

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada bagian desain penelitian ini sebelum dilakukan suatu perencanaan pembuatan aplikasi penulis harus membuat coding atau *source code*. Dalam tahap ini akan ditunjukkan pada arsitektur perangkat lunak yang akan dibangun dengan menggunakan metode waterfall. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan lembaga kursus dalam penjadwalan peserta baru yang mendaftar kursus stir mobil, laporan perbulan peserta yang mengikuti kursus stir mobil, sehingga terdapat laporan yang pasti dan mencegah adanya jadwal yang bertabrakan. Dengan adanya aplikasi berbasis android dengan menggunakan *Framework Flutter*, bahasa pemrograman *Dart* dan juga Database, maka penulis menggunakan *Firebase* agar dapat *Real Time* dengan penggunaan aplikasi yang nantinya akan dibuat untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan diatas.

3.2 Pengumpulan Data

Adapun teknik mengumpulkan data yang digunakan peneliti yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mencari data yang dibutuhkan dalam membuat suatu aplikasi dengan cara melakukan penelitian secara langsung ke lapangan yang dilakukan oleh peneliti dengan mencatat informasi yang dibutuhkan lembaga tersebut untuk memecahkan masalah yang ada. Pada metode ini peneliti melakukan pencatatan data atau informasi yang dibutuhkan sesuai dengan penelitian.

b. Studi Pustaka

Dalam pengumpulan data, peneliti mengumpulkan data dengan acuan dari buku, jurnal terkait, internet yang berhubungan dengan masalah yang ada dalam penelitian yang dibuat.

c. Kuesioner (Angket)

Metode kuesioner (angket) merupakan daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis untuk diisi oleh responden. Dalam metode ini peneliti mengkaji karyawan LPK JEFTCO Jepara untuk mengetes dan mengisi data-data dari sistem yang telah dibuat oleh peneliti. Metode angket ini dilakukan setelah perancangan sistem selesai dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem tersebut layak diterapkan di lembaga tersebut.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di LPK JEFTCO Jepara, Desa Kauman, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena lembaga ini menurut peneliti membutuhkan aplikasi yang akan dirancang tersebut, supaya lembaga ini lebih cepat dan lebih baik dari lembaga pelatihan lain dan memudahkan karyawan dalam memberi jadwal pada peserta kursus baru.

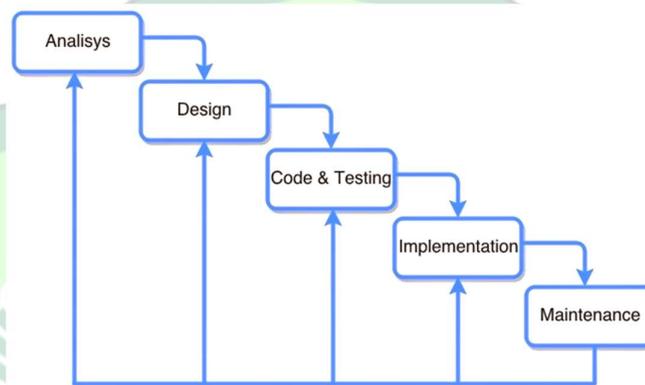
Oleh karena itu, peneliti mempunyai keinginan untuk membuat aplikasi pendaftaran dan penjadwalan, serta membuat laporan perbulan yang lebih efektif dan praktis. Sehingga memudahkan pemilik dan pegawai dalam mengetahui jumlah peserta yang mendaftar di beberapa bulan.

3.4 Pengolahan Awal Data

Data yang sudah diperoleh dari pengumpulan data yang sudah dilakukan sebelumnya, setelah itu dibuat desain aplikasi dimana dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan sistem operasi berbasis android dengan menggunakan *framework Flutter*, bahasa pemrograman *Dart* dan *Firebase*. Text yang editornya menggunakan *Visual Studio Code*.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang diusulkan menggunakan metode pengembangan sistem dengan metode *Waterfall*. Peneliti memilih metode ini sebab metode *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis sehingga tidak dapat diulang, yaitu berawal dari analisa sistem, perancangan sistem, pembangunan sistem serta uji coba yang akan dilakukan sehingga waktu yang digunakan lebih efisien.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall [16]

a. Analisa Sistem

Pada tahapan ini peneliti melakukan identifikasi dan evaluasi masalah yang ada. Yang mana digunakan sebagai sumber data pembuatan aplikasi pendaftaran dan penjadwalan kursus di LPK JEFTCO Jepara.

b. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini peneliti telah mendapatkan data dan selanjutnya melakukan proses perancangan sistem dengan membuat desain awal aplikasi yang akan diterapkan pada LPK JEFTCO dalam menentukan interface yang akan digunakan, bahasa pemrograman serta *Framework* yang akan digunakan untuk membangun aplikasi tersebut.

c. Pembangunan Sistem

Setelah membuat desain awal sistem, maka selanjutnya peneliti membuat sistem dari rancangan desain awal yang sudah ada dengan melakukan pembuatan susunan database, dan selanjutnya menerapkan dalam *framework Flutter* untuk membangun Aplikasi Pendaftaran dan Penjadwalan.

d. Uji Coba

Pada tahapan akhir peneliti melakukan uji coba pada aplikasi yang telah dibangun. Cara pengujiannya dengan mengetahui apakah *coding* berjalan dengan semestinya dan dicek apakah ada bug atau tidak. Jika masih terdapat eror maka peneliti akan melakukan evaluasi sampai *coding* dapat berjalan dengan lancar dan benar tanpa ada bug didalam aplikasi tersebut.

e. Pemeliharaan

Pada tahapan ini dapat memungkinkan sistem akan mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan kepada *user*. Perubahan yang terjadi bisa karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi ketika pengujian. Tahap ini dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisa sistem. Perubahan yang terjadi hanya untuk perubahan sistem yang sudah ada, tidak untuk membuat sistem yang baru.

Pengujian metode pada aplikasi ini yaitu menggunakan *Black Box Testing* dimana pengujian terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Peneliti memilih *Black Box Testing* karena memiliki kelebihan dalam pengujiannya yaitu spesifikasi program dapat ditentukan diawal, tidak perlu melihat kode programnya secara detail.



Gambar 3. 2 Pengujian Metode [13]

Pengujian dilakukan dengan cara melakukan login terlebih dahulu untuk dapat masuk kedalam sistemnya, kemudian melakukan input data sesuai kebutuhan dan hasilnya akan terlihat dioutput apakah sudah sesuai dengan yang diinputkan atau belum. Input yang diberikan yaitu input biodata peserta kursus, jadwal stir mobil dan laporan.

Output yang dihasilkan oleh input biodata peserta adalah data biodata calon peserta baru yang akan mengikuti pelatihan stir mobil. Output yang dihasilkan oleh input jadwal stir mobil adalah data jadwal dari peserta yang mengikuti kursus stir mobil, agar jadwalnya tidak bertabrakan dengan peserta lain. Output yang dihasilkan oleh laporan yaitu data laporan yang berupa jumlah calon pendaftar perbulan. Jadi dengan melakukan pengujian ini maka dapat meminimalisir kesalahan dan kekurangan yang terjadi pada tahap pengembangan aplikasi tersebut.

3.6 Evaluasi dan Validasi Hasil

Pada tahapan ini peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data dalam menentukan fungsi, tampilan, penggunaan sistem kepada pegawai, ahli materi, dan ahli media. Peneliti menggunakan skala *Likert* untuk menentukan skala pengukuran yang akan digunakan. Penggunaan skala ini bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang maupun kelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam skala *Liker* variable yang akan diukur dijelaskan menjadi indikator variable yang kemudian akan menjadi titik tolak untuk penyusunan item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan skala. Jawaban dari setiap item dalam penggunaan skala *Likert* yaitu mempunyai gradasi dari yang sangat positif sampai negatif. [14]

3.6.1 Validasi Ahli

Pada tahapan proses validasi ahli, diperlukan adanya suatu ahli sebagai penilai sistem yang akan dibuat dengan tujuan untuk mengukur tingkat kelayakan suatu sistem secara keseluruhan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menyesuaikan kisi-kisi instrumen
2. Mengkonsultasikan daftar kisi-kisi instrument kepada ahli
3. Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrument

Tabel 3. 1 Penilaian Sistem untuk Ahli

No.	INDIKATOR	Jumlah Butir
1.	Apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan yang ada di LPK JEFTCO?	1
2.	Apakah sistem ini bermanfaat untuk menentukan jadwal kursus?	1
3.	Apakah anda setuju, aplikasi ini memberikan kemudahan kepada peserta untuk melihat jadwal kursus?	1
4.	Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam pembuatan laporan peserta kursus ?	1
Jumlah		4

3.6.2 Angket Responden

Tabel 3. 2 Angket responden

No.	Pertanyaan	Jumlah Butir
1.	Apakah aplikasi pendaftaran dan penjadwalan kursus di LKP JEFTCO mudah untuk dijalankan ?	1
2.	Apakah anda setuju dengan aplikasi ini Petugas lebih mudah untuk mengatur jadwal agar tidak	1

	terjadi suatu ketimpangan ?	
3.	Apakah anda setuju dengan adanya aplikasi ini memudahkan peserta dalam mendaftar kursus stir mobil ?	1
4.	Apakah aplikasi ini dapat membantu pihak LPK dalam mengelola laporan peserta kursus ?	1
5.	Apakah anda setuju tata letak tombol aplikasi ini mudah di pahami ?	1
6.	Apakah Aplikasi ini sangat membantu untuk masyarakat yang ingin kursus mengemudi ?	1
7.	Apakah anda setuju dengan keaktualan informasi yang dihasilkan aplikasi?	1
8	Apakah anda setuju dengan adanya notifikasi pengingat dapat memudahkan pekerjaan di LPK ini ?	1
Jumlah		8

3.6.3 Validasi Ahli dan Angket

1) Untuk keperluan angket yang berupa pernyataan dan pertanyaan difokuskan pada tampilan media, materi dan fungsi, instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket dalam bentuk *checklist* dengan skor sebagai berikut:

a. Nilai Skor untuk Ahli:

- VTR (Valid Tanpa Revisi) : 3
- VR (Validasi dengan Revisi) : 2
- TV (Tidak Valid) : 1

b. 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 presentase 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 paling tinggi adalah 5 (apabila semua responden menjawab “SS”), Jumlah pertanyaan = 6, dan jumlah responden = 30 menjadi : 5 x 6 x 30 = 900
- 5) Setelah datadari angket didapat, peneliti menghitung hasil jawaban dari pertanyaan. Kemudian setelah didapatkan nilai presentase dan kriterium pada setiap angket, hasil tersebut akan dijabarkan untuk didapatkan kesimpulan pada masing-masing butir pertanyaan dari para ahli dan responden. [15]

Tabel 3. 3 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