

**STUDI KARAKTERISTIK GEOTEKNIK
UNTUK ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL
DENGAN METODE GEOLISTRIK**

(Studi Kasus : Lapangan Belakang Universitas Muhammadiyah Jember)

Muhammad Nur Wahyudi

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.⁽¹⁾, Dr. Arief Alihudien, ST., MT.⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email: jongsm8@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia konstruksi sering kali terjadi kendala dalam merencanakan sebuah bangunan, seperti dalam perencanaan sebuah pondasi yang memerlukan perhitungan daya dukung dengan menggunakan pengujian tanah konvensional seperti sondir dan spt. Namun, metode konvensional memiliki beberapa kekurangan, seperti biaya yang mahal, waktu yang lama, dan hanya dapat menghasilkan data pada titik-titik tertentu saja. Seiring berkembangnya zaman, metode geolistrik semakin populer dalam bidang geoteknik. Metode geolistrik dapat digunakan sebagai alternatif dari pengujian konvensional. Penelitian ini menggunakan metode geolistrik konfigurasi wenner untuk menganalisa daya dukung pondasi dangkal di Lapangan Belakang Universitas Muhammadiyah Jember, pengujian geolistrik menghasilkan angka resistivitas yang nantinya dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik geoteknik di lokasi pengujian. Untuk dapat digunakan dalam analisa daya dukung pondasi dangkal, angka resistivitas dikorelasikan dengan hasil dari pengujian sondir dan boring. Hasil dari penelitian ini, ditemukan adanya korelasi yang kuat antara angka resistivitas dengan qc sondir. Hal ini ditunjukkan dengan R Square sebesar 0,7 yang menandakan adanya hubungan linier yang kuat. Dari penelitian ini ditemukan bahwa pada kedalaman 2-4 meter tanah dapat digunakan untuk pondasi dangkal tanpa perlu dilakukan perbaikan tanah.

Kata Kunci: Pondasi Dangkal, Daya Dukung Tanah, Geolistrik, Resistivitas, Geoteknik.

**STUDY OF GEOTECHNICAL CHARACTERISTICS
FOR ANALYSIS OF THE SUPPORTING POWER OF A SHORTAGE
PONDATION BY GEOLISTRIK METHOD**

(Case Study: Field Behind Muhammadiyah University of Jember)

Muhammad Nur Wahyudi

Supervisor:

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.(1), Dr. Arief Alihudien, ST., MT.(2)

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering

Muhammadiyah University of Jember

Karimata Street 49, Jember 68121, Indonesia

Email: jongsm8@gmail.com

ABSTRACT

In the world of construction, there are often obstacles in planning a building, such as in planning a foundation that requires the calculation of bearing capacity using conventional soil tests such as sondir and SPT. However, conventional methods have several drawbacks, such as high cost, long time, and can only produce data at certain points. Along with the times, geoelectric methods are increasingly popular in the geotechnical field. Geoelectric methods can be used as an alternative to conventional testing. This research uses the wenner configuration geoelectric method to analyze the bearing capacity of shallow foundations in the Back Field of Muhammadiyah Jember University, geoelectric testing produces resistivity numbers that can later be used to determine the geotechnical characteristics at the test site. To be used in analyzing the bearing capacity of shallow foundations, the resistivity number is correlated with the results of sondir and boring tests. As a result of this research, there is a strong correlation between resistivity values and qc sondir. This is indicated by the R Square of 0.7 which indicates a strong linear relationship. From this research it was found that at a depth of 2-4 meters the soil can be used for shallow foundations without the need for soil improvement.

Keywords: *Shallow Foundation, Soil Bearing Capacity, Geoelectricity, Resistivity, Geotechnics*