

Abstrak

Gambut ditemukan di berbagai negara di dunia, dan lahan gambut mencakup sekitar 3% wilayah daratan bumi. Kalimantan yang menjadi lokasi pembangunan jalan raya dalam studi kasus penelitian ini memiliki luas 4,77 juta hektar lahan gambut, sehingga konstruksi akan sangat mungkin berhadapan dengan lapisan tanah dasar yaitu tanah gambut. Tanah gambut bisa menjadi masalah ketika melakukan pembangunan konstruksi karena tanah gambut memiliki kekuatan geser yang kecil dan permeabilitas yang tinggi. Padahal pembangunan jalan raya sangat penting sebagai sarana transportasi dan prasarana penunjang perekonomian. Pada kasus kali ini akan dibangun jalan selebar 12 meter dengan panjang 20 meter yang terdapat tanah gambut dibawahnya. Untuk mengatasi kekakuan lateral tanah gambut yang rendah, pada kasus kali ini akan dianalisa dengan penambahan balok prismatis dan non prismatis untuk meningkatkan kekakuan lateral fondasi tiang. Pada analisis ini, perhitungan defleksi lateral fondasi tiang akan dianalisa dengan metode elemen hingga menggunakan bantuan program. Hasil defleksi lateral yang didapat dari fondasi tiang dengan balok prismatis sebesar 3,0994 cm dan untuk fondasi tiang dengan balok non prismatis sebesar 1,4657 cm. Dari hasil tersebut didapat bahwa penggunaan balok non prismatis relatif efektif dalam mengurangi defleksi lateral pada fondasi tiang dibandingkan dengan balok prismatis.

Kata Kunci: tanah gambut, balok non prismatis, balok prismatis, fondasi tiang, jalan.

Abstract

Peat is found in various countries in the world, and peatlands cover about 3% of the earth's land area. Kalimantan, which is the location for the construction of the highway in this case study, has an area of 4.77 million hectares of peatland, so it is possible for construction to deal with the subgrade layer, namely peat soil. Peat soil can be a problem when carrying out construction developments because peat soil has little shear strength and high permeability. Whereas road construction is very important as a means of transportation and infrastructure to support the economy. In this case, a road with a width of 12 meters with a length of 20 meters will be built with peat soil underneath. To overcome the low lateral stiffness of peat soils, in this case we will analyse the addition of prismatic and non-prismatic beams to increase the lateral stiffness of the pile foundation. In this analysis, the calculation of the lateral deflection of the pile foundation will be analyzed using the finite element method using the program. The result of lateral deflection obtained from pile foundations using prismatic beams is 3.0994 cm and for pile foundations using non-prismatic beams is 1.4657 cm. From the results of the deflection, it is used as a reference as a comparison, so that it is found that the use of non-prismatic beams is relatively effective in reducing the lateral deflection of the pile foundation compared to prismatic beams.

Keywords: *peat soil, non-prismatic beam, prismatic beam, pile foundation, road.*