

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penurunan profit yang dialami oleh superstore dari tahun 2016 ke 2017 sebesar 2%, meskipun sebelumnya meningkat sebesar 12% dari tahun 2015 ke 2016, menunjukkan adanya kebutuhan akan analisis yang lebih mendalam untuk memahami pola dan faktor-faktor yang memengaruhi performa penjualan dan profitabilitas. Sebuah dashboard visualisasi data yang komprehensif menjadi penting untuk membantu superstore dalam mengidentifikasi tren, mengevaluasi kinerja kategori produk, wilayah, serta hubungan antara diskon dan penjualan[1].

Dashboard visualisasi data yang telah dikembangkan sebelumnya masih bersifat statis dengan data yang diambil dari file JSON lokal, sehingga tidak mendukung pembaruan data secara real-time. Keterbatasan ini menyebabkan kurangnya fleksibilitas dalam pengolahan data, karena tidak tersedia fitur untuk penambahan, penghapusan, atau pembaruan informasi secara langsung. Keterbatasan-keterbatasan tersebut menghambat efektivitas analisis serta pengambilan keputusan yang lebih responsif terhadap perubahan pasar [2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, transformasi sistem dilakukan dengan mengintegrasikan database MongoDB sebagai penyimpanan data yang mendukung fleksibilitas dan pembaruan data secara langsung [3]. Selain itu, metode pengembangan menggunakan Vite dan Express.js memungkinkan penerapan fitur-fitur modern, seperti multi-halaman analisis untuk kategori seperti penyebaran penjualan menggunakan peta geografis, hubungan diskon dan penjualan, analisis pelanggan, serta performa kota dan wilayah [4].

Fitur tambahan berupa sistem login dan register, pengelolaan dataset untuk unggah dan unduh data dalam format CSV maupun JSON, serta filter global untuk berbagai parameter seperti tahun, kota, negara bagian, dan kategori produk memberikan keunggulan dalam efisiensi dan keamanan. Dengan desain dan teknologi yang ditingkatkan, dashboard ini diharapkan mampu memberikan solusi

yang lebih komprehensif dan dinamis dalam analisis data, sekaligus mendukung pengelolaan superstore untuk mencapai profitabilitas yang lebih tinggi[5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat adalah pengembangan dashboard analisis data yang dinamis dan terintegrasi dengan database MongoDB menggunakan metode pengembangan modern berbasis Vite dan Express.js pada produk visualisasi data superstore.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan untuk analisis pada dashboard diambil dari database MongoDB, dengan format file JSON atau CSV yang diunggah melalui halaman manajemen dataset. Data tidak mencakup integrasi langsung dengan API pihak ketiga atau sistem real-time lainnya.
2. Objek pengembangan produk hanya mencakup visualisasi data superstore yang mencakup analisis penjualan, profit, diskon, produk, pelanggan, dan performa wilayah dan insight di setiap chart. Analisis prediktif atau machine learning tidak termasuk dalam cakupan pengembangan.
3. Metode pengembangan menggunakan pendekatan berbasis teknologi web modern, yaitu Vite untuk pengelolaan frontend dan Express.js untuk backend, tanpa melibatkan framework frontend seperti React atau Vue.js.
4. Fitur keamanan hanya terbatas pada implementasi login dan registrasi untuk akses dashboard dan manajemen dataset, tanpa mencakup enkripsi data tingkat lanjut atau fitur otentikasi multifaktor (MFA).

1.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai pada pengembangan dashboard visualisasi data superstore berbasis Vite dan Express.js ini adalah menghasilkan produk yang:

1. Menyediakan analisis data penjualan dan profit secara komprehensif melalui dashboard multi-halaman yang mencakup visualisasi seperti peta

penyebaran penjualan, hubungan diskon dengan penjualan, analisis pelanggan, dan performa wilayah.

2. Memungkinkan pengelolaan dataset secara dinamis melalui fitur unggah file JSON atau CSV, sehingga data terbaru dapat langsung diterapkan pada dashboard.
3. Menyediakan fitur CRUD dataset, termasuk menambah dataset secara manual per baris, mengedit, menghapus dataset per baris, per unggahan, atau seluruh data sesuai kebutuhan.
4. Menjamin keamanan data dengan menerapkan sistem autentikasi, di mana setiap pengguna memiliki dataset masing-masing dan tidak dapat menghapus atau mengedit data milik pengguna lain.
5. Menyediakan fitur filter global yang fleksibel, seperti filter berdasarkan tahun, kota, negara bagian, dan kategori produk, untuk mendukung analisis yang lebih terfokus.
6. Mengoptimalkan pengalaman pengguna melalui desain dashboard yang moderen dan responsif, mendukung akses di perangkat desktop, tablet, dan mobile.
7. Menyediakan insight di setiap Chart untuk membantu pengguna memahami data secara lebih cepat dan intuitif.
8. Menggunakan library DataTables untuk menyajikan data dalam bentuk tabel interaktif, memungkinkan pencarian, penyortiran, dan pemfilteran data dengan mudah.
9. Menggunakan library Leaflet.js untuk menampilkan peta interaktif dalam visualisasi penyebaran penjualan berdasarkan lokasi, sehingga analisis berbasis geografis menjadi lebih efektif.

1.5 Profil

1.5.1 Profil Mitra Magang IT

RevoU Tech Academy adalah program pelatihan teknologi yang berlokasi

di Kota Jakarta Selatan. Program ini dirancang untuk mempersiapkan peserta dalam menghadapi tantangan dunia teknologi dengan pendekatan komprehensif yang berfokus pada tiga modul utama, yaitu *Software Engineering*, *Data Analytics*, dan *Career Development*, dengan integrasi kecerdasan buatan (*AI*) sebagai elemen utama di setiap modul. RevoU Tech Academy menawarkan pengalaman pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi kelompok, yang memungkinkan peserta untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata. Program ini melibatkan praktisi industri langsung sebagai instruktur, memadukan metode pembelajaran terjadwal (*synchronous*) dan mandiri (*asynchronous*) untuk memastikan fleksibilitas dan pemahaman mendalam bagi peserta. Program ini didukung oleh Kemendikbudristek, menjamin konversi SKS hingga 20 SKS serta memberikan sertifikasi kompetensi sebagai bukti kelulusan. Dengan jadwal yang padat dan terstruktur, RevoU Tech Academy bertujuan membangun talenta digital yang siap bersaing dalam industri teknologi.

1.5.2 Deskripsi Magang IT

Deskripsi penelitian magang IT adalah sebagai berikut:

1. Bidang Studi Independen : *Data Analytics* dan *Software Engineering* dengan fokus pada pengembangan keterampilan analisis data, visualisasi data, pengembangan front-end berbasis web, dan optimalisasi *AI*.
2. Lokasi Kegiatan : Kegiatan sepenuhnya dilakukan secara online dan dapat diikuti dari mana saja.
3. Skema Kegiatan : Program ini dilaksanakan secara daring (*online*), memadukan pembelajaran sinkron (*video call*) dan asinkron (belajar mandiri).
4. Durasi Kegiatan : 16 Februari 2024 – 30 Juni 2024 (4 bulan). Program ini meliputi 17 minggu pembelajaran, terdiri dari 1 minggu orientasi, 7 minggu modul *Data Analytics*, 7 minggu modul *Software Engineering*, 1 minggu *Career Development*, dan 1 minggu proyek akhir.
5. Syarat Keikutsertaan Kegiatan:
 - 1) Mahasiswa semester 5 ke atas dari semua jurusan/program studi.

- 2) Memiliki ketertarikan pada bidang data dan pengembangan perangkat lunak.
- 3) Memiliki perangkat belajar yang memadai.
6. Tahapan Seleksi : Seleksi mencakup pendaftaran secara daring, evaluasi kelayakan peserta, serta penerimaan melalui email.
7. Link Penyelenggara Kegiatan: Informasi lengkap dapat diakses melalui <https://revou.co/>.

