

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

Pada zaman digital yang terus berkembang ini, penggunaan sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) semakin menjadi landasan utama operasi bagi perusahaan-perusahaan di seluruh dunia. Sistem Informasi ERP adalah suatu program yang menggabungkan seluruh aspek bisnis perusahaan agar dapat dikelola dan diotomatiskan dengan baik. Hal ini mencakup manajemen inventaris, keuangan, produksi, sumber daya manusia, dan logistik. Sistem Informasi ERP menjadi landasan dalam pengambilan keputusan strategis, manajemen aset, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penggunaan Sistem Informasi ERP pada perguruan tinggi dapat memperluas aksesibilitas informasi akademik, mempermudah pengelolaan sumber daya manusia fakultas dan staf, memperkuat manajemen keuangan, serta memfasilitasi integrasi antara sistem akademik dan administrasi. Namun, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi agar potensi dari Sistem Informasi ERP dapat dimaksimalkan. Menjaga konektivitas yang handal, aman, dan cepat di seluruh jaringan bisnis adalah salah satu tantangan utama yang harus dihadapi. Sistem Informasi ERP membutuhkan aliran data yang konsisten dan real-time antara unit bisnis, kantor cabang, pabrik, dan juga dengan pihak eksternal seperti pemasok dan mitra.

Namun, untuk dapat mengimplementasikan Sistem Informasi ERP dengan baik, diperlukan infrastruktur jaringan yang handal dan berkualitas. Salah satu teknologi jaringan yang saat ini sedang berkembang pesat adalah jaringan nirkabel atau *wireless network*. Teknologi nirkabel adalah salah satu bidang yang paling pesat perkembangannya dalam jaringan dan telekomunikasi. Jaringan yang menggunakan teknologi ini mampu mentransmisikan suara, data, dan video. Keunggulan teknologi nirkabel antara lain adalah biaya pembangunannya yang relatif rendah, kemudahan dalam instalasi, serta kemampuannya untuk menjangkau area geografis yang lebih luas. (Fitriawan dkk., 2013) Jaringan nirkabel memungkinkan perusahaan untuk mengakses data dan informasi secara fleksibel tanpa terbatas oleh kabel fisik. Kelebihan jaringan nirkabel meliputi fleksibilitas tinggi, kemudahan instalasi, dan penghematan biaya. Penggunaan

jaringan nirkabel juga memiliki tantangan tersendiri, seperti keamanan data yang rentan terhadap serangan hacker dan performa jaringan yang tidak stabil.

Teknologi jaringan memiliki perubahan kualitas mulai dari jaringan menggunakan kabel, berubah menjadi nirkabel atau *wireless*, dalam proses perubahan ke nirkabel juga mengalami perubahan seperti teknologi 802.11n mulai dikembangkan dengan gabungan antara teknologi 802.11b dan 802.11g, dari mulai teknologi *Wireless LAN* 2.4 GHz menjadi 5 GHz, karena ingin terus melakukan perubahan lebih baik pada jaringan *wireless* untuk menciptakan akses jaringan yang mudah, cepat, aman dan tersedia, namun pada jaringan *wireless* kendala yang sering di jumpai yaitu tidak mendapatkan jaringan yang kuat dan terganggu untuk mendapatkan jaringan tersebut dengan berbagai faktor contohnya perangkat *wireless* yang jauh tidak bisa mendapatkan kuat sinyal yang baik.

Universitas Telkom adalah sebuah perguruan tinggi swasta milik BUMN yang terletak di Bandung. Dalam struktur organisasi Universitas Telkom terbagi menjadi 7 fakultas, salah satunya adalah Fakultas Rekayasa Industri yang akan menjadi objek penelitian penulis. Fakultas Rekayasa Industri sudah menerapkan teknologi jaringan nirkabel dan akan menerapkan penggunaan Sistem Informasi ERP. Namun untuk menerapkan Sistem Informasi ERP pada Fakultas Rekayasa Industri harus memiliki infrastruktur jaringan yang mumpuni, oleh karena itu diperlukan perhitungan kualitas pada topologi jaringan eksisting.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan adanya perhitungan *Quality of Services* meliputi *packet loss*, *delay*, *jitter*, *throughput* terhadap topologi infrastruktur jaringan nirkabel yang ada di lingkungan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom khususnya pada Gedung TULT, Gedung Cacuk B, dan Gedung Mangudu. Perhitungan yang dihasilkan akan menjadi acuan untuk Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom menerapkan Sistem Informasi ERP.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang mendasari pada penelitian dengan ini yaitu:

- a. Bagaimana kondisi eksisting dari infrastruktur jaringan *wireless* pada Gedung Cacuk B, Gedung TULT, dan Gedung Mangudu Universitas Telkom?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui kesiapan infrastruktur jaringan *wireless* pada Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom untuk implementasi sistem ERP.

### **I.4 Batasan Penelitian**

Adapun Batasan masalah pada pembuatan penelitian kali ini yaitu:

- a. Penelitian ini dilakukan dengan menjalankan Odoo berbasis *website*.
- b. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Wireshark version 4.24*
- c. Penelitian ini menggunakan standarisasi TIPHON dan berdasar pada forum Odoo.
- d. Penelitian ini menggunakan metode NDLC tahap analisis dan memiliki tahapan awal, tahap pengambilan data, dan tahap akhir.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini:

1. Untuk lingkup Universitas Telkom, dapat mengetahui kondisi jaringan eksisting pada Gedung Cacuk B, Gedung TULT dan Gedung Mangudu serta mengetahui apakah dengan kondisi eksisting jaringan yang sudah ada dapat melakukan implementasi sistem ERP.
2. Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk perbandingan dengan gedung lain di lingkup universitas telkom, untuk melihat kinerja jaringan yang telah dilakukan oleh perangkat yang sudah tersedia, dan dapat dioptimalkan lebih baik.