

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan total panjang lintasan terpendek jaringan kabel internet yang ada pada gedung-gedung di lingkungan Universitas Andalas. Metode yang digunakan merupakan implementasi dari pohon pembangun minimum (*minimum spanning tree*) dengan mengembangkan algoritma Prim yang programnya dijalankan pada MATLAB. Data yang digunakan adalah gedung-gedung (sebagai titik pada graf), jalan antar gedung (sebagai sisi pada graf) dan jarak antar gedung (sebagai bobot pada graf). Berdasarkan hasil komputasi, diperoleh total panjang lintasan terpendek jaringan kabel internet di Universitas Andalas sebesar 3.606 meter. Hasil ini lebih efisien 1.472 meter atau 28,98% lebih optimal dibandingkan data observasi jaringan yang sudah ada, yaitu 5.078 meter.

Kata Kunci : *pohon pembangun minimum, algoritma Prim, lintasan terpendek, Universitas Andalas.*

ABSTRACT

This research is conducted to determine the total length of the shortest path of the internet cable network at Andalas University's buildings. The method used is the implementation of the minimum spanning tree by developing Prim's algorithm of which the program is run on MATLAB. The data used are the buildings (indicated as vertices), the roads between the buildings (indicated as edges) and the distances between the buildings (indicated as weight of edges). Based on the computational results, the total length of the shortest path of the internet cable network at Andalas University is 3,606 meters. This result is 1,472 meters more efficient or 28.98% more optimal than the observational data of the existing network, which is 5,078 meters.

Keywords : *minimum spanning tree, Prim's algorithm, shortest path, Andalas University.*