

## ABSTRAK

Pemilihan spektrum frekuensi yang tepat untuk teknologi 4G akan membawa manfaat yang signifikan untuk pengembangan infrastruktur nasional. Spektrum frekuensi merupakan sumber daya terbatas, sehingga membutuhkan metodologi tertentu untuk dapat menghitung estimasi kebutuhan spektrum frekuensi di masa yang akan datang.

ITU melalui rekomendasinya nomor M.1768 telah mengeluarkan metodologi terbaru untuk penghitungan kebutuhan spektrum frekuensi untuk teknologi 4G (IMT-Advanced), estimasi kebutuhan dihitung berdasarkan *market study*, *parameter switching*, dan parameter radio untuk berbagai macam *Service Categories* (SC), *Service Environment* (SE), dan *Radio Environment* (RE) sampai tahun 2020.

Hasil studi dari metodologi tersebut, tertuang dalam ITU-R M.2078, dimana perkiraan kebutuhan total spektrum frekuensi di tahun 2020 yaitu sebesar 1280 MHz (low density), 1720 MHz (high density), dan skenario low density sesuai untuk negara berkembang seperti Indonesia.

Estimasi tersebut menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan spektrum frekuensi yang cukup besar pada tahun 2020, untuk itu, frekuensi eksisting dan frekuensi kandidat akan digunakan dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Sehingga, penerapan kanalisasi multi operator dengan bandwidth per operator antara 5,10, dan 20 MHz dan spektral efisiensi diatas 8bit/hz akan dicapai throughput maksimal sesuai dengan karakteristik teknologi 4G.

Keyword : 4G Frekuensi, IMT Advanced, Spektrum Frekuensi