

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Jaringan nirkabel merupakan salah satu perkembangan dari jaringan komputer. Jaringan nirkabel atau yang biasa disebut dengan *Wireless Fidelity (WiFi)* telah banyak digunakan diberbagai tempat seperti, hotel, kantor, café, dan sebagainya.

Jaringan nirkabel sangat mudah untuk digunakan diluar maupun didalam ruangan karena menggunakan udara (gelombang radio) sebagai media transmisinya. Namun, dengan media transmisi yang berupa udara tentu tidak dapat sepenuhnya mengontrol sebagaimana pada jaringan kabel. Penggunaan didalam ruangan akan sangat dipengaruhi oleh adanya interferensi.

Interferensi merupakan bagian dari aspek-aspek propagasi gelombang radio dalam ruangan (*indoor propagation*). Menurut Stallings (2001:111), interferensi adalah sinyal-sinyal yang berkompetisi dalam band frekuensi yang saling tumpang tindih yang dapat mengubah atau menghapuskan sinyal. Interferensi yang ada pada jaringan nirkabel dalam ruangan cenderung lebih besar dibandingkan jaringan nirkabel luar ruangan karena memiliki perambatan yang lebih banyak.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis selama 2 bulan melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di kantor pusat Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) ditemukan jaringan nirkabel (*wifi*) dalam ruangan untuk setiap lantai dengan beberapa ruangan dan dalam satu lantai memiliki beberapa *Service Set Identifier (SSID)* yang berbeda-beda dengan

cangkupan yang berbeda-beda juga. SSID berasal dari *access point* yang sudah terpasang pada setiap lantai dan setiap bagian kerja. Dalam penggunaan *wifi*, pengguna terkadang memiliki gangguan untuk kecepatan internet yang digunakan. Dikhawatirkan terjadinya interferensi pada jaringan nirkabel yang digunakan di LAPAN.

Terdapat beberapa model empiris untuk propagasi dalam ruangan yang dapat dijadikan pedoman dalam menganalisis *access point*. Pemodelan secara empiris merupakan pemodelan yang sangat sederhana terutama berdasarkan pada data eksperimental.

*One-Slope Model* merupakan salah satu model empiris untuk propagasi dalam bangunan yang digunakan untuk menghitung level sinyal rata-rata pada dalam gedung tanpa harus mengetahui suatu *layout* bangunan secara detail karena hanya bergantung pada jarak antara pemancar dan penerima (Damosso, dkk., 1999: 176).

Kelebihan lain yang dimiliki oleh *One-Slope Model* adalah hanya menitikberatkan pada estimasi dan nilai  $n$  yang akan sangat berpengaruh.  $n$  yang dimaksud adalah eksponen dari rugi-rugi jalur. Nilai  $n$  akan berbeda berdasarkan jenis bangunan dan lingkungan di dalam gedung tersebut.

Terdapat penelitian yang serupa dari Dian Angel yang berjudul “Optimasi Jaringan *Wireless*”. Menurut jurnal yang Dian buat, suatu lingkungan kantor dengan banyak tembok dan *furniture*,  $n$  yang dimiliki biasanya bernilai antara 3 dan 6. *One-Slope Model* akan memberikan hasil perhitungan untuk suatu lingkungan dengan sedikit jumlah tembok atau penghalang lainnya.

Berdasarkan uraian diatas dan berbagai faktor lainnya, penulis tertarik mengambil pembahasan mengenai infrastruktur jaringan dengan judul skripsi “Analisis *ccess point* menggunakan Model *One-Slope* di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah antara lain:

1. Jaringan yang digunakan LAPAN menggunakan jaringan nirkabel dalam ruangan
2. *Access point* terdapat pada setiap lantai dengan beberapa ruangan.
3. Kualitas sinyal yang diterima oleh pengguna kurang baik.
4. Model *one-slope* merupakan salah satu model empiris klasik yang digunakan untuk menghitung rata-rata level sinyal dalam gedung tanpa harus mengetahui layout didalamnya.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Penulis membuat pembatasan masalah dengan tujuan agar pembahasannya dapat lebih terarah pada sarannya. Adapun batasan-batasan masalah dalam skripsi:

1. Kualitas sinyal yang diterima dari jaringan *existing* untuk pengguna kurang baik.
2. Model *one-slope* merupakan salah satu model empiris klasik yang digunakan untuk menghitung rata-rata level sinyal dalam gedung tanpa harus mengetahui layout didalamnya.

3. Penelitian dilakukan di area dengan beberapa lantai bertingkat milik Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) yang berlokasi di Jl. Pemuda Persil No. 1, Jakarta Timur.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dengan latar belakang, maka dapat ditentukan rumusan masalah untuk penelitian skripsi adalah:

1. Apakah model *one-slope* dapat digunakan untuk menganalisis penerimaan sinyal *wifi* di gedung LAPAN?
2. Bagaimana melakukan perbandingan antara besar daya yang diterima dari *access point* pada jaringan *existing* dengan besar daya yang diterima melalui perhitungan *one-slope model*?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis perbedaan antara besar daya yang diterima dari *access point* pada jaringan *existing* dan daya yang diterima dengan perhitungan *one-slope* model di area terbatas dengan beberapa lantai bertingkat.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian diantaranya:

1. Bagi karyawan, hasil penelitian diharapkan dapat memperlancar dan mempermudah proses kerja yang berkaitan dengan koneksi internet.
2. Bagi tamu, hasil penelitian diharapkan dapat mempermudah untuk masuk ke koneksi internet di seluruh bagian kantor pusat LAPAN.

3. Bagi team jaringan LAPAN, hasil penelitian diharapkan dapat menambah informasi untuk meningkatkan kinerja jaringan.
4. Bagi penulis, penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan untuk memperluas wawasan dalam bidang jaringan komputer.