

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Spektrum frekuensi radio merupakan sumber daya alam yang terbatas sehingga harus dikelola secara efisien dan efektif. Kemajuan teknologi telekomunikasi yang memanfaatkan spektrum frekuensi sebagai media transmisi berkembang sangat cepat sehingga memunculkan layanan-layanan telekomunikasi yang baru. Salah satu layanan telekomunikasi baru yang menggunakan spektrum frekuensi tersebut adalah *long term evolution* (LTE).

Setelah pasar seluler diramaikan oleh kehadiran 3G, maka generasi selanjutnya adalah 4G yang lambat laun akan memasuki pasar dunia dan tidak terkecuali pasar Indonesia. Teknologi 4G memungkinkan kecepatan hingga 100Mbps pada kecepatan tinggi dan 1Gbps pada kecepatan rendah. Sehingga 4G memungkinkan penggunaan aplikasi *telepresence*. 4G yang diusulkan oleh 3GPP adalah *Long Term Evolution* (LTE) yang sudah menggunakan

teknologi *orthogonal frequencydivision multiple access* (OFDMA).

Kendala yang dihadapi oleh operator saat ini adalah ketersediaan frekuensi yang akan di gunakan untuk pegelaran LTE ini. Frekuensi yang dapat digunakan LTE adalah di 450Mhz, 700Mhz, 800Mhz, 900Mhz,1800Mhz, 1900Mhz, 2.1Ghz 2,3 Ghz dan 2,6 Ghz. Tantangan LTE terbesar di Indonesia adalah menyangkut regulasi baik alokasi frekuensi, proses perijinan, distribusi spektrum frekuensi dan standarisasi.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- Menganalisa tinjauan regulasi.
- Menganalisa spektrum frekuensi yang sesuai dengan *benchmark* dengan memberikan rekomendasi dari tiap-tiap band frekuensi.
- Menganalisa tinjauan ekonomi dari nilai BHP frekuensi dan TKDN.
- Memberikan alternatif frekuensi untuk pengimplementasian LTE.

### 1.3 Manfaat

Kegunaan penelitian dalam tesis ini adalah sebagai berikut:

- Memberikan masukan kepada regulator tentang rencana pengalokasian frekuensi LTE.
- Memberikan masukan kepada operator dalam perencanaan penggelaran layanan LTE dalam hal alokasi frekuensi

### 1.4 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang dibahas pada tesis ini adalah sebagai berikut :

Kajian teknis yang dibahas hanya dari parameter :

- Perbandingan frekuensi yang bisa di gunakan LTE
- Dampak teknis terhadap operator eksisting.
- Teknologi yang dibahas adalah LTE release 8 untuk UMTS dengan dengan mode FDD

Kajian ekonomi yang dibahas hanya perhitungan dari parameter :

- Pendapatan pemerintah dari BHP frekuensi
- Usulan TKDN yang tepat untuk LTE

## 1.5 Metodologi

Metodologi penelitian yang akan digunakan pada Tesis ini adalah :

Studi literatur yang berhubungan dengan teori *mobile broadband* khususnya LTE

Menganalisa permasalahan dengan mengidentifikasi aspek-aspek yang berpengaruh dalam pengalokasian frekuensi LTE dengan melakukan pendekatan secara teknis, regulasi dan ekonomi.

Analisis data sekunder yang bertujuan untuk mendapatkan analisis data yang obyektif mengenai potensi dampak penataan frekuensi LTE pada frekuensi yang telah di tentukan.

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- Data alokasi frekuensi saat ini
- Data regulasi terkait alokasi frekuensi.
- Data benchmark alokasi frekuensi dari negara-negara tetangga.

Dari data-data yang diperoleh akan dilakukan analisis secara teknis dan ekonomi.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengenai latar belakang, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan konsep dan teori yang dipakai sebagai dasar pemecahan masalah dalam tesis ini

### **BAB III PEMODELAN**

Bab ini membahas pemodelan teknis maupun ekonomi dalam penentuan frekuensi yang tepat untuk pengaplikasian LTE

### **BAB IV ANALISIS**

Berisi tentang Tinjauan Regulasi Eksisting, Analisis Teknis, Analisis Ekonomi, Alternatif Model Alokasi Frekuensi, Analisis TKDN Simulasi Perhitungan BHP Frekuensi,

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran