

Analisis gradien horizontal data gravitasi untuk identifikasi aliran air bawah permukaan: studi kasus: Jakarta Utara = Horizontal gradient analysis of gravity data for subsurface fluid flow identification: case study: North Jakarta

Reynaldi Putra Hertiansa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494634&lokasi=lokal>

Abstrak

Jakarta merupakan kota besar yang penduduknya sebanyak 10.37 juta jiwa. Sebagian besar kebutuhan air warga Jakarta berasal dari air sumur, namun di beberapa daerah airnya tidak bisa digunakan karena payau atau bahkan asin. Isu air asin di daerah Jakarta bukan merupakan hal baru. Penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh berbagai ahli menghasilkan 2 kubu kesimpulan, air asin yang ada karena intrusi dan air asin yang ada karena air purba. Penelitian ini bertujuan untuk menambah sudut pandang baru dalam memahami air asin di Jakarta Utara. Metode yang digunakan adalah pengukuran nilai gravitasi untuk didapatkan gradien horizontalnya. Metode lain yang digunakan adalah uji sampel air sumur di daerah penelitian untuk didapatkan nilai pH, konduktivitas, salinitas, serta elevasi muka air tanah. Kedua metode ini diinterpretasikan secara terpadu untuk mendapatkan arah aliran fluida bawah permukaan. Hasil yang didapat dari peta salinitas dan konduktivitas menunjukkan kecocokan tren, tinggi di Utara dan semakin rendah ke arah Selatan. Integrasi dengan data gravitasi dan peta geologi menunjukkan aliran fluida dari Timur Laut ke Barat Daya. Berbagai metode yang digunakan di penelitian mendapatkan hasil yang serupa, yaitu adanya fluida dari laut ke darat, dengan kata lain, ada intrusi air laut yang menyebabkan adanya air asin di daerah penelitian.

<hr>

Jakarta is a large city with 10.37 people lives there. Most of clean water needs is provided by groundwater. This might be a problem for some area with groundwater problems such as brine, or even salty water. Salt water issue in Jakarta is not uncommon. Many researchers have conducted their research on this topic from many perspectives. They are all divided into 2 main general conclusion, salt water happens because of intrusion and salt water is there because it is a connate water. This research aims to give a new perspective on understanding salt water issue. Methods used for this research are gravity measurement to get horizontal gradient value. The other is groundwater well sampling to measure the value of pH, salinity, conductivity, and water table elevation. These methods will be integrately interpreted to get the direction of subsurface fluid flow. Results from salinity and conductivity of groundwater shows more salinity and conductivity on the North direction and less on the South direction. Gravity data and geological map also suggest that there is a fluid flow coming from North East to South West. All of these methods used in this study have come to one conclusion, there is water flowing from the sea to the land, therefore there is saltwater intrusion on the region where this study is conducted.