

RINGKASAN PENELITIAN

Posisi Propinsi Riau yang berada di daerah pesisir dan dataran rendah menyebabkan sebagian besar daerahnya mempunyai tanah dasar yang lunak, umumnya berupa endapan lumpur, lanau, lempung dan gambut dengan perilaku yang bervariasi. Selain itu, semakin terbatasnya lahan untuk pembangunan menimbulkan masalah dalam pembangunan konstruksi. Salah satu diantaranya badan jalan yang harus dibangun di atas tanah lunak. Masalah yang timbul pada badan jalan yang dibangun di atas tanah lunak diantaranya terjadi kerusakan dini pada struktur akibat kelongsoran dan penurunan pondasi (kegagalan daya dukung).

Agar konstruksi yang dibangun di atas tanah lunak tidak terganggu kestabilannya, maka perlu dilakukan perbaikan. Diantara metode-metode perbaikan tanah yang sedang berkembang saat ini, salah satunya adalah dengan membuat kolom-kolom seperti tiang pancang. Metoda kolom merupakan kolom-kolom vertical dari batu atau pasir, semacam tiang-tiang pancang tetapi dari bahan-bahan lepas tanpa bahan pengikat semen atau lainnya yang dipadatkan.

Saat ini penggunaan batubara di perusahaan-perusahaan besar *pulp and paper* di Propinsi Riau semakin meningkat volumenya, karena harga yang relatif murah dibandingkan bahan bakar minyak untuk industri. Penggunaan batubara sebagai sumber energi pengganti BBM, disatu sisi sangat menguntungkan namun disisi yang lain menimbulkan masalah, salah satunya adalah banyak menghasilkan limbah abu batu bara yang tidak termanfaatkan. Kalangan industri hanya menimbun sisa pembakaran batubara ini dalam areal pabrik. Hal ini lama kelamaan menimbulkan masalah semakin terbatasnya lahan untuk penumbukan polutan padat tersebut.

Dari hasil pengujian pembebanan pada tanah gambut, terjadi peningkatan kekuatan daya dukung tanah gambut setelah diperkuat dengan kolom *fly ash* dan *bottom ash*. Semakin besar diameter kolom yang digunakan dengan jarak spasi yang sama, daya dukung kolom tersebut semakin besar. Semakin rapat jarak antar kolom (spasi) yang diuji, daya dukung kolom tersebut semakin besar. Membandingkan hasil pengujian pola segitiga dengan pola segiempat yang digunakan, daya dukung kolom yang ditanam dengan pola segitiga lebih kecil daripada yang ditanam dengan pola segiempat. Kolom yang menggunakan pola segitiga lebih stabil daripada kolom berpola segiempat terhadap beban dinamik. Hasil pengujian kolom dari campuran *fly ash* dan *bottom ash* ini membuktikan bahwa spasi dan diameter pemasangan kolom pada tanah lunak menentukan besarnya *area replacement ratio*. Semakin besar spasi maka *area replacement ratio* akan menjadi semakin kecil, sedangkan semakin besar diameter kolom, maka *area replacement ratio* akan semakin besar. Semakin besar *area replacement ratio* maka kenaikan atau perbaikanyang terjadi pada tanah lunak semakin besar.

