

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) adalah perguruan tinggi di Bali yang merupakan Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dengan akreditasi A oleh BAN-PT. Undiksha adalah institusi pendidikan tinggi negeri yang mencetak sumber daya manusia dalam bidang kependidikan dan non-kependidikan. Undiksha terus berupaya untuk meningkatkan kualitas sarana dan prasarana penunjang pendidikan. Salah satu upaya yang dilakukan dalam peningkatan fasilitas akses terhadap jaringan internet yang stabil dan merata merupakan kebutuhan yang mendasar bagi mahasiswa, dosen, serta tenaga kependidikan di area kampus. Dengan adanya akses internet yang memadai dapat mendukung kegiatan akademik, penelitian, administrasi, dan memberikan kenyamanan dalam mengakses informasi dan melakukan komunikasi (Universitas Pendidikan Ganesha, t.t.).

Gedung kebidanan Undiksha yang berlokasi di Jalan Udayana No.11 Singaraja tepatnya terletak di timur gedung rektorat Undiksha merupakan salah satu fasilitas yang digunakan untuk perkuliahan dan kegiatan praktik. Dalam menunjang pelaksanaan kegiatan akademis dan non-akademis dalam gedung kebidanan tentunya memerlukan fasilitas jaringan internet. Gedung kebidanan Undiksha memiliki total 4

lantai. Masing-masing lantai memiliki ruangan dengan fungsi yang berbeda-beda seperti ruang praktikum, ruang kelas, serta gudang.

Berdasarkan wawancara dengan pengguna jaringan komputer yaitu beberapa staf dan mahasiswa, ditemukan permasalahan yang terjadi pada jaringan Gedung Kebidanan Undiksha, dimana ketika menggunakan layanan jaringan komputer yang ada didalam Gedung Kebidanan Undiksha para pengguna kerap mengalami permasalahan koneksi yang kurang baik ketika menggunakan internet. Hal ini dapat menurunkan tingkat produktifitas akademis maupun non akademis, karena akses internet yang kurang baik akan menghambat kelancaran akses informasi dan komunikasi.

Permasalahan yang terjadi pada jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha memerlukan analisis mendalam untuk mengetahui penyebab utama gangguan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap arsitektur jaringan termasuk pemetaan cakupan jaringan di setiap lantai gedung guna mengidentifikasi titik-titik permasalahan yang memengaruhi kualitas jaringan. Melalui analisis tersebut, penelitian ini akan mengidentifikasi permasalahan yang ada serta merumuskan solusi yang tepat berdasarkan acuan ahli dan referensi dari artikel ilmiah terkait. Dengan pendekatan berbasis ilmiah, rekomendasi solusi yang diberikan diharapkan dapat diimplementasikan secara efektif untuk memperbaiki kualitas jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan hasil analisis dan solusi yang ditemukan dalam penelitian ini dapat memberikan jawaban atas permasalahan jaringan yang ada saat ini. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pihak kampus dalam melakukan peningkatan dan penyesuaian jaringan, sehingga kualitas layanan jaringan komputer dapat ditingkatkan untuk mendukung kelancaran aktivitas akademis dan non-akademis di Gedung Kebidanan Undiksha.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan sebelumnya, adapun rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini:

1. Bagaimana mendapatkan data yang diperlukan dalam analisis permasalahan jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha?
2. Bagaimana menemukan permasalahan dalam jaringan komputer dengan data yang telah diperoleh dalam penelitian ini?
3. Bagaimana rekomendasi solusi dari setiap permasalahan yang ditemukan dari analisis jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha?

## **1.3 Batasan Masalah**

Analisis yang dilakukan dibatasi dengan beberapa cakupan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Gedung Kebidanan Undiksha yang terdiri dari 4 lantai. Analisis dan pemetaan jangkauan sinyal *wireless* dilakukan di dalam area gedung.
2. Analisis kualitas jaringan menggunakan pengukuran *Quality of Service* dengan acuan standar TIPHON.
3. Analisis dilakukan dengan mengukur dan menghitung beberapa parameter yaitu *throughput* (laju data), *latency* (keterlambatan), *jitter* (variasi keterlambatan), serta *packet loss* (paket hilang).
4. Data analisis *Quality of Service* (*throughput*, *latency*, *jitter*, *packet loss*) didapat dengan menggunakan *software Wireshark*.
5. Pemetaan jangkauan sinyal *wireless* dilakukan dengan *software Ekahau*.
6. Pengambilan data dilakukan di hari kerja sebanyak 3 hari dengan pengambilan data setiap harinya pada jam 8 pagi, 12 Siang, dan 3 Sore. Dengan acuan dari penelitian sebelumnya oleh (Dharma & Thamrin, 2020).
7. Rekomendasi perbaikan atau peningkatan jaringan dalam bentuk rekomendasi solusi seperti rekomendasi topologi yang cocok dengan kondisi gedung, perangkat yang sesuai dengan kebutuhan, jumlah dan penempatan *access point* yang sesuai, serta rekomendasi bandwidth yang mencukupi kebutuhan pengguna. Dimana rekomendasi tersebut berdasarkan ahli yang didapatkan dari studi literasi artikel ilmiah terkait dengan permasalahan yang terjadi berdasarkan analisis penelitian.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh data pendukung dalam analisis jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha.
2. Untuk menentukan permasalahan yang terjadi dengan cara melakukan analisis jaringan komputer Gedung Kebidanan Undiksha dengan data-data yang sudah diperoleh.
3. Untuk memberikan rekomendasi peningkatan ataupun perbaikan jaringan komputer berdasarkan hasil analisis, agar layanan internet di Gedung Kebidanan Undiksha dapat lebih optimal demi mendukung kegiatan akademis dan operasional Gedung Kebidanan Undiksha.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari Evaluasi Lokasi *Access Point* di Gedung Kebidanan Undiksha Menggunakan Ekahau *Site Survey* ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan acuan ataupun referensi bagi pengembangan dan optimasi jaringan di lingkungan Undiksha maupun institusi pendidikan yang lain.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil analisis ini dapat memberikan panduan ataupun rekomendasi kepada pihak Universitas Pendidikan Ganesha untuk memperbaiki dan mengoptimalkan jaringan komputer di Gedung Kebidanan Undiksha, sehingga menunjang kegiatan akademik dan operasional.

