



## BAB III

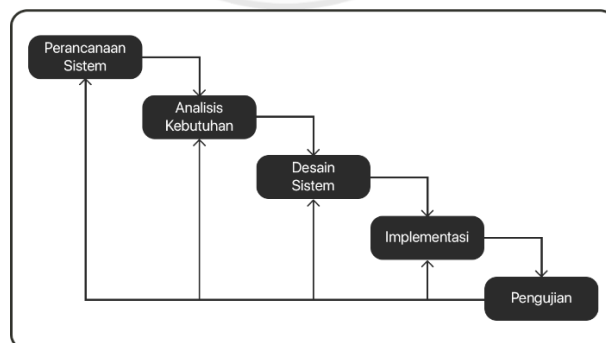
### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini Metode waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis (berurutan) sesuai dengan siklus pengembangan yang ada.

Metode ini disebut waterfall atau air terjun karena dalam prosesnya, sistem akan dibuat berurutan setahap demi setahap. Mulai dari tahapan juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari: perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*)[13].

#### 3.1 Kerangka Penelitian

Pada tahapan penelitian ini merupakan proses perencanaan sebuah sistem, yang kerangka penelitian konsep pada penelitian yang saling berhubungan, dimana penggambaran variabel satu dengan lainnya bisa terkoneksi secara detail dan sistematis. Hal tersebut dilakukan agar penelitian bisa lebih mudah dipahami karena nantinya dalam laporan penelitian penyampaian nya bisa runtut.



Gambar 3.1 Waterfall



Kerangka penelitian Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap perencanaan sistem, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan terakhir adalah pengujian. Langkah demi langkah dilakukan harus diselesaikan satu persatu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan sesuai tahap secara berurutan, oleh karena itu metode ini disebut juga dengan model *waterfall*. Berikut adalah penjelasan dari metode pengembangan sistem.

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall* sistem informasi penjualan berbasis android:

## 1. Perencanaan Sistem

Pada saat membuat sistem yang akan digunakan, maka setiap pengembang aplikasi diharuskan membuat sebuah rancangan dari sistem yang ingin dibuat. Rancangan ini bertujuan untuk memberi gambaran umum dari sistem yang akan berjalan nantinya.

## 2. Analisis Kebutuhan

Pada saat perencanaan sistem telah siap maka selanjutnya ke tahap pengumpulan data yang dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan yang dilakukan dalam sistem informasi penjualan berbasis android di toko Salon Soflen, penulis mendapatkan data penjualan yang juga dijadikan sebagai tempat untuk mengembangkan penjualan di toko Salon Soflen. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode PIECES. Hasil pengumpulan data tersebut dilampirkan pada lampiran.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

### 3. Desain Sistem

Setelah melakukan analisa kebutuhan terhadap data yang sudah dikumpulkan, tahapan selanjutnya adalah desain sistem menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Proses perancangan UML yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

### 4. Implementasi

Setelah tapat desain sistem telah seledai selanjutnya implementasi sistem. Dimana implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem telah disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi Sistem menggunakan bahasa pemrograman *dart* dengan menggunakan aplikasi pembuatan *android studio*.

### 5. Pengujian

Uji kelayakan Metode *waterfall* sering juga disebut uji pelanggan, dirinci oleh para pelanggan dan pada dasarnya berfokus pada fitur-fitur dan fungsionalitas-fungsionalitas sistem perangkat lunak secara keseluruhan yang dapat terlihat dan ditinjau kembali oleh para pelanggan. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa keseluruhan sistem tidak berfungsi dan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan pengguna (*user requirement*). Testing biasanya dilakukan di akhir setiap literasi untuk mengidentifikasi isu-isu penting, seperti masalah *performance* dari *software*.



### 3.1.1 Perencanaan Sistem

Untuk membuat sebuah sistem informasi perlu dilakukan perencanaan sistem. Dalam perencanaan sistem terdapat beberapa tahapan. Tahapan yang ada pada sistem informasi penjualan berbasis android di toko Salon Soflen. Dimana penulis langsung pada toko Salon Soflen untuk mendapatkan data dengan teknik pengumpulan data yaitu:

#### a. Observasi

Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. Penulis melakukan observasi dengan melakukan pengamatan langsung dengan datang di toko Salon Soflen, untuk memperoleh data maupun informasi kepada pemilik toko untuk mendapatkan data yang nantinya akan diolah ke dalam sistem informasi penjualan[14].

#### b. Wawancara

Wawancara adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden. Penulis melakukan wawancara untuk mencari dan mengumpulkan data dengan cara langsung berbicara kepada pemilik salon yang dapat memberikan informasi data penjualan[15].

#### c. Studi Pustaka

Salah satu jenis penelitian bila dilihat dari tempat pengambilan data adalah penelitian keperpustakaan (*library research*), penelitian keperpustakaan karena data-data atau bahan-bahan yang diperlukan dalam menyelesaikan penelitian tersebut berasal dari perpustakaan baik berupa buku, jurnal, dokumen, majalah dan lain sebagainya[16].



### 3.1.2 Analisa Sistem

Pada tahapan ini peneliti menganalisis dan merancang sebuah penjualan android yang digunakan untuk penjualan di toko Salon Soflen, perlu dilakukan sebuah analisis untuk mengetahui seberapa besar manfaat dari perancangan sistem yang akan dibuat. Analisis sistem yang dilakukan yaitu analisis terhadap sistem baru, dengan menggunakan metode PIECES (*performance, information, economic, efficiency and services*). Dari metode ini dapat dijadikan sebagai acuan pembuatan sistem baru diantaranya, analisis kinerja, analisis informasi, analisis ekonomi, analisis keamanan, analisis efisiensi dan analisis pelayanan[17].

Berikut merupakan analisis metode PIECES sistem penjualan berbasis android di toko Salon Soflen:

#### a) Kinerja (*Performance*)

Pelanggan bisa melihat dan memesan barang dari toko Salon Soflen melalui aplikasi ini, menghemat waktu dan efisien, karena tidak perlu datang langsung ke toko.

#### b) Informasi (*Information*)

Pelanggan dapat melihat stok barang dengan lebih efektif melalui sistem informasi penjualan yang memberikan informasi jelas dan akurat. Sistem berbasis android ini memudahkan pelanggan untuk melihat detail produk dan membeli tanpa harus datang langsung ke toko, menghemat waktu pembelian.



### c) **Ekonomi (*Economic*)**

Semakin meningkatnya kebutuhan SDM dalam pengelolaan data penjualan menyebabkan biaya yang besar. Sistem informasi ini otomatis dapat mengurangi biaya untuk membayar dan menjangkau pembeli yang jauh dengan berbelanja online, menghemat biaya transportasi dan waktu.

### d) **Pengendalian (*Control*)**

Ketidak optimalan pengontrolan informasi berdasarkan laporan menyebabkan kesalahan pahaman seperti perbedaan pencatatan stok penjualan dan ketidak organisasian barang yang habis. Sistem informasi ini dapat mengurangi kesalahan tersebut dan mengontrol data dengan baik.

### e) **Efisiensi (*Efficiency*)**

Banyak menghabiskan waktu dalam proses memberikan pelayanan yang harus datang langsung ke toko. Serta lambatnya dalam proses pembuatan laporan. Sistem informasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan membeli barang dan berjualan online di toko Salon Soflen. Menghemat waktu karena tidak perlu datang langsung ke toko, serta mempercepat proses pembuatan laporan yang sebelumnya lambat.

### f) **Pelayanan (*Services*)**

Pelayanan penjualan di Salon Soflen Tembilahan dinilai cukup baik meskipun terkadang prosesnya kurang maksimal karena tingginya jumlah pengunjung. Untuk mengatasi hal ini, sistem informasi telah diterapkan untuk mempercepat pelayanan





dengan kerjasama antara bagian admin dan staff toko. Forum juga disediakan agar pelanggan dapat memberikan saran terhadap sistem informasi ini.

### 3.1.3 Desain Sistem

Setelah melakukan analisa kebutuhan terhadap data yang sudah dikumpulkan, tahapan selanjutnya adalah desain sistem menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Proses perancangan UML yang digunakan adalah Use Case Diagram[18].

#### a. Desain Antar Muka (*interface*)

Pada tahapan ini merupakan ini merupakan media yang menghubungkan user (pengguna) dengan komputer agar dapat saling berinteraksi. Interface untuk gambaran awal yang akan diterapkan pada sistem.

- a. Halaman *Login* dan Daftar merupakan halaman untuk melakukan *login* akun dan melakukan pendaftaran akun.
- b. Halaman Lupa Sandi merupakan halaman untuk mereset kata sandi.
- c. Halaman Awal merupakan halaman awal setelah melakukan *login* akun.
- d. Halaman Kategori merupakan halaman untuk melihat kategori barang.
- e. Halaman Keranjang merupakan halaman setelah pengguna memasukan barang ke keranjang belanja dan bisa melakukan pemesanan barang.
- f. Halaman Akun merupakan halaman untuk melihat informasi akun dan fitur-fitur aplikasi.



- g. Halaman Pesanan merupakan halaman untuk melihat informasi barang yang terpesan.
- h. Halaman Admin merupakan halaman untuk melakukan input barang dan melihat informasi barang yang terpesan oleh pengguna.

### 3.1.4 Implementasi

Setelah tepat desain sistem telah selesai selanjutnya implementasi sistem. Dimana implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem telah disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi Sistem menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dengan menggunakan aplikasi pembuatan *Android studio*.

### 3.1.5 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa keseluruhan sistem tidak berfungsi dan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan pengguna (user requirement). Testing biasanya dilakukan di akhir setiap literasi untuk mengidentifikasi isu-isu penting, seperti masalah performance dari software.

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara logis dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Semua fungsi perangkat lunak harus diuji untuk memastikan bahwa perangkat lunak bebas dari bug dan hasilnya harus memenuhi persyaratan yang ditentukan sebelumnya. Setelah pengembangan aplikasi selesai, peneliti melakukan pengujian pada tahap ini.