

# **BAB 1**

## **USULAN GAGASAN**

### **1.1 Deskripsi Umum Masalah**

#### **1.1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan pertumbuhan penggunaan internet oleh masyarakat. Internet merupakan salah satu hasil kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diciptakan manusia. Melalui Internet, masyarakat dapat memperoleh bantuan dalam kebutuhan sehari-hari, sehingga teknologi internet hampir menjadi kebutuhan utama setiap orang di Indonesia.

Pada tahun 2021, jumlah pengguna Internet di Indonesia diperkirakan mencapai 202,6 juta orang atau 72,7% dari total penduduk Indonesia. Jumlah ini meningkat 15,5% atau 27 juta orang dibandingkan tahun 2020. Saat ini, jumlah pengguna internet akan meningkat sebesar 1% pada tahun 2021 dan mencapai 73,7% penduduk Indonesia atau 204,7 juta pengguna internet pada tahun 2022 [1]. Wi-Fi, salah satu teknologi yang digunakan dalam jaringan internet, juga berkontribusi terhadap kemajuan tersebut. Dalam beberapa tahun terakhir, Wi-Fi telah menjadi solusi yang sangat diperlukan untuk kebutuhan akses internet yang lebih cepat dan terjangkau. Wi-Fi juga digunakan di sektor pariwisata seperti industri perhotelan.

Industri perhotelan telah mengalami perubahan revolusioner dalam beberapa tahun terakhir seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya permintaan konsumen. Grand Hotel Preanger yang dikenal sebagai salah satu destinasi unggulan di kota Bandung pun tidak terkecuali dalam tantangan ini. Di era dimana hampir setiap pelanggan membawa beberapa perangkat yang terhubung dengan Wi-Fi, seperti ponsel cerdas, tablet, dan laptop, kualitas jaringan Wi-Fi adalah faktor penentu dalam pengalaman mereka. Oleh karena itu, penilaian kualitas menyeluruh terhadap kinerja jaringan Grand Hotel Preanger sangat penting untuk menjaga kepuasan pelanggan dan memastikan daya saing hotel dalam industri yang terus berkembang.

Dalam konteks industri perhotelan, pengalaman pelanggan sangatlah penting. Hotel yang dapat memberikan kualitas jaringan Wi-Fi yang stabil, cepat, dan andal akan memenuhi harapan pelanggan dan menimbulkan kesan positif. Di sisi lain, ketidakpuasan terhadap kualitas jaringan dapat menimbulkan ketidaknyamanan, keluhan atau bahkan pengalaman tamu yang buruk, yang pada akhirnya dapat merusak citra dan reputasi hotel. Penerimaan sinyal yang buruk, naik turun atau lemah adalah suatu hal tidak diinginkan untuk terjadi. Untuk mengetahui kualitas dari sinyal

yang diterima perangkat pengguna, maka dapat dilihat dari aspek propagasi gelombang dalam ruangan [2]. Oleh karena itu, analisis komparatif kualitas jaringan Grand Hotel Preanger akan mengidentifikasi potensi masalah dan area yang perlu diperbaiki, guna meningkatkan layanan yang diberikan kepada tamu dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

Dari hasil studi literatur yang ditemukan, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan monitoring performansi wifi pada link wireless dari segi pengelolaan, pembagian, maupun pengukuran. Dalam pembahasan kali ini, peneliti akan menjabarkan metode dari artikel-artikel sebelumnya berdasarkan beberapa penelitian yang dibahas. Menurut artikel, Speedtest.net merupakan salah satu layanan pengukur kecepatan internet yang paling banyak digunakan dan sering dijadikan patokan pengukuran bandwidth. Bandwidth dapat diukur menggunakan speedtest. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengimplementasikan dalam pengukuran bandwidth melalui perancangan menggunakan server lokal. Server lokal tersebut memiliki kemampuan untuk melakukan sebuah pengukuran bandwidth pada link wireless menggunakan beberapa parameter analisis pada perancangan tersebut.

Melakukan analisis tolak ukur kualitas jaringan Grand Hotel Preanger merupakan langkah penting dalam mengukur seberapa baik hotel tersebut memenuhi standar industri, kebutuhan tamu, dan kemampuannya bersaing dengan hotel lain di area sekitarnya. Dengan data yang akurat dan hasil analisis yang mendalam, hotel-hotel tersebut akan mampu membangun strategi perbaikan infrastruktur jaringannya secara lebih tepat dan tepat sasaran. Selain itu, penelitian ini juga akan memberikan informasi berharga kepada pemangku kepentingan lainnya, seperti manajer hotel, pemilik, dan penyedia layanan jaringan, yang dapat membantu mereka mengambil keputusan yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas jaringan dan layanan Wi-Fi di Grand Hotel Preanger. Oleh karena itu, penelitian ini akan membawa manfaat yang signifikan untuk menjadikan hotel ini lebih baik dari sebelumnya.

### 1.1.2 Analisa Masalah

Di Grand Hotel Preanger Bandung, Indonesia, memiliki masalah bandwidth yang tidak mencukupi membuat tamu tidak puas dengan akses internet. Batasan kapasitas jaringan dapat menyebabkan koneksi lambat dan tidak stabil, terutama ketika banyak tamu mengakses internet pada saat bersamaan. Selain itu, beberapa tamu yang menggunakan data dalam jumlah besar untuk melakukan streaming video atau mengunduh file besar juga memengaruhi pengalaman internet tamu lainnya. Upaya meningkatkan bandwidth dan mengelola lalu lintas jaringan dapat membantu mengatasi masalah ini dan meningkatkan kualitas layanan hotel kepada para tamu.

Untuk meningkatkan pengalaman tamu, Grand Hotel Preanger perlu segera memperbaiki masalah kekurangan bandwidth dengan meningkatkan kapasitas internet. Selain itu, mereka juga perlu melakukan survei dan memperbarui infrastruktur jaringan Wi-Fi untuk menghilangkan blank spot yang ada. Berinvestasi pada teknologi yang lebih maju dan lengkap akan membantu hotel-hotel ini memenuhi harapan pelanggan dan mempertahankan reputasi mereka dalam industri perhotelan yang kompetitif. Adapun beberapa aspek yang mempengaruhi analisis permasalahan dari penelitian diuraikan berikut ini.

#### 1.1.2.1 Aspek Ekonomi

Dari sudut pandang ekonomi, dengan meningkatkan kualitas layanan internet, hotel dapat menarik lebih banyak pelanggan dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Hal ini dapat berdampak positif pada pendapatan hotel karena pelanggan cenderung membayar lebih untuk akomodasi dengan fasilitas internet yang baik. Selain itu, hotel dapat memanfaatkan layanan premium dengan biaya tambahan untuk tamu yang membutuhkan bandwidth lebih tinggi, sehingga meningkatkan aliran pendapatan mereka. Berinvestasi pada infrastruktur ini juga dapat memperpanjang umur peralatan, mengurangi biaya pemeliharaan dalam jangka pendek, dan menjamin kelangsungan bisnis dalam jangka panjang.

#### 1.1.2.2 Aspek Manufakturabilitas

Pembaruan infrastruktur jaringan dan Wi-Fi harus mempertimbangkan pemilihan perangkat yang mudah diintegrasikan dan dikelola. Memilih perangkat keras dan perangkat lunak yang kompatibel dengan sistem hotel yang ada sangat penting untuk memastikan keberhasilan perbaikan ini. Dalam hal ini, pemilihan peralatan yang mudah dikelola dan dirawat akan mengurangi biaya produksi dalam jangka panjang. Memilih pemasok yang dapat diandalkan dengan dukungan pelanggan yang baik juga akan membantu memastikan kualitas produk dan layanan yang memadai.

#### 1.1.2.3 Aspek Keberlanjutan

Grand Preanger Hotel dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi yang lebih hemat energi untuk jaringan dan peralatan Wi-Fi-nya. Memilih perangkat yang ramah lingkungan, seperti router dan titik akses hemat energi, dapat membantu mengurangi dampak lingkungan dan biaya energi. Selain itu, memanfaatkan teknologi yang mendukung manajemen konsumsi energi yang cerdas dapat membantu hotel mengurangi konsumsi energi yang tidak perlu. Hotel juga dapat mempromosikan penggunaan kembali dan daur ulang peralatan lama untuk mengurangi limbah elektronik. Dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan, Grand Hotel Preanger dapat

memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dan juga memenuhi kebutuhan wisatawan yang semakin sadar akan keberlanjutan.

### 1.1.3 Tujuan Capstone

Adapun tujuan capstone yang ingin dicapai dengan judul "PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERFORMANSI WIFI PADA LINK WIRELESS SECARA REAL TIME DI LINGKUNGAN HOTEL" yang berkaitan dengan latar belakang sebagai berikut :

1. Memperbaiki infrastruktur jaringan pada hotel agar terciptanya kenyamanan pengguna jaringan ketika menggunakan jaringan.
2. Membantu dalam memantau kecepatan perangkat dalam *mengirimkan bandwidth pada link wireless*.

## 1.2 Analisa Solusi yang Ada

Dari hasil analisis yang dilakukan, maka terdapat masalah dalam jaringan yang tidak dapat menjangkau seluruh area pada lantai 3 di Grand Hotel Preanger. Selain itu juga terdapat masalah dimana setiap pengunjung mendapatkan *bandwidth* jaringan nirkabel yang kecil. Dengan masalah tersebut, terdapat solusi yang sudah ada pada hotel, yaitu :

3. Pada permasalahan pertama, meletakkan *access point* di sudut kamar yang terletak di dekat pintu masuk kamar. *Wireless access point* (WAP) yang juga dikenal sebagai *access point* (AP) adalah perangkat keras yang digunakan dalam jaringan area lokal nirkabel untuk mengirim dan menerima data. Alur akses menghubungkan pengguna ke pengguna lain dalam jaringan dan juga berfungsi sebagai titik interkoneksi antara WLAN dan jaringan kabel tetap[3]. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat menjangkau seluruh area di dalam dan di luar kamar.
4. Pada permasalahan kedua, dari pihak hotel dapat menaikkan batasan *bandwidth* pengunjung. Pihak hotel dapat menaikkan *bandwidth* dengan cara menghubungi pihak penyedia layanan jaringan atau *provider* untuk meminta menambahkan *bandwidth*. Dengan *bandwidth* yang lebih besar maka akan mengurangi *buffering* ketika mengakses internet. Selain itu, dengan *bandwidth* yang lebih besar akan membuat koneksi lebih lancar pada saat melakukan *video conference* atau *zoom meeting* [4].