



Pembuatan Peta Potensi Airtanah Di Dusun Batu Badiri Sebagai Upaya Menuju Ketahanan Air

¹Gede Wiratma Jaya, ²Afifah Thohirah, ³Aditya Ramadhan, ⁴Samsul Bahri, ⁵Zulfiah, ⁶Delpina Nggolaon, ⁷Stevi Silahooy

^{1,6}Program Studi Teknik Kimia, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
^{2,7}Program Studi Teknik Perminyakan, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
^{3,4}Program Studi Teknik Geofisika, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
⁵Program Studi Teknik Geologi, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura

gedewiratmajaya.unpatti@gmail.com

Article Info	Abstract
<p>Article History Received: 2th January 2026 Revised: 5th May 2026 Published: 14th May 2026</p> <p>Keywords Groundwater, Geoelectric method, Map, QGIS, Schlumberger</p>	<p>Batu Badiri Hamlet is one of the hamlets of Hatu Village, located in West Leihitu District, Central Maluku Regency. According to the field survey findings, the residents of Batu Badiri Hamlet primarily depend on rainwater for their daily water supply. During the dry season, some residents purchase tanked water to ensure their water supply is met. The water is used for both household needs and the brick-making business units located in Batu Badiri Hamlet. Based on this issue, the community service team from the Department of Geological Engineering at Pattimura University conducted groundwater potential mapping using the geoelectrical method in Batu Badiri Hamlet. The objective of this community service activity was to identify the groundwater depth based on geoelectrical measurements and to create a map of groundwater potential in the Batu Badiri Hamlet area. The community service activity comprised five stages, including: 1) preparation, 2) geoelectrical measurements, 3) geoelectrical data processing, 4) groundwater potential mapping, and 5) socialization. Geoelectrical measurements were carried out using the Schlumberger electrode configuration at 14 pre-determined locations. The geoelectrical measurements successfully identified the groundwater depth within the range of 5–85 m. The map of groundwater potential was successfully generated using QGIS software, displaying the positions of the geo-electrical data acquisition sites. This map also includes coordinate points and groundwater depth data. This map is expected to assist the Hatu Village Government and the community in Batu Badiri Hamlet in determining potential borehole locations for water sources.</p>

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Sejarah Artikel Diterima: 2 Januari 2026 Direvisi: 5 Mei 2026 Dipublikasi: 14 Mei 2026</p> <p>Kata kunci Airtanah, Metode Geolistrik, Peta, QGIS, Schlumberger</p>	<p>Dusun Batu Badiri merupakan salah satu Dusun dari Desa Hatu yang terletak di Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah. Berdasarkan hasil survei lapangan, masyarakat Dusun Batu Badiri masih mengandalkan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Ketika memasuki musim kemarau, sebagian masyarakat membeli air tangki agar pasokan air bisa terpenuhi. Penggunaan air digunakan untuk kebutuhan rumah tangga dan unit usaha batu bata yang ada di Dusun Batu Badiri. Berdasarkan masalah tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat Jurusan Teknik Geologi Universitas Pattimura melakukan pemetaan potensi airtanah menggunakan metode geolistrik di Dusun Batu Badiri. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengidentifikasi kedalaman airtanah berdasarkan pengukuran geolistrik dan membuat peta potensi airtanah di wilayah Dusun Batu Badiri. Tahapan kegiatan pengabdian terdiri dari 5 tahapan, yaitu 1) persiapan, 2) pengukuran geolistrik, 3) pengolahan data geolistrik, 4) pembuatan peta potensi airtanah, dan 5) sosialisasi. Untuk</p>

pengukuran geolistrik menggunakan konfigurasi elektroda *Schlumberger* di 14 titik lokasi yang sudah ditentukan. Hasil pengukuran geolistrik telah berhasil mengidentifikasi kedalaman airtanah pada rentang kedalaman 5-85 m. Peta potensi airtanah telah berhasil dibuat menggunakan *software* QGIS dengan menampilkan posisi lokasi pengambilan data geolistrik. Peta tersebut juga dilengkapi dengan titik koordinat dan data kedalaman airtanah. Adanya peta ini diharapkan dapat membantu Pemerintah Desa Hatu dan masyarakat di wilayah Dusun Batu Badiri dalam menentukan lokasi calon sumur bor yang potensial sebagai sumber air.

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan dasar untuk memenuhi kehidupan manusia sehari-hari (Sukartini & Saleh, 2016). Pada umumnya air banyak digunakan untuk ketersediaan air minum, mencuci, dan memasak (Nanda et al., 2023; Walujodjati et al., 2022). Sumber air dapat berasal dari air hujan (Fadilhadi et al., 2023), air sungai (Atikah et al., 2023), dan airtanah (Putri & Saves, 2024). Sebelum digunakan, air dari masing-masing sumber harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan oleh manusia. Hal ini bertujuan untuk memenuhi standar baku mutu air bersih (Atikah et al., 2023). Disisi lain kesulitan dalam mengakses sumber air menjadi tantangan untuk memenuhi kebutuhan air di suatu wilayah. Keterbatasan sumber air dipengaruhi oleh beberapa kondisi, antara lain musim kemarau (Sudarti & Puspitasari, 2021), intrusi air laut (Cahyadi et al., 2017), dan pencemaran limbah industri (Fransiska et al., 2024).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Dusun Batu Badiri, Desa Hatu, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah, upaya pemenuhan air oleh masyarakat masih mengandalkan air hujan. Namun ketika memasuki musim kemarau, masyarakat Dusun Batu Badiri harus mengandalkan pembelian air tangki untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Selain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, kebutuhan air juga digunakan untuk memenuhi unit usaha batu bata yang ada di Dusun Batu Badiri. Tidak adanya sumur bor menjadi salah satu kendala yang dihadapi oleh masyarakat di Dusun Batu Badiri. Padahal dengan adanya sumur bor masyarakat dapat menghemat pengeluaran ketika musim kemarau tiba. Selain itu, belum adanya upaya dalam mencari keberadaan air tanah di wilayah Dusun Batu Badiri membuat masyarakat mengalami kesulitan dalam menentukan titik lokasi potensial yang akan dijadikan sumur bor. Adanya potensi intrusi air laut membuat penentuan titik sumur bor harus lebih hati-hati dan menghindari kerugian apabila mendapatkan air yang bercampur dengan air laut. Untuk itu diperlukan pendekatan metode geofisika untuk mengidentifikasi keberadaan posisi airtanah, salah satu metode geofisika yang digunakan adalah metode geolistrik.

Metode geolistrik menjadi metode yang paling sering digunakan untuk mendeteksi keberadaan airtanah. Hal ini dikarenakan airtanah memiliki nilai hambatan jenis semu yang rendah dan bersifat konduktif (Kamur & Iskandar, 2022). Selain itu, metode geolistrik tidak bersifat destruktif terhadap lingkungan dan mampu mendeteksi hingga kedalaman beberapa meter berdasarkan panjang lintasan yang digunakan (Sedana et al., 2015). Metode geolistrik terdiri dari beberapa konfigurasi, antara lain *Schlumberger* (Febriani & Sohibun, 2019), *Wenner-Schlumberger* (Sakti et al., 2025), dan *Dipole-Dipole* (Syam et al., 2021). Data yang dihasilkan dapat menampilkan informasi lapisan bawah permukaan secara 1 dimensi dan 2 dimensi bergantung jenis konfigurasi yang digunakan. Masing-masing konfigurasi memiliki keunggulan dalam mendeteksi keberadaan airtanah. Keunggulan utama konfigurasi *Schlumberger* terletak pada sensitivitas dalam mengidentifikasi heterogenitas lapisan batuan permukaan. Hal ini dapat dilakukan melalui analisis komparatif nilai resistivitas semu untuk setiap perubahan jarak elektroda $MN/2$ (Sutasoma et al., 2018).

Metode geolistrik dengan konfigurasi *Schlumberger* telah menjadi sarana untuk mendukung program eksplorasi airtanah berbasis kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Fendriani et al. (2024) telah melakukan program eksplorasi airtanah di Desa Mendalo Darat, Kabupaten Muaro Jambi dengan mengidentifikasi keberadaan lapisan airtanah (akuifer) pada kedalaman 3,5-13 meter. Temuan serupa juga telah dilaporkan oleh Firdaus et al. (2025) pada daerah lokasi pengabdian di Desa Amohola, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan, yang menunjukkan posisi airtanah berada pada kedalaman 15-45 meter dengan nilai resistivitas 371 $\Omega \cdot m$. Lebih lanjut, Manek et al. (2025) mengadaptasi metode tersebut untuk kebutuhan irigasi pada Kelompok Tani Margi Tani Satu di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. Hasil kegiatan pengabdian telah berhasil mengidentifikasi keberadaan airtanah pada kedalaman 23–50 meter dengan nilai resistivitas 25–45 $\Omega \cdot m$. Meskipun demikian, Ketiga kegiatan pengabdian tersebut masih terbatas pada identifikasi keberadaan posisi kedalaman airtanah yang diambil hanya beberapa titik. Keterbaruan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terletak pada pengembangan peta potensi kedalaman airtanah secara spasial, sehingga masyarakat memiliki rujukan yang lebih komprehensif untuk perencanaan pemboran sumur.

Kegiatan pengabdian ini telah disesuaikan dengan permasalahan yang sedang dihadapi oleh masyarakat di Dusun Batu Badiri, yaitu belum tersedianya informasi mengenai potensi kedalaman airtanah dalam bentuk peta. Untuk itu tim pengabdian kepada masyarakat Jurusan Teknik Geologi Universitas Pattimura melakukan pemetaan potensi airtanah menggunakan metode geolistrik. Konfigurasi elektroda yang digunakan *Schlumberger* dan proses pengolahan data menggunakan *software* IPI2Win. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mengidentifikasi kedalaman airtanah berdasarkan pengukuran geolistrik dan membuat peta potensi airtanah di wilayah Dusun Batu Badiri. Target dari kegiatan pengabdian ini adalah menghasilkan peta potensi airtanah yang dapat digunakan oleh masyarakat dan Pemerintah Desa sebagai sarana untuk menentukan pembuatan sumur bor di Dusun Batu Badiri. Melalui kegiatan PKM ini diharapkan menjadi langkah awal sebelum dilakukan pembuatan sumur bor di Dusun Batu Badiri.

METODE

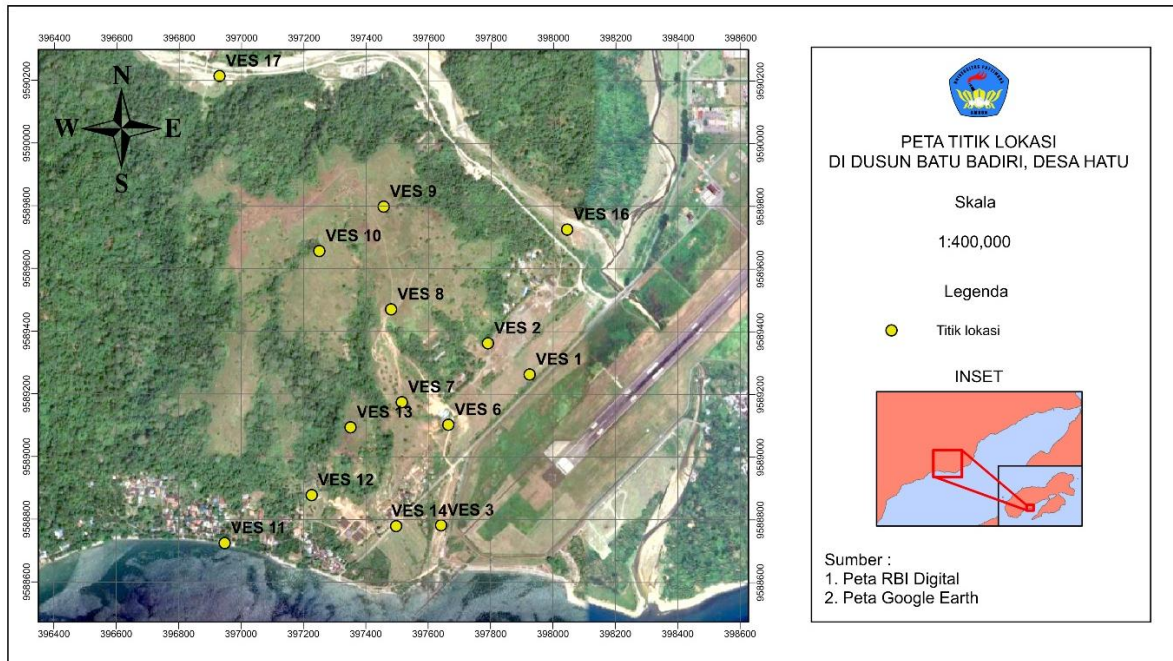
Kegiatan pengabdian ini dilakukan di wilayah Dusun Batu Badiri, Desa Hatu, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah dari Bulan Mei 2025 sampai dengan Oktober 2025. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu 1) persiapan, 2) pengukuran geolistrik, 3) pengolahan data geolistrik, 4) pembuatan peta potensi airtanah, dan 5) sosialisasi. Adapun penjelasan masing-masing tahapan kegiatan pengabdian, antara lain sebagai berikut:

1. Persiapan

Persiapan ini dilakukan dengan mengadakan diskusi dengan anggota tim pengabdian terkait rencana yang akan dilakukan. Proses ini mencakup kegiatan perencanaan lintasan geolistrik, pengecekan alat geolistrik, dan uji coba alat geolistrik. Hal ini bertujuan agar proses pengukuran geolistrik dapat berjalan dengan baik.

2. Pengukuran Geolistrik

Lokasi pengambilan data sebanyak 14 titik menggunakan bantuan *Google Earth*. Adapun titik lokasi pengambilan data geolistrik ditampilkan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, lokasi pengambilan data geolistrik berada dekat dengan Bandara Pattimura Ambon. Penentuan titik lokasi berdasarkan pertimbangan distribusi area pemukiman, dimana beberapa wilayah di Dusun Batu Badiri terdapat pemukiman yang berada di pesisir pantai dan beberapa pemukiman yang berada di atas bukit yang dekat dengan wilayah area Bandara Pattimura Ambon. Pengukuran geolistrik menggunakan konfigurasi elektroda *Schlumberger* dengan panjang lintasan total sebesar 250 meter untuk semua titik pengambilan data.



Gambar 1. Titik lokasi pengambilan data geolistrik di wilayah Dusun Batu Badiri.

3. Pengolahan Data Geolistrik

Pengolahan data geolistrik menggunakan *software* IPI2win dan data yang dihasilkan dalam bentuk 1 dimensi. Pada tahapan ini juga dilakukan interpretasi lapisan bawah permukaan untuk menentukan jenis material seperti air, batuan, pasir, dan tanah berdasarkan nilai hambatan jenis semu yang dihasilkan. Dimana data hambatan jenis semu berasal dari arus listrik, tegangan listrik, dan faktor geometri dari konfigurasi elektroda *Schlumberger* (Mayori et al., 2023). Data hambatan jenis semu yang dihasilkan dibandingkan dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan konfigurasi elektroda *Schlumberger* (Salahuddin et al., 2023; Sihalohe et al., 2023; Yuniardi et al., 2019). Hasil interpretasi ini akan memberikan informasi berupa posisi kedalaman airtanah di masing-masing titik pengambilan data. Selain itu validasi hasil pengolahan data geolistrik juga dilakukan menggunakan peta geologi regional Pulau Ambon (Tjokrosapoetro et al., 1993).

4. Pembuatan Peta Potensi Airtanah

Pembuatan peta potensi airtanah menggunakan data kedalaman posisi airtanah dari hasil interpretasi lapisan bawah permukaan. Data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *software* QGIS dan selanjutnya peta tersebut dicetak dalam ukuran 12 R. Peta ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi airtanah yang ada di wilayah Dusun Batu Badiri.

5. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dengan tujuan untuk menyampaikan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Materi sosialisasi yang disampaikan berupa pengenalan metode geolistrik, proses pengambilan data geolistrik, dan peta potensi airtanah. Sosialisasi ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi terkait potensi airtanah yang ada di wilayah Dusun Batu Badiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan persiapan dimulai pada tanggal 28 Mei 2025 di Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura. Kegiatan persiapan ini membahas teknis pengukuran yang akan dilakukan di lapangan. Kegiatan ini juga membahas kondisi alat geolistrik yang akan digunakan pada saat pengukuran di lapangan. Hasil persiapan ini menjadi panduan tim pengabdian dalam melakukan pengambilan data geolistrik agar dapat berjalan sesuai standar operasional prosedur (SOP). Mengingat kondisi cuaca yang dapat berubah sewaktu-waktu akan mempengaruhi kerja tim pengabdian dalam melakukan proses pengambilan data geolistrik. Apabila terjadi hujan, maka proses pengambilan data harus ditunda sampai hujan berhenti. Adapun kegiatan persiapan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan rapat persiapan pengukuran geolistrik bersama tim pengabdian.

Kegiatan pengukuran geolistrik dilakukan pada tanggal 30-31 Mei 2025 menggunakan alat geolistrik Nainura yang ditampilkan pada Gambar 3. Konfigurasi elektroda yang digunakan adalah *Schlumberger* dengan data yang dihasilkan adalah 1 dimensi. Pemilihan konfigurasi ini berdasarkan pada tingkat efektivitas dalam mendeteksi keberadaan airtanah, mengingat jumlah lokasi pengambilan data yang cukup banyak. Apabila menggunakan konfigurasi elektroda seperti *Werner-Schlumberger* yang dapat menghasilkan data 2 dimensi (Chandrasasi et al., 2018; Sakti et al., 2025), proses akuisisi data di lapangan membutuhkan waktu yang lama dibandingkan menggunakan konfigurasi elektroda *Schlumberger*.



Gambar 3. Alat geolistrik Nainura yang digunakan dalam kegiatan pengambilan data geolistrik.

Proses pengukuran geolistrik dimulai dengan memasang batang elektroda sesuai konfigurasi *Schlumberger* 1 dimensi. Kemudian dilakukan pemasangan kabel listrik ke masing-masing elektroda yang sudah terhubung dengan alat geolistrik dan aki sebagai sumber arus listrik. Panjang total lintasan geolistrik yang digunakan sebesar 250 m. Panjang lintasan geolistrik menjadi kunci dalam menentukan posisi air tanah dari bawah permukaan. Artinya semakin panjang lintasan geolistrik, maka semakin dalam penetrasi arus listrik yang diinjeksikan (Muallifah, 2009; Sedana et al., 2015). Hasilnya dapat melihat gambaran lapisan

bawah permukaan pada posisi yang lebih dalam dan sekaligus mendapatkan informasi terkait posisi airtanah secara akurat. Setelah kondisi alat dinyatakan siap, maka dilakukan proses pengukuran geolistrik dengan cara menginjeksikan arus listrik searah (DC) dengan tegangan tinggi menuju ke bawah permukaan. Setelah itu dilakukan pengukuran nilai arus listrik (I) dan tegangan listrik (V) dari hasil pengukuran yang sudah dilakukan. Data arus listrik dan tegangan merupakan data kunci untuk mengetahui nilai hambatan jenis semu material seperti pasir, tanah, batuan, dan air yang ada di bawah permukaan. Adapun kegiatan pengukuran geolistrik di Dusun Batu Badiri ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan pengukuran geolistrik di Dusun Batu Badiri

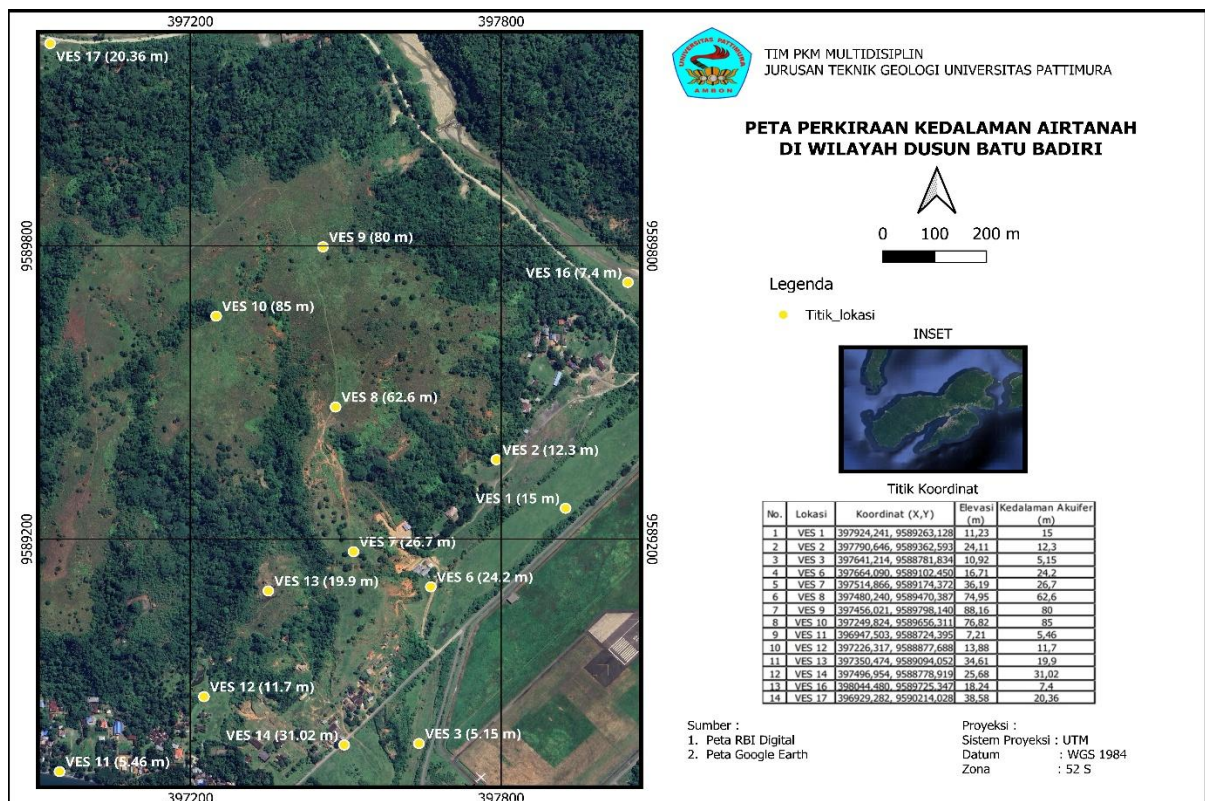
Pengolahan data geolistrik menggunakan *software* IPI2win dan menghasilkan data berupa hambatan jenis semu. Untuk interpretasi lapisan bawah permukaan menggunakan data hambatan jenis semu dan pencocokan data geologi lapangan di Dusun Batu Badiri. Proses pengolahan data dan interpretasi dilakukan selama empat bulan dari bulan Juni 2025 sampai dengan September 2025. Proses ini memakan waktu yang cukup lama dikarenakan banyaknya titik pengambilan data. Selain itu untuk memastikan posisi kedalaman airtanah agar posisi kedalaman yang diinformasikan akurat. Mengingat posisi wilayah Dusun Batu Badiri berada di wilayah pesisir, maka sangat rentan terjadinya intrusi air laut. Untuk itu harus dianalisis secara hati-hati agar hasil interpretasi menunjukkan posisi kedalaman airtanah bukan air laut. Adapun nilai posisi kedalaman airtanah dari hasil interpretasi ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Posisi kedalaman airtanah.

No.	Lokasi	Titik Koordinat	Elevasi (m)	Kedalaman Airtanah (m)
1.	VES 1	-3.715533, 128.080791	11,23	15
2.	VES 2	-3.714632, 128.079589	24,11	12,30
3.	VES 3	-3.719884, 128.078238	10,92	5,15
4.	VES 6	-3.716984, 128.078447	16,71	24,20
5.	VES 7	-3.716332, 128.077104	36,19	26,70
6.	VES 8	-3.713654, 128.076795	74,95	62,60
7.	VES 9	-3.710689, 128.076580	88,16	80
8.	VES 10	-3.711970, 128.074722	76,02	85
9.	VES 11	-3.720397, 128.071991	7,21	5,46
10.	VES 12	-3.719013, 128.074503	13,88	11,70
11.	VES 13	-3.717057, 128.075623	34,61	19,90
12.	VES 14	-3.719909, 128.076939	25,68	31,02
13.	VES 16	-3.711353, 128.081878	18,24	7,40
14.	VES 17	-3.706922, 128.071841	38,50	20,36

Berdasarkan data pada Tabel 1, posisi kedalaman airtanah bervariasi untuk setiap lokasi pengambilan data geolistrik. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya elevasi ketinggian dari permukaan laut. Untuk VES 8, VES 9, dan VES 10 berada di elevasi ketinggian diatas 70 m. Sehingga kedalaman airtanah dari bawah permukaan tanah berada pada posisi 62-85 m. Untuk titik lain seperti VES 3 dan VES 11 posisi airtanah berada pada kedalaman 5,15 m dan 5,46 m. Namun lokasi yang potensial sebagai sumur bor adalah di VES 3 karena posisinya berada cukup jauh dari pantai. Sedangkan posisi VES 11 berada di wilayah pesisir pantai yang kemungkinan dapat terdampak intrusi air laut apabila dilakukan pembuatan sumur bor. Untuk titik lainnya memiliki potensi yang baik untuk dijadikan sumur bor, karena berada jauh dari wilayah pesisir pantai dan elevasi ketinggian tidak terlalu tinggi. Dengan demikian elevasi ketinggian permukaan memberikan pengaruh terhadap sebaran posisi kedalaman airtanah.

Pembuatan peta potensi airtanah menggunakan data dari Tabel 1, data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *software* QGIS sesuai dengan nilai kedalaman dan titik lokasi. Peta ini dibuat menggunakan bantuan citra satelit yang diambil dari *Google Earth* dengan menampilkan gambar titik lokasi pengambilan data geolistrik. Selain itu ditambahkan juga nilai kedalaman airtanah di masing-masing titik lokasi agar memudahkan masyarakat dalam membaca posisi kedalaman airtanah. Peta ini menjadi dasar bagi Pemerintah Desa Hatu beserta masyarakat di wilayah Dusun Batu Badiri untuk menentukan lokasi yang akan dijadikan sumur bor. Sehingga masyarakat di wilayah Dusun Batu Badiri dapat memiliki cadangan air yang dapat digunakan dalam menghadapi musim kemarau. Adapun peta potensi airtanah yang sudah dibuat oleh tim pengabdian ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta potensi airtanah di wilayah Dusun Batu Badiri.

Hasil kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan oleh tim selanjutnya disosialisasikan kepada masyarakat Desa Hatu dan Dusun Batu Badiri. Kegiatan sosialisasi potensi airtanah dilaksanakan pada tanggal 04 Oktober 2025 di Kantor Desa Hatu, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah. Kegiatan sosialisasi ini dihadiri sebanyak 25 orang dengan

komposisi peserta yang terdiri dari 5 orang Perangkat Desa Hatu dan 20 orang masyarakat umum. Sebelum memulai kegiatan sosialisasi, Kepala Desa Hatu terlebih dahulu memberikan sambutan dan sekaligus membuka acara sosialisasi. Pada kegiatan inti, tim pengabdian memberikan materi awal kepada para peserta berupa pengetahuan dasar mengenai metode geofisika eksplorasi. Kemudian tim pengabdian menyampaikan materi lanjutan yang terdiri dari metode geolistrik, prosedur pengambilan data, pengolahan data geolistrik, data potensi kedalaman airtanah, dan peta potensi airtanah di wilayah Dusun Batu Badiri. Kegiatan sosialisasi berjalan dengan baik dan sebagian besar peserta kegiatan sangat antusias dengan materi yang diberikan. Adapun gambaran pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditampilkan pada Gambar 6. Sebagai bentuk implementasi hasil kegiatan, Pemerintah Desa Hatu berkomitmen menjadikan peta potensi airtanah ini sebagai landasan teknis dalam penentuan lokasi pemboran sumur di masa mendatang. Selain itu, Pemerintah Desa Hatu dan tim pengabdian kepada masyarakat Jurusan Teknik Geologi Universitas Pattimura berencana untuk membuat skema kolaborasi lanjutan dalam rangka penyediaan sumber air bersih di wilayah Dusun Batu Badiri. Kolaborasi ini diharapkan dapat menghasilkan sumur bor di Dusun Batu Badiri sebagai solusi permanen dalam penyediaan sumber air bersih bagi masyarakat, terutama saat menghadapi musim kemarau.



Gambar 6. Kegiatan sosialisasi peta potensi airtanah (a) pembukaan acara sosialisasi oleh Kepala Desa Hatu, (b) penyampaian materi sosialisasi, dan (c) penyerahan peta potensi airtanah kepada Kepala Desa Hatu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan data geolistrik sebanyak 14 titik di wilayah Dusun Batu Badiri, tim pengabdian telah berhasil mengidentifikasi kedalaman airtanah. Posisi airtanah yang paling dalam berada di lokasi VES 10 dengan kedalaman 85 m. Sedangkan untuk posisi airtanah yang dangkal berada di lokasi VES 3 dengan kedalaman 5,15 m. Tim pengabdian juga telah berhasil membuat Peta potensi airtanah di Dusun Batu Badiri menggunakan *software* QGIS dengan menampilkan 14 titik lokasi pengambilan data yang dilengkapi dengan titik koordinat dan data kedalaman airtanah. Peta ini diharapkan dapat membantu Pemerintah Desa Hatu dan masyarakat di wilayah Dusun Batu Badiri untuk menentukan calon sumur bor yang akan dibuat. Sehingga kedepannya terdapat sumur bor yang dapat membantu masyarakat di Dusun Batu Badiri dalam menghadapi musim kemarau.

PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Pattimura yang telah mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dijalankan melalui skema Pengabdian Berbasis Masyarakat (PBM) untuk tahun anggaran 2025 dengan nomor kontrak 1006/UN13/SK/2025. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Hatu yang telah memberikan dukungan dalam menjalankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Dusun Batu Badiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, U., Purnaini, R., & Asbanu, G. C. (2023). Analisis Kualitas Air Baku dan Kualitas Air Hasil Produksi pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) Unit Mukok PDAM Tirta Pancur Aji Kota Sanggau. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 297–303.
- Cahyadi, A., Adji, T. N., Marfai, M. A., Noviandaru, S., & Agniy, R. F. (2017). Analisis Dampak Intrusi Air Laut terhadap Airtanah di Pulau Koral Pramuka, DKI Jakarta. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(2), 61–67.
- Chandrasasi, D., Asmaranto, R., & Partarini, N. M. C. (2018). Penerapan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner-Schlumberger untuk Analisis Rembesan pada Maindam Waduk Greneng, Kabupaten Blora. *Jurnal Teknik Pengairan*, 9(2), 114–124.
- Fadilhadi, M., Victoria, C., Dentry, D., Atasy, K., & Jati, D. R. (2023). Pengolahan Air Hujan Menjadi Air Besi untuk Menurunkan Kadar Besi (Fe) dan Timbal (Pb) Melalui Filter Pipa Bersusun Berbasis Adsorben Alami. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 564–570.
- Febriani, Y., & Sohibun, S. (2019). Aplikasi Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger untuk Mengidentifikasi Lapisan Air Tanah di Desa Ulak Patian Rokan Hulu Riau. *Jurnal Fisika Flux*, 16(1), 54–60.
- Fendriani, Y., Peslinof, M., Afrianto, M. F., Samsidar, S., & Yurinanda, S. (2024). Sosialisasi Hasil Pengukuran Geolistrik Untuk Eksplorasi Air Tanah dan Batuan Dasar Bawah Permukaan di Desa Mendalo Darat Muaro Jambi. *Jurnal Pengmas Pinang Masak*, 5(1), 42–51.
- Firdaus, F., Nafiu, W. R. A., Anshari, E., Wahab, W., Deniyatno, D., & Mili, M. Z. (2025). Identification Clean Water Sources in Mining Areas at Amohola Village Moramo sub-district South Konawe. *MAINDO: Majalah Pengabdian Indonesia*, 2(1), 15–19. <https://doi.org/10.69616/maindo.v1i2.251>

- Fransiska, G., Yolanda, D., & Rajib, R. K. (2024). Krisis Air Menangani Penyediaan Air Bersih di Dunia yang Semakin Kekurangan Sumber Daya. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 1(5), 334–341.
- Kamur, S., & Iskandar, A. (2022). Identifikasi Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik di Kecamatan Pomalaa Kabupaten Kolaka Propinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Environmental Science*, 4(2), 226–232.
- Manek, E. G., Mulyani, K. D., Rondhi, M., Fikri, F. Al, & Prayogo, W. A. (2025). Pemanfaatan Metode Geolistrik sebagai Panduan Pengeboran Sumur Dalam untuk Mendukung Kegiatan Pertanian Kelompok Tani Margi Tani Satu di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember. *Madaniya*, 6(4), 2412–2422.
- Mayori, J. E., Kusnadi, K., Wijaya, A., & Syamsuddin, S. (2023). Pemetaan Potensi Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas 1-D di Desa Rasabou, Kecamatan Hu'u, Kabupaten Dompu. *Jurnal Pertambangan Dan Lingkungan*, 4(1), 30–38.
- Muallifah, F. (2009). Perancangan dan Pembuata Alat Ukur Resistivitas Tanah. *Jurnal Neutrino*, 1(2), 179–197.
- Nanda, M., Asy-syifaa, P., Fadila, A., Zuhra, R., Yusuf, M., Wulandari, P., & Harahap, A. A. (2023). Analisis Ketersediaan Air Bersih dan Penyediaan Air Minum Rumah Tangga di Kelurahan Bagan. *Community Development Journal*, 4(3), 5704–5707.
- Putri, S. A., & Saves, F. (2024). Analisis Kelayakan Kualitas Kimia Air Tanah sebagai Sumber Air Baku di Kelurahan Medokan Semampir, Surabaya. *Indonesian Journal of Civil Engineering Education (IJCEE)*, 10(2), 63–69.
- Sakti, R. E., Verentina, V., Suhendra, S., Refrizon, R., & Gayatriani, I. (2025). Visualisasi Sebaran Air tanah Berdasarkan Nilai Resistivitas Dengan Konfigurasi Wenner-Schlumberger Di Desa Air Rami Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Fisika Unand (JFU)*, 14(4), 353–359.
- Salahuddin, S., Zahara, S. R., Alvina, S., Nazila, A., & Perwira, I. W. (2023). Identifikasi Akuifer Air Tanah dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger di Kecamatan Muara Batu. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12(3), 723–732.
- Sedana, D., As'ari, A., & Tanauma, A. (2015). Pemetaan Akuifer Air Tanah di Jalan Ringroad Kelurahan Malendeng dengan Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15(2), 33–37.
- Sihaloho, P. M., Latupapua, A. I., & Liubana, S. (2023). Penyelidikan Resistivitas Batuan Menggunakan Metode Geolistrik Di Dataran Aluvial Desa Poka, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon. *Agrologia*, 12(1), 69–76.
- Sudarti, S., & Puspitasari, N. R. (2021). Analisis Studi Kasus Krisis Ketersedian Air Musim Kemarau dalam Upaya Menanggulangi Pada Masyarakat di Desa Butuh. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, 3(2), 86–95.
- Sukartini, N. M., & Saleh, S. (2016). Akses Air Bersih di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 9(2), 89–98.
- Sutasoma, M., A. A. P., & Arisalwadi, M. (2018). Identifikasi Air Tanah dengan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Schlumberger di Candi Dasa Provinsi Bali. *Konstan*:

Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika, 3(2), 58–65.

- Syam, M. A., Heriyanto, H., Sasmito, K., Ghifary, A. M., & Lambe, G. D. (2021). Geologi dan Identifikasi Auifer dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipole-Dipole Daerah Bhuana Jaya, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Geologi: Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 4(1), 1–6.
- Tjokrosapoetro, S., Rusmana, E., & Achdan, A. (1993). *Geological Map of The Ambon Sheet, Maluku, 1:250,000*. Bandung: Puslkitabang Geologi.
- Walujodjati, E., Permana, S., Nurhuda, H., Pratama, A. S., & Banowati, R. (2022). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air. *Jurnal Konstruksi*, 20(1), 183–193.
- Yuniardi, Y., Hendarmawan, H., Abdurrokhim, A., Isnaniawardhani, V., Mohammad, F., Alfadli, M. K., & Ridwan, P. (2019). Pendugaan Akifer Airtanah dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger di Lereng Utara Gunungapi Tangkubanparahu. *Riset Geologi Dan Pertambangan*, 29(2), 239–253. <https://doi.org/10.14203/risetgeotam2019.v29.1051>