

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Android menjadi platform terbanyak digunakan saat ini. Menurut KEMENTERIAN Komunikasi dan Informatika menyatakan, penggunaan internet di Indonesia sangat tinggi. Banyaknya jumlah pengguna ponsel pintar mencapai 167 juta orang atau 89% dari total penduduk Indonesia [2]. Bahkan pada tahun 2019 diperkirakan penggunaan smartphone mencapai 5 miliar [3]. Banyaknya penggunaan smartphone dikarenakan device ini dapat menjalankan sebuah aplikasi yang fungsinya mirip dengan aplikasi didalam sebuah komputer. Dimana smartphone lebih praktis dan efektif dalam penggunaannya dibandingkan karena mudah untuk digunakan dan dibawa kemana saja.

Smartphone menggunakan beberapa sistem operasi contohnya Apple iOS, Android, dan Windows phone. Namun android menjadi sistem operasi yang paling diminati di Indonesia. Menurut statistic penggunaan android di Indonesia mencapai 89.42% dari sistem operasi lainnya [5]. Aplikasi yang terdapat di android saat ini sudah menggunakan database dalam penyimpanan data. Database framework yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi android adalah SQLite [6] atau library dari database itu sendiri seperti RoomDB [7] dan GreenDAO [8]. Penggunaan SQL database di android yang sulit menjadi kendala dalam pengembangan android database. Sulitnya mengimplementasi fungsi-fungsi SQL kedalam android membuat para developer mulai mengembangkan suatu aturan yaitu Object Relational Mapping (ORM) untuk mengubah fungsi-fungsi tersebut menjadi sebuah objek yang nantinya mempermudah dalam mengimplementasi tabel-tabel database SQL.

Pengembang android semakin mempertimbangkan kinerja aplikasi sebagai faktor utama [9]. Terdapat banyak perbedaan performance dari beberapa library di atas dari segi kecepatan akses database, efisiensi penulisan code, penggunaan RAM, ukuran aplikasi, sampai dengan besarnya penggunaan storage atau tempat

penyimpanan. Kinerja aplikasi menjadi peran penting dalam menilai kualitas aplikasi yang dirasakan oleh pengguna [10]. Sedangkan setiap database library mempunyai performa DAO yang berbeda-beda. Solusi dari permasalahan yang ada, maka dibuatlah sebuah studi perbandingan antara RoomDB dan GreenDAO untuk mengetahui performa data access object (DAO) dari kedua library dengan metode benchmarking. Semoga dengan dilakukannya benchmarking ini membuat suatu pengembang aplikasi android menjadi mudah dalam pemilihan library database.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah utama dalam kegiatan analisis diatas, maka dirumuskan suatu cara yang bisa digunakan untuk mengukur performa DAO Roomdb dan GreenDAO.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari topik pembahasan maka dibuatlah batasan masalah untuk penelitian diatas yang dibatasi dengan perbandingan yang berfokuskan pada :

- a. Benchmarking menggunakan smartphone Vivo Y71.
- b. Menggunakan JAVA versi 18.0.11.
- c. Menggunakan Android 8.1 (API 27)
- d. Analisis dan hasil perbandingan akan dilakukan menggunakan "android profiler".

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis performa Data Access Object pada sebuah program yang menggunakan ORM dari RoomDB dan

GreenDAO.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan :

1. Setelah memperoleh data hasil dari penelitian tersebut bisa dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi database android yang menggunakan ORM RoomDB maupun GreenDAO.
2. Bisa dijadikan pertimbangan dalam pemilihan library database android.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Implementasi

Mencari informasi tentang apa itu Data Access Object dan cara implementasi ke dalam database android. Khususnya dalam penelitian ini cara implementasi DAO Roomdb dan GreenDAO. Selanjutnya mencari aplikasi yang dapat digunakan sebagai objek analisis database berdasarkan informasi yang didapat sebelumnya. Aplikasi dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Kotlin.

1.6.2 Benchmarking

Metode yang dipakai adalah benchmarking atau sebuah proses analisis perbandingan dari dua objek atau lebih dengan menggunakan beberapa parameter yang sudah ditentukan. Pada penelitian ini parameter yang dipakai sebagai proses analisis adalah berikut ini :

- a. Lines Of Code

- b. CPU Usage
- c. Memory usage
- d. APK Size

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam melihat dan mengetahui pembahasan penelitian secara menyeluruh maka dibuatlah susunan sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Bagian ini berisi tentang Judul Skripsi, Kata Pengantar, Daftar Isi, dan Intisari.

2. Bagian Utama Skripsi

Bagian ini merupakan pokok utama dari seluruh pembahasan dari penelitian yang dilakukan, berisikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini terdapat pemaparan landasan teori atau penjelasan secara teoritik yang berasal dari berbagai sumber seperti jurnal, website, buku dan lain-lain.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi pembahasan alur dan langkah-langkah dari penelitian serta bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan tentang hasil penelitian dan proses implementasi yang dilakukan saat penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdapat kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan, dan saran sebagai evaluasi dari penelitian.

