

## ABSTRAK

### ANALISIS KINERJA RESPONSE TIME RESTFULL API QUERY DATABASE POSTGRESQL, MYSQL, DAN MARIADB PADA PERANCANGAN DATABASE APLIKASI QUESTMD

Oleh

MUHAMAD SATRIO

Saat ini dalam pengembangan aplikasi memerlukan penyimpanan data yang sistematis dan cepat. Kecepatan akses informasi dalam aplikasi merupakan faktor kunci dalam pengalaman pengguna, yang dipengaruhi oleh pemilihan *database*, contohnya pada aplikasi QuestMD yang memerlukan kecepatan *response time* yang singkat untuk meningkatkan pengalaman aplikasi ketika digunakan. Aplikasi QuestMD adalah aplikasi yang dirancang untuk mengurangi tingkat stres mahasiswa kedokteran ketika belajar dengan menambahkan pengalaman belajar sambil bermain. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan perancangan *database* untuk aplikasi QuestMD. Hasil perancangan *database* digunakan juga sebagai *database* pengujian API menggunakan tiga *database* yaitu PostgreSQL, MariaDB, dan MySQL untuk mengetahui *response time* tercepat dari masing-masing *database* tersebut. Pada perancangan *database* penelitian menggunakan metode *Database Life Cycle* (DBLC). Sedangkan, untuk pengujian *response time* API pada *database* menggunakan perangkat lunak Apache Jmeter untuk membantu proses pengujian. Hasil penelitian ini adalah berupa rancangan *database* aplikasi QuestMD sebanyak 26 tabel untuk mendukung setiap fitur pembelajaran. Setelah diuji didapatkan bahwa *database* sudah ternormalisasi, hak akses *database* dibatasi sesuai jenis *user*, sandi *user* yang tersimpan telah terenkripsi, dan log aktivitas berjalan dengan baik. Sedangkan pengujian *response time* didapatkan bahwa *database* PostgreSQL adalah *database* tercepat pada skenario *get* (10 dan 100 data), *insert*, *update*, dan *delete*. Kemudian pada skenario API *get* (1000, 10.000, dan 100.000 data) *database* MySQL sebagai *database* tercepat untuk kondisi tersebut dan MariaDB yang berada di tengah dari kedua *database*. Berdasarkan hasil tersebut diketahui *database* yang cocok untuk aplikasi QuestMD adalah PostgreSQL dikarenakan aplikasi tidak menggunakan pengambilan data diatas 1000 data dan pada setiap skenario selain *get* diatas 1000 data, PostgreSQL merupakan yang paling cepat diantara ketiganya.

Kata kunci: DBLC, Apache Jmeter, QuestMD, *Response time*

## **ABSTRACT**

### ***PERFORMANCE ANALYSIS OF RESPONSE TIME FOR RESTFUL API QUERY DATABASES POSTGRESQL, MYSQL, AND MARIADB IN QUESTMD APPLICATION DATABASE DESIGN***

***By***

**MUHAMAD SATRIO**

*Currently, application development requires systematic and fast data storage. The speed of information access in an application is a key factor in the user experience, which is influenced by the choice of database. For example, in the QuestMD application which requires a short response time to improve the application experience when used. The QuestMD application is an application designed to reduce the stress level of medical students when studying by adding a learning experience while playing. To overcome this, a database was designed for the QuestMD application. The results of the database design are also used as an API testing database using three databases, namely PostgreSQL, MariaDB, and MySQL to determine the fastest response time from each of these databases. In designing the research database using the Database Life Cycle (DBLC) method. Meanwhile, for testing the API response time on the database, Apache Jmeter software is used to help with the testing process. The results of this research are a QuestMD application database design with 26 tables to support each learning feature. After testing, it was found that the database has been normalized, database access rights are limited according to user type, stored user passwords have been encrypted, and activity logs run well. . Meanwhile, response time testing showed that the PostgreSQL database was the fastest database in the get (10 and 100 data), insert, update and delete scenarios. Then, in the API get scenario (1000, 10,000, and 100,000 data) the MySQL database is the fastest database for these conditions and MariaDB in the middle of the two databases. Based on these results, it is known that the database that is suitable for the QuestMD application is PostgreSQL which does not use data retrieval above 1000 data and in every scenario other than get above 1000 data PostgreSQL is the fastest of the three.*

*Keyword : DBLC, Apache Jmeter, QuestMD, Response Time*