

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	iv
LEMBAR HAK CIPTA STATUS.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
LEMBAR KONSULTASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 Lereng	6
2.1.2 Beton Konvensional	7
2.1.3 Beton <i>Shotcrete</i>	8
2.1.4 <i>Mix Design</i> Beton <i>Shotcrete</i>	12
2.1.5 Tipe Beton Tembak (<i>Shotcrete</i>).....	13
2.1.6 Kuat Tekan.....	15
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 Beton Konvensional.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Prosedur Penelitian	27
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.3 Metode Penelitian	28
3.4 Pemeriksaan Uji Bahan.....	28
3.5 Pengujian Kehalusan Semen.....	29
3.6 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan (SNI-1970-2008).....	29
3.7 Metode Pelaksanaan Dari Pengujian <i>Shotcrete</i> Meliputi:	31
3.8 Metode Pelaksanaan Dari Pengujian <i>Shotcrete</i> Menggunakan Beton Konvensional Meliputi:	34
3.9 Diagram Alir Penelitian	36
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Analisis Geoteknik.....	38
4.2 Analisis <i>Shotcrete</i>	40
4.3 Pengujian Material <i>Shotcrete</i>	42
4.3.1 Pasir.....	42
4.3.2 Kerikil	52
4.4 Pengujian Material Konvensional.....	61
4.4.1 Pasir.....	61
4.4.2 Kerikil	64
4.5 Pengujian <i>Slump</i> Konvensional	68
4.6 Hasil Pemeriksaan dan Pengujian Gradasi/Ayakan Agregat Halus dan Agregat Kasar	70
4.7 <i>Mix Design</i> Beton	71
4.7.1 Data Perencanaan	72
4.7.2 Perhitungan <i>Mix Design</i> Beton	73
4.8 Metode Cara Pengujian Sampel <i>Shotcrete</i>	74
4.9 Metode Cara Pengujian Sampel Konvensional.....	75
4.10 Kuat Tekan Beton	76
4.11 Analisis Stabilitas Lereng	80
4.11.1 Analisis Stabilitas Lereng Dengan <i>Shotcrete</i>	80
4.11.2 Analisis Stabilitas Lereng Tanpa <i>Shotcrete</i>	80
4.12 Perbedaan dan Persamaan <i>Shotcrete</i> dan Konvensional.....	83



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**SPESIFIKASI HASIL KUAT TEKAN DAN METODE PELAKSANAAN PENGAPLIKASIAN BETON
KONVENSIONAL DENGAN BETON
SHOTCRETE PADA STA 1+700 DI PROYEK JALUR JALAN LINTAS SELATAN KELOK 18
BANTUL-GUNUNG KIDUL SERTA
ANALISIS STABILITAS LERENG BERDASARKAN NILAI SAFETY FACTOR MENGGUNAKAN
SOFTWARE GEOSLOPE**

Silma Sabila, Ir. Dian Sestining Ayu, S.T., M.T.

4.13. Metode Pelaksanaan Beton Shotcrete dan Beton Konvensional	85
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92

Gambar 2. 1 Lereng di Jalur Jalan Lintas Selatan.....	6
Gambar 2. 2 Contoh Geomat di Jalur Jalan Lintas Selatan.....	7
Gambar 2. 3 Kelongsoran pada beton	8
Gambar 2. 4 <i>Shotcrete</i> setelah beberapa hari	11
Gambar 2. 5 Contoh penyemprotan <i>Wet Mix Shotcrete</i>	14
Gambar 2. 6 Penyemprotan beton tembak kering.....	14
Gambar 2. 7 Uji Kuat Tekan Beton	16
Gambar 2. 8 Pemeriksaan Berat Isi.....	18
Gambar 3. 1 Lokasi penelitian Jalur Jalan Lintas Selatan	27
Gambar 3. 2 Denah Lereng <i>Shotcrete</i>	27
Gambar 3. 3 Lokasi <i>Shotcrete</i> STA 1+700	28
Gambar 3. 4 Pembuatan <i>wiremesh</i> lereng.....	32
Gambar 3. 5 Silinder pembuatan sampel	35
Gambar 3. 6 Rendaman sampel	35
Gambar 3. 7 Diagram Alir Penelitian <i>Shotcrete</i>	37
Gambar 4. 1 Potongan melintang <i>Shotcrete</i> pada lereng.....	40
Gambar 4. 2 Dokumentasi Modulus Halus Butiran Agregat Halus.....	44
Gambar 4. 3 Dokumentasi dari Penyaringan Agregat Kasar	53
Gambar 4. 4 Dokumentasi pengujian mesin abrasi <i>Los Angeles</i>	59
Gambar 4. 5 Dokumentasi pengujian Modulus Halus Butiran Agregat Halus	62
Gambar 4. 6 Pengujian Agregat Kasar Mesin <i>Los Angeles</i>	67
Gambar 4. 7 Pengujian <i>Slump</i>	69
Gambar 4. 8 Dokumentasi <i>core drill</i>	74
Gambar 4. 9 Cetakan Beton selama 1 hari.....	75
Gambar 4. 10 <i>Curing Shotcrete</i> pada lereng.....	77
Gambar 4. 11 Kuat Tekan Beton <i>Shotcrete</i>	78
Gambar 4. 12 Dokumentasi Lereng Runtuh	81
Gambar 4. 13 Hasil Gambar Aplikasi <i>Software Geoslope</i> Sebelum <i>Running</i>	81
Gambar 4. 14 Hasil <i>Running</i> Aplikasi <i>Software Geoslope</i>	82
Gambar 4. 15 Pekerjaan Persiapan dan <i>Regrading</i>	86
Gambar 4. 16 Pekerjaan Pengeboran Angkur	86



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

SPESIFIKASI HASIL KUAT TEKAN DAN METODE PELAKSANAAN PENGAPLIKASIAN BETON KONVENSIONAL DENGAN BETON SHOTCRETE PADA STA 1+700 DI PROYEK JALUR JALAN LINTAS SELATAN KELOK 18 BANTUL-GUNUNG KIDUL SERTA ANALISIS STABILITAS LERENG BERDASARKAN NILAI SAFETY FACTOR MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOSLOPE

Silma Sabila, Ir. Dian Sestining Ayu, S.T., M.T.

Gambar 4. 17 Angkur terkoneksi dengan <i>injection</i>	87
Gambar 4. 18 Detail <i>Weephole</i>	88
Gambar 4. 19 Pekerjaan <i>Dry Concrete</i>	88
Gambar 4. 20 Beton Konvensional	89
Gambar 4. 21 Pelaksanaan <i>shotcrete</i> oleh <i>nozzleman</i>	90

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	3
Tabel 2. 1 Ketentuan Gradasi Agregat Beton Semprot.....	17
Tabel 2. 2 Persyaratan Massa dari lapisan Galvanis	23
Tabel 2. 3 SKh-3.7.18.4 Persyaratan Sifat <i>Strip Drain</i>	24
Tabel 3.1 Nilai Ketelitian Pengujian Metode Pelaksanaan Pengujian.....	31
Tabel 3. 2 Acuan Komposisi Bahan Beton Semprot Metode <i>Dry Mix</i>	33
Tabel 4. 1 Hasil Modulus Halus Butiran.....	45
Tabel 4. 2 Hasil Data dari Benda Uji Berat Jenis	46
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Berat Jenis	47
Tabel 4. 4 Pengujian Kadar Air.....	51
Tabel 4. 5 Hasil Modulus Halus Butiran Agregat Kasar	53
Tabel 4. 6 Nilai Benda Uji Berat Jenis.....	56
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar	56
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar.....	58
Tabel 4. 9 Perhitungan Mesin Abrasi <i>Los Angeles</i>	59
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Modulus Halus Butiran Beton Konvensional.....	61
Tabel 4. 11 Hasil pengujian Berat Jenis Beton Konvensional agregat halus.....	63
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Kadar Air Beton Konvensional Agregat Halus	64
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Modulus Halus Butiran Beton Konvensional Agregat Kasar	65
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Berat Jenis Beton Konvensional Agregat Kasar.....	66
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kadar Air Beton Konvensional	66
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Mesin Abrasi <i>Los Angeles</i>	67
Tabel 4. 17 Spesifikasi pengujian <i>Slump</i> menggunakan Beton Konvensional	69
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian <i>Slump</i> beton konvensional.....	69
Tabel 4. 19 Pengujian Gradasi/Ayakan Agregat Halus dan Agregat Kasar	70
Tabel 4. 20 Perhitungan pencampuran beton <i>shotcrete (mix design)</i>	72
Tabel 4. 21 Hasil <i>Mix Design</i> Beton Konvensional.....	73
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian <i>Shotcrete</i>	74
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Kuat Tekan <i>Shotcrete</i>	79
Tabel 4. 24 Hasil dari pengujian kuat tekan beton konvensional	79



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**SPESIFIKASI HASIL KUAT TEKAN DAN METODE PELAKSANAAN PENGAPLIKASIAN BETON
KONVENSIONAL DENGAN BETON
SHOTCRETE PADA STA 1+700 DI PROYEK JALUR JALAN LINTAS SELATAN KELOK 18
BANTUL-GUNUNG KIDUL SERTA
ANALISIS STABILITAS LERENG BERDASARKAN NILAI SAFETY FACTOR MENGGUNAKAN
SOFTWARE GEOSLOPE**

Silma Sabila, Ir. Dian Sestining Ayu, S.T., M.T.

Tabel 4. 25 Hasil analisis yang didapatkan menghitung <i>safety factor</i>	82
Tabel 4. 26 Perbedaan dari <i>shotcrete</i> dan konvensional.....	83
Tabel 4. 27 Persamaan dari <i>Shotcrete</i> dan Konvensional.....	84