

## RINGKASAN

PT. Senamas Energindo Mineral (PT. SEM) adalah perusahaan tambang batubara yang berlokasi di Kecamatan Dusun Timur, Karusen Janang dan Awang; Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. PT. SEM menggunakan sistem tambang terbuka untuk beroperasi.

Penelitian dilakukan pada Pit 2 dan Pit 3 PT. SEM. Penelitian ini dilakukan untuk mencari korelasi nilai daya dukung tanah pada masing-masing material dan penentuan peralatan tambang dari *ground pressure*. Penentuan nilai daya dukung tanah dilakukan dengan dua metode. Metode yang pertama adalah pengujian dengan *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP). Metode yang kedua adalah pengujian dengan *California Bearing Ratio* (CBR) rendaman di laboratorium.

Dari hasil pengujian dengan metode DCP didapatkan nilai daya dukung tanah untuk material lempung pasir di Pit 2 sebesar  $5,43 - 9,18 \text{ kg/cm}^2$ . Daya dukung tanah material lempung di Pit 3 sebesar  $6,47 - 7,50 \text{ kg/cm}^2$ . Daya dukung tanah material batubara di Pit 2 dan Pit 3 sebesar  $9,33 - 10,84 \text{ kg/cm}^2$ . Dari hasil pengujian dengan metode CBR rendaman di laboratorium didapatkan nilai daya dukung tanah material lempung pasir di Pit 2 sebesar  $0,66 - 2,36 \text{ kg/cm}^2$ . Daya dukung tanah material lempung di Pit 3 sebesar  $0,72 - 1,91 \text{ kg/cm}^2$  dan Daya dukung tanah material batubara di Pit 2 dan Pit 3 sebesar  $4,22 - 5,84 \text{ kg/cm}^2$ .

Analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan diagram pancar. Hasil korelasi nilai daya dukung tanah untuk material lempung pasir di Pit 2;  $r = -0,4034$ . Hasil korelasi nilai daya dukung tanah untuk material lempung di Pit 3;  $r = -0,9588$ . Hasil korelasi nilai daya dukung tanah untuk material batubara di Pit 2 dan Pit 3;  $r = -0,0352$ .

Dari hasil pengujian diketahui bahwa nilai daya dukung tanah hasil uji DCP akan jauh lebih tinggi dibanding dengan nilai daya dukung tanah hasil uji CBR rendaman. Akan tetapi, dari hasil pengujian diketahui bahwa untuk setiap kenaikan dan penurunan nilai daya dukung tanah dari uji DCP tidak selalu diikuti dengan nilai daya dukung tanah dari uji CBR rendaman.

Persamaan regresi linier untuk menentukan korelasi nilai daya dukung tanah material lempung pasir di *pit 2*  $y = -0,17x + 2,9602$ . Persamaan regresi linier untuk material lempung di *pit 3*  $y = -1,0324x + 8,4951$ . Persamaan regresi linier untuk material batubara di *pit 2* dan *pit 3*  $y = -0,5012x + 9,8308$ . Dengan keterangan persamaan; nilai  $x$  adalah nilai daya dukung hasil uji DCP dan  $y$  adalah nilai daya dukung hasil uji CBR rendaman laboratorium. Nilai daya dukung minimal yang digunakan sebagai rekomendasi alat adalah  $1,24 \text{ kg/cm}^2$  (124 kPa). Penentuan peralatan berdasarkan *ground pressure* dari peralatan tambang. Peralatan tambang yang direkomendasikan adalah *bulldozer* Caterpillar tipe D10T (116,2 kPa) atau *bulldozer* Komatsu tipe D275A-5R (109 kPa). Untuk *excavator* yang direkomendasikan adalah *excavator* Caterpillar 385CL (117,6 kPa), Komatsu PC 800SE-8 (121,61 kPa) dan Volvo EC700NB LC (100,1 kPa).

## ABSTRACT

PT. Senamas Energindo Mineral is coal mining company which located in Kecamatan Dusun Timur, Karusen Janang and Awang; district of Barito Timur, Central Kalimantan province. PT. SEM used open pit mining for mining operation.

This research located on Pit 2 and Pit 3 PT. SEM. This research result are for collecting a correlation of bearing capacity in each material and determining mining equipment based on ground pressure. The value of bearing capacity determined by two methods. The first method is using Dynamic Cone Penetrometer (DCP) test. The second method is using soaked California Bearing Ratio (CBR) laboratory test.

From the result of DCP test, the bearing capacity for sandy clay in Pit 2 are  $5,43 - 9,18 \text{ kg/cm}^2$ . Bearing capacity of clay in Pit 3 are  $6,47 - 7,50 \text{ kg/cm}^2$ . Bearing capacity of coal in Pit 2 and Pit 3 are  $9,33 - 10,84 \text{ kg/cm}^2$ . From the result of soaked CBR laboratory test, the bearing capacity of sandy clay in Pit 2 are  $0,66 - 2,36 \text{ kg/cm}^2$ . Bearing capacity of clay in Pit 3 are  $0,72 - 1,91 \text{ kg/cm}^2$ . Bearing capacity of coal in Pit 2 and Pit 3 are  $4,22 - 5,84 \text{ kg/cm}^2$ .

The correlation analysis is by using scatter diagram. The result of bearing capacity correlation from sandy clay material in Pit 2 categorized moderate correlation;  $R = -0,4034$ . The result of bearing capacity correlation from clay material in Pit 3 categorized very high correlation;  $R = -0,9588$ . The result of bearing capacity correlation for coal in Pit 2 and Pit 3 categorized very low correlation;  $R = -0,0352$ .

The result of bearing capacity by using DCP test is higher than bearing capacity by soaked CBR test. Meanwhile, from this research known that increment or degresion of bearing capacity by DCP test is not followed by soaked CBR test.

Due the result of correlation anaylis, the company could take a consideration from a linier equation for deciding the correlation of bearing capacity between DCP and soaked CBR test. In Pit 2 for sandy clay material, the linier equation used is  $y = -0,17x + 2,9602$ . In Pit 3 for clay material, the linier equation used is  $y = -1,0324x + 8,4951$ . In Pit 2 and Pit 3 for coal material, the linier equatiod used is  $y = -0,5012x + 9,8308$ . Which x value is bearing capacity from DCP test and y is bearing capacity from soaked CBR test.

Minimum bearing capacity used for equipment recommendation is  $1,24 \text{ kg/cm}^2$  (124 kPa). Equipment recommendation is based on ground pressure. Equipment recommendation for bulldozer are Caterpillar D10T (116,2 kPa) or Komatsu D275A-5R (109 kPa). Equipment recommendation for excavator are Caterpillar 385C L (117,6 kPa), Komatsu PC 800SE-8 (121,61 kPa) and Volvo EC700NB LC (100,1 kPa).

