

BAB III

Metode Penelitian

3.1 Objek penelitian

Tahapan ini melibatkan proses identifikasi dan pendokumentasian kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan tersebut dikumpulkan melalui metode seperti wawancara, observasi, serta analisis dokumen yang berkaitan dengan proses bisnis CV. Pratama Teknik

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Pada kebutuhan fungsional mengacu pada fitur apa saja yang harus ada di dalam aplikasi agar memenuhi kebutuhan bisnis untuk CV. PRATAMA TEKNIK. Beberapa kebutuhan fungsional yang diidentifikasi meliputi:

1. **Manajemen Produk dan Inventaris**

Pada Manajemen Produk dan Inventaris Sistem harus memungkinkan penambahan, pengurangan, dan pembaruan data inventaris secara otomatis. Selain itu Fitur pencarian dan kategorisasi produk harus disediakan untuk memudahkan pelanggan dalam menemukan produk yang diinginkan.

2. **Transaksi dan pembayaran**

Pada fitur transaksi dan pembayaran, sistem harus mendukung berbagai metode pembayaran, seperti menggunakan dompet digital dan transfer antarbank

3. **Pengelolaan pesanan**

Aplikasi harus memungkinkan pelanggan untuk membuat, melacak, dan memodifikasi pesanan.

4. **Layanan pelanggan**

Aplikasi harus menyediakan layanan pelanggan melalui chat, FAQ, atau fitur pengaduan.

3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Selanjutnya pada kebutuhan non-fungsional mencakup aspek kualitas dan performa yang harus dipenuhi oleh aplikasi, termasuk:

1. **Kemanan**
Aplikasi harus dilengkapi dengan protokol keamanan seperti enkripsi data dan otentikasi pengguna
2. **Skabilitas**
Aplikasi harus mampu menangani pertumbuhan jumlah pengguna dan volume data tanpa penurunan kinerja.
3. **Kinerja**
Aplikasi harus memiliki waktu respon yang cepat dan performa yang stabil meskipun diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan
4. *Usability*
Aplikasi harus mudah digunakan oleh berbagai tipe pengguna dengan desain antarmuka yang *intuitif*.
5. *Reliabilitas*
Aplikasi harus memiliki uptime yang tinggi dan kemampuan pemulihan data yang efektif

3.2 Metode Penelitian

Pada pendekatan perancangan dan Pembangunan aplikasi dengan menggunakan metode Waterfall merupakan proses terstruktur yang bertujuan untuk menghasilkan produk atau layanan baru melalui penelitian yang direncanakan dengan baik dan inovatif. Proses ini melibatkan tahapan-tahapan sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi produk akhir (Sugiyono, 2015). Pemilihan metode ini dilakukan karena cocok dengan tujuan penelitian, yaitu merancang dan membangun aplikasi e-commerce untuk CV. Pratama Teknik.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi *e-commerce* berbasis Android yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dan mendorong peningkatan volume penjualan. Aplikasi ini dirancang dengan berbagai fitur, seperti pengelolaan inventaris, manajemen transaksi online, serta layanan

pelanggan digital. Fitur-fitur tersebut diharapkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal sekaligus mendukung transformasi digital perusahaan

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif untuk memperoleh data yang rinci dan menyeluruh. Pendekatan ini digunakan untuk memahami kebutuhan dan ekspektasi para *stakeholder* terhadap aplikasi *e-commerce*.

1. Wawancara yang mendalam

Wawancara ini dilakukan secara mendalam dengan berbagai pihak yang terlibat dalam operasional perusahaan, termasuk manajemen, tim IT, serta beberapa karyawan yang terlibat langsung dalam proses penjualan dan manajemen inventaris. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memahami secara rinci proses bisnis yang berjalan, tantangan yang dihadapi, dan kebutuhan penting apa saja dari aplikasi *e-commerce* yang akan dibuat dan juga dikembangkan.

2. Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dari laporan internal perusahaan, dokumentasi sistem yang ada, serta kebijakan dan prosedur yang berlaku di CV. PRATAMA TEKNIK. Data ini digunakan untuk menganalisis sistem yang berjalan dan mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan atau inovasi.

3.4 Implementasi Sistem

Pada proses tahapan dalam melakukan implementasi sistem ini melibatkan pengkodean dan Pembangunan sebuah aplikasi yang telah sesuai dengan tahap perancangan dibuat sebelumnya. Implementasi dilakukan dengan fokus pada pembangunan fitur-fitur utama aplikasi dan integrasi seluruh komponen sistem agar berfungsi secara optimal Berikut diantaranya:

3.4.1 Pengembangan Fitur Utama

Pada tahap ini, dilakukan proses pengembangan kode untuk fitur-fitur utama aplikasi *e-commerce*, termasuk:

- **Katalog Produk**

Pengembangan fitur yang memungkinkan para pengguna supaya bisa melihat serta dapat menelusuri berbagai jenis produk yang ada di dalam aplikasi.

- **Keranjang Belanja**

Implementasi fitur yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan, menghapus, dan mengelola item yang ingin dibeli.

- **Sistem *Checkout***

Pengembangan alur proses pembelian, termasuk pemilihan metode pembayaran dan konfirmasi pesanan.

3.4.2 Integrasi Sistem

Tahap ini melibatkan penggabungan semua modul dan komponen yang telah dikembangkan menjadi satu sistem aplikasi yang terpadu. Integrasi sistem bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dapat bekerja secara sinergis, dan bahwa data dapat mengalir dengan lancar antar komponen. Pengujian awal juga dilakukan untuk mendeteksi dan memperbaiki ketidakcocokan atau bug yang muncul selama proses integrasi.

3.4.3 Implementasi

Langkah-langka implementasi dilakukan dengan memanfaatkan framework React Native untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan dinamis. Komponen-komponen aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*. MySQL dipilih sebagai basis data untuk menyimpan dan mengolah data manajemen kehadiran karyawan.

3.4.4 Testing

Pada tahapan pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah diimplementasi sebelumnya dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna yang telah ditentukan dan nantinya aplikasi siap digunakan. Pengujian ini mencakup evaluasi fungsionalitas, performa, keamanan, serta pengalaman pengguna (*user experience*) untuk menjamin kualitas aplikasi.

1. Pengujian Fungsional

Pengujian pertama itu adalah pengujian fungsional, pengujian ini berfungsi untuk memastikan bahwa setiap fitur yang ada di aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Setiap modul dan komponen diuji secara menyeluruh untuk memverifikasi bahwa semua fitur, seperti katalog produk, keranjang belanja, sistem checkout, dan integrasi pembayaran, berjalan dengan benar tanpa adanya kesalahan.

2. Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional berfokus pada aspek-aspek yang tidak secara langsung terkait dengan fungsi utama aplikasi, namun tetap krusial untuk bisa memastikan kualitas terhadap keseluruhan fungsi sistem. Pengujian ini meliputi:

- Performa: Menguji kecepatan, *responsivitas*, dan *efisiensi* aplikasi di bawah berbagai kondisi beban kerja.
- Keamanan: Memastikan bahwa aplikasi terlindungi dari potensi ancaman dan kerentanan, termasuk pengujian terhadap akses data yang tidak sah.
- *User Experience*: Evaluasi tingkat kenyamanan dan kemudahan penggunaan antarmuka oleh pengguna, untuk memastikan aplikasi memberikan pengalaman yang optimal.

3. Debugging dan Penyempurnaan

Setelah pengujian dilakukan, setiap bug atau masalah yang ditemukan diidentifikasi dan diperbaiki. Proses debugging melibatkan pelacakan

dan perbaikan kesalahan dalam kode, serta optimisasi performa. Penyempurnaan dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi semua standar yang telah ditetapkan dan siap untuk diimplementasikan dalam lingkungan operasional.

