

ABSTRAK

Pembangunan Gedung Kantor Pelayanan Pajak Daerah (KPPD) Zona A, Kabupaten Bantul, DI. Yogyakarta, direncanakan menggunakan pondasi tiang pancang ukuran 25cm x 25cm dengan jumlah 4 tiang dalam satu kelompok tiang. Gedung KPPD dibangun diantara rumah warga, sehingga penggunaan pondasi tiang pancang menimbulkan suara dan getaran yang dapat berbahaya pada bangunan sekitar. Melihat situasi tersebut direncanakan perencanaan ulang dengan pondasi *bored pile*. Pondasi *bored pile* digunakan untuk menahan beban struktur yang besar dengan kelebihan tidak menimbulkan getaran yang dapat mengganggu lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar kapasitas dukung pondasi, diameter, dan jumlah tiang apabila menggunakan pondasi *bored pile*.

Perancangan pondasi *bored pile* pada pembangunan gedung KPPD menggunakan metode statis berdasarkan hasil uji sondir. Pondasi *bored pile* direncanakan dengan 3 alternatif, yaitu diameter 25cm, 30cm, dan 40cm. Analisis struktur gedung KPPD dengan program *ETABS* dimaksudkan untuk mendapatkan gaya aksial dan gaya momen.

Hasil analisis kapasitas dukung kelompok tiang metode *Aoki & De Alencar* diameter 25 cm, 30 cm, dan 40 cm, diperoleh masing-masing sebesar 2865,81 kN, 2820,91 kN, dan 2900,86 kN lebih besar dari nilai $P = 2702,4$ kN, metode *Mayerhoff* diameter 25 cm, 30 cm, dan 40 cm, diperoleh hasil 3173,01 kN, 3517,33 kN, dan 2973,2 kN lebih besar dari nilai $P = 2702,4$ kN, serta metode *Reese & Wright* diameter 25 cm, 30 cm, dan 40 cm, diperoleh masing-masing sebesar 3080,24 kN, 3039,49 kN, dan 3204,426 kN lebih besar dari nilai $P = 2702,4$ kN, sehingga pondasi *bored pile* dengan diameter 25 cm, 30 cm, dan 40 cm aman digunakan dalam pembangunan gedung Kantor Pelayanan Pajak Daerah, Kabupaten Bantul. Dengan berbagai alternatif, yakni diameter 25 cm, 30 cm, dan 40 cm, diambil alternatif ke-3 diameter 40 cm Metode *mayerhoff* dengan jumlah 2 tiang dalam satu kelompok tiang. Hal ini didasarkan jumlah tiang yang digunakan lebih sedikit, sehingga dapat menghemat waktu pekerjaan dan biaya konstruksi yang dikeluarkan. Selain itu, hasil kapasitas dukung kelompok tiang (Q_g) lebih besar daripada beban aksial (P) dan beban aksial total (P_t) yang diterima, yakni sebesar $2973,2$ kN $>$ $2702,4$ kN dan $2973,2$ kN $>$ $2823,4502$ kN, sehingga beban struktur gedung diatas pondasi mampu ditahan oleh kelompok pondasi tiang.

Kata kunci : Aoki & De Alencar, Mayerhoff, Reese & Wright, kapasitas dukung, diameter.

ABSTRACT

Building Regional Kantor Pelayanan Pajak Daerah (KPPD) Zone A, Bantul, DI. Yogyakarta, planned to use a pile foundation the size of 25cm x 25cm with 4 poles in a pole group. KPPD buildings built between the houses, so the use of pile foundation create noise and vibration that could be harmful to the surrounding buildings. Seeing this situation planned re-planning with bored pile foundation. The bored pile foundation is used to lift large structures with excess no vibration that can disturb the environment. The purpose of this research is to know the big size of foundation capacity capacity, diameter, and number of load pole using bored pile foundation.

Design of bored pile foundation on construction of KPPD building using static method based on sondir test result. The bored pile foundation is planned with 3 alternatives, ie 25cm, 30cm, and 40cm diameter. Analysis of the structure of the KPPD building with the ETABS program is intended to obtain an axial force and moment force.

The results of pile groups bearing capacity of methods Aoki and De Alencar diameter 25 cm, 30 cm and 40 cm, acquired respectively by 2865.81 kN, kN 2820.91, and 2900.86 kN greater than the value of $P = 2702.4$ kN, methods Mayerhoff diameter of 25 cm, 30 cm and 40 cm, the result kN 3173.01, 3517.33 kN, and 2973.2 kN greater than the value of $P = 2702.4$ kN, as well as the method of Reese & Wright diameter 25 cm, 30 cm and 40 cm, acquired respectively by 3080.24 kN, kN 3039.49 and 3204.426 kN greater than the value of $P = 2702.4$ kN, so the bored pile foundation with a diameter of 25 cm, 30 cm, and 40 cm of safe use in the construction of the Regional Kantor Pelayanan Pajak in Bantul. With a variety of alternatives, namely a diameter of 25 cm, 30 cm and 40 cm, were taken to the 3rd alternative diameter 40 cm Method 2 mayerhoff by the number of poles in a pole group. It is based on the number of poles that are used less, thus saving time jobs and construction costs incurred. In addition, the results of pile groups bearing capacity (Q_g) is greater than the axial load (P) and the total axial load (P_t) received, which amounted to $2973.2 \text{ kN} > 2702.4$ and $2973.2 \text{ kN} > 2823.4502 \text{ kN}$, so that the load on the foundation structure of the building is able to be detained by a group of pile foundation.

Keywords: *Aoki & De Alencar, Mayerhoff, Reese & Wright, bearing capacity, diameter.*