

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada suatu struktur bangunan, bagian paling penting adalah pondasi sehingga perencanaan pondasi harus benar – benar diperhatikan. Daya dukung pondasi merupakan kemampuan dari pondasi untuk menahan beban yang dihasilkan dari struktur di atasnya. Daya dukung pondasi dapat dinyatakan dengan tahanan geser tanah untuk melawan penurunan akibat beban. Pondasi dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Tipe pondasi yang digunakan menyesuaikan dengan besaran beban yang dipikul, fungsi bangunan, dan jenis tanah lapis di bawah pondasi (Fauzi, dkk, 2016).

Melihat dari pengalaman proyek – proyek yang ada, banyak sekali kegagalan konstruksi dengan salah satu penyebabnya adalah kegagalan pondasi. Alasan atau penyebabnya adalah kurangnya daya dukung ujung tiang, daya dukung selimut tiang dan *overload* batas atau daya dukung *ultimate* pondasi tiang (Mulyono, dkk, 2022).

Di dalam perhitungan daya dukung tanah terdapat 2 Metode perhitungan yaitu secara statis (data laboratorium) dan dinamis (data tumbukan saat pemancangan). Kemudian, di dalam perhitungan daya dukung tanah dapat menggunakan 2 metode yaitu metode dengan nilai CPT dan N-SPT (M.Dewi, 2020). Di dalam penelitian ini menggunakan metode N-SPT dengan sistem pengolahan data menggunakan 3 teori yang terkenal di dalam ilmu rekayasa pondasi seperti *Mayerhoff*, *Luciano Decourt* dan *Reese & Wright* yang mana hasil dari 3 teori tersebut dibandingkan dengan hasil aktual PDA *test*, sehingga dapat menentukan metode yang sesuai untuk perencanaan pondasi sebuah bangunan.

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah proyek Pembangunan Jalur Ganda Kereta Api Solo Balapan - Kalioso Fase 1 dengan lokasi tepatnya di BH 314 A (P2) dan BH 314 B (A3) di JGSS (Jalur Ganda Semarang Solo).05. Perhitungan daya dukung tanah menggunakan data

N-SPT yang diolah menggunakan metode *Mayerhoff*, *Luciano Decourt*, dan *Reese & Wright*.

1.1 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Membandingkan antara metode *Mayerhoff*, metode *Luciano Decourt* dan *Reese & Wright* mana yang mendekati dengan hasil aktual tes PDA.
- 2) Mencari rata – rata kapasitas daya dukung pondasi (qult) sampel 1 dan sampel 2 dari teori *Mayerhoff*, *Luciano Decourt* dan *Reese & Wright*.
- 3) Mencari persentase besaran rata – rata hasil sampel 1 dan sampel 2 yang mendekati hasil aktual PDA.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung pondasi borepile dengan menggunakan nilai N-SPT menurut *Mayerhoff*, *Lusiano Decouts*, *Reese & Wright* dan yang kemudian akan dianalisis mana dari 3 metode yang mendekati hasil aktual PDA *Test*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Memberikan pengetahuan mengenai berbagai macam metode yang digunakan untuk menghitung daya dukung pondasi;
- 2) Memberikan pengetahuan mengenai daya dukung pondasi menggunakan data N-SPT dan PDA *test*;
- 3) Diharapkan setelah melakukan penelitian, hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan saat melakukan perencanaan *bore pile* atau acuan untuk melakukan penelitian – penelitian terbaru;
- 4) Sebagai bahan pertimbangan bagi instansi dan pihak-pihak lain yang terkait akan kondisi daya dukung *borepile*, sehingga dapat merencanakan konstruksi yang aman.