

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

## Pengembangan Aplikasi Mobile Stock Screener Berbasis Teknikal Analisis Untuk Meningkatkan Keputusan Investasi Saham

**Ade Putra Prima Suhendri<sup>1</sup>, Amin Hidayat<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang

e-mail: [dosen02555@unpam.ac.id](mailto:dosen02555@unpam.ac.id)

**ABSTRAK**– Pengembangan teknologi telah memberikan kontribusi signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia investasi saham. Artikel ini membahas pengembangan aplikasi mobile stock screener yang berbasis pada analisis teknikal. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu investor dalam membuat keputusan investasi yang lebih tepat dan efisien. Melalui analisis teknikal, aplikasi ini menyediakan berbagai indikator yang dapat digunakan oleh investor untuk mengidentifikasi peluang trading yang potensial.

**Kata Kunci:** Aplikasi mobile; stock screener; analisis teknikal; investasi saham; indikator teknikal

**ABSTRACT**– The development of technology has made a significant contribution to various aspects of life, including the world of stock investment. This article discusses the development of a mobile stock screener application based on technical analysis. The application aims to assist investors in making more accurate and efficient investment decisions. Through technical analysis, this application provides various indicators that investors can use to identify potential trading opportunities.

**Keywords:** Mobile application; stock screener; technical analysis; stock investment; technical indicators

### 1. PENDAHULUAN

Pasar saham adalah salah satu topik yang menarik dalam dunia finansial. Pasar saham memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pendapatannya dengan menerbitkan saham dan menggunakan modal yang diperoleh untuk memperluas produksinya (Stocks, 2020). Pada saat yang sama investor juga dapat memperoleh keuntungan dari kenaikan harga serta dividen saham.

Investasi saham merupakan salah satu bentuk investasi yang populer karena potensi keuntungan yang tinggi. Namun, investasi saham juga memiliki risiko yang tinggi (Yunia et al, 2021). Oleh karena itu, penting bagi investor untuk membuat keputusan investasi yang tepat berdasarkan analisis yang mendalam. Salah satu metode analisis yang umum digunakan adalah analisis teknikal.

Penelitian ini menggunakan analisa teknikal yang merupakan sebuah metode peramalan atau melakukan estimasi pergerakan harga dengan cara melihat data historis harga yang terjadi di pasar. Sama seperti data jumlah volume transaksi, data harga adalah jenis data yang paling banyak digunakan dalam proses analisa teknikal ini. Menurut Tandellin (2017) menjelaskan bahwa analisis teknikal merupakan teknik

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

untuk memprediksi arah pergerakan harga saham dan indikator pasar saham lainnya berdasarkan pada data pasar historis seperti informasi harga dan volume.

Moving Average atau disingkat MA dimana dalam teknik analisa ini, analis akan memantau pergerakan harga rata-rata dalam periode waktu tertentu (Farild et al, 2023). Relative Strength Indeks atau RSI memperkirakan perubahan harga serta mengukur seberapa cepat dan kearah mana harga bergerak (Panigrahi, 2021). Bollinger Bands atau BOLL dapat menunjukkan posisi support dan stress, yang dapat menunjukkan keduanya overbought dan kondisi oversold dan mengindikasikan terbentuknya sebuah tren (Chen et al, 2018).

Pada penelitian ini penulis akan membuat aplikasi stock screener yang dapat digunakan oleh investor untuk mengidentifikasi peluang saham potensial menggunakan teknikal analisis dengan menerapkan metode Agile dalam proses pengembangannya.

## 2. METODA

### Pengumpulan Data

#### LQ45 Index

Peneliti menggunakan data historis harga saham emiten pada indeks LQ45 yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 1 Februari 2024 sampai 31 Juli 2024. Data historis harga saham di ambil menggunakan API yang bersumber dari website yahoo finansial, data historis ini kemudian akan dihitung menggunakan teknikal indikator *Relative Strength Indeks (RSI)*, *Bollinger Bands (BOLL)* dan *Moving Average (MA)*.

#### Teknikal Indikator

Saham akan diuji dengan menggunakan tiga teknikal indikator sebagai aturan dalam penyaringan data :

##### 1. *Relative Strength Indeks (RSI)*

*RSI (Relative Strength Index)* adalah sebuah indikator teknikal yang digunakan dalam analisis teknikal untuk mengukur kekuatan dan kelemahan dari sebuah harga dalam periode waktu tertentu. Formula untuk menghitung *Relative Strength Index (RSI)* adalah sebagai berikut:

##### a. Hitung Perubahan Harga (*Change*)

Perubahan harga dapat dihitung sebagai selisih antara harga penutupan saat ini dengan harga penutupan periode sebelumnya.

$$Change = Close^{current} - Close^{previous}$$

##### b. Hitung *Gains* dan *Losses*

*Gains* (kenaikan) untuk periode dengan perubahan harga positif, dan *losses* (penurunan) untuk periode dengan perubahan harga negatif.

$$Gain = \text{if } Change > 0; \text{ then } Gain = Change; \text{ else } Gain = 0;$$

$$Losses = \text{if } Change < 0; \text{ then } Losses = -Change; \text{ else } Losses = 0;$$

##### c. Hitung *RSI*

*RSI* dihitung dengan menggunakan rata-rata pergerakan dari gains dan

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

losses selama periode tertentu. Biasanya, periode yang digunakan adalah 14 hari, tetapi dapat disesuaikan sesuai preferensi.

*Average Gain (AG)*: Rata-rata dari semua gains selama periode yang dipilih.

$$AG = \frac{\Sigma Gain}{Period}$$

*Average Loss (AL)*: Rata-rata dari semua losses selama periode yang dipilih.

$$AL = \frac{\Sigma Losses}{Period}$$

*Relative Strength (RS)*: Perbandingan antara Average Gain dan Average Loss.

$$RS = \frac{AG}{AL}$$

*RSI*: Nilai *RSI* akhir dihitung menggunakan formula berikut:

$$RSI = 100 - \left( \frac{100}{1 + RS} \right)$$

## *Bollinger Bands (BOLL)*

*Bollinger Bands (BOLL)* digunakan untuk mengukur volatilitas serta menentukan relatif tinggi atau rendahnya harga aset dalam periode waktu tertentu. Formula untuk menghitung *Bollinger Bands (BOLL)* adalah sebagai berikut:

### a. Hitung *Simple Moving Average (SMA)*

*SMA* adalah rata-rata bergerak sederhana dari harga penutupan dalam periode tertentu.

$$SMA = \frac{\Sigma Close Price}{Period}$$

### b. Hitung *Standar Deviation (SD)*

Deviasi standar mengukur seberapa jauh harga penutupan bergerak dari rata-rata mereka (*SMA*).

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma (Close Price - SMA)^2}{Period}}$$

### c. Hitung *Upper Bollinger Band (UB)*

*UB* adalah batas atas dari *Bollinger Bands* dan dihitung dengan menambahkan beberapa kali *SD* ke *SMA*.

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

$$UB = SMA + (Multiplier \times SD)$$

d. Hitung *Lower Bollinger Band (LB)*

*LB* adalah batas bawah dari Bollinger Bands dan dihitung dengan mengurangkan beberapa kali *SD* dari *SMA*.

$$LB = SMA - (Multiplier \times SD)$$

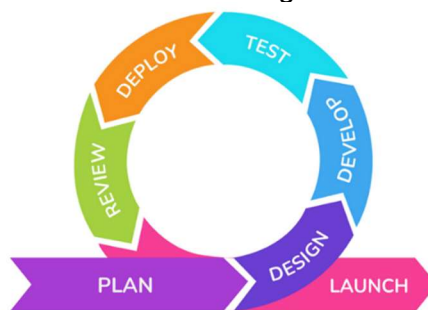
## 2. *Moving Average (MA)*

*MA* atau *Simple Moving Average (SMA)* adalah salah satu jenis rata-rata bergerak yang digunakan dalam analisis teknikal untuk menghaluskan data harga sehingga tren jangka pendek dapat dilihat dengan lebih jelas. Ini adalah konsep dasar dalam analisis teknikal yang digunakan untuk memahami arah dan kekuatan tren pasar. Formula untuk menghitung *MA* atau *Simple Moving Average (SMA)* adalah sebagai berikut:

$$MA_n = \frac{\sum_{i=1}^n Close_i}{n}$$

## Pengembangan Aplikasi Dengan Metode *Agile*

Metode *Agile* adalah pendekatan untuk manajemen proyek dan pengembangan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan iterasi cepat. Metode ini berbeda dengan pendekatan tradisional seperti *Waterfall* yang bersifat linear dan terstruktur. Metode *Agile* memungkinkan tim untuk bekerja lebih efisien dan responsif, menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan nilai lebih besar bagi bisnis.



Gambar 1. Metode *Agile*

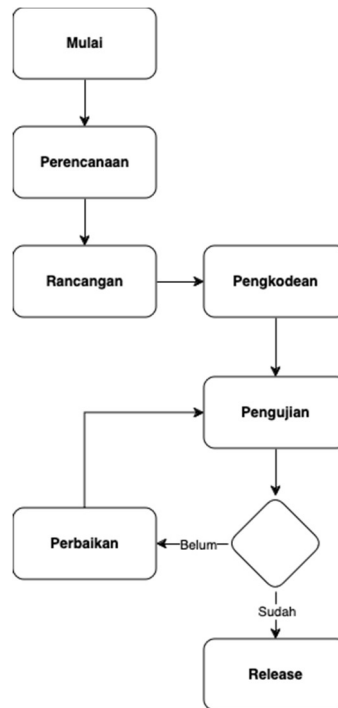
## Kerangka Pemikiran

Berikut kerangka pemikiran pada penelitian ini :

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

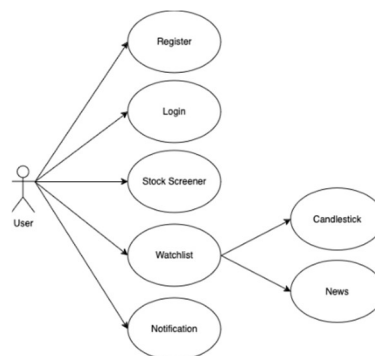
Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

## Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem. Diagram ini membantu dalam mendefinisikan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna. Berikut adalah *use case diagram* sistem yang di usulkan :



Gambar 3. Use Case Diagram

## Class Diagram

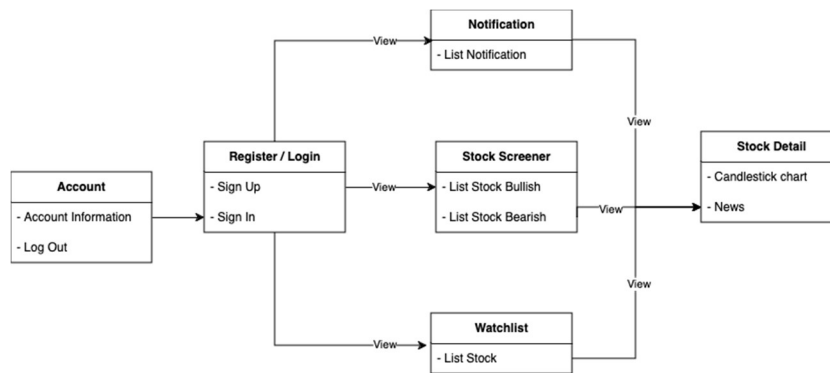
Diagram kelas (*class diagram*) adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem, dengan cara memodelkan kelas-kelas yang ada dalam sistem tersebut

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

beserta hubungan dan propertinya. Berikut adalah *class diagram* sistem yang di usulkan :



**Gambar 4. Class Diagram**

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 1. Perangkat Keras Komputer**

No.	Jenis	Spesifikasi
1	Model	Macbook Pro
2	CPU	Apple M1
3	Memory	8 Gb
4	Storage	512 Gb
5	Display	13,3 inch (2560 x 1600 pixel)
6	Operating System	macOS Sonoma

**Tabel 1. Perangkat Keras Mobile iOS**

No.	Jenis	Spesifikasi
1	Model	iPhone 11 Pro Max
2	CPU	Hexa Core
3	Memory	4 Gb
4	Storage	512 Gb
5	Display	6,5 inch (1242 x 2688 pixel)
6	Operating System	iOS Version 7.4.1

**Tabel 1. Perangkat Keras Mobile Android**

No.	Jenis	Spesifikasi
1	Model	Samsung A9+
2	CPU	Octa Core

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

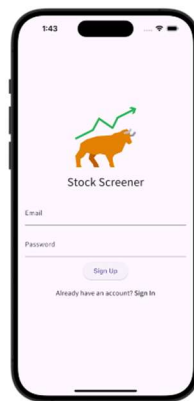
Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

3	Memory	8 Gb
4	Storage	128 Gb
5	Display	11 inch (1200 x 1920 pixel)
6	Operating System	Android 13

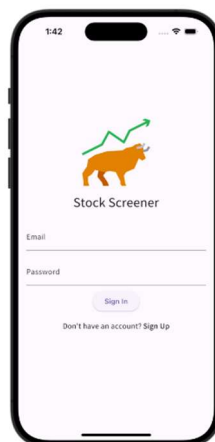
---

## User Interface

User interface (UI) adalah bagian dari perangkat lunak atau sistem komputer yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem tersebut. UI mencakup semua elemen visual, auditori, dan interaktif yang memungkinkan pengguna untuk memberikan perintah dan menerima respons dari perangkat. Berikut gambar user interface aplikasi yang terdiri dari halaman Sign Up, Halaman Sign In, Halaman Stock Screener, Halaman Watchlist, Halaman Notification, Halaman Stock Detail, Halaman Account:



Gambar 5. Halaman Sign Up

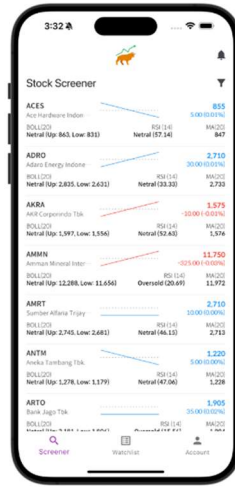


Gambar 6. Halaman Sign In

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024



Gambar 7. Halaman Stock Screener



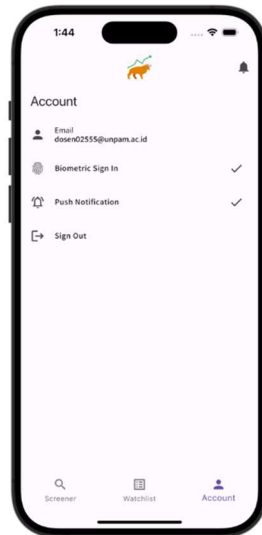
Gambar 10. Halaman Stock Detail



# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024



Gambar 11. Halaman Account

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan aplikasi mobile stock screener berbasis analisis teknikal dapat memberikan nilai tambah yang signifikan bagi investor saham. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah proses analisis tetapi juga meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam membuat keputusan investasi. Dengan fitur-fitur yang ditawarkan, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat yang handal bagi investor dalam mencapai tujuan investasi mereka.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan fitur analisis fundamental serta integrasi dengan platform trading untuk eksekusi order secara langsung. Selain itu, perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan algoritma prediksi yang digunakan dalam aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chen, S., Zhang, B., Zhou, G., & Qin, Q. (2018). Bollinger bands trading strategy based on wavelet analysis. *Applied Economics and Finance*, 5(3), 49-58.
- Yunia, P. S., Khanifiana, R., & Faizah, C. N. (2020). Pengaruh Motivasi, Pengetahuan, Dan Preferensi Risiko Investasi Terhadap Minat Investasi Saham Syariah Mahasiswa Febi Iain Pekalongan Di Pasar Modal Syariah. *Finansha: Journal of Sharia Financial Management*, 1(2), 54-62.
- Eduardus Tandelilin, M. B. A. Manajemen Portofolio dan Investasi. PT Kanisius.
- Farild, M., Sawaji, M. I., & Poddala, P. (2023, October). Analisis teknikal sebagai dasar pengambilan keputusan dalam transaksi saham. In *FORUM EKONOMI: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi* (Vol. 25, No. 4, pp. 734-739).
- Chen, S., Zhang, B., Zhou, G., & Qin, Q. (2018). Bollinger bands trading strategy based on wavelet analysis. *Applied Economics and Finance*, 5(3), 49-58.
- U.S. Securities and Exchange Commission. (n.d.). Stocks. Retrieved August 18, 2020, from <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing->

# **Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi**

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

basics/investment-products/stocks