

**ANALISIS TIPE PENGGALIAN TEROWONGAN PADA TANAH LUNAK
MENGUNAKAN SOFTWARE PLAXIS 3D
(STUDI KASUS TEROWONGAN SUPLESI BENDUNGAN RUKOH)**

Oleh : Tri Artika (200110037)

Pembimbing Utama : Dr. Khairullah, S.T., M.T.
Pembimbing Pendampng : Fadhliani, S.T., M.Eng
Ketua Penguji : Dr. Ir. Abdul Jalil, S.T., M.T.
Anggota Penguji : Lis Ayu Widari, S.T., M.T.

ABSTRAK

Metode NATM (*New Austrian Tunneling Method*) pada terowongan merupakan penggalian terowongan dengan 3 tipe galian untuk menentukan yang sesuai dan menahan beban yang terjadi pada proses penggalian/konstruksi yang diakibatkan deformasi dan tegangan yang berlebih. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya deformasi dan tegangan dari ketiga tipe galian serta menentukan tipe galian yang sesuai dengan metode NATM pada kondisi tanah lunak. Penelitian ini dilakukan dengan metode elemen hingga menggunakan *software* Plaxis 3D. Hasil analisis pemodelan dari ketiga tipe galian terowongan dengan sistem penyangga *rockbolt* dan *wiremesh* menunjukkan angka deformasi dan tegangan dan tipe pertama *Twin Sidewall Drift* hasil deformasi sebesar 0,04799 meter dan hasil tegangan sebesar 69,07 MPa, tipe kedua *Single Sidewall Drift* hasil deformasi sebesar 0,02317 meter dan untuk tegangan sebesar 28,72 MPa, dan tipe ketiga *Crown, Bench And Invert* untuk deformasi sebesar 0,07398 meter dan untuk tegangan sebesar 86,14 MPa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari ketiga tipe galian terowongan yang sesuai adalah tipe *Single Sidewall Drift*, karena pada saat proses penggalian tipe *Single Sidewall Drift* memiliki deformasi dan tegangan yang rendah maka tidak terjadinya keruntuhan, maka tipe galian *Single Sidewall Drift* dengan metode NATM (*New Austrian Tunneling Method*) yang sesuai/cocok digunakan untuk penggalian terowongan pada kondisi tanah lunak.

Kata kunci: *NATM, tipe, terowongan, tanah lunak, Plaxis 3D*