

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam proses membangun penelitian yang kompleks sebagai struktur pemecahan masalah membutuhkan pengembangan yang mampu membantu menganalisis dan mendesain secara lebih detail sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif yang merupakan metode yang berlandas pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada sampel tertentu secara acak, dengan menggunakan instrumen penelitian saat pengumpulan data dan analisis data yang bersifat statik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditetapkan seperti tujuan kualitatif yang berarti pemahaman tentang subjek terhadap sekitar.[11]

Desain penelitian yang akan peneliti buat adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan studi literatur dengan membaca buku bacaan, jurnal, kerangka ilmiah, dan tesis untuk memahami konsep tentang aplikasi *android*, penerapan sistem *Pre-Order* dengan metode *Prototyping* dan beberapa aspek yang berhubungan dengan penelitian.
- 2) Melakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh data yang dibutuhkan.
- 3) Melakukan pengumpulan data angket dari responden untuk melakukan penelitian. Dilakukan setelah perancangan aplikasi selesai.
- 4) Membuat rancangan *database*, rancangan UML, dan membuat rancangan aplikasi E-katalog.
- 5) Penerapan sistem dan beberapa fitur dalam Aplikasi E-Katalog berbasis Android dengan menggunakan metode penelitian *Prototyping*.
- 6) Melakukan pengujian sistem.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk kebutuhan aplikasi E-Katalog adalah sebagai berikut :

3.2.1 Observasi

Pengumpulan data yang diperoleh dari lapangan dengan pengamatan secara langsung terhadap kejadian yang sedang terjadi tentang bagaimana cara mencari

produk di Tosin Furniture Jepara, letak lokasi, kondisi pasaran saat ini, dan bagaimana tanggapan konsumen tentang produk furniture di Tosin Furniture Jepara yang dapat mendukung penelitian.

3.2.2 Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab kepada Pemilik Usaha untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih benar dan akurat untuk mendapatkan data yang tidak diperoleh saat melakukan observasi di lapangan baik itu dari proses pembuatan barang, pasokan barang yang sudah dipesan, harga produk, informasi mengenai produk yang di order, foto atau gambar produk di Tosin Furniture Jepara.

3.2.3 Studi Literatur

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari tentang kebutuhan calon pembeli pada android sebagai fitur aplikasi E-Katalog, mempelajari tentang penerapan metode penelitian *Prototyping*, mempelajari tentang pengembangan aplikasi android dengan bahasa pemrograman *Kotlin Android Studio 3.3.1*, mempelajari tentang penggunaan *database Firebase*, informasi yang di dapat berupa dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, internet, dan tesis baik berupa yang tercetak maupun elektronik.

3.2.4 Angket

Pengumpulan data dilakukan dengan daftar atau serangkaian pertanyaan yang di susun sistematis, kemudian dikirim untuk dijawab oleh responden. Setelah dijawab, angket dikirim kembali kepada peneliti. Metode angket ini dilakukan setelah tahap pengembangan aplikasi ini selesai.

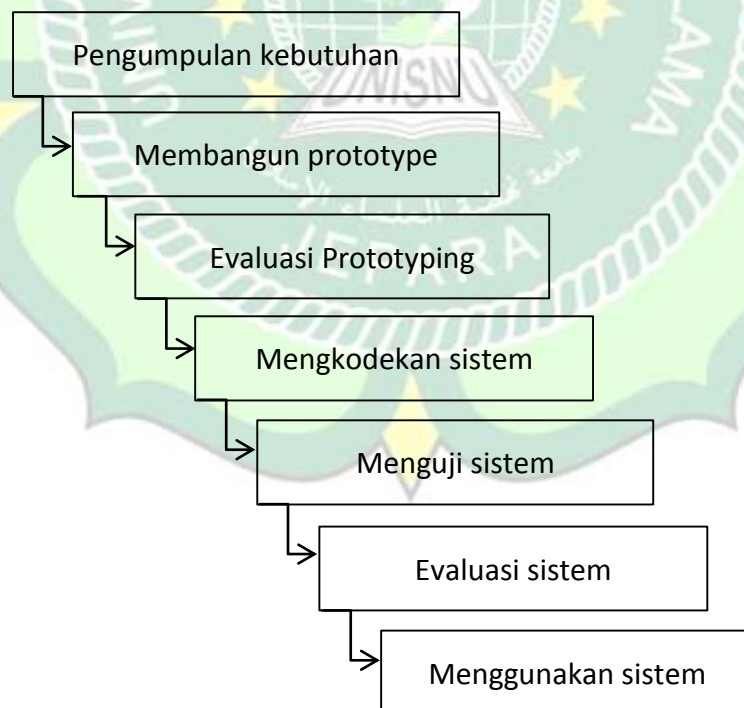
3.3 Pengolahan Awal Data

Pengolahan awal data dari sekumpulan data yang telah didapat peneliti melalui beberapa alur seperti observasi, wawancara, studi literatur dan angket lalu melakukan pengelompokan data ke dalam bentuk tabel berdasarkan kelasnya masing-masing yang diolah dengan sistem komputer. Kemudian dibuat perancangan *database* sebagai langkah awal dalam melakukan proses desain aplikasi dan implementasi sistem aplikasi berdasarkan pada data yang telah didapatkan.

3.4 Metode yang Diusulkan

Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah metode *Prototyping* atau biasa disebut model Prototipe (perencanaan) yang peneliti gunakan merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode *Prototyping* ini akan dihasilkan *Prototype* sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Agar proses pembuatan *prorotype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, yaitu pengembang dan pengguna harus satu pemahaman bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan awal. *Prototype* akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh pengembang sampai dengan uji coba dilakukan secara simulasi aplikasi seiring dengan proses pengembangan sehingga dihasilkan sebuah produk atau aplikasi yang diharapkan pengguna. [4]

Tahapan dalam metode *Prototype* atau *Prototyping* sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan *Prototyping* [4]

3.4.1 Pengumpulan Kebutuhan

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam tahapan metode *prototyping* adalah mengidentifikasi seluruh permasalahan. Tahapan metode *prototyping* yang sangat penting adalah analisis dan identifikasi kebutuhan garis besar dari sistem yang akan dikembangkan. Setelah diketahui langkah yang akan di ambil, selanjutnya akan dibuat dan dipecahkan masalah dengan pengumpulan data yang spesifik dengan kebutuhan.

3.4.2 Membangun Prototype

Pada tahapan kedua ini adalah langkah metode *prototyping* dengan membangun prototipe yang berfokus pada penyajian pelanggan, seperti membuat *input* dan *output* hasil sistem. Sementara hanya sebatas prototipe, lalu akan di buat sistem sesuai kebutuhan pada tahap berikutnya.

3.4.3 Evaluasi Prototyping

Sebelum ke tahap berikutnya, proses evaluasi sistem dari tahap pertama dan kedua sangat penting untuk menghindari kesalahan yang bisa berakibat fatal dan susah berlanjut ke tahapan berikutnya.

3.4.4 Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini biasanya disebut proses koding program, proses ini sangat sulit dikarenakan proses pengaplikasian kebutuhan dalam bentuk kode program yang dijalankan menjadi sistem yang dibutuhkan.

3.4.5 Menguji Sistem

Setelah melakukan pengkodekan akan dilakukan test supaya tahu bahwa sistem yang di buat sesuai dengan yang dibutuhkan atau tidak. Proses uji coba sistem salah satunya bisa menggunakan *black box testing*.

3.4.6 Evaluasi Sistem

Pada tahap ini proses evaluasi dari semua langkah yang sudah dilakukan, sudah sesuai dengan yang dibutuhkan atau belum. Jika belum atau masih ada revisi maka dapat mengulang kembali pada tahap pertama dan kedua.

3.4.7 Menggunakan Sistem

Pada tahap terakhir ini jika sistem sudah sesuai dengan yang dibutuhkan, maka selanjutnya sistem akan diserahkan kepada orang yang memesan, dan jangan

lupa untuk maintenance sistem supaya terjaga dan berfungsi sesuai dengan kebutuhan.

3.5 Pengujian Metode

Pengujian metode pada aplikasi menggunakan *Black-Box Testing* yang merupakan pengujian berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Black-Box Testing* dilakukan guna mengetahui program yang dibuat sesuai dengan kebutuhan fungsional atau belum. Penerapan *Black-Box Testing* pada sistem untuk menemukann kesalahan seperti kesalahan antarmuka, kesalahan *input-output*, kesalahan kinerja, kesalahan basisdata, atau kesalahan suatu fungsi yang *error*. Pengujian dilakukan pada seluruh modul program. Aplikasi ini bisa dikatakan dengan baik yaitu pada saat *input* diberikan dan *output* memberikan hasil sesuai dengan spesifikasi sistem yang dibuat.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Equivalence Partitioning*. *Equivalence Partitioning* merupakan sebuah metode uji coba yang membagi *domain input* dari program menjadi beberapa kelas data sehingga *Test Case* dapat diperoleh atau dilihat hasilnya. Kelas yang dibentuk ditampilkan sebagai kondisi *input* dalam kasus uji. Kelas tersebut merupakan himpunan valid atau tidak valid.

Berikut peneliti tampilkan beberapa contoh instrumen penilaian hasil pengujian *login* dan *register user* dengan kasus data valid kemudian diamati lalu diambil hasil kesimpulan.

Tabel 3.1 Pengujian *Login* dan *Register user* dengan data valid

Kasus dan hasil uji (data valid)			
Data Masukan	Validasi Class	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Contoh masukan : Admin	[A-Z]a-z[0-9]	Data Username dapat diterima jika input data: Kurang dari 50 karakter Boleh menggunakan angka atau kombinasi keduanya	[] diterima [] ditolak
Password Contoh masukan :	[A-Z]a-z[0-9]	Data Password dapat diterima jika input data:	[] diterima [] ditolak

123		Kurang dari 50 karakter Boleh menggunakan angka atau kombinasi keduanya	
Nomor Handphone Contoh Masukan : 089606909808	[0-9]	Data Nomor Handphone dapat diteima jika input data: Kurang dari 50 karakter Hanya menggunakan angka	[] diterima [] ditolak

Kasus dan hasil uji (data invalid)			
Data Masukan	Validasi Class	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Contoh masukan : Admin	Data kosong	Dapat memunculkan pesan kesalahan bahwa field tersebut tidak boleh kosong	[] diterima [] ditolak
Password Contoh masukan : 123	Data kosong	Dapat memunculkan pesan kesalahan bahwa field tersebut tidak boleh kosong	[] diterima [] ditolak
Nomor Handphone Contoh masukan : 089606909808	Data kosong	Dapat memunculkan pesan kesalahan bahwa field tersebut tidak boleh kosong	[] diterima [] ditolak

Tabel 3.2 Pengujian Login dan Register user dengan data invalid

Tabel 3.3 Pengujian pengolahan detail perangkat dengan data valid

Kasus dan hasil uji (data valid)			
Data Masukan	Validasi Class	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kategori Contoh masukan : 1	Pilih kategori	Memilih ID kategori yang sebelumnya telah di inputkan	[] diterima [] ditolak
Nama Detail Kategori Contoh masukan : Kursi	[A-Z]a-z[0-9]	Memilih Nama Detail kategori dapat diterima jika input data menggunakan angka, huruf, atau kombinasi keduanya	[] diterima [] ditolak

Tabel 3.4 Pengujian pengolahan detail perangkat dengan data invalid

Kasus dan hasil uji (data invalid)			
Data Masukan	Validasi Class	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kategori Comtoh masukan : 1	Tidak dipilih	Dapat memunculkan pesan kesalahan bahwa field tersebut belum dipilih	[] diterima [] ditolak
Nama Detail Kategori Contoh masukan : Kursi	Data Kosong	Dapat memunculkan pesan kesalahan bahwa field tersebut tidak boleh kosong	[] diterima [] ditolak

3.6 Evaluasi dan Hasil

Pada tahap terakhir ini, peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data mengenai tampilan, fungsi, dan penggunaan aplikasi E-Katalog *Furniture* berbasis *Android* kepada *user* atau pengguna, ahli materi, ahli media. Skala pengukuran dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert*. Dalam skala *Likert* variabel yang akan diukur, dijabarkan menjadi indikator variabel yang kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan skala *Likert* mempunyai gradasi yang positif sampai sangat negatif.

3.6.1 Validasi Ahli

Dalam proses validasi ahli menggunakan satu ahli media dan satu ahli materi. Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini memiliki validasi isi didasarkan pada pendapat ahli untuk mendapatkan kelayakan instrumenn penelitian.

Tabel 3.5 Instrumen penilaian aplikasi untuk Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
A.	Aspek Relevansi Produk	
1.	Gambar mendukung pencapaian tujuan	1
2.	Gambar dan deskripsi mudah dimengerti	1
B.	Aspek penyajian	
3.	Penyajian deskripsi produk sesuai dengan tujuan yang dirumuskan	1
4.	Kejelasan penyampaian informasi	1
5.	Kelengkapan informasi produk	1
6.	Relevansi tujuan pemasaran	1
C.	Aspek Bahasa	
7.	Kesesuaian penggunaan Bahasa yang digunakan	1
	Jumlah	7

Tabel 3.6 Instrumen penilaian aplikasi untuk Ahli Media

No	Indikator	Jumlah Butir
A.	Aspek Keterpaduan Isi/Deskripsi	
1.	Kemudahan alur deskripsi produk melalui penggunaan Bahasa	1
2.	Kesesuaian gambar dengan informasi produk	1
3.	Kejelasan uraian deskripsi produk	1
B.	Aspek Tampilan	
4.	Informasi produk dapat terbaca dengan baik	1
5.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	1
6.	Proporsional layout (tata letak teks dan gambar)	1
7.	Kesesuaian proporsi warna	1
C.	Aspek Pengolahan Program	
8.	Kecepatan pemrosesan Perintah	1
9.	Ketetapan tombol navigasi	1
Jumlah		9

3.6.2 Angket Responden Masyarakat Umum

Tabel 3.7 Instrumen penilaian aplikasi untuk Responden Masyarakat Umum

No.	Pernyataan	Jumlah Butir
1.	Apakah anda setuju apabila pencarian barang furniture di Tosin Furniture Jepara dijadikan aplikasi berbasis Android.	1
2.	Apakah aplikasi E-Katalog Furniture ini menambah pengetahuan dan pemahaman tentang jenis dan nama barang yang ada di Tosin Furniture Jepara.	1
3.	Apakah aplikasi E-Katalog Furniture ini cocok di berikan fitur Pre-Order dan mempermudah proses pemesanan.	1
4.	Bahasa dan kalimat yang digunakan dalam aplikasi E-Katalog Furniture ini mudah dipahami.	1

5.	Penggunaan font, ukuran font, warna dan gambar dalam aplikasi E-Katalog Furniture terlihat jelas.	1
6.	Aplikasi E-Katalog Furniture ini mudah untuk dipelajari	1
7.	Aplikasi E-Katalog Furniture ini menarik dan tidak membosankan	1
8.	Aplikasi E-Katalog ini mendorong rasa ingin tahu terhadap produk yang dijual Tosin Furniture Jepara	1
9.	Aplikasi E-Katalog ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja	1
Jumlah		9

3.6.3 Validasi Ahli dan Angket

1. Untuk keperluan kualitatif angket yang berupa pernyataan atau pertanyaan difokuskan pada tampilan media, materi, dan fungsi. Dalam instrument penelitian ini, peneliti menggunakan angket dalam bentuk checklist dengan skor sebagai berikut :

Nilai skor untuk ahli :

VTR (Validasi Tanpa Revisi) = 3

VR (Validasi dengan Revisi) = 2

TV (Tidak Valid) = 1

Nilai skor untuk Angket Responden :

SS (Sangat Setuju) = 5

S (Setuju) = 4

N (Normal) = 3

TS (Tidak Setuju) = 2

STS (Sangat Tidak Setuju) = 1

2. Untuk mendapatkan jumlah jawaban responden dalam bentuk presentasi digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item

100 = Nilai tetap

3. Untuk memperoleh Frekuensi (f) adalah jumlah item pertanyaan x skor x jumlah responden = (f)

4. Untuk memperoleh jumlah maksimum skor kriterium (n) dengan skor yang paling tinggi adalah 5 (apabila semua responden menjawab “SS”), jumlah pertanyaan = 6, dan jumlah responden = 30
5. Setelah data dari angket di dapat, peneliti menghitung hasil jawaban dari pertanyaan. Lalu setelah didapatkan nilai presentase dan kriterium pada setiap angket, hasil tersebut akan peneliti jabarkan untuk ditarik sebuah kesimpulan pada masing-masing butir pertanyaan dari para ahli dan responden masyarakat umum.[11]

Tabel 3.8 Penilaian kelayakan berdasarkan presentase

No.	Presentase	Kriteria
1.	75%-100%	Sangat Layak
2.	50%-75%	Layak
3.	25%-50%	Cukup Layak
4.	1%-25%	Kurang Layak

