

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era teknologi informasi saat ini yang terus berkembang, pengelolaan informasi untuk penelitian menjadi sangat penting dalam menyusun strategi bagi perguruan tinggi. Kebutuhan ini harus diarahkan pada tujuan utama dalam dharma penelitian. Saat ini, data penelitian perguruan tinggi sudah diintegrasikan dengan kemudahan akses langsung dan daring melalui aplikasi Web Science and Technology Index (SINTA) yang dipersiapkan oleh Kemendikbudristek. Namun, terdapat kebutuhan lain yang belum sepenuhnya terakomodasi oleh SINTA.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Telkom melakukan inovasi dengan mengembangkan dashboard berbasis aplikasi web yang mengadopsi beberapa fitur dari SINTA. Aplikasi dashboard ini merupakan sistem informasi yang digagas oleh dosen Universitas Telkom dan berfungsi untuk menampilkan riwayat penelitian serta catatan dosen peneliti.

Dengan pengembangan dashboard ini, diharapkan pengelolaan penelitian dan riset menjadi lebih efisien. Beberapa kebutuhan khusus untuk pengembangan dashboard ini antara lain: dashboard yang memuat data penelitian; dashboard untuk menampilkan berita dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat; serta sinkronisasi data secara berkala dari sumber data SINTA dan iGracias yang ada di Universitas Telkom.

Dalam pengembangan dashboard terdiri dari 3 fokus pengerjaan yaitu back end, front end, dan database. Pada penelitian ini berfokus hanya pada implementasi database sebagai sistem manajemen basis data yang diharapkan efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan kedepannya. Oleh karena itu 3 fokus pengerjaan ini diperlukan sumber daya yang cukup banyak untuk pengerjaannya.

Maka dari itu perlu adanya manajemen sumber daya yang digunakan sebagai pengelolaan sumber daya secara efektif dan efisien serta linimasa yang tepat waktu untuk menghindari akan keterlambatan dalam pengembangannya.

Dengan sebab itu, adopsi metode Scrum Agile yang memiliki keuntungan seperti fleksibilitas yang mumpuni dan efisien dalam pemanfaatan sumber daya

Pola penggunaan Scrum mengimplementasikan metode Agile secara *general*, namun lebih ditekankan pada manajemen pengembangan iteratif dibandingkan penerapan pendekatan teknis tertentu dalam rekayasa perangkat lunak dengan metode Agile. [1]. Sehingga penggunaan metode agile ini sangat mumpuni dalam dinamika pada manajemen sumber daya maupun pada pengembangan dashboard ini. Salah satu studi literatur yang membahas penggunaan metode scrum agile menunjukkan hasil yang positif yang dimana mempermudah bagi pengembang dengan cepat mendapatkan masukan dari fitur-fitur yang dikerjakan, dan sistem dapat segera bisa dipakai [2].

Database merupakan bagian dari aplikasi web, database sendiri merupakan bagian yang berhubungan dengan penyimpanan dan pengolahan data pada suatu web dinamis. Dalam implementasinya terdapat banyak versi database seperti, MySQL; PostgreSQL; MariaDB; MongoDB dan lainnya. Dalam implementasi dan pengembangan kedepannya menggunakan MariaDB dikarenakan sesuai dengan kriteria pengguna, performa dan kompleksitasnya. Pada studi literatur mengenai kompleksitas dapat disimpulkan bahwa MariaDB unggul dalam kompleksitas dibandingkan MongoDB [3].

Pada Pengembangan akhir nanti diperlukan pengujian guna mengetahui bagaimana performansi dan kinerja dari mariadb itu sendiri saat implementasinya. Maka dari itu pemilihan metode pengujian database menggunakan Apache jmeter, Apache jmeter sendiri merupakan metode pengujian berbasis open source yang diciptakan dengan bahasa pemrograman java sebagai basis bahasa pemrograman yang bisa digunakan sebagai alat uji beban dan performansi [4].

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan Metode Agile Scrum dalam implementasi Basis Data Dashboard berbasis Website pada Direktorat PPM Universitas Telkom?

2. Bagaimana Performansi Basis Data MariaDB dengan pengujian menggunakan metode uji *Apache jmeter* pada Dashboard berbasis Website pada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Telkom?

1.3.Tujuan

Tujuan penelitian ini memiliki rincian sebagai berikut:

1. Melakukan implementasi Metode Agile Scrum untuk implementasi basis data dashboard berbasis Website pada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Telkom.
2. Menganalisis performansi MariaDB sebagai sistem manajemen basis data pada dashboard berbasis Website pada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Telkom menggunakan

1.4. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan yang terstruktur sebagai berikut:

- **BAB I: Pendahuluan**
Bab ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan, dan tujuan dari Tugas Akhir ini. Penjelasan rinci mengenai konteks penelitian dan relevansi topik juga disampaikan dalam bab ini.
- **BAB II: Kajian Pustaka**
Bab ini mencakup pembahasan tentang fakta dan teori yang berkaitan dengan perancangan sistem. Melalui tinjauan literatur ini, penulis menganalisis kebutuhan akan rancangan arsitektur sistem yang sedang dibangun. Fokus pada pemahaman dasar dan konsep-konsep penting yang mendukung perancangan sistem.
- **BAB III: Metodologi dan Desain Sistem**
Bab ini menjelaskan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk rincian tentang desain sistem yang diusulkan. Selain itu, diuraikan pula metode pengujian yang akan diterapkan dalam rangka penelitian

ini. Penjelasan mendalam mengenai proses penelitian dan pendekatan yang diambil oleh penulis terdapat dalam bab ini.

- **BAB IV : Hasil dan Pembahasan**

Bab ini menjelaskan hasil implementasi MariaDB yang digunakan dalam penelitian ini, serta pembahasan hasil pengujian menggunakan blackbox testing terhadap kinerja MariaDB.

- **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini mencakup hasil Kesimpulan yang dilakukan oleh penulis serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

Setiap bagian dari struktur penulisan tersebut disusun secara rinci dan sistematis untuk memberikan pemahaman yang jelas dan menyeluruh mengenai perjalanan penelitian yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini.