

# STUDI KAPASITAS PONDASI TIANG PADA SUSUNAN TIANG YANG TIDAK BERATURAN DENGAN SISTEM TUMPUAN PEGAS

(Studi Kasus Gedung Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology Universitas Jember)

**Nala Libna Aunurrifa**

**Dosen Pembimbing : Arief Alihudin, ST, MT dan Ir. Pujo Priyono, M.T.**  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember  
Jl.Karimata 49, Jember 68121, Indonesia  
E-mail : [libnanala@gmail.com](mailto:libnanala@gmail.com)

## RINGKASAN

Semua konstruksi yang direkayasa untuk bertumpu pada tanah harus didukung oleh suatu pondasi. Banyak jenis pondasi dan pondasi yang digunakan menyesuaikan dengan kondisi tanah pada lokasi tersebut. Dan ada pula beberapa tipe dalam 1 pondasi, contohnya pondasi tiang memiliki beberapa tipe dalam susunannya. Karena pondasi merupakan bagian penting dalam sebuah konstruksi, perlu bagi kita untuk mengetahui daya dukung dan efisiensi (kapasitas pondasi) tersebut. Banyak cara dalam mencari nilai kapasitas pondasi dan banyak pula data yang bisa kita gunakan diantaranya data SPT.

Daya Dukung pondasi tiap tipe pondasi berbeda-beda, begitu pula pondasi tiang dengan susunan yang beraturan dan tidak beraturan juga berbeda. Studi ini menggunakan bantuan *software Ms. Excel dan SAP2000 v22* dan didapatkan nilai prosentase dari segi daya dukung pondasi maupun efisiensi pondasi yang berbeda. Namun nilai-nilai tersebut tidak melebihi 10%, jadi tidak menjadi masalah terhadap pondasi yang ditinjau dengan menggunakan tumpuan pegas.

**Kata kunci :** *Pondasi, Kapasitas pondasi, Daya dukung, Efisiensi, Pegas.*

## ABSTRACT

All constructions engineered to rest on the ground must be supported by a foundation. Many types of foundations and foundations are used to suit the soil conditions at that location. And there are also several types in 1 foundation, for example, a pile foundation has several types in its arrangement. Because the foundation is an important part in a construction, it is necessary for us to know the carrying capacity and efficiency (capacity of the foundation). There are many ways to find the value of the foundation capacity and there are also many data that we can use, including SPT data.

The bearing capacity of the foundation for each type of foundation is different, so are the pile foundations with an orderly and irregular arrangement. This study uses software assistance Ms. Excel and SAP2000 v22 and obtained percentage values in terms of different foundation bearing capacity and foundation efficiency. However, these values do not exceed 10%, so there is no problem with the foundations that are reviewed using spring supports.

**Keywords:** *foundation, foundation capacity, carrying capacity, efficiency, Spring.*