

## RINGKASAN

PT Holcim Indonesia Narogong Plant merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang produksi semen dengan target produksi 6.000.000 ton per tahun. Untuk memenuhi target produksi tersebut PT Holcim Narogong Plant berencana untuk memperluas area penambangan ke arah selatan yaitu ke arah Bukit Pasir Kemuning. Bukit Pasir Kemuning, yang terletak di Kecamatan Klapanunggal, merupakan kawasan karst yang terusun dari batugamping dengan banyak rongga vertikal maupun horizontal yang membentuk sistem sungai bawah tanah.

Adanya banyak rongga di kawasan tersebutlah yang menjadi kendala bagi PT Holcim Indonesia Narogong Plant dalam merancang dan merencanakan kegiatan penambangan batugamping selanjutnya. PT Holcim Indonesia melakukan studi hidrogeologi menggunakan metode Geolistrik *Resistivity 2D* dan *Tracer Test* untuk mengetahui keberadaan dan arah umum sungai bawah tanah yang dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan perencanaan kegiatan penambangan selanjutnya.

Hasil pengamatan langsung di lapangan dan hasil penelitian menunjukkan bahwa di area tersebut terdapat dua sumber air tambang utama. Sumber air tambang yang pertama adalah air hujan yang memiliki intensitas hujan sebesar 57,43 mm/jam dengan luas daerah tangkapan hujan sebesar 1,07 km<sup>2</sup> dan debit air limpasan sebesar 6,83 m<sup>3</sup>/detik. dan air sungai bawah tanah. Sedangkan sumber air tambang yang kedua yaitu air sungai bawah tanah yang diperkirakan bersumber di bawah permukaan Bukit Gedogan mengalir menuju Mata Air Cipintu melalui bawah permukaan Bukit Pasir Kemuning dengan arah umum timur menuju ke arah barat dan barat laut. Sungai bawah tanah ini memiliki debit sebesar 14,8 liter/detik dengan kecepatan aliran air sebesar 1,94 meter/detik ketika diukur di dalam Gua Berair dan debit sebesar 18,55 liter/detik dengan kecepatan aliran air sebesar 1,49 meter/detik ketika diukur di Mata Air Cipintu.

## **ABSTRACT**

PT Holcim Indonesia Narogong Plant is a company in Indonesia which runs a business of cement production and has annual target of production of 6,000,000 tonnes. For covering that huge amount of target of production PT Holcim Indonesia Narogong Plant plans to expand the mining area to the south, in the Bukit Pasir Kemuning. Bukit Pasir Kemuning is karst area composed of limestone with a large number of cavities within which rise vertically or either horizontally and eventually form system of underground flow below the surface.

The large number of cavities within the limestone has become great obstacle for PT Holcim Indonesia Narogong Plant in designing and planning the next limestone quarrying. An investigation using 2D Geoelectrical Resistivity and Tracer Test had been held to find the existence and the direction of underground stream which later could be used as reference in designing and planning the next limestone quarrying.

The results of direct observation and investigation show that there are two main water resources, the first water resource is surface water, it has intensity of 57.43 mm/hour with catchment area that covers an area of 1.07 square kilometres and run-off debit of 6,830 litres per second. The second water resource is the groundwater that flows below the Bukit Pasir Kemuning and starts from the Bukit Gedogan to Cipintu Spring with the direction of east-west and east-northwest. The flow debit and velocity had been measured in two different points. The first measurement, held in a cave called "Berair" Cave, shows that the flow has a debit of 14.8 litres per second and a velocity of 1.94 metres per second. Meanwhile the second measurement, held in Cipintu Spring, shows that the flow has a debit of 18.55 litres per second and a velocity of 1.49 metres per second.