

**19/SKRIPSI/S.Tr-JT/2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KESTABILAN LERENG AKIBAT PERUBAHAN  
TEKANAN AIR PORI TANAH**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV  
Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh :**

**Kevin  
NIM 2001413022**

**Pembimbing :**

**Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D  
NIP 196606021990031002**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK PERANCANGAN  
JALAN DAN JEMBATAN KONSENTRASI JALAN TOL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :

**ANALISIS KESTABILAN LERENG AKIBAT PERUBAHAN TEKANAN AIR  
PORI TANAH** yang disusun oleh **Kevin (NIM 2001413022)** telah disetujui dosen  
pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Skripsi Tahap 2**

**Pembimbing**

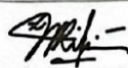
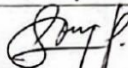

**Putera Agung Maha Agung, Ph.D.**  
**NIP 196606021990031002**

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Akhir berjudul :

**Analisis Kestabilan Lereng Akibat Perubahan Tekanan Air Pori Tanah**  
yang disusun oleh Kevin (NIM 2001413022) telah dipertahankan dalam Sidang Skripsi di depan  
Tim Penguji pada hari Senin, 5 Agustus 2024.

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Zainal Nur Arifin, Dipl.Ing.Htl, M.T., Dr.Sc. 196308091992011001	
Anggota	Sony Pramusandi, S.T., M.Eng, Dr.Eng 197509151998021001	
Anggota	Sutikno, S.T., M.T. 196201031985031004	



**Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars**

NIP. 197407061999032001

CS Dipindai dengan CamScanner

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Kevin

NIM : 2001413022

Prodi : D4 TPJJ - Konsentrasi Jalan Tol

Alamat email : [kevin.ts20@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:kevin.ts20@mhs.w.pnj.ac.id)

Judul Naskah : Analisis Kestabilan Lereng Akibat Perubahan Tekanan Air Pori Tanah

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis/perlombaan.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 19 Agustus 2024  
Yang Menyatakan

Kevin

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul “Analisis Kestabilan Lereng Akibat Perubahan Tekanan Air Pori Tanah” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna meraih gelar Sarjana Terapan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan moral maupun material dari berbagai pihak, sebagi pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan Rahmat-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberi dukungan secara moril, material, serta doa kepada penulis untuk selalu mengusahakan yang terbaik.
3. Bapak Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Nuzul Barkah Prihutomo, S. T., M. T., selaku Ketua Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan.
6. Semua pihak yang telah membantu penyusunan Skripsi ini dengan baik.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dengan demikian, penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan, dan mereka mengharapkan kritik dan saran untuk membantu menyempurnakannya. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat digunakan dengan baik.

Depok, 16 Maret 2024

Kevin





## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Parameter Geser Tanah.....	4
2.2 Klasifikasi Tanah.....	5
2.3 Konsolidasi Satu Dimensi.....	8
2.4 Koefisien Permeabilitas .....	8
2.5 Tekanan Air Pori.....	9
2.5.1 Longsoran Lereng .....	9
2.5.2 Jenis Keruntuhan.....	10
2.6 Analisis Rembesan (Seepage) .....	13
2.7 Analisis Stabilitas Lereng dengan Metode Bishop.....	14

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.8 Pembebanan Lereng .....	19
2.9 Geostudio .....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Tahapan Penelitian .....	21
3.3 Pengumpulan Data .....	24
3.4 Analisis Data .....	24
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Data Hasil Pengujian Laboratorium Waduk Brigif.....	25
4.1.1 Kadar Air.....	25
4.1.2 Klasifikasi .....	26
4.1.3 Konsolidasi.....	29
4.1.4 Triaksial UU .....	31
4.2 Kemiringan Lereng .....	33
4.3 Data Pembebanan.....	35
4.4 Kombinasi Pembebanan.....	35
4.5 Pengolahan Parameter Analisis Rembesan, Stabilitas, dan Deformasi.....	36
4.6 Analisis Kestabilan Lereng dengan program Geostudio.....	37
4.6.1 Permodelan Titik 1 .....	37
4.6.2 Permodelan Titik 2 .....	39
4.6.3 Permodelan Titik 3 .....	41
4.7 Perbandingan dengan Metode Aktual .....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN .....	47
LAMPIRAN 1 Formulir SI-2 Lembar Pengesahan .....	48
LAMPIRAN 2 Formulir SI-3 Lembar Asistensi .....	51
LAMPIRAN 3 Formulir SI-3 Lembar Asistensi Penguji.....	54
LAMPIRAN 4 Formulir SI-4 Persetujuan Pembimbing.....	57
LAMPIRAN 5 Persetujuan Penguji .....	60
LAMPIRAN 6 Lembar Bebas Pinjaman dan Urusan Administrasi.....	63
LAMPIRAN 7 Dokumentasi Penelitian .....	65
LAMPIRAN 8 Data Pengujian Penelitian .....	68



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem USCS .....	7
Gambar 2. 2	Longsor pada Lereng (Lambe & Whitman, 1979) .....	10
Gambar 2. 3	Jenis Longsor (Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2012)11	
Gambar 2. 4	Jenis-Jenis Keruntuhan (Lambe & Whitman, 1979) .....	13
Gambar 2. 5	Analisis Gaya Pada Irisan (Emadi-Tafti & Ataie-Ashtiani, 2019))	18
Gambar 4. 1	Grafik Atterberg Limit Titik 1.1 .....	27
Gambar 4. 2	Data Grain Size Titik 1.1 .....	28
Gambar 4. 3	Data Konsolidasi Titik 1.1 .....	29
Gambar 4. 4	Grafik Konsolidasi Titik 1.1 .....	30
Gambar 4. 5	Data Triaxial Titik 1.1 .....	31
Gambar 4. 6	Grafik Triaksial Titik 1.1 .....	32
Gambar 4. 7	Data Parameter Analisis Rembesan, Stabilitas, Deformasi .....	36
Gambar 4. 8	Nilai Faktor Keamanan Lereng Titik 1 .....	37
Gambar 4. 9	Grafik Tekanan Air Pori Lereng Titik 1 .....	38
Gambar 4. 10	Nilai Faktor Keamanan Lereng Titik 2 .....	39
Gambar 4. 11	Grafik Tekanan Air Pori Lereng Titik 2 .....	40
Gambar 4. 12	Nilai Faktor Keamanan Titik 3 .....	41
Gambar 4. 13	Grafik Tekanan Air Pori Lereng Titik 3 .....	42
Gambar 4. 14	Grafik Piezometer .....	43

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan Sudut Geser Dalam Dengan Jenis Tanah (Das, 1995) ..	5
Tabel 2. 2 Simbol yang Digunakan pada Sistem USCS .....	6
Tabel 2. 3 Nilai Faktor Keamanan Untuk Perencanaan Lereng (Sosrodarsono Suyono, 2003)16	
Tabel 2. 4 Hubungan Nilai Faktor Keamanan Lereng dan Insentisitas Longsor (Bowles, 1993) .....	17
Tabel 2. 5 Beban Lalu Lintas Berdasarkan Kelas Jalan (SNI 8460:2017) .....	20
Tabel 4. 1 Data Kadar Air Waduk Brigif .....	25
Tabel 4. 2 Atterberg Limits Titik 1.1 .....	27
Tabel 4. 3 Kelas Lereng (Zuidam 1985).....	34
Tabel 4. 4 Skenario Pembebanan.....	35

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Untuk mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia, pemerintah telah memulai pembangunan infrastruktur. Pembangunan Waduk Brigif di Jagakarsa, Jakarta Selatan adalah salah satu contoh bangunan publik yang berwawasan lingkungan. Konstruksi harus didirikan di atas tanah yang tidak memenuhi persyaratan seperti, tanah lunak, karena infrastruktur memerlukan lebih banyak lahan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi daya dukung dan penurunan tanah lunak adalah tekanan air pori tanah. Longsor terjadi di lereng, terutama selama musim hujan, yang diakibatkan oleh tegangan air pori yang melampaui tegangan total, sehingga tegangan menjadi tereduksi. Tekanan air pori dapat memengaruhi stabilitas lereng tanah lempung. Perilaku tekanan air pori dapat diprediksi melalui uji laboratorium konsolidasi dan melalui *software Geostudio* serta pengukuran aktual di lapangan dengan alat *Piezometer*.

Geostudio adalah model geoteknik dan geo-lingkungan dapat dibuat dengan program komputer yang disebut *GeoStudio Office*. Ada banyak aplikasi yang saling terintegrasi dalam program ini, seperti *SLOPE/W*, *SEEP/W*, *SIGMA/W*, *QUAKE/W*, *TEMP/W*, dan *CTRAN/W*. Dengan demikian, pengguna dapat menggunakan *output* dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya. Fitur ini sangat fleksibel untuk digunakan baik dalam kalangan akademik maupun profesional untuk menyelesaikan berbagai masalah geoteknik dan geolingkungan, seperti penambangan, tanah longsor, dan pembangunan bendungan.

Stabilitas lereng dapat dianalisis melalui fluktuasi tekanan air pori di dalam tanah berdasarkan prediksi dan pengukuran aktual. Analisis stabilitas lereng dianalisis menggunakan metode elemen hingga (FEM), dalam hal ini menggunakan aplikasi *software Geostudio (Seep/W dan Slope/W)*. Dengan

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

demikian selanjutnya judul Skripsi yang di usulkan adalah “**Analisis Kestabilan Lereng Akibat Perubahan Tekanan Air Pori Tanah**”.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah berikut dapat diidentifikasi:

1. Kapan kondisi tekanan air pori kritis berdasarkan data hasil laboratorium konsolidasi?
2. Berapa nilai stabilitas lereng berdasarkan rembesan dan nilai faktor keamanan (FK) dengan menggunakan *Seep/W dan Slope/W*?

### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui tekanan air pori berdasarkan data hasil laboratorium konsolidasi.
2. Menganalisis stabilitas lereng berdasarkan rembesan dan nilai faktor keamanan (FK) dengan menggunakan *Seep/W dan Slope/W*.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian berada di kawasan Waduk Brigif.
2. Pengujian konsolidasi dilaksanakan di Politeknik Negeri Jakarta.
3. Pengukuran tekanan air pori lapangan dilakukan di bagian dinding Waduk Brigif.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan yang akan digunakan terdiri lima bab sehingga memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah pembahasannya, diantaranya:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bab ini menguraikan rangkaian teori yang akan dijadikan landasan dalam penelitian ini. Tinjauan Pustaka ini berasal dari beragam referensi dan sumber lain yang relevan dan mendukung perjalanan penelitian ini.

**3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini menguraikan pendekatan metodologi yang diterapkan dalam penelitian, meliputi objek atau lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, langkah-langkah penyusunan, dan diagram alur yang digunakan dalam konteks penelitian ini.

**4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai hasil data pengujian primer pada laboratorium untuk dianalisa.

**5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- Tekanan air pori berdasarkan data hasil laboratorium paling kritis ada di waktu 1-5 jam.
- Dari hasil analisis kestabilan lereng Waduk Brigif dapat disimpulkan, 3 titik tersebut sudah memenuhi standar nilai keamanan yang dimana nilai faktor keamanan menurut SNI 8460-2017 sebesar  $>1,25$ . Titik 1 nilai faktor keamanan sebesar 4,296. Titik 2 nilai faktor keamanan sebesar 4,987. Dan terakhir titik 3 nilai faktor keamanan sebesar 2,346.

#### 5.2 Saran

Saran dari analisis yang telah dilakukan pada perhitungan stabilitas lereng yaitu:

- Pada pengujian laboratorium agar segera dilakukan pengujian supaya tanah masih dalam keadaan asli dan tidak terjadi perubahan parameter tanah.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Rahaman Hakim, and Nofyar Dwi Khurtumi. 2022. "PERILAKU TEKANAN AIR PORI PADA BENDUNGAN BAJULMATI MULAI PENGISIAN HINGGA TAHUN 2020." 9(2).
- Baidhowy, Muhammad Sholahuddin. 2023. "Analisis Stabilitas Lereng , Faktor Keamanan , Geostudio SLOPE / W , Kuat Geser Tanah , Triaksial UU  
Keywords : Factor of Safety ; Geostudio SLOPE / W ; Slope Stability Analysis ; Soil Shear Strength ; Triaxial UU."
- Bishop, W. 1955. "Stability of Slopes THE USE OF THE SLIP CIRCLE IN THE STABILITY."
- Hardiyatmo, H C. 2010. *2 Analisis & Perancangan Fondasi Bagian I*. 2nd ed. ed. Harry Christady Hardiyatmo.
- Hardiyatmo, H C, and Gadjah Mada University Press. 2017. *Geosintetik Untuk Reayasa Jalan Raya: Perancangan Dan Aplikasi*. Gadjah Mada University Press. <https://books.google.co.id/books?id=oz6zzwEACAAJ>.
- Haris, Virgo Trisept et al. 2018. "Nilai Kohesi Dan Sudut Geser Tanah Pada Akses Gerbang Selatan Universitas Lancang Kuning." *SIKLUS : Jurnal Teknik Sipil* 4(2).
- Hetty S, Sri. 2019. "SIFAT SIFAT TANAH." : 1–71.
- Pradhana, Radhitya. 2018. "ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN GEOTEKSTIL (STUDI KASUS: BANTARAN SUNGAI CODE, KECAMATAN JETIS, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA)."
- Sujit, Mandal. 2015. "Assessing Cohesion, Friction Angle and Slope Instability in the Shivkhola Watershed of Darjiling Himalaya." *International Research Journal of Earth Sciences* 3(8): 1–7. [www.isca.me](http://www.isca.me).
- Zuidam, Van. 1985. "Tabel Kelas Lereng."
- Saidillah, Muhammad. 2021. "BENDUNGAN SARADAN ( SEEPAGE ANALYSIS AND SLOPE STABILITY OF SARADAN DAM ) BENDUNGAN SARADAN ( SEEPAGE ANALYSIS AND SLOPE

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

STABILITY OF SARADAN DAM ).”

Siregar, Gerald Guntur P., Kurniawan Fajar A. 2021. “Interpretasi Instrumentasi Piezometer Dalam Rangka Pemantauan Keamanan Bendungan Kedung Ombo” 7 (2): 131–45.

Syafar, Zainul. 2017. “Analisis Kestabilan Lereng Dengan Metode Bishop Pada Penabangan Nikel.” *Jurnal Geomine* 4 (3): 90–93.  
<https://doi.org/10.33536/jg.v4i3.70>.

Wibawa, Lasinta Ari Nendra. 2019. “Desain Dan Analisis Tegangan Alat Pengangkat Roket Kapasitas 10 Ton Menggunakan Metode Elemen Hingga.” *Jurnal Energi Dan Teknologi Manufaktur (JETM)* 2 (01): 23–26.  
<https://doi.org/10.33795/jetm.v2i01.31>.

