

ABSTRAK

Kebutuhan layanan internet pada kereta eksekutif sulit untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan belum adanya jaringan yang dapat mendukung layanan internet pada transportasi berkecepatan tinggi seperti kereta api. Kecepatan kereta api yang bergerak dengan kecepatan 350 km/jam dan pengaruh efek dopler terhadap kecepatan kereta api membuat performansi jaringan pada kereta menjadi tidak stabil. Pada Penelitian sebelumnya telah dilakukan perencanaan Coverage Dan Capacity Jaringan Long Term Evolution (LTE) sepanjang jalur kereta api Jakarta-Bandung. Dengan teknologi LTE yang mendukung akses data dengan kecepatan tinggi, makro sel sepanjang jalur kereta dapat mendukung koneksi internet pada kereta penumpang dengan performansi yang baik.

Perancangan coverage area WiFi pada kereta penumpang dilakukan untuk menciptakan koneksi internet pada kereta penumpang selama perjalanan kereta api. Perancangan dilakukan dengan melakukan perencanaan coverage dan capacity jaringan LTE sepanjang jalur kereta api Jakarta-Bandung yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Pada Kereta Penumpang diinstalasi perangkat Outdoor Antenna WiFi, Modem USB 3G/4G dan Wireless Router pada tiap gerbong yang terkoneksi dengan core network melalui eNodeB. Perencanaan capacity planning dan coverage planning dilakukan dengan perhitungan bandwidth per user, offered bit quantity dan link budget. Model propagasi yang digunakan adalah COST 231 Multiwall dengan simulasi menggunakan software RPS (Radiowave Propagation Simulator).

Dari hasil perhitungan didapatkan 2 hasil jumlah access point. Pada simulasi menggunakan 1 access point didapatkan hasil terbaik dengan 95% daerah tercover dengan received signal level diatas -72 dBm dan pada simulasi menggunakan 2 access point hasil menunjukkan area tercover dengan 98% received signal diatas -72 dBm. Pada simulasi menggunakan 2 access point diperlukan adanya alokasi channel untuk mengurangi interferensi pada gerbong kereta.

Kata Kunci : Coverage area WiFi, COST 231 Multiwall, Radiowave Propagation Simulator, Received Signal Level.