**Jurnal Pustaka Cendekia Hukum dan Ilmu Sosial**
Volume 4, No. 2, June-September 2026, pp. 3849-3857
E-ISSN: 2987-4475
https://pchukumsosial.org/index.php/pchs

# Perbandingan Akurasi Indikator *Stochastic Oscillator*, EMA, dan RSI dalam Menghasilkan Sinyal Beli dan Sinyal Jual pada Saham Sektor *Food & Beverage* yang Terdaftar di BEI Periode 2021-2025

Giska R.F Onsu[1*], Hizkia H. D. Tasik[2], Ferdinand J Tumewu[3]

[1,2,3]Universitas Sam Ratulangi, Bahu, Malalayang, Manado City, North Sulawesi
giskaonsu062@student.unsrat.ac.id

***Abstract***

This study aims to compare the accuracy of three technical analysis indicators — the Stochastic Oscillator, the Exponential Moving Average (EMA), and the Relative Strength Index (RSI) — in generating buy and sell signals for stocks in the Food & Beverage sector listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2021-2025 period. A quantitative, descriptive-comparative approach was used with a sample of 10 companies selected through purposive sampling from 28 companies that met the sampling criteria. Daily closing-price data were processed to compute each indicator and to identify buy/sell signals, which were then back-tested against actual price movement over a five-trading-day holding period. Because the return data were not normally distributed, hypothesis testing was conducted using the Kruskal-Wallis test and the Chi-Square test. The results show that the three indicators did not differ significantly in accuracy for buy signals (H1 rejected) or for the combined (buy and sell) signals (H3 rejected), but differed significantly for sell signals (H2 accepted), with RSI recording the highest win rate (58.93%), followed by the Stochastic Oscillator (52.41%) and EMA (42.06%). Post-hoc Mann-Whitney U tests indicated that the difference in sell-signal accuracy was mainly driven by EMA relative to the other two indicators. Overall, no single indicator can be conclusively recommended as superior for the Food & Beverage sector.

**Keywords:** Exponential Moving Average (EMA); Food & Beverage stocks; Relative Strength Index (RSI); signal accuracy; Stochastic Oscillator

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat akurasi tiga indikator analisis teknikal, yaitu Stochastic Oscillator, Exponential Moving Average (EMA), dan Relative Strength Index (RSI), dalam menghasilkan sinyal beli dan sinyal jual pada saham sektor Food & Beverage yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2021-2025. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif komparatif dengan sampel 10 perusahaan yang dipilih melalui purposive sampling dari 28 perusahaan yang memenuhi kriteria. Data harga penutupan harian diolah untuk menghitung nilai setiap indikator dan mengidentifikasi sinyal beli/jual, yang kemudian diuji akurasinya (backtesting) terhadap pergerakan harga aktual pada holding period 5 hari perdagangan. Karena data return tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji Kruskal-Wallis dan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga indikator tidak menunjukkan perbedaan akurasi yang signifikan dalam menghasilkan sinyal beli (H1 ditolak) maupun secara gabungan (H3 ditolak), namun menunjukkan perbedaan signifikan pada sinyal jual (H2 diterima), dengan RSI mencatatkan winning rate tertinggi (58,93%), diikuti Stochastic Oscillator (52,41%) dan EMA (42,06%). Uji lanjutan Mann-Whitney U menunjukkan bahwa perbedaan akurasi sinyal jual tersebut terutama disebabkan oleh EMA dibandingkan kedua indikator lainnya. Secara keseluruhan, tidak ada satu indikator yang dapat direkomendasikan secara mutlak sebagai yang paling unggul untuk sektor Food & Beverage.

**Kata kunci:** akurasi sinyal; Exponential Moving Average (EMA); Relative Strength Index (RSI); saham Food & Beverage; Stochastic Oscillator

Copyright (c) 2026 Giska R.F Onsu, Hizkia H. D. Tasik, Ferdinand J Tumewu

✉ Corresponding author: Giska R.F Onsu
Email Address: giskaonsu062@student.unsrat.ac.id (Bahu, Malalayang, Manado City, North Sulawesi)
Received 09 September 2026, Accepted 17 September 2026, Published 25 September 2026

## PENDAHULUAN

Pasar modal memiliki peran penting dalam perekonomian suatu negara, baik sebagai sarana pendanaan eksternal bagi dunia usaha maupun sebagai sarana investasi bagi masyarakat, sekaligus berperan strategis dalam menghimpun dana masyarakat untuk disalurkan ke kegiatan produktif. Saham

merupakan instrumen pasar modal yang banyak diminati investor karena menawarkan potensi imbal hasil tinggi disertai risiko tinggi pula, sehingga investor memerlukan analisis teknikal maupun fundamental sebelum mengambil keputusan. Sektor Food & Beverage menarik dikaji dari sisi teknikal karena tergolong consumer non-cyclical dengan permintaan yang relatif stabil, sebagaimana ditunjukkan data resmi Badan Pusat Statistik bahwa 99,43% rumah tangga Indonesia mengonsumsi makanan dan minuman jadi pada tahun 2024 dengan porsi 31,78% dari total pengeluaran pangan, namun pergerakan harga sahamnya tetap dinamis. Kajian state of the art menunjukkan bahwa akurasi sinyal beli dan sinyal jual tidak selalu setara pada indikator yang sama: Nurcahyo dan Susliyanti (2024) menemukan adanya perbedaan hasil keputusan sinyal jual dan beli saham antara penggunaan MACD dan Stochastic Oscillator pada Indeks LQ45, mengindikasikan bahwa kedua jenis sinyal berpotensi memiliki tingkat keandalan yang berbeda dan perlu diuji secara terpisah; Riyanto dan Astuti (2024) membandingkan tiga indikator (MACD, Moving Average, RSI) pada Indeks Infobank15 dan menemukan tingkat akurasi yang berbeda antar indikator dalam menghasilkan sinyal trading secara keseluruhan; sementara Melda, Mira, dan Nurlina (2025) membuktikan secara statistik formal (uji Mann-Whitney) adanya perbedaan akurasi yang signifikan antara RSI dan MACD pada Indeks LQ45, memperkuat perlunya pengujian hipotesis statistik dan bukan sekadar perbandingan deskriptif. Secara khusus pada sektor Food & Beverage, Munawarni (2025) telah menguji EMA, MACD, dan RSI namun terbatas pada saham syariah JII-30 periode 2019-2024 sehingga belum mewakili seluruh emiten di BEI, sedangkan Singh dan Priyanka (2025) menegaskan relevansi isu ini secara global melalui harmonisasi RSI dan Moving Average dalam strategi entry-exit trading. Berdasarkan gap analysis tersebut, belum ditemukan penelitian yang menguji ketiga indikator Stochastic Oscillator, EMA, dan RSI secara bersamaan sekaligus memisahkan pengujian akurasi sinyal beli, sinyal jual, dan gabungan keduanya pada seluruh saham sektor Food & Beverage di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025, sehingga permasalahan objektif dalam penelitian ini adalah apakah ketiga indikator tersebut menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda secara signifikan baik untuk sinyal beli, sinyal jual, maupun gabungan keduanya. Sebagai solusi, penelitian ini menerapkan metode backtesting terhadap 10 saham sampel sektor Food & Beverage yang dipilih secara purposive sampling untuk membandingkan tingkat akurasi ketiga indikator tersebut, dengan tujuan mengetahui ada atau tidaknya perbedaan akurasi yang signifikan antara Stochastic Oscillator, EMA, dan RSI dalam menghasilkan sinyal beli, sinyal jual, maupun sinyal beli dan jual secara gabungan pada saham sektor Food & Beverage yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025.

## METODE

Backtesting merupakan metode evaluasi yang umum digunakan dalam analisis teknikal untuk menguji keandalan suatu indikator terhadap data historis, dengan cara mensimulasikan penerapan sinyal yang dihasilkan pada periode waktu yang telah berlalu, kemudian membandingkan hasilnya dengan pergerakan harga aktual yang benar-benar terjadi setelah sinyal tersebut muncul. Melalui pendekatan

ini, akurasi suatu indikator dapat diuji secara objektif tanpa unsur subjektivitas atau bias yang mungkin timbul apabila pengujian dilakukan secara manual atau berdasarkan penilaian kualitatif semata. Salah satu parameter penting dalam backtesting adalah holding period, yaitu jangka waktu yang ditetapkan untuk mengevaluasi hasil suatu sinyal setelah sinyal tersebut muncul; penelitian ini menetapkan holding period selama 5 (lima) hari kerja, yang merepresentasikan satu minggu perdagangan penuh, sebagai jangka waktu evaluasi standar untuk seluruh sinyal beli maupun sinyal jual yang dihasilkan oleh ketiga indikator yang diteliti.

Secara teknis, prediksi arah pergerakan harga dilakukan dengan membandingkan harga penutupan pada saat sinyal muncul terhadap harga penutupan pada hari kerja ke-5 setelahnya: sinyal beli dinyatakan akurat apabila harga naik pada hari ke-5, sedangkan sinyal jual dinyatakan akurat apabila harga turun pada hari ke-5. Tingkat akurasi (win rate) dihitung dari proporsi jumlah sinyal yang sesuai terhadap total sinyal yang diuji, tingkat kegagalan (loss rate) merupakan selisihnya terhadap 100%, sedangkan tingkat profitabilitas (rata-rata return) dihitung dari persentase selisih antara harga penutupan pada hari ke-5 dan harga saat sinyal muncul. Dataset harga, nilai indikator, dan sinyal yang telah disusun di Microsoft Excel selanjutnya diimpor ke STATA untuk proses backtesting, yang dilakukan secara otomatis dan objektif terhadap seluruh 2.741 sinyal historis pada 10 saham sampel menggunakan operator lag/lead data time series (L. dan F.), sehingga hasil yang diperoleh bersifat konsisten dan dapat direplikasi (reproducible).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif komparatif dengan metode backtesting, yang bertujuan mendeskripsikan dan membandingkan tingkat akurasi tiga indikator analisis teknikal (Stochastic Oscillator, EMA, dan RSI) dalam menghasilkan sinyal beli dan sinyal jual, bukan menguji pengaruh atau hubungan kausal antarvariabel.

Populasi penelitian adalah seluruh perusahaan sektor Food & Beverage yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama 2021-2025 (66 perusahaan). Sampel dipilih melalui purposive sampling dengan empat kriteria: (1) terdaftar konsisten sejak 2021; (2) tidak mengalami delisting; (3) memiliki data harga harian yang lengkap; dan (4) tergolong saham aktif diperdagangkan (bukan saham tidur). Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh 28 perusahaan yang memenuhi syarat, dan dipilih 10 perusahaan yang paling representatif berdasarkan kapitalisasi pasar dan keterwakilan sub-industri sebagai sampel akhir, yaitu INDF, ICBP, MYOR, ROTI, GOOD, DLTA, MLBI, ULTJ, CPIN, dan JPFA.

Data yang digunakan adalah data sekunder berupa harga penutupan (closing price) harian dari kesepuluh saham sampel selama 1 Januari 2021 sampai dengan 31 Desember 2025, yang diperoleh dari platform TradingView (www.tradingview.com), dengan dukungan data resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) dan Yahoo Finance.

Tiga indikator teknikal dihitung dengan formula standarnya: Stochastic Oscillator (%K periode 14 hari dan %D rata-rata 3 hari), dengan sinyal beli saat %K memotong ke atas %D pada area oversold (<20) dan sinyal jual saat %K memotong ke bawah %D pada area overbought (>80); EMA jangka pendek (12 hari) dan jangka panjang (26 hari), dengan sinyal beli pada golden cross dan sinyal jual

pada death cross; serta RSI periode 14 hari, dengan sinyal beli saat RSI bergerak naik dari area oversold (<30) dan sinyal jual saat RSI bergerak turun dari area overbought (>70). Akurasi sinyal diukur melalui pendekatan backtesting dengan holding period 5 hari perdagangan: sinyal beli dinyatakan akurat apabila harga naik pada hari ke-5, sedangkan sinyal jual dinyatakan akurat apabila harga turun pada hari ke-5.

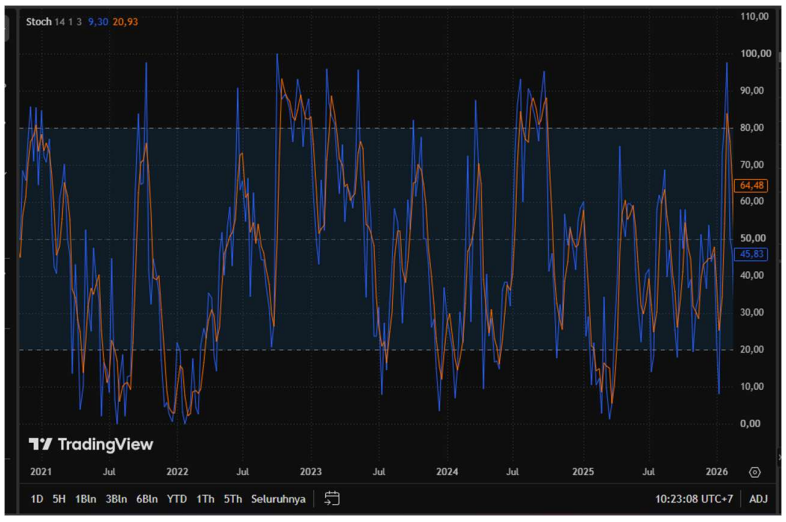
Pengolahan data awal, perhitungan indikator, dan identifikasi sinyal dilakukan dengan Microsoft Excel, kemudian dataset diimpor ke STATA untuk proses backtesting terhadap seluruh 2.741 sinyal historis yang teridentifikasi. Uji normalitas (Shapiro-Wilk) dan homogenitas varians (Levene) dilakukan sebagai uji prasyarat. Karena data return (%) tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji non-parametrik Kruskal-Wallis untuk membandingkan distribusi return antar tiga indikator, serta uji Chi-Square untuk menguji hubungan antara jenis indikator dan kategori akurasi sinyal (Sesuai/Tidak Sesuai). Apabila hasil pengujian menunjukkan perbedaan signifikan, dilakukan uji lanjutan (post-hoc) Mann-Whitney U secara berpasangan antarindikator. Seluruh pengujian menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

## HASIL DAN DISKUSI

Dari 66 populasi awal perusahaan sektor Food & Beverage, diperoleh 28 perusahaan yang memenuhi seluruh kriteria purposive sampling, dan dipilih 10 perusahaan sebagai sampel akhir. Seluruh proses perhitungan indikator dan backtesting terhadap data harga penutupan harian periode 2021-2025 menghasilkan total 2.741 sinyal beli/jual, terdiri atas 1.207 sinyal dari Stochastic Oscillator, 429 sinyal dari EMA, dan 1.105 sinyal dari RSI.

### *Akurasi Indikator pada Sinyal Beli*

Sebagai ilustrasi proses identifikasi sinyal yang mendasari perhitungan akurasi pada Tabel 1, Gambar 1 di bawah ini menunjukkan pergerakan indikator Stochastic Oscillator pada saham PT Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF) selama periode 2021-2025, sebagai salah satu contoh saham sampel penelitian.




Gambar 1. Grafik Stochastic Oscillator Saham INDF Periode 2021-2025

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai Stochastic Oscillator bergerak fluktuatif pada rentang 0-100, beberapa kali menembus level 80 (kondisi overbought) maupun turun di bawah level 20 (kondisi oversold). Pola pergerakan yang berulang ini menjadi dasar identifikasi titik-titik sinyal beli dan sinyal jual yang selanjutnya diuji akurasinya melalui backtesting sebagaimana dijelaskan pada bagian Methods.

Tabel 1 menyajikan winning rate dan rata-rata return agregat masing-masing indikator. Pada sinyal beli secara khusus, EMA mencatatkan winning rate tertinggi (42,33%), diikuti Stochastic Oscillator (40,41%) dan RSI (36,83%). Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai $\chi^2$ sebesar 2,674 dengan p-value 0,2627 ($p > 0,05$), sehingga H0 diterima. Hasil ini didukung oleh uji Chi-Square terhadap variabel akurasi yang juga tidak signifikan ($p = 0,238$). Dengan demikian, H1 ditolak: tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara Stochastic Oscillator, EMA, dan RSI dalam menghasilkan sinyal beli pada saham sektor Food & Beverage periode 2021-2025. Ketiga indikator dapat dikatakan memiliki kemampuan yang relatif setara dalam mengidentifikasi momentum pembalikan harga dari kondisi oversold. Temuan ini sejalan dengan sejumlah penelitian terdahulu yang juga menemukan bahwa akurasi antarindikator teknikal bersifat kontekstual dan tidak selalu berbeda signifikan

Tabel 1. Winning Rate dan Rata-rata Return Agregat per Indikator (10 Saham, 2021-2025)

| Indikator | Jumlah Sinyal | Winning Rate (%) | Losing Rate (%) | Rata-rata Return (%) |
|---|---|---|---|---|
| Stochastic Oscillator | 1.207 | 45,15 | 54,85 | -0,0534 |
| EMA | 429 | 42,19 | 57,81 | -0,0051 |
| RSI | 1.105 | 45,79 | 54,21 | -0,1450 |

Sumber: Data diolah, STATA 2026

***Akurasi Indikator pada Sinyal Jual***

Pada sinyal jual, RSI mencatatkan winning rate tertinggi (58,93%), diikuti Stochastic Oscillator (52,41%), sedangkan EMA tercatat paling rendah (42,06%). Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai $\chi^2$ sebesar 16,162 dengan p-value 0,0003 ($p < 0,05$), sehingga H0 ditolak. Hasil ini didukung oleh uji Chi-Square terhadap variabel akurasi yang juga signifikan ($p = 0,000$). Dengan demikian, H2 diterima: terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara ketiga indikator dalam menghasilkan sinyal jual. Uji lanjutan (post-hoc) Mann-Whitney U menunjukkan bahwa perbedaan signifikan terjadi antara EMA dengan Stochastic Oscillator ($p = 0,0095$) dan antara EMA dengan RSI ($p = 0,0001$), sedangkan Stochastic Oscillator dengan RSI tidak berbeda signifikan ($p = 0,0584$). Dengan kata lain, EMA merupakan indikator dengan akurasi sinyal jual yang paling berbeda (lebih rendah) dibandingkan kedua indikator osilator lainnya. Kondisi ini sejalan dengan karakteristik EMA sebagai indikator trend-following yang bersifat lagging: sinyal jual pada EMA baru muncul setelah EMA-12 memotong ke

bawah EMA-26 (death cross), yang membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan indikator osilator (Stochastic Oscillator dan RSI) yang bereaksi lebih cepat terhadap level jenuh beli (overbought).

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Beda Akurasi Indikator per Jenis Sinyal

| Jenis Sinyal | Kruskal-Wallis ($\chi^2$, p) | Chi-Square Akurasi (p) | Keputusan | Hipotesis |
|---|---|---|---|---|
| Beli | 2,674 ; 0,2627 | 0,238 | H0 diterima | H1 ditolak |
| Jual | 16,162 ; 0,0003 | 0,000 | H0 ditolak | H2 diterima |
| Gabungan | 3,172 ; 0,2047 | 0,437 | H0 diterima | H3 ditolak |

Sumber: Data diolah, STATA 2026

***Akurasi Indikator pada Sinyal Gabungan***

Pada data gabungan (sinyal beli dan jual), hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai $\chi^2$ sebesar 3,172 dengan p-value 0,2047 ($p > 0,05$), sehingga H0 diterima. Hasil ini didukung oleh uji Chi-Square terhadap variabel akurasi yang juga tidak signifikan ($p = 0,437$). Dengan demikian, H3 ditolak: tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara ketiga indikator secara gabungan, dengan winning rate yang sangat berdekatan, yaitu RSI 45,79%, Stochastic Oscillator 45,15%, dan EMA 42,19%. Hasil tidak signifikan pada data gabungan ini konsisten dengan sifatnya yang mencampur pola sinyal beli (tidak signifikan pada H1) dengan pola sinyal jual (signifikan pada H2), sehingga perbedaan akurasi yang sesungguhnya terjadi pada sinyal jual menjadi tersamarkan (diluted) ketika kedua jenis sinyal digabungkan. Temuan ini menegaskan pentingnya menguji hipotesis secara terpisah berdasarkan jenis sinyal, alih-alih hanya mengandalkan pengujian gabungan, karena pengujian gabungan berisiko menyembunyikan perbedaan signifikan yang sebenarnya ada pada salah satu jenis sinyal. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa tidak ada indikator teknikal tunggal yang secara konsisten unggul di seluruh kondisi pasar, dan mendukung pandangan bahwa akurasi indikator bersifat kontekstual tergantung jenis sinyal yang dianalisis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) ketiga indikator analisis teknikal (Stochastic Oscillator, EMA, dan RSI) tidak menunjukkan perbedaan akurasi yang signifikan dalam menghasilkan sinyal beli pada saham sektor Food & Beverage yang terdaftar di BEI periode 2021-2025, sehingga H1 ditolak; (2) ketiga indikator menunjukkan perbedaan akurasi yang signifikan dalam menghasilkan sinyal jual, dengan RSI mencatatkan winning rate tertinggi dan EMA terendah, sehingga H2 diterima; dan (3) secara gabungan (sinyal beli dan jual), tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan secara statistik antar ketiga indikator, sehingga H3 ditolak. Secara umum, ketiga indikator memiliki tingkat akurasi yang relatif sebanding pada saham sektor Food & Beverage periode 2021-2025, sehingga tidak ada satu indikator yang dapat direkomendasikan secara mutlak sebagai yang

paling unggul, kecuali untuk kebutuhan spesifik sinyal jual, di mana RSI dan Stochastic Oscillator terbukti lebih unggul dibandingkan EMA.

Investor dan trader disarankan untuk tidak mengandalkan satu indikator analisis teknikal secara mutlak, serta tetap melakukan konfirmasi tambahan dengan indikator lain, analisis fundamental, dan manajemen risiko (seperti stop loss dan take profit) sebelum mengambil keputusan investasi pada saham sektor Food & Beverage. Perusahaan emiten disarankan menjaga keterbukaan informasi dan stabilitas kinerja keuangan agar pergerakan harga sahamnya lebih mudah dianalisis oleh investor. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah indikator pembanding lain (seperti MACD, Bollinger Bands, atau Parabolic SAR), memperluas objek penelitian ke sektor lain, serta mempertimbangkan penggunaan data intraday atau periode penelitian yang lebih panjang untuk meningkatkan generalisasi hasil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I, Bapak Hizkia H. D. Tasik, S.E., M.A., Ph.D., dan Dosen Pembimbing II, Bapak Ferdinand J Tumewu, S.E., M.A., atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Jurusan Manajemen serta Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sam Ratulangi atas fasilitas dan dukungan yang diberikan. Selain itu, rasa terima kasih yang mendalam penulis persembahkan kepada Papa, Mama, Kakak, Adik, seluruh keluarga, serta teman-teman yang telah memberikan doa, bantuan, dan dukungan moral yang tiada henti hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## REFERENSI

Alviyanil'Izzah, N., Martia, D. Y., Imaculata, M., Hidayatullah, M. I., Pradana, A. B., Setiyani, D. A., & Sapuri, E. (2021). Analisis teknikal pergerakan harga saham dengan menggunakan indikator Stochastic Oscillator dan Weighted Moving Average. Keunis, 9(1), 36-43.

Aulia, K. S., Sitorus, M., & Batubara, M. (2022). Peran pasar modal dalam perekonomian Indonesia. JIKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen, 2(2), 2523-2529.

Badan Pusat Statistik. (2024). Indeks Kesejahteraan Rakyat 2024. Jakarta: BPS.

Daniswara, D. A., Widjanarko, H., & Hikmah, K. (2022). The accuracy test of technical analysis of Moving Average, Bollinger Bands, and Relative Strength Index on stock prices of companies listed in Index LQ45. Indikator: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis, 6(2), 16.

Fahrullah, M. R., Idris, A. A., & Anwar, A. (2025). Efektifitas analisis teknikal Moving Average Convergence Divergence (MACD) dan Relative Strength Index (RSI) dalam menentukan sinyal jual dan sinyal beli saham IDX30. Trending: Jurnal Manajemen dan Ekonomi, 3(2), 23-49.

Hartono, H. (2022). Analisis teknikal pergerakan harga saham pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Indeks LQ45 menggunakan MA50 dan RSI pada tahun 2019-2022. Sebatik, 26(2), 465-471.

Irahadi, R. D., Sianturi, M. S., & Kim, S. S. (2022). Penggunaan indikator analisa teknikal pada pasar saham di Indonesia. Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi, 9(2), 808-827.

Mahendra, K., Satyahadewi, N., & Perdana, H. (2022). Analisis teknikal saham menggunakan indikator Moving Average Convergence Divergence (MACD). Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya, 11(1), 51-58.

Martia, D. Y., & Yasmine, N. I. (2021). Indikator Simple Moving Average dan Relative Strength Index untuk menentukan sinyal beli dan jual saham pada sektor infrastruktur. Jurnal Pasar Modal dan Bisnis, 3(1), 27-38.

Melda, M., Mira, M., & Nurlina, N. (2025). Analysis of the effectiveness of RSI and MACD indicators in addressing stock price volatility. Wiga: Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi, 15(1), 71-79.

Munawarni, N. (2025). Analisis teknikal dengan indikator Exponential Moving Average, Moving Average Convergence Divergence dan Relative Strength Index pergerakan harga saham (Studi kasus saham emiten sektor makanan dan minuman terdaftar di JII-30 periode 2019-2024) (Skripsi). Universitas Malikussaleh.

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), 3060-3074.

Riyanto, A., & Astuti, A. (2024). Perbandingan tingkat akurasi metode analisis teknikal Moving Average Convergence Divergence, Moving Average, dan Relative Strength Index pada saham Infobank15. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen, Bisnis, dan Akuntansi (JIMMBA), 6(2), 228-240.

Saiful Hasan, M., Nurhasanah, S., & Santoso, W. P. (2024). Analisis teknikal menggunakan Moving Average (MA), Moving Average Convergence-Divergence (MACD), dan Relative Strength Index (RSI) untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan investasi pada saham sektor manufaktur Indeks LQ45 BEI tahun 2022-2023. El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam, 5(4), 3318-3334.

Sholikah, F. P., Putri, W., & Djangi, R. M. (2022). Peranan pasar modal dalam perekonomian negara Indonesia. Journal of Economics and Accounting, 3(2), 341-345.

Siahaan, D., Muda, I., & Irawati, N. (2024). Efektifitas penggunaan analisis Stochastic Oscillator dan Moving Average Convergence-Divergence pada perdagangan saham-saham perbankan di Bursa Efek Indonesia. Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi, 8(3), 2565-2579.

Singh, K., & Priyanka. (2025). Unlocking trading insights: A comprehensive analysis of RSI and MA indicators. Metamorphosis: A Journal of Management Research, 24(2), 164-172.

Spence, M. (1973). Job market signaling. The Quarterly Journal of Economics, 87(3), 355-374.

Tiovandi, M. R., & Susyanti, J. (2024). Analisis dengan indikator Bollinger Band dan Stochastic Oscillator pada saham serta fundamental perusahaan LQ45 sub sektor perbankan. Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(6), 249-257.