

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang berjudul Aplikasi Pendaftaran Nikah Berbasis Android di Kecamatan Paiton. Untuk rancangan penelitiannya, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara serta *study literatur*.



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

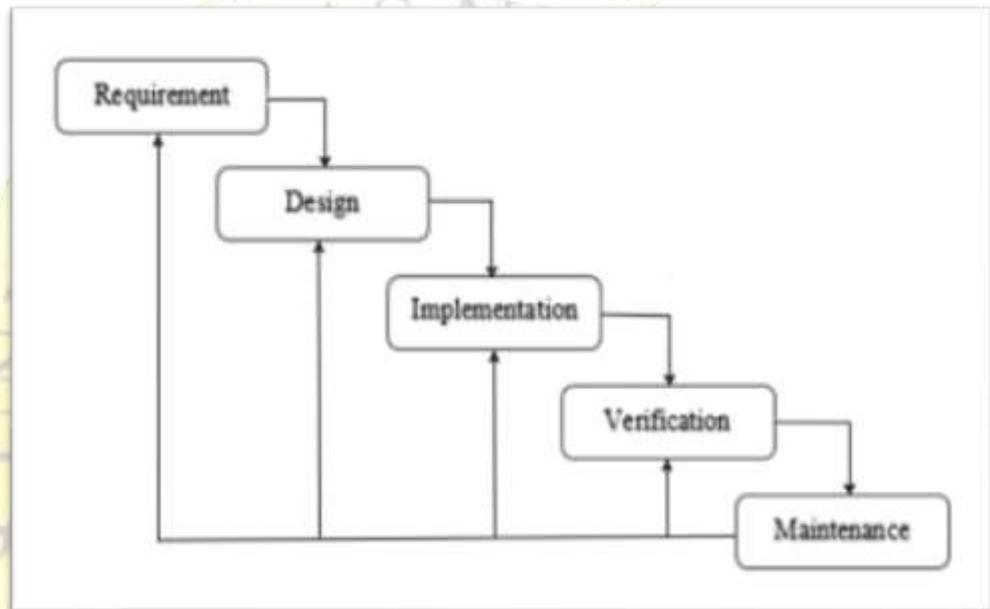
3.2 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada tahap pengembangan ini yaitu adalah Model *Waterfall*. Mengapa model *waterfall* yang digunakan pada tahap pengembangan ini, karena model pengembangan *waterfall* dirasa lebih efisien sehingga bisa mencapai tujuan yang diharapkan dengan kesederhanaan setiap

tahapnya, dimulai dengan spesifikasi pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan berikut ini :

- a. Perencanaan (*plaining*)
- b. Permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta
- c. Penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna(*deployment*).

Kemudian diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman,2012) Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 Tahapan Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

3.2.1 Requirement Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

3.2.2 System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.2.3 Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan diprogram kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

3.2.4 Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan kedalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

3.2.5 Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3.2.6 Teknik Pengumpulan Data

Merupakan Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data untuk keperluan penyelesaian pembuatan Aplikasi Pendaftaran Nikah di KUA Kecamatan Paiton Berbasis Android. Adapun tahap pengumpulan data sebagai alat untuk menyelesaikan sistem, diantaranya :

1. Observasi

Observasi ini dilakukan dengan mengamati objek data secara langsung untuk mengetahui kebutuhan sistem yang sesuai untuk mengolah data pendaftaran nikah, Adapun data yang di amati surat keterangan untuk menikah model N1-N4. Dari hasil observasi di atas di arapkan sistem yang akan di bangun mampu memberikan informasi mengenai pendafataran nikah tanpa memerlukan waktu lama. Adapun proses observasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kegiatan Observasi

No	Tanggal	Tempat	Kegiatan
1	08 September 2021	Kantor KUA Kecamatan Paiton	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta izin mengadakan penelitian di kantor KUA. 2. Mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai bahan dari penelitian

2. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab mengenai permasalahan yang ada di lokasi objek penelitian. Wawancara dilakukan dengan Kepala KUA Kecamatan Paiton. Peneliti mempersiapkan beberapa pertanyaan untuk dijadikan bahan data atau sumber yang relevan dalam penelitian tersebut. Adapun tahap wawancara sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kegiatan Wawancara

No	Tanggal	Bagian	Pertanyaan
1	08 September 2021	Kepala KUA Kecamatan Paiton	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana proses pendaftaran nikah untuk saat ini ? 2. Apakah dengan proses tersebut sudah efisien? 3. Bagaimana harapan bapak untuk pembuatan aplikasi pendaftaran nikah ?

3. Studi Literatur

Untuk menunjang penelitian ini agar lebih luas dalam pengkajiannya yaitu dengan mempelajari berbagai sumber yang sudah tersedia, baik itu dari internet, buku *journal*, artikel dan dari beberapa sumber-sumber yang lainnya, sehingga dapat mencapai hasil yang lebih efisien.

3.2.7 Desain

Setelah menganalisa permasalahan di KUA Kecamatan Paiton, pada langkah ini adalah mendesain aplikasi serta menjelaskan tentang desain pada aplikasi pendaftaran nikah dengan menggunakan android, yaitu proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan aplikasi pendaftaran nikah dengan sekiranya memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan akses informasi terhadap pendaftaran nikah, pada penelitian ini, desain aplikasi dilakukan dengan merancang aplikasi menggunakan metode *Flowchart* serta desain aplikasinya.

3.2.8 Penulisan Program

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dalam pembuatan Aplikasi Pendaftaran Nikah Berbasis Android, aplikasi ini akan dituangkan kedalam bahasa pemrograman android melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

3.2.9 Pengujian Program

Dalam pembuatan aplikasi tentunya sering dihadapi kesalahan (error) pada proses-proses tertentu. Untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan atau perlu perbaikan, maka perlu diadakannya tahap pengujian. Metode yang digunakan dalam menguji program ini yaitu menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box* merupakan pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box* mengevaluasi dari tampilan luarnya (*Interface*) dan mengetahui input dan *outputnya*. Pada pengujian *Black Box* terdapat dua tahap pengujian, pengujian *internal* dan *external*.

1. Pengujian Internal (*Black Box*)

Pengujian perangkat lunak mengenai aplikasi ini menggunakan data uji berupa elemen buton dari aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat dengan *Blackbox*. *Blackbox* merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat. *Blackbox testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode ini memungkinkan *software developer* untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang mempergunakan semua persyaratan fungsional program. Fungsional dari *blackbox* adalah melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsionalitas dan *output*. Pengujian lebih ditunjukkan pada desain *software* sesuai standar. Berikut rencana pengujian pada aplikasi yang akan dilakukan.

Tabel 3.3 Pengujian *Internal*

No	Bagian Yang diuji	Event	Hasil yg diharapkan	Hasil	
				Ya	Tidak
1	Tampilan Splash Screen	Menampilkan Splash Screen	Dapat menampilkan Splash Screen		
2	Form Login	Berisi nama password untuk masuk pada aplikasi pendaftaran nikah.	Menampilkan pesan gagal, jika username dan password salah ,tidak memiliki akun dan mengarahkan ke halaman menu jika berhasil		
3	Form Register	Berisi NIK KTP, nama, username, password dan konfirmasi password	Berhasil melakukan registrasi dan masuk ke halaman utama		

(Lanjutan) Tabel 3.3 Pengujian *Internal*

4	Menu Utama	Menampilkan Menu Utama	Dapat menampilkan halaman menu utama		
5	Menu daftar	Melakukan proses daftar	Dapat melakukan proses simpan dan menampilkan status		
6	Menu Informasi Aplikasi	Menampilkan informasi aplikasi	Menampilkan halaman informasi aplikasi		
7	Menu Profil	Menampilkan menu profil pengguna	Menampilkan menu profil pengguna		

2. Pengujian Eksternal

Hasil pengujian eksternal (pengujian langsung kepada *user*). *Unit testing* dalam pengujian pada program tersebut lebih menekankan pada pengujian program secara *Black Box*. Sistem testing wawancara yang dilakukan setelah pengujian program terhadap user adalah sebagai berikut :

a. Observasi

ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem ini digunakan dengan baik oleh user dan semua fitur yang ada berfungsi dengan baik atau tidak. Observasi ini dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan pada sistem sehingga jika terjadi kerusakan dapat di perbaiki agar sistem menjadi lebih baik.

b. Wawancara

dilakukan pada pihak *user* yang bersangkutan, antara lain:

Tabel 3.4 Pengujian *Eksternal* (Petugas)

No.	Pertanyaan	Hasil			
		SB	B	C	K
1	Apakah aplikasi ini dapat memudahkan proses pendaftaran menikah di KUA kecamatan paiton?				

(Lanjutan) Tabel 3.4 Pengujian Eksternal (Petugas)

2	Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?				
3	Apakah aplikasi pendaftaran ini sudah layak untuk digunakan?				
4	Apakah anda mendapatkan kesulitan Ketika mengoperasikan aplikasi pendaftaran ini?				

Tabel. 3.5 Pengujian Eksternal (Calon pengantin)

No	Pertanyaan	Hasil			
		SB	B	C	K
1	Apakah aplikasi ini dapat memudahkan proses pendaftaran menikah di KUA kecamatan paiton?				
2	Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> ?				
3	Apakah aplikasi pendaftaran ini sudah layak untuk digunakan?				
4	Apakah anda mendapatkan kesulitan Ketika mengoperasikan aplikasi pendaftaran ini?				

Tabel 3.6, Bobot Nilai

Titik Respon	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Responden akan diberikan angket di atas untuk diisi sesuai dengan titik respon yang telah disediakan. Setiap titik respon akan diberi bobot nilai, titik respon terbaik (Sangat Baik) akan diberi nilai tertinggi yakni 4 dan terendah (Kurang) akan diberi nilai 1. Setelah itu akan ditentukan interval (rentan jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari skor interval (I) dengan rumus :

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)}.$$

Maka, hasil dari (I) adalah interval jarak terendah dari 0% hingga tertinggi 100%. Kemudian pada setiap pertanyaan, jumlah responden pada setiap titik respon dikalikan dengan bobot nilai. Hasil dari semua titik respon pada setiap pertanyaan dijumlahkan, sehingga akan menemukan jumlah skor pada setiap pertanyaan. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$$

Jadi, jika total skor responden telah diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap aplikasi wisma tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %.

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Dari hasil persentase dari rumus di atas akan dicocokkan dengan hasil interpretasi. Sehingga akan ditemukan persentase setiap pertanyaan.

3.2.10 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan

sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengemangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergatian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Oleh karena itu, aplikasi pendaftaran ini perlu adanya *update* fitur baru seiring perkembangannya zaman dan pemeliharaan (perawatan) sehingga dapat mengantisipasi terjadinya eror ketika aplikasi digunakan.

