

**ANALISIS STABILITAS LERENG RUAS JALAN PAYARAMAN  
KAB.OGAN ILIR MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA**



**Disusun Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**DISUSUN OLEH:**

**JONI ABDI KURNIAWAN**

**112019092**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
TAHUN 2023**

**ANALISIS STABILITAS LERENG RUAS JALAN PAYARAMAN  
KAB. OGAN ILIR MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA**

**TUGAS AKHIR**



Oleh :

**JONI ABDI KURNILAWAN**

**NRP : 112019001**

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik**

**UM. Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil,**

**Fakultas Teknik UM. Palembang**

**Prof. Dr. Ir. Ken. Ahmad Roni,**  
**S.T.M.T., IPM, Asean Eng.**

**NIDN : 0217077004**

**Ir. Lukman Multri, M.T.**

**NIDN : 0120016004**

**ANALISIS STABILITAS LERENG RUAS JALAN PAYARAMAN  
KAB. OGAN ILIR MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA**

**TUGAS AKHIR**



**Oleh :**

**JONI ABDI KURNIAWAN**

**NRP. 111019092**

**Telah Disetujui Oleh:**

**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I,**

**Muhammad Arfan, S.T. M.T.**  
**NIDN : 0325037302**

**Pembimbing II,**

**Mira Selwyni, S.T. M.T.**  
**NIDN : 0004078101**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS STABILITAS LERENG RUAS JALAN PAYARAMAN  
KAB. OGAN ILIR MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA**

Oleh :

**JONI ABDI KURNIAWAN**

**NRP : 112019092**

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif**

**Pada Tanggal, 23 Agustus 2023**

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Dewan Penguji :**

1. **Ir. Emy Aswari, M.T.**

**NIDN : 0029086301**

(.....  
  
.....)

2. **Ir. Revindah, M.T.**

**NIDN : 0231056403**

(.....  
  
.....)

3. **Ir. R.A. Sri Martini, M.T.**

**NIDN : 0203037001**

(.....  
  
.....)

4. **M. Hilrah Agnes Sarwendy, S.T., M.T.**

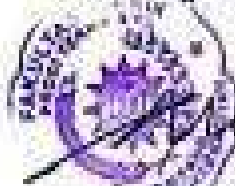
**NIDN : 0219038701**

(.....  
  
.....)

**Laporan Tugas Akhir Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

**Palembang, 23 Agustus 2023**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil,**



**Ir. Lukman Matri, M.T.**

**NIDN : 0220016004**



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Joni Abdi Kurniawan

NRP 112019092

Program Studi : Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Analisis Stabilitas Lereng Ruas Jalan Payaraman Kab.Oagan Ilir Menggunakan Menggunakan Elemen Hingga” ini beserta seluruh isinya adalah benar- benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi saya bersedia menanggung sanksiyang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang,

2023



**Joni Abdi Kurniawan**

**NRP. 112019092**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Jalan sebagian dari sistem transportasi darat mempunyai peranan sangat penting dalam mendukung bidang ekonomi social dan budaya serta lingkungan yang di kembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antar daerah. Di samping itu pembangunan prasarana transportasi darat dapat memperkokoh kesatuan dan persatuan nasional untuk menetapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam menuju masyarakat yang adil dan sejahtera.

Daerah kajian penelitian ini adalah ruas jalan Payaraman Kabupaten Ogan Ilir. Apabila dilihat dari topografi di daerah tersebut, Kabupaten Ogan Ilir termasuk daerah tropis basah sehingga hal tersebut menjadi salah satu *factor* penyebab terjadinya longsong dan keretakan jalan. Longsor biasanya terjadi saat musim penghujan karena air hujan akan masuk kedalam tanah dan akan menyebabkan tanah menjadi jenuh, tanah yang jenuh terdapat tekanan air pori menyebabkan kuat geser tanah menjadi kecil dan pada akhirnya tanah menjadi labil dan rawan longsor.

Untuk mengetahui faktor keamanan lereng dilokasi penelitian dibutuhkan suatu analisis stabilitas lereng yang dapat memodelkan sesuai dengan kondisi asli lapangan agar menjadi kondisi pendektan dalam hasil analisis dan memudahkan dalam pemodelkan penanganannya, salah satunya menggunakan program *plaxis*. *Plaxis* merupakan program *computer* berdasarkan *finite elemen method* dua demensi yang digunakan secara khusus melakukan analisis deformasi dan stabilitas untuk berbagai aplikasi dalam bidang geoteknik. Program ini merupakan metode antar muka grafis yang mudah digunakan sehingga pengguna dapat dapat dengan cepat membuat model geometri dan

jaring elemen berdasarkan penampang melintang kondisi lereng yang akan dianalisis (*plaxis*,2012).

### **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung nilai *safety factor* lereng timbunan pada pembangunan jalan payaraman Kab.Ogan ilir.
2. Menganalisis dan mencari solusi penanganan stabilitas lereng timbunan. Sehingga mencapai angka aman dan stabil.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian yang di lakukan harus terarah dan tidak menyimpang dari topik bahasan, sehingga adalah di perlukan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Data tanah asli yang digunakan adalah laporan analisis geoteknik Proyek Jalan payaraman Kab.Ogan ilir.
2. Analisa stabilitas lereng dilakukan dngan menggunakan program *plaxis V.8.6* dengan menggunakan metode elemen hingga.
3. Melakukan 3 variasi menggunakan *retaining wall* pada program *plaxis V.8*.

## DAFTAR PUSTAKA

- (2014), H. (2010). Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Geotekstil (Studi Kasus: Bantaran Sungai Code, Kecamatan Jetis, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 2010*, 2(1), 41–49.
- 1983, D. (2002). *Bab iii landasan teori 3.1. 2010*, 15–48. <http://e-journal.uajy.ac.id/7244/4/3TF03686.pdf>
- 1990, M. (2014). *Bab 2 tinjauan pustaka dan landasan teori 2.1.* 5–13.
- 2012, M. (2019). Analisis stabilitas lereng menggunakan geotekstil dengan software geoslope. *Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.*
- Bowles J.E. (1989). (2010). *PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR  $Ca(OH)_2$  PADA TANAH LEMPUNG (CLAY) TERHADAP PLASTISITAS DAN NILAI.*
- Budiasto, A. (2018). *Analisis Stabilitas Timbunan Badan Jalan Dengan Perkuatan Geotekstil Menggunakan Program Plaxis Pada Jalan Tol Solo ....* <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/10341>
- H.C. 2010, H. (2021). 34-41) @Departemen Teknik Geodesi UNDIP Jurnal "ELIPSOIDA. 4(01).
- Hardiyatmo H.C., 2009)(Budi Santoso, dkk, 1998). (2020). (*Slope Stability Analisis Using Geotextile With Plaxis Software*) Geotekstil Dengan Program Plaxis (*Slope Stability Analisis Using Geotextile With Plaxis Software*).
- Kasus, S., Tol, P., Besar, T., & Panggang, P. (2021). *PERKUATAN GEOTEKSTIL (ANALYSIS OF ROAD EMBANKMENT SLOPE STABILITY ON SOFT SOIL WITH GEOTEXTILE REINFORCEMENT)* Imaduddin Arif Rakhman *PERKUATAN GEOTEKSTIL (ANALYSIS OF ROAD EMBANKMENT*



*SLOPE STABILITY ON SOFT SOIL WITH GEOTEXTILE REINFORCEMENT* ).

Kurniawan dan Ayudin (2003), R. D. 1989 W. B. . (2011). Tinjauan Pustaka  
Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 4(80), 4.

Pangemanan, S. L., & A.E Turangan, O. B. . S. (2014). Analisis Kestabilan  
Lereng Dengan Metode Fellenius (Studi Kasus: Kawasan Citraland). *Jurnal  
Sipil Statik*, 2(1), 22–28.

<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/3920>