

## 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.