

## **ABSTRAK**

# **ANALISA PENGARUH GYPSUM SEBAGAI ZAT ADITIF UNTUK MENURUNKAN RESISTANSI TANAH MENGGUNAKAN METODE PARIT MELINGKAR**

**Oleh**

**RD RANGGA DIWIRYA**

Sistem pentanahan adalah sistem yang bertujuan untuk melindungi peralatan-peralatan listrik maupun manusia yang menggunakan peralatan listrik, dari lonjakan tegangan berlebih. Tujuannya adalah untuk mengalirkan arus berlebih maupun arus petir ke dalam bumi untuk menjaga keamanan sistem dan peralatan. Sistem pentanahan yang baik harus memiliki nilai tahanan tanah yang rendah ( $<5\Omega$ ). Dalam mendesain sistem pentanahan yang baik harus memperhatikan beberapa faktor diantaranya kelembaban tanah, sifat geologi pada tanah dan alat yang di gunakan dalam perancangan. Pada penelitian ini membahas tentang perancangan sistem pentanahan menggunakan metode parit melingkar yang diberikan tambahan zat aditif berupa gypsum yang dicampur dengan tanah dengan komposisi penambahan zat aditif sebesar 50% dan 75%, elektroda yang digunakan adalah elektroda tunggal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh penggunaan metode parit melingkar menggunakan gypsum sebagai zat aditif untuk menurunkan resistansi tanah. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai pentanahan dengan menambahkan zat aditif lebih rendah daripada pentanahan tanpa menggunakan zat aditif. Dari hasil penelitian yang dilakukan penggunaan gypsum sebesar 75% adalah hasil yang paling baik pada penelitian ini dengan nilai rata rata penurunan nilai pentanahan sebesar  $76,7 \Omega$  sedangkan untuk campuran gypsum 50% hanya dapat menurunkan nilai pentanahan rata rata sebesar  $100,6 \Omega$ .

*Kata Kunci: Tahanan pentanahan, Metode parit melingkar, gypsum*

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS EFFECT OF GYPSUM AS AN ADDITIVE TO REDUCE SOIL RESISTANCE USING THE CIRCULAR TRENCH METHOD**

**By**

**Rd Rangga Diwirya**

*The grounding system is designed to safeguard electrical equipment, as well as the people who use it, from high voltage spikes. The objective is to discharge surplus electricity or lightning current into the ground in order to keep systems and equipment safe. The ground resistance of a good grounding system should be low ( $< 5 \Omega$ ). Several elements must be addressed while constructing a suitable grounding system, including soil moisture, geological characteristics of the soil, and the tools utilized in the design. The design of a grounding system utilizing the circular trench technique with extra additives in the form of gypsum mixed with soil with an additive composition of 50% and 75% is discussed in this study, and the electrode utilized is a single electrode. The goal of this research was to see how utilizing the circular trench method with gypsum as an addition reduced soil resistance. According to the findings of this study, employing 75% gypsum provided the greatest results, with an average grounding value reduction of  $76.7 \Omega$ , while using 50% gypsum provided an average grounding value reduction of  $100.6 \Omega$ .*

*Keywords: Grounding resistance, circular trench method, gypsum*