

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dari hasil analisis, perubahan tekanan air pori akibat infiltrasi air hujan pada tanah lempung, terjadi sampai kedalaman 1,5 meter di bawah permukaan tanah. Perubahan kenaikan paling signifikan yaitu pada kedalaman 0,5 meter di bawah permukaan tanah seiring dengan durasi hujan. Penambahan besaran intensitas hujan berdasarkan kala ulang tidak berpengaruh terhadap perubahan tekanan air pori.
- 2) Nilai *safety factor* mengalami penurunan sejalan dengan kenaikan nilai tekanan air pori. Nilai *safety factors* terkecil terjadi saat durasi hujan maksimal, yaitu 3 hari. Namun, sehubungan dengan pernyataan nomor 1, tidak ada perbedaan signifikan pada setiap kala ulang.
- 3) Stabilitas struktur galian dengan perkuatan *secant pile* pada tanah lempung yang ditandai dengan besaran *safety factors* mengalami peningkatan sejalan dengan kenaikan nilai parameter tanah (kohesi) dan kenaikan nilai rasio tinggi dan kedalaman *secant pile*. Rentang nilai *safety factor* yaitu dari 1,2475 hingga $\pm 1,9$.
- 4) Hasil analisis antara metode *finite element* (PLAXIS) dengan metode *limit equilibrium* perbedaan karena bedanya kompleksitas dalam perhitungannya. yaitu mengalami kenaikan seiring dengan kenaikan nilai parameter tanah (kohesi) dan kenaikan nilai rasio tinggi dan kedalaman *secant pile*. Namun hasil dari keduanya memiliki perilaku yang sama, yaitu besaran rasio (h/d) menurun seiring bertambahnya nilai kohesi.

5.2 Saran

Setelah penelitian ini dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk keberlangsungan penelitian ini ke depannya, yaitu :

- 1) Analisis dapat dilakukan menggunakan program lain agar mendapatkan hasil yang beragam dan menjadi pembanding terhadap pengujian numerik.
- 2) Agar mendapatkan hasil yang lebih baik, data parameter dalam program analisis lebih terperinci. Sebagai contoh yaitu dengan mengubah metode dari *mohr-coloumb* ke metode lain yang sesuai dengan kondisi aktual tanah, atau memperkecil *meshing*, dll. Dengan memperhitungkan kondisi lain seperti beban gempa atau beban tambahan, juga dapat dipertimbangkan untuk hasil yang lebih aktual.
- 3) Penelitian hanya berfokus pada stabilitas dan rasio panjang *secant pile*, harapannya penelitian dapat dilanjutkan dengan memperhitungkan deformasi pada struktur sehingga dapat merencanakan diameter dan penulangan.
- 4) Perlu diingat bahwa hasil dari penelitian ini hanya gambaran kasar dalam merencanakan struktur galian dengan perkuatan *secant pile* pada tanah lempung. Untuk lebih mengurangi risiko, maka analisis masih perlu data tanah dari lapangan dan laboratorium, sehingga hasil analisis mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya.