

BAB III

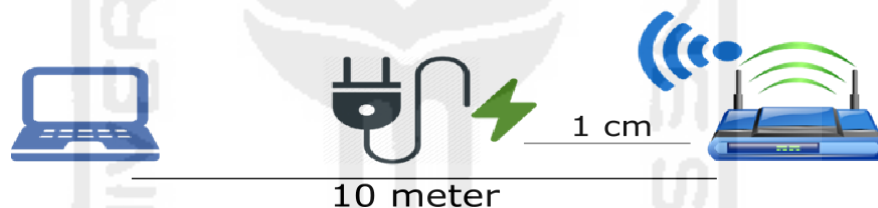
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Perancangan Sistem

Penelitian ini diujicobakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan oleh hambatan kabel listrik terhadap sinyal *wifi* dengan beberapa variabel sebagai pembanding.

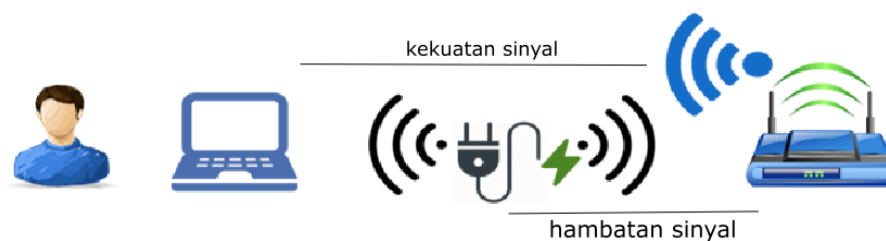
3.2 Gambaran Umum Skema

Skema rancangan untuk pengujian ini adalah dengan menempatkan kabel bermuatan listrik diantara mikrotik *routerboard* sebagai sumber sinyal dan sebuah laptop sebagai penerima sinyal.



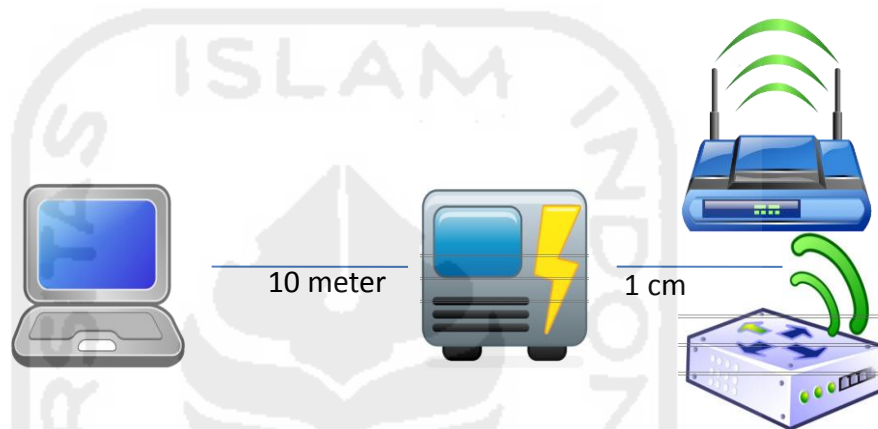
Gambar 3.1 Skema rancangan percobaan interferensi sinyal *wireless*.

Mikrotik *routerboard* akan menghasilkan sinyal *wireless* di area sekitar laptop. Laptop akan menerima sinyal dari mikrotik *routerboard*, kemudian terjadi penurunan kualitas sinyal yang diakibatkan oleh adanya hambatan yang terdapat diantara laptop dengan mikrotik *routerboard*.



Gambar 3.2 Alur cara kerja percobaan sinyal dengan hambatan

Hambatan berupa kabel listrik tanpa *shield* yang dialiri oleh arus listrik akan mengganggu kualitas sinyal yang dihasilkan oleh mikrotik *routerboard*. Penguji mengamati kualitas sinyal yang dihasilkan oleh mikrotik *routerboard* dengan cara mengamati kekuatan sinyal melalui laptop yang telah diatur, untuk menangkap sinyal dari mikrotik *routerboard*.



Gambar 3.3 Percobaan dengan menggunakan stabilizer

Pada gambar 3.3 percobaan dilakukan dengan menggunakan stabilizer sebagai hambatan sinyal *wifi*, untuk mengetahui apakah transformator yang ada di dalam stabilizer juga mempengaruhi kualitas sinyal *wifi*.

3.3 Spesifikasi Sistem

3.3.1 Perangkat Keras yang Dibutuhkan

Berikut merupakan perangkat keras yang penulis gunakan untuk lebih menunjang dan mendukung dalam percobaan antara lain:

a. Mikrotik Routerboard

Untuk menghasilkan sinyal *wireless* pada percobaan ini, dibutuhkan Mikrotik *Routerboard* yang nantinya memberikan sinyal yang akan ditangkap oleh laptop. Berikut merupakan spesifikasi dari Mikrotik *Routerboard* yang akan digunakan dalam percobaan ini:

- CPU *Frequency* : 400 MHz
- Kapasitas RAM : 32 MB
- *Wireless* Standar : IEEE 802.11 b, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11 n
- *Frequency* : 2.4 GHz
- Transmit Power : < 20 dBm

b. Access Point

Untuk menghasilkan sinyal *wireless*, dibutuhkan *access point* yang nantinya memberikan sinyal yang akan ditangkap oleh laptop. Berikut merupakan spesifikasi dari *access point* yang akan digunakan dalam percobaan ini:

- *Wireless* Standar : IEEE 802.11 b, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11 n
- *Frequency* : 2.4 GHz
- Transmit Power : < 20 dBm
- Antenna *Type* : *Omni directional*

c. Laptop

Laptop digunakan untuk menangkap sinyal *wireless* sekaligus memonitoring keadaan sinyal ketika kabel listrik sedang aktif. Berikut merupakan spesifikasi laptop yang akan digunakan pada pengujian ini:

- Processor : Intel Dual Core E4500 2.20 GHZ
- Memori : Visipro DDR 3 10600 4 GB
- *Harddisk* : Seagate Barracuda 500 GB 7200 RPM
- *Network Interface Card* : TP Link 10/100 Fast Ethernet
- *WirelessInterface Card* : Broadcomm Wireless *WiFi Receiver*
- Sistem Operasi : Microsoft Windows 7 Home Edition

d. Kabel listrik

Dalam percobaan ini penulis menggunakan 2 jenis kabel yang berbeda. Kabel-kabel tersebut antara lain:

- Kabel listrik dengan jenis kawat tembaga dengan tebal 2.5 mm.
- Kabel listrik dengan jenis serabut tembaga dengan tebal 1 mm.

e. Stop Kontak

Stop Kontak digunakan untuk memberikan ruang kepada kabel listrik. Stop kontak disambungkan ke stabilizer sehingga mendapatkan daya listrik yang nantinya disalurkan ke kabel listrik sebagai hambatan.

3.3.2 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

Pengembangan suatu sistem membutuhkan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibuat agar dapat diketahui hasil analisis kebutuhan perangkat lunak untuk pengembangan dan pembuatan sistem. Dalam percobaan ini perangkat lunak yang digunakan oleh penulis antara lain:

a. Sistem Operasi

Aplikasi *Wireless Analyzer* yang digunakan berjalan pada sistem operasi berbasis Windows. Versi yang digunakan untuk percobaan ini adalah Windows 7 Home Edition 32 bit.

b. *Wireless Analyzer*

Aplikasi *Wireless Analyzer* merupakan aplikasi yang digunakan untuk memantau segala aktifitas *wireless signal* yang dapat ditangkap oleh perangkat keras. Aplikasi ini akan diinstall di laptop yang akan digunakan untuk menangkap sinyal sekaligus memonitoring kekuatan sinyal ketika diberikan interferensi sinyal.

Contoh aplikasi *wireless analyzer*: Insider