

## ABSTRAK

**Ade Fatmi Alwiah Simbolon, NIM 4161230001 (2016). Aplikasi *Minimum Spanning Tree* Pada Jaringan Listrik di Desa Simatorkis Kecamatan Dolok Kabupaten Paluta.**

Penelitian ini dilakukan di Desa Simatorkis dengan tujuan untuk menentukan keoptimalan dari pemasangan listrik menggunakan algoritma Boruvka yang digunakan untuk mencari pohon merentang minimum. Pencarian pohon merentang minimum dilakukan dengan menyalin semua simpul pada graf baru (hanya simpul, tanpa sisi) lalu menghubungkan sebuah simpul dengan simpul yang lainnya yang berbobot minimum secara berurutan dengan syarat tidak ada sisi yang membentuk sirkuit. Berdasarkan data yang diperoleh dari PT. PLN (persero) UP3 Padang Sidempuan cabang Gunung Tua maka diperoleh gambar hasil representasi graf jaringan listrik yang sudah terpasang. Kesimpulan yang dihasilkan dari gambar pemasangan jaringan listrik tersebut ialah dengan diperolehnya pohon merentang minimum menggunakan program C++ dan algoritma Boruvka sebesar 987 meter. Dalam hal ini terjadi penghematan kabel distribusi sebesar 44 meter dari pemasangan total sebelumnya yaitu 1.031 meter.

*Kata kunci:* Graf, *Minimum Spanning Tree*, Algoritma Boruvka, Program C++.



## ABSTRACT

**Ade Fatmi Alwiah Simbolon, NIM 4161230001 (2016). Minimum Spanning Tree Application on the Electricity Network in Simatorkis Village, Dolok District, Paluta Regency.**

This research was conducted in Simatorkis Village with the aim of determining the optimality of the electrical installation using the Boruvka algorithm which is used to find the minimum spanning tree. The search for the minimum spanning tree is done by copying all the vertices in a new graph (only vertices, without edges) and then connecting a vertex with other vertices with minimum weight sequentially provided that there are no edges that form a circuit. Based on the data obtained from PT. PLN (Persero) UP3 Padang Sidempuan Gunung Tua branch, the resulting image of the graph representation of the electricity network that has been installed is obtained. The conclusion generated from the drawing of the electrical network installation is to obtain a minimum spanning tree using the C++ program and the Boruvka algorithm of 987 meters. In this case, there is a distribution cable saving of 44 meters from the previous total installation of 1,031 meters.

**Keywords:** Graph, *Minimum Spanning Tree*, Boruvka Algorithm, C++ Program.

