

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Cloud Computing atau biasa yang kita kenal dengan sebutan komputasi awan merupakan sebuah metode untuk dapat menyampaikan layanan melalui internet. Layanan yang dimaksud bisa berupa aplikasi seperti penyimpanan data, *server*, *database*, jaringan, dan juga perangkat lunak. Seiring dengan perkembangan zaman, maka teknologi yang kita gunakan saat ini pun akan ikut berkembang. Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut, maka dibutuhkan yang namanya pengoptimalan atau memaksimalkan layanan yang ada saat ini.

Enterprise Resource Planning System (ERP System) atau yang berperan penting dalam sebuah perusahaan sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan biaya infrastruktur, dan juga mempercepat pengambilan keputusan strategis (Anggi, 2020). Namun, untuk dapat menjalankan *ERP System* dengan lebih efisien, sebuah Perusahaan atau instansi akan sangat memerlukan infrastruktur yang kuat. Teknologi infrastruktur server tradisional sering kali akan memakan biaya yang cukup besar dalam hal pengadaan, pemeliharaan, serta rentan juga terhadap gangguan dan kendala. Dalam hal ini, teknologi komputasi awan atau *cloud computing* telah hadir untuk memberikan solusi yang cukup menjanjikan.

Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri nantinya akan mengimplementasikan *ERP System*. Dengan adanya pengimplementasian ini Fakultas Rekayasa Industri akan sangat terbantu untuk meningkatkan efisiensi dan juga mempercepat pengambilan keputusan strategis. Untuk dapat mengimplementasikan *ERP system* pada Fakultas Rekayasa Industri dibutuhkan infrastruktur *server* yang kuat. Dengan mengangkat media *cloud computing* untuk pengimplementasian *server* berbasis *cloud* akan membuat infrastruktur *server* yang akan dibangun menjadi kuat dengan segala kelebihan dari media *cloud computing*.

Pada permasalahan di atas, Amazon Web Services (AWS) merupakan salah satu jawaban untuk dapat mengoptimalkan atau memaksimalkan *ERP System* yang akan di jalankan. AWS merupakan salah satu penyedia layanan *cloud computing* terkemuka di dunia saat ini. Layanan yang diberikan pada AWS akan sangat berguna untuk dapat mendukung Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri dalam menjalankan *ERP System* mereka secara lebih efisien. Layanan *cloud* seperti komputasi elastis, penyimpanan yang dapat diperluas, dan basis data terkelola dapat memungkinkan Fakultas Rekayasa Industri untuk mengimplementasikan dan mengelola *ERP system* mereka tanpa harus menghadapi batasan infrastruktur fisik tradisional.

Mengangkat AWS untuk merancang infrastruktur *server* berbasis *cloud* dalam konteks *ERP System* dapat membawa manfaat yang cukup signifikan. Hal ini dapat membantu Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri menghemat biaya, meningkatkan skalabilitas, mengurangi kompleksitas pemeliharaan, dan akan memungkinkan akses lebih cepat dan lebih fleksibel ke data dan aplikasi bisnis. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas tentang perancangan infrastruktur *server* berbasis *cloud* menggunakan AWS untuk dapat mendukung implementasi *ERP System* pada Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri, serta manfaat dan tantangan yang terkait dengan pendekatan ini.

Dengan sebuah pemahaman yang mendalam tentang potensi perpindahan infrastruktur *server* ke *cloud* dan akan berfokus kepada AWS sebagai penyedia layanan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan hal yang positif untuk *ERP System* yang akan dijalankan di Telkom University bandung khususnya pada Fakultas Rekayasa Industri.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan mendasari penelitian adalah:

1. Apa saja manfaat yang akan didapat oleh Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri dalam mengangkat AWS sebagai

infrastruktur *server* berbasis *cloud* untuk dapat menjalankan *ERP System*?

2. Bagaimana cara untuk dapat mengoptimalkan implementasi infrastruktur *server* berbasis *cloud* menggunakan *AWS* agar dapat memastikan efisiensi biaya yang diperlukan untuk *ERP System* Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Dengan adanya infrastruktur *server* berbasis *cloud* ini diharapkan *ERP System* yang ada di Telkom university khususnya Fakultas Rekayasa Industri bisa dijalankan dengan lebih efisien dan lebih baik.
2. Memberikan spesifikasi dan biaya yang diperlukan untuk *server* berbasis *cloud* mulai dari spesifikasi minimum, spesifikasi rekomendasi, hingga spesifikasi tertinggi untuk dapat menjalankan implementasi *ERP System* pada Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri .

I.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya akan memberikan spesifikasi minimum, spesifikasi rekomendasi, hingga spesifikasi tertinggi untuk perancangan *server* berbasis *cloud* menggunakan Amazon EC2.
2. Penelitian ini akan memberikan biaya yang dibutuhkan untuk perancangan *server* berbasis *cloud* menggunakan Amazon EC2 mulai dari spesifikasi minimum, spesifikasi rekomendasi, hingga spesifikasi tertinggi.
3. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Software Development Life Cycles (SDLC) yang dimana hanya menggunakan tahap analisis dan desain.
4. Penelitian ini hanya akan melakukan perancangan *server* berbasis *cloud* menggunakan Amazon EC2 mulai dari pemilihan instance hingga dapat

membuka website Odoo 16 menggunakan ip *cloud server* yang sudah dibuat.

5. Penelitian ini hanya melakukan *testing* pembuatan *cloud server* menggunakan instance yang *free* yang disediakan oleh AWS.
6. Penelitian ini tidak membahas hal lain terkait dengan ERP System, seperti halnya pelatihan untuk pengguna, atau pengembangan aplikasi.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri yang akan menjalankan *ERP System*, penelitian ini bermanfaat untuk dapat mengefisienkan kerja *dari ERP System* yang akan dijalankan.
2. Dari penelitian ini Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri akan bisa memilih mana yang lebih efisien dalam hal biaya antara *server* berbasis *cloud* menggunakan AWS dan juga *server* fisik.

I.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian kali ini akan diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bagian bab ini akan berisi uraian mengenai permasalahan yang akan di bahas mulai dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan yang terakhir yaitu sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang akan di teliti dan akan dibahas pula hasil hasil dari penelitian terdahulu. Semiminalnya akan terdapat lebih dari satu metodologi kerja yang akan disertakan pada bab ini untuk dapat menyelesaikan permasalahan atau meminimalisir gap

antara kondisi eksisting dengan target yang akan di capai. Pada akhir bab, analisis mengenai pemilihan metodologi kerja yang harus dijelaskan untuk dapat menentukan metodologi yang akan digunakan pada penelitian kali ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah strategi dan juga langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini untuk dapat menjawab rumusan masalah yang sudah di bahas sebelumnya. Penyusunan metodologi penelitian harus dilakukan secara tepat agar dapat mengetahui apakah metode yang digunakan pada penelitian ini sudah sesuai atau belum. Pada bab ini juga akan dijelaskan secara rinci mulai dari tahap merumuskan masalah penelitian hingga mendapatkan hasil dari penelitian yang sudah di jalankan.

Bab IV Analisis dan Perancangan

Pada bab ini analisis dan perancangan akan dijelaskan mulai dari desain topologi sistem cloud yang akan dibuat, spesifikasi software dan juga hardware, memberikan spesifikasi minimum dan rekomendasi untuk dapat membuat cloud server di Telkom University khususnya Fakultas Rekayasa Industri

Bab V Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan di lampirkan hasil dari penelitian yang sudah di lakukan mulai dari analisis hingga memberikan spesifikasi minimum dan rekomendasi untuk membuat cloud server. Dari hasil yang sudah di lampirkan, akan diberikan pembahasan mengenai mana yang lebih memungkinkan untuk di pilih dari spesifikasi yang sudah diberikan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan juga jawaban dari pertanyaan penelitian yang

sudah disajikan di pendahuluan. Saran penelitian dikemukakan pada bab ini untuk penelitian selanjutnya.