

ABSTRAK

Sebagai bagian dari pengembangan generasi ke-5 (5G) New Radio (NR) terhadap ITU yaitu “*IMT for 2020 and beyond.*” 3GPP telah mengumumkan spesifikasi pertama untuk 5G NR yang mana merupakan pencapaian yang signifikan pada industri seluler global untuk memulai pengembangan dalam skala penuh. Spesifikasi pertama yang dirilis oleh 3GPP yaitu arsitektur 5G NSA (*non-standalone*) untuk *use-case* eMBB (*enhanced Mobile Broadband*) dan URLLC (*Ultra Reliable Low latency Communication*) yang mana pada implementasinya 5G NR akan beroperasi pada FR-1 dan FR-2 untuk mendukung berbagai macam *use-case*.

OFDM sejauh ini merupakan bentuk sinyal yang paling cocok untuk 5G NR karena ketahanannya terhadap dispersi waktu dan memudahkan baik untuk domain waktu dan frekuensi untuk dieksploitasi ketika menentukan struktur untuk kanal dan sinyal yang berbeda. 5G NR dirancang untuk mendukung implementasi pada cakupan frekuensi yang lebar mulai dari sub – 6GHz (FR – 1) sampai dengan mmWave (FR – 2). Oleh karena itu salah satu aspek penting pada OFDM adalah pemilihan numerologi. Khususnya untuk menentukan *subcarrier spacing* dan panjang dari dan panjang dari *cyclic prefix*.

Hasil simulasi performansi 5G NR pada frekuensi ini didapat bahwa numerologi 4 adalah numerologi yang terbaik untuk diimplementasikan pada 5G NR dengan rata – rata latensi 0,473 ms, *throughput* 1052,26 Mbps dan *packet loss* 0,0003%. Sementara itu numerologi terburuk adalah numerologi 0 dengan rata – rata latensi 3,07 ms, *throughput* 127,36 Mbps dan *packet loss* 0,0003%.

Kata Kunci: 5G NR, NSA, Numerologi, OFDM, NS 3