



Study of Groundwater Gradient Distribution in Akeguraci Village, Oba Tengah District, Tidore Islands City, North Maluku Province

(Studi Gradien Sebaran Air Tanah di Desa Akeguraci Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara)

Abdul Kadir D. Arif ¹ dan Meidhy Ardiansyah ¹✉

¹ Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia.

✉ Email : meidhy.sbg56@gmail.com

Info Artikel :	<input checked="" type="checkbox"/> Artikel Penelitian	<input type="checkbox"/> Artikel Pengabdian	<input type="checkbox"/> Riview Artikel
Diterima : 8 Okt. 2025, Disetujui : 14 Nov. 2025, Publikasi On-Line : 16 Nov. 2025			

Abstract

Tidore Islands is an area with a high population growth rate, making clean water essential for the lives of the people of Akeguraci Village. Therefore, this study aims to determine the distribution of groundwater potential in Akeguraci Village. The data was then processed using Microsoft Excel software to generate groundwater depth data. Groundwater depth data was obtained by subtracting the water surface depth from the basin height. This subtraction yielded the groundwater depth. Groundwater elevation data was obtained by subtracting the topographic elevation data from the groundwater depth. The Excel data was then entered into the software application to create a groundwater distribution map to determine the flow and distribution of groundwater levels in Akeguraci Village. The groundwater distribution pattern resulting from the groundwater gradient map at the internship location in Akeguraci Village shows that groundwater distribution is spread westward or towards the coast.

🗄️ **Keyword :** Gradient; Groundwater Level; Akeguraci Village.

I. PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan dan perikehidupan manusia, serta untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan (PP No 82 Tahun 2001). Sejalan dengan perkembangan penduduk dunia serta perkembangan industri yang sangat pesat, maka banyak sumber-sumber air yang mulai tercemar oleh limbah domestik maupun limbah industri (Nusa Idaman S, 2002).

Peranan air tanah dalam kehidupan manusia semakin penting karena air tanah menjadi sumber air utama untuk memenuhi kebutuhan pokok hajat hidup orang banyak, seperti air minum, rumah tangga, industri, irigasi,

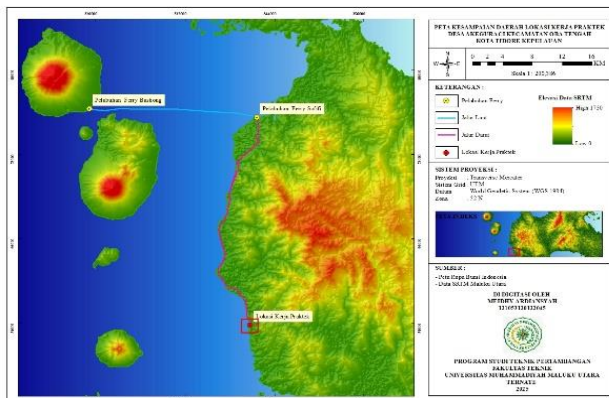
pertambangan, perkotaan dan lainnya. Air tanah saat ini sudah menjadi komoditas ekonomis, bahkan di beberapa wilayah sudah menjadi komoditas strategis. Diperkirakan sebanyak 70% kebutuhan air bersih penduduk dan 90% kebutuhan air industri berasal dari air tanah. Seiring perkembangan waktu, sumber daya air telah mengalami perubahan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk dan adanya perubahan alam secara alami.(B. Yuwono,2017).

Tidore Kepulauan merupakan daerah dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi, sehinga kebutuhan air bersih sangat penting untuk kehidupan masyarakat di Desa Akeguraci. Untuk itu pentingnya penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran potensi air tanah di Desa Akeguraci. Penelitian ini dilakukan

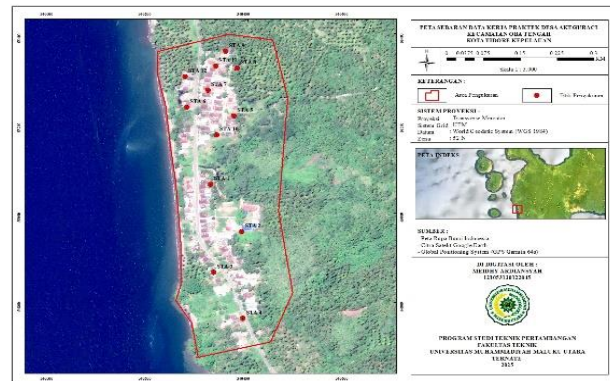
dengan melakukan observasi langsung di daerah penelitian, yaitu pengamatan tinggi muka air terhadap bak sumur. Berdasarkan latar belakang diatas maka judul Kerja Praktek yang diangkat adalah **“Studi Gradien Sebaran Air Tanah di Desa Akeguraci, Kecamatan Oba Tengah, Tidore Kepulauan”**.

II. METODE PENELITIAN

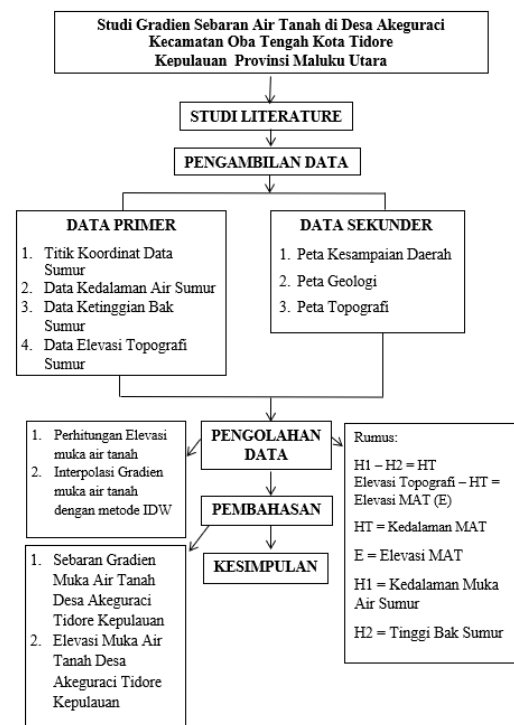
Kota Tidore Kepulauan adalah salah satu kota yang berada di Provinsi Maluku Utara, Indonesia. Secara administratif, Kota Tidore Kepulauan Terdiri dari 8 (delapan) kecamatan dan 72 desa atau kelurahan. Lokasi Kerja Praktek terletak di Desa Akeguraci, kecamatan Oba Tengah, Tidore Kepulauan. Kecamatan Oba Tengah memiliki jumlah desa 12, dengan Ibukota Akelamo dan luas daerah 2.493,17 Km². Jalur Laut Transportasi yang digunakan adalah kapal Ferry waktu yang ditempuh dari Pelabuhan Ferry Bastion Ternate menuju Pelabuhan Ferry Sofifi adalah ± 2 jam pelayaran. Jalur Darat Transportasi yang digunakan adalah Sepeda Motor. Waktu tempuh perjalanan ± 30 menit menuju Desa Akeguraci Oba Tengah, Tidore Kepulauan. Data yang diambil berupa Kedalaman Air Sumur, Tinggi Bak Sumur, dan Titik Koordinat.



Gambar 1. Peta kesampaian daerah



Gambar 2. Peta sebaran data



Gambar 3. Bagan Alir

Pengolahan Dan Data Analisis Metode Inverse Distance Weightes (IDW)

Metode *Inverse Distance Weightes (IDW)* adalah salah satu teknik interpolasi permukaan (surface interpolation) dengan prinsip titik inputnya dapat berupa titik pusat plot yang tersebar secara acak maupun merata. Metode bobot *inverse distance* atau jarak terbalik (IDW) memperkirakan nilai - nilai atribut pada titik - titik yang tidak disampel menggunakan kombinasi linear dari nilai - 36 nilai sampel tersebut dan ditimbang oleh fungsi terbalik dari jarak antar titik (Hayati, 2012). Persamaan IDW di gunakan dalam pembobotan adalah (Isaak dan Srivastava, 1989):

$$W_i = (1/d_i^x) / \sum_i^n = 1 (1/d_i^x)$$

Untuk menghitung nilai titik yang di taksir digunakan persamaan berikut :

$$\hat{Z}(x_o) = \sum_{i=1}^n Wi Zi$$

Keterangan:

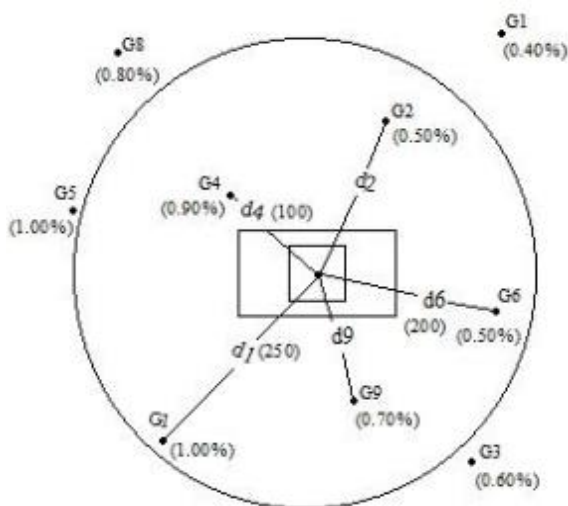
$\hat{Z}(x_o)$: Nilai titik yang di taksir,

Wi : factor bobot dari titik - i

Zi : nilai dari titik penaksir - i

di : Jarak antara titik 1 dengan titik yang ditaksir

x : factor eksponen (power) 1,2,3,4,5



Gambar 4 Penaksiran Metode IDW Contoh Penaksiran Metode IDW (Conoras, W. A., & Tabaika, M. 2019)

Analisis Satu Variabel (Univariat Analysis)

Analisis univariat adalah analisa yang dilakukan menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Misalnya distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan sebagainya. Demikian juga penyebaran penyakit-penyakit yang ada di daerah tertentu, distribusi pemakaian jenis kontrasepsi, distribusi kasus malnutrisi pada anak balita, dan sebagainya.

Sehingga untuk dapat menghitung nilai nilai tersebut di dibutuhkan rumus dengan sebagai berikut :

a. Rata-rata (mean)

Biasa ditulis dalam statistic dengan menggunakan symbol (\bar{X}) dibaca exbar. Rata-rata (mean) merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Untuk mencari hasil rata-rata (mean) dari kumpulan data tunggal maka dapat dicari

dengan cara menjumlahkan seluruh data yang ada kemudian membaginya dengan banyaknya data yang ada. Rumus rata-rata (mean) untuk data Tunggal

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

Atau

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi ni}{n}$$

Keterangan : \bar{X} = Rata - Rata, X = Nilai Data, n = Banyak Data

Rumus mean untuk data kelompok :

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

Keterangan : \bar{X} = Rata - Rata, fi = Nilai Frekuensi, Xi = Nilai Tengah

b. Median

Adalah nilai data yang terletak ditengah setelah data itu disusun menurut urutan nilainya sehingga membagi dua sama besar. Median menjadi satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yan terkecil (Sugiyono, 2007, p. 48). Median disimbolkan dengan (Me) atau (Md). Untuk mencari nilai median dari data tunggal bisa menggunakan rumus berikut ini. Rumus ini digunakan jika data tunggal yang banyaknya ganjil.

$$Me = \frac{1}{2}(n + 1) \text{ mencari data ke}$$

Jika banyaknya data genap, menggunakan rumus berikut.

$$Me = \frac{\text{data ke}(\frac{1}{2} n) + \text{data ke}(\frac{1}{2} n + 1)}{2}$$

Kemudian untuk mencari nilai median pada data kelompok, menggunakan rumus berikut:

$$Me = b + p \frac{1}{2}$$

Keterangan : b = Batas bawah kelas median, ialah kelas dimana median akan terletak, p = panjang kelas median, n = banyak data, F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda krelas mean, f = frekuensi kelas median

c. Modus

Merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut (Sugiyono, 2007, p. 47). Modus bisa digunakan untuk menganalisis fenomena yang paling banyak terjadi atau paling banyak terdapat digunakan. Modus disimbolkan dengan (Mo). Untuk mencari nilai modus pada data tunggal, bisa dilakukan secara mudah yaitu dengan cara menghitung angka yang banyak muncul. Angka yang banyak muncul pada kumpulan data tersebut sudah bisa dipastikan itu angka modus pada kumpulan data tersebut. Untuk mempermudah menentukan nilai modus, maka kumpulan data tersebut diurutkan terlebih dahulu mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari nilai modus pada data kelompok bisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan : M_o = modus, b = batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak, p = panjang kelas interval, b_1 = Frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelas interval yang terbanyak) di kurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya, b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikut.

d. Varians

Merupakan salah satu teknik statistic yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Akar dari varians disebut standar deviasi atau simpangan baku. Symbol varians untuk populasi yaitu (σ^2) dibaca sigma kuadrat. Sedangkan symbol varians untuk sampel yaitu (s^2) (Sugiyono, 2007, p. 56).

Kemudian symbol standar deviasi atau simpangan baku untuk populasi yaitu (σ) sigma. Sedangkan untuk standar deviasi atau simpangan baku untuk sampel yaitu (s).

Berikut ini rumus statistic yang dapat digunakan untuk mencari varians dan standar deviasi atau simpangan baku.

$$\sigma^2 = \frac{\sum fi - X)^2}{n}$$

(Rumus varians untuk populasi)

$$\sigma \sqrt{\frac{\sum(Xi - X)^2}{n}}$$

(Rumus Varians untuk sampel)

$$\sigma^2 = \frac{\sum fi - X)^2}{n - 1}$$

(Rumus varians untuk populasi)

$$\sigma \sqrt{\frac{\sum(Xi - X)^2}{n-2}}$$

(Rumus standar deviasi untuk sampe)

1. Analisis Dua Variabel (Bivariat Analysis)

Apabila telah dilakukan analisis univariat, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel dan dapat dilanjutkan dengan analisis bivariat. Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Dalam analisis bivariat ini dilakukan beberapa tahap, antara lain:

- 1) Analisis proporsi atau presentase, dengan membandingkan distribusi silang antara dua variabel yang bersangkutan.
- 2) Analisis dari hasil uji statistik (chi square, z test, t test dan sebagainya). Melihat dari hasil uji statistik ini akan dapat disimpulkan adanya hubungan dua variabel tersebut bermakna atau tidak bermakna. Dari hasil uji statistik ini dapat terjadi misalnya antara dua variabel tersebut secara persentase berhubungan tetapi secara statistik hubungan tersebut tidak bermakna.
- 3) Analisis keeratan hubungan antara dua variabel, dengan melihat Odd Ratio (OR). Besar kecilnya nilai OR menunjukkan besarnya keeratan hubungan antara dua variabel yang diuji.

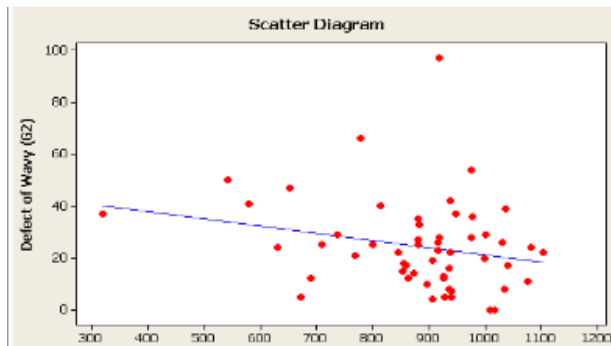
Diagram pencar adalah suatu teknik memplotkan atau mendiskripsikan antara dua variabel kuantitatif. Pada suatu sumbu koordinat kartesius dua dimensi, dimana sumbu datar berupa variabel pertama dan sumbu tegak variabel kedua. Hubungan dalam dua variabel dapat berupa linear atau tidak linear, dan dapat juga dilihat hubungannya yang lain. Jika terdapat hubungan ketergantungan antara dua variabel, yaitu variabel-1 mempengaruhi variabel ke-2, maka variabel yang terletak pada sumbu datar (variabel bebas) mempengaruhi variabel yang terletak pada sumbu tegak (variabel terikat), sehingga dalam diagram pencar ini dapat dilihat pengaruh antara variabel 1 dengan variabel yang lain. Pada dasarnya diagram pencar (scatter plot) merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk:

1. Menguji bagaimana hubungan antara dua variabel, misalnya hasil belajar mahasiswa dengan cara belajarnya.

2. Menentukan jenis hubungan dari dua variabel itu, apakah positif, negatif atau tidak ada hubungan. Dua variabel yang ditunjukkan di dalam diagram pencar dapat berupa:

- a) Karakteristik kualitas dan faktor yang mempengaruhinya.
- b) Dua karakteristik kualitas yang saling berhubungan.
- c) Dua faktor yang saling berhubungan yang mempengaruhi karakteristik kualitas.

Diagram pencar (Scatter diagram), disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan kekuatan hubungan antara dua variabel. Dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram pencar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya. Berikut merupakan gambar contoh Diagram Pencar (Scatter Diagram) untuk jenis kecacatan wavy(G2).



Gambar 5. Contoh Diagram Pencar Untuk Kecacatan Wavy (G2) (Devani dan Wahyun 2016.)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

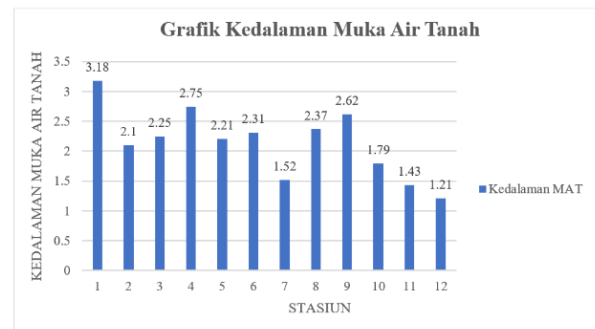
Berdasarkan hasil observasi dan pengukuran di lapangan dihasilkan data berupa Koordinat pada setiap sumur, Kedalaman permukaan air tanah sebagai berikut.

Perhitungan Kedalaman Muka Air Tanah di Desa Akeguraci Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan

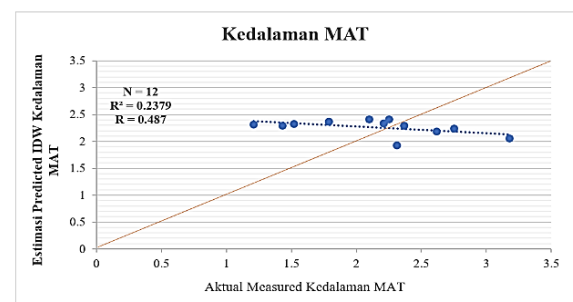
- STA 1 = 3,60 m - 0,42 m = 3,18 m
- STA 2 = 2,90 m - 0,80 m = 2,1 m
- STA 3 = 2,80 m - 0,55 m = 2,25 m
- STA 4 = 3,50 m - 0,75 m = 2,75 m
- STA 5 = 2,90 m - 0,69 m = 2,21 m
- STA 6 = 3 m - 0,69 m = 2,31 m
- STA 7 = 2,20 m - 0,68 m = 1,52 m
- STA 8 = 3,22 m - 0,85 m = 2,37 m
- STA 9 = 3,54 m - 0,87 m = 2,62 m
- STA 10 = 2,44 m - 0,65 m = 1,79 m
- STA 11 = 2,08 m - 0,65 m = 1,43 m
- STA 12 = 1,82 m - 0,61 m = 1,21 m

Tabel 1. Data kedalaman muka air tanah

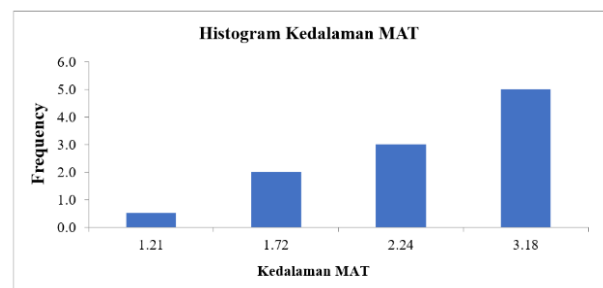
No Titik Ukur	Koordinat			HT
	X	Y	Z	HT
STA 1	340325	55064	15	3.18
STA 2	340388	54958	23	2.1
STA 3	340331	54867	9	2.25
STA 4	340390	54764	10	2.75
STA 5	340372	55217	11	2.21
STA 6	340276	55236	13	2.31
STA 7	340319	55274	12	1.52
STA 8	340379	55324	11	2.37
STA 9	340355	55361	11	2.62
STA 10	340337	55174	11	1.79
STA 11	340335	55328	10	1.43
STA 12	340273	55305	10	1.21



Gambar 6. Grafik Kedalaman Muka Air Tanah



Gambar 7. Histogram Kedalaman Muka Air Tanah



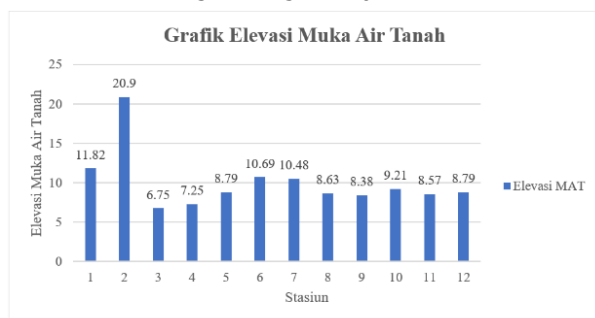
Gambar 8. Cross Validasi vs data Kedalaman MAT

Perhitungan Elevasi Muka Air Tanah di Desa Akeguraci Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan

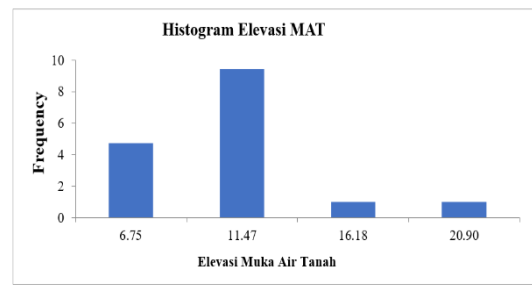
- STA1 = 15 m - 3,18 m = 11,82 Mdpl
- STA 2 = 23 m - 2,1 m = 20,9 Mdpl
- STA3 = 9 m - 2,25 m = 6,75 Mdpl
- STA 4 = 10 m - 2,75 m = 7,25 Mdpl
- STA 5 = 11 m - 2,90 m = 8,79 Mdpl
- STA 6 = 13 m - 2,31 m = 10,69 Mdpl
- STA 7 = 12 m - 1,52 m = 10,48 Mdpl
- STA 8 = 11 m - 2,37 m = 8,63 Mdpl
- STA 9 = 11 m - 2,62 m = 8,38 Mdpl
- STA 10 = 11 m - 1,79 m = 9,21 Mdpl
- STA 11 = 10 m - 1,43 m = 8,57 Mdpl
- STA 12 = 10 m - 1,21 m = 8,79 Mdpl

Tabel 2 Data Elevasi Muka Air Tanah

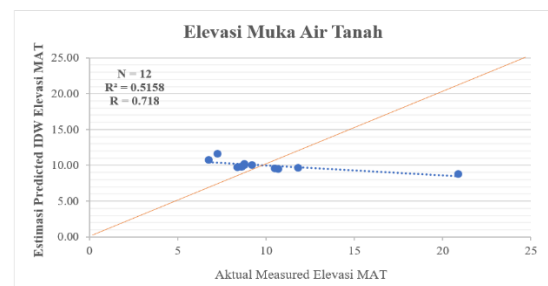
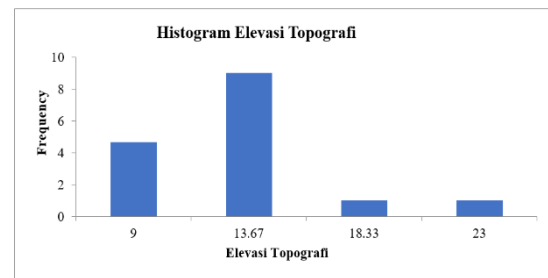
No titik ukur	Koordinat			Elevasi Mat (MDPL)
	X	Y	Z	
STA 1	340325	55064	15	11,82
STA 2	340388	54958	23	20,90
STA 3	340331	54867	9	6,75
STA 4	340390	54764	10	7,25
STA 5	340372	55217	11	8,79
STA 6	340276	55236	13	10,69
STA 7	340319	55274	12	10,48
STA 8	340379	55324	11	8,63
STA 9	340355	55361	11	8,38
STA 10	340337	55174	11	9,21
STA 11	340335	55328	10	8,57
STA 12	340273	55305	10	8,79



Gambar 9. Grafik Elevasi Muka Air Tanah



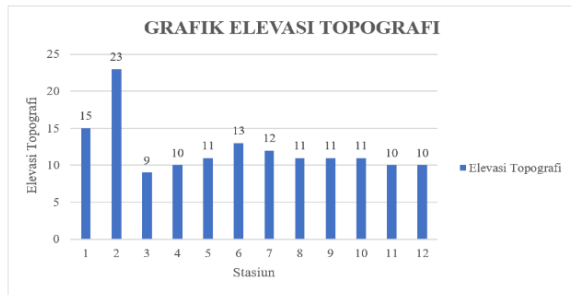
Gambar 10. Histogram Elevasi Muka Air Tanah



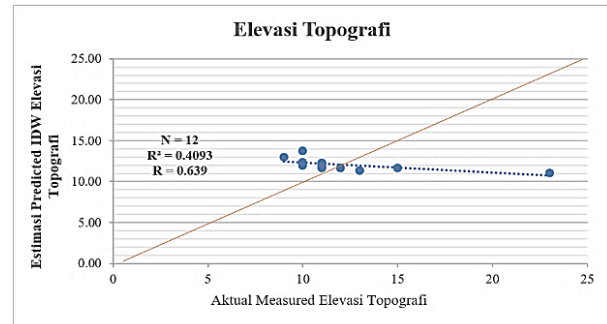
Gambar 11. Cross Validasi vs data Elevasi Muka Air Tanah

Tabel 3. Data Elevasi Topografi

No Titik Ukur	Koordinat		
	X	Y	Z
STA 1	340325	55064	15
STA 2	340388	54958	23
STA 3	340331	54867	9
STA 4	340390	54764	10
STA 5	340372	55217	11
STA 6	340276	55236	13
STA 7	340319	55274	12
STA 8	340379	55324	11
STA 9	340355	55361	11
STA 10	340337	55174	11
STA 11	340335	55328	10
STA 12	340273	55305	10



Gambar 11 Grafik Elevasi Topografi



Gambar 12 Histogram Elevasi Topografi

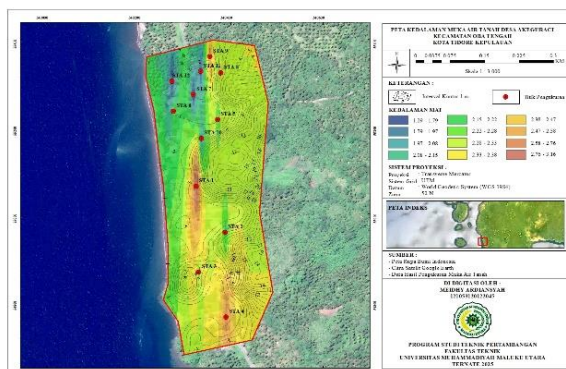
Tabel 4. Standar Statistik Data Gradiens Muka Air Tanah

Parameter	Kedalaman MAT	Elevasi MAT	Elevasi Topografi
Count	12	12	12
Mean	2,14	10,02	11,90
Standard Error	0,16	1,06	1,15
Median	2,23	8,79	11
Mode	#N/A	8,79	11
Standard Deviation	0,57	3,70	3,83
Sample Variance	0,33	13,73	14,69
Range	1,97	14,15	14
Minimum	1,21	6,75	9
Maximum	3,18	20,9	23

2.3 Pembahasan

3.3.1 Kedalaman Muka Air Tanah

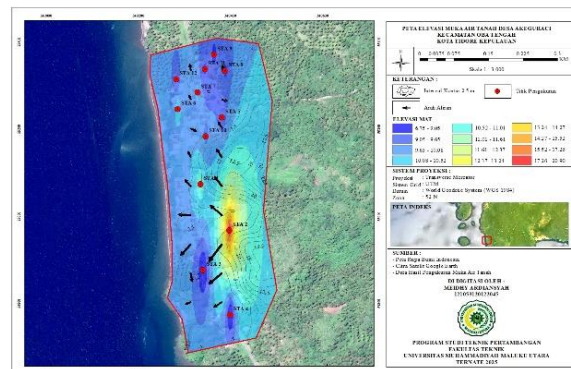
Berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan data Kedalaman Muka Air Tanah di lokasi Kerja Praktek dapat dilihat pada Grafik Kedalaman Muka Air Tanah. Data menunjukkan bahwa kedalaman muka air tanah terbanyak pada kisaran 2,1 m sampai 2,75 m di 7 stasiun yaitu stasiun 2, stasiun 3, stasiun 4, stasiun 5, stasiun 6, stasiun 8, dan stasiun 9. Dengan kedalaman tertinggi yaitu 3,18 m di stasiun 1 dan kedalaman terendah 1,21 m di stasiun 12. (Gambar 14).



Gambar 14. Peta Kedalaman Muka Air Tanah

Elevasi Muka Air Tanah

Berdasarkan pengolahan elevasi muka air tanah pada lokasi kerja praktek di 12 stasiun bahwa elevasi muka air tanah terbanyak di 8,38 mdpl sampai 8,79 mdpl di 5 stasiun, yaitu stasiun 5, stasiun 8, stasiun 9, stasiun 11, dan stasiun 12. Dengan elevasi tertinggi yaitu, 20,9 mdpl di stasiun 2 dan elevasi terendah 6,75 mdpl di stasiun 3 (Gambar 15)



Gambar 15. Peta Arah Alir Muka Air Tanah

Gradien Sebaran Muka Air Tanah

Pola sebaran air tanah yang dihasilkan dari pembuatan peta gradien muka air tanah pada lokasi Kerja Praktek di Desa Akeguraci menunjukkan bahwa sebaran air tanah tersebar kearah Barat atau menuju pantai (Gambar 15).

IV. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil pengukuran dan pengolahan data dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Dari hasil pengukukuran data menunjukkan bahwa kedalaman muka air tanah di Desa Akeguraci terbanyak pada kisaran 2,1 m sampai 2,75 m. Dengan kedalaman tertinggi yaitu 3,18 m dan kedalaman terendah 1,21 m, jumlah rata rata kedalaman muka air tanah adalah 2,14. Untuk elevasi muka air tanah di Desa Akeguraci terbanyak pada kisaran 8,38 mdpl sampai 8,79 mdpl. Dengan elevasi tertinggi yaitu, 20,9 mdpl dan elevasi terendah 6,75 mdpl, jumlah rata rata elevasi muka air tanah adalah 10,02.
2. Pola sebaran air tanah yang dihasilkan dari pembuatan peta gradien muka air tanah pada lokasi Kerja Praktek di Desa Akeguraci menunjukkan bahwa sebaran air tanah tersebar kearah barat atau menuju pantai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Mengucapkan Terima Kasih Kepada Kepala Desa Beserta Masyarakat Desa Akeguraci Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan, yang telah memberikan izin kepada kami dalam melakukan Kerja Praktek.

DAFTAR PUSTAKA

- B. Yuwono, 2017, Peranan Air Tanah Dalam Kehidupan Manusia
- Devani dan Wahyuni : Contoh Diagram Pencar Untuk Kecacatan Wavy (G2) Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Statistical Desember 2016.)
- Effendi, Hefni. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit: Kanisius. Yogyakarta
- Fajri, Ihsanul. 2016. *Perbandingan Metode Interpolasi IDW, Kriging, dan Spline pada Data Spastal Suhu Permukaan Laut*. Bogor Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Herlambang, Arie, dkk. 1996. *Database Air Tanah Jakarta, Studi Opstimisasi Pengelolaan Air Tanah* : Jakarta, Dit P.S., Dep. Analisa Sistem, BPPT. Jakarta.
- Hermendra, H., Iryani, I. A., Fiska, J. S., & Fajri, M. (2024). Peribahasa Melayu Bermetafora Air Implikasi Terhadap AnalisisSemantikKognitif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 5173-5186.
- Kognitif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 5173-5186.
- Nusa Idaman S, 2002. Pengertian Air Tanah
- Pramono, Gatot H. 2008. "Akurasi Metode IDW Dan Kriging Untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi." *Forum Geografi* 22 (1): 97-110.
- Prastiwi, Nining. "Analisis Data Kuantitatif Univariat, Bivariat Dan Multivariat." *Diakses dari http://niningprastiwi27.blogspot.com/2017/01/analisis-data-kuantitatif-univariat.html* (2017).
- RS Soleman 2019, Gambaran Umum Kota Tidore Kepulauan. Elibrary.Unicom Bandung.



Copyright© 2025. Abdul Kadir D. Arif , Meidhy Ardiansyah.

