

Studi stabilitas tanah akibat ekskavasi terowongan dengan model elastoplastis dan model cam-clay (menggunakan program Sage Crisp

Maifi Januar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239094&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas yang terjadi di hampir semua ruas jalan di pusat kota Jakarta bahkan di jalan akses ke pemukiman penduduk adalah hal yang di jumpai setiap hari pada jam-jam tertentu. Angkutan massal yang ada seperti KRL (Kereta listrik) disesaki oleh penumpang bahkan terkadang sebagian badan dari penumpang yang memaksa naik berada diluar kereta.

Dalam menunjang sistem transportasi modern, subway (kereta bawah tanah) menjadi solusi yang dapat diandalkan, terlebih lagi dengan ketersediaan ruang kota (permukaan tanah) yang sangat terbatas. Sistem transportasi yang sudah banyak dikembangkan diberbagai negara ini terbukti efektif untuk mengatasi masalah transportasi perkotaan.

Dalam penentuan rute-rute yang harus dilewati oleh subway (MRT, Mass Rapid Transit) terkadang harus melewati bangunan yang ada di permukaan tanah. Pelaksanaan konstruksi terowongan harus sangat perhatikan masalah yang akan timbul pada permukaan tanah yang dilalui terowongan, termasuk bangunan dan sarana penunjang lainnya. Untuk itu, perencanaan harus dilakukan sebaik mungkin dan pemilihan sitem penerowongan dan konstruksi harus mempertimbangan kondisi yang ada.

Metode penerowongan yang dianalisa adalah metode shield tunneling, yaitu metode yang menggunakan alat pemotong dan pendorong tanah berupa silinder yang terbuat dari baja dan dengan segera dilakukan Lining pada terowongan sehingga dapat mengantisipasi stabilitas tanah.

Simulasi dilakukan dengan satu program yang Metode Elemen Hingga yaitu Sage Crisp dengan 2 model analisa yaitu : Elasto-plastis dan Konsep Kondisi Kritis Cam Clay (Critical State Soil Mechanic). Analisa dilakukan dengan 2-D (dua dimensi) dengan model regangan bidang (plane strain).

Penurunan atau pergerakan tanah secara lateral akibat konstruksi terowongan bawah kota untuk subway merupakan suatu pertimbangan penting dalam merencanakan suatu terowongan. Dengan metode elemen hingga, penurunan tanah tersebut dapat diprediksi dengan model analisa mengacu pada kondisi yang ada. Tulisan akan menampilkan hasil-hasil simulasi yang dilakukan.

Analisa ditekankan pada penurunan permukaan tanah, penurunan pondasi bangunan.