

## ABSTRAKSI

*Bluetooth* adalah sistem komunikasi data *wireless* jarak dekat dengan *maximum gross bit rate* 1 Mbps. Jangkauan sebuah perangkat *bluetooth* berkisar antara 0 sampai 100 m. Komunikasi data ini dapat dilakukan antar dua *node* atau lebih tanpa memerlukan infrastruktur. Komunikasi antar dua *node* minimal memerlukan sebuah *piconet*.

Sebuah *piconet* memiliki sebuah *node* yang berperan sebagai *master* dan maksimum tujuh *node* sebagai *slave*. *Master* berfungsi mengontrol semua operasi dan komunikasi data antar *slave* dalam sebuah *piconet*. Beberapa *piconet* dapat bergabung menjadi sebuah *scatternet* untuk menangani lebih banyak *node* atau area yang lebih luas. Koneksi antar dua *piconet* hanya dapat dilakukan dengan sebuah *node* yang berperan sebagai *bridge*. Pada *bridge* terjadi proses sinkronisasi antar *piconet*, sehingga kecepatan data pada *node* ini lebih kecil dari *node* lainnya.

*Scatternet* yang baik harus memiliki *data throughput* maksimum, mencakup banyak *node* dan area yang luas, dibentuk dengan waktu dan energi minimum, serta mampu mengatasi dinamika jaringan. Oleh karena itu dibutuhkan algoritma pembentukan *scatternet* yang tepat agar dapat memenuhi persyaratan tersebut. Dalam Tugas Akhir ini dibandingkan kinerja dua algoritma yaitu BTSpin dan BTDSP. Perbandingan akan dilakukan pada *delay* pembentukan dan penyembuhan *scatternet*, jumlah *piconet* total, *bridge*, *link*, *slave*, dan *temporary piconet*.

Dari simulasi dan analisa yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa algoritma formasi BTSpin lebih unggul dalam hal banyaknya alternatif rute yang dapat ditempuh, performa komunikasi *intra-piconet* yang lebih baik, dan waktu pembentukan *full scatternet* yang lebih cepat daripada algoritma formasi BTDSP. Sementara algoritma formasi BTDSP lebih unggul dalam hal performa komunikasi *inter-piconet* yang lebih baik, pemborosan sumber daya pembentukan *full scatternet* yang lebih kecil, dan *data throughput* yang lebih baik daripada algoritma formasi BTSpin.