

ABSTRAK

Masyarakat di daerah terpencil Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengakses internet. Padahal kebutuhan akan internet sangatlah besar, baik bagi masyarakat modern hingga sektor industri. Skenario industri masa kini ingin memanfaatkan kemampuan terkait *IoT*. Industri manufaktur, transportasi, logistik, pertanian, dan energi adalah beberapa sektor yang paling jelas terlihat. Untuk menunjang kegiatan sektor industri seperti pemanfaatan perangkat *IoT* maupun kegiatan operasional yang lain dibutuhkan sebuah konektivitas yang aman, *private* dan ekonomis sesuai kebutuhan masing-masing sektor industri Sehingga keberlangsungan kegiatan operasional industri dapat berjalan dengan baik. Dalam hal ini Jaringan *Seluler Mobile Private Network* (SMPN) menggunakan frekuensi 900 MHz muncul sebagai solusi atas kebutuhan tersebut dengan *High Level Design* yang sederhana dengan sistem *open source* yang tentunya bernilai ekonomis. Perancangan *Seluler Mobile Private Network* mengkonfigurasi 2 bagian utama yaitu disisi *Radio Access Network* (RAN) dan *Core Network* (CN). Pada jaringan ini administrator mempunyai kuasa penuh untuk mengkonfigurasi dan melakukan *monitoring* dari jaringan. Hanya *UE* dengan *SIM Card* yang sudah dilakukan *provisioning* saja yang dapat terhubung ke jaringan SMPN. Sistem jaringan *edge server* memungkinkan semua data dan komputasi disimpan secara lokal sehingga lebih aman jika dibandingkan dengan sistem *cloud*. Hasil *Testing User Experience* jaringan SMPN dengan *Closed RF Chamber* memenuhi target KPI dengan perolehan RSRP sebesar -62 dBm, SINR 26 dB, *Throughput* DL 71,6 Mbps, *Throughput* UL 23,6 Mbps. Sedangkan hasil dari *Testing User Experience* dengan *Open RF Chamber* tidak memenuhi target KPI dengan perolehan RSRP sebesar -108 dBm, SINR -5 dB, *Throughput* DL 0,876 Mbps, *Throughput* UL 0,91 Mbps.

Kata Kunci : *Seluler Mobile Private Network* (SMPN), *Radio Access Network* (RAN), *Core Network* (CN), *Reference Signal Received Power* (RSRP), *Signal to Interference plus Noise Ratio* (SINR).