

INTISARI

Pemerintah tengah melakukan pembangunan jalur ganda kereta api lintas selatan antara Kroya-Kutoarjo untuk melayani permintaan perjalanan kereta api yang semakin meningkat. Desain awal fondasi tiang bor BH(Bangunan Hikmat) 1504 mempunyai diameter 1 meter. Pada *abutment-1* (ABT-1) dan *abutment-2* (ABT-2), jumlah tiang bor yang digunakan masing-masing adalah 6 buah dan panjangnya 33 m. Hasil penyeldikan tanah terbaru menunjukkan bahwa terdapat lempung sangat lunak ($N-SPT = 1$) pada kedalaman 14 – 30 m pada ABT-1, 12 – 22 m pada ABT-2. Dari data ini diduga bahwa desain awal fondasi tiang bor tersebut tidak dapat menahan gaya-gaya yang bekerja, sehingga perlu dilakukan evaluasi.

Kajian fondasi *bored pile* dilakukan dengan meninjau beban struktur atas jembatan BH 1504, diikuti dengan meninjau beban abutment dan berat tanah yang ada. Apabila beban yang bekerja lebih besar daripada kapasitas dukung tiang, maka jumlah, panjang, dan konfigurasi tiang didesain ulang.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kapasitas desain awal lebih kecil daripada beban yang bekerja. Jumlah tiang bor ABT-1 dan ABT-2 ditambahkan menjadi 12 buah dan masing-masing memiliki kedalaman 36 m dan 38 m. Perubahan fondasi tiang bor yang diusulkan telah memenuhi persyaratan.

Kata kunci: fondasi tiang pancang, jembatan kereta, desain ulang.

ABSTRACT

The government is carrying out the construction of a double-crossed southern railway line between Kroya-Kutoarjo to service the demand for train trips which are increasing. The initial design of the BH drill mast (Connected Building) 1504 has a diameter of 1 meter. In abutment-1 (ABT-1) and abutment-2 (ABT-2), the number of drill poles used were 6 pieces each and 33 m long. The latest soil screening results showed that there was very soft clay ($N-SPT = 1$) at depths of 14 - 30 m in ABT-1, 12-22 m in ABT-2. From this data, it is suspected that the initial design of the drill pile foundation cannot withstand the forces acting, so it needs to be evaluated.

The calculation of the redesign of the bored pile foundation was carried out by reviewing the structural load on the BH 1504 bridge, followed by reviewing the abutment load and the weight of the existing land. If the working load is greater than the pole carrying capacity, then the number, length and configuration of the pole is redesigned.

The evaluation results showed that the initial design capacity was smaller than the working load. The number of ABT-1 and ABT-2 drill poles was added to 12 pieces and each had a depth of 36 m and 38 m. Strengthening of drill poles has met the requirements.

Keywords: pile foundation, train bridge, redesign.