Konstruksi tiang portal sebagai salah satu alternatif konstruksi penahan badan jalan di daerah rawa

Nanang Iswardoyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238832&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki daerah rawa yang cukup luas diantaranya terbentang di sebagian besar Kalimantan, sebagian Sumatra, sebagian besar pantai pesisir utara Jawa dan sebagian Irian Jaya. Dengan pesatnya perkembangan pembangunan, diantaranya program pemerintah mengenai pembukaan lahan gambut sejuta hektar, maka perlu dipikirkan sarana dan prasarana terutama sarana transportasi untuk membuka lahan yang terisolir tersebut. Daerah rawa biasanya terdiri dari lempung lunak (soil clay) atau gambut (peat) dan zat organik. Lempung lunak ataupun gambut memiliki karakteristik kekuatan geser yang relatif rendah dan nilai kompresibilitas yang tinggi. Sifat - sifat tersebut sangat merugikan konstruksi yang ada di atasnya, karena kekuatan geser yang rendah menyebabkan daya dukung tanah terhadap stuktur yang berada di atasnya menjadi rendah, dan beban yang dapat dipikul oleh pondasi struktur juga kecil. Sedangkan kompresibilitas yang tinggi menyebabkan tanah bersifat sangat kompresibel, yaitu perubahan volume tanah yang terjadi dibandingkan dengan tekanan yang diberikan mempunyai nilai yang sangat besar. Konstruksi Tiang Portal merupakan salah satu alternatif konstruksi penahan badan jalan yang di bangun di daerah rawa ataupun lahan gambut. Kontruksi ini terdiri dari beberapa tiang portal, dimana satu tiang portal dibentuk oleh sekelompok tiang yang disatukan oleh cap beam. Beberapa tiang portal dipasang melintang pada badan jalan dan di atasnya dihampar lapisan geotekstile untuk menahan material badan jalan agar tidak runtuh. Perencanaan Konstruksi Tiang Portal didasarkan pada teori Arching (lengkung tegangan) dan teori Pondasi Tiang. Teori Arching (lengkung tegangan) terutama pada timbunan yang berpenyangga tiang merupakan teori yang masih baru dan belum banyak perkembangannya, melalui optimasi arching ini ditentukan jarak dan dimensi cap beam tiang portal serta perhitungan perkuatan geotekstile. Teori Pondasi Tiang digunakan untuk menganalisa daya dukung dan penurunan Tiang Portal.