

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian, terdapat subjek yang menjadi lokasi dilaksanakannya penelitian dan objek berupa aplikasi yang akan dikembangkan. Berikut subjek dan objek dalam penelitian ini :

#### 3.1.1 Subjek Penelitian

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah atau UMKM yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah CemantingArt Purbalingga yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta 01 /01. Mewek. Kalimantan. Purbalingga.

#### 3.1.2 Objek Penelitian

Berdasarkan pembahasan yang ada pada bagian latar belakang, dapat disimpulkan bahwa objek dalam penelitian ini adalah *website point of sales* yang *responsive* dan menerapkan *progressive web app* untuk Cemanting Art

### 3.2 Alat dan Bahan

Perlengkapan pendukung berupa alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 3.2.1 Alat

Alat yang ada dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu *hardware* dan *software*.

**Tabel 3. 1** Spesifikasi *Hardware*

<b>Nama Hardware</b>	<b>Spesifikasi</b>
<i>Processor</i>	AMD Ryzen 5 4600
<i>VGA</i>	<i>Nvidia GeForce GTX 1650Ti</i>
<i>RAM</i>	8 GB
<i>ROM</i>	500 GB SSD

Tabel 3. 2 Daftar Software

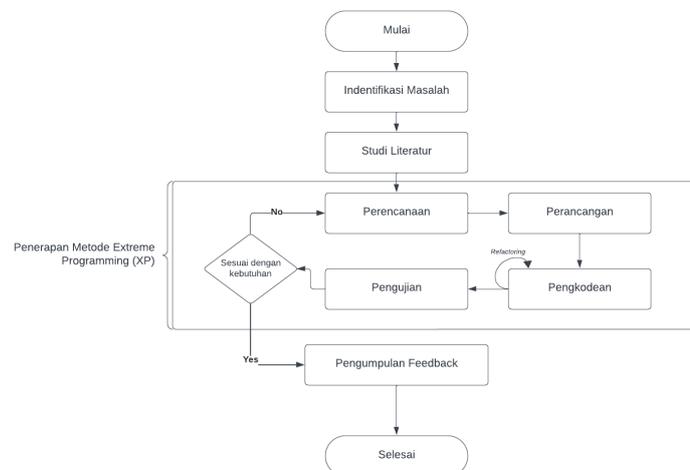
Nama Software	Fungsi
<i>Windows 11 Home</i>	<i>Operating System</i>
<i>Chrome</i>	<i>Browser dan untuk menampilkan website</i>
<i>Visual Studio Code</i>	IDE atau <i>Integrated Development Environment</i> untuk mengembangkan <i>website</i>
<i>Figma</i>	Platform desain <i>user interface</i>
<i>Lucidchart</i>	Platform membuat diagram
<i>Mobile simulator</i>	Simulator <i>Smartphone</i> dan <i>tablet</i> untuk pengujian <i>responsive website</i> .

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa daftar kebutuhan pengguna dan API yang mampu menghubungkan aplikasi *website* dengan basis data yang telah dikembangkan oleh *developer* lain.

### 3.3 Alir Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang akan dilaksanakan penulis selama penelitian ini berlangsung. Tahapan atau alir penelitian ini akan dijadikan penulis sebagai pedoman selama penelitian. Alir penelitian dapat dilihat melalui diagram pada Gambar 3.1 :



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

### 3.3.1 Identifikasi Masalah

Penelitian ini dimulai dengan tahapan identifikasi masalah yang terjadi pada UMKM CemantingArt Purbalingga. Tahapan ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan pemilik usaha seperti yang dijelaskan pada bagian latar belakang. Tentunya akan dilakukan wawancara berikutnya untuk mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh CemantingArt. pertanyaan yang disampaikan penulis kepada pemilik usaha sebagai bentuk identifikasi masalah dapat dilihat pada lampiran 1.

### 3.3.2 Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur. Penulis mengumpulkan informasi dan teori secara ilmiah untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Proses studi literatur dilakukan untuk memperkuat fakta dalam penelitian dan dilakukan dengan membaca jurnal penelitian yang sesuai dengan topik penelitian.

### 3.3.3 Perencanaan

Pada tahapan perencanaan atau *planning* penulis mengadakan pertemuan atau *meeting* dengan pemilik CemantingArt yaitu Lilis Kurnia untuk memperjelas kebutuhan fitur pengguna. Pada tahap ini juga penulis mempersiapkan pertanyaan yang akan diajukan kepada pemilik usaha. Berikut beberapa pertanyaan yang akan ditanyakan penulis pada tahap perencanaan yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 :

**Tabel 3. 3** Pertanyaan yang Diajukan

Pertanyaan	Tujuan
Apa kebutuhan utama dari sistem POS yang dibutuhkan?	Memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna terutama dalam sistem pencatatan transaksi dan ketersediaan barang.
Bagaimana pemilik usaha ingin mengelola stok barang dan	Menentukan fitur-fitur spesifik yang diperlukan untuk

melacak transaksi secara efisien?	meningkatkan efisiensi dalam manajemen stok dan pencatatan transaksi.
Selain pencatatan barang, apakah ada fitur lain yang dibutuhkan dan dapat mempermudah pengelolaan barang, transaksi, dan laporan laba rugi?	Mencari tahu kebutuhan pengguna selain fitur utama untuk mempermudah pengelolaan barang, transaksi, dan memantau laporan laba rugi.
Perangkat apa saja yang biasa digunakan oleh pemilik usaha untuk mengakses sistem?	Menentukan jenis perangkat yang umum digunakan oleh pemilik usaha sehingga aplikasi dapat dioptimalkan untuk pengalaman pengguna yang baik.

Setelah mendapatkan jawaban dari pemilik usaha, selanjutnya dibuat *user story* seperti contoh yang ada pada tabel 2.4 dan menyepakati lama pengerjaan fitur yang dibutuhkan.

### 3.3.4 Perancangan

Pada tahap ini akan dibuat *Unified Modeling Language* (UML) berdasarkan kebutuhan yang ada pada tahap perencanaan. Setelah UML dibuat, maka penulis mempersiapkan tampilan *user interface* aplikasi. UML yang akan digunakan pada tahap perancangan adalah *use case activity diagram*, dan *sequence diagram*. Hasil diagram dan tampilan *user interface* yang dibuat akan dijadikan sebagai pedoman selama proses *coding*.

### 3.3.5 Pengkodean

Pada tahapan *coding*, penulis menggunakan kerangka kerja bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi *point of sale*. Dalam penelitian ini teknologi yang digunakan adalah Next Js sebagai *frontend framework*. Pada tahapan ini juga, penulis menggunakan *library* pendukung untuk menerapkan apa yang ada pada tahapan perancangan. Proses pengkodean atau *coding* dilakukan dengan menggunakan *Visual*

*Studio Code* sebagai *text editor*. Proses ini mencakup konversi desain *user interface* ke tampilan *web* yang *responsive* menggunakan kerangka kerja atau *framework* yaitu Tailwind CSS, menerapkan PWA dengan bantuan *service worker* dan *library* pendukung lainnya, sampai integrasi dengan API yang disediakan oleh pengembang lain. Pada tahapan ini juga akan dilakukan *refactoring* kode program jika terdapat kode yang bisa di sederhanakan, sehingga kode akan lebih mudah dibaca dan dipahami. *Output* pada tahapan ini akan berupa tampilan halaman dan fitur yang ada pada halaman tersebut yang selanjutnya akan digunakan pada tahapan pengujian.

### 3.3.6 Pengujian

Pada tahapan ini, penulis mempersiapkan skenario pengujian yang akan dilakukan dengan *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas dari setiap menu dan PWA yang ada pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan mengirimkan *form* kepada *tester* untuk mengisi pengujian dari fitur aplikasi yang telah dibuat. Tahapan pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah berjalan sesuai fungsi yang seharusnya atau tidak. Jika pada tahapan pengujian ada yang tidak sesuai, maka akan dilakukan iterasi. Daftar pengujian akan disesuaikan dengan format tabel 2.7. Sedangkan pengujian *responsive* halaman website dilakukan dengan alat simulator *smartphone* dan tablet yaitu *mobile simulator* dari *chrome extension*.

### 3.3.7 Pengumpulan *Feedback*

Pada tahapan pengumpulan *feedback*, akan dilakukan wawancara langsung dengan pemilik usaha yaitu Lilis Kurnia untuk mengetahui apakah aplikasi mampu mengatasi permasalahan yang ada di CemantingArt. Saat wawancara dilakukan dengan pemilik usaha, pertanyaan yang diajukan pada tahapan ini akan seputar pengalaman yang diperoleh pemilik usaha selama beberapa minggu penggunaan

aplikasi POS yang dikembangkan. Pertanyaan yang diajukan akan memastikan apakah pengembangan aplikasi POS yang dilakukan mampu mengatasi hilang atau rusaknya data milik CemantingArt serta meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan dan pengecekan barang dibanding menggunakan sistem manual.

Pada tahapan ini, dilakukan penarikan kesimpulan apakah pengembangan aplikasi POS oleh peneliti mampu memberikan dampak positif dan membantu mengatasi permasalahan yang ada di UMKM CemantingArt. Kesimpulan diambil dari ringkasan jawaban dari pertanyaan penulis pada pemilik usaha.