

**PERSETUJUAN PEMBIMBING
SKRIPSI**

**STUDI PENGARUH AKTIVITAS PERTANIAN TERHADAP NILAI
PENTANAHAN KAKI TOWER SUTT 150 KV SISTEM GORONTALO**

Oleh
MOHAMMAD NAPU
NIM. 521 145 031

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. Ir. Arifin Matoka, MT
NIP. 196506161994121001

Pembimbing II



Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705199701 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Yasin Mohamad, ST., MT
NIP. 197102222001121001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**STUDI PENGARUH AKTIVITAS PERTANIAN TERHADAP NILAI
PENTANAHAN KAKI TOWER SUTT 150 KV SISTEM GORONTALO**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada

Hari, Tanggal : Senin, 21 Juni 2021

Waktu : 08:30 – 09:30

Dewan Penguji

1. **Dr.Ir. Arifin Matoka,MT**
NIP. 196506161994121001

2. **Dr. Sardi Salim,M.Pd**
NIP. 196807051997021001

3. **Yasin Mohamad,ST.,MT**
NIP. 197102222001121001

4. **Ade Irawaty Tolago,ST.,MT**
NIP. 197502142001122004

5. **Dr. Lanto M. Kamil Amali,ST.,MT**
NIP. 197704042001121001

Gorontalo, 19 Juli 2021

Telah di terima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

Dr. Sardi Salim,M.Pd
NIP. 196807051997021001

Studi Pengaruh Aktivitas Pertanian Terhadap Nilai Pentanahan Kaki Tower Sutt 150 kV Sistem Gorontalo

Mohammad Napu

Abstrak

Dalam menyalurkan energi listrik, pada umumnya lintasan jaringan tower transmisi harus melewati hutan, bukit, gunung dan lahan pertanian. Namun, permasalahan yang timbul terdapat pada lintasan jaringan transmisi khususnya posisi penempatan tower transmisi yang di bangun pada lahan perkebunan atau pertanian. Tentu aktivitas pertanian yang dilakukan di sekitar lahan kaki tower ini merupakan hal yang dilarang, karena dapat mempengaruhi kestabilan sistem pentanahan pada tower transmisi 150 kV. Penelitian ini bertujuan mengetahui besar pengaruh aktivitas pertanian terhadap perubahan nilai dan pengaruh aktivitas pertanian dan perubahan iklim terhadap nilai pentanahan berdasarkan perubahan suhu, pH dan kelembaban tanah. Penelitian ini menghasilkan nilai pentanahan pada kedua lahan yang mengalami penurunan dan berfluktuasi. Dimana lahan yang dimanfaatkan memiliki penurunan nilai pentanahan dari 20.7 ohm menjadi 10.8 ohm. Sedangkan pada lahan yang tidak dimanfaatkan memiliki penurunan nilai pentanahan dari 20.4 ohm menjadi 14.6 ohm. Sementara untuk aktivitas pertanian pada lahan yang dimanfaatkan dapat merubah karakteristik tanah yang berimbas pada laju infiltrasi dan evaporasi serta perubahan unsur hara tanah. Sehingga hal ini secara langsung dapat mempengaruhi suhu, pH dan kelembaban tanah yang berakibat pada perubahan nilai pentanahan secara signifikan. Sebagai bahan pembandingan untuk tidak adanya perlakuan pada lahan yang tidak dimanfaatkan menyebabkan tanah tetap dalam kondisi padat sehingga proses infiltrasi dan evaporasi serta perubahan unsur hara tidak secepat pada lahan yang dimanfaatkan. Hal ini akan berdampak pada lambatnya perubahan suhu, pH dan kelembaban tanah sehingga nilai pentanahan cenderung memiliki nilai yang stabil.

Kata kunci : Sistem Pentanahan, Transmisi 150 kV, Pertanian, Tanah

The Effect of Agricultural Activities on Ground Resistance Value of 150 kV High Voltage Air Line Tower in Gorontalo

Mohammad Napu

Abstract

Generally, the trajectory on tower transmission networks passes over forests, hills, mountains, and agricultural land. One of the problems that arises is the trajectory of the tower transmission network built on agricultural land. The agricultural activities around the tower footings are prohibited because they affect the stability of the grounding system of the 150 kV tower. This research aims at figuring out the effect of agricultural activities on changes in value as well as finding out the effect of agricultural activity and climate change on ground resistance value on the basis of changes in temperature, pH, and soil moisture. Findings reveal the ground resistance value on decreasing and fluctuating lands. The used land shows a decrease in ground resistance value from 20.7 ohms to 10.8 ohms. Meanwhile, the unused land only undergoes a decrease from 20.4 ohms to 14.6 ohms. The agricultural activities on the used land can change the soil characteristics that will result in the rate of infiltration and evaporation along with the change in soil nutrients. Furthermore, these changes have a direct effect on the temperature, pH, and soil moisture which will lead to significant changes in ground resistance value. In comparison, the unused land induces the soil to remain solid in order to slacken the rate of infiltration and evaporation processes as well as changes in soil nutrients. As a result, the slow changes in temperature, pH, and soil moisture affect the ground resistance value to remain stable.

Keywords: Grounding System, 150 kV Tower Transmission, Agriculture, Soil

