

ABSTRAK

Kehandalan sistem komunikasi sangat dibutuhkan terutama dalam hal skalabilitas, mobilitas serta kecepatan data yang tinggi. Akan tetapi apa jadinya jika sistem komunikasi terjadi pada kondisi kurang ideal seperti di daerah dengan kondisi alam dan infrastruktur komunikasi yang kurang baik. MANET adalah teknologi yang dapat diterapkan pada kondisi yang tidak ideal dimana jaringan ini beroperasi dan mengatur diri sendiri tanpa adanya sentralisasi.

Dalam penelitian ini dilakukan pengintegrasian antara jaringan MANET dan jaringan LTE guna meningkatkan coverage dan availability jaringan. Dalam topologi yang dirancang, terdapat *node* UE yang bertindak sebagai gateway pada jaringan MANET sehingga semua *node* yang berada pada jaringan MANET dapat terhubung ke jaringan LTE. *Node* UE tersebut memiliki 2 buah interface yang terhubung ke jaringan MANET dan ke jaringan LTE dimana dengan menggunakan proactive adhoc routing DSDV dan OLSR di jaringan MANET dan menggunakan static routing di jaringan LTE.

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa perancangan jaringan terintegrasi MANET-LTE berhasil dilakukan dengan memanfaatkan UE sebagai *double interface* yang dapat berperan seperti halnya eNode-B. Berdasarkan perubahan jumlah node, rata-rata nilai throughput untuk routing DSDV sebesar 336,10 kbps dan routing OLSR sebesar 333,13 kbps. Rata-rata nilai delay untuk routing DSDV sebesar 358,48 ms dan routing OLSR sebesar 367,35 ms. Rata-rata nilai PDR untuk routing DSDV sebesar 32,18 % dan routing OLSR sebesar 31,92 %. Rata-rata nilai Jitter untuk routing DSDV sebesar 52,09 ms dan routing OLSR sebesar 52,64 ms. Berdasarkan perubahan background traffic, rata-rata nilai throughput untuk routing DSDV sebesar 132,6 kbps dan routing OLSR sebesar 131,61 kbps. Rata-rata nilai Delay untuk routing DSDV sebesar 271,77 ms dan untuk routing OLSR sebesar 279,98 ms. Rata-rata nilai PDR untuk routing DSDV sebesar 12,51% dan untuk routing OLSR sebesar 12,4%. Rata-rata nilai Jitter untuk routing DSDV sebesar 23,62 ms dan untuk routing OLSR sebesar 22,2 ms.

Kata kunci : MANET, LTE, Parameter, Protokol Routing, QoS