

INTERPRETASI *BEARING LAYER* (KONTUR LAPISAN TANAH KERAS) DI BAWAH PERMUKAAN DENGAN PROGRAM SURFER (KECAMATAN : SYIAH KUALA – ULEE KARENG – KUTA ALAM)

Munirwansyah¹, Devi Sundary², Gartika Setiya Nugraha³

^{1,2)} Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,

³⁾ Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email: setiya@unsyiah.ac.id

Abstract: *This study aims to locate the bearing layer below the ground surface at the location of Kuala Shiite district, sub-district and district Ulee Kareng Kuta Alam. The data used is the Cone Penetration Test (CPT) were obtained from the laboratory of Soil Mechanics. The number of points is 38 points sondir. The location coordinates of the point of data collection in the field research carried out by using GPS (Global Positioning System) and the tool is the only satellite navigation system that is functioning properly. Data processing was performed using the surfers. Surfer is one of the software that is used for the manufacture of contour maps and three-dimensional modeling based on the grid, this software is a XYZ plotting tabular data into pieces of irregular rectangular dots (grid) is irregular. Grid is a series of vertical and horizontal lines in a rectangular surfer and used as the basis for forming a three-dimensional contour and surface. The vertical and horizontal lines have points of intersection. At this intersection point Z value is stored in the form of point heights or depths. Gridding is the process of formation of a regular series of Z values from a data is XYZ. The results of this study can be used for buildings or other infrastructure planning in the transition area and the mainland city of Banda Aceh. To determine the subgrade layer (bearing stratum), for building simple to use subsoil with $q_c = 0-10 \text{ kg/cm}^2$. For buildings with load being able to use a layer of soil with $q_c = 10-50 \text{ kg/cm}^2$. For buildings with a large load, it can use a layer of soil with $50-120 \text{ kg/cm}^2$ and $q_c = q_c \Rightarrow 120 \text{ kg/cm}^2$. This study provides further information about the subsoil to the planner for bearing pile foundation stratum in order to match the load.*

Keywords : *Bearing Layer, Cone Penetration Test, grid, surface, bearing stratum, contour.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mencari letak *bearing layer* di bawah permukaan tanah pada lokasi Kecamatan Syiah Kuala, Kecamatan Ulee Kareng, dan Kecamatan Kuta Alam. Data yang digunakan adalah data *Cone Penetration Test* (CPT) yang diperoleh dari laboratorium Mekanika Tanah. Adapun jumlah titik sondir adalah 38 titik. Pengambilan data letak koordinat titik penelitian di lapangan dilakukan dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) dan alat ini satu-satunya sistem navigasi satelit yang berfungsi dengan baik. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *surfer*. *Surfer* merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan peta kontur dan pemodelan tiga dimensi yang berdasarkan pada *grid*. Perangkat lunak ini merupakan *plotting* data tabular XYZ tak beraturan menjadi lembar titik-titik segi empat (*grid*) yang beraturan. *Grid* adalah serangkaian garis vertikal dan horizontal yang dalam *surfer* berbentuk segi empat dan digunakan sebagai dasar pembentuk kontur dan *surface* tiga dimensi. Garis vertikal dan horizontal ini memiliki titik-titik perpotongan. Pada titik perpotongan ini disimpan nilai Z yang berupa titik ketinggian atau kedalaman. *Gridding* merupakan proses pembentukan rangkaian nilai Z yang teratur dari sebuah data XYZ. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk perencanaan gedung atau infrastruktur lainnya di daerah daratan dan transisi kota Banda Aceh. Untuk menentukan lapisan tanah dasar (*bearing stratum*), untuk bangunan sederhana menggunakan lapisan tanah dengan $q_c = 0-10 \text{ kg/cm}^2$. Untuk bangunan dengan beban sedang dapat menggunakan lapisan tanah dengan $q_c = 10-50 \text{ kg/cm}^2$. Untuk bangunan dengan beban besar maka dapat menggunakan lapisan tanah dengan $q_c = 50-120 \text{ kg/cm}^2$ dan $q_c \geq 120 \text{ kg/cm}^2$. Penelitian ini memberikan informasi lebih lanjut tentang lapisan tanah kepada perencana untuk *bearing stratum* agar dapat ditumpukan fondasi sesuai dengan beban.

Kata kunci : *Bearing Layer, Cone Penetration Test, grid, surface, lapisan tanah dasar, kontur*