

TUGAS AKHIR

STUDI STABILITAS TEMBOK PENAHAN DAN TANAH DI BAWAH TIMBUNAN PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN PABRIK PENYELESAIAN MASALAH PROPERTI (PMP)

Studi Kasus : Di Desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember



Disusun Oleh:

BAMBANG SUPRIYANTO

NIM : 1310612002

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2018**

TUGAS AKHIR

STUDI STABILITAS TEMBOK PENAHAN DAN TANAH DI BAWAH TIMBUNAN PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN PABRIK PENYELESAIAN MASALAH PROPERTI (PMP)

Studi Kasus : Di Desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember

*Di Ajukan Untuk Memenuhi Salah Satu syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu
(S1) Pada Progam Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh:

BAMBANG SUPRIYANTO

NIM : 1310612002

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Djemadi dan Ibunda Alm Tinayah yang selalu sabar dan tiada lelah mendukung setiap langkah saya, memberikan kasih sayang, do'a, nasihat, semangat, dan motivasi baik moril dan materil. Terima kasih yang tiada batas atas semua pengorbanan yang telah tcurahkan, semoga Allah SWT selalu memberikan barokah-Nya kepada kita;
2. Kakakku yang tercinta Ina Dwi Yustanti yang senantiasa memberikan semangat dan dukunganya. Saya ucapkan terima kasih selalu tabah dan sabar dalam menghadapi cobaannya serta sukses selalu.
3. Istri tercinta yang telah memotivasi dan memberi dukungan untuk saya dalam menempuh kuliah hingga selesai.
4. Dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan membantu terselesaikannya skripsi ini, Arief Alihudien, ST., MT. Dan ; Taufan Abadi, ST., MT.
5. Bapak dan Ibu guru dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
6. Teman-temanku yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu HMJ 2013
7. Serta orang yang telah mendorong dan mengangkat saya yaitu orang yang mana telah menjadi kesempurnaan dalam hidup
8. Almamater Universitas Muhammadiyah Jember Fakultas Teknik Sipil yang tercinta dan selalu saya banggakan

MOTTO

“Ada 5 cara belajar ; Melihat, mendengar, mengamalkan dan tidak
cepat merasa puas dengan hasilnya, lalu mengulang dan terus
mengulang lagi”

(Alm. Ustadz Jefry Al-Bukhor (Uje)

“Hidup Itu Sederhana Tentukan Pilihan Dan Jangan Pernah
Menyesalinya”

(Sung Kang)

“Hidup Dapat Di Pahami Dengan Berfikir Ke Belakang Tapi
Ia Juga Harus Di jalani Dengan Berfikir ke Depan”

(Soren Kierkegaard)

“Kerahkan Hati, Pikiran, Dan Jiwamu Ke Dalam Aksimu Yang Paling
Kecil Sekalipun Inilah Rahasia kesuksesan”

(Swami Sivananda)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bambang Supriyanto

NIM : 1310612002

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “ Studi Stabilitas Tembok Penahan Dan Tanah Di Bawah Timbunan Pada Pekerjaan Pembangunan Pabrik Penyelesaian Masalah Properti (PMP)” Studi Lapangan yang berlokasi di desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember, benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2018

Yang menyatakan,

Bambang Supriyanto

NIM. 1310612002

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDI STABILITAS TEMBOK PENAHAN DAN TANAH DI BAWAH
TIMBUNAN PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN PABRIK
PENYELESAIAN MASALAH PROPERTI (PMP)
Studi Kasus : Di Desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember**

Skripsi Studi Stabilitas Tembok Penahan Dan Tanah Di Bawah Timbunan di Desa Suger Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember merupakan syarat menyelesaikan Studi Strata 1 (satu) Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Arief Alihudien, ST., MT.
NPK. 10 03 541

Taufan Abadi, ST., MT.
NPK. 05 12 419

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Ir. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246

Irawati, ST., MT.
NIP. 05 12 417

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

STUDI STABILITAS TEMBOK PENAHAN DAN TANAH DI BAWAH TIMBUNAN PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN PABRIK PENYELESAIAN MASALAH PROPERTI (PMP)

Studi Kasus : Di Desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember

Skripsi Studi Stabilitas Tembok Penahan Dan Tanah Di Bawah Timbunan di Desa Suger Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember merupakan syarat menyelesaikan Studi Strata I (satu) Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Arief Alihudien, ST., MT.

NPK. 10 03 541

Dosen Penguji I,

Taufan Abadi, ST., MT.

NPK. 05 12 419

Dosen Penguji II,

Ir. Suhartinah, MT.

NPK. 95 05 246

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Irawati, ST., MT.

NPK. 05 12 417

Mengetahui,
Ketua Progam Studi Teknik Sipil

Ir. Suhartinah, MT.

NPK. 95 05 246

Irawati, ST., MT.

NPK. 05 12 417

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Stabilitas Tembok Penahan Dan Tanah Di Bawah Timbunan Pada Pekerjaan Pembangunan Pabrik Penyelesaian Masalah Properti (PMP)”.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dengan judul “Studi Stabilitas Tembok Penahan Dan Tanah Di Bawah Timbunan Pada Pekerjaan Pembangunan Pabrik Penyelesaian Masalah Properti (PMP)” yang mana diketuai oleh Arief Alihudin, ST.,MT. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Suhartinah, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Irawati, ST., MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Arief Aliudien, ST., MT. Selaku Ketua Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Arief Alihudien, ST., MT. dan Taufan Abadi, ST., MT. selaku dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Ir. Suhartina, MT. selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Irawati, ST., MT. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dalam penulisan ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember, atas semua bimbingan ilmu yang diberikan.

Semoga semua do'a, bimbingan, wawasan, pengarahan, nasehat, pengalaman, bantuan dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Akhir kata besar harapan

penulis semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Tanah	5
2.1.1 Tanah Lempung.....	5
2.1.2 Batas Batas Konsistensi Tanah (Atterberg Limid)	11
2.1.3 Konsistensi Tanah	20
2.1.4 Kegunaan Batas-Batas Konsistensi	22
2.2 Kuat Geser Tanah	23
2.2.1 Percobaan Geser Langsung	25
2.2.2 Uji tekan bebas (Unconsolidated-Undrained=Unconfined	

Compression).....	26
2.2.3 Uji triaksial (Confined Compression)	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.1.1 Lokasi penelitian	31
3.1.2 Waktu Penelitian	32
3.2 Pengumpulan Bahan Dan Data	32
3.3 Pengujian Laboratorium	33
3.3.1 Test Analisa Ayakan	33
3.3.2 test Pemadatan (Proctor Test)	37
3.3.2.1 Standart Proctor Test	41
3.3.3 Test CBR Laboratorium	43
3.3.4 Test Menentukan Kadar Air	50
3.3.5 Test Menentukan Spesifik Gravity	52
3.3.6 Test Tekan Bebas (Unconfained Compression Test)	56
3.3.7 Test Direct Shear	59
3.3.8 Bahan Kombinasi Timbunan	60
3.3.9 Diagram Alur Penelitian	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Pengujian Sondir	62
4.2 Pengujian Standart Penetration Test (SPT)	61
4.3 Hasil Pengujian Karakteristik Tanah	61
4.3.1 Uji Gradasi Butiran Tanah	61
4.3.2 Uji Volume Gravimetri	65
4.3.3 Uji Batas-Batas Atterberg Limit	65
4.3.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas	68
4.4 Hasil Test Kadar Air	73
4.4.1 Hasil Test Kadar Air Terganggu Suger	73
4.4.2 Hasil Test Kadar Air Terganggu Sumber Kalong	73
4.4.3 Hasil Test Kadar Air Terganggu Suger Dan Sumber	

Kalong	74
4.5 Data Hasil Test Proctor.....	74
4.6 Data Hasil Test CBR Laboratorium.....	78
4.7 Data Hasil Test Direct Shear.....	81
4.8 Data Hasil Test Unconfined.....	82
4.9 Data Hasil Test Specifik Grafity.....	83
4.9.1 Data Hasil Test Specifik Grafity Suger.....	83
4.9.2 Data Hasil Test Specifik Grafity Sumber Kalong.....	83
4.9.3 Data Hasil Test Specifik Grafity Suger Dan Sumber Kalong	84
4.10 Perhitungan Tanah.....	84
4.10.1 Perhitungan Tekanan Tanah Lateral.....	84
4.10.2 Tekanan Tanah Lateral.....	85
4.10.3 Kontrol Terhadap Guling.....	88
4.10.4 Kontrol Terhadap Geser.....	91
4.10.5 Kontrol Terhadap Keruntuhan Tanah Di Bawah.....	93
4.11 Perhitungan Penurunan.....	94
4.11.1 Analisa Penurunan.....	94
4.11.2 Penurunan yang Di Sebabkan Oleh Konsolidasi Primer Dan	
Setempat.....	94
4.12 Daya Dukung Tanah Timbunan/Urugan.....	97
4.13 Perhitungan Waktu Penurunan.....	99
BAB V PENUTUP.....	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian.....	1
Gambar 2.1 Grafik Aktivitas Mineral Lempung (PI vs C)	7
Gambar 2.2 Hubungan Antara Persentasi butiran lempung dan Aktivitas.	7
Gambar 2.3 Distribusi ukuran butir tanah.....	11
Gambar 2.4 Diagram AnAtterberg.....	12
Gambar 2.5 Grafik Hubungan Volume dan Kadar Air.	13
Gambar 2.6 Batas – batas Konsistensi (Atterberg Limit).	14
Gambar 2.7 Alat Uji Cassagrande.	15
Gambar 2.8 Metode pengujian dengan Cassagrande dan grafik hubungan Kadar air dengan jumlah pukulan.	15
Gambar 2.9 Metode pengujian batas plastis.	16
Gambar 2.10 Tahapan kondisi benda ujidalam pengujian batas plastis. ...	17
Gambar 2.11 Pengujian batas susut.	17
Gambar 2.12 Grafik Hubungan IP dengan LL.	18
Gambar 2.13 Indeks Kecairan.	19
Gambar 2.14 Grafik Hubungan antara batas konsistensi.	19
Gambar 2.15 Grafik Rumus $S = c' + \sigma' \tan \phi'$	23
Gambar 2.16 Hubungan antar total tegangan, tegangan efektif dan tekanan air.....	23
Gambar 2.17 Pengujian geser langsung.	25
Gambar 2.18 Bidang pecah pada pengujian geser langsung.	25
Gambar 2.19 Tegangan aksial dilakukan terhadap benda uji secara relatif cepat Sampai mencapai keruntuhan.	27

Gambar 2.20 Pengujian Triaksial.....	28
Gambar 2.21 Lingkaran Mohr.....	29
Gambar 3.1 Denah Lokasi Pengambilan Tanah.	31
Gambar 3.2 Susunan ayakan.	34
Gambar 3.3 Plot antar persen butir yang lolos lewat ayakan dan diameter Butir.....	36
Gambar 3.4 Alat test pemadatan.	40
Gambar 3.5 Skema dari cetakan dan penumbuk yang dipakai untuk test pemadatan.....	42
Gambar 3.6 Grafik dari hasil test pemadatan.....	43
Gambar 3.7 Penumbukan pada mold.....	48
Gambar 3.8 Alat uji CBR Laboratorium.....	49
Gambar 3.9 Urutan alat test CBR Laboratorium.....	50
Gambar 3.10 Peralatan untuk test specific gravity.....	54
Gambar 3.11 Uji test tekan bebas.....	57
Gambar 3.12 Alat Unconfinet.....	58
Gambar 3.13 Diagram alir penelitian.....	61
Gambar 4.1 Grafik untuk menentukan nilainya batas cair (LL).....	68
Gambar 4.2 Grafik hubungan regangan dan tegangan percobaan A.....	71
Gambar 4.3 hubungan regangan dan tegangan percobaan B.....	72
Gambar 4.4 hubungan regangan dan tegangan percobaan C.....	72
Gambar 4.5 hubungan regangan dan tegangan percobaan D.....	73
Gambar 4.6 hubungan Cu dengan gama tanah.....	74
Gambar 4.7 hubungan gama tanah dengan kadar air.....	74

Gambar 4.8 Grafik proctor mix.....	77
Gambar 4.9 Grafik CBR Laboratorium.....	81
Gambar 4.10 Grafik CBR Laboratorium dan Proctor.....	82

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Potensi Pengembangan.....	8
Tabel 2.2 Specivic Gravity Tanah.....	9
Tabel 2.3 Konsistensi Dan Kekuatan Tanah Kohesif Menurut Terzaghi 1948	20
Tabel 2.4 Konsistensi Tanah Untuk Tanah Dominan Lempung Dan Lanau Menurut Mochtar 2006.....	21
Tabel 2.5 Konsistensi Tanah Lempung Dan Lanau Menurut Misri.....	22
Table 2.6 Hubungan Umum Antara Konsistensi Tanah Dengan Kekuatan Tanah Lempung Dari Test Unconfined Compression.....	27
Tabel 3.1 Waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan penelitan.....	32
Tabel 3.2 Daftar dari urutan nomor ayakan berdasarkan U.S.....	34
Tabel 3.3 Acuan tinggi tanah untuk tanah yang diremolded.....	47
Tabel 3.4 Harga parameter A.....	53
Tabel 4.1 Hasil Sondir Tanah Keras.....	62
Tabel 4.2 Pengujian SPT Titik 1 Kedalaman 6.00 m.....	63
Tabel 4.3 Pengujian SPT Titik 1 Kedalaman 4,5 m.....	63
Tabel 4.4 Uji Gradasi Tanah.....	65
Tabel 4.5 Volume Gravimetri.....	66
Tabel 4.6 Hasil rekapitulasi uji karateristik tanah.....	68
Tabel 4.7 Percobaan pembuatan sampel kuat tekan bebas.....	69
Tabel 4.8 Kadar Air Terganggu Suger.....	74
Tabel 4.9 Kadar Air Terganggu Sumber Kalong.....	74
Tabel 4.10 Kadar Air Suger dan Sumber Kalong.....	75
Tabel 4.11 Kadar Air Proctor Awal.....	75
Tabel 4.12 Proctor Mix.....	76

Tabel 4.13 Tes CBR Laboratorium.....	79
Tabel 4.14 Test Direct Shear.....	82
Tabel 4.15 Tes Unconfined 1.....	82
Tabel 4.16 Tes Unconfined 2.....	83
Tabel 4.17 Test Spesifik Grafity Suger.....	83
Tabel 4.18 Test Spesifik Grafity Sumber kalong.....	84
Tabel 4.19 Test Spesifik Grafity Suger dan Sumber Kalong.....	84
Tabel 4.20 Hubungan untuk Indeks Pemampatan, Cc.....	96
Tabel 4.21 nilai kedalaman tekanan konus.....	99
Table 4.22 Nilai berat tanah lempung.....	99
Table 4.23 Nilai-nilai numeric parameter tanah untuk $G_s=2,70$ (biarez & favre).....	100

DAFTAR LAMPIRAN

**STUDI STABILITAS TEMBOK PENAHAN DAN TANAH DI BAWAH
TIMBUNAN PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN PABRIK
PENYELESAIAN MASALAH PROPERTI (PMP)**

Bambang Supriyanto

Dosen Pembimbing :

Arief Alihudien, ST., MT., Taufan Abadi, ST., MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRAK

Mendirikan bangunan besar seperti yang akan direncanakan CV. Pilars Konsultan yaitu Pembangunan Pabrik Penyelesaian Masalah Properti PMP yang berlokasi di desa Suger Kidul Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember dimana lokasi tersebut merupakan tanah lempung, dan kondisinya berbukit. Tanah lempung akan menimbulkan beberapa permasalahan, diantaranya daya dukung tanah dan pemampatan tanah. Penyelidikan tanah di lokasi tersebut menggunakan Cone Penetrasi Test (CPT) dan Boring. Kondisi topografi lokasi studi adalah terasering jadi ada tanah yang di gali dan di uruk. Untuk menahan tanah timbunan di buatlah tembok penahan dari beto, untuk mencegah tanah longsor. Umumnya dalam perhitungan ini yang ada, perhitungan stabilitas, daya dukung tanah, dan pemampatan tanah. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dilaboratorium. Kegiatan eksperimen dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Untuk pengambilan sampel tanah yang berlokasi di Desa Suger Kidul, Kecamatan Jelbuk, Kabupaten Jember. Waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan eksperimen yaitu 4 bulan. Mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan penelitian, pengumpulan dan analisa data, sampai pembuatan laporan. Studi dilakukan dengan menganalisa besar reaksi akibat tekanan tanah aktif dan konsolidasi, hasil dari studi ini untuk mengetahui stabilitas tembok penahan dan stabilitas tanah di bawah tanah timbunan, tembok penahan mampu menahan tekanan tanah lateral dan tanah di bawah timbunan mengalami penurunan atau konsolidasi sebanyak 461,5 mm. setelah menerima tekanan tanah timbunan.

Kata Kunci : Sondir, Pengujian Laboratorium, Konsolidasi. Universitas Muhammadiyah Jember

**STUDY OF RESISTANT AND SOIL WOOD STABILITY UNDER THE
IMPACT ON FACTORY DEVELOPMENT WORK
PROPERTY PROBLEM COMPLETION (PMP)**

Bambang Supriyanto
Dosen Pembimbing :
Arief Alihudien, ST., MT., Taufan Abadi, ST., MT.
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRACT

Establish a large building as planned by CV. Pilars Consultant, namely the Construction of PMP Property Problem Solving Plant located in the village of Suger Kidul, Jelbuk District, Jember Regency, where the land is clay, and the condition is hilly. Clay soil will cause a number of problems, including soil carrying capacity and soil compression. Investigation of the soil at that location uses Cone Penetration Test (CPT) and Boring. The topographic condition of the study location is terracing so there is soil that is excavated and drilled. To hold the embankment land, make a retaining wall from females, to prevent landslides. Generally in this calculation there are, the calculation of stability, soil carrying capacity, and soil compression. This research was carried out using laboratory experiments. The experimental activity was carried out at the Soil Mechanics Laboratory, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember. For soil sampling which is located in Suger Kidul Village, Jelbuk District, Jember Regency. The time needed for the experimental activity is 4 months. Starting from the preparation activities, conducting research, collecting and analyzing data, to making reports. The study was carried out by analyzing the magnitude of the reaction due to active and consolidated soil pressure, the results of this study to determine the stability of the retaining wall and the stability of the soil under embankment, the retaining wall was able to withstand the pressure of lateral soil and the soil under embankment decreased or consolidated by 461.5 mm. After receiving the pressure of the embankment soil.

***Keywords :** Sondir, Laboratory Testing, Consolidation. University
Muhammadiyah Jember*