

ABSTRAK

Pada konstruksi dalam tanah hal yang sangat perlu diperhatikan adalah adanya air tanah. Air tanah dapat mengganggu bahkan membahayakan proses pembangunan dan galian. Seperti kita ketahui Indonesia sudah memiliki terowongan bawah tanah yaitu MRT. Biasanya dalam proses pembangunan terowongan, air tanah perlu dieleminasi. Sehingga proses pembangunan terowongan dapat dilakukan seaman mungkin. Terkadang pembangunan terowongan ditengah kota perlu juga semacam perkuatan tanah agar tidak mengganggu bangunan disekitar. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengeleminasi dan memperkuat dinding galian adalah ground freezing. Selain itu juga kita kenal proses dewatering untuk menghilangkan efek dari air tanah dengan menurunkan permukaan air tanah. Pada skripsi ini efek dari pada proses dewatering dan ground freezing akan diperhitungkan dengan stabilisasi diaphragm wall. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil dari kedua metode tersebut. Ground freezing akan menyebabkan terikatnya partikel tanah menjadi lebih kuat, sehingga kemampuan tanah untuk menahan dirinya semakin kuat. Maka stabilitas tanah akan jauh lebih baik dari pada dewatering.

Kata kunci: *ground freezing, dewatering, MIDAS GTS NX, dinding diafragma, air tanah*

ABSTRACT

In underground construction, we really need to consider the presence of groundwater. Groundwater can interfere and even endanger the construction and excavation process. As we know, Indonesia already has an underground tunnel, an MRT tunnel. Usually, in the tunnel construction process, groundwater needs to be eliminated. So that the tunnel construction process can be carried out as safely as possible. Sometimes the construction of a tunnel in the middle of a city also needs some soil reinforcement to not disturb the surrounding buildings. One method that can be used to eliminate and strengthen excavated walls is ground freezing. Also, we know the dewatering process to eliminate the effects of groundwater by lowering the groundwater level. In this thesis, the effect of the dewatering and ground freezing processes will be calculated by stabilizing the diaphragm wall. This is done to determine the difference in the results of the two methods. Ground freezing will cause the bonding of soil particles to become stronger, so the ability of the soil to hold itself is stronger. Then the stability of the soil will be much better than dewatering.

Keywords: *ground freezing, dewatering, MIDAS GTS NX, diaphragm wall, ground water*