

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian merupakan hal yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Titik perhatian dari penelitian ini adalah Rancang Bangun Aplikasi Kasir (*Poin of Sales*) untuk UMKM Ridhoqua dengan menggunakan *Visual Studio Code*, *firebase firestore*, *firebase authentication*, dan *framework flutter*. Subjek dari penelitian ini adalah usaha UMKM Ridhoqua yang bergerak pada bidang depot isi ulang air minum.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Teknik Pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan wawancara dengan pemilik usaha UMKM Ridhoqua untuk mendapat data profil usaha, kesulitan yang dihadapi, data pendapatan dari usaha dagang Ridhoqua, data perangkat pengguna, guna membantu penulis dalam merancang dan mengevaluasi proyek dipenelitian ini.

3.3. Alat dan Bahan

Berikut merupakan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian Rancang Bangun Aplikasi Kasir untuk UMKM Ridhoqua berbasis *Android*. Penggunaan alat pada penelitian menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data-data yang diperlukan.

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan yaitu:

a) Laptop *HP 14S-FQ1XXX* dengan spesifikasi:

- 1) *Processor: AMD Ryzen 5 5500U*
- 2) *Memory: 8192MB*
- 3) *Graphic Card: AMD Radeon Graphics*
- 4) *SSD: 512 GB*

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan yaitu:

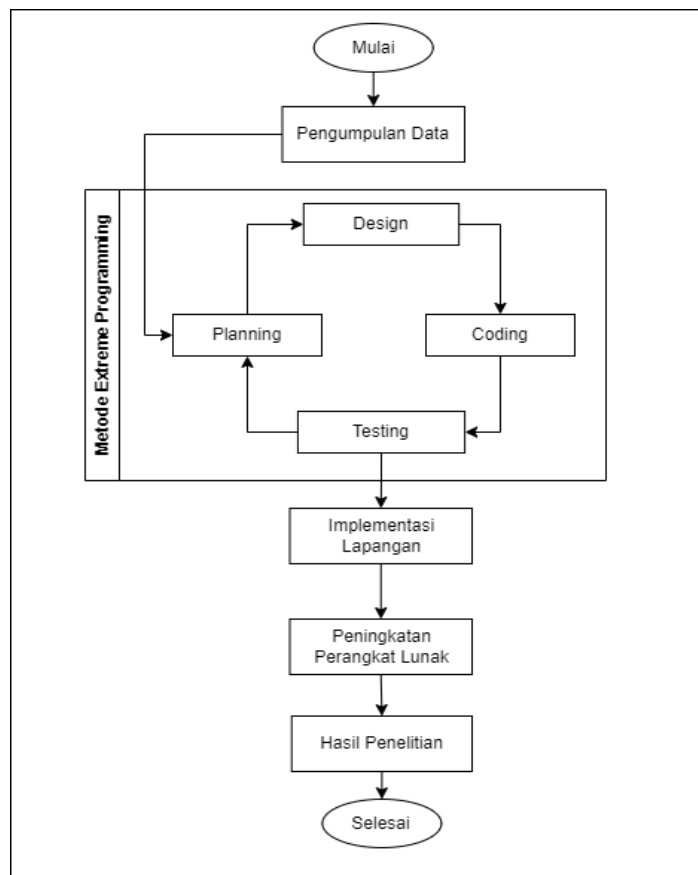
- a) *Visual Studio Code (VSC)*
- b) *Windows 11 Home Single Language 64 bit*
- c) *Draw io*
- d) *Firebase*
- e) *Chrome*

3. Bahan

Penelitian ini menggunakan bahan yang didapatkan pada usaha milik RidhoQua berupa data – data yang digunakan sebagai sumber penelitian.

3.4. Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan diagram alir dari penelitian Rancang Bangun Aplikasi Kasir untuk UMKM Ridhoqua berbasis *android*.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Menjelaskan alur tahapan penelitian yang akan dilakukan dimulai dari tahap yaitu:

3.4.1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data ada dua aktivitas yang akan dilakukan yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara.

3.4.1.1 Observasi

Observasi yang akan dilakukan pada penelitian ini dengan terjun langsung ke tempat usaha milik RidhoQua untuk mengamati secara langsung proses atau sistem yang digunakan usaha RidhoQua dalam melakukan transaksi jual beli.

3.4.1.2 Wawancara

Pada tahap ini proses wawancara akan dilakukan secara langsung dengan pemilik RidhoQua untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahap ini peneliti akan menyiapkan beberapa pertanyaan untuk ditanyakan kepada pemilik usaha RidhoQua.

3.4.2. *Planning*

Planning merupakan tahapan perancangan sistem yang akan dibangun dengan melakukan identifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan sistem agar didapatkan informasi dan data sebagai acuan pembangunan fitur – fitur yang dibutuhkan dan fungsionalitas dari sistem serta memiliki output yang jelas. Tahap ini memiliki dua aktivitas yang akan dilakukan yaitu:

3.4.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang akan dilakukan dengan menggunakan data yang diambil dengan melakukan observasi dan wawancara pada usaha RidhoQua agar dapat menentukan suatu permasalahan yang timbul pada usaha RidhoQua guna mendapatkan sebuah solusi atau keluaran berupa informasi dan data yang akan dijadikan bahan acuan penelitian yang dilakukan.

3.4.2.2 Analisis kebutuhan

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa kebutuhan sistem yang diperlukan dalam merancang bangun sistem, setelah melakukan identifikasi

masalah akan didapat sebuah solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada usaha RidhoQua

3.4.3.Design

Dimulai dengan mengumpulkan rincian yang dibutuhkan oleh sistem kemudian melakukan perancangan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah diperoleh. Selanjutnya untuk pemodelan sistem yang akan digunakan pada penelitian ini ialah dengan diagram *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari beberapa diagram antara lain *Use-Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Selain itu juga menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan relasi antar database dan *Wireframe* yang digunakan untuk merancang tampilan sistem.

3.4.3.1 Use-case Diagram

Usecase diagram pada penelitian ini hanya memiliki satu aktor yaitu admin, pada usecase diagram akan menjelaskan alur atau tahapan yang dapat dilakukan admin pada sistem. Pada perancangan yang dilakukan admin harus login terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam sistem jika tidak admin tidak dapat mengakses aplikasi tersebut. Untuk menggambarkan alur yang harus dilewati admin tersebut, penulis menggunakan notasi atau simbol yang telah ditentukan untuk perancangan usecase diagram sehingga dapat dipahami oleh orang awam.

3.4.3.2 Activity Diagram

Activity diagram dirancang berdasarkan usecase diagram sebelumnya. Pada usecase diagram penelitian, terdapat usecase login yang kemudian pada tahap perancangan activity diagram akan dijelaskan aktivitas apa saja yang dapat dilakukan pada proses login seperti memasukkan email dan password serta mengganti password. Untuk desain yang akan dibuat pada activity diagram jumlah akitvitasnya dan akan disesuaikan dengan jumlah pada usecase diagram.

3.4.3.3 Sequence Diagram

Begitu pula dengan sequence diagram yang aktivitasnya akan menyesuaikan jumlah aktivitas pada usecase diagram dan activity diagram. Pada usecase login terdapat alur dari objek ke objek lain yang digambarkan menggunakan sequence diagram seperti admin mengirim data login pada sistem kemudian sistem memverifikasi apakah data tersebut telah sesuai pada database jika sudah sesuai maka admin dapat masuk ke halaman dashboard.

3.4.3.4 Class Diagram

Class diagram pada penelitian ini digunakan untuk memberi gambaran suatu model data pada sistem serta menjelaskan relasi yang ada pada sistem. *Class diagram* terbuat dari beberapa *class* yang berisi atribut untuk menggambarkan pemodelan sistem yang digunakan oleh aplikasi kasir RidhoQua.

3.4.3.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD pada penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain. ERD pada penelitian ini juga digunakan untuk membuat perancangan suatu database dan menunjukkan relasi pada entitas dengan para atribut atribut pada aplikasi kasir RidhoQua.

3.4.3.6 Wireframe

Wireframe pada penelitian ini berfungsi untuk membantu pemodelan atau membuat desain pada aplikasi Ridhoqua dikarenakan wireframe merupakan salah satu tahapan yang penting untuk merancang aplikasi dan merupakan tahapan penting untuk mengetahui tata letak dan desain aplikasi sebelum dibuat.

3.4.4. Coding

Pada tahap pengkodean merupakan tahap dimana pengimplementasian dari perancangan model system yang nantinya akan dibuat kedalam bentuk kode program yang menghasilkan prototype dari perangkat lunak. Dalam pembangunan aplikasi kasir untuk depot air isi ulang ridhoqua menggunakan

framework flutter dan bahasa pemrograman *dart* dan layanan *serverless backend client firebase*.

3.4.5. Testing

Penelitian ini melakukan tahap pengujian yang akan dilakukan oleh pemilik usaha RidhoQua, dengan menggunakan *blackbox testing* dengan cara menguji fitur-fitur yang ada dalam sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu juga mencari letak kesalahan serta kekurangan yang terdapat dalam sistem yang sedang berjalan.

3.4.6. Implementasi Lapangan

Ketika aplikasi telah berhasil diuji maka aplikasi dapat diimplementasikan pada sistem pencatatan penjualan pada usaha RidhoQua. Pada tahap ini aplikasi sudah tidak ditemukan *bug* atau *error* sehingga dapat digunakan untuk proses pencatatan penjualan pada UMKM RidhoQua.

3.4.7. Peningkatan Perangkat Lunak

Setelah melakukan implementasi lapangan pada aplikasi kasir berbasis *android* untuk UMKM RidhoQua selanjutnya akan dilakukan peningkatan perangkat lunak dengan melakukan pengembangan pada sistem agar aplikasi dapat digunakan secara berkelanjutan.

3.4.8. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian berupa aplikasi kasir berbasis *android* untuk UMKM RidhoQua. Hasil penelitian ini didapat dengan cara pengujian aplikasi di lapangan dan melihat kekurangan pada aplikasi, setelah itu peneliti melakukan tahap peningkatan perangkat lunak yang berfungsi untuk memperbaiki kekurangan pada aplikasi saat pengujian di lapangan. Hasil penelitian ini nantinya akan digunakan untuk menggantikan proses pencatatan keuangan yang sebelumnya diterapkan oleh usaha RidhoQua.