

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah menjadi elemen fundamental dalam strategi bisnis modern. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, tetapi juga sebagai pendorong utama dalam meningkatkan kapabilitas dan efisiensi sebuah organisasi. Dalam sektor perdagangan dan jasa, komputerisasi data menjadi aspek krusial, khususnya dalam pengelolaan transaksi, pencatatan, dan pengumpulan data yang akurat[1]. Penerapan teknologi yang tepat memungkinkan perusahaan untuk mempercepat proses pelayanan, meminimalkan kesalahan manusia (*human error*), serta menghasilkan informasi yang relevan untuk mendukung keberlanjutan bisnis[1]. Oleh karena itu, peralihan dari sistem konvensional ke sistem digital menjadi langkah strategis bagi pelaku usaha untuk mempertahankan daya saing.

Bengkel MMT Racing, yang didirikan oleh Latif Ar Rahmat pada tahun 2019 di Cilacap, merupakan entitas usaha yang bergerak di bidang jasa perbaikan dan modifikasi kendaraan roda dua. Dengan basis pelanggan yang mencakup wilayah dalam dan luar kota, volume transaksi di bengkel ini terus bertambah. Namun, sistem pengelolaan data yang diterapkan saat ini masih bertumpu pada pencatatan manual menggunakan buku fisik. Metode konvensional ini memunculkan berbagai permasalahan krusial dalam operasional harian. Proses pencatatan sering kali tidak konsisten, yang menyebabkan data historis pelanggan dan stok barang menjadi tidak lengkap. Selain itu, penggunaan media kertas sangat rentan terhadap risiko kerusakan fisik akibat faktor alam, kelalaian, hingga kehilangan data penting[2].

Pihak pemilik bengkel kesulitan untuk melihat kondisi usaha secara jelas karena data tidak tersusun dengan rapi. Akibatnya, pengambilan keputusan penting seperti penambahan stok barang atau evaluasi layanan sering kali terlambat dilakukan. Jika kondisi ini terus dibiarkan, operasional bengkel menjadi kurang efektif dan kualitas pelayanan kepada pelanggan dapat menurun.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengelola data transaksi secara cepat dan tepat. Solusi yang diajukan adalah pembangunan sistem *Point of Sales* (POS) berbasis Android. Aplikasi berbasis Android dipilih karena perangkat ini mudah digunakan dan fleksibel untuk mobilitas di bengkel [3]. Dalam pengembangannya, sistem ini akan menerapkan teknologi REST API (*Representational State Transfer*). Teknologi ini berfungsi sebagai penghubung yang memungkinkan aplikasi saling bertukar data dengan aman dan lancar [4]. Pemilihan REST API didasarkan pada keunggulannya dalam

efisiensi pertukaran data, khususnya pada perangkat mobile dengan sumber daya terbatas[5]. Berdasarkan penelitian komparatif, arsitektur REST yang menggunakan format JSON terbukti memiliki waktu respons yang lebih cepat dan konsumsi bandwidth yang lebih rendah dibandingkan protokol tradisional seperti SOAP, sehingga menjamin kelancaran transaksi operasional bengkel[6]. Selain itu, REST API berfungsi sebagai penghubung independen yang memungkinkan pemisahan antara logika bisnis (backend) dan antarmuka pengguna (frontend). Hal ini memberikan fleksibilitas skalabilitas, di mana sistem siap untuk dikembangkan lebih lanjut[7].

Untuk memastikan pengembangan sistem yang terstruktur dan sistematis, penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* dalam pengembangan sistem. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik kebutuhan operasional bengkel yang cenderung stabil, prosedural, dan membutuhkan akurasi tinggi dalam pencatatan alur stok dan keuangan[8]. Literatur menunjukkan bahwa Waterfall sangat efektif untuk proyek dengan persyaratan yang terdefinisi jelas sejak awal, karena mampu meminimalisir kesalahan logika melalui perencanaan dan desain yang matang sebelum tahap pengkodean dimulai[9]. Pendekatan ini juga menjamin ketersediaan dokumentasi teknis yang lengkap mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem yang menjadi solusi atas permasalahan ketidaktertiban administrasi data di Bengkel MMT Racing[10].

Berdasarkan masalah di atas maka penelitian ini mengangkat judul "INTEGRASI REST API PADA APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS ANDROID DI BENGKEL MMT RACING". Melalui sistem ini, diharapkan operasional Bengkel MMT Racing dapat menjadi lebih optimal, proses transaksi lebih cepat, dan pemilik dapat mengambil keputusan bisnis dengan lebih baik, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan teknologi informasi di bidang bisnis otomotif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana membangun REST API pada sistem *Point of Sales* (POS) berbasis Android di Bengkel MMT Racing?
- b. Bagaimana mengintegrasikan REST API pada sistem *Point of Sales* (POS) berbasis Android di Bengkel MMT Racing?
- c. Bagaimana performa REST API pada sistem *Point of Sales* (POS) berbasis Android di Bengkel MMT Racing?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, di antaranya:

- a. Penelitian ini hanya akan fokus pada integrasi REST API pada sistem POS berbasis Android di Bengkel MMT Racing. Tidak mencakup pengembangan sistem POS di tempat lain atau untuk jenis usaha lain.
- b. Penelitian ini terbatas pada penggunaan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian.
- c. Pengembangan REST API akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel untuk *backend*, dan Flutter dengan Dart untuk *frontend* aplikasi Android.
- d. Penelitian ini akan fokus pada fungsi utama sistem POS, yaitu proses transaksi penjualan, manajemen stok barang, dan pelaporan keuangan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengintegrasikan REST API yang efisien untuk *sistem Point of Sales* berbasis Android yang dapat digunakan di Bengkel MMT Racing.
- b. Menggunakan metode *Waterafall* dalam pengembangan sistem sehingga seluruh proses dari analisis kebutuhan hingga pengujian dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien.
- c. Merancang REST API yang fleksibel dan *scalable*, sehingga dapat mudah diadaptasi sesuai dengan kebutuhan bisnis yang berkembang di Bengkel MMT Racing.

E. Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoritis penelitian ini yaitu :

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam disiplin ilmu informatika, khususnya dalam pengembangan sistem *Point of Sales* (POS) berbasis Android. Melalui pemanfaatan metode Waterfall, penelitian ini menambah literatur tentang penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan efisien. Selain itu, penelitian ini juga memberikan wawasan mengenai desain dan implementasi REST API yang fleksibel dan dapat disesuaikan, yang sangat relevan dengan tren teknologi saat ini.

2) Manfaat Praktis penelitian ini yaitu :

a. Bagi Peneliti

Peneliti akan mendapatkan pengalaman langsung dalam merancang dan mengembangkan sistem POS berbasis Android, mulai dari tahap analisis kebutuhan sampai dengan pengujian.

b. Bagi Bengkel MMT Racing

Implementasi sistem POS berbasis Android yang terintegrasi akan meningkatkan efisiensi operasional bengkel, terutama dalam hal transaksi penjualan, manajemen stok barang, dan pelaporan keuangan. Sistem yang dikembangkan juga diharapkan dapat beradaptasi dengan kebutuhan bisnis yang berkembang, sehingga memberikan solusi jangka panjang yang fleksibel.