

**GEOLOGI DAN STUDI KARAKTERISTIK BATULEMPUNG SEBAGAI  
BAHAN BAKU SEMEN WILAYAH PASIR GADUNG DAN SEKITARNYA,  
DESA HAMBALANG, KECAMATAN CITEUREUP, KABUPATEN BOGOR,  
PROVINSI JAWA BARAT**

**Oleh  
Naufal Nabhan Rusydi**

**SARI**

Pemetaan geologi merupakan salah satu bagian penting untuk memperoleh informasi dari kondisi geologi suatu daerah yang berguna sebagai kepentingan umum. Studi tertentu pemetaan geologi dapat berguna untuk mencari dan menentukan potensi sumberdaya alam pada suatu daerah, seperti dalam pencarian potensi bahan galian industri. Batulempung merupakan salah satu bahan galian industri yang berguna sebagai bahan baku pembuatan semen. Secara astronomis lokasi penelitian pemetaan geologi terletak pada koordinat UTM WGS 84 X: 710200 mE – 711000 mE dan Y: 9276400 mN – 9275600 mN. Secara administratif lokasi penelitian berada pada Daerah Hambalang dan Sekitarnya, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Batulempung merupakan bahan baku utama dalam pembuatan semen disamping batugamping, oleh karena itu perlu dilakukan analisa kualitas batulempung untuk mengetahui kelayakannya sebagai bahan baku semen berdasarkan kandungan kimianya. Metode penelitian yang digunakan yaitu pemetaan kondisi geologi dan analisis kimia batulempung dengan metode XRF. Analisa XRF berguna untuk mengetahui kadar unsur kimia pada batuan. Standard kelayakan kualitas batulempung yang digunakan yaitu berdasarkan klasifikasi PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Berdasarkan analisa XRF batulempung daerah penelitian umumnya didapatkan kadar  $\text{SiO}_2$  berkisar antara 60% - 70% sedangkan untuk  $\text{AlO}_2$  memiliki kadar antara 10%-20%. Untuk mengetahui kualitas dari batulempung untuk bahan baku semen diperlukannya *Alumina Index*. *Alumina Index* sendiri merupakan hasil pembagian dari kadar  $\text{SiO}_2$  dibagi kadar  $\text{AlO}_2$ . Kadar *Alumina Index* berkisar 3- 7 yang artinya batulempung daerah penelitian memiliki kualitas baik – buruk. Kualitas batulempung pada lokasi studi khusus (Blok Pasir Gadung) di dominasi oleh batulempung dengan kualitas sedang (*sandclay*) berdasarkan hasil dari nilai Alumina Indeks, sehingga batulempung pada daerah Hambalang khususnya Blok Pasir Gadung tidak berpotensi sebagai bahan galian industri untuk dijadikan bahan baku pembuatan semen *portland*.

**Kata Kunci: Batulempung, Kimia, semen**

**GEOLOGY AND CHARACTERISTIC STUDY OF CLAYSTONE AS RAW  
MATERIAL OF CEMENT IN PASIR GADUNG AND SURROUNDING AREA,  
HAMBALANG REGION, CITEUREUP DISTRICT, BOGOR REGENCY, WEST  
JAVA PROVINCE**

**Oleh**

**Naufal Nabhan Rusydi**

**ABSTRACT**

*Geological mapping is one of the essential parts of obtaining information from the geological conditions of a useful area as a public interest. Certain studies of geological mapping can be useful for searching and determining the potential of natural resources on an area, as in search of the potential for industrial quarry materials. The clay is one of the useful industrial quarry materials as a raw material of cement manufacture. Astronomically the site of geological mapping research lies at the coordinates of UTM WGS 84 X:710200 mE–711000 mE and Y:9276400 mN–9275600 mN. Administratively the research site is in the Hambalang and Surrounding Region, Citeureup Subdistrict, Bogor County, West Java. The clay is a major raw material in the manufacture of cement besides the limestone, therefore it is necessary to analyze the quality of the clay to know its feasibility as a cement raw material based on its chemical content. The research method used is mapping geological conditions and chemical analysis of the mudstone by the XRF method. XRF analysis is useful for knowing the levels of chemical elements in rocks. Standard feasibility quality of claystone used namely based on the classification of PT Indocement Tungal Prakarsa Tbk. Based on XRF analysis of the study area mudstones generally obtained SiO<sub>2</sub> levels ranging from 60% - 70% while for AlO<sub>2</sub> it has a level of between 10%-20%. To find out the quality of baulempung for cement raw materials the Alumina Index is necessary. The Alumina Index itself is the result of division of the SiO<sub>2</sub> levels divided by AlO<sub>2</sub> levels. Alumina Index levels range from 3 to 7 meaning that the study area mudstones have good–bad quality. The quality of the mudstones at special study sites (Pasir Gadung Block) is dominant by moderate quality (sandy clay) mudstones based on the results of the value of the Index Alumina, so that the mudstones in the Hambalang area particularly the Pasir Gadung Block are not potentially industrial quarry material to serve as a portland cement manufacturing raw material.*

*Keywords: Claystone, Chemistry, cement*