

PEMODELAN PELAKSANAAN TEROWONGAN CISUMDAWU MENGUNAKAN PROGRAM PLAXIS 2D DAN PLAXIS 3D TUNNEL

Oleh :

Ahmad Zakariya Arifin¹⁾, Aji Joko Laksono¹⁾, Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.²⁾,
Lisa Fitriyana, ST.,M.Eng.²⁾

Abstrak

Terowongan Cisumdawu merupakan salah satu paket pekerjaan dari proyek pembangunan jalan tol Cisumdawu (Cileunyi-Sumedang-Dawuan). Terowongan ini dibangun pada seksi II tol Cisumdawu, membentang dari Rancakalong – Sumedang. Studi ini bertujuan untuk menentukan apakah terowongan aman dari keruntuhan setelah penggalian.

Pemodelan terowongan Cisumdawu penulis menggunakan data dari laporan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi pada proyek terowongan Cisumdawu. Selain itu data-data yang belum terdapat di hasil penelitian penulis menggunakan berbagai macam jurnal, diktat, paper, makalah serta tambahan literatur lainnya yang berhubungan dengan terowongan. Penulis membuat pemodelan dengan menggunakan Program Software Plaxis 2D dan Plaxis 3D Tunnel metode NATM (New Austrian Tunneling Method) kemudian memasukkan data parameter-parameter yang dipakai sesuai pelaksanaan berupa parameter tanah, plat, dan material grouting untuk selanjutnya dilakukan kalkulasi dengan pengaruh muka air tanah dan penggaliannya dilakukan secara bertahap.

Berdasarkan hasil pemodelan pada program Plaxis 2D dan Plaxis 3D Tunnel didapatkan hasil deformasi yang hampir mirip dimana deformasi dari Plaxis 3D Tunnel sebesar 6,267 cm sedangkan deformasi dari Plaxis 2D sebesar 7,385 cm yang mana selisih perbedaannya hanya berkisar ± 1 cm.

Kata Kunci : *Deformasi; NATM; Plaxis 2D; Plaxis 3D Tunnel; Terowongan.*

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

CISUMDAWU TUNNEL IMPLEMENTATION MODELING USING 2D PLAXIS AND 3D TUNNEL PLAXIS PROGRAMS

By :

Ahmad Zakariya Arifin¹⁾, Aji Joko Laksono¹⁾, Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.²⁾,
Lisa Fitriyana, ST.,M.Eng.²⁾

Abstract

The Cisumdawu Tunnel is one of the work packages from the Cisumdawu (Cileunyi-Sumedang-Dawuan) toll road construction project. This tunnel was built in section II of the Cisumdawu toll road, stretching from Rancakalong - Sumedang. This study aims to determine whether the tunnel is safe from collapse after excavation.

Cisumdawu tunnel modeling authors use data from the planning and construction reports on the Cisumdawu tunnel project. In addition, the data that have not been found in the results of the research the author uses various kinds of journals, dictates, papers, papers and additional other literature related to the tunnel. The author makes modeling using 2D Plaxis and Plaxis 3D Tunnel Software Program, the New Austrian Tunneling Method (NATM) method, then enters the data parameters that are used according to the implementation in the form of soil parameters, plates, and grouting material to be calculated with the influence of the groundwater level and the excavation is done in stages.

Based on the modeling results on the 2D Plaxis and 3D Tunnel Plaxis program, the similar deformation results in which the deformation of 3D Tunnel Plaxis is 6,267 cm while the deformation of 2D Plaxis is 7,385 cm, where the difference is only ± 1 cm.

Keywords : *Deformation;NATM;2D Plaxis;3D Tunnel Plaxis 3D;Tunnel*

¹⁾ *Students of the Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, Unissula*

²⁾ *Lecturer of the Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, Unissula*