

## ABSTRAK

### **Geologi Dan Identifikasi Lapisan Akuifer berdasarkan Data Sumur Bor dan Geolistrik Daerah Tanjung Bara, Kecamatan Sangatta, Kabupaten Kutai Timur, Propinsi Kalimantan Timur**

Oleh:

Arif Budiman (Nim. 111080161)

Kebutuhan akan air bersih di lingkungan PT. KPC (PT. Kaltim Prima Coal) Sangatta, Kalimantan Timur, saat ini masih perlu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan kebutuhan air bersih yang semakin hari semakin meningkat seiring perkembangan bertambahnya karyawan dan kebutuhan untuk industri batubara. Kebutuhan air bersih di Tanjung Bara sekitar 46 l/detik sedangkan tersediannya air adalah 26 l/detik dan kekurangan sekitar 20 l/detik. Untuk itu, maka dilakukan penelitian potensi airtanah pada akuifer tertekan berdasarkan data sumur bor, data geolistrik dan uji pemompaan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis, kedalaman, ketebalan dan karakteristik akuifer, menentukan nilai koefisien keterusan airtanah (T) dan koefisien daya simpan airtanah (S), mengetahui kelas, sifat dan tipe kimia airtanah dan potensi kualitatif dan kuantitatif airtanah pada daerah penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data tahanan jenis dan uji pemompaan, serta didukung analisis kualitas airtanah, analisis data pemboran. Metode geolistrik yang digunakan konfigurasi *pole-pole* sebanyak 8 *line*. Uji pemompaan yang dilakukan adalah uji menerus debit tetap (*long period constant rate pumping test*) dan uji kambuh (*recovery test*).

Dari hasil korelasi penampang tahanan jenis 2D dan permodelan inversi menggunakan perangkat lunak *Rockwork* diperoleh visualisasi 3D zona potensi akuifer. Berdasarkan karakteristik lapisan akuifer yang diinterpretasikan sebagai batupasir umumnya mempunyai resistivitas sekitar 20 – 60 m.

Uji pemompaan dilakukan pada sumur WB 02 dan WB 09, didapatkan nilai koefisien T antara 10.814 m<sup>2</sup>/hari sampai 25,515 m<sup>2</sup>/hari dan koefisien S antara 6,58x10<sup>-5</sup> sampai 5,81x10<sup>-4</sup>. Potensi kuantitas airtanah pada daerah penelitian adalah 432 m<sup>3</sup>/hari sampai 488 m<sup>3</sup>/hari dengan kualitas airtanah ditunjukkan oleh tipe kimia airtanah tergolong kelompok bikarbonat. Dilihat dari tingkat kesadahan air, nilai DHL dan kadar Cl, airtanah pada daerah penelitian tergolong *fresh water* dengan pH netral.

Kata Kunci : Akuifer tertekan, Resistivitas, Uji pemompaan, Koefisien keterusan airtanah, Koefisien daya simpan airtanah, Kualitas airtanah.