

**ANALISIS GRADIEN AIR BAWAH TANAH DAN POLA ALIRAN
MENGUNAKAN METODE *INVERSE DISTANCE WEIGHTING*
(IDW) PADA KECAMATAN TIDORE UTARA, KOTA TIDORE
KEPULAUAN, PROVINSI MALUKU UTARA**

Aprimuharam M. Sinen

Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

Email: aprimuharamm@gmail.com

ABSTRAK

Hidrogeologi adalah cabang dari ilmu geologi yang mempelajari keberadaan dan karakteristik air tanah serta hubungan/interaksinya terhadap batuan. Interaksi tersebut dapat berupa interaksi fisik, kimia, atau gabungan dari keduanya. Air merupakan bahan alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, hewan dan tanaman yaitu sebagai media pengangkutan zat-zat makanan, juga merupakan sumber energi serta berbagai keperluan lainnya (Arsyad, 1989). Untuk Interpretasi pola aliran air tanah dapat menggunakan metode *Inverse Distance Weighting*. Pengukuran terdapat 23 titik sumur yang diambil sebagai data primer. Hasil dari pengamatan dan pengambilan data tersebut kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui nilai gradient hidrolik dan melakukan interpretasi peta pola aliran menggunakan Arcgis 10.3 dengan menggunakan pendekatan metode *Inverse Distance Weighting* (IDW). Pada perhitungan gradien hidrolik didapat nilai tertinggi yakni dari titik 10 ke 9 dengan nilai gradien hidrolik yaitu 161,02 m, sedangkan nilai gradien hidrolik terendah dilihat pada titik 21 ke 19 dengan nilai gradient hidrolik yaitu 0,00003. Pada peta pola aliran air tanah menggunakan metode *Inverse Distance Weighting* (IDW) menghasilkan kontur muka air tanah yang halus dan dengan pola aliran air tanah bergerak dari titik tertinggi yaitu pada sumur 7 Kelurahan Rum dengan elevasi sebenarnya 28.40 m dpl mengarah ke arah utara – barat – selatan. Hal ini dikarenakan jarak antara kontur yang cukup rapat dan memiliki pola aliran yang relatif Curam. Sedangkan pola aliran air tanah yang bergerak ke arah timur memiliki laju aliran air tanahnya lebih lambat.

Kata Kunci : Hidrogeologi, *Inverse Distance Weighting* (IDW)

**ANALISIS GRADIEN AIR BAWAH TANAH DAN POLA ALIRAN
MENGUNAKAN METODE INVERSE DISTANCE WEIGHTING
(IDW) PADA KECAMATAN TIDORE UTARA, KOTA TIDORE
KEPULAUAN, PROVINSI MALUKU UTARA**

Aprimuharam M. Sinen

Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

Email: aprimuharamm@gmail.com

ABSTRACT

Hydrogeology is a branch of geology that studies the presence and characteristics of groundwater and its relationship / interaction with rocks. The interaction can be a physical, chemical, or a combination of the two. Water is a natural material needed for human life, animals and plants, namely as a medium for transporting food substances, as well as a source of energy and various other purposes (Arsyad, 1989). For the interpretation of groundwater flow patterns, you can use the Inverse Distance Weighting method. Measurement of 23 well points taken as primary data. The results of the observation and data collection are then calculated to determine the hydraulic gradient value and interpret the flow pattern map using Arcgis 10.3 using the Inverse Distance Weighting (IDW) method approach. In the calculation of the hydraulic gradient, the highest value is obtained from point 10 to 9 with a hydraulic gradient value of 161.02 m, while the lowest hydraulic gradient value is seen at points 21 to 19 with a hydraulic gradient value of 0.00003. On the map, the groundwater flow pattern using the Inverse Distance Weighting (IDW) method produces smooth groundwater table contours and with a groundwater flow pattern moving from the highest point, namely at well 7 of Rum Village with an actual elevation of 28.40 meters above sea level towards the north – west – south. This is because the distance between the contours is quite tight and has a relatively steep flow pattern. While the pattern of groundwater flow that moves eastward has a slower groundwater flow rate.

Keywords: Hydrogeology, Inverse Distance Weighting (IDW).