

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Perilaku penurunan residual tanah pada kondisi eksisting di proyek jalan Tol Pekanbaru – Dumai seksi 1 dengan perhitungan normal dan $U=90\%$ yaitu :
Tinggi timbunan desain adalah 12m.
 - Sta 1+400
Rate penurunan residual tahun pertama = 0,534 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 3,259 cm
 - Sta 1+600
Rate penurunan residual tahun pertama = 1,448 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 3,755 cm
2. Perilaku penurunan residual tanah pada proyek jalan Tol Pekanbaru – Dumai seksi 1 dengan memperhitungkan perubahan nilai koefisien konsolidasi vertikal (C_v) terhadap pembebanan dan $U=90\%$ adalah sebagai berikut :
Tinggi timbunan desain adalah 12m.
 - Sta 1+400
Rate penurunan residual tahun pertama = 0,435 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 3,181 cm
 - Sta 1+600
Rate penurunan residual tahun pertama = 1,578 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 3,953 cm
3. Perilaku penurunan residual tanah pada proyek jalan Tol Pekanbaru – Dumai seksi 1 dengan memperhitungkan perubahan nilai koefisien konsolidasi vertikal terhadap pembebanan jika disesuaikan dengan masa konstruksi 5 bulan adalah sebagai berikut :
 - Sta 1+400
 $H=14m$ *Rate* penurunan residual tahun pertama 11,501 cm

Rate penurunan residual 10 tahun pertama 24,503 cm

H=16m *Rate* penurunan residual tahun pertama 13,597 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 25,48 cm

H=18m *Rate* penurunan residual tahun pertama 1,991 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 7,012 cm

- Sta 1+600

H=14m *Rate* penurunan residual tahun pertama 10,111 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 20,855 cm

H=16m *Rate* penurunan residual tahun pertama 9,646 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 13,505 cm

H=18m *Rate* penurunan residual tahun pertama 6,896 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 10,952 cm

H=20m *Rate* penurunan residual tahun pertama 1,984 cm
Rate penurunan residual 10 tahun pertama 7,121 cm

4. Tinggi timbunan yang memenuhi syarat *rate* penurunan residual tanah pada proyek jalan Tol Pekanbaru – Dumai seksi 1 yaitu :

- STA 1+400

Tinggi timbunan 18m.

Derajat konsolidasi = 88,98%

Rate penurunan residual tahun pertama = 1,99cm

Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 7,01cm

- STA 1+600

Tinggi timbunan 20m.

Derajat konsolidasi = 82,17%

Rate penurunan residual tahun pertama = 1,98cm

Rate penurunan residual 10 tahun pertama = 7,12cm

5. Setelah dilakukan penelitian, derajat konsolidasi tidak mencapai 90% yaitu, untuk sta 1+400 $U=88,98\%$ sedangkan sta 1+600 $U=82,17\%$. Dampak tidak terpenuhinya syarat derajat konsolidasi $U = 90\%$ pada proyek jalan Tol Pekanbaru – Dumai seksi 1 selama masa konstruksi yaitu, waktu untuk mencapai penurunan konsolidasi 100% menjadi semakin lama, begitu pula dengan jumlah penurunan sisanya yang semakin besar.

5.2. Implikasi dan Rekomendasi

Setelah mengetahui hasil perhitungan penurunan konsolidasi dengan memperhitungkan nilai koefisien konsolidasi vertikal (C_v) terhadap penambahan beban. Implikasi dan rekomendasi yang diberikan oleh penulis adalah apabila merencanakan perbaikan tanah dengan metode *preloading* tanpa PVD, selain menghitung dengan cara normal yaitu menggunakan C_v gabungan. Sebaiknya hitung juga dengan memperhatikan perubahan nilai C_v setiap lapisan tanah, dan perubahan nilai C_v akibat penambahan beban berupa timbunan.

Dengan memperhitungkan perubahan nilai koefisien konsolidasi vertikal (C_v) terhadap beban timbunan, hasil akhir penurunan residual yang harus memenuhi syarat *rate* penurunan akan berubah dan bisa mengurangi tinggi timbunan sehingga lebih hemat.