

ABSTRAK

PEMODELAN AKUIFER AIR TANAH BERDASARKAN NILAI RESISTIVITAS METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI WENNER-SCHLUMBERGER UNTUK PENENTUAN TITIK SUMUR PANTAU TEMPAT PEMBUANGAN LIMBAH DAERAH “TEDONGSILAGA”

Oleh :

Gerardo Richard Valentino Waworuntu

115.120.068

Pembangunan Tempat Pembuangan Limbah (TPL) memiliki prosedur dan kriteria yang harus dipenuhi agar dapat mengimbangi permasalahan limbah yang muncul, salah satunya dengan pembuatan sumur pantau kualitas air tanah di sekitar daerah tempat pembuangan limbah. Langkah tersebut dapat diawali dengan melakukan kajian hidrogeologi untuk melihat sistem akuifer air tanah di suatu tempat pembuangan limbah. Metode geolistrik dapat diaplikasikan untuk mengetahui informasi serta gambaran tentang kondisi akuifer air tanah bawah permukaan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam desain pembuatan sumur pantau.

Metode geolistrik yang digunakan adalah geolistrik resistivitas konfigurasi Wenner-Schlumberger. Lokasi penelitian dibagi menjadi dua lapangan, yaitu lapangan A dengan jumlah 6 lintasan dan lapangan B dengan jumlah 6 lintasan, dengan masing-masing panjang lintasan 500 meter. Pengolahan data geolistrik menggunakan *software Microsoft Excel* untuk menghitung nilai resistivitas semu, *Res2dinv* untuk pemodelan resistivitas 2D, *Rockworks 15* untuk pemodelan resistivitas 3D dan pemodelan akuifer air tanah 3D.

Akuifer Lapangan A merupakan akuifer bebas dan akuifer tertekan dengan nilai resistivitas 6,64-21,6 ohm.m sebagai batulempung, nilai resistivitas 12,7-350 ohm.m sebagai batupasir yang tidak jenuh air dan nilai resistivitas 5,69-72,2 ohm.m sebagai batupasir yang jenuh air dengan arah aliran air tanah relatif mengarah ke timur dan selatan. Akuifer Lapangan B merupakan akuifer bebas dengan nilai resistivitas 12,8-350 ohm.m sebagai batupasir yang tidak jenuh air dan nilai resistivitas 3,25-53,7 ohm.m sebagai batupasir yang jenuh air dengan arah aliran air tanah relatif mengarah ke utara dan timur. Rekomendasi yang diberikan adalah 4 titik sumur pantau beserta kedalamannya pada masing-masing lapangan.

Kata kunci: Air tanah, akuifer, geolistrik, resistivitas, Wenner-Schlumberger.

ABSTRACT

GROUNDWATER AQUIFER MODELLING BASED ON RESISTIVITY VALUE OF GEOELECTRIC METHOD WENNER-SCHLUMBERGER ARRAY FOR MONITORING WELL DETERMINATION IN “TEDONGSILAGA” FIELD

Gerardo Richard Valentino Waworuntu
115.120.068

Landfill construction has procedure and criteria for waste management in order to compensate the problems of waste arising, one of them is build monitoring well as groundwater quality control around the landfill. It can be initiated by hydrogeological studies to look at the groundwater aquifer system in waste disposal site. Geoelectric method can be applied to determine the information of the subsurface groundwater aquifers that can be used as consideration in building monitoring wells.

Kind of geoelectric method has been used is geoelectric resistivity Wenner Schlumberger array. Study location was divided into two fields, they are A field with 6 line and B field with 6 line, the length of each line are 500 meters. Data processing using Microsoft Excel to calculate the apparent resistivity values, Res2dinv to create 2D resistivity models, Rockworks 15 to create 3D resistivity models and 3D groundwater aquifer models.

Types of aquifer in A Field are unconfined aquifer and confined aquifer with resistivity value 6,64-21,6 ohm.m has interpreted as shale, resistivity value 24,7-350 ohm.m has interpreted as unsaturated sandstone and resistivity value 5,69-72,2 ohm.m has interpreted as water saturated sandstone with groundwater flow direction relatively leads to east and south. Types of aquifer in B Field is unconfined aquifer with resistivity value 12,8-350 ohm.m has interpreted as unsaturated sandstone and resistivity value 3,25-53,7 ohm.m has interpreted as water saturated sandstone with groundwater flow direction relatively leads to north and east. The recommendations that can be given are 4 monitoring wells with its depth in each fields.

Keywords: *Aquifer, geoelectric, groundwater, resistivity, Wenner-Schlumberger.*