

Rekayasa Geoteknik di Terowongan Bawah Tanah Fase-2 MRT Jakarta = Geotechnical Engineering in MRT Jakarta Phase-2 Underground Tunnel

Fathurrizal Muhammad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518509&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu solusi kemacetan lalu lintas di Jakarta adalah dengan membangun sistem transportasi massal berupa Mass Rapid Transit (MRT), khususnya penerapan struktur terowongan bawah tanah. Penelitian ini mengkaji tentang pemodelan perilaku terowongan terhadap pengaruh beban gempa dan menghitung perilaku terowongan melingkar dalam kondisi statis dan dinamis akibat efek gempa. Analisis kondisi statis menggunakan teori Muir Wood dalam LTA (2002) dan kondisi dinamis menggunakan teori Wang (1993) dan Panzien (2000) dalam FHWA (2009) serta didukung dengan metode numerik PLAXIS v.8.6.

Kedalaman terowongan MRT di area Fase 1 berada pada kedalaman 11 meter dan di modelkan di fase 2 dengan kedalaman yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan perilaku sirkular terowongan pada kedua jalur MRT Jakarta dimana menunjukkan fase-1 Dukuh Atas memiliki deformasi terowongan dalam kategori aman sedangkan untuk fase-2 menunjukkan kondisi deformasi terowongan yang melewati batas aman persyaratan terowongan yaitu lebih dari 20 mm.

.....One solution to traffic congestion in Jakarta is to build a mass transportation system in the form of Mass Rapid Transit (MRT), especially the application of underground structures. This study examines the behavioral modeling of earthquake effects and interaction behavior in static and dynamic conditions due to earthquake effects. Analysis of static conditions using the theory of Muir Wood in LTA (2002) and dynamic conditions using the theory of Wang (1993) and Panzien (2000) in FHWA (2009) and supported by the numerical method of PLAXIS v.8.6. The depth of the MRT in the Phase 1 area is at a depth of 11 meters and is modeled in Phase 2 with the same depth. The results show that the difference in circular behavior shows that on both Jakarta MRT lines where phase-1 Dukuh Above has deformation in the safe category for phase-2, it shows deformation conditions that exceed the safe limit requirement, which is more than 20 mm.