

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi ini, teknologi semakin berkembang pesat. Salah satunya teknologi telekomunikasi. Teknologi telekomunikasi sangat dibutuhkan setiap orang dalam segala hal. Teknologi telekomunikasi tidak lepas dari internet. Internet adalah jaringan computer global yang memungkinkan dua computer atau lebih berkoneksi dengannya untuk mentransfer file dan tukar menukar email dan pesan-pesan realtime. Karena zaman sekarang semua hal mampu didapatkan dengan mudah dan praktis melalu internet. namun, sebelum jaringan internet semudah dan praktis seperti saat ini, jaringan internet sebelumnya harus menggunakan kabel untuk transmisinya. Kini teknologi mempermudahnya dengan *Wireless*.

*Wireless* merupakan teknologi nirkabel yang menggantikan transmisi kabel. Untuk mengirimkan data, *Wireless* menggunakan sinyal radio untuk media transmisinya. *Wireless* sudah banyak diaplikasikan untuk berbagai jenis jaringan. Salah satunya adalah jaringan LAN. LAN (Local Area Network) adalah jaringan komputer yang hanya mencakup wilayah kecil saja, seperti gedung, kantor, rumah, dan sebagainya.

Salah satu interface yang digunakan untuk memasang *Wireless* LAN adalah *Wireless Access Point*. *Access Point* merupakan komponen yang berfungsi untuk mengirim atau menerima data yang berasal dari adapter *Wireless*.

Untuk mengkonfigurasi suatu *Access Point*, kita harus *log in* kedalam *firmware* dari *Access Point* tersebut. *Firmware* adalah sebuah perangkat lunak

yang terpasang pada sebuah media memori mini pada sebuah perangkat keras yang berisi identitas fungsional perangkat keras tersebut. Namun, dalam *firmware* dari bawaan *Access Point* tidak semua fitur dapat diubah, maka dari itu, dikeluarkanlah DD-WRT.

DD-WRT adalah *third-party firmware* yang dikeluarkan dibawah naungan GPL untuk *Wireless Router* IEEE 802.11 a/b/g/h/n berdasarkan chip Broadcom atau Atheros. DD-WRT dikembangkan oleh BrainSlayer dan dapat diakses di [dd-wrt.com](http://dd-wrt.com). versi pertama DD-WRT berdasarkan Alchemy *Firmware* dari Sveasoft Inc. yang berubah berdasarkan *firmware* linkys GPL yang asli dan merupakan projek *open source*. DD-WRT dibuat langsung dari keputusan Sveasoft untuk bertanggung jawab atas *firmware* mereka, sekarang, DD-WRT tersedia dalam bebas biaya. Walaupun berbeda model bisnis yang disusun oleh Brainslayer. DD-WRT menawarkan banyak fitur yang tidak ditemukan didalam OEM *firmware* dari *Router* nya sendiri. *Firmware* tersedia dari sveasoft yang juga bebas biaya untuk aktivasi produk ([wiki.dd-wrt.com](http://wiki.dd-wrt.com)).

Dari penelitian yang telah ada, telah dilakukan beberapa penelitian yang serupa namun parameter yang digunakan ialah parameter *Quality of Service* berupa *Throughput*, *Delay*, *Jitter*, dan *Packet Loss*. Selain itu, penelitian lain meneliti menggunakan *Router* jenis dan tipe yang berbeda. Karena setiap jenis dan tipe *Router* dapat menghasilkan hasil yang berbeda.

Karena *Wireless* bekerja melalui gelombang radio dimana kemungkinan interferensi banyak terjadi. Salah satu interferensi yang sering terjadi yaitu

interferensi *Co-Channel* dan *Adjacent Channel*. Dimana interferensi tersebut terjadi dikarenakan channel-channel yang bertabrakan satu sama lain.

Maka dari itu, penulis mencoba melakukan penulisan makalah dengan judul “Analisis Interferensi *Co-Channel* Dan *Adjacent Channel* Terhadap Kualitas Jaringan *Wireless Access Point* pada Frekuensi 2.4 Ghz Menggunakan Router Dengan *Firmware* Berbasis DD-WRT”

### 1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah *Firmware* DD-WRT dapat mempengaruhi kualitas jaringan *Wireless Access Point*?
2. Apakah Interferensi *Co-Channel* dan *Adjacent* dapat mempengaruhi kualitas jaringan *Wireless Access Point*?

### 1.3 Pembatasan Masalah

1. Menggunakan Router TP-Link tipe TL-WR841ND versi 8.2
2. Menggunakan *firmware* DD-WRT
3. Menggunakan aplikasi InSSIDER, Wifi SNR, dan Wireshark
4. Daerah perancangan LoS tidak ada penghalang
5. Parameter yang digunakan dalam perancangan adalah nilai RSL, SNR, *Bit Error Rate*, dan *Throughput*

### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penulisan makalah ini adalah :

Bagaimana kualitas jaringan *Access Point* pada frekuensi 2.4 GHz dengan menggunakan *Firmware* DD-WRT yang telah terinterferensi *Co-Channel* dan *Adjacent Channel*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penulisan makalah ini adalah :

1. Menganalisis Interferensi *Co-Channel* dan *Adjacent Channel*.
2. Menganalisis pengaruh RSL, SNR, *Bit Error Rate*, dan *Throughput* terhadap kualitas jaringan *Wireless Access Point*

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penulisan makalah ini ialah:

Menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca tentang pengaruh Interferensi *Co-Channel* dan *Adjacent* terhadap kualitas jaringan suatu *Wireless Access Point* yang menggunakan *firmware* DD-WRT.

