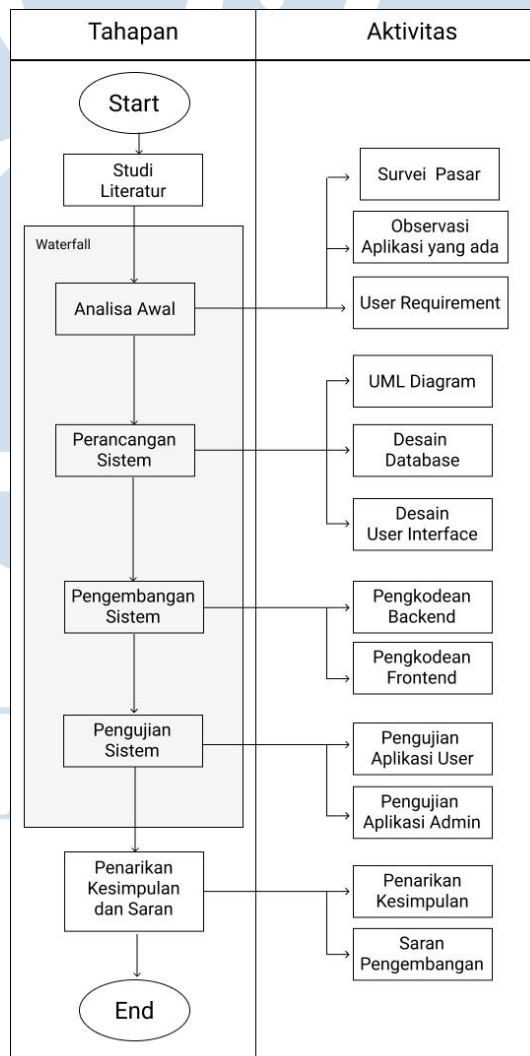


### BAB 3

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Pada bab ini akan membahas lima tahapan penelitian yang akan dilakukan yaitu meliputi 1) analisa awal; 2) perancangan sistem; 3) pengembangan sistem; 4) pengujian sistem; dan 5) penarikan kesimpulan serta saran. Selain itu juga membahas alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dan *timeline* dari penelitian ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## **3.1 Tahapan Penelitian**

### **3.1.1 Studi Literatur**

Studi Literatur, pada tahapan ini dilakukan pembelajaran terhadap beberapa penelitian terkait pengembangan/perancangan aplikasi doa yang pernah dilakukan sebelumnya. Adapun yang dipelajari adalah metode yang digunakan, fitur yang dibangun, dan bahasa pemrograman yang digunakan pada masing-masing aplikasi kumpulan doa yang dibuat.

### **3.1.2 Analisis Awal**

Tahapan analisis awal adalah tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

1. Survei pasar, survei dilakukan kepada lebih dari 50 muslim yang menggunakan smartphone secara acak untuk menentukan apakah aplikasi kumpulan doa dibutuhkan atau tidak, jika memang dibutuhkan barulah penelitian ini bisa berjalan. Selain itu survei juga dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk perancangan sistem nantinya, seperti sistem operasi yang digunakan, fitur kesukaan pada aplikasi yang pernah digunakan, kekurangan pada aplikasi yang pernah digunakan, dan lainnya.
2. Observasi juga dilakukan terhadap beberapa aplikasi kumpulan doa teratas yang berada pada *Google Play Store*. Pada tahap ini bertujuan untuk mencari kelebihan dan kekurangan tiap aplikasi kumpulan doa dengan cara pemakaian pribadi dan melihat kolom review pada *Google Play Store*. Dari observasi ini dapat menemukan keunggulan dan kekurangan dari tiap aplikasi kumpulan doa yang telah beredar, dan dapat menjadi acuan penelitian ini dalam membangun aplikasi kumpulan doa.
3. *User requirement*, setelah melakukan survei, pembelajaran, dan observasi terhadap aplikasi kumpulan doa yang telah beredar, tahap selanjutnya yaitu menentukan fitur aplikasi doa apa yang akan dibangun yang dibutuhkan oleh

pengguna nantinya akan tetapi tetap memungkinkan untuk dibuat dalam waktu yang tersedia.

### 3.1.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahap kedua setelah melakukan analisis awal, pada tahap ini terdapat aktivitas:

1. Merancang Diagram UML, pada aktivitas ini terdapat beberapa diagram yang terdiri dari *use case* diagram, *activity* diagram, dan *class* diagram. Diagram tersebut digunakan untuk membuat gambaran alur dari aplikasi kumpulan doa yang akan dibuat.
2. Desain *database* kumpulan doa, desain *database* membantu dalam mengidentifikasi pengelompokan data menjadi tabel-tabel dan menentukan relasi antar tiap tabel, hal ini dilakukan untuk menghindari pengulangan sebuah data, menjadikan data lebih terstruktur, dan mudah diakses.
3. Desain *user interface*, desain tampilan antarmuka menyajikan visualisasi dari tampilan aplikasi kumpulan doa yang akan dibangun nantinya. Ini akan memudahkan dalam melakukan pengkodean pada *frontend* nantinya.

### 3.1.4 Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem adalah tahap ketiga dalam penelitian ini, aktivitas yang terdapat pada tahap ini yaitu :

1. Pemrograman *Backend*, tahap ini bertujuan untuk membuat suatu program yang dapat mengolah data user, kategori, list doa dari database sehingga data tersebut bisa digunakan di aplikasi user maupun admin. *Output* dari aktivitas ini adalah REST API yang siap digunakan untuk berinteraksi dengan *database* dan aplikasi pengelola doa yang berbentuk aplikasi web.

2. Pemrograman *frontend*, pada tahap ini mengimplementasi desain *user interface* yang telah dibuat, lalu mengintegrasikan hasil implementasi desain dengan REST API yang telah dibuat pada pengkodean *backend*. Hasil dari aktivitas ini adalah aplikasi kumpulan doa berbasis android dengan fitur yang telah ditetapkan sebelumnya.

### **3.1.5 Pengujian Sistem**

Tahapan pengujian sistem adalah tahap selanjutnya setelah melakukan pengembangan, adapun aktivitas yang terdapat pada tahap ini adalah:

1. Pengujian Aplikasi *user*, pada tahap ini aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat akan diuji tiap fitur yang ada, seperti fitur pencarian doa, pengaturan pengingat, dan lainnya apakah berjalan sebagaimana mestinya atau tidak, pengujian dilakukan dengan metode *black box*. Selain itu juga dilakukan pengujian *usability* dari aplikasi kumpulan doa ini, dengan cara, lima orang akan melakukan uji coba aplikasi dan mengisi survey yang akan disediakan.

2. Pengujian aplikasi pengelola doa, pada tahap ini aplikasi pengelola doa yang telah dibuat akan diuji tiap fitur yang ada, seperti kelola (tambah, lihat, edit, hapus) doa, kelola kategori (tambah, lihat, edit, hapus) doa, dan fitur lainnya. Pengujian menggunakan metode *black box*.

### **3.1.6 Penarikan Kesimpulan dan Saran**

Tahapan terakhir yaitu melakukan penarikan kesimpulan dan saran, pada tahap ini dilakukan dua aktivitas, yaitu:

1. Penarikan kesimpulan, pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terkait penelitian ini, apakah aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau tidak.

2. Saran pengembangan selanjutnya, memberikan saran terkait pengembangan apa saja yang mungkin bisa dilakukan selanjutnya yang mungkin dapat memperbaiki aplikasi kumpulan doa yang telah dibuat.

### 3.2 Bahan dan Alat

Berikut bahan dan alat yang digunakan untuk pengembangan maupun pengujian aplikasi kumpulan doa:

1. Laptop, dengan spesifikasi:

Nama : Dell Latitude E7250

Processor : Intel Core i5-5300U 2.30 GHz

RAM : 12 GB

Hardisk : 250 GB

OS : Windows 10 Pro

Aplikasi : Xampp, Visual Studio Code, Mozilla Firefox

2. Smartphone, dengan spesifikasi:

Nama : Xiaomi Redmi Note 7

Processor : Qualcomm SDM660 Snapdragon 660

RAM : 4 GB

Hardisk : 64 GB

OS : MIUI 12

STT - NF

### 3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan kurang lebih selama sebelas bulan, dimana dimulai pada bulan desember tahun 2020 dan di targetkan selesai pada bulan Oktober 2021. Untuk jadwal setiap kegiatan bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Tahapan Kerja	2020		2021												
		Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sept	Okt				
1	<b>Studi Literatur</b>	■														
2	<b>Analisis Awal</b>	■	■	■												
3	<b>Pembuatan Proposal</b>	■	■	■	■											
4	<b>Seminar Proposal</b>			■												
5	<b>Perancangan Sistem</b>			■	■											
6	<b>Pengembangan Sistem</b>				■	■	■	■	■	■						
	Membangun Backend				■	■	■									
	Membangun Frontend						■	■	■							
7	<b>Pengujian Sistem</b>								■	■	■					
	Pengujian Aplikasi User								■	■						
	Pengujian Aplikasi Admin									■	■					
8	<b>Seminar Hasil</b>								■							
9	<b>Penarikan Kesimpulan &amp; Saran</b>										■	■	■	■		
10	<b>Sidang</b>															■