

## ABSTRAK

Kebutuhan masyarakat akan informasi dan komunikasi terus berkembang pesat dari waktu ke waktu. Menyebabkan pihak penyedia jasa layanan telekomunikasi seluler dituntut untuk berkembang guna memenuhi keragaman kebutuhan konsumennya Area Kota Bekasi merupakan area dengan prospek akan penggunaan layanan data yang tinggi karena merupakan pusat bisnis, perkantoran, perumahan dan perbelanjaan, sehingga pada area tersebut sangat cocok untuk dibuat analisis perencanaan jaringan migrasi 2G/3G ke 4G LTE . Upaya peningkatan layanan yaitu dengan mengimplementasikan teknologi yang lebih handal dari segi kecepatan akses maupun kapasitas serta ekspansi jangkauan. Teknologi Long Term Evolution (LTE) dapat menjadi jawaban atas kebutuhan tersebut.

Pada tesis ini dianalisa secara teknologi dan ekonomi terhadap implementasi LTE pada jaringan operator XYZ. Model analisa yang digunakan berdasarkan prinsip teknologi dengan menggunakan metoda *capacity* and *coverage estimation* untuk menentukan perancangan teknologi LTE dan metoda DCF untuk menganalisa secara ekonomi dan mengukur kelayakan biaya yang dikeluarkan untuk implementasi LTE tersebut. Ada 3 Skenario untuk simulasi teknoekonomi yaitu Pesimis, Moderat dan Optimis.

Dari simulasi skenario yang dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu jumlah eNode B yang dibutuhkan dengan 2 skenario *capacity* estimasi dan *coverage* estimasi, jumlah eNode B dengan menggunakan *capacity* estimasi lebih banyak dari pada menggunakan *coverage* estimasi yaitu berjumlah 457 eNode B untuk metoda *capacity* estimasi dan 94 eNode B untuk metoda *coverage* estimasi dan penulis merekomendasikan metoda *capacity* dikarenakan jumlah trafik yang diestimasi sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Secara ekonomis LTE di wilayah Bekasi adalah layak untuk diimplementasikan.

**Kata Kunci :** LTE, Tekno ekonomi, NPV, IRR.

## ABSTRACT

Community needs for information and communication continues to grow rapidly over time. Cause the mobile telecommunications service providers are required to evolve to meet the diverse needs of its customers Bekasi area is the area with the prospect of going to the high usage of data services as a business center, office, residential and shopping, so the area is very suitable for making network planning analysis 2G/3G migration to 4G LTE. Efforts to improve the service is to implement a technology that is more reliable in terms of access speed and capacity and range expansion. Technology Long Term Evolution (LTE) may be the answer to those needs.

This thesis analyzed the economics of technology and network operators implementing LTE on XYZ. Analysis model used is based on the principle of using the techno economic capacity and coverage estimation method for determining the design of LTE technology and DCF methods to analyze and quantify the economic feasibility of the costs incurred for the LTE implementation. There are 3 skenarios for the simulation teknoeconomic Pessimistic, Moderate and Optimistic.

From the simulation scenarios conducted, it is concluded that the amount of eNode B required with two scenarios capactity estimation and coverage estimation, the amount of eNode B by using the capactity estimation more than the use of coverage estimation that is numbered 457 eNode B for capacity estimation method and 94 eNode B for coverage estimation methods and the authors recommend the method of capacity due to the amount of traffic which is estimated according to customer requirements. Economically LTE in Bekasi is feasible to implement.

**Keywords** : LTE, Tecno economic , NPV, IRR, PBP.