

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis perhitungan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, didapatkan Kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada perkuatan sementara tanpa tambahan *strut bracing*, hasil analisis menggunakan aplikasi PLAXIS 2D menunjukkan bahwa struktur tersebut memiliki nilai *safety factor* $1,59 > 1,5$. Berdasarkan hasil analisis pada nilai *safety factor* dapat disimpulkan bahwa perkuatan tersebut aman. Namun, akibat terjadi deformasi di lapangan, maka terjadi ketidak sesuaian antara hasil stabilitas pada simulasi dan kondisi di lapangan, sehingga perlu dilakukan analisis pada nilai *displacement*. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan nilai *horizontal displacement* maksimal sebesar 0,05886 m, nilai *vertical displacement* maksimal sebesar 0,091414 m, dan nilai *total displacement* sebesar 0,09464 m.
2. Pada perkuatan sementara dengan tambahan *strut bracing*, hasil analisis menggunakan aplikasi PLAXIS 2D menunjukkan bahwa struktur tersebut memiliki *safety factor* $2,84 > 1,5$. Nilai *safety factor* hasil dari analisis tersebut memenuhi batas minimal sehingga dikatakan aman. Namun, untuk memastikan bahwa penambahan *strut bracing* mampu meminimalisir deformasi yang lebih besar, maka dilakukan analisis terhadap nilai *displacement* dengan hasil nilai *horizontal displacement* maksimal sebesar 0,015 m, nilai *vertical displacement* maksimal sebesar 0,04279 m, dan nilai *total displacement* sebesar 0,04279 m.
3. Berdasarkan perbandingan hasil dari analisis dua kondisi perkuatan sementara yang berbeda menggunakan PLAXIS 2D. Didapatkan hasil bahwa, penambahan *strut bracing* pada perkuatan sementara mampu meningkatkan nilai *safety factor* sebesar 1,25. Selain itu, penambahan *strut bracing* pada perkuatan sementara juga menurunkan nilai *horizontal*

displacement maksimal sebesar 0,04385 m, nilai *vertical displacement* maksimal sebesar 0,05135 m, dan *total displacement* sebesar 0,05185 m.

5.2 Saran

Terjadinya deformasi pada struktur perkuatan sementara pada terowongan pengambilan menyebabkan ditambahkannya struktur perkuatan tambahan berupa *strut bracing*. Peristiwa deformasi pada struktur perkuatan sementara tentunya juga menyebabkan terhambatnya pekerjaan pada terowongan pengambilan. Perlu dilakukan evaluasi agar peristiwa deformasi pada struktur perkuatan sementara terowongan dapat dicegah atau diminimalisir. Saran yang dapat kami berikan untuk mencegah atau meminimalisir terjadinya deformasi pada struktur perkuatan sementara terowongan pengambilan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pemeriksaan kondisi tanah pada lokasi konstruksi dengan lebih rinci, agar perencanaan pada struktur perkuatan sementara bisa lebih maksimal.
2. Melakukan monitoring secara rutin agar dapat dilakukan upaya pencegahan secepat mungkin apabila terjadi permasalahan pada pekerjaan terowongan pengambilan.
3. Ketersediaan data tanah pada area pekerjaan terowongan pengambilan agar dapat dilampirkan lebih lengkap, agar lebih memaksimalkan hasil analisis.