

**ANALISIS  
GALIAN DALAM MENGGUNAKAN DINDING PENAHAN TANAH  
DENGAN PROGRAM PLAXIS  
(Study Kasus : Jalan Tol Batang – Semarang STA 446+067)**

**Oleh :**

Dani Akram<sup>1)</sup>, Rinda Karlinasari<sup>2)</sup>, Nafi'ah<sup>3)</sup>

**Abstrak**

Rencana Pemerintah untuk membangun jalan tol Batang-Semarang dapat menjadi alternatif pemecahan salah satu permasalahan transportasi di Propinsi Jawa Tengah saat ini, yakni tidak efektif dan efisiennya jalur transportasi Batang-Semarang. Namun untuk mewujudkan suatu sistem transportasi yang selamat, aman, dan nyaman. diperlukan sebuah analisis terhadap tingkat keamanan lereng dalam perencanaannya. Kondisi lereng dengan beban yang besar dan kemiringan yang curam dapat menyebabkan terjadinya kelongsoran Dalam laporan ini penulis, terpusat pada perkuatan tanah pada galian dalam.

Dapat menjadi solusi yang bisa menjadi alternatif untuk menjadikan lereng tersebut aman dari bahaya longsor. Dengan membangun konstruksi perkuatan pada lereng tersebut. Perkuatan tanah pada lereng yang sering dipergunakan sebagai solusi untuk menghindari terjadinya longsor adalah dengan dibangunnya dinding penahan tanah. Ada beberapa metode dalam melakukan analisis stabilitas lereng, salah satunya yaitu metode *terzhagi*, dan juga dapat dilakukan dengan menggunakan program komputer. Salah satu program komputer yaitu PLAXIS

Berdasarkan hasil analisis pada tugas akhir ini dengan menggunakan program komputer yaitu PLAXIS 2D, didapatkan hasil nilai tekanan air pori berlebih, deformasi, tegangan efektif rata - rata dan angka faktor keamanan dari ke tiga metode yang nilai modulus elastistas (E), kohesi (c), dan phi ( $\phi$ ) berbeda – beda. Hasil meetode a : nilai tekanan air pori berlebih sebesar  $118.28 \text{ kN/ m}^2$ , deformasi sebesar  $101.19 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ , tegangan efektif rata – rata sebesar  $-749,61 \text{ kN/m}^2$  dan angka faktor keamanan sebesar 3.5560, hasil meetode c : nilai tekanan air pori berlebih sebesar  $-227.49 \text{ kN/m}^2$ , deformasi sebesar  $532.13 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ , tegangan efektif rata – rata sebesar  $-590,67 \text{ kN/m}^2$  dan angka faktor keamanan sebesar 1.7140, hasil meetode d : nilai tekanan air pori berlebih sebesar  $-290.43 \text{ kN/m}^2$ , deformasi sebesar  $536.34 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ , tegangan efektif rata – rata sebesar  $-597,38 \text{ kN/m}^2$  dan angka faktor keamanan sebesar 1.1739

Kata Kunci : Galian Dalam, Dinding Penahan Tanah, Plaxis 2D, Tekanan Air Pori Berlebih, Deformasi, Tegangan efektif rata - rata dan Angka Faktor Keamanan, Modulus Elastistas (E), Kohesi (c), dan Phi ( $\phi$ )

- 1) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.
- 2) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.
- 3) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA