

Perencanaan tekno ekonomi implementasi teknologi long term evolution rel. 8 di Depok = Techno economic plan of long term evolution rel. 8 implementation in Depok

Christhofer Oktavianus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347812&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan permintaan akses mobile broadband merupakan peluang besar sekaligus tantangan bagi pelaku bisnis telekomunikasi di Indonesia. Teknologi Long Term Evolution (LTE) hadir untuk menjawab permintaan tersebut. Implementasi LTE sebagai teknologi wireless broadband akan sangat menarik, khususnya di kota Depok dengan luas wilayah 200,29 Km² dan penduduk sekitar 1,7 juta jiwa pada tahun 2010. Laporan tugas akhir ini membahas perencanaan tekno ekonomi implementasi LTE release 8, bandwidth 20 MHz dan skema antena MIMO 2x2. Perencanaan hanya dibatasi untuk wilayah Depok saja berdasarkan data sekunder dari beberapa operator dan instansi pemerintah sebagai data pendukung. Perencanaan teknologi dimulai dari data sekunder dibagi 2 segmen pelanggan potensial LTE, potensial pelanggan optimis dan pesimis.

Tugas akhir ini menggunakan parameter jangkauan dan kapasitas sel untuk teknologi LTE. Pada frekuensi 1900 MHz pada parameter jangkauan, 6 sel untuk downlink dan 122 sel untuk uplink, sedangkan frekuensi 2300 MHz dengan jangkauan, 7 sel untuk downlink dan 173 sel untuk uplink, dengan parameter kapasitas diperoleh 449 sel (skenario optimis) dan 117 sel (skenario pesimis) pada tahun 2020. Perencanaan ekonomi dimulai dengan menghitung CAPEX dan OPEX, untuk mendapatkan revenue. Selanjutnya dicari nilai NPV dan PBP berdasarkan revenue tahun per tahun, untuk menunjukkan kelayakan dari investasi Teknologi LTE tersebut.

Growth in demand for mobile broadband access is a big opportunity and challenge to the telecommunications business in Indonesia. Technology Long Term Evolution (LTE) is present to answer the demand. Implementation of LTE as a broadband wireless technology will be very interesting, especially in Depok city with an area of 200.29 km² and a population of about 1.7 million people in 2010. This final report discusses the techno economic planning implementation of LTE Release 8, with specific bandwidth 20 MHz and 2x2 MIMO antenna schemes. Planning is only limited to the Depok city just based on secondary data from several operators and government agencies as supporting data. Technology planning starts from the secondary data is divided into 2 segments LTE potential customers, potential customers optimistic and pessimistic.

This final report uses cell coverage and capacity parameters for LTE technology. For cell coverage at frequency 1900 MHz, 6 cells are needed for downlink and 122 cells for uplink, while at frequency 2300 MHz, 7 cells and 173 cells are needed respectively. For capacity parameter, 449 cells are required for optimistic scenario and 117 cells for pessimistic scenario in year 2020. Economic planning begins by calculating CAPEX and OPEX, to get revenue. Subsequently calculated NPV and PBP year per year based on revenue, to show the feasibility of the LTE technology investments.