

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut definisi Undang-Undang, 'Penyandang disabilitas' adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat memahami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak [1]. Dalam beberapa dekade terakhir, bencana menjadi salah satu isu yang menjadi perhatian dunia. Terbukti dengan beberapa kebijakan internasional yang berfokus kepada penanganan bencana di iringi dengan munculnya lembaga-lembaga yang mengkaji secara khusus isu bencana baik ditingkat nasional dan internasional [2]. Tapi kerap kali masyarakat penyandang disabilitas atau difabel kurang mendapatkan perhatian khusus ketika terjadi bencana.

Difabel Siaga Bencana (Difagana) dibentuk pertama kali di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) pada akhir 2017. Difagana DIY berada di bawah koordinasi Dinas Sosial Provinsi DIY, serta dilatih langsung oleh Tagana, LSM, dan PMI. Difagana dibentuk guna mengakomodasi kerelawanan sosial dan kebutuhan dari penyandang difabilitas yang selama ini sering diabaikan dalam sistem kesiapsiagaan bencana. Anggota Difagana mendapat berbagai pelatihan tentang pembinaan karakter, pengurangan risiko, dan simulasi bencana, sistem dapur umum, hingga kemampuan medis (P3K). Dengan adanya difagana ini menjadi angin segar bagi masyarakat penyandang disabilitas agar bisa lebih mendapatkan perhatian khusus ketika terjadi bencana. Oleh karena itu, salah satu inovasi yang ingin dilakukan oleh difagana DIY adalah ingin membuat sebuah sistem berupa aplikasi, yang nantinya bisa memberikan kemudahan kepada masyarakat penyandang disabilitas atau difabel ketika terjadi bencana.

Dalam pemilihan arsitektur mana yang harus diimplementasikan dalam tahap pengembangan aplikasi android untuk memberikan kinerja terbaik,

pengembang dihadapkan pada banyak pilihan. Arsitektur yang paling banyak digunakan selama proses pengembangan android adalah MVC, MVVM dan MVP. Masing-masing memiliki pendekatan dan hasil kinerja yang berbeda. Dalam penelitian ini, pola arsitektur yang digunakan adalah arsitektur MVVM. Performa MVVM yang lebih baik dibandingkan dengan arsitektur yang lain diukur dengan penggunaan CPU yang lebih rendah, konsumsi memori yang lebih rendah dan waktu eksekusi yang lebih sedikit. Penelitian ini menggunakan Android Studio Profiler sebagai alat benchmark untuk mengatur konsumsi memori dan CPU. Dan untuk metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Kelebihan menggunakan metode ini adalah memungkinkan untuk kontrol dan departementalisasi. Proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis bermaksud membuat aplikasi untuk memudahkan difagana didalam membantu penyandang disabilitas, sehingga penulis mengambil judul **"Pengembangan Aplikasi Difgandes Layanan Tanggap Bencana Berbasis Android Menggunakan Arsitektur MVVM"**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan diatas, adapun permasalahan yang dapat dirumuskan adalah **"Bagaimana membangun Aplikasi Difgandes layananan tanggap bencana berbasis Android ?"**.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi ini ditujukan untuk tanggap bencana bagi masyarakat.
- b. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan Menggunakan pola pengembangan arsitektur MVVM.
- c. Aplikasi ini digunakan pada platform android dengan minimum version 12.

- d. Software yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah Android Studio.
- e. Penggunaan aplikasi ini harus didukung dengan jaringan koneksi internet karena menggunakan API dari BMKG yang bekerjasama dengan Difagana.
- f. Pengujian kinerja yang digunakan didasarkan pada penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu alokasi.
- g. Iterasi pengujian untuk setiap kasus uji dilakukan sebanyak 5 kali.
- h. Untuk saat ini kategori bencana meliputi Gempa Bumi dan Gunung Meletus.
- i. Untuk kategori pengguna saat ini meliputi Netra, Tuli, Lansia, Mental dan Umum.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dalam perancangan aplikasi ini, adapun maksud dan tujuannya adalah sebagai berikut :

- a. Maksud
Mengimplementasikan arsitektur MVVM dalam pengembangan aplikasi layanan tanggap bencana berbasis Android.
- b. Tujuan
Untuk membantu Difagana didalam menyediakan layanan tanggap bencana untuk penyandang disabilitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin di capai dalam penelitian ini ada sebagai berikut :

Bagi Masyarakat :

- a. Dapat membantu mempermudah masyarakat penyandang disabilitas dalam layanan tanggap bencana.
- b. Menumbuhkan masyarakat akan pentingnya kesadaran terhadap bencana yang sedang dan akan terjadi.

Bagi Mitra :

- a. Dapat membantu mitra Difagana dalam memberikan pelayanan

tanggap bencana kepada penyandang disabilitas.

- b. Membantu mitra didalam memberikan kesiapsiagaan kepada masyarakat penyandang disabilitas ketika akan terjadi bencana.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam analisa dan perancangan aplikasi ini, sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan beberapa tahapan untuk pengumpulan data, antara lain sebagai berikut:

1.6.1.1 Metode Observasi

Dalam metode ini penulis akan langsung melakukan pengamatan dan diskusi bersama pihak Difagana terkait data apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Aplikasi ini.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Metode ini penulis akan tanya jawab langsung dengan pihak Difagana. Untuk memperoleh informasi secara detail mengenai system yang berjalan, serta mendengarkan langsung informasi-informasi yang dibutuhkan sebagai sumber data.

1.6.1.3 Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk memperoleh sumber informasi atau konsep kajian teori sebagai bahan referensi yang berkaitan dengan penelitian terdahulu mengenai arsitektur MVVM dalam pengembangan aplikasi.

1.6.2 Metode Perancangan

Perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *flowchart* dan UML (*Unified Modelling Language*). *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan urutan proses dalam sistem dan UML. Diagram yang digunakan dalam UML yaitu *Use Case Diagram* untuk menjelaskan fungsionalitas dari tahapan kegiatan yang akan dilakukan aktor dan sistem yang akan dibuat.

1.6.3 Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan pola arsitektur MVVM.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode pengujian digunakan untuk menguji hasil dan fungsionalitas dari hasil penelitian yang dilakukan. Metode pengujian yang digunakan adalah **Quality Assurance test-case**. Test-case ini adalah desain atau serangkaian langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk memastikan bahwa fitur dan fungsi perangkat lunak sudah benar.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian ini perlu adanya sistematika penulisan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai kajian pustaka dan teori-teori yang digunakan sebagai dasar penelitian dan proses dalam pengembangan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang deskripsi perusahaan, analisis masalah, tahapan pengembangan aplikasi, hingga perancangan arsitektur aplikasi dan implementasi *user interface*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai bagaimana hasil dan pembahasan aplikasi, implementasi sistem, pengujian aplikasi yang dilakukan, dan pemeliharaan aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari kumpulan langkah-langkah yang telah dilakukan.