

INTISARI

IDENTIFIKASI ZONA POTENSI AKUIFER DAN ANALISIS ARAH ALIRAN AIRTANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI DESA LABUAN BAJO, NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh

Nathaniela Puspa Dahayu

15/378041/PA/16516

Sektor pariwisata yang semakin berkembang dengan pesat diiringi oleh meningkatnya pertumbuhan penduduk maupun turis menyebabkan peningkatan kebutuhan sumber daya alam terutama air di Desa Labuan Bajo, Nusa Tenggara Timur. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian eksplorasi airtanah untuk mengetahui keberadaan akuifer dan arah aliran airtanah di daerah tersebut yang merupakan tujuan dari penelitian ini. Penyelidikan kedalaman akuifer dalam penelitian ini menggunakan metode VES (*Vertical Electrical Sounding*) dengan konfigurasi *Schlumberger*. Pengukuran dilakukan sebanyak 8 titik dengan panjang bentangan 400 m. Pemodelan inversi satu dimensi (1D) data geolistrik dilakukan menggunakan perangkat lunak *Progress v3.0*. Hasil inversi selanjutnya dibuat sayatan melintang 2D dan pemodelan visual 3D untuk mengetahui kemenerusan perlapisan litologi dari setiap sayatan dan mengetahui arah aliran airtanah.

Hasil pengolahan dari semua titik memiliki nilai *RMS error* yang relatif rendah yaitu <10%. Penampang 1D hasil pengolahan menunjukkan kedalaman lapisan akuifer tiap titik *sounding*. Zona potensi akuifer terdapat pada lapisan batugamping berlapis (basah) dengan resistivitas 7,02 – 88,2 ohmm pada kedalaman 6 sampai 48 m sebagai akuifer bebas. Sumber airtanah berasal dari daerah resapan yang berada di timur daerah penelitian dan mengalir ke barat menuju daerah keluaran.

Kata kunci: Resistivitas, Konfigurasi Schlumberger, Akuifer, Aliran airtanah

ABSTRACT

***THE IDENTIFICATION OF AQUIFER POTENTIAL ZONE AND
GROUNDWATER FLOW DIRECTION ANALYSIS USING THE
SCHLUMBERGER ARRAY GEOELECTRICAL METHODS IN LABUAN
BAJO VILLAGE, EAST NUSA TENGGARA***

By

Nathaniela Puspa Dahayu

15/378041/PA/16516

Due to the rapid growth of tourism and population sectors have led to an increase in natural resources, especially fresh water in Labuan Bajo Village, East Nusa Tenggara. According to it, we need groundwater exploration study to determine the presence of aquifers and the direction of groundwater flow in the area which are the purposes of this study. The aquifers investigation in this study was carried out using the VES (Vertical Electrical Sounding) method with Schlumberger configuration. The survey consisted of 8 points sounding data, each data had 400 m length. One-dimensional (1D) geoelectric inversion has been applied to the observation data by using Progress v3.0 software. The results of 1D inversion for each point then visualized to two-dimensional cross-section and three-dimensional modelling to determine the continuity of the lithological bedding of each section and the direction of groundwater flow.

The processing results from all points show relatively low RMS error value of <10%. The 1D model shows the depth of the aquifer layer at each sounding point. Potential zones of aquifers are found in wet interbedded limestone with resistivity 7.02 – 88.2 ohmm at 6 to 48 m depth which defined as unconfined aquifer. The groundwater sources derived from recharge area located on east of the research area and flowing west towards the discharge area.

Keywords: Resistivity, Schlumberger array, Aquifers, Groundwater Flow