



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB VII

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Simpulan

Simulator jaringan OMNeT++ mampu membangkitkan model hingga mencapai 10.000 simpul. Model jaringan *mesh* yang dihasilkan merupakan graf berbobot dengan beban kanal yang dibangkitkan secara acak pada rentang nilai 1 hingga 100. Parameter yang digunakan sebagai pembanding diantaranya, banyaknya operasi penjumlahan (*addition*), perbandingan (*comparison*), pemasukan nilai (*assignment*), *clock cycle*, waktu simulasi, dan penggunaan memori. Penelitian dilakukan dengan mengukur nilai parameter tersebut untuk algoritma Dijkstra, A\*, dan Floyd-Warshall pada jaringan *mes*. Jaringan memiliki jumlah simpul, kanal, dan beban kanal yang dibangkitkan secara acak. Hasil penelitian mendapatkan bahwa algoritma A\* memiliki beban komputasi yang paling kecil dibandingkan algoritma Dijkstra dan Floyd-Warshall. Namun jika dilihat dari segi penggunaan memori, algoritma Dijkstra paling unggul. Penelitian ini lebih memfokuskan pada beban komputasi algoritma untuk diimplementasikan pada perangkat seluler berbasis Android. Pendekatan hasil dilakukan menggunakan fungsi kuadrat, sehingga diperoleh grafik perbandingan beban komputasi dan waktu simulasi antara ketiga algoritma yang diuji.

Algoritma *shortest path* kemudian diimplementasikan kepada perangkat seluler berbasis Android. Aplikasi dirancang dengan memodelkan jaringan *mesh* kedalam rangkaian objek. Aplikasi tersebut mampu melakukan penghitungan

beban komputasi yang dihasilkan oleh algoritma shortest path selama proses pencarian jalur terpendek. Hasil pengujian memperoleh hasil bahwa algoritma A\*unggul dalam hal beban komputasi maupun waktu simulasi. Pengukuran beban komputasi dan waktu yang dihasilkan sebanding dengan pengujian pada simulator.

## 7.2 **Saran**

Terdapat banyak algoritma *shortest path* yang dapat diimplementasikan pada simulator jaringan terutama dengan menggunakan model topologi *mesh*. Dengan melakukan pengujian terhadap algoritma yang berbeda dapat diperoleh perbandingan beban komputasi antar algoritma tersebut. Perbandingan beban komputasi algoritma dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi yang membutuhkan pencarian jalur terpendek.

UMMN