

## ABSTRAK

Pada saat sekarang ini komunikasi *wireless* menjadi penting keberadaannya. *Bluetooth* merupakan suatu teknologi nirkabel menggunakan frekuensi 2.4 GHz dengan biaya dan penggunaan daya yang relatif rendah. Pada mulanya *bluetooth* ditujukan sebagai pengganti perangkat kabel, namun seiring dengan perkembangan teknologi *bluetooth* dapat membentuk suatu *personal network* yang dianalogikan sebagai *piconet*. Jaringan *piconet* yang terdiri atas satu *master* dan tujuh buah *slave* dapat membentuk jaringan yang lebih luas yang disebut dengan *scatternet* yang merupakan suatu *multiple-piconet*. Namun belum ada protokol formasi *scatternet* yang terdapat pada spesifikasi *bluetooth* secara terperinci. Selama ini telah banyak riset dilakukan mengenai protokol formasi pembentukan *scatternet* diantaranya adalah *bluenet* dan *bluetrees*.

Pada kedua protokol formasi tersebut akan menghasilkan suatu topologi jaringan yang berbeda-beda. Perbedaan ini dapat dilihat dari jumlah peranan masing-masing *node* pada perangkat *bluetooth* yang dapat berperan sebagai *node master*, *node slave* dan *node bridge*. Bentuk topologi jaringan *scatternet* yang berbeda ini akan berpengaruh pada kinerja jaringan. Untuk itu perlu dilakukannya perbandingan terhadap performansi yang dihasilkan dari kedua protokol formasi tersebut. Sesuai pernyataan diatas pada tugas akhir ini akan dilakukan suatu perbandingan kinerja dari kedua algoritma formasi *scatternet* yakni *bluenet* dan *bluetrees*. Adapun yang menjadi parameter-parameter sebagai tolak ukur keefektifan didasarkan topologi *scatternet* yang dihasilkan oleh kedua algoritma. Secara umum parameter tersebut meliputi jarak lintasan terpendek, aliran maksimum, serta waktu pembentukan *scatternet* agar terhubung penuh.

Pada simulasi akan memperlihatkan pengaruh dari *scatternet parameter* yang dihasilkan oleh kedua algoritma. Dan juga akan terlihat bahwa algoritma *bluenet* menghasilkan suatu topologi dengan performansi yang lebih baik pada indeks *shortest path ratio* mendekati nilai 1 dan pada *maximum traffic flow* yang berada pada level rata-rata mencapai 700 Kbps dengan deviasi dibawah 200 Kbps. Namun pada algoritma *bluetrees*, waktu pembentukan *scatternet* akan lebih singkat dibandingkan dengan algoritma *bluenet* yakni hanya dalam periode 6 s dalam jumlah 50 *node*.