

ABSTRAK

Jalil Mahmud

STUDI ANALISIS TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI GENERASI KELIMA (5G)

Kata Kunci : Teknologi,5G,Jaringan,Telekomunikasi,Seluler

(X + 58 + Lampiran)

Teknologi telekomunikasi telah mengalami perubahan dan akan terus terjadi. Telekomunikasi seluler tumbuh dari generasi pertama, yang dikenal dengan 1 Generation (1G), hingga 2G, 3G dan 4G atau generasi keempat yang sampai saat ini masih dalam tahap implementasi di beberapa negara. Perkembangan teknologi seluler di Indonesia saat ini telah memasuki era generasi ke empat (4G) dimana jaringan pita lebar 4G *Long Term Evolution* (LTE) "tahap pertama" di Indonesia telah diterapkan di pita frekuensi 900 MHz di akhir tahun 2014 dan akan dilanjutkan pada "tahap kedua" pada pita frekuensi 1800 MHz di kuartal pertama tahun 2015. Setiap generasi teknologi memiliki beberapa perbedaan dan inovasi. 5G adalah terminologi yang digunakan untuk teknologi *mobile* generasi ke-5. Teknologi 5G, meskipun diperkirakan akan datang pada tahun 2020, sampai saat ini standar yang akan menjadi dasar dari teknologi tersebut masih belum terlihat. Berbagai kajian dilakukan oleh akademisi maupun industri, tidak ketinggalan pemerintah yang juga melakukan penelitian terkait kesiapan regulasi teknologi 5G tersebut.

Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif terhadap teori-teori sebelumnya yang sudah ada, dan juga melakukan inventarisasi terkait materi-materi yang sudah ada dan perubahan yang diperlukan, serta kebutuhan teknologi baru berdasarkan hasil identifikasi mengenai fitur-fitur yang ditawarkan oleh teknologi 5G dalam uji coba kandidat spektrum 5G dan teknologi yang sebelumnya seperti 1G, 2G, 3G dan 4G

5G memungkinkan tingkat kecepatan data 20 Mbps sampai jarak 2 km. Teknologi Generasi kelima (5G) memiliki beberapa keunggulan diantaranya Kecepatan yang lebih tinggi (hingga 1Gbps), Bandwidth yang lebih besar (hingga 10 Gbps), Tingkat latency yang cukup rendah (< 1 ms), Keamanan tingkat tinggi dan Konsumsi daya yang rendah. 5G didesain untuk melayani tiga karakteristik ekstrim layanan seluler, yaitu *enhanced Mobile Broadband (eMBB)*, *ultra-Reliable and Low Latency Communications (uRLLC)*, dan *massive Machine Type Communications (mMTC)*