berhasil. Terakhir, pada 7 Mei 2024, sinyal beli muncul di harga 4.670, dengan harga penutupan naik tipis menjadi 4.680.

3) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Mandiri (Persero) Tbk. (BMRI/Lembar)



Gambar 11 Indikator RSI (BMRI)

Gambar 4.11 sinyal jual saham BMRI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 31 Juli 2023, sinyal jual muncul di harga 5.800, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 5.650. Pada 3 Agustus 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 5.725, namun harga penutupan hari berikutnya naik menjadi 5.775. Selanjutnya, pada 5 Januari 2024, sinyal jual kembali muncul di harga 6.400, dengan harga penutupan tetap di 6.400.

Pada 12 Januari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 6.675, dengan harga penutupan turun menjadi 6.500. Pada 12 Februari 2024, sinyal jual muncul di harga 7.200, diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 7.025. Selanjutnya, pada 16 Februari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 7.400, dengan harga penutupan turun menjadi 7.150. Terakhir, pada 16 April 2024, sinyal jual muncul di harga 6.725, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 6.625. Sinyal jual yang diberikan pada setiap tanggal menunjukkan adanya rekomendasi untuk menjual saham, terlepas dari variasi pergerakan harga penutupan hari berikutnya.

4) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk. (TLKM/Lembar)



Gambar 12 Indikator RSI (TLKM)

Gambar 4.12 sinyal beli dan jual saham TLKM berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 11 Desember 2023, sinyal jual muncul di harga 3.870, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 3.910. Pada 20 Februari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 4.210, dengan harga penutupan turun menjadi 4.180.

Selanjutnya, pada 28 Juli 2023, sinyal beli muncul di harga 3.690, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 3.720, menunjukkan sinyal beli berhasil. Pada 2 Agustus 2023, sinyal beli kembali muncul di harga 3.680, dengan harga penutupan naik menjadi 3.720. Pada 7 Agustus 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 3.680, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 3.730.

Pada 27 Maret 2024, sinyal beli muncul di harga 3.490, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 3.470. Selanjutnya, pada 3 April 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 3.459, dengan harga penutupan turun sedikit menjadi 3.450. Pada 17 April 2024, sinyal beli muncul di harga 3.200, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 3.250, menunjukkan sinyal beli berhasil.

Pada 26 April 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 2.960, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 3.080. Pada 27 Mei 2024, sinyal beli muncul di harga 2.900, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 2.860. Terakhir, pada 30 Mei 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 2.720, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 2.910, menunjukkan sinyal beli berhasil.

5) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Astra International Tbk. (ASII/Lembar)



Gambar 4.13 Indikator RSI (ASII)

Gambar 4.13 sinyal beli saham ASII berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 16 Oktober 2023, sinyal beli muncul di harga 5.925, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 5.850. Namun, pada 23 Oktober 2023, sinyal beli dihasilkan di harga 5.600, dengan harga penutupan naik menjadi 5.800, menunjukkan sinyal beli berhasil.

Pada 24 Januari 2024, sinyal beli muncul di harga 4.980, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 5.050, yang juga menunjukkan keberhasilan sinyal beli. Terakhir, pada 29 Januari 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 4.910, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 5.100. Sinyal beli yang diberikan selama periode ini menunjukkan potensi kenaikan harga penutupan pada hari berikutnya, meskipun ada satu kejadian di mana harga penutupan justru menurun.

6) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (BBNI/Lembar)



Gambar 14 Indikator RSI (BBNI)

Gambar 4.14 sinyal beli dan jual saham BBNI berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 5 September 2023, sinyal jual muncul di harga 4.850, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 4.787. Pada 25 September 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 4.875, dengan harga penutupan naik menjadi 4.987. Selanjutnya, pada 29 September 2023, sinyal jual kembali muncul di harga 5.212, diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 5.150.

Pada 2 Oktober 2023, sinyal jual dihasilkan di harga 5.162, dengan harga penutupan naik sedikit menjadi 5.212. Pada 27 November 2023, sinyal jual kembali muncul di harga 5.350, diikuti oleh penurunan harga penutupan menjadi 5.175. Selanjutnya, pada 12 Februari 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 6.000, dengan harga penutupan turun menjadi 5.875.

Pada 16 April 2024, sinyal beli muncul di harga 5.050, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 5.250, menunjukkan sinyal beli berhasil. Namun, pada 2 Mei 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 5.200, dengan harga penutupan turun menjadi 4.830. Terakhir, pada 8 Mei 2024, sinyal beli kembali muncul di harga 4.620, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 4.780.

7) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR/Lembar)



Gambar 15 Indikator RSI (UNVR)

Gambar 4.15 sinyal beli dan jual saham UNVR berdasarkan harga sinyal yang dihasilkan dan harga penutupan pada hari berikutnya. Pada 22 Mei 2024, sinyal jual muncul di harga 3.090, diikuti dengan kenaikan harga penutupan menjadi 3.260. Pada 28 Mei 2024, sinyal jual dihasilkan di harga 3.390, namun harga penutupan turun menjadi 3.010.

Pada 27 Juli 2023, sinyal beli muncul di harga 3.970, diikuti dengan penurunan harga penutupan menjadi 3.870. Namun, pada 2 Agustus 2023, sinyal beli kembali dihasilkan di harga 3.680, dengan harga penutupan naik menjadi 3.770, menunjukkan sinyal beli berhasil. Selanjutnya, pada 18 September 2023, sinyal beli muncul di harga 3.460, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 3.580, yang juga menunjukkan keberhasilan sinyal beli.

Tabel 1 Uji Normalitas MACD

Tests of Normality

	Sinyal	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
	Prediksi	,098	105	,015

MAC				
D	Aktual	,108	105	,004

Pada 22 Januari 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 3.220, dengan harga penutupan turun menjadi 3.180. Pada 13 Februari 2024, sinyal beli muncul di harga 2.800, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 2.930. Namun, pada 26 Februari 2024, sinyal beli dihasilkan di harga 2.690, dengan harga penutupan turun menjadi 2.620.

Pada 17 April 2024, sinyal beli muncul di harga 2.370, diikuti oleh kenaikan harga penutupan menjadi 2.390, menunjukkan sinyal beli berhasil. Terakhir, pada 23 April 2024, sinyal beli kembali muncul di harga 2.420, namun harga penutupan turun menjadi 2.390. Sinyal beli dan jual yang diberikan selama periode ini menunjukkan variasi pergerakan harga penutupan pada hari berikutnya, dengan beberapa sinyal yang berhasil dan beberapa lainnya yang tidak.

8) Analisis RSI untuk Menentukan Sinyal Jual dan Beli Saham Sumber Alfaria Trijaya Tbk. (AMRT/Lembar)



Gambar 16 Indikator RSI (AMRT)

Gambar 4.16 grafik saham PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk. (AMRT) pada periode Mei 2023 hingga 2024, RSI tidak memberikan sinyal jual maupun beli. Hal ini menunjukkan bahwa nilai RSI saham AMRT tidak mencapai level overbought (70) atau oversold (30) selama periode tersebut. Stabilitas ini bisa diindikasikan oleh pergerakan harga saham yang konsisten tanpa fluktuasi signifikan, yang membuat nilai RSI tetap berada di antara level 30 dan 70. Oleh karena itu, tidak ada sinyal yang jelas bagi investor untuk mengambil tindakan jual atau beli berdasarkan analisis RSI selama periode tersebut.

Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Alat penelitian pada uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* menggunakan program SPSS dengan kriteria pengujian apabila nilai *Asymp. Sig.* lebih besar dari $< 0,05$ maka

variabel berdistribusi normal, sedangkan apabila nilai *Asymp. Sig.* lebih kecil dari $< 0,05$ maka variabel tidak berdistribusi normal.

a. Sinyal MACD dan *Close Price* (Aktual)

Berdasarkan output diatas menunjukkan bahwahasil Uji Normalitas data Sinyal MACD dan *Close Price* menunjukkan bahwa nilai *Sig.* $< 0,05$ yang berarti tidak berdistribusi normal.

b. Sinyal RSI dan *Close Price* (Aktual)

Tabel 2 Uji

Normalitas RSI

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Sinyal	Statistic	df	Sig.
RSI	Prediksi	,123	53	,043
	Aktual	,127	53	,032

Berdasarkan output diatas menunjukkan bahwahasil Uji Normalitas data Sinyal RSI dan *Close Price* menunjukkan bahwa nilai *Sig.* $< 0,05$ yang berarti tidak berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji beda *Mann Whitney* karena data yang digunakan tidak berdistribusi normal dan dapat membuktikan secara statistik ada atau tidaknya perbedaan antara prediksi sinyal indikator dengan aktual atau *close price*.

a. Prediksi sinyal indikator MACD dan *Close Price* (Aktual)

Tabel 3 Uji Sign Test MACD

Frequencies

		N
AktualJual - PrediksiJual	Negative Differences ^{a,d}	39
	Positive Differences ^{b,e}	9
	Ties ^{c,f}	6
	Total	54
AktualBeli - PrediksiBeli	Negative Differences ^{a,d}	11
	Positive Differences ^{b,e}	40
	Ties ^{c,f}	0
	Total	51

a. AktualJual $<$ PrediksiJual

b. AktualJual $>$ PrediksiJual

- c. AktualJual = PrediksiJual
- d. AktualBeli < PrediksiBeli
- e. AktualBeli > PrediksiBeli
- f. AktualBeli = PrediksiBeli

Tabel di atas menggambarkan data sinyal jual dan sinyal beli indikator MACD. Untuk sinyal jual, terdapat 54 sinyal, sebanyak 39 sinyal menunjukkan "Negative Differences" ($\text{AktualJual} < \text{PrediksiJual}$), artinya jumlah sinyal jual yang mengalami penurunan setelah adanya prediksi dari indikator yaitu 39 sinyal, jadi 39 sinyal jual di katakan akurat karena mengalami penurunan. Sementara itu, ada 9 sinyal dengan "Positive Differences" ($\text{AktualJual} > \text{PrediksiJual}$), di mana harga yang ditunjukkan sinyal jual lebih tinggi dari prediksi, artinya 9 sinyal jual gagal karena mengalami kenaikan disaat sinyal indikator MACD menunjukkan sinyal jual. Selain itu, terdapat 6 sinyal "Ties" ($\text{AktualJual} = \text{PrediksiJual}$), berarti aktual sama dengan prediksi yang mengindikasikan harga saham sinyal jual MACD dan *close price* hari berikutnya sama, jadi 6 sinyal tersebut dikatakan gagal karena tidak menghasilkan keuntungan. Sedangkan untuk pembelian, dari total 51 sinyal yang 11 di antaranya masuk ke dalam kategori "Negative Differences" ($\text{AktualBeli} < \text{PrediksiBeli}$), sinyal beli yang terjadi lebih rendah dari prediksi, artinya harga 11 sinyal beli yang dihasilkan MACD turun pada hari berikutnya, yang artinya 11 sinyal beli tersebut gagal. Dan sebanyak 40 sinyal menunjukkan "Positive Differences" ($\text{AktualBeli} > \text{PrediksiBeli}$), artinya harga 40 sinyal jual naik setelah prediksi harga saham yang di hasilkan MACD, jadi 40 sinyal beli tersebut akurat. Dalam hal ini, tidak ada kasus "Ties" atau kesamaan antara aktual dan prediksi untuk sinyal beli ($\text{AktualBeli} = \text{PrediksiBeli}$).

b. Prediksi sinyal indikator RSI dan Close Price (Aktual)

Tabel 4 Uji Sign Test RSI

		N
AktualJual - PrediksiJual	Negative Differences ^{a,d}	17
	Positive Differences ^{b,e}	8
	Ties ^{c,f}	1
	Total	26

AktualBeli - PrediksiBeli	Negative Differences ^{a,d}	9
	Positive Differences ^{b,e}	18
	Ties ^{c,f}	0
	Total	27

- a. $\text{AktualJual} < \text{PrediksiJual}$
- b. $\text{AktualJual} > \text{PrediksiJual}$
- c. $\text{AktualJual} = \text{PrediksiJual}$
- d. $\text{AktualBeli} < \text{PrediksiBeli}$
- e. $\text{AktualBeli} > \text{PrediksiBeli}$
- f. $\text{AktualBeli} = \text{PrediksiBeli}$

Tabel di atas menggambarkan data sinyal jual dan sinyal beli indikator RSI. Untuk sinyal jual, terdapat 26 sinyal, sebanyak 17 sinyal menunjukkan "Negative Differences" ($\text{AktualJual} < \text{PrediksiJual}$), artinya jumlah sinyal jual yang mengalami penurunan setelah adanya prediksi dari indikator yaitu 17 sinyal, jadi 17 sinyal jual di katakan akurat karena mengalami penurunan. Sementara itu, ada 8 sinyal dengan "Positive Differences" ($\text{AktualJual} > \text{PrediksiJual}$), di mana harga yang ditunjukkan sinyal jual lebih tinggi dari prediksi, artinya 8 sinyal jual gagal karena mengalami kenaikan disaat sinyal indikator RSI menunjukkan sinyal jual. Selain itu, terdapat 1 sinyal "Ties" ($\text{AktualJual} = \text{PrediksiJual}$), berarti aktual sama dengan prediksi yang mengindikasikan harga saham sinyal jual MACD dan *close price* hari berikutnya sama, jadi 1 sinyal tersebut dikatakan gagal karena tidak menghasilkan keuntungan.

Sinyal beli, dari total 27 sinyal yang 9 di antaranya masuk ke dalam kategori "Negative Differences" ($\text{AktualBeli} < \text{PrediksiBeli}$), sinyal beli yang terjadi lebih rendah dari prediksi, artinya harga 9 sinyal beli yang dihasilkan RSI turun pada hari berikutnya, yang artinya 9 sinyal beli tersebut gagal. Dan sebanyak 18 sinyal menunjukkan "Positive Differences" ($\text{AktualBeli} > \text{PrediksiBeli}$), artinya harga 18 sinyal jual naik setelah prediksi harga saham yang di hasilkan RSI, jadi 18 sinyal beli tersebut akurat. Dalam hal ini, tidak ada kasus "Ties" atau kesamaan antara aktual dan prediksi untuk sinyal beli ($\text{AktualBeli} = \text{PrediksiBeli}$).

c. Penentuan Indikator Yang Paling Efektif Dalam Menentukan Sinyal Jual dan Sinyal Beli

Untuk mengetahui indikator analisis teknikal manakah yang paling efektif dalam menentukan sinyal jual dan beli, maka tingkat efektivitas diperoleh dari perbandingan antara

sinyal benar dan sinyal salah dari indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strength Index* dimana persentase yang paling tinggi dari ketiga indikator tersebut dapat dikatakan paling efektif.

Tabel 5 Tingkat Efektifitas Indikator Teknikal

No	Indikator	Sinyal Benar	Sinyal Salah	Jumlah Sinyal	%
1	MACD	79	26	105	75%
2	RSI	35	18	53	66%

Berdasarkan tabel diatas, indikator *Moving Average Convergence Divergence* menunjukkan jumlah sinyal jual dan sinyal beli sebanyak 105 sinyal kemudian jumlah sinyal benar yang diperoleh sebanyak 79 sinyal dan jumlah sinyal salah yang diperoleh sebanyak 26 sinyal sehingga tingkat efektivitas yang diperoleh indikator *Moving Average Convergence Divergence* dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli sebesar 75%. Indikator *Relative Strength Index* menunjukkan jumlah sinyal jual dan sinyal beli sebanyak 53 sinyal kemudian jumlah sinyal benar yang diperoleh sebanyak 35 sinyal dan jumlah sinyal salah yang diperoleh sebanyak 18 sinyal sehingga tingkat efektivitas yang diperoleh indikator *Relative Strength* dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli sebesar 66%. Dari indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strength Index* maka dapat disimpulkan bahwa indikator *Moving Average Convergence Divergence* merupakan indikator yang paling efektif dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli dimana tingkat efektivitas indikator *Moving Average Convergence Divergence* melebihi tingkat efektifitas dari indikator *Relative Strength Index* yaitu sebesar 75%.

Pembahasan

Moving Average Convergence Divergence (MACD)

Hasil (Uji-W) *sign test* antara prediksi sinyal yang dihasilkan indikator MACD terhadap aktual atau *close price* menunjukkan hasil untuk sinyal jual, tercatat ada 54 sinyal secara keseluruhan. Dari jumlah tersebut, sebanyak 39 sinyal menunjukkan "Negative Differences" ($AktualJual < PrediksiJual$), yang berarti bahwa harga aktual setelah sinyal jual lebih rendah daripada prediksi indikator. Hal ini mengindikasikan bahwa 39 sinyal jual ini

akurat, karena harga saham memang mengalami penurunan seperti yang diantisipasi oleh indikator. Dengan kata lain, sinyal-sinyal tersebut berhasil mengidentifikasi momen yang tepat untuk menjual, sehingga dikatakan berhasil.

Kategori "Positive Differences" ($\text{AktualJual} > \text{PrediksiJual}$) terdapat 9 sinyal yang menunjukkan, di mana harga aktual setelah sinyal jual justru lebih tinggi daripada prediksi yang diberikan oleh indikator. Ini menunjukkan bahwa sinyal jual tersebut gagal karena harga saham mengalami kenaikan, meskipun indikator memberikan sinyal untuk menjual. Dengan kata lain, 9 sinyal ini tidak sesuai dengan ekspektasi dan dianggap tidak akurat karena prediksi yang diberikan tidak sejalan dengan kenyataan di pasar.

Kategori "Ties" ($\text{AktualJual} = \text{PrediksiJual}$) ada 6 sinyal, di mana harga aktual setelah sinyal jual sama dengan harga yang diprediksi oleh indikator. Artinya, tidak terjadi perubahan harga antara sinyal yang diberikan oleh indikator MACD dan harga penutupan pada hari berikutnya. Sinyal ini juga dikategorikan gagal karena tidak menghasilkan keuntungan atau perubahan signifikan yang bisa dimanfaatkan oleh trader. Secara keseluruhan, sinyal-sinyal ini menunjukkan bagaimana efektivitas indikator dalam memberikan prediksi yang tepat dalam konteks pasar saham.

Sedangkan untuk sinyal pembelian, terdapat total 51 sinyal yang dihasilkan. Dari jumlah tersebut, sebanyak 11 sinyal masuk ke dalam kategori "Negative Differences" ($\text{AktualBeli} < \text{PrediksiBeli}$), yang berarti bahwa harga aktual setelah sinyal beli lebih rendah daripada prediksi yang diberikan oleh indikator MACD. Hal ini menunjukkan bahwa sinyal beli tersebut tidak berhasil karena harga saham mengalami penurunan pada hari berikutnya setelah sinyal diberikan. Dengan kata lain, 11 sinyal beli ini dianggap gagal karena tidak memberikan keuntungan atau hasil yang diharapkan.

Sinyal beli sebanyak 40 sinyal menunjukkan "Positive Differences" ($\text{AktualBeli} > \text{PrediksiBeli}$), yang berarti bahwa harga aktual setelah sinyal beli lebih tinggi dari prediksi yang dihasilkan oleh MACD. Hal ini menunjukkan bahwa 40 sinyal beli tersebut akurat, karena harga saham mengalami kenaikan seperti yang diharapkan, sehingga sinyal-sinyal ini dianggap berhasil dalam mengidentifikasi peluang pembelian yang tepat.

Itu dalam bentuk penurunan maupun kenaikan. Hasil ini mencerminkan efektivitas indikator macd dalam memberikan sinyal beli, di mana mayoritas sinyal yang dihasilkan terbukti akurat dalam memprediksi kenaikan harga saham.

Tabel 6 Keakuratan MACD

MACD	Sinyal Jual	Total
------	-------------	-------

	Berhasil	Gagal	
Sinyal Jual	39	15	54
Sinyal Beli	40	11	51
Total	79	26	105
Keakuratan(%)	75%		

Berdasarkan tabel tersebut, terdapat total 54 sinyal jual, di mana 39 sinyal jual berhasil (berarti harga saham turun setelah sinyal dikeluarkan) dan 15 sinyal gagal (artinya harga tidak turun seperti yang diharapkan). Pada sinyal beli, terdapat 51 sinyal yang dikeluarkan, dengan 40 sinyal berhasil (harga saham naik setelah sinyal beli dihasilkan) dan 11 sinyal gagal. Secara keseluruhan, dari 105 sinyal yang dihasilkan oleh MACD, 79 sinyal dianggap berhasil dan 26 sinyal lainnya gagal. Sinyal jual dianggap berhasil ketika harga turun setelah sinyal tersebut dihasilkan, sementara sinyal beli dianggap berhasil ketika harga naik setelah sinyal beli dihasilkan. Tingkat keakuratan indikator MACD ini dihitung dengan membandingkan jumlah sinyal yang berhasil dengan total sinyal yang dikeluarkan, menghasilkan keakuratan sebesar 75%. Keakuratan MACD berarti >50% bahwa MACD mampu memprediksi pergerakan pasar dengan akurat, baik untuk sinyal jual maupun beli, sehingga H1 diterima.

Pada penelitian sebelumnya oleh (Farida & Susilo, 2022) menghasilkan analisis Moving Average Convergence Divergence (MACD) dapat dijadikan sebagai alat analisis saham dalam mengambil keputusan menjual dan membeli saham yang dianalisis dengan menggunakan sinyal membeli serta sinyal menjual saham. Dan Jauhari (2022) memberikan hasil MACD menjadi indikator dengan perolehan jumlah return saham lebih tinggi dari indikator RSI yang hanya memperoleh jumlah return setengah dari nilai return indikator MACD. Penelitian Hanif (2023) menghasilkan indikator MACD akurat dalam menentukan keputusan jual dan beli saham yang terdapat pada Jakarta Islamic Index (JII).

Berbeda dengan penelitian Penelitian Joshi, (2022) menyatakan MACD tidak memberikan keputusan yang tepat untuk perdagangan saham dan penelitian (Nurchahyo & Susliyanti, 2024) menyatakan implikasi MACD tidak akurat dalam perdagangan saham LQ45.

Relative Strength Index (RSI)

Hasil (Uji-W) *sign test* antara prediksi sinyal yang dihasilkan indikator RSI terhadap aktual atau *close price* menunjukkan hasil untuk sinyal jual, terdapat total 26 sinyal yang dianalisis. Dari jumlah tersebut, sebanyak 17 sinyal menunjukkan "Negative Differences" (AktualJual < PrediksiJual), yang berarti bahwa harga aktual setelah sinyal jual lebih rendah daripada prediksi

yang diberikan oleh indikator RSI. Ini mengindikasikan bahwa 17 sinyal jual tersebut dianggap akurat karena harga saham mengalami penurunan sesuai prediksi, sehingga sinyal-sinyal ini berhasil dalam memprediksi momentum yang tepat untuk melakukan penjualan.

Kategori "Positive Differences" ($\text{AktualJual} > \text{PrediksiJual}$) terdapat 8 sinyal, di mana harga aktual justru lebih tinggi daripada yang diprediksi oleh indikator RSI. Ini menunjukkan bahwa sinyal jual yang dihasilkan oleh indikator tersebut tidak akurat, karena harga saham justru mengalami kenaikan setelah sinyal jual muncul. Dengan kata lain, 8 sinyal jual ini dikatakan gagal karena memberikan sinyal yang berlawanan dengan pergerakan harga aktual di pasar.

Kategori "Ties" ($\text{AktualJual} = \text{PrediksiJual}$) terdapat 1 sinyal, di mana harga aktual setelah sinyal jual sama dengan prediksi yang diberikan oleh indikator. Ini berarti tidak ada perubahan harga antara sinyal yang diberikan oleh RSI dan harga penutupan hari berikutnya. Sinyal ini dianggap gagal karena tidak menghasilkan keuntungan, sebab harga saham tetap stagnan tanpa adanya perubahan yang signifikan.

Sinyal beli, dari total 27 sinyal yang dianalisis, 9 sinyal di antaranya masuk dalam kategori "Negative Differences" ($\text{AktualBeli} < \text{PrediksiBeli}$), yang menunjukkan bahwa harga aktual setelah sinyal beli lebih rendah daripada prediksi yang diberikan oleh RSI. Ini berarti bahwa 9 sinyal beli tersebut gagal, karena harga saham mengalami penurunan setelah sinyal beli muncul, yang berlawanan dengan ekspektasi keuntungan. Sebaliknya, sebanyak 18 sinyal menunjukkan "Positive Differences" ($\text{AktualBeli} > \text{PrediksiBeli}$), di mana harga aktual setelah sinyal beli lebih tinggi dari prediksi RSI. Ini menunjukkan bahwa sinyal-sinyal beli ini akurat, karena harga saham meningkat setelah sinyal beli dikeluarkan, memberikan kesempatan bagi trader untuk memperoleh keuntungan dari kenaikan harga tersebut.

Analisis ini tidak ada sinyal pembelian yang termasuk dalam kategori "Ties" ($\text{AktualBeli} = \text{PrediksiBeli}$), yang berarti tidak ada sinyal di mana harga aktual dan prediksi dari RSI menunjukkan nilai yang sama. Setiap sinyal beli yang muncul menunjukkan perbedaan yang jelas, baik dalam bentuk kenaikan atau penurunan harga saham. Hasil ini menggambarkan efektivitas indikator RSI dalam memberikan sinyal beli, di mana mayoritas sinyal yang dihasilkan mampu memprediksi kenaikan harga saham dengan akurat.

Tabel 7 Keakuratan RSI

RSI	Sinyal Jual		Total
	Berhasil	Gagal	
Sinyal Jual	17	9	26

Sinyal Beli	18	9	27
Total	35	18	53
Keakuratan(%)	66%		

Berdasarkan tabel tersebut, terdapat total 26 sinyal jual, di mana 17 sinyal jual berhasil (berarti harga saham turun setelah sinyal dikeluarkan) dan 9 sinyal gagal (artinya harga tidak turun seperti yang diharapkan). Pada sinyal beli, terdapat 27 sinyal yang dikeluarkan, dengan 18 sinyal berhasil (harga saham naik setelah sinyal beli dihasilkan) dan 9 sinyal gagal. Secara keseluruhan, dari 53 sinyal yang dihasilkan oleh RSI, 35 sinyal dianggap berhasil dan 18 sinyal lainnya gagal. Sinyal jual dianggap berhasil ketika harga turun setelah sinyal tersebut dihasilkan, sementara sinyal beli dianggap berhasil ketika harga naik setelah sinyal beli dihasilkan. Tingkat keakuratan indikator RSI ini dihitung dengan membandingkan jumlah sinyal yang berhasil dengan total sinyal yang dikeluarkan, menghasilkan keakuratan sebesar 66%. Keakuratan RSI berarti >50% bahwa RSI mampu memprediksi pergerakan pasar dengan akurat, baik untuk sinyal jual maupun beli, sehingga H2 diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dan mendukung penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Khairudin *et al.*, (2022) menyatakan indikator RSI merupakan salah satu teknik analisa teknikal yang dapat diterapkan sebagai market strategi bagi investor individu untuk memperoleh keuntungan investasi. Penelitian (Hasan *et al.*, 2024) menyatakan RSI menjadi pilihan utama dalam pengambilan keputusan investasi saham sektor manufaktur di Bursa Efek Indonesia karena keakuratannya dan return investasi yang positif. Penelitian Suryanto (2021) menyatakan hasil indikator RSI akurat dalam perdagangan saham.

Berbeda dengan penelitian Utami dan Gunarsih, (2019) menyatakan bahwa pemakaian RSI kurang menghasilkan optimalisasi. Penelitian Asti (2018) mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap sinyal jual dan sinyal beli sebelum dan sesudah menggunakan analisis teknikal RSI. Hal ini menunjukkan prediksi sinyal yang di hasilkan RSI kurang akurat untuk menetapkan keputusan transaksi.

Tingkat Efektifitas

Sinyal jual dan sinyal beli yang telah dihasilkan indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strenght Index* kemudian dibandingkan antara sinyal benar dan sinyal salah pada kedua indikator tersebut yang bertujuan untuk mengetahui indikator manakah yang menunjukkan indikator paling efektif, hasilnya indikator *Moving Average Convergence*

Divergence merupakan indikator yang paling efektif dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli pada perdagangan saham, sehingga H3 diterima.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Jauhari (2022) memberikan hasil MACD menjadi indikator dengan perolehan jumlah return tertinggi yakni sebesar 822,745%. Disusul oleh indikator RSI yang hanya memperoleh jumlah return setengah dari nilai return indikator MACD, yakni sebesar 468,803%. Dan penelitian Penelitian Bramanthy (2020) memberikan hasil pasti dalam prediksi harga saham menggunakan analisis teknikal yaitu indikator MACD. Berbeda dengan penelitian Santoso & Sukamulja (2020) Penerapan indikator RSI dianggap mempunyai kinerja yang lebih baik daripada MACD dalam konteks pengambilan keputusan investasi.

Perbedaan akurasi yang dihasilkan dari masing-masing indikator dapat terjadi dikarenakan jumlah sinyal yang dihasilkan berbeda baik itu sinyal jual maupun sinyal beli, namun kedua indikator tersebut akurat dalam pengambilan keputusan investasi saham. Hal ini terjadi karena tingkat akurasi kedua indikator >50%.

4. KESIMPULAN.

Maka dapat disimpulkan, indikator *Moving Average Convergence Divergence* merupakan indikator yang paling efektif dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli. Hal ini ditunjukkan dari perbandingan antara sinyal benar dengan sinyal salah dari indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strength Index*, dimana tingkat efektivitas indikator MACD merupakan yang paling tinggi dari kedua indikator yaitu sebesar 75%. Perbedaan akurasi yang dihasilkan dari masing-masing indikator dapat terjadi dikarenakan jumlah sinyal yang dihasilkan berbeda. Dan perbedaan hasil penelitian dapat terjadi karena objek dan *historis* pergerakan harga saham yang diteliti dalam waktu berbeda.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin meneliti efektivitas analisis teknikal indikator *Moving Average Convergence Divergence* dan *Relative Strength Index* pada perdagangan saham dan diharapkan untuk mengganti objek penelitian yang diteliti atau menambah periode waktu penelitian sehingga dapat dibandingkan bagaimana hasil penelitian yang diperoleh apakah efektif atau tidak dalam perdagangan saham dan juga dapat menggunakan indikator analisis teknikal yang lain, mengingat bahwa indikator dalam analisis teknikal sangat banyak, sehingga perlunya pengujian perbedaan guna mengetahui keefektifan dari indikator-indikator tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlia, A., Setiaji, B., Jarkawi, Primadewi, K., Habibah, U., Luisa, L., Pratama, K., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., Dharta. F., . (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini
- Farida, N., & Susilo, E. (2022). Strategi Menjual dan Membeli Saham di Jakarta Islamic Index (JII), Berbasis *Moving Average Convergence Divergence* (MACD). In *The 5th Business and Economics Conference in Utilization of Modern Technology*.
- GTH INDEX 21 (RSI 21) DALAM MENENTUKAN SINYAL JUAL DAN SINYAL BELI PADA TRADING SAHAM* (Studi Kritis pada Indeks ISSI Sektor Pertambangan di Tahun 2021). SKRIPSI
- Hidayat, R. N. (2023). *ANALISIS KEAKURATAN PENGGUNAAN INDIKATOR TEKNIKAL MOVING AVERAGE 50 (MA 50) DAN RELATIVE STREN* Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Hutama, A. D. (2020). *Pengaruh Penggunaan Indikator Teknikal Analisis Terhadap Keputusan Beli dan Jual Saham Pada Perdagangan Saham- Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia*. UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA.
- Jauhari, M. J. (2022). *PERBANDINGAN TINGKAT RETURN SAHAM BERDASARKAN INDIKATOR ANALISIS TEKNIKAL MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE (MACD), STOCHASTIC, RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI), DAN BOLLINGER BANDS SELAMA MASA PANDEMI COVID-19*. In SKRIPSI.
- Joshi, d. L. (2022). *Use of moving average convergence divergence for predicting price movements*. International research journal of mmc, 3(4), 21–25. <https://doi.org/10.3126/irjmmc.v3i4.48859>
- Khairudin, s., elias, s. M., kamil, k. H., & chukari, n. A. (2022). *Application of relative strength index oscillator for equity portfolio construction in malaysia*. 33–43. <https://doi.org/10.15405/epms.2022.10.4>
- Mahendra, K., Satyahadewi, N., Perdana, . (2022). *ANALISIS TEKNIKAL SAHAM MENGGUNAKAN INDIKATOR MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE (MACD)* In Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster) (pp. 51–58).
- Mulyati, S., & Murni, A. (2018). *ANALISIS INVESTASI DAN PENENTUAN PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL DENGAN METODE INDEKS TUNGGAL (STUDI EMPIRIS PADA IDX 30 YANG TERDAFTAR DI DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE AGUSTUS 2017-JANUARI 2018)*. In *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* (Vols. 6–6, Issue Nomor 2, pp. 129–138).
- Nurcahyo, A. D., & Susliyanti, E. D. (2024). Uji Beda Keputusan Sinyal Jual Beli Saham Sebelum dan Sesudah Menggunakan Teknik *Moving Average Convergence Divergence* (MACD) dan *Stochastic Oscillator* (SO). *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6–6(6), 3060–3074. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i6.2268>

- Reilly, Frank K.; Brown, K. C. (2019). *Investment analysis portfolio management. Journal of Chemical Information and Modeling*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Santoso, a. A., & sukamulja, s. (2020). *Penggunaan kombinasi indikator sma, ema, macd, rsi, dan mfi untuk menentukan keputusan beli dan jual pada saham- saham di sektor lq45 bei tahun 2018*. *Modus*, 32(2), 159–174.
<https://doi.org/10.24002/modus.v32i2.3519>
- Suryanto,° Suryanto.° “Analisis° Teknikal° dengan° Menggunakan° Moving□ Average Convergence-Divergence dan Relative Strength Index pada SahamPerbankan.” *Jurnal Ilmu Keuangan dan Perbankan (JIKA)* 11, no. 1 (2021): 52–65.
<https://doi.org/10.34010/JIKA.V11I1.5896>.
- Tannadi, B. (2019). *Ilmu Saham*. Elex Media Komputindo
- Utami, a., & gunarsih, t. (n.d.). *Analisis teknikal saham : perbandingan indikator variable index dynamic average dan indikator relative strenght index*
- Yulianti, V. R., & Kusuma, Y. B. (2024). *Analisis Teknikal Saham BBCA Menggunakan Indikator MACD dan RSI Dalam Mengambil Keputusan Investasi*. In *Economics and Business Management Journal (EBMJ)* (Vol. 3, Issue 2, pp. 213–214).