

Perbandingan Akurasi Analisis Teknikal, SMA dan Bollinger Band dalam Mengestimasi Pasar Forex USDIDR

Isnaini Nuzula Agustin¹, Hesniati Hesniati², Nopry Nopry³, Alvin Alvin⁴, Andre Steven⁵, Ilianto Tri Sagiarto⁶, Devin Devin⁷

*Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia¹
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia²
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia³
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia⁴
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia⁵
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia⁶
Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia⁷*

Email: isnaini.nuzula@uib.edu¹

Abstract: Investment become a method for people to increase their income and there are several options in investing such as stocks, mutual funds, and also international investments, namely Forex. Forex offers high returns with high risks as well. Therefore, investors need to analyze and predict price movements on the investments made. One of the ways is to do technical analysis. In this study, the technical analysis indicators used were Simple Moving Average (SMA) and Bollinger bands (BB). The purpose of this study is to analyze and compare the accuracy of Simple Moving Average (SMA) and Bollinger bands (BB) in estimating the Forex market. The USDIDR Forex market was taken as the object of research with monthly data for the period 2018-2022.

Keywords: Investment; Forex; Simple Moving Average; Bollinger Bands

Abstrak: Investasi menjadi salah satu cara bagi masyarakat dalam menambahkan pendapatannya dan terdapat beberapa pilihan dalam berinvestasi seperti saham, reksadana, dan juga investasi yang bersifat Internasional yaitu Forex. Forex menawarkan pengembalian yang tinggi dengan risiko yang tinggi juga. Oleh karena itu, investor perlu melakukan analisis dan memprediksi pergerakan harga pada investasi yang dilakukan. Salah satu caranya adalah dengan melakukan analisis teknikal. Dalam penelitian ini, indikator analisis teknikal yang digunakan adalah Simple Moving Average (SMA) dan Bollinger bands (BB). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membandingkan keakuratan Simple Moving Average (SMA) dan Bollinger bands (BB) dalam mengestimasi pasar Forex. Pasar Forex USDIDR diambil sebagai obyek penelitian dengan data bulanan periode tahun 2018-2022.

Kata Kunci: Investasi; Forex; Simple Moving Average; Bollinger Bands

PENDAHULUAN

Pada zaman modern, masyarakat mencari berbagai cara untuk mendapatkan penghasilan, baik bekerja, membuka bisnis, ataupun melakukan investasi. Investasi merupakan suatu tindakan dimana seorang individu melakukan penundaan konsumsi sekarang dengan tujuan untuk dimasukkan ke aktiva produktif untuk jangka waktu tertentu (Utami & Gunarsih, 2020). Dalam berinvestasi, investor perlu menetapkan tujuan pencapaian dalam berinvestasi seperti keuntungan yang maksimal, kesejahteraan bagi pemegang saham, dan keberlanjutan (Mutawally & Haryono, 2019). Investasi dapat dilakukan oleh siapa saja, baik suatu individu, perusahaan bahkan entitas negara (Hasnawati & AM, 2022).

Terdapat beberapa instrumen investasi yaitu, saham, obligasi, reksa dana, deposito, tabungan bank, emas, dan Forex. Forex (*foreign exchange*) atau valuta asing merupakan transaksi pertukaran mata uang asing, Forex merupakan pasar finansial terbesar didunia dengan volume perdagangan pasar forex mencapai rata-rata sebesar USD 5 trilyun setiap hari atau sebanyak puluhan kali lipat dibandingkan dengan pasar finansial lain seperti saham (Rahmat et al., 2021). Pergerakan harga forex yang fluktuatif dan tingkat likuiditasnya yang tinggi membuat investasi forex menjadi salah satu instrumen investasi yang berpotensi dalam mendapatkan keuntungan

yang besar. Akan tetapi, risiko dalam investasi *forex* juga sama besarnya sehingga jika dalam pengambilan keputusan terdapat kesalahan, maka akan mengalami kerugian (Firdaus et al., 2022). Oleh karena itu, investor harus dapat membuat suatu strategi dalam memprediksi pergerakan harga pada beberapa periode waktu kedepannya untuk mendapatkan keuntungan.

Pada umumnya, terdapat dua strategi dalam pasar keuangan yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Perbedaan kedua analisis tersebut yaitu, dalam analisis fundamental, biasanya menggunakan beberapa variabel ekonomi seperti pendapatan, aset, pengeluaran yang dibandingkan dari tahun ke tahun sehingga analisis fundamental lebih cocok digunakan jika melakukan investasi jangka panjang. Sedangkan analisis teknikal tidak melihat variabel ekonomi yang memengaruhi keuangan suatu perusahaan melainkan hanya fokus pada pergerakan harga saham, sehingga analisis ini lebih cocok untuk investor yang melakukan investasi jangka pendek (Petrusheva & Jordanoski, 2016).

Dalam analisis teknikal, terdapat beberapa indikator dan diantaranya yaitu *Simple Moving Average* (SMA) dan *Bollinger Band* (BB). Terdapat perbedaan dalam membaca kedua indikator tersebut, yaitu pada indikator SMA, sinyal jual belinya saham adalah beli ketika harga saham memotong keatas garis SMA dan jual ketika harga saham memotong kebawah garis SMA (Hasnawati & AM, 2022). Sedangkan dalam BB, jual ketika harga saham menyentuh *upper band* dan beli ketika harga saham menyentuh *lower band* (Setiadi et al., 2022).

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keakuratan kedua indikator analisis teknikal, yaitu *simple moving average* dan *bollinger band* dalam mengestimasi pergerakan harga pada sekuritas internasional seperti *Forex*. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat berguna bagi masyarakat dalam memilih indikator analisis teknikal terhadap investasi yang dilakukan sekaligus sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang meneliti topik serupa

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian pada artikel ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan kuantitatif-komparatif. Obyek penelitian yang diambil adalah pasar *Forex* dengan sampel yang digunakan adalah nilai tukar USD terhadap IDR. Periode data yang digunakan dalam penelitian adalah tahun 2018-2022. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dimana data diambil dari situs tradingview.com. Data yang diperoleh kemudian diuji statistik deskriptif, uji normalitas (*Kolmogorov Smirnov*) dan uji *kruskal Wallis* atau uji beda *sample t-Test* dengan alat bantu software SPSS V.20.

Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif dapat berguna dalam menjelaskan dan mendeskripsikan nilai dari sampel penelitian dalam bentuk statistika seperti minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi (The et al., 2022).

Uji Normalitas (*Kolmogorov Smirnov*)

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data atau variabel terdistribusi normal. Dalam uji *Kolmogorov Smirnov*, nilai yang dilihat adalah *Asymp. Sig* dimana jika nilainya lebih besar dari 0.05, maka data terdistribusi secara normal. Sedangkan jika lebih kecil dari 0.05, maka data tidak terdistribusi normal. (The et al., 2022)

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui rata-rata perbedaan atas return *forex* berdasarkan dua jenis indikator teknikal. Uji *kruskal wallis* akan dilakukan jika hasil uji normalitas menunjukkan data tidak terdistribusi normal. (Ghoziah & Permadhy, 2022). Jika hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal, maka uji beda *sample t-Test* akan dipakai untuk uji hipotesis (Simuru et al., 2021)

H₀: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil prediksi antara indikator *Simple Moving Average 20-days* dengan *Bollinger Bands*

H₁: Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil prediksi antara indikator *Simple Moving Average 20-days* dengan *Bollinger Bands*

Dasar pengambilan keputusan hipotesis penelitian ini adalah jika nilai Asymp. Sig lebih besar dari 5%, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sedangkan jika Asymp. Sig lebih kecil dari 5%, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 1. Statistika Deskriptif

	MIN	MAX	MEAN	STD. Deviation
SMA20	13.335,35	14.677,11	14.199,56	350,37
BB	13.329,33	14.672,14	14.202,18	350,76
USDIDR	13.387,00	16.300,00	14.423,40	515,97

Sumber: Data diolah oleh penulis (2023)

Hasil statistik deskriptif penelitian ini menunjukkan hasil dimana:

1. *Simple Moving Average 20 days* (SMA20) memiliki nilai minimum sebesar 13.335,35 dan nilai maksimum sebesar 14.677,11. Nilai rata-rata SMA sebesar 14.199,56 dengan standar deviasi sebesar 350,37
2. *Bollinger Bands* (BB) memiliki nilai minimum sebesar 13.329,33 dan nilai maksimum sebesar 14.672,14. Nilai rata-rata BB sebesar 14.202,18 dan standar deviasi sebesar 350,76
3. Harga USDIDR memiliki nilai minimum sebesar 13.387 dan nilai maksimum sebesar 16.300. Rata-rata harga USDIDR sekitar 14.423,4 dengan standar deviasi sebesar 515,97

Berdasarkan nilai *range*, kedua indikator hampir sama tetapi nilai *range* BB lebih tinggi yaitu 1.342,81 dibandingkan dengan *range* SMA20 yang sebesar 1.341,76. Dapat disimpulkan bahwa BB lebih sensitif dibandingkan dengan SMA. Nilai standar deviasi BB yang lebih besar dari SMA20 juga menunjukkan bahwa hasil prediksi BB memberikan nilai yang lebih fluktuatif dibandingkan dengan SMA20.

Uji Normalitas

Tabel 2. Uji Normalitas - Kolmogorov-Smirnov

		SMA	BB	USDIDR
N		60	60	60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	14199.560667	14202.181000	14423.400000
	Std. Deviation	350.3667826	350.7611356	515.9651545
Most Extreme Differences	Absolute	.202	.212	.147
	Positive	.123	.119	.147
	Negative	-.202	-.212	-.079
Kolmogorov-Smirnov Z		1.567	1.640	1.142
Asymp. Sig. (2-tailed)		.015	.009	.147

Sumber: Data diolah oleh penulis (2023)

Nilai Asymp. Sig pada *Simple Moving Average* sebesar 0.015 dimana kurang dari 0.05, yang berarti data tidak tersebar normal. Nilai Asymp. Sig pada *Bollinger Bands* sebesar 0.009 dimana kurang dari 0.05, yang berarti data tidak tersebar normal. Nilai Asymp. Sig pada USDIDR sebesar 0.147 dimana lebih dari 0.05, yang berarti data tersebar normal. Karena dua dari tiga data yang tersebar tidak normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik yaitu Uji Kruskal Wallis.

Uji Hipotesis

Tabel 3. Nilai Mean Rank pada Uji Kruskal Wallis

Indikator	Mean Rank
SMA20	85,63
BB	86,37
USDIDR	99,50

Sumber: Data diolah oleh penulis (2023)

Berdasarkan tabel nilai *Mean Rank* pada uji Kruskall Wallis, diketahui bahwa nilai *mean rank* USDIDR sebesar 99,5, SMA20 sebesar 85,63, dan BB sebesar 86,37. Jumlah selisih nilai *Mean Rank* pada BB dengan USDIDR lebih kecil dibandingkan dengan selisih nilai *mean rank* pada SMA20 dengan USDIDR yang berarti hasil prediksi BB lebih akurat dibandingkan dengan SMA20 karena lebih mendekati nilai aktual.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Kruskall Wallis

	Harga
Chi-Square	2,691
Df	2
Asymp. Sig.	0,260

Sumber: Data diolah oleh penulis (2023)

Berdasarkan hasil uji hipotesis dari uji Kruskall Wallis, diketahui bahwa nilai Asymp. Sig sebesar 0,260/26% yang berada diatas 5%. Maka H_0 penelitian ini diterima dan H_1 ditolak yang berarti, meskipun terdapat perbedaan dalam nilai hasil prediksi kedua indikator, akan tetapi perbedaan kedua indikator tersebut tidak terlalu signifikan.

Pada awal tahun 2018, harga USDIDR berada di posisi 13.387 dan di akhir tahun 2022 menjadi sebesar 15.565. Maka pertumbuhan USDIDR dari awal tahun 2018 sampai dengan akhir tahun 2022 adalah sebesar 13.99%. Jika pengembaliannya dihitung berdasarkan nilai rata rata USDIDR menggunakan indikator SMA20.

$$\frac{13.99\%}{99.50\%} \times 85,63 = 12,04\%$$

Jika dihitung menggunakan indikator BB

$$\frac{13.99\%}{99.50\%} \times 86,37 = 12,14\%$$

Kemiripan hasil pengembalian indikator SMA20 dengan USDIDR sebesar

$$\frac{12.04\%}{13.99\%} \times 100\% = 86,06\%$$

Sedangkan kemiripan hasil pengembalian indikator BB dengan USDIDR sebesar

$$\frac{12.14\%}{13.99\%} \times 100\% = 86,78\%$$

Tabel 5. Perbandingan Hasil Prediksi Indikator dengan Nilai Aktual

Indikator	Tingkat Pertumbuhan (Berdasarkan Indikator)	Tingkat Pertumbuhan Aktual (USDIDR)	Tingkat Kemiripan (Indikator terhadap Aktual)
SMA	12,04%	13,99%	86,06%
BB	12,14%	13,99%	86,78%

Sumber: Data diolah oleh penulis (2023)

Dapat disimpulkan bahwa indikator BB lebih akurat dalam memprediksi harga USDIDR dimana tingkat kemiripan pengembaliannya sebesar 86.78% atau lebih besar 0,72% dibandingkan dengan indikator SMA20

KESIMPULAN

Dalam menganalisa trend alat investasi, selain analisa fundamental juga terdapat analisa teknikal yang memprediksi pergerakan harga saham dengan mempelajari data pasar berdasarkan harga pasar di masa lalu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode analisis teknikal yaitu *Simple Moving Average* dan *Bollinger Bands* yang paling akurat dalam memperkirakan harga forex. Analisis ini menggunakan data periode tahun 2017-2022 dan bersumber dari situs Trading.com. Hasil dari penelitian ini adalah melalui uji Kruskall Wallis, didapatkan tingkat kemiripan pergerakan indikator SMA20 dengan pergerakan harga forex aktual mencapai 86.06% sedangkan pergerakan indikator *Bollinger Bands* mencapai 86.78% yang dapat disimpulkan bahwa analisis indikator *Bollinger Bands* lebih akurat dibandingkan dengan indikator *Simple Moving*

Average. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah menggunakan data bulanan sebagai data penelitiannya sehingga data yang dikumpulkan kurang bervariasi. Oleh karena itu, penulis berharap dimasa depan, terdapat peneliti yang meneliti topik serupa dengan menggunakan jumlah data yang lebih banyak seperti data mingguan ataupun harian sehingga hasil penelitiannya dapat lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajani, A. (2018). *The Influence of Leverage, Profitability, Dividend Policy and Investment Opportunity on The Company Value (Empirical Study on Indonesia and Malaysia Banking Companies year 2012 -2016)*. Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
- Association, C. (2021). *CMT Curriculum Level I 2022: An Introduction to Technical Analysis* (1st ed.). John Wiley & Sons Inc.
- Cahyani, N. N. M., & Mahyuni, L. P. (2020). Akurasi Moving Average dalam Prediksi Saham LQ45 di Bursa Efek. *E-Jurnal Manajemen*, 9(6). <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i07.p15>
- 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. <https://doi.org/10.22441/indikator.v6i2.14806>
- Elita, I., Wardianto, K. B., & Harori, M. I. (2020). Analisis Pergerakan Saham Perusahaan Sub Sektor Farmasi Menggunakan Indikator Bollinger Band di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Perspektif Bisnis*, 3(November).
- Firdaus, M., Zakiyyah, A. M., & R, U. An. (2022). Prediksi Nilai Penutupan Forex Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Cheng. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(5), 6023–6030.
- Ghoziyah, I. M., & Permadhy, Y. T. (2022). Analisis Kinerja Reksa Dana Saham dengan Metode Sharpe, Treynor, dan Jensen Selama Masa Pandemi. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesi*, 13(1), 53–75. <https://doi.org/DOI:doi.org/10.21009/JRMSI.013.1.04>
- Hafizah, N., Noviani, E., & Perdana, H. (2019). Analisis teknikal saham lq-45 menggunakan indikator bollinger bands. *Buletin Ilmiah Math.Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 08(4), 943–951.
- Hari, Y., & Dewi, L. P. (2017). Forecasting System Approach for Stock Trading with Relative Strength Index and Moving Average Indicator. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 10(2–3), 25–29.
- Hasnawati, S., & AM, A. S. (2022). E-journal Field of Economics , Business , and Entrepreneurship (EFEBE). *E-Journal Field of Economics, Business, and Entrepreneurship (EFEBE)*, 1(3). <https://efebe.feb.unila.ac.id/>
- Muis, I. S., Prajawati, M. I., & Basir, S. (2021). Analisis Teknikal Return Saham dengan Indikator- Indikator Bollinger Band , Parabolic SAR , dan Stochastic Oscillator Technical Analysis of Stock Returns with Bollinger Band , Parabolic SAR , and Stochastic Oscillator Indicators. *Jurnal Samudra Ekonomi & Bisnis*, 12(28), 143–153. <https://doi.org/10.33059/jseb.v12i2.2467>
- Mutawally, F. W., & Haryono, N. A. (2019). Pengaruh Financial Literacy, Risk Perception, Behavioral Finance Dan Pengalaman Investasi Terhadap Keputusan Investasi Mahasiswa Surabaya. *Jurnal Ilmu Manajemen (JIM)*, 7(4), 942–953.
- Nabipour, M., Nayyeri, P., Jabani, H., Mosavi, A., Salwana, E., & Shahab, S. (2020). Deep Learning for Stock Market Prediction. *Entropy*, 22.
- Petrusheva, N., & Jordanoski, I. (2016). Comparative analysis between the fundamental and technical analysis of stocks. *Journal of Process Management. New Technologies*, 4(2), 26–31. <https://doi.org/10.5937/jpmnt1602026p>
- Prayudi, A., & A, D. P. (2019). Analisis Keputusan Investasi (Buy and Sell) pada perdagangan Saham PT Indah Kiat Pulp and Paper TBK (INKP) dengan Menggunakan Indikator Volume dan Down Theory Tahun 2017. *Jurnal Akuntansi Dan Pasar Modal*, 2.
- Rahmat, Nur, S., Patahuddin, A., & Adil, A. I. (2021). *Jual beli Mata Uang Sistem Trading Forex dalam Perspektif Hukum Islam*. 1(1), 60–78.
- Safitri, H., & Kurniasari, F. (2019). Analisis Institutional Ownership, Independent Commissioner,

- dan Dividend Policy Pada Nilai Perusahaan Sebagai Strategi Investasi Saham Perusahaan Startup di Indonesia. *Jurnal Manajemen Motivasi*, 15(2), 40. <https://doi.org/10.29406/jmm.v15i2.1739>
- Setiadi, G., Putri, O. A., Ardilia, G., & Azmi, Z. (2022). Analisis Teknikal Saham Menggunakan Indikator RSI dan Bollinger Bands pada Saham Berbasis Komoditas Timah dan Nikel. 6(1), 47–53.
- Shah, D., Isah, H., & Zulkernine, F. (2019). Stock Market Analysis : A Review and Taxonomy of Prediction Techniques. *International Journal of Financial Studies*, ii.
- Simuru, J. K., Saerang, I. S., & Maramis, J. B. (2021). Pengujian Akurasi Metode Moving Average dalam Memprediksi Harga Saham Masa Depan pada Bank BUMN yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA*, 9(3), 1664–1673.
- Swari, M. H. P., Qusyairi, M., Mandyartha, E. P., & Wahanani, H. E. (2021). Business Intelligence System using Simple Moving Average Method (Case Study : Sales Medical Equipment at PT. Semangat Sejahtera Bersama). *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1), 12121. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012121>
- The, O., Wijaya, D. A., & Muljo, H. H. (2022). The Effect Analysis of Solvency Ratio, Profitability Ratio and Inflation on Stock Return. *Business Economic, Communication, and Social Sciences (BECOSS) Journal*, 4(1), 65–73. <https://doi.org/10.21512/becossjournal.v4i1.7833>
- Utami, A., & Gunarsih, T. (2020). Analisis Teknikal Saham Dengan Perbandingan Indikator Variable Index Dynamic Average (VIDYA) dan Indikator Strenght Index (RSI). *April*.
- Widodo, D., & Hansun, S. (2015). Implementasi Simple Moving Average dan Exponential Moving Average dalam Menentukan Tren Harga Saham Perusahaan. *Jurnal ULTIMATICS*, 7(2), 113–124. <https://doi.org/10.31937/ti.v7i2.354>