

GEOLOGI DAN ANALISIS DAYA DUKUNG TANAH TERHADAP PEMBANGUNAN JALAN TOL PEMALANG - BATANG SEKSI 4 (MAIN ROAD) KABUPATEN PEKALONGAN PROVINSI JAWA TENGAH

Oleh :

Firmansyah Mansu Lubis

SARI

Pada saat ini bidang ilmu geologi memiliki peranan yang sangat penting dikalangan masyarakat, khususnya informasi mengenai kondisi geologi yang berkembang dan bekerja di daerah tersebut. Penyelidikan geologi teknik bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi secara umum berdasarkan satuan tanah dan batuan baik di permukaan ataupun di bawah permukaan. Tanah memiliki sifat fisik dan sifat mekanis. Sifat - sifat fisik tanah meliputi ukuran butir tanah, warna, bentuk butiran, dan kekerasan tanah. Sedangkan sifat - sifat mekanis tanah meliputi sifat kohesi, plastisitas dan lain sebagainya. Oleh karena itu, pada suatu proses pembangunan jalan tol sangat diperlukan untuk melakukan penyelidikan geologi teknik berupa analisis daya dukung tanah yang nantinya di korelasikan dengan data pemetaan geologi di lokasi pembangunan, sehingga dapat terinterpretasikan kondisi permukaan dan bawah permukaannya. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pemetaan geologi dan analisis daya dukung tanah terhadap beban pondasi di atasnya. Pada pemetaan geologi didapatkan pada daerah penelitian terdapat 2 (dua) satuan batuan, yaitu Satuan Breksi dan Satuan Aluvial. Pola kelurusan pada daerah penelitian dominan memiliki arah NW - SE. Berdasarkan hasil analisis petrografis menunjukkan matriks berupa *feldspatic wacke* dan fragmen berupa basalt. Metode dalam analisis daya dukung tanah yang digunakan adalah Metode Terzaghi berdasarkan data laboratorium masing - masing titik bor dan Metode Herminier berdasarkan data hasil uji tes sondir. Dalam penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat 3 (tiga) wilayah penelitian yang memiliki sifat fisik dan mekanis tanah yang berbeda. Pada bagian barat daerah penelitian cenderung terdiri atas tanah yang lunak karena mengandung lempung lunak cukup tinggi. Pada bagian tengah daerah penelitian cenderung hampir sama dengan wilayah bagian barat. Sedangkan pada wilayah bagian timur daerah penelitian cenderung memiliki sifat yang lebih baik dibandingkan dengan wilayah bagian barat dan tengah. Setelah analisis dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa metode penanganan tanah yang tepat yaitu metode PVD (*Prefabricated Vertical Drains*) dan PHD (*Prefabricated Horizontal Drains*).

Kata Kunci : Breksi, Aluvial, daya dukung tanah, PVD dan PHD

**GEOLOGY AND SOIL BEARING CAPACITY ANALYSIS TO
DEVELOPMENT PEMALANG – BATANG TOLL ROAD SECTION 4 (MAIN
ROAD) PEKALONGAN REGENCY
CENTRAL JAVA**

**by :
Firmansyah Mansu Lubis**

ABSTRACT

At this time the field of geology has a very important role among the public, especially information about the geological conditions that develop and work in the area. The technical geological investigation aims to determine general geological conditions based on soil and rock units either on the surface or below the surface. The soil has physical properties and mechanical properties. The physical properties of the soil include grain size of soil, color, grain shape, and soil hardness. While the soil mechanical properties include the nature of cohesion, plasticity and so forth. Therefore, in a process of toll road development it is necessary to conduct technical geological investigation in the form of soil bearing capacity analysis which in correlation with geological mapping data at development site, so that it can be interpreted the surface condition and below surface. The method used in this research is geological mapping and soil bearing capacity analysis to the load of foundation above. In the geological mapping obtained in the study area there are 2 (two) units of rock, the Breksi Unit and Alluvial Units. The alignment pattern in the dominant study area has a NW-SE direction. Based on the results of petrographic analysis shows the matrix of feldspatic wacke and basalt fragments. Methods in the analysis of soil bearing capacity used is the Terzaghi method based on laboratory data of each drill point and Herminier Method based on test results test data sondir. In this research, it can be concluded that there are 3 (three) research areas that have different physical and mechanical properties of soil. In the west of the study area it tends to consist of soft soils because it contains high soft clay. In the middle of the study area tends to be almost equal to the western region. While in the eastern region of the study area tend to have better properties compared with the western and central regions. After the analysis is done, it can be concluded that proper soil handling methods are PVD (Prefabricated Vertical Drains) and PHD (Prefabricated Horizontal Drains).

Keywords : Breccia, Alluvial, soil bearing capacity, PVD and PHD