

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini penggunaan internet menjadi bagian yang penting bagi kehidupan masyarakat. Berbagai aktivitas bisa dilakukan dengan menggunakan internet setiap hari, untuk menggunakan internet membutuhkan koneksi dengan jaringan yang bisa diakses di seluruh pulau Indonesia yang terdapat sinyal jaringan 4G.

Pada tahun 2010 munculah jaringan 4G di Indonesia, jaringan 4G merupakan pengembangan jaringan teknologi 3G yang memiliki kecepatan yang lebih baik sehingga jaringan 4G sangat berpengaruh penting terhadap penggunaannya, namun saat ini terdapat lisensi pada jaringan 4G tersebut, sehingga para penguji tidak bisa melakukan riset pada jaringan 4G tersebut dan sistem *emulation* jaringan 4G saat ini hanya menampilkan informasi mengenai grafik.

Melihat dari permasalahan di atas maka jaringan 4G tersebut akan dikembangkan menjadi *open source* menggunakan *platform* OAI dan para penguji bisa melakukan riset atau pengujian pada jaringan 4G tanpa adanya lisensi sehingga *emulation* jaringan 4G bisa menampilkan *output*-an berupa data.

Di dalam pengembangan jaringan 4G diperlukan sebuah *emulation* untuk melihat paket data eNodeB yang akan berjalan, sehingga di angkat topik yang berjudul "Implementasi *Open Air Interface Emulation (OASIM)* Pada Jaringan 4G". paket yang di-*emulation* adalah eNodeB, Paket tersebut dapat di *emulation* dengan *platform* OAI.

## 1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi jaringan 4G *Open Air Interface* eNodeB yang belum dikonfigurasi ?
2. Bagaimana menguji jaringan 4G eNodeB yang belum dikonfigurasi dan yang sudah dikonfigurasi ?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka diambil beberapa tujuan dari penyusunan Proyek Akhir ini sebagai berikut.

1. Dengan adanya *platform open air interface* yang bersifat *open* maka dapat melakukan *emulation* jaringan 4G eNodeB yang belum dikonfigurasi.
2. Dengan adanya *emulation* jaringan 4G eNodeB dapat mengetahui kapasitas jaringan 4G dari eNodeB yang belum dikonfigurasi dan grafik jaringan eNodeB yang sudah dikonfigurasi.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah.

1. Sistem operasi yang digunakan adalah Ubuntu 14.04 LTS.
2. Untuk melakukan *emulation* menggunakan *platform* OAI dan paket eNodeB.
3. Hanya membahas mengenai *emulation* pada jaringan 4G *Open Air Interfaces*.

## 1.5 Definisi Operasional

Terdapat beberapa definisi operasional yang ada dalam sistem yaitu :

### 1. Ubuntu

Ubuntu merupakan sistem operasi yang memiliki distribusi oleh linux berbasis debian. Ubuntu bersifat *open* karena sistem operasinya ini mudah untuk dilakukan konfigurasi oleh pengguna yang ingin menggunakannya.

### 2. OAI (*open Air interface*)

OAI adalah kepanjangan dari *software open air interface* yang memiliki peran penting dalam pengembangan jaringan yang semua berlisensi menjadi *open source*.

Di dalam *software open air interface* terdapat paket *emulation* yang digunakan untuk melihat kapasitas jaringan 4G eNodeB yang terdapat pada paket *platform* OAI.

### 3. *Emulation*

*Emulation* adalah paket yang digunakan untuk menganalisis teknologi jaringan 4G di tengah pekerbangan jaringan yang ada di Indonesia dengan adanya *emulation* dapat memantau kapasitas jaringan 4G eNodeB.

### 4. eNodeB

eNodeB memiliki fungsi mengawasi serta mengirimkan sinyal radio dan berperan dalam mengontrol kelayakan data yang hendak melewati eNoneB.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metoda yang digunakan dalam menyusun Proyek Akhir ini adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang terdiri dari beberapa tahapan :

### 1. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran konsep dan teori serta pengetahuan yang akan digunakan untuk membangun sistem ini. Melakukan *study* pustaka dengan memperoleh data dari buku-buku yang di baca, modul-modul, internet dan bahan bacaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang dilakukan penelitian. Dalam metode *study* pustaka, penulis mendapatkan referensi dari media internet, karena dalam hal ini penulis membutuhkan beberapa teori dan informasi yang sangat menunjang dalam pembuatan Proyek Akhir ini. Sehingga penulis dapat membuat laporan sesuai dengan yang diinginkan.

### 2. Tahapan analisis

Setelah diketahui konsep dan teori yang akan digunakan untuk membangun sistem yang akan dibuat, maka dilakukan analisis ulang kebutuhan *software* yang digunakan. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan *software* yang dibutuhkan saat melakukan analisis.

### 3. Tahapan perancangan

Dalam tahapan ini diperlukan perhitungan data disetiap komponen yang ada. Misalnya menentukan tipe dari modul yang akan digunakan, pemilihan rancangan ditentukan oleh tingkat keefisienannya.

### 4. Tahapan implementasi

Uji coba ini dilakukan dalam paket *platform* OAI karena dalam *platform* tersebut memiliki jaringan 4G.

5. Tahapan pengujian

Pengujian sistem diuji keberhasilan saat melakukan *emulation* jaringan 4G eNodeB yang terdapat di *platform* OAI dengan cara melakukan praktik secara langsung, yaitu melakukan *scan* sinyal jaringan 4G eNodeB yang terdapat pada paket OAI.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan PA

No.	Kegiatan	Tahun 2017																													
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	Pengumpulan data	█	█	█	█																										
2	Analisis				█	█																									
3	Rancangan						█	█	█	█	█																				
4	Implementasi												█	█	█	█	█														
5	Pengujian																		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	