PERENCANAAN BANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH JALAN BINUANG BUKITTINGGI MENGGUNAKAN *PLAXIS 2D* DAN METODE BIM *MENGGUNAKAN SOFTWARE ALLPLAN®*

PROYEK AKHIR

Oleh:

RAYHAN MAGHENSKY

1710923054

Acc dijilid
GR 22/4/21

JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2021

PERENCANAAN BANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH JALAN BINUANG BUKITTINGGI MENGGUNAKAN *PLAXIS 2D* DAN METODE BIM *MENGGUNAKAN SOFTWARE ALLPLAN®*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program strata –1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

RAYHAN MAGHENSKY

1710923054

Pembimbing:

Ir. Hendri Gusti Putra, M.T.

Ir. Rudy Ferial, M.T.

JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Sering terjadi longsor di Sumatera Barat, seperti lereng di Bukitinggi tepatnya di jalan Binuang. Longsor adalah salah satu kegagalan struktur yang dapat terjadi oleh alam maupun manusia. *Plaxis 2D* adalah program elemen hingga dua dimensi, yang dikembangkan untuk geoteknik. Building Information Modeling (BIM) telah menjadi alat yang dibutuhkan dalam proses arsitektur, teknik, dan konstruksi (AEC). Tujuan dari studi ini untuk mengetahui penggunaan *software Plaxis 2D* dan membandingkan perhitungan software dengan manual, dalam menganalisis perkuatan lereng. Metoda BIM dengan *software Allplan* digunakan sebagai permodelan, rekapitulasi volume. Prosedur pengerjaan yang pertama yaitu pengumpulan data, permodelan Plaxis, Perhitungan Plaxis, OutPut Plaxis. Permodelan Allplan, report volume pekerjaan, rancangan biaya kesimpulan dan hasil Pembahasan. *Safety factor* yang didapat 2.698 perpindahan tanah maksimum 1.2 m, *displacement* bore pile 0.832 m. Gaya normal yaitu -345,83 kN/m, gaya lintang -711.18 kN/m, dan momen -2700.0 kN/m. Volume bore pile 197.920 m^3dan volume dinding 46.650 m^3. Untuk timbunan pasir yaitu 747,388 m^3, total keseluruhan volume tulangan adalah 26819.91 kg, dan total biaya pekerjaan dinding penahan tanah didapat Rp.1.491.570.909,19. Lama pekerjaan rencana dalam kurva S dalam waktu 3 bulan 3 minggu.

Kata kunci: *Building Information Modelling* (BIM), Plaxis 2D, *Allplan*® Dinding penahan tanah, Lereng