

## **ABSTRAK**

Di Indonesia saat ini sedang terjadi pembangunan Jalan Tol secara besar-besaran, salah satu Jalan Tol yang dibangun adalah Jalan Tol Pejagan-Pemalang. Pembangunan Jalan Tol ini dibangun menjadi 4 seksi yaitu Pejagan-Brebes Barat, Brebes Barat-Brebes Timur, Brebes Timur-Tegal, dan Tegal-Pemalang. Dalam tugas akhir ini yang diteliti adalah kondisi tanah dasar pada seksi 4 yaitu Tegal-Pemalang pada STA 308+016. Tanah ekspansif termasuk dalam masalah besar geoteknik yang harus ditangani dengan serius. Banyak kerugian yang dialami oleh masyarakat yang disebabkan oleh tanah ekspansif pada setiap bangunan sipil yang didirikan di atas tanah ekspansif. Kemampuan mengembang pada tanah ekspansif cukup besar untuk mengakibatkan terjadinya deformasi sehingga tanah tidak dapat menahan beban bangunan di atasnya, serta sifat tanah yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengembang, sehingga mengakibatkan kerusakan yang bersifat menerus. Intensitas hujan yang tidak menentu menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tanah ekspansif, Untuk itu, diperlukan studi dengan membuat model untuk menganalisis zona aktif pada tanah ekspansif dengan pengaruh curah hujan, dan iklim. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan beberapa program dari Geostudio 2004, yaitu SEEP/W dan VADOSE/W. Dalam studi ini, melalui program SEEP/W akan dilakukan permodelan untuk mengetahui arah aliran air akibat curah hujan kemudian akan diperjelas melalui program VADOSE/W dengan pengaruh iklim. Dari hasil analisis, pengaruh curah hujan lebih besar dari pengaruh iklim, ini dibuktikan dengan Setelah mendapatkan pengaruh curah hujan, muka air terendah selama 31 hari penelitian berada pada kedalaman 2,2 m pada hari ke 2 dan 3 setelah hari ke 11 sampai hari ke 31 muka air naik hingga ke permukaan tanah.

## ABSTRACT

In Indonesia nowadays is in the process of toll road construction on a large scale, one of the toll road that will be built is Pejagan-Pemalang Toll Road. The construction of toll road will be divided into 4 sections: Pejagan-Brebes (West), West Brebes-Brebes (East), East Brebes-Tegal, and Tegal-Pemalang. This final project will discussed about basis soil conditions at section 4th that is Tegal-Pemalang at STA 308+016. The phenomenon of expansive soil is one of the major geotechnical issues that must be finished soon. A number of losses that suffered by the community since they were realized the damage of a number of building which stand on expansive soil. . Expands capabilities is large enough lead to deformation as a consequence which can not be hold by the building structure, so the damage that occured is continuously happen. Erratic rainfall intensity became one of the factors that affect the condition of expansive soil. It is necessary to create a model to analyze the active zone on expansive soil with influences of rainfall and climate. Modelling can be done by using several programs of Geostudio 2004, SEEP/W and VADOSE/W. In this study, through the program SEEP / W will do modeling to determine the direction of water flow due to rainfall then be clarified through prgram VADOSE / W with climatic influences. The results of analysis, the influence of rainfall is bigger than climate influence, it's evident by after getting influence of rainfall, the deepest water table during 31 days was 2,2 m deep on the day 2 and 3, after day 11 until day 31 the water table was on the surface of soil. While the climate does not influence to the water table of expansive soil.