

ABSTRAK

Meningkatnya permintaan pengguna layanan akses internet menyebabkan terjadinya peningkatan trafik. Dengan alasan tersebut peningkatan kapasitas harus dilakukan untuk memenuhi permintaan pengguna layanan dan memenuhi peningkatan trafik yang terjadi. Salah satu cara untuk meningkatkan kapasitas adalah penggunaan spektrum frekuensi secara maksimal, disisi lain spektrum frekuensi merupakan sumber daya yang terbatas. Dengan alasan kebutuhan permintaan kapasitas dan terbatasnya spektrum frekuensi yang tersedia, maka sebuah teknologi tidak hanya menggunakan spektrum frekuensi lisensi tetapi juga spektrum frekuensi non-lisensi. Penggunaan spektrum frekuensi non lisensi menyebabkan sebuah teknologi baru harus dapat beradaptasi dan berkoeksistensi dengan teknologi yang sudah ada sebelumnya.

Pada penelitian ini, dibahas koeksistensi antara teknologi LTE-*Unlicensed* dan Wi-Fi yang menggunakan spektrum frekuensi non-lisensi 5GHz. LTE-U dan Wi-Fi dapat berkoeksistensi satu sama lain pada area geografis yang sama atau LTE-U eNodeB dapat ditempatkan berdampingan dengan Wi-Fi AP. Koeksistensi antara kedua teknologi ditinjau dari interferensi *adjacent channel* (ACIR) antara LTE-U eNodeB dan Wi-Fi *Access Point*. Skenario yang digunakan pada tugas akhir ini adalah LTE-U eNode B sebagai penginterferensi dan Wi-Fi AP sebagai terinterferensi dan sebaliknya pada *indoor* dan *outdoor deployment* dengan kondisi LOS dan NLOS.

Berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi sistem koeksistensi antara LTE-U eNodeB dan Wi-Fi *Access Point* didapatkan jarak minimal antara agar tidak terjadi interferensi *adjacent channel* adalah 24m-76m dengan *deployment indoor* dan kondisi LOS, sedangkan dengan *deployment outdoor* 78m-194m kondisi LOS dengan *Interference threshold* 18dB dan 20,3dB. Dengan jarak 78m disimulasikan dengan *software Atoll* rata-rata nilai CINR adalah 15dB. Untuk simulasi dengan *software RPS*, dengan jarak 24m didapatkan nilai SIR rata-rata adalah 0,62dB.

Kata Kunci: Spektrum Frekuensi Non-Lisensi, Koeksistensi, LTE-U, Wi-Fi, ACIR