

RINGKASAN

Dalam ilmu matematika terdapat teori graf yang merupakan sebuah cabang ilmu matematika yang sudah ada sejak dahulu. Teori graf ini awalnya muncul pada tahun 1736, yang diperkenalkan pertama kalinya oleh Euler pada sebuah jurnal teori graf yang berasal dari Swiss. Dalam perkembangannya teori graf ini berkembang pesat dengan awal kemajuannya memperkenalkan mengenai optimasi yang diselesaikan dengan pohon rentang minimum yang lebih dikenal dengan sebutan Minimum Spanning Tree (MST). Dengan menggunakan MST beberapa permasalahan sehari-hari yang dapat direpresentasikan dalam graf, diantaranya adalah jaringan transportasi, jaringan komunikasi, jaringan komputer, dan dalam beberapa teori permainan. Permasalahan jaringan komputer banyak dijumpai dalam instansi pendidikan yang akan membuat perencanaan jaringan laboratorium komputer. Salah satu instansi pendidikan yang mengalami permasalahan ini adalah SMK N 1 Kawunganten. Dalam perencanaan topologi jaringan komputer yang ada pada laboratorium di SMK N 1 Kawunganten masih kurang baik dalam perencanaan dan dokumentasi. Perencanaan dan dokumentasi yang kurang baik ini dengan mengukur jarak antara komputer dengan hub yang digunakan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall. Hasil penelitian ini adalah aplikasi yang digunakan untuk implementasi graf pada topologi jaringan komputer di laboratorium SMK N 1 Kawunganten dengan algoritma kruskal.

Kata kunci: Teori Graf, Minimum Spanning Tree, SMK N 1 Kawunganten, Waterfall, Algoritma Kruskal.

ABSTRACT

In mathematics there is a theory of graph which is a branch of mathematics that has existed since the first. This graph theory originally appeared in 1736, which was first introduced by Euler to a Swiss graph theory journal. In its development the theory of graph is growing rapidly with the beginning of its progress introduces optimizations that are accomplished with a minimum range tree known as Minimum Spanning Tree (MST). By using MST some everyday problems that can be represented in the graph, such as transportation networks, communication networks, computer networks, and in some game theories. Problems of computer networks are often found in educational institutions that will make the planning of computer lab networks. One of the educational institutions that experienced this problem is SMK N 1 Kawunganten. In the existing computer network topology planning in the laboratory in SMK N 1 Kawunganten still not good in planning and documentation. This poor planning and documentation by measuring the distance between the computer and the hub used. Data collection method used in this research is observation, interview, documentation and literature study. System development method using waterfall. The results of this research is the application used for the implementation of graph on computer network topology in laboratory SMK N 1 Kawunganten with kruskal algorithm.

Keywords: Graph Theory, Minimum Spanning Tree, SMK N 1 Kawunganten, Waterfall, Kruskal Algorithm.