

**PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH  
DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM *GEO 5***

**Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



diajukan oleh :

**Arya Nugraha**

**NIM : D 100 090 082**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**Oktober, 2013**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH  
DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM GEO 5**

**Tugas Akhir**

diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran  
Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji  
Pada tanggal 11 Oktober 2013

diajukan oleh :

**Arya Nugraha**  
**NIM : D 100 090 082**

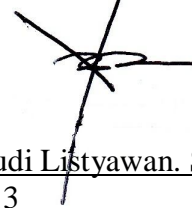
Susunan Dewan Penguji :

Pembimbing Utama



Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T.  
NIK. 732

Pembimbing Pendamping



Anto Budi Listyawan, S.T., M.Sc.  
NIK. 913


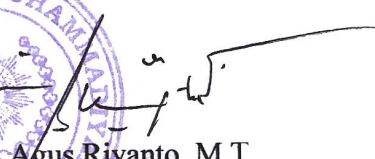
Anggota



Agus Susanto, ST, M.T.  
NIK. 787

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil  
Surakarta, 11 Oktober 2013

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Agus Riyanto, M.T.  
NIK : 483

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T.  
NIK : 732

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

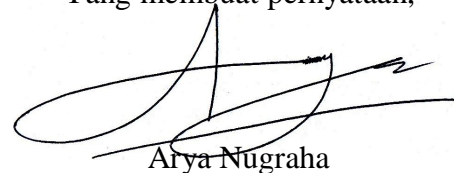
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arya Nugraha  
NIM : D 100 090 082  
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Sipil  
Judul :Perencanaan Dinding Penahan Tanah Dengan  
Menggunakan Program *Geo5*.

Menyatakan bahwa tugas akhir/skripsi yang saya buat dan serahkan ini, merupakan hasil karya saya bersama bapak Ir. Suhendro Trinugrogo, M.T, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan darimana sumbernya. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang telah dibuat.

Surakarta, 03 Oktober 2013

Yang membuat pernyataan,



Arya Nugraha

## MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

**(Q.S. Ar Ra'd : 11)**

“Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami mohon pertolongan”

**(Q.S. Al Faatihah : 5)**

“Dan jangan sekali-kali kamu mengatakan terhadap sesuatu: "Sesungguhnya aku akan mengerjakan itu besok pagi.”

**(Q.S. Al Kahfi : 23)**

“Dan disempurnakan bagi tiap-tiap jiwa (balasan) apa yang telah dikerjakannya dan Dia lebih mengetahui apa yang mereka kerjakan.”

**(Q.S. Az Zumar : 70)**

“Menuntut ilmu wajib atas tiap muslim (baik muslimin maupun muslimah).”

**(HR. Ibnu Majah)**

“Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya, dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat.”

**(HR. Ar-Rabii')**

“Sesungguhnya amal-amal perbuatan tergantung niatnya, dan bagi tiap orang apa yang diniatinya. Barangsiapa hijrahnya kepada Allah dan rasul-Nya maka hijrahnya kepada Allah dan rasul-Nya. Barangsiapa hijrahnya untuk meraih kesenangan dunia atau menikahi wanita, maka hijrahnya adalah kepada apa yang ia hijrahi.”

**(HR. Bukhari)**

“Tak ada impian yang terlalu besar dan tak ada pemimpin yang terlalu kecil.”

**(Guy Gagne)**

## PERSEMBAHAN

Demi pertemuan dengan-Nya...

Demi kerinduan kepada utusan-Nya...

Demi bakti kepada orang tua...

Demi manfaat kepada sesama...

Untuk itulah karya ini kupersembahkan kepada:

- 🔗 Kedua orang tuaku (Sumarwanto dan Sri Wahyuningsih)
- 🔗 Kakak - adikku (Rosyidi F.W. dan Diah Ulil Albab A.T.)
- 🔗 Belahan Jiwaku (Maharannisa Widi Lestari)
- 🔗 Keluarga besar : Teknik Sipil UMS Angkatan 2008 dan Kos As Syifa

Semoga niat ini tetap lurus.

Semoga menjadi ibadah.

Semoga menjadi amal jariyah.

Semoga bermanfaat.

Aamiin.

## **PRAKATA**

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM GEO 5*”.

Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari, bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, dukungan, bimbingan, serta pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Agus Riyanto SR, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
4. Bapak H. Anto Budi Listyawan. S.T.,M.Sc., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
5. Bapak Agus Susanto, ST, M.T. selaku Dosen Penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan ujian, pengarahan dan bimbingannya.
6. Mas Pur, Mas Bambang dan Pak Rochani, SPd., selaku staff Tata Usaha Progdik Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Ayahanda dan ibunda tersayang yang selalu memberikan doa, nasehat, motivasi serta pengorbanan yang tiada pernah henti.
8. Tulang rusukku tercinta Maharannisa Widi Lestari yang selalu ada dalam setiap suka duka saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Saudara Bayu Arief Setiawan yang telah memberi petunjuk – petunjuknya untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

10. Ibu penjual nasi pecel murah di makam Haji, yang telah memberikan harga murah untuk nasik pecelnya. Sehingga saya bisa menghemat pengeluaran.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil UMS Angkatan 2008 dan teman-teman kos As Syifa yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Walaupun penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyusun Tugas Akhir ini, penulis yakin masih ada kekurangan, baik pada isi maupun cara penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin..

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Surakarta, Oktober 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b>	iii
<b>MOTTO</b>	iv
<b>PERSEMBAHAN</b>	v
<b>PRAKATA</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	x
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiii
<b>DAFTAR RUMUS</b>	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvi
<b>DAFTAR NOTASI</b>	xvii
<b>ABSTRAKSI</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Keaslian Penelitian .....	3
D. Tujuan dan Manfaat .....	4
E. Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Longsoran .....	7
B. Dinding Penahan Tanah .....	9
C. Uji SPT ( <i>Standart Penetration Test</i> ) .....	13
D. Kegunaan dan Manfaat Program <i>Geo 5 v.13</i> .....	21
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
A. Tekanan Tanah Lateral .....	23
B. Stabilitas Dinding Penahan Tanah .....	31
C. Perencanaan Penulangan Dinding Penahan Tanah .....	35
D. Pengenalan Program <i>Geo 5 v.13</i> .....	39



## **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Uraian Umum .....	55
B. Data Perencanaan .....	55
C. Alat-alat Bantu Perencanaan .....	55
D. Tahapan Penelitian .....	56
E. Pelaksanaan Penelitian .....	58

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Pengambilan Data Tanah Lereng .....	60
B. Analisis Dinding Penahan dengan Perhitungan Manual .....	61
C. Analisis Dinding Penahan dengan Program <i>GEOS</i> .....	75
D. Pembahasan .....	103

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	106
B. Saran .....	107

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Penampang Talud .....	5
Gambar I.2. Rencana dinding penahan tanah .....	6
Gambar II.1. Penampang melintang dinding penahan tanah .....	10
Gambar II.2. Skema urutan uji penetrasi standar ( SPT ) .....	14
Gambar II.3 Alat pengambilan contoh tabung belah .....	15
Gambar II.4. Penetrasi dengan SPT .....	17
Gambar III.1. Konsep keseimbangan elastis dan plastis .....	24
Gambar III.2. Tegangan <i>Rankine</i> dengan menggunakan lingkaran <i>Morn</i> .....	28
Gambar III.3. Contoh pelat kantilever dengan tulangan pokok satu arah .....	35
Gambar III.4. Momen lentur pada pelat satu arah .....	36
Gambar III.5. Contoh hasil perhitungan penulangan dinding penahan .....	39
Gambar III.6. Tahap membuka program .....	42
Gambar III.7. Tahap memasukkan deskripsi <i>project</i> .....	43
Gambar III.8. Tahap memilih bentuk dinding penahan tanah .....	44
Gambar III.9. Tahap memilih material konstruksi dinding penahan tanah .....	45
Gambar III.10. Tahap menentukan kedalaman tiap susunan tanah .....	46
Gambar III.11. Tahap menentukan parameter tiap susunan tanah .....	47
Gambar III.12. Tahap memasang parameter tanah di tiap susunan tanah .....	48
Gambar III.13. Tahap menentukan permukaan tanah .....	49
Gambar III.14. Tahap menentukan tinggi muka air tanah .....	50
Gambar III.15. Tahap menentukan beban tambahan .....	51
Gambar III.16. Tahap menentukan profil tanah yang berada di depan dinding penahan tanah .....	52
Gambar III.17. Tahap menganalisis stabilitas dimensi dinding penahan tanah .....	53
Gambar III.18. Tahap menampilkan hasil perhitungan dinding penahan tanah .....	54
Gambar IV.1. Bagan alir tahapan perencanaan .....	57
Gambar IV.2. Bagan alir program <i>Geo 5</i> .....	59

Gambar V.1. Dimensi awal dari dinding penahan tanah .....	62
Gambar V.2. Gaya – gaya yang bekerja pada dinding penahan tanah .....	68
Gambar V.3. Gaya – gaya pada pelat fondasi .....	68
Gambar V.4. Reaksi tanah yang bekerja pada pelat fondasi .....	71
Gambar V.5. Potongan pelat fondasi VI – VI .....	72
Gambar V.6. Potongan pelat fondasi VII – VII .....	72
Gambar V.7. Ikon <i>Cantilever wall</i> pada <i>desktop</i> .....	75
Gambar V.8. Tampilan layar <i>Geo5</i> .....	76
Gambar V.9. Tampilan layar <i>project</i> .....	77
Gambar V.10. Opsi <i>System of unit</i> .....	78
Gambar V.11. Opsi <i>Project</i> .....	78
Gambar V.12. Tampilan layar <i>Analysis methods</i> .....	79
Gambar V.13. Opsi <i>Design of concrete construction</i> .....	80
Gambar V.14. Opsi <i>Pressure analysis setting</i> , diubah ke <i>User-defined</i> .....	80
Gambar V.15. Opsi <i>Type of analysis</i> , diubah ke <i>Mazindrani (Rankin)</i> .....	81
Gambar V.16. Tampilan layar <i>Geometry</i> .....	82
Gambar V.17. Opsi <i>Type of wall geometry</i> .....	83
Gambar V.18. Tampilan layar <i>Material</i> .....	84
Gambar V.19. Kotak dialog <i>concrete dan longitudinal reinforcement</i> .....	85
Gambar V.20. Tampilan layar <i>Profile</i> .....	86
Gambar V.21. Tampilan layar <i>Soils</i> .....	87
Gambar V.22. kotak dialog <i>input</i> parameter tanah.....	88
Gambar V.23. Tampilan layar <i>Assign</i> .....	89
Gambar V.24. Kotak dialog <i>Assign</i> .....	90
Gambar V.25. Tampilan layar <i>Terrain</i> .....	91
Gambar V.26. Kotak dialog <i>Terrain</i> .....	92
Gambar V.27. Tampilan layar <i>FF Resistance</i> .....	93
Gambar V.28. kotak dialog <i>Terrain</i> .....	94
Gambar V.29. Tampilan layar <i>Setting</i> .....	95
Gambar V.30. kotak dialog <i>Calculation Setting</i> .....	96
Gambar V.31. Tampilan layar <i>Verification</i> .....	97

Gambar V.32. Kotak dialog <i>verification</i> .....	98
Gambar V.33. Tampilan layar <i>Bearing Capacity</i> .....	99
Gambar V.34. Kotak dialog <i>Bearing capacity of foundation soil</i> .....	100
Gambar V.35. Tampilan layar <i>Dimensioning</i> .....	101
Gambar V.36. Kotak dialog <i>Dimensioning</i> .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Hasil Uji <i>Direct Shear Test</i> ( DST ) .....	5
Tabel II.1. Klasifikasi longsoran berdasar kecepatan pergerakan massa runtuh. Menurut Varnes ( 1978 ) dalam Hansen ( 1984 ) .....	8
Tabel II.2. Koreksi – koreksi yang digunakan dalam uji <i>SPT</i> ( Youd, T.L dan Idriss, I.M., 2001 ) .....	20
Tabel III.1. Besar momen dan panjang bagian tumpuan ( Asroni, 2007 ) .....	36
Tabel III.2. Tinggi ( h ) minimal balok non pratekan atau pelat satu arah bila lendutan tidak dihitung ( SNI 03 – 2847 – 2002 ) .....	37
Tabel IV.1. Hasil uji <i>Direct Shear Test</i> ( DST ) .....	55
Tabel V.1. Data Tanah Pada <i>Bor Hole</i> I .....	61
Tabel V.2. Perhitungan gaya irisan karena berat sendiri .....	64
Tabel V.3. Gaya tekanan tanah lateral .....	64
Tabel V.4. Hitungan beban dinding terfaktor (Faktor beban: beban mati 1,2 dan beban hidup 1,6) .....	67
Tabel V.5. Hitungan beban tekanan tanah aktif terfaktor (Faktor beban: beban mati 1,2 dan beban hidup 1,6) .....	67
Tabel V.6. Hasil hitungan momen terfaktor .....	69
Tabel V.7. Hasil hitungan penulangan dinding vertikal .....	70
Tabel V.8. Hasil hitungan tulangan bagi dinding vertikal .....	71
Tabel V.9. Hasil hitungan penulangan pelat fondasi .....	74
Tabel V.10. Hasil hitungan tulangan bagi pelat fondasi.....	74
Tabel V.11. Hasil perhitungan kestabilan manual dan dengan program <i>Geo5</i> .....	103
Tabel V.12. Hasil hitungan penulangan dinding vertikal .....	104
Tabel V.13. Hasil hitungan tulangan bagi dinding vertikal .....	104
Tabel V.14. Hasil hitungan penulangan pelat fondasi .....	104
Tabel V.15. Hasil hitungan tulangan bagi pelat fondasi.....	104
Tabel V.16. Pemeriksaan terhadap dinding vertikal dari dinding penahan .....	105
Tabel V.17. Pemeriksaan terhadap pelat fondasi dari dinding penahan.....	105

## DAFTAR RUMUS

III.1. Rumus tekanan tanah horisontal .....	25
III.2. Rumus koefisien tekanan tanah aktif .....	26
III.3. Rumus koefisien tekanan tanah aktif untuk bidang miring .....	26
III.4. Rumus tekanan tanah aktif berkohesi.....	26
III.5. Rumus koefisien tekanan tanah pasif .....	26
III.6. Rumus tekanan tanah pasif .....	26
III.7. Rumus koefisien tekanan tanah pasif untuk bidang miring.....	26
III.8. Tekanan tanah pasif berkohesi.....	27
III.9. Tekana tanah <i>Uplift</i> .....	27
III.10. Tekanan tanah <i>Uplift</i> total .....	27
III.11. Momen tekan <i>Uplift</i> .....	27
III.12. Koefisien tekanan tanah aktif <i>Rankine</i> .....	28
III.13. Tegangan tekanan aktif ( $\sigma_3$ ) .....	28
III.14. Tegangan tekanan aktif ( $\sigma_3$ ) .....	28
III.15. Koefisien tekanan tanah datar <i>Rankine</i> .....	28
III.16. Tegangan tanah pasif.....	29
III.17. Koefisien tanah pasif pada tanah datar <i>Rankine</i> .....	29
III.18. Koefisien tanah aktif pada tanah miring <i>Rankine</i> .....	29
III.19. Koefisien tanah pasif pada tanah miring <i>Rankine</i> .....	29
III.20. Koefisien tanah aktif pada tanah miring <i>Coulomb</i> .....	29
III.21. Koefisien tanah pasif pada tanah miring <i>Coulomb</i> .....	29
III.22. Pengaruh kohesi tanah .....	30
III.23. Koefisien tekanan tanah dalam keadaan diam.....	30
III.24. Kestabilan terhadap guling .....	31
III.25. Kestabilan terhadap geser .....	32
III.26. Gaya lawan untuk kestabilan terhadap geser.....	32
III.27. Kestabilan terhadap geser bila tanah dasar berupa tanah kohesif.....	33
III.28. Kestabilan terhadap geser bila tanah dasar berupa tanah campuran ( lempung kepasiran ) .....	33

III.29. Daya dukung tanah <i>Ultimate</i> .....	33
III.30. Faktor kemiringan beban ( $i_q$ ) .....	33
III.31. Faktor kemiringan beban ( $i_c$ ) .....	33
III.32. Faktor kapasitas dukung ( $N_q$ ) .....	33
III.33. Faktor kapasitas dukung ( $N_c$ ) .....	33
III.34. Faktor kapasitas dukung ( $N_\gamma$ ) .....	33
III.35. Faktor aman terhadap keruntuhan daya dukung tanah .....	34
III.36. Momen dari dinding penahan tanah .....	37
III.37. Momen pikul .....	37
III.38. Momen pikul maksimal .....	37
III.39. Tinggi blok tegangan beton tekan .....	37
III.40. Luas tulangan tarik .....	37
III.41. Jarak antar tulangan .....	37
III.42. Jarak antar tulangan minimum .....	37
III.43. Tegangan ke- x pada fondasi .....	38
III.44. Momen perlu pada pelat fondasi .....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Data hasil pengujian tanah

Lampiran 2 : Data hasil perhitungan program *Geo 5*

Lampiran 3 : Gambar perencanaan dinding penahahn tanah

Lampiran 4 : Lembar konsultasi tugas akhir



## DAFTAR NOTASI

$f'_c$	: kuat tekan beton yang disyaratkan (MPa)
$f_y$	: tegangan tarik baja tulangan (MPa)
$m$	: jumlah tulangan maksimal yang dapat dipasang 1 baris (batang)
$s$	: jarak antar tulangan (mm)
$K$	: momen pikul (MPa)
$K_{max}$	: momen pikul maksimal (MPa)
$a$	: tinggi blok tegangan beton tekan (mm)
$A_s$	: luas tulangan tarik ( $mm^2$ )
$b$	: lebar penampang balok per 1000 mm (mm)
$d$	: tinggi efektif penampang balok (mm)
$M_u$	: momen perlu (kN.m)
$n$	: jumlah tulangan (batang)
$K_a$	: koefisien tekanan tanah aktif
$P_a$	: tekana tanah aktif
$K_p$	: koefisien tekanan tanah pasif
$P_p$	: tekana tanah pasif
$F_{gs}$	: stabilitas terhadap pergeseran
$F_{gl}$	: stabilitas terhadap penggulingan
$F$	: faktor aman terhadap daya dukung tanah

## ABSTRAKSI

### PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM *Geo 5*

Seiring dengan kemajuan jaman, teknologi di bidang konstruksi bangunan juga mengalami perkembangan pesat, termasuk dalam bidang geoteknik, khususnya dalam perencanaan fondasi. Untuk semakin mempermudah kinerja dari perencana fondasi, dalam hal ini yang dimaksud adalah dinding penahan tanah, penggunaan perangkat lunak ( program ) sangat dibutuhkan. Berdasarkan hal tersebut, penulis ingin mengetahui seberapa jauh tingkat penggunaan program untuk merencanakan dinding penahan tanah, program tersebut adalah *Geo5*. Pada perencanaan dinding penahan ini akan merencanakan dinding penahan tanah di daerah Yogyakarta, jalan Piyungan – Batas Gunung Kidul, dinding yang direncanakan adalah dinding penahan tanah tipe kantilever dengan struktur dari beton, mengontrol stabilitas terhadap pergeseran, penggulingan, serta keruntuhan kapasitas daya dukung tanah yang menggunakan persamaan *Vasic*, parameter tanah yang digunakan berat volume tanah ( $\gamma$ )  $1,548 \text{ gr/cm}^3$ ; berat jenis (GS) 2,66; kohesi (c)  $0,163 \text{ kg/cm}^2$ ; sudut gesek dalam ( $\phi$ )  $30,44^\circ$ ; kadar air rata – rata 44,82%, kondisi geologi lapisan tanah di lapangan berupa pasir kelempungan, tinggi tanah yang ditahan setinggi 15,2 m. Metode perhitungan dilakukan dua kali, metode perhitungan manual dan perhitungan dengan program *Geo5*. Setelah dilakukan perhitungan, maka didapat hasil hitungan manual faktor stabilitas terhadap geser  $2,475 > 2$  (aman), stabilitas terhadap guling  $3,945 > 2$  (aman), keruntuhan kapaitas daya dukung  $4,874 > 3$  (aman). Hasil perhitungan program *Geo5* stabilitas terhadap guling  $2,01 > 2$  (aman), stabilitas terhadap geser  $2,32 > 2$  (aman), keruntuhan kapasitas daya dukung  $5,11 > 2$  (aman). Perbedaan hasil perhitungan satabilitas antara perhitungan manual dengan program *Geo5*, karena persamaan ketika menghitung tekanan tanah lateral berbeda. Perhitungan manual menggunakan rumus *Rankine* dan program *Geo5* menggunakan rumus *Rankine* yang telah dimodifikasi, yaitu metode *Mazindrani*.

*Kata kunci : dinding penahan tanah, stabilitas dinding penahan tanah, program Geo5.*