

## ABSTRAK

Optimasi aliran adalah suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal (nilai efektif yang dapat dicapai) dari suatu perjalanan objek dari suatu tempat ke tempat lain di dalam suatu jaringan. Masalah transportasi merupakan bagian dari program linier yang biasanya diselesaikan dengan metode simpleks biasa. Sedangkan jaringan transportasi adalah visualisasi masalah transportasi ke dalam masalah graf. Pada Tugas Akhir ini metode atau algoritma yang digunakan dalam mendapatkan aliran optimal adalah algoritma *successive shortest path*. Pertama adalah mencari lintasan terpendek dari jaringan transportasi. Kedua adalah memilih titik  $s$  dengan nilai *supply*  $b(i) > 0$  (sebelum *supply* dialirkan ke beberapa titik *demand*) dan titik  $t$  dengan nilai *demand*  $b(i) < 0$ . Ketiga adalah menghitung  $x = \min\{b(s), -b(t), P(i, j)\}$ , dengan  $P(i, j) = \min\{(u_{ij} - x_{ij}) | (i, j) \text{ busur pada lintasan terpendek } s \text{ ke } t\}$ . Kemudian sebanyak  $x$  unit aliran dari titik  $s$  dialirkan ke titik  $t$  sepanjang lintasan terpendek dalam jaringan residual. Pada bagian akhir akan didapatkan aliran optimal, jika kondisi nilai residual  $c_{ij}^\pi$  tidak negatif dari semua busur pada jaringan residual dan nilai  $b(i) = 0$  untuk semua  $i \in N$ .

Kata kunci : *successive shortest path*, optimasi aliran, jaringan transportasi.

## ABSTRACT

Optimization is a process flow to achieve the ideal (the effective value can be achieved) of an object traveling from one place to another within a network. Transportation problems are part of the linear program is usually completed by the usual simplex method. While the transport network is a visualization of the transportation problem into a graph problem. At this final project method or algorithm used in obtaining optimal flow is the successive shortest path algorithm. The first is to find the shortest path of the transport network. The second is to choose a node  $s$  with a value of supply  $b(i) > 0$  (before supply is applied to some demand) and the node  $t$  with the demand  $b(i) < 0$ . The third is to calculate  $x = \min\{b(s), -b(t), P(i, j)\}$ , with  $P(i, j) = \min\{u_{ij} - x_{ij} | (i, j) \text{ arc on shortest path } s \text{ to } t\}$ . Then send  $x$  units of flow from node  $s$  to node  $t$  along the shortest path in the residual network. At the end of the optimal flow will be obtained, if the condition residual value  $c_{ij}^\pi$  does not negative of all the arcs in the residual network and  $b(i) = 0$  value for all  $i \in N$ .

Key words: successive shortest path, the optimization of flow, transport networks.