

## ABSTRAK

Penelitian ini melakukan perencanaan jaringan LTE FDD menggunakan skema FFR di wilayah Kebumen. Untuk memberikan suatu layanan dengan kualitas yang cukup baik kepada para pengguna dibutuhkan suatu perancangan. Jaringan LTE FDD menggunakan skema FFR merupakan sebuah rancangan yang dapat mengatasi masalah interferensi yang terjadi dan kebutuhan trafik bagi pengguna jaringan.. Salah satu karakteristik dari jaringan seluler adalah kemampuan untuk menggunakan spektrum frekuensi dengan efisien dan meningkatkan kapasitas jangkauan. Dengan menggunakan skema FFR diharapkan permasalahan kualitas jaringan dan jangkauan layanan dapat teratasi. Penelitian ini melakukan beberapa tahap yaitu tahap analisis kondisi existing, tahap perencanaan berdasarkan *coverage* dan *capacity*, tahap penggunaan skema FFR, tahap pengujian simulasi, dan yang terakhir adalah tahap analisis dari hasil pengujian simulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa simulasi untuk perencanaan jaringan LTE FDD sebelum FFR didapat nilai rata-rata DL RSRP = -77,8 dBm, CINR = 9,61 dB, *throughput* = 1.490,78 Mbps dan *user connected* = 66,8%, sedangkan dengan skema FFR didapatkan nilai rata-rata DL RSRP = -77,75 dBm, CINR = 24,16 dB, *Throughput* = 2.229,37 Mbps dan *User connected* = 88,3%. Berdasarkan *standart key performance indicators* (KPI). Dari perencanaan jaringan LTE skema FFR mencapai *standart* KPI yaitu rata-rata *throughput* mencapai  $\geq 12$  Mbps dan *user connected* = 90%. Jaringan LTE skema FFR dapat di implementasikan di wilayah Kebumen, karena dapat menjadi solusi keterbatasan spektrum operator serta performansi jaringan yang dihasilkan baik dari sisi *coverage* dan *capacity*.

**Kata Kunci:** *LTE, FDD, Fractional Frequency Reuse.*