

**SMART STOCK INSIGHT: LAYANAN MIKRO DATA SAHAM DAN  
INTEGRASI ANALISIS AI**

**Disusun untuk memenuhi tugas Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Kuliah  
Teknologi dan Sistem Terintegrasi**



Oleh:

**Alghan Pridanusuta      18223058**

**PROGRAM STUDI SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
2026**

# BAB I

## SMART STOCK MICROSERVICE (LAYANAN MANDIRI)

### A. DESKRIPSI LAYANAN

**Smart Stock Microservice** adalah layanan backend berbasis RESTful API yang menyediakan akses cepat terhadap data fundamental pasar saham Indonesia. Layanan ini dirancang sebagai sumber yang independen, memungkinkan aplikasi lain untuk mengambil informasi tanpa perlu menyimpan database sendiri.

Layanan ini dibangun menggunakan **Node.js** dengan basis data ringan **SQLite**. Fokus utama layanan ini adalah menyediakan data:

1. Profil Emiten (Kode, Nama, Sektor).
2. Data Perdagangan Terakhir (Last Price, Market Cap).
3. Fitur Pencarian dan Filtering (Berdasarkan sektor atau kapitalisasi pasar).

### B. DATASET

Data yang digunakan dalam layanan ini bersumber dari file CSV yang memuat data historis snapshot pasar saham.

- **Format Data:** CSV.
- **Jumlah Data:** ±800 Emiten Saham.
- **Atribut Data:** Code (Kode Saham), Name (Nama Perusahaan), Sector (Sektor Industri), LastPrice (Harga Penutupan), dan MarketCap (Nilai Kapitalisasi Pasar).

Pada saat layanan dijalankan, sistem melakukan proses membaca file CSV, melakukan pembersihan data untuk format angka rupiah, dan menyimpannya ke dalam tabel relasional SQLite agar dapat di-query dengan cepat via API.

### C. ENDPOINT API

Berikut adalah daftar *endpoint* utama yang disediakan oleh layanan ini:

Method	Endpoint	Deskripsi

<b>GET</b>	/api/stocks	Mengambil daftar seluruh saham (mendukung <i>pagination</i> ).
<b>GET</b>	/api/stocks/{code}	Mengambil detail satu saham spesifik (misal: BBCA).
<b>GET</b>	/api/stocks/search?q={keyword}	Mencari saham berdasarkan kode atau nama perusahaan.
<b>GET</b>	/api/stocks/sector/{sectorName}	Memfilter saham berdasarkan sektor industri tertentu.
<b>GET</b>	/api/stocks/top/big-cap	Mengambil 10 saham dengan kapitalisasi pasar terbesar ( <i>Big Cap</i> ).

#### D. MEKANISME AUTENTIKASI DAN OTORISASI

Untuk menjaga keamanan data dan mencegah penyalahgunaan akses, layanan ini menerapkan mekanisme autentikasi sederhana berbasis **API Key**.

- **Header Wajib:** Setiap permintaan HTTP ke layanan ini harus menyertakan header x-api-key.
- **Kunci Akses:** Kunci yang digunakan adalah kuncirahasia123
- **Respon Penolakan:** Jika permintaan tidak menyertakan kunci atau kunci salah, server akan mengembalikan respon 401 Unauthorized.

## E. DOKUMENTASI API

Dokumentasi teknis API disajikan menggunakan standar **OpenAPI (Swagger UI)**. Pengguna dapat mencoba langsung setiap endpoint melalui antarmuka web interaktif.

### Tangkapan Layar Swagger UI:

The image contains two screenshots of the Stock Microservice API (Final) documentation in the Swagger UI interface.

**Screenshot 1 (Top):** This screenshot shows the main landing page of the API documentation. It features a header with the title "Stock Microservice API (Final) 1.0.5 OAS 3.0". Below the header, there is a "PANDUAN LOGIN:" section containing four steps: 1. Copy Key ini: kuncirahasia123, 2. Klik tombol Authorize di kanan, 3. Paste di kolom Value, lalu klik Authorize, 4. Klik Close. A note below says "Sekarang Anda bisa mencoba semua fitur di bawah!". At the top of the page, the URL is alghan.ibayderikfariqalghanzaka.my.id/api-docs/#/. On the right side, there is an "Authorize" button with a lock icon. The "Servers" dropdown shows the current server as https://alghan.ibayderikfariqalghanzaka.my.id - Public Server (Cloudflare).

**Screenshot 2 (Bottom):** This screenshot shows a detailed view of the API endpoints. It includes sections for "Auth" (with a single endpoint /api/auth/token), "Stocks" (with three endpoints: /api/stocks/search, /api/stocks, and /api/stocks/{code}), "Analytics" (with two endpoints: /api/stocks/stats/sectors and /api/stocks/top/big-cap), "Filter" (with two endpoints: /api/stocks/sort/{type} and /api/stocks/sector/{sectorName}), and "Schemas" (with a single entry for "Stock"). Each endpoint row includes a "GET" method button, the endpoint URL, a description, and a lock icon.

## F. KONFIGURASI API (DEPLOYMENT)

Layanan ini dikemas menggunakan teknologi **Docker** untuk memastikan konsistensi lingkungan.

- **Port:** Layanan berjalan secara internal pada port 3000 (3003 pada versi yang integrasi).
- **Image Base:** node:18-alpine.
- **Orkestrasi:** Menggunakan *docker-compose* untuk manajemen container dan *volume persistence* database SQLite.

## BAB II

### SMART STOCK INSIGHT (LAYANAN TERINTEGRASI)

#### A. DESKRIPSI SISTEM

##### a. Latar Belakang

Investor pemula seringkali kesulitan dalam menganalisis prospek sebuah saham hanya dengan melihat angka-angka mentah (harga dan kapitalisasi pasar). Mereka membutuhkan narasi atau penjelasan kualitatif untuk memahami apakah sebuah saham layak dibeli atau tidak. Namun, menyewa analis keuangan profesional membutuhkan biaya yang mahal.

##### b. Tujuan Sistem

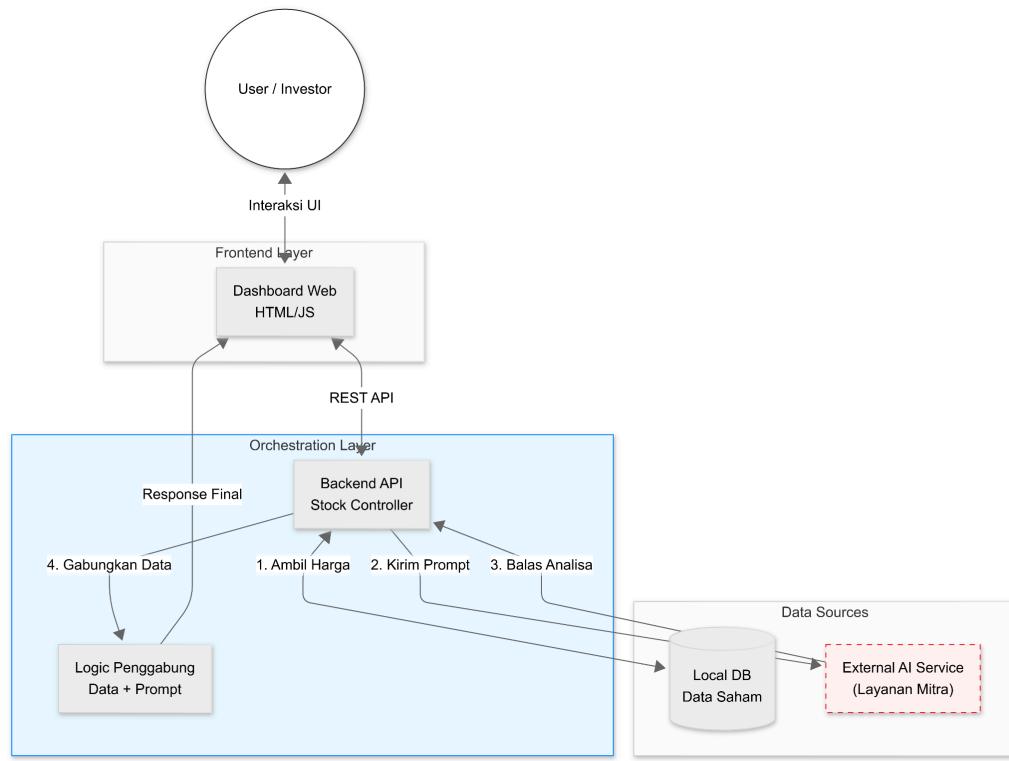
Sistem **Smart Stock Insight** dibangun untuk mendemokratisasi akses terhadap analisis saham berkualitas. Sistem ini menggabungkan data faktual dari pasar saham dengan kemampuan analisis naratif dari Kecerdasan Buatan (AI), menyajikannya dalam satu *dashboard* web yang mudah dipahami.

##### c. Fungsionalitas Utama

1. **Pencarian Real-time:** Pengguna dapat mencari emiten berdasarkan kode saham.
2. **Display Fundamental:** Menampilkan harga terakhir, sektor, dan valuasi pasar secara akurat dari database lokal.
3. **AI Analyst Recommendation:** Secara otomatis mengirimkan data saham ke layanan AI Partner untuk mendapatkan rekomendasi "Buy/Hold/Sell" beserta alasannya.

## B. ARSITEKTUR SISTEM

### a. Komponen Utama



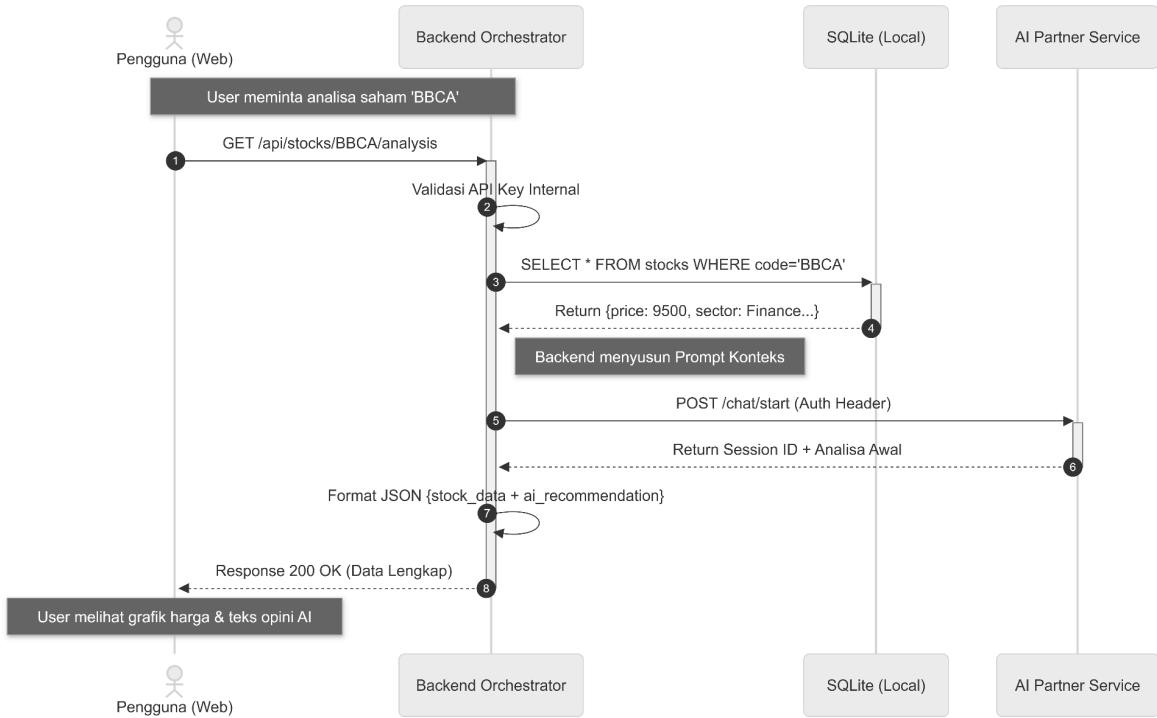
Sistem terintegrasi ini terdiri dari tiga lapisan komponen:

1. **Frontend (UI Layer):** Antarmuka web sederhana yang bertindak sebagai *client*.
2. **Backend Orchestrator (Core Service):** Server Express.js yang bertugas mengambil data dari database lokal dan meneruskannya ke layanan AI.
3. **External Services (Partner):** Layanan AI Chatbot milik mitra yang menyediakan kemampuan pemrosesan bahasa alami..

### b. Alur Data (Data Flow)

1. User meminta data saham (misal: BBCA).
2. Backend mengambil data numerik BBCA dari SQLite Lokal.
3. Backend menyusun *prompt* konteks: "*Analisa saham BBCA, Harga 9500, Sektor Finance...*".
4. Backend membuka sesi ke API Partner AI.
5. Backend mengirim *prompt* dan menerima balasan teks analisis.
6. Hasil gabungan (Data + Analisis AI) dikirim kembali ke Frontend.

## C. ALUR PROSES SISTEM TERINTEGRASI



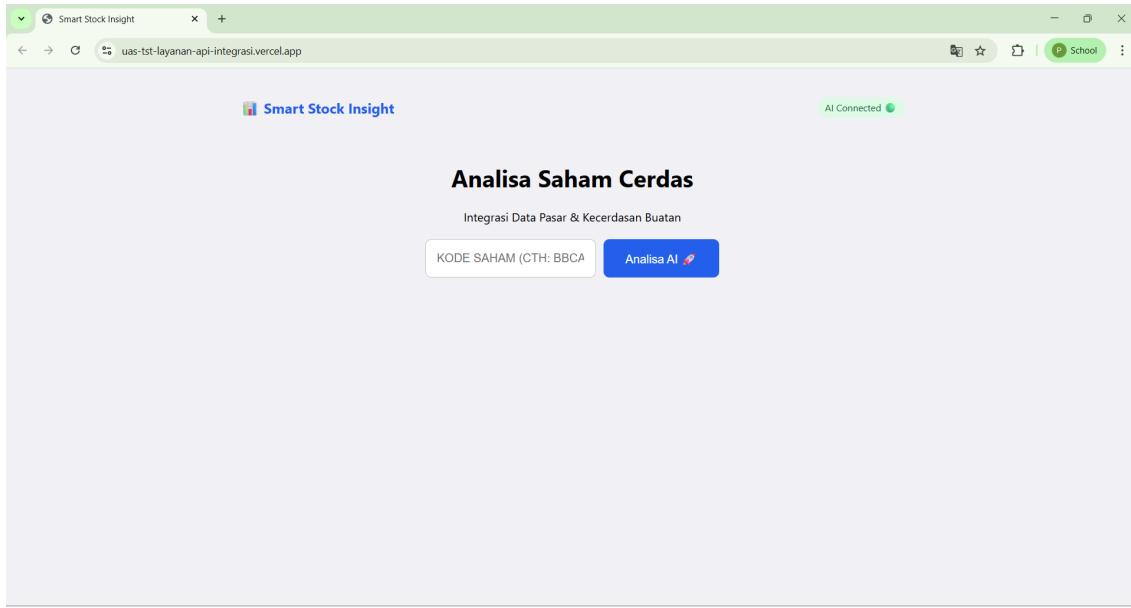
Berikut adalah urutan proses (*sequence*) ketika pengguna menggunakan fitur utama:

- Input:** Pengguna memasukkan kode "BBCA" pada kolom pencarian dan menekan tombol "Analisa AI".
- Validasi:** Sistem memastikan kode saham tersedia di database lokal.
- Orkestrasi:** Sistem melakukan *request* POST ke endpoint /api/chat/start milik layanan mitra dengan menyertakan autentikasi token mitra.
- Generasi:** Layanan AI memproses data yang dikirim dan mengembalikan narasi rekomendasi.
- Penyajian:** Browser menampilkan kartu informasi saham bersandingan dengan kartu opini AI.

## D. DOKUMENTASI SISTEM TERINTEGRASI

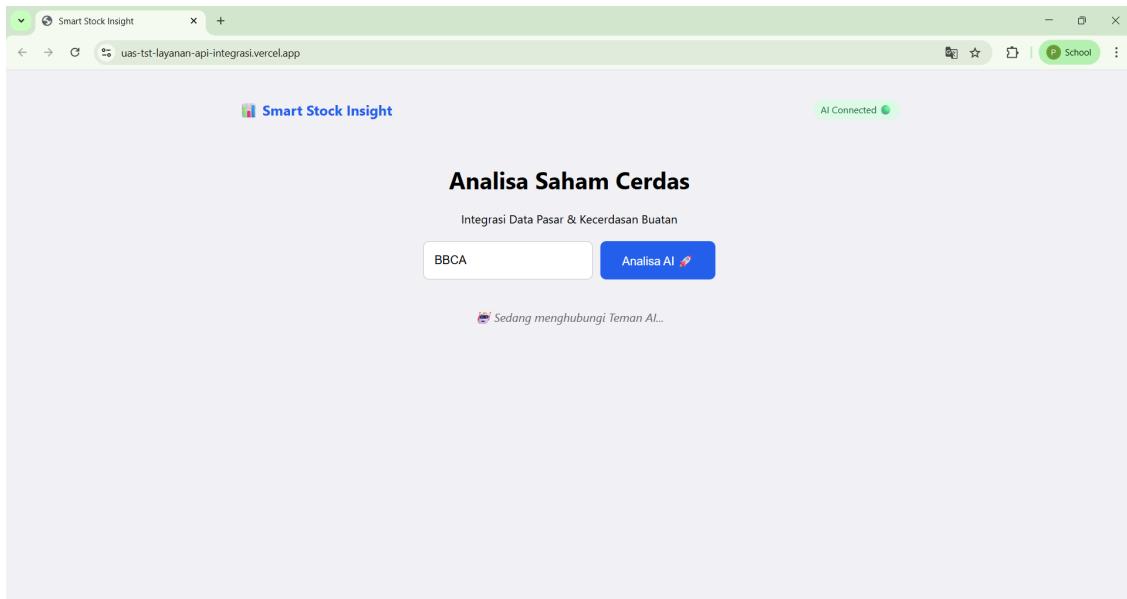
### a. Halaman Utama

Halaman muka menampilkan judul layanan dan kolom pencarian yang bersih.



### b. Tampilan Loading (Proses Analisa)

Saat sistem sedang menghubungi dua layanan, indikator *loading* ditampilkan untuk memberi umpan balik kepada pengguna.



### c. Tampilan Hasil Analisis (Integrated View)

Ini adalah tampilan utama hasil integrasi. Di sebelah kiri menampilkan data kuantitatif (Harga, Cap) dari Layanan Mandiri, dan di sebelah kanan menampilkan teks analisis panjang dari Layanan Mitra AI.

The screenshot shows the 'Smart Stock Insight' application interface. At the top, there's a search bar with 'BBCA' and a blue button labeled 'Analisa AI'. Below the search bar, the title 'Analisa Saham Cerdas' and subtitle 'Integrasi Data Pasar & Kecerdasan Buatan' are displayed. On the left, a 'Data Fundamental' section provides basic information about BBCA (Bank Central Asia Tbk), including its price (Rp 8,300), market cap (1012.95 T), and sector (Financials). On the right, an 'Analisa AI Expert' section contains a detailed AI-generated analysis of BBCA's financial performance, market position, and digitalization. The analysis highlights BBCA's solid financials, its position as the largest bank in Indonesia, and its strong digital presence.

This screenshot shows a more detailed view of the 'Analisa AI Expert' section from the previous interface. It includes a large image placeholder on the left and three main text blocks on the right. The first block continues the analysis from the previous screenshot, discussing BBCA's market position and digital transformation. The second block, titled '\*\*Analisa Teknikal (Perlu Data Tambahan):\*\*', discusses the need for historical data to perform technical analysis. The third block, titled '\*\*Risiko:\*\*', begins with the text: 'Untuk analisis teknikal yang lebih akurat, diperlukan data historis harga saham BBCA, volume perdagangan, dan indikator teknikal lainnya (seperti Moving Average, RSI, MACD). Namun, secara umum, jika tren harga saham BBCA masih menunjukkan \*uptrend\* (tren naik), ini bisa menjadi sinyal positif.'

Smart Stock Insight

uas-tst-layanan-api-integrasi.vercel.app

S School

Mengingat kinerja fundamental BBCA yang solid, posisi pasar yang kuat, dan komitmen terhadap digitalisasi, serta mempertimbangkan valuasi yang premium namun dapat dibenarkan, saya memberikan rekomendasi:

**\*\*BUY\*\***

**\*\*Disclaimer:\*\***

- \* Rekomendasi ini bersifat umum dan tidak menjamin keuntungan.
- \* Investasi saham memiliki risiko. Lakukan riset lebih lanjut dan konsultasikan dengan penasihat keuangan sebelum membuat keputusan investasi.
- \* Analisis ini berdasarkan informasi yang tersedia hingga saat ini dan dapat berubah sewaktu-waktu.
- \* Saya bukan penasihat keuangan profesional.

**\*\*Saran Tambahan:\*\***

- \* Pantau terus perkembangan kinerja keuangan BBCA dan kondisi makroekonomi.
- \* Perhatikan berita dan informasi terkait industri perbankan Indonesia.
- \* Gunakan analisis teknikal untuk membantu menentukan \*timing\* yang tepat untuk membeli atau menjual saham BBCA.

Powered by Partner AI Service

## LAMPIRAN

- **Link Layanan Terintegrasi:** <https://uas-tst-layanan-api-integrasi.vercel.app/>
- **Link Repository GitHub Layanan Mandiri:**  
<https://github.com/ItsAlghan/UAS-TST-LAYANAN-API>
- **Link Repository GitHub Layanan Terintegrasi:**  
<https://github.com/ItsAlghan/UAS-TST-LAYANAN-API-INTEGRASI>
- **API/Endpoint Layanan Sendiri (Stock Service) :**  
<https://alghan.ibayderikfariqalghanzaka.my.id/api-docs/>
- **API Key Layanan Sendiri (Stock Service):** kuncirahasia123
- **API/Endpoint Partner (AI Service):** <https://ai.ibayderikfariqalghanzaka.my.id/api-docs/>
- **API Key Partner (AI Service):**  
1be9d6c60c33cbac84f282c270efeebaee8127fefc461ff9292b362ba7680f58
- **Link Youtube :** <https://youtu.be/gYx9aDr6gRM>