

## Abstrak

Teknologi komunikasi seluler 5G berkembang pesat di berbagai negara di dunia, tak terkecuali di Indonesia. Ragam karakteristik wilayah di Indonesia tentu berpengaruh terhadap komunikasi 5G di Indonesia. Pengembangan teknologi seluler dimulai dari wilayah perkotaan (*urban*). Untuk melakukan pemerataan jaringan 5G tentu perlu adanya pembangunan infrastruktur. Dalam proses pembangunan tersebut ada beberapa parameter yang harus dipertimbangkan seperti: tinggi *gNodeB*, jarak jangkauan sinyal, daya pancar dan yang lainnya. Parameter tersebut nantinya akan mempengaruhi beberapa aspek seperti besarnya nilai *pathloss*. Penelitian ini menganalisa perbandingan dari tiga pemodelan *Pathloss* 5G untuk sel *urban Macro*, yaitu *Urban Macro* (UMa), *Alpha Beta Gamma* (ABG), dan *Close-in* (CI) pada frekuensi 1,8 GHz (*mid-band*) dengan parameter tinggi *gNodeB* dan jarak. Frekuensi 1,8 GHz dipilih karena sudah mulai digunakan di Indonesia oleh beberapa pihak operator. Frekuensi 1,8 GHz (*mid band*) sesuai digunakan pada area *urban* karena baik dalam hal *coverage* maupun *capacity*. Pemodelan *pathloss* menggunakan simulasi *software* Matlab R2020a. Hasil penelitian ini diperoleh perbandingan dari ketiga pemodelan *Pathloss* (*Urban Macro*, *Alpha Beta Gamma*, dan *Close-in*). Jarak sangat berpengaruh terhadap nilai *pathloss* pada ketiga pemodelan (UMa, ABG, dan CI), semakin jauh jaraknya maka nilai *pathloss* akan semakin besar baik dalam kondisi LOS maupun NLOS. Diperoleh bahwa pada kondisi LOS pemodelan UMa memiliki nilai PL yang paling kecil dengan nilai 89,79 dB sedangkan untuk nilai PL terbesar ada pada pemodelan CI dengan nilai 93,68 dB. Namun pada kondisi NLOS nilai PL pada pemodelan CI menjadi yang paling kecil dengan nilai 117,12 dB sedangkan nilai PL pada pemodelan UMa adalah yang paling besar yaitu 119,05 dB.

Kata Kunci : 5G, *Pathloss*, *Urban Macro*, *Alpha Beta Gamma*, *Close – In*.