

ABSTRAK

Peluncuran awal jaringan 5G telah dimulai pada tahun 2019. Jaringan 5G menandai dimulainya evolusi digital dan terobosan yang signifikan dalam hal latensi, kecepatan data, mobilitas, dan jumlah perangkat yang terhubung, berbeda dengan generasi sebelumnya. Melihat kembali evolusi komunikasi seluler, dibutuhkan sekitar satu dekade dari konsep awal penelitian hingga penyebaran komersial, sementara penggunaan selanjutnya berlangsung setidaknya 10 tahun lagi. Artinya, ketika jaringan seluler generasi sebelumnya memasuki fase komersial, generasi berikutnya dilakukan penelitian konsep. Karena 5G sudah berhasil diluncurkan, sekarang adalah waktu yang tepat untuk meluncurkan penelitian tentang penerus 5G.

Dalam penelitian ini, fokus utama adalah pada efisiensi daya dengan menggunakan power management di jaringan 6G yang diharapkan dapat menjadi efisien. Bersamaan dengan ini, dilakukan simulasi terkait dan mungkin menjadikannya sedikit solusi yang dapat membantu dalam pembentukan jaringan yang efisien. Inilah sedikit solusi yang dapat ditawarkan untuk efisiensi daya pada jaringan hijau 6G. Dari perancangan simulasi menggunakan omnet++ yang telah dilakukan sebanyak sepuluh kali dan mendapatkan hasil terbaik pada percobaan ke empat sebesar 0.01497635 J dan setelah dibandingkan dengan menggunakan parameter yang sama dengan 5G efisiensi daya paling baik adalah 64.49% dan dengan nilai rata - rata 23.86%, untuk hasil dari perbandingan *Residual Energy* pada jaringan 5G dengan 6G dengan *power management node start capacity* 0.25J mendapatkan hasil rata-rata efisiensi sebesar 36,2%, *power management node start capacity* 0.5J mendapatkan hasil rata-rata efisiensi sebesar 36,5%. Dengan *power management node start capacity* 0.75J mendapatkan hasil rata-rata efisiensi sebesar 36,49%, dimana dari semua *power management node start capacity* tersebut yang mendapatkan nilai paling efisien terdapat pada *power management node start capacity* 0.5J dengan selisih nilai 0.006%

Kata Kunci: 6G Hijau, Efisiensi Daya, Power Management