

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan penganalisaan bab-bab sebelumnya sehubungan dengan konsolidasi pada tanah akibat beban timbun, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Terzaghi* diperoleh besar penurunan yang terjadi untuk geometri timbunan 1 m dengan ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m sebesar 0,185 m, 0,252 m dan 0,266 m. Hasil dengan analisis *PLAXIS* diperoleh hasil berturut-turut sebesar 0,026 m, 0,113 m dan 0,165 m. Timbunan 2 m dengan ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m menghasilkan besar penurunan dengan analisis metode *Terzaghi* sebesar 0,275 m, 0,438 m dan 0,480 m. Hasil analisis *PLAXIS* sebesar 0,054 m, 0,245 m dan 0,588 m. Geometri dengan timbunan 3 m menghasilkan besar penurunan dengan analisis metode *Terzaghi* sebesar 0,338 m, 0,617 m dan 0,672 m untuk ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m. Berdasar analisis *PLAXIS* diperoleh hasil sebesar 0,082 m, 0,389 m dan 0,588 m. Timbunan 4 m dengan ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m diperoleh dari analisis metode *Terzaghi* sebesar 0,386 m, 0,769 m dan 0,849 m. Hasil analisis *PLAXIS* diperoleh sebesar 0,110 m, 0,535 m dan 0,879 m.
2. Waktu penurunan yang dibutuhkan untuk geometri timbunan 1 m dengan analisis metode *Terzaghi* untuk ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m sebesar 1.215 hari, 59.509 hari dan 238.035 hari. Hasil analisis *PLAXIS* menghasilkan waktu penurunan sebesar 1.924 hari, 61.440 hari dan 267.500 hari. Timbunan 2 m dengan analisis metode *Terzaghi* diperoleh waktu penurunan sebesar 1.315 hari, 59.609 hari dan 238.135 hari untuk ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m. Berdasar hasil analisis *PLAXIS* diperoleh hasil sebesar 2.310 hari, 65.550 hari dan 367.900 hari. Hasil metode *Terzaghi* untuk ketinggian timbunan 3 m dengan ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m menghasilkan waktu penurunan

yang dibutuhkan sebesar 1.415 hari, 59.709 hari dan 238.235 hari. Berdasar hasil analisis dengan *PLAXIS* diperoleh hasil sebesar 2.295 hari, 101.700 hari dan 292.200 hari. Timbunan 4 m dengan metode *Terzaghi* diperoleh waktu penurunan sebesar 2.270 hari, 99.000 hari dan 510.800 hari untuk masing-masing ketebalan tanah 5 m, 35 m dan 70 m.

3. Selisih besar penurunan terbesar yang diperoleh dari analisis menggunakan metode *Terzaghi* dan *PLAXIS* yaitu 85,829 % pada saat ketinggian timbunan 1 m dengan ketebalan tanah 5 m. Selisih waktu penurunan terbesar dari analisis metode *Terzaghi* dan *PLAXIS* yaitu 114,320 % saat ketinggian timbunan 4 m dengan ketebalan tanah 70 m.

6.2 Saran

Untuk mendapatkan kebenaran dari hasil perhitungan metode elemen hingga dan teori *Terzaghi* perlu dilakukan perbandingan dengan hasil yang diperoleh di lapangan. Parameter tanah yang digunakan sebagai data masukan sangat berpengaruh terhadap hasil analisis, oleh karena itu dalam penentuan harga parameter tersebut harus dilakukan secermat mungkin.

Untuk mempercepat laju konsolidasi dapat dilakukan dengan memakai *vertical drain*. *Vertical drain* ini dapat memperpendek jarak lintasan aliran. *Vertical drain* yang dipasang dalam arah vertikal memberikan jalan kepada air pori untuk mengalir melalui lintasan-lintasan dalam arah radial masuk ke dalam *drain* dan kemudian dialirkan keluar.