

“PERENCANAAN STRUKTUR BAWAH JEMBATAN
SUNGAI PINANG (Studi Kasus : Proyek Pergantian
Jembatan Sei Busuk CS)”

Nama Mahasiswa : Siti Khotijah
Nim : 4204161121
Dosen Pembimbing : Junaidi, MT

Abstrak

Pondasi tiang pancang merupakan salah satu jenis dari pondasi dalam yang umum digunakan, yang berfungsi untuk menyalurkan beban struktur berlapis tanah keras yang mempunyai kapasitas daya dukung tinggi yang letaknya cukup dalam didalam tanah. Setiap pondasi harus mampu mendukung beban sampai batas keamanan yang telah ditentukan, termasuk mendukung beban maksimum yang terjadi. Permasalahan dilokasi Ruas Jalan Buton Desa Mengkapan, Siak dengan bentang jembatan 16 m dan lebar 7,6 m dan diperoleh beban mati struktur atas yaitu sebesar 457,15 ton. Mobil-mobil bertonase besar yang membawa tanah dan sawit beruntun terus setiap harinya melintasi ruas jalan Buton tersebut, dengan keadaan jembatan lama dan menyempit dikhawatirkan akan mengakibatkan kondisi bawah jembatan semakin parah dan rusak. Tujuan dari Tugas Akhir ini untuk menghitung daya dukung tiang pancang yang aman, efisien dan ekonomis. Diketahui kedalaman pada tiang pancang dilapangan 40 meter dan untuk perencanaan didapatkan pada kedalaman 31 meter dengan sfety factor 2,85 sudah mencapai pada kedalaman yang aman, efisien dan ekonomis.

Pada Proyek Pergantian Jembatan Sei Busuk CS akan dicari nilai daya dukung perencanaan pondasi tiang pancang berdasarkan data SPT memakai metode Meyerhoff dan Vesic 1969. menghitung penurunan elastis tiang pancang yang terjadi, serta menghitung efisiensi daya dukung kelompok tiang berdasarkan pembebanan pada pondasi kelompok tiang pancang sehingga aman untuk memikul beban diatasnya.

Dari perhitungan struktur bawah untuk mencapai lapisan tanah keras didapat berada di kedalaman 31 meter dan tiang jumlah tiang pancang 24. didapat Qult 1 Tiang sebesar 149,586 ton, Qall 1 Tiang aman sebesar 52,486 ton dan Qult Group sebesar 2609,48 ton, Daya dukung tiang kelompok sebesar 915,61 ton. Pmaks sebesar 23,80 ton, dan untuk penurunan meyerhoff didapat 0,00941 m, penurunan vesic didapat 0,052 m.

Kata Kunci : *Daya Dukung, Metode Meyerhoff dan Vesic 1969*

“Substructure Planning of Sungai Pinang Bridge (Case Study : CS Sei Busuk Replacement Project)”

Name : Siti Khotijah
Student Number : 4204161121
Responsible : Junaidi, MT

Abstract

Ting pile foundation is one type of foundation that is commonly used, which foundation to distribute the load of hard soil layers that have a high carrying capacity which is deep enough in the ground. Each foundation must be able to support the load up to a predetermined safety limit, including supporting the maximum load that occurs. The problem is the location of the Buton village Mengkapan, Siak road section with a bridge span of 16 meters and width 7,6 meters and a dead load of the upper structure is obtained, namely 457,15 tons. Large tonnage cars carrying land and palm oil continuously cross the Buton road every day, with the condition of the old and narrow bridge, is it feared that it will make the under-bridge condition worse and more damaged.

In the Sei Busuk CS bridge replacement project, the carrying capacity of the pile foundation planning will be sought based on SPT data using the meyerhoff and vesic 1969 method. The purpose of this final project is to calculate the carrying capacity of piles that are safe, efficient and economical. It is known that the depth of the pile in the field is 40 meters and for planning it is obtained at a depth of 31 meters with a safety factor of 2,85 which has reached a safe, efficient and economical depth.

From the calculation, the single pile bearing capacity is 149,586 tons and the group pile bearing capacity is 915,61 tons. Then calculate the elastic drop of piles that occurs, as well as calculate the efficiency of the bearing capacity of the pile group based on the load on the pile group foundation so that it is safe to carry the load on it.

Keys Words : carrying capacity, meyerhoff and vesic 1969 method