

TUGAS AKHIR

PEMODELAN PELAKSANAAN PEKERJAAN SHOTCRETE WITH ROCKBOLT PADA PERKUATAN DINDING PENAHAN TANAH

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Nahdiyo Gapastian

20130110394

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nahdiyo Gapastian

NIM : 20130110394

Judul : *Pemodelan Pelaksanaan Pekerjaan Shotcrete With Rockbolt* Pada Perkuatan Dinding Penahan Tanah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 2019

Yang membuat pernyataan



Nahdiyo Gapastian

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lancar tanpa kendala apapun.

Penulis mempersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Ibu, bapak dan kakak tersayang, yang selalu memberikan dukungan moril dan materil serta memberikan saran yang membangun. Orang tua yang sangat saya banggakan, orang tua yang hebat, tidak mengenal lelah untuk kebahagiaan putra-putranya. Belum ada hal yang bisa saya berikan untuk bapak dan ibu, hanya sebuah buku sederhana dengan hasil kerja keras saya.
2. Semua keluarga dan kerabat yang ikut serta memberikan semangat dan dukungannya
3. Rekan-rekan seperjuangan 2013, kalian sangat luar biasa

PRAKATA



Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai prediksi dari drainase verikal yang terjadi selama perbaikan tanah pada proyek Landasan Pacu.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D..
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T.
3. Kedua Orang Tua dan kakak yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Yogyakarta, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Lingkup Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang Percepatan Durasi Proyek.....	4
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1. Proyek	6
2.2.2. Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek	7
2.2.3. Manajemen Proyek.....	7
2.2.4. Optimalisasi Keterlambatan.....	7
2.2.5. <i>Shotcrete</i>	9
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Lokasi Penelitian	11
3.2. Tahapan Penelitian.....	11
3.3. Metode Pengambilan Data.....	13
3.4. Pengumpulan Data.....	13
3.4.1. Penyusunan Network Planning	13
3.4.2. Project Crashing.....	14
3.4.3. Least Cost Analysis.....	14
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	16

4.1	Data penelitian.....	16
4.2	Daftar kegiatan kritis	16
4.3	Biaya Langsung dan Tidak Langsung	16
4.4	Analisis Data.....	16
4.4.1.	Project Crashing.....	18
4.4.2.	Least Cost Analysis	18
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		23
5.1	Kesimpulan	23
5.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA		24
LAMPIRAN.....		26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Maps lokasi pekerjaan shotcrete with rockbolt	11
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	12
Gambar 4.1 Model hubungan biaya langsung dan tidak langsung	17
Gambar 4.2 Direct cost penambahan 1 set alat kerja	18
Gambar 4.3 Direct cost penambahan 2 set alat kerja	19
Gambar 4.4 Direct cost penambahan 3 set alat kerja	19
Gambar 4.5 Indirect cost penambahan 1 set alat kerja.....	20
Gambar 4.6 Indirect cost penambahan 2 set alat kerja.....	20
Gambar 4.7 Indirect cost penambahan 3 set alat kerja.....	21
Gambar 4.8 Duration cost trade off penambahan 1 set alat kerja	21
Gambar 4.9 Duration cost trade off penambahan 2 set alat kerja	22
Gambar 4.10 Duration cost trade off penambahan 3 set alat kerja	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data proyek	26
Lampiran 2. Rekapitulasi proyek	27
Lampiran 3. AHSP Shotcrete with rockbolt	28
Lampiran 4. Daftar kuantitas dan harga	31
Lampiran 5. Kurva S	32
Lampiran 6. WBS.....	33
Lampiran 7. Harga satuan dan upah.....	38
Lampiran 8. Lintasan kritis	39
Lampiran 9. Perhitungan volume galian	44
Lampiran 10. Crashing penambahan peralatan kerja.....	51
Lampiran 11. Flow cart penambahan peralatan kerja	55
Lampiran 12. Simulasi penambahan peralatan kerja	60