

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor industri, termasuk pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). UMKM memainkan peran vital dalam perekonomian nasional karena kontribusinya terhadap peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB), penciptaan lapangan pekerjaan, serta pemerataan pembangunan di berbagai daerah. Meskipun memiliki potensi besar, banyak UMKM masih menghadapi kendala, khususnya dalam hal pengelolaan operasional, terutama transaksi dan administrasi bisnis. Menurut (Aria Widjaja & Anifatin, 2020) sebagian besar UMKM di Indonesia masih menggunakan metode pencatatan manual, yang sering kali menyebabkan data menjadi tidak akurat dan proses administrasi menjadi tidak efisien.

Salah satu persoalan utama yang sering muncul adalah penggunaan sistem pencatatan transaksi secara manual. Proses ini rentan terhadap kesalahan dalam menghitung harga maupun jumlah barang, yang pada akhirnya bisa menimbulkan kerugian bagi pemilik usaha dan ketidakpuasan dari pelanggan. Efisiensi operasional pun menjadi terganggu, termasuk dalam pengambilan keputusan secara tepat waktu (Aria Widjaja & Anifatin, 2020). (Khairani et al., 2025) juga menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi informasi sangat penting bagi UMKM, terutama untuk mengoptimalkan pengelolaan transaksi agar lebih efisien dan efektif.

Salah satu contoh UMKM yang menghadapi permasalahan serupa adalah Anugerah Decal, yang bergerak di bidang percetakan dan produksi stiker. Sistem pengelolaan transaksi dan pencatatan pesanan yang masih bersifat manual menimbulkan kesalahan harga dan ketidaktepatan data yang menghambat kelancaran operasional bisnis. Untuk itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah proses transaksi di Anugerah Decal. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah sistem Point of Sales (POS). Penelitian oleh (Andy & Widiono, 2024) penerapan sistem POS dalam lingkup

UMKM dapat meningkatkan keakuratan data transaksi serta mempercepat penyusunan laporan keuangan.

Pengembangan sistem *Point of Sales* (POS) pada penelitian ini menggunakan pendekatan *waterfall*, yang dipilih karena metode tersebut memiliki alur tahapan yang tersusun secara sistematis dan terstruktur, sehingga cocok digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal. Metode ini terdiri dari tahapan-tahapan berurutan seperti *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance*. Setiap tahap diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, yang membantu meminimalkan kekeliruan selama proses pengembangan dan memudahkan proses dokumentasi.

Menurut (Kurniawan et al., 2020) menyatakan bahwa pendekatan model *waterfall* mampu mendukung terciptanya perangkat lunak yang berkualitas tinggi karena setiap tahapan dalam proses pengembangan dijalankan secara sistematis dan terdokumentasi dengan rapi. Dalam proses perancangan, digunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai media bantu untuk memvisualisasikan sistem, sekaligus menjadi alat dokumentasi desain yang memudahkan komunikasi antara tim pengembang dan stakeholder. UML menyajikan berbagai jenis diagram seperti *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* yang membantu membuat pengembangan sistem menjadi lebih terorganisir dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat.

Untuk tahap pengujian, digunakan metode *black box testing*, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan input yang diberikan dan output yang dihasilkan, tanpa memperhatikan struktur internal atau logika program yang digunakan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa sistem *Point of Sales* (POS) mampu memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya dalam hal pencatatan transaksi serta pembuatan laporan yang akurat. Dengan pendekatan ini, proses pengujian difokuskan pada performa keseluruhan sistem, guna memastikan seluruh fitur berjalan sesuai harapan dan telah memenuhi spesifikasi yang telah dirancang sebelumnya.

Pemanfaatan teknologi modern seperti React, Firebase, dan Firestore dalam pengembangan aplikasi ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi kerja serta memberikan pengalaman pengguna yang optimal bagi Anugerah Decal sebagai salah satu UMKM. Penggunaan React dan Firebase yang berbasis *cloud computing* memungkinkan pengelolaan data secara efisien dan sinkron secara waktu nyata (*real-time*), sehingga mendukung operasional bisnis yang lebih responsif. sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh (Chougale et al., 2022) yang menekankan bahwa penerapan teknologi *cloud* dalam sistem informasi dapat memberikan manfaat besar bagi UMKM dalam hal efektivitas pengelolaan data dan peningkatan kinerja operasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini:

- a. Bagaimana implementasi aplikasi Point Of Sales pada percetakan Anugerah Decal?
- b. Bagaimana implementasi metode waterfall pada pengembangan sistem Point Of Sales pada percetakan Anugerah Decal?
- c. Bagaimana pengujian black box testing memastikan fungsionalitas sistem POS?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berikut tujuan dan manfaat yang akan di bahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tujuan

- a. Menjelaskan proses implementasi aplikasi Point of Sales (POS) pada percetakan Anugerah Decal, mulai dari perancangan hingga penerapannya dalam mendukung aktivitas transaksi.
- b. Mendeskripsikan bagaimana metode Waterfall diimplementasikan dalam pengembangan sistem POS secara terstruktur, dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan.
- c. Menganalisis bagaimana pengujian black box testing dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem POS bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan.

Manfaat

- a. Memberikan gambaran kepada pelaku UMKM, khususnya Anugerah Decal, mengenai penerapan sistem POS berbasis website dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi.
- b. Menjadi referensi dalam penerapan metode pengembangan Waterfall untuk sistem informasi serupa, terutama dalam konteks pengembangan aplikasi yang memiliki kebutuhan fungsional yang jelas.
- c. Memberikan wawasan tentang pengujian sistem menggunakan black box testing sebagai metode untuk memastikan kualitas fungsionalitas aplikasi, sehingga dapat diterapkan dalam proyek sistem lainnya.

1.4 Batasan Masalah

Berikut Batasan masalah penelitian:

- a. Penelitian ini hanya fokus pada pengembangan dan implementasi sistem Point of Sales (POS) untuk Anugerah Decal.
- b. Sistem yang dikembangkan akan mencakup pencatatan transaksi, pengolahan laporan, dan manajemen data pesanan.
- c. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi React untuk frontend, Firebase dan Firestore untuk backend.
- d. Pengujian sistem hanya dilakukan dengan menggunakan metode black box testing untuk mengevaluasi fungsionalitas aplikasi.

1.5 Metode Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga metode pengumpulan data, yaitu:

- a. Wawancara.

Wawancara merupakan metode kualitatif yang dimanfaatkan untuk menggali pemahaman secara lebih mendalam mengenai pandangan, pengalaman, dan persepsi para responden terhadap isu atau permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

- b. Studi Literatur.

Studi literatur memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan mengumpulkan informasi yang telah diterbitkan sebelumnya terkait

dengan topik penelitian, memahami perkembangan terbaru dalam pengembangan aplikasi berbasis Android, serta merinci prinsip-prinsip Unified Modeling Language (UML).

c. Observasi

Observasi memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengamati dan mencatat berbagai kegiatan dan proses yang terjadi di Anugerah Decal terkait dengan pemesanan sticker, pelaporan data, dan interaksi antara pelanggan dan petugas.

1.6 Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* sebagai pendekatan utama. Model *Waterfall* dikenal sebagai metode yang bersifat linier dan terstruktur, di mana setiap fase pengembangan dilakukan secara berurutan dan harus diselesaikan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Tahapan dalam metode ini meliputi *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance*.

Metode ini dipilih karena pendekatannya yang terstruktur dan mudah dipahami, sehingga sangat cocok untuk pengembangan sistem yang kebutuhannya telah didefinisikan secara jelas sejak awal. Dengan alur kerja yang sistematis, metode *Waterfall* membantu memastikan bahwa setiap fase pengembangan terdokumentasi dengan baik dan meminimalkan terjadinya kesalahan pada tahap berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Tujuan utama buku tugas akhir ini adalah untuk memberikan gambaran tentang bagaimana tugas akhir ini dilakukan. Secara umum, buku tugas akhir terdiri dari lima bab seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, dan keuntungan dari tugas akhir dibahas dalam bab ini. Bab ini juga mencakup metode penelitian yang digunakan dan prosedur yang digunakan untuk menulis laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini memuat penelitian terkait dan landasan teori yang relevan dengan topik penelitian dalam tugas akhir.

BAB III METODOLOGI

Bagian ini mencakup penjelasan terkait analisis dan perancangan sistem yang akan dikembangkan, seperti perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, dan perancangan desain antarmuka yang akan digunakan dalam pembuatan sistem ini.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN

Bagian ini membahas tentang bagaimana cara peneliti mendapatkan data dan mengolahnya

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang pembuktian bahwa sistem, metode, atau model yang dikembangkan berfungsi dengan benar dan memenuhi tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menguraikan kemampuan perangkat lunak yang telah dirancang dan melalui tahap pengujian, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.