

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dengan menggunakan *tailing* timah sebagai bahan perbaikan tanah tanah lempung, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari pengujian analisis saringan, berat jenis, kepadatan, dan kuat geser (s) dapat di simpulkan :
 - a. Hasil pengujian analisis saringan diperoleh perubahan gradasi butir tanah lempung. Analisis saringan tanah lempung lolos saringan no. 200 sebesar 72,70%. Selanjutnya analisis saringan tanah lempung yang diberi campuran 20% *tailing* timah mengalami penurunan lolos saringan no. 200 sebesar 57,80% dan campuran 30% *tailing* timah mengalami penurunan lolos saringan no. 200 sebesar 50,68%. Kemudian tanah lempung yang diberi campuran 40% *tailing* timah mengalami penurunan lolos saringan no. 200 sebesar 43,45%. Jadi dengan penambahan *tailing* timah sebesar 40%, merubah klasifikasi tanah yang semula tanah lempung berubah ke dalam klasifikasi tanah berbutir kasar.
 - b. Setiap penambahan *tailing* timah dengan kadar campuran 0%, 20%, 30%, dan 40% dapat mempengaruhi nilai berat jenis tanah. Nilai berat jenis tanah semakin menurun dengan semakin meningkatnya kadar campuran *tailing* timah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah lempung yang digunakan dalam penelitian ini memiliki berat jenis sebesar 2,639. Setelah diberi campuran 20% *tailing* timah berat jenis tanah turun menjadi 2,625, dan campuran 30% *tailing* timah berat jenis tanah menjadi 2,595. Sedangkan untuk campuran 40% *tailing* timah berat jenis tanah turun menjadi 2,583.

- c. Pengujian pemadatan pada penelitian ini diperoleh kadar air optimum tanah lempung sebesar 19,31% dan kepadatan kering maksimum sebesar 1,736 gr/cm³. Setelah diberi campuran 20% *tailing* timah kadar air optimum menurun menjadi 19% dan kepadatan kering maksimum sebesar 1,720 gr/cm³. Pada campuran 30% *tailing* timah kadar air optimum menjadi 18,9% dan kepadatan kering maksimum menjadi 1,709 gr/cm³. Sedangkan untuk campuran 40% *tailing* timah kadar air optimum menjadi 19,2% dan kepadatan kering maksimum menjadi 1,712%. Pada pengujian pemadatan hasil kadar air optimum maupun kepadatan kering maksimum menurun dengan penambahan *tailing* timah. Penurunan ini terjadi karena kurangnya kemampuan *tailing* timah untuk menyerap air.
 - d. Setiap penambahan *tailing* timah dengan kadar campuran 0%, 20%, 30%, dan 40% dapat meningkatkan nilai kuat geser (*s*). Dari pengujian kuat geser (*s*) diperoleh kuat geser tanah lempung sebesar 21,77 KN/m². Dengan penambahan 20% campuran *tailing* timah kuat geser tanah lempung naik menjadi 31,67KN/m², untuk 30% campuran *tailing* timah kuat geser tanah naik menjadi 37,59KN/m². Sedangkan pada 40% campuran *tailing* timah kuat geser naik menjadi 43,59KN/m². Kenaikan ini disebabkan oleh adanya penambahan *tailing* timah yang dapat meningkatkan nilai sudut geser maupun kohesi tanah.
2. Pada penelitian ini nilai kuat geser maksimum terjadi pada sampel tanah yang dicampur 40% *tailing* timah.

5. 2 Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk penelitian serupa selanjutnya, pengujian dilaboratorium sebaiknya dilakukan seteliti dan sebaik mungkin sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya kegagalan pengujian sehingga tidak perlu dilakukan pengujian ulang.

2. Perlu adanya pengujian dengan menggunakan *tailing* timah dari lokasi lain agar memberikan hasil yang lebih bervariasi dan tepat.
3. Perlu adanya pengujian dengan variasi kadar campuran *tailing* timah diatas 40%, untuk memperoleh nilai kuat geser (s) optimum.
4. Perlu dilakukannya pengujian lanjutan dengan parameter yang lain seperti pengujian CBR, Triaksial, Kuat Tekan Bebas dan Konsolidasi. Parameter pengujian-pengujian tersebut perlu dilakukan sebagai pembandingan apakah *tailing* timah bisa digunakan juga pada parameter-parameter tersebut, atau hanya pada parameter pengujian *direct shear* saja.

