

ABSTRAK

Penerapan teknologi LTE (*Long Term Evolution*) sekarang masih belum merata khususnya di kawasan Rumah Mode Bandung, area ini tidak tercakup baik oleh eNodeB *existing*, sehingga *user* yang berada di area tersebut tidak bisa mengakses jaringan LTE dengan baik. Terjadi beberapa masalah utama yang berkaitan dengan penggunaan seluler, termasuk masalah *coverage* dan *capacity*. *Capacity*, merujuk pada kemampuan jaringan seluler untuk meningkatkan *throughput user* yang sekaligus mengakses layanan. Masalah *capacity* menjadi semakin serius dengan peningkatan penggunaan internet yang signifikan, terutama dengan munculnya aplikasi dan layanan yang memakan *bandwidth* yang besar. Hal ini menuntut jaringan seluler untuk terus memperbarui infrastruktur dan teknologi mereka untuk mendukung kebutuhan *user* saat ini dan masa depan. *Active Antenna Unit* (AAU) dapat meningkatkan kualitas layanan komunikasi seluler melalui peningkatan *Coverage* RSRP dan SINR, serta kapasitas *throughput user*. AAU, yang merupakan perpaduan dari RRU (*Remote Radio Unit*) dan antena menyatu membuat lebih sederhana, diharapkan dapat mengurangi penggunaan *space* dan mempermudah transmisi data. Penelitian ini juga mencakup analisis terhadap batasan dan tantangan dalam implementasi teknologi AAU (*Active Antenna Unit*).

Pemasangan *Active Antenna Unit* (AAU) pada area Rumah Mode Bandung dilakukan untuk meningkatkan kualitas jaringan yang mengalami masalah *bad coverage* dan *blank spot*. Hasil pengujian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada beberapa parameter kinerja jaringan. Nilai rata-rata RSRP (*Reference Signal Received Power*) mengalami perbaikan sebesar 4.57 dBm, dari -84.28 dBm menjadi -79.71 dBm. Selain itu, nilai rata-rata SINR (*Signal-to-Interference-plus-Noise Ratio*) juga meningkat sebesar 2.22 dB, dari 5.28 dB menjadi 7.5 dB. Peningkatan ini turut berdampak pada peningkatan *throughput* rata-rata, yang naik sebesar 5729 Kbps, dari 48792 Kbps menjadi 54522 Kbps. Hasil ini menunjukkan bahwa pemasangan AAU memberikan dampak positif terhadap kualitas sinyal dan kapasitas jaringan di area yang diuji.

Kata Kunci: AAU, RSRP, SINR, LTE, Throughput user, Rumah Mode Bandung.