

ABSTRAK

Menambah kapasitas jaringan LTE adalah salah satu cara meningkatkan kualitas layanan. Penambahan kapasitas dengan metode *hardsplit* yang sering digunakan saat ini karena lebih efektif secara waktu. Metode *splitting* ini adalah proses penambahan kapasitas dengan membuat *cell* konfigurasi baru, namun *cell* baru tersebut masih menggunakan perangkat RRU yang sama dengan *cell* *eksisting*. Untuk metode *hardsplit* adalah *splitting* yang memanfaatkan teknologi modifikasi *twinbeam antenna Dual Beam Array* (DBA) untuk membagi cakupan *cell*. Namun ada efek samping dari implementasi *hardsplit* ini, yaitu menurunnya kualitas sinyal karena terjadinya *Co-Channel Interference*.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas sinyal dan optimalisasi jaringan dengan cara mengurangi *Co-channel Interference* pada *site* yang telah mendapatkan implementasi *hardsplit*. Penelitian ini menggunakan metode *drive test* dengan menggunakan aplikasi *measurement report signaling server* seperti NETMAX, dan Mapinfo. Serta dilakukan analisa data statistik OSS KPI LTE dari data yang tersimpan di sistem U31 Netnumen dan untuk parameter yang diukur yaitu *cell throughput*, *user throughput*, *volume*, *user*, *PRB*, *CQI*, *MCS*, *handover*.

Pada penelitian ini telah didapatkan besar peningkatan kualitas jaringan setelah optimalisasi *Audit PCI* dan *Mobility Strategy* baik dari sisi *FDD CCU Feature*, *FDD Handover*, dan *TDD Handover* pada implementasi *hardsplit*, Sehingga *Co-Interference* berkurang. Hal tersebut dapat dilihat dari RF KPI yang mengalami peningkatan sebesar 11.67%, Pada Nilai OSS KPI *raffic (GB)* meningkat 10.85%. Nilai *KPI DL CELL THP (Mbps)* meningkat 56.31%. Nilai *KPI CQI* meningkat 13.12%. Nilai *KPI DL MCS* meningkat 11.88%. Nilai *KPI DL SE* meningkat 8.03%. Dan untuk nilai *KPI DL PRB Utilization rate* menurun 25.87%.

Kata Kunci : LTE, *Co-channel Interference*, Optimalisasi, *Hardsplit*, KPI

ABSTRACT

Increasing LTE network capacity is one way to improve service quality. Adding capacity with the hardsplit method is often used today because it is more effective in terms of time. This splitting method is the process of adding capacity by creating a new cell configuration, but the new cell still uses the same RRU device as the existing cell. The hardsplit method is splitting which utilizes the modified twinbeam antenna Dual Beam Array (DBA) technology to divide cell coverage. However, there is a side effect of implementing this hardsplit, which is a decrease in signal quality due to Co-Channel Interference.

Therefore, this study aims to examine signal quality and network optimization by reducing Co-channel interference at sites that have received hardsplit implementation. This study uses the drive test method using measurement report signaling server applications such as NETMAX, and Mapinfo. As well as statistical analysis of OSS KPI LTE data from data stored in the Netnumen U31 system and for the parameters measured, namely cell throughput, user throughput, volume, user, PRB, CQI, MCS, handover.

In this study, a large increase in network quality has been obtained after optimizing the Audit PCI and Mobility Strategy both in terms of FDD CCU Feature, FDD Handover, and TDD Handover in hardsplit implementation, so that Co-Interference is reduced. This can be seen from the RF KPI which has increased by 11.67%, the OSS KPI Traffic (GB) has increased by 10.85%. KPI DL CELL THP (Mbps) increased by 56.31%. CQI KPI value increased by 13.12%. DL MCS KPI value increased 11.88%. DL SE KPI value increased 8.03%. And for KPI DL PRB the utilization rate decreased by 25.87%.

Keyword : LTE, Co-channel Interference, Optimization, Hardsplit, KPI