

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pondasi merupakan tahap awal dalam membangun sebuah bangunan. Pondasi berasal dari kata foundation, dalam bahasa keseharian masyarakat Indonesia pada umumnya menggunakan kata fondasi atau lebih sering disebut pondasi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:414) yang menyatakan bahwa pondasi merupakan dasar bangunan yang kuat dan biasanya terletak di bawah permukaan tanah tempat bangunan didirikan.

Hayati, Y.N. (2017) menyatakan pada penelitiannya yang berjudul “*Analisis Kekuatan Pondasi Konstruksi Laba-laba*” salah satu jenis pondasi yang dapat meminimalisir dampak akibat gempa adalah pondasi konstruksi sarang laba-laba, dengan metode simulasi getaran. Sebagai salah satu negara yang berada di jalur *ring of fire* dan lempeng tektonik, Indonesia tentu memiliki potensi kerawanan gempa yang lebih besar. Maka dari itu konstruksi bangunan yang ada di negeri ini sebenarnya perlu memperhatikan sistem pondasi yang dapat meminimalisir akibat gempa.

Ryantori dan Sutjipto (1976) menyatakan bahwa salah satu jenis sistem pondasi atau konstruksi yang tepat agar bangunan tahan gempa adalah pondasi Konstruksi Sarang Laba-laba (KSLL). Hal ini dikarenakan sistem pondasi ini menggunakan media tanah sebagai bagian dari struktur pondasi yang akan mampu mengikuti arah gempa baik horisontal maupun vertikal. Pondasi KSLL digunakan

pada kondisi tanah lempung yang memungkinkan terjadinya penurunan tanah, dan pada bangunan yang memiliki lebih dari satu lantai.

Menurut Farida, I. (2017) pada penelitiannya yang berjudul “*Analisis Pondasi Tahan Gempa*” dengan metode respon spektrum, pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) merupakan sistem pondasi bangunan bawah yang kokoh dan ekonomis, dengan memanfaatkan tanah sebagai bagian dari struktur pondasi.

Sehingga dalam penelitian kali ini akan dibahas mengenai penggunaan pondasi konstruksi sarang laba-laba untuk rumah tinggal tahan gempa.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa nilai daya dukung rib pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) untuk rumah tahan gempa?
2. Berapa besarnya penurunan/*settlement* pada pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) untuk rumah tahan gempa?
3. Berapa nilai kontrol keamanan pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) terhadap gempa berdasarkan peta wilayah gempa Indonesia?

C. Tujuan

1. Menghitung nilai daya dukung rib pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) untuk rumah tahan gempa.
2. Menghitung besarnya penurunan/*settlement* pada pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSLL) untuk rumah tahan gempa.

3. Menghitung kontrol keamanan pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSSL) terhadap gempa berdasarkan peta wilayah gempa Indonesia.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, terfokus dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka penulis membuat batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sampel perhitungan kapasitas dukung aman adalah Rib 1 Vertikal, Rib 1 Horizontal dan Rib 1 Diagonal, pada struktur pondasi KSSL.
2. Sampel perhitungan *settlement* atau penurunan tanah adalah menggunakan Rib Horizontal 1.
3. Penelitian dilakukan di Kantor Kwartir Ranting Gerakan Pramuka Kecamatan Kembaran yang berlokasi di desa Dukuhwaluh. Untuk keperluan data perhitungan yang digunakan, yaitu:
 - a. Data tanah yang meliputi klasifikasi jenis tanah, berat jenis tanah, kohesi, sudut gesek tanah, menggunakan data proyek pembangunan Kantor Kwartir Ranting Gerakan Pramuka Kecamatan Kembaran yang berlokasi di desa Dukuhwaluh.
 - b. Beban aksial menggunakan beban rumah tinggal 2 lantai tipe 350 yang belum dihitung pembebanannya sehingga pada analisis terdapat perhitungan beban rumah terlebih dahulu (gambar terlampir). Rumah akan dibangun disamping Kantor Kwarran Kembaran.

- c. Letak wilayah gempa yaitu kota Purwokerto, untuk penggunaan koefisien gempa dasar.
4. Kriteria Perencanaan:
 - a. Klasifikasi Pondasi: Pondasi Dangkal
 - b. Jenis Pondasi: Pondasi Konstruksi Sarang Laba-laba
 5. Analisis Daya Dukung Pondasi dengan Metode Terzaghi dan Meyerhof (1963). Berdasarkan teori dari Ryantori dan Sutjipto (1976) diklasifikasikan sebagai jenis pondasi memanjang.

E. Manfaat

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran secara lebih lanjut dalam hal menganalisis pondasi konstruksi sarang laba-laba (KSSL) untuk rumah tahan gempa, yang digunakan pada tanah dengan jenis tanah lempung. Dan juga penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penggunaan pondasi KSSL oleh khalayak umum.