

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin hari memudahkan manusia dalam memenuhi kebutuhannya, salah satu penerapan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini yaitu dalam mengerjakan ujian. Dengan perkembangan zaman memungkinkan kita menerapkan teknologi kedalam berbagai bidang, salah satu bidang yang dapat diterapkan adalah dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan teknologi informasi bisa diterapkan juga ke banyak hal seperti untuk pembelajaran *online* serta untuk pelaksanaan ujian *online*.

Dalam pelaksanaan ujian *online* tentu juga terdapat berbagai masalah yang dialami seperti masalah pada jaringan dan juga masalah pada *server* ujian. Nalsintia (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa respon sebuah *server* berkaitan dengan proses melayani kinerja dari *server* itu sendiri. Semakin banyak proses yang ada maka berpengaruh pula pada sumber daya CPU dan RAM yang tersedia. Meningkatnya jumlah proses yang dilakukan disebabkan oleh peningkatan pengguna yang melakukan permintaan seperti jumlah klik terhadap *server*. Kemudian juga semakin meningkat permintaan ke *server* maka semakin besar penggunaan bandwidth *server* sehingga menyebabkan loading halaman sistem e-learning menjadi lambat. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa ada pengaruh sumber daya yang tersedia pada *server* dengan banyaknya pengguna.

Susilowati dan Hidayat (2018). Setelah melakukan perancangan terhadap sistem informasi ujian *online* mengambil kesimpulan dengan memakai sistem yang baru dan telah terkomputerisasi maka diharapkan dapat mempermudah dalam proses pelaksanaan dan pengolahan data ujian. Penggabungan sistem ujian yang sedang berjalan dengan rancangan web sesuai dengan standar operasional yang berlaku. Sistem informasi yang dirancang tentunya sesuai dengan kebutuhan user dan dapat digunakan semudah mungkin (*user friendly*). Penyimpanan dan

pengolahan nilai dapat dilakukan lebih mudah, cepat dan efisien dengan tingkat keamanan yang lebih terjamin.

Berdasarkan permasalahan yang dapat terjadi pada *server* ujian jika peserta ujian banyak hingga melebihi dari daya *server* yang ada dapat mengganggu jalannya ujian online, penelitian yang penulis ingin usulkan dalam proposal ini yaitu membuat aplikasi ujian online terdistribusi dimana aplikasi terbagi menjadi dua yaitu: satu, aplikasi yang ada pada *server* primer yang menyimpan dan mendistribusikan soal dan jawaban. Kedua, aplikasi untuk *server* sekunder yang akan menyediakan soal kepada peserta ujian. Terdapat perbedaan dengan penelitian sudah yang ada, yaitu pada penelitian yang sudah ada tidak adanya sistem distribusi dalam aplikasi ujian online. Pada penelitian yang penulis ingin usulkan memakai sistem distribusi dalam pelaksanaan ujian online, dimana akan menggunakan dua macam *server* yaitu *server* primer dan sekunder. *Server* primer hanya satu buah saja dan *server* sekunder jumlahnya bisa disesuaikan dengan kebutuhan, diharapkan dengan sistem distribusi ini akan membuat daya beban *server* seimbang dengan jumlah peserta ujian online.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan sebelumnya, rumusan masalah yang peneliti dapat rumuskan dalam proposal ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan sistem terdistribusi dalam aplikasi ujian online berbasis web?”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proposal skripsi ini yaitu :

1. Server untuk aplikasi ujian online terbagi menjadi *server* primer dan sekunder.
2. Aplikasi pada *server* primer berguna untuk mengelola soal yang ada pada *server* primer, mengelola peserta, mengelola instansi, dan sesi ujian serta mengelola jawaban yang diterima dari *server* sekunder.

3. Aplikasi pada *server* sekunder berguna untuk menyajikan soal kepada peserta ujian online, tempat admin mensinkronisasi data, pengawas membuat token ujian dan mengumpulkan jawaban dari peserta ujian.
4. Soal hanya dimasukkan pada *server* primer dan soal-soal akan di distribusikan antara *server* primer kepada *server-server* sekunder melalui fungsi sinkronisasi yang ada.
5. Pengujian aplikasi dilakukan pada lab komputer Universitas Maritim Raja Ali Haji terkait fungsionalitas sistem serta banyak *request* yang bisa di tangani oleh *server*.
6. Pendistribusian beban ujian dilakukan dengan menambahkan server sekunder baru apabila dibutuhkan serta melakukan sinkronisasi data dengan server primer.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan sistem terdistribusi dalam ujian online ini diharapkan dapat memudahkan serta melancarkan ujian online yang dilakukan agar terhindar dari masalah yang dapat terjadi akibat dari daya *server* yang tidak sebanding dengan peserta ujian dengan mendistribusikan beban ke beberapa server sekunder secara manual dengan menambahkan server sekunder baru apabila dibutuhkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Menghindari terjadinya masalah pada ujian online dikarenakan masalah pada *server* yang terjadi akibat banyaknya peserta yang tidak sebanding dengan kemampuan pada hardware *server* yang ada.
2. Dengan dibuatnya sistem ujian online secara terdistribusi sangat mudah untuk melakukan skalabilitas untuk sistem ujian online, hanya perlu untuk menambahkan *server* sekunder baru dan mensinkronisasikan data antara server primer dan sekunder.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun secara sistematis, adapun sistematika penulisan penelitian ini dapat dijelaskan pada susunan berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan beberapa hal diantaranya yaitu : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan penelitian.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini menjelaskan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dimana sumber yang diperoleh berupa jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Kajian literatur ini dilakukan untuk mendukung penganalisaan masalah serta mendukung teori dalam menyelesaikan masalah yang didapat.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini, berisi tentang waktu penelitian, jenis penelitian, model penelitian kerangka pikir penelitian, analisis serta perancangan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang pembahasan pokok dari penelitian yang dilakukan serta menjelaskan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang didapatkan berdasarkan dari hasil dan pembahasan yang telah didapatkan sebelumnya serta saran yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisikan sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini sebagai referensi yang diperlukan dalam penelitian ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berikan lampiran-lampiran yang ada sebagai pendukung dalam penulisan penelitian ini.

