## **ABSTRAK**

Muhammad Azka. 2011. *Pencarian Panjang Lintasan Pada Jaringan Melalui Pendekatan Program Linear*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Rochmad, M.Si. Pembimbing II: Dr. Mulyono, M.Si.

Kata kunci: panjang lintasan, jaringan, program linear.

Dalam kehidupan sehari-hari, sering dilakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain dengan mempertimbangkan waktu tempuh, jarak tempuh, maupun biaya sehingga diperlukan ketepatan dalam menentukan jalur yang akan dilewati. Permasalahan yang diangkat dalam skripsi ini adalah bagaimana implementasi algoritme yang dapat mencari lintasan terpanjang dan terpendek jaringan dengan prinsip program linear dan bagaimana mensimulasikannya dengan program komputer dan bagaimana hasil perhitungan tersebut pada masing-masing kriteria dari contoh jaringan yang diberikan. Metode penelitian yang digunakan pada penulisan skripsi ini adalah identifikasi masalah, perumusan masalah, pemecahan masalah, serta penarikan simpulan.

Hasil perhitungan berdasarkan data tersebut kemudian digunakan sebagai acuan pemberian keputusan. Implementasi dari algoritme yang dapat mencari lintasan terpanjang dan terpendek jaringan dengan prinsip program linear dapat dilakukan dengan cara menggambar suatu jaringan berdasarkan data yang ada. Penggunaan program *solver* digunakan setelah menggambar suatu jaringan dalam bentuk graf berarah kemudian memodelkannya dalam bentuk program linear. Hasil perhitungan lintasan terpendek dan lintasan terpanjang jaringan pada masing-masing kriteria memperlihatkan hasil yang variatif.

Pada penerbangan Medan-Makassar yang menggunakan maskapai Batavia Air, antara kriteria waktu dan ongkos dengan mengabaikan waktu tunggu lintasan terpendeknya kebetulan sama, yaitu Medan-Jakarta-Balikpapan-Makassar lintasan terpanjangnya juga sama, yaitu Medan-Batam-Surabaya-Banjarmasin-Jakarta-Balikpapan-Makassar. Pada penerbangan Medan-Makassar menggunakan maskapai Lion Air, untuk kriteria waktu dengan mengabaikan waktu tunggu lintasan terpendeknya adalah Medan-Batam-Surabaya-Mataram-Denpasar-Makassar dan lintasan terpanjangnya adalah Medan-Surabaya-Banjarmasin-Jakarta-Tarakan-Makassar dan untuk kriteria ongkos, lintasan terpendeknya adalah Medan-Surabaya-Mataram-Denpasar-Makassar dan lintasan terpanjangnya adalah Medan-Batam-Surabaya-Banjarmasin-Jakarta-Ambon-Makassar. Pada penerbangan Semarang-Makassar dengan menggunakan maskapai Lion Air, untuk kriteria waktu dengan mengabaikan waktu tunggu lintasan terpendeknya adalah Semarang-Surabaya-Mataram-Denpasar-Makassar lintasan terpanjangnya adalah dan

Semarang-Surabaya-Banjarmasin-Jakarta-Tarakan-Makassar dan untuk kriteria ongkos, lintasan terpendeknya adalah Semarang-Jakarta-Tarakan-Makassar dengan panjang dan lintasan terpanjangnya adalah Semarang-Surabaya-Banjarmasin-Jakarta-Ambon-Makassar.

Berdasarkan simpulan masalah diperoleh saran bahwa diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dikaji dengan algoritme dan *software* lain untuk menyelesaiakan permasalahan dalam menentukan lintasan terpendek dan terpanjang pada pemodelan jaringan agar diperoleh hasil yang optimum. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menentukan nilai optimasi yang memperhitungkan antara dua kriteria.

