

# PEMETAAN POTENSI AIR TANAH MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN CIANJUR (Studi Kasus: Kecamatan Cugenang)

**IQBAL DAVA PRATAMA<sup>1</sup>, APRILANA<sup>2</sup>**

1. Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Bandung
2. Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: [Iqbaldvap@gmail.com](mailto:Iqbaldvap@gmail.com)

## ABSTRAK

*Kecamatan Cugenang terletak di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat, menghadapi ancaman potensial akibat fenomena El-Nino yang diprediksi terjadi pada musim kemarau 2023 berpotensi memperburuk musim kemarau, sehingga menyebabkan kekeringan yang lebih parah dampak yang akan dirasakan yaitu mengalami kelangkaan air akibat fenomena El-Nino. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pemetaan sebaran dan klasifikasi potensi air tanah, menggunakan metode overlay dan skoring pembobotan, dengan membagi tingkatan potensi air tanah menjadi 3 tingkatan yaitu, rendah, sedang dan tinggi. Menggunakan parameter pengaruh terhadap potensi air tanah. Hasil sebaran dan klasifikasi potensi air tanah dengan tingkat potensi rendah terdapat luasan 804,14 Ha dengan persentase 10,51% sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 335,58 Ha. Potensi sedang dengan luas 3576,91 Ha dengan persentase 46,75% sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 755,36 Ha. Potensi tinggi dengan luasan 3270,49 Ha dengan persentase 42,74% sebaran terluas terletak di Desa Sukamulya dengan luas 507,34 Ha.*

**Kata Kunci:** Kecamatan Cugenang, Potensi Air Tanah, Overlay, Skoring dan Pembobotan

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Cianjur adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kabupaten Cianjur terletak di bagian selatan Provinsi Jawa Barat dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Sukabumi di sebelah selatan, Kabupaten Bandung di sebelah timur, Kabupaten Garut di sebelah barat, serta Samudra Hindia di sebelah utara. Kabupaten Cianjur memiliki jumlah penduduk 2.506.682 juta jiwa (BPS, 2021). Secara administrasi, Kabupaten Cianjur terbagi menjadi 32 kecamatan salah satunya adalah Kecamatan Cugenang.

Kecamatan Cugenang yang terletak di Kabupaten Cianjur Jawa Barat, dengan jumlah penduduk sebanyak 117.211 jiwa (BPS, 2021) menghadapi ancaman potensial akibat fenomena El-Nino yang diprediksi terjadi pada musim kemarau 2023 (Dwikorita, Karnawati, 2023). Peristiwa alam ini berpotensi memperburuk musim kemarau, sehingga menyebabkan kekeringan yang lebih parah. Dampak yang akan dirasakan yaitu mengalami kelangkaan air di suatu daerah akibat fenomena El-Nino. Menurut BMKG, El-Nino adalah fenomena pemanasan Suhu Muka Laut (SML) di atas kondisi normalnya yang terjadi di Samudera Pasifik bagian tengah. Pemanasan SML ini meningkatkan potensi pertumbuhan awan di Samudera Pasifik tengah dan mengurangi curah hujan di wilayah Indonesia yang akan menyebabkan timbulnya kondisi kekeringan.

Untuk mengurangi dampak terjadinya kekurangan pasokan air maka perlu melakukan pemetaan potensi air tanah di Kecamatan Cugenang. Metode dalam penelitian menggunakan tahapan Sistem Informasi Geografis yang berguna untuk mendapatkan peta potensi air tanah melalui tahapan simulasi tumpang tindih (Overlay) terhadap parameter yang di gunakan pada penelitian. sehingga didapat sebaran dan klasifikasi potensi air tanah. Penelitian ini dapat berfungsi sebagai referensi dalam penanganan krisis air di Kecamatan Cugenang.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data Penelitian

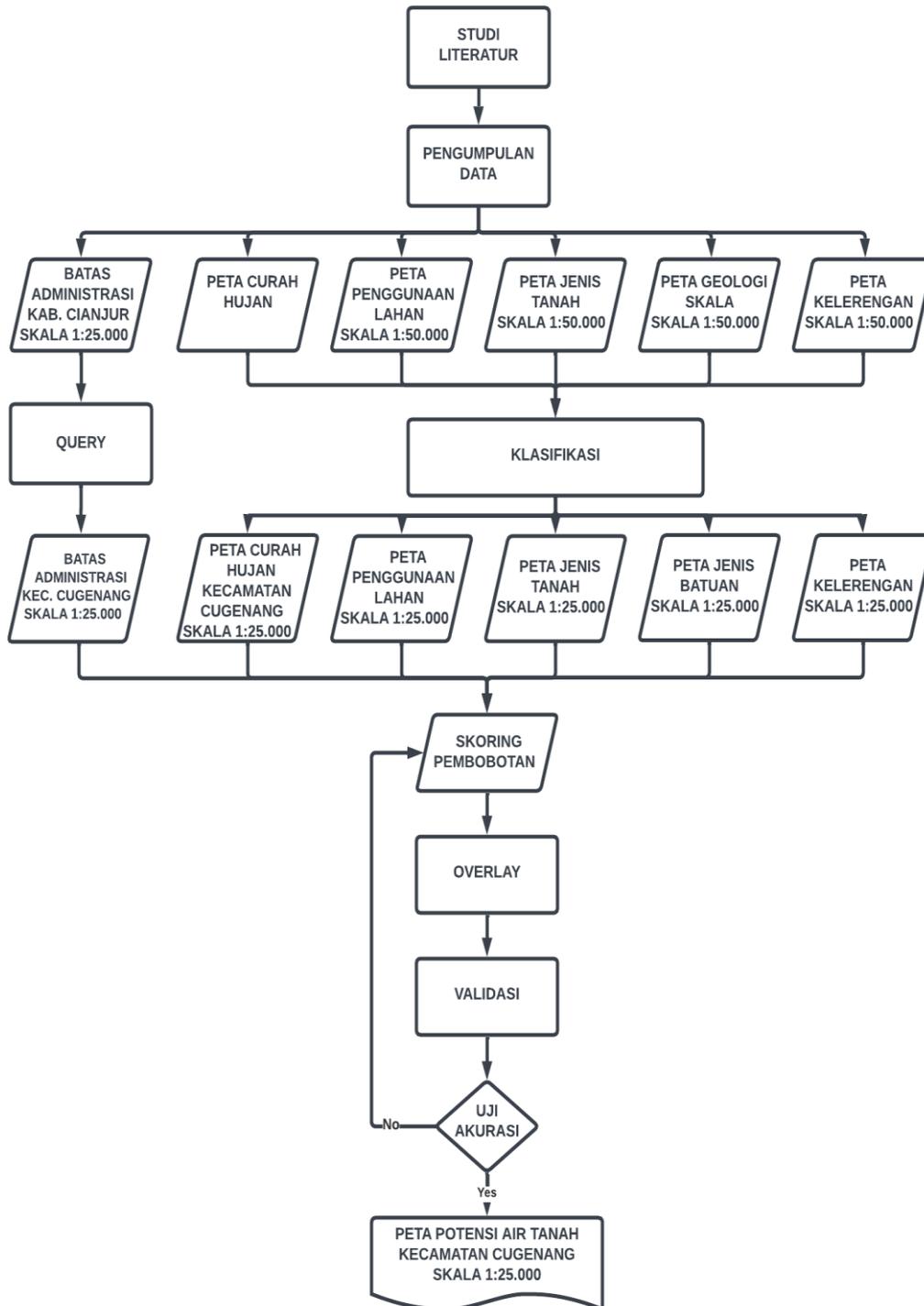
Pada penelitian ini, digunakan beberapa data yang bersumber dari beberapa instansi. Adapun rincian data yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Penelitian**

No	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1	Peta Batas Administrasi Kabupaten Cianjur Skala 1:50.000	SHP	BPBD Kabupaten Cianjur	2022
2	Peta Jenis Tanah Kabupaten Cianjur Skala 1:25.000	SHP	BPBD Kabupaten Cianjur	2022
3	Peta Curah Hujan Provinsi Jawa Barat Skala 1:100.000	SHP	BAPPEDA Provinsi JawaBarat	2022
4	Peta Kelerengan Kabupaten Cianjur Skala 1:50.000	SHP	BPBD Kabupaten Cianjur	2022
5	Peta Jenis Tanah Kabupaten Cianjur Skala 1:25.000	SHP	BAPPEDA Provinsi Jawa Barat	2022
6	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Cianjur Skala 1:25.000	SHP	BPBD Kabupaten Cianjur	2022

## 2.2 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan metodologi pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Alir Penelitian**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta potensi air tanah merupakan hasil penggabungan dari beberapa faktor yang mempengaruhi potensi air dibawah permukaan bumi peta curah hujan, peta penggunaan lahan, peta jenis batuan, peta jenis tanah dan peta kelerengan. Penggabungan peta tersebut dilakukan dengan mengklasifikasikan parameter menjadi beberapa kelas, dimana masing-masing kelas tersebut diberikan skor dan bobot sesuai dengan tingkat keberpengaruhannya terhadap potensi air tanah. Hasil dari proses ini berupa peta potensi air tanah yang dikelompokkan menjadi tiga kelas potensi rendah, potensi sedang dan potensi tinggi. Hasil klasifikasi peta potensi air tanah dapat di lihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 2. Klasifikasi Potensi**

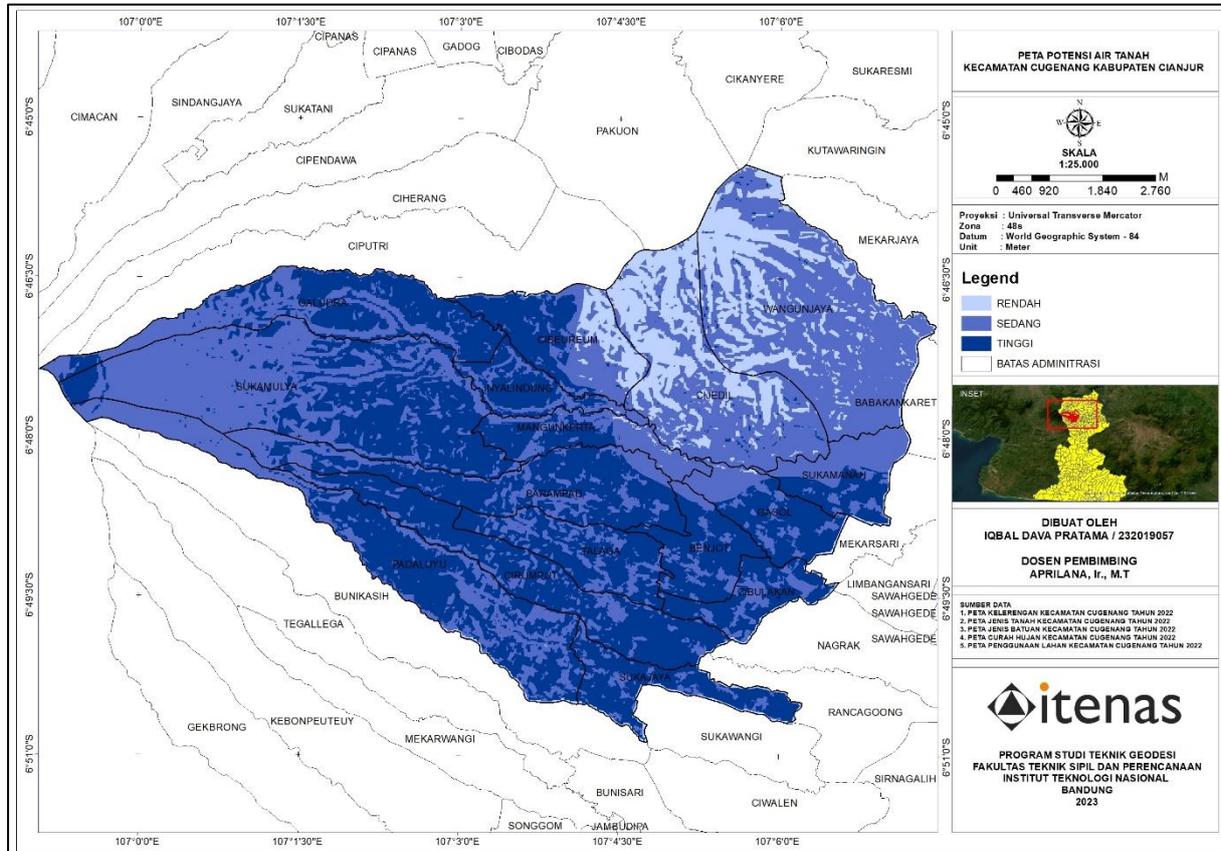
No	Interval Tingkat Potensi	Klasifikasi Potensi Air	Luas (Ha)	Persentase %
1	3,66 - 4,95	Tinggi	3270	42,74
2	2,38 - 3,66	Sedang	3577	46,75
3	1,09 - 2,38	Rendah	804	10,51
<b>Jumlah</b>			<b>7652</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas kelas potensi tinggi memiliki angka persentase mencapai 42,74% dengan luasan 3270 Ha sebaran terluas terletak di Desa Sukamulya dengan luas 507,34 Ha. Kelas potensi sedang memiliki angka persentase 46,75% dengan luasan 3577 Ha sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 755,36 Ha. Kelas potensi rendah memiliki angka persentase 10,51% dengan luas 804 Ha sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 335,58 Ha. Berikut adalah sebaran potensi air tanah pada tiap desa di Kecamatan Cugenang dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

**Tabel 3. Sebaran Potensi Air Tanah Tiap Desa di Kecamatan Cugenang**

NO	NAMA DESA	Hektar (Ha)			TOTAL LUAS (Ha)
		RENDAH	SEDANG	TINGGI	
1	BENJOT	0,00	53,16	178,08	231,24
2	CIBEUREUM	78,42	138,66	153,19	370,27
3	CIBULAKAN	8,77	54,06	131,36	194,19
4	CIJEDIL	331,92	410,66	7,35	749,93
5	CIRUMPUT	2,02	97,45	410,85	510,32
6	GALUDRA	0,00	257,92	295,61	553,53
7	GASOL	5,46	97,94	147,87	251,27
8	MANGUNKERTA	3,88	122,35	98,26	224,49
9	NYALINDUNG	0,30	61,64	114,41	176,35
10	PADALUYU	9,25	354,31	384,48	748,03
11	SARAMPAD	0,00	199,40	368,10	567,50
12	SUKAJAYA	21,36	45,93	181,27	248,56

NO	NAMA DESA	Hektar (Ha)			TOTAL LUAS (Ha)
		RENDAH	SEDANG	TINGGI	
13	SUKAMANA	7,19	142,23	87,41	236,83
14	SUKAMULYA	0,00	691,83	507,34	1199,17
15	TALAGA	0,00	94,00	200,81	294,81
16	WANGUNJAYA	335,58	755,36	4,11	1095,04
<b>Jumlah</b>		<b>804,14</b>	<b>3576,91</b>	<b>3270,49</b>	<b>7651,54</b>
<b>Persentase</b>		<b>10,51%</b>	<b>46,75%</b>	<b>42,74%</b>	<b>100%</b>



**Gambar 2. Peta Potensi Air Tanah Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur**

#### 4. KESIMPULAN

Hasil sebaran dan klasifikasi potensi air tanah pada Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur dengan tingkat potensi rendah terdapat luasan area potensi air tanah sebesar 804,14 Ha dengan persentase 10,51% sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 335,58 Ha. Potensi sedang dengan luas 3576,91 Ha dengan persentase 46,75% sebaran terluas terletak di Desa Wangunjaya dengan luas 755,36 Ha. Potensi tinggi dengan luasan 3270,49 Ha dengan persentase 42,74% sebaran terluas terletak di Desa Sukamulya dengan luas 507,34 Ha. Skoring dan bobot tiap parameter penggunaan lahan, curah hujan, jenis batuan, jenis tanah dan kemiringan lereng yang menentukan rendah, sedang, atau tingginya luasan potensi air tanah di Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini terutama Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Cianjur, Bapak/Ibu Camat Kecamatan Cugenang, Bapak Aprilana, Ir., M.T.

## DAFTAR REFERENSI

- ADE, I. S. (2022). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Menganalisis Sebaran dan Klasifikasi Potensi Air Tanah di Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur (Doctoraldissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram)
- Ardiansyah, A., & Kardono, K. (2017). Sistem informasi geografis (sig) pemetaan jaringan pipa dan titik properti pelanggan di pt aetra air Tangerang. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 9(1), 81-89.
- BMKG, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofosika, [Online]. Available: <https://inatews.bmkg.go.id> [Accessed 13 Juli 2023 ].
- Ds, S. M. (2015). Sig Untuk Memetakan Daerah Banjir Dengan Metode Skoring Dan Pembobotan (Studi Kasus Kabupaten Jepara). *Sistem Informasi*.
- Pratama, I. A., Sukmono, A., & Firdaus, H. S. (2018). Identifikasi Potensi Air Tanah Berbasis Pengindraan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kabupaten Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(4), 55-65.
- Simaremare, S. (2015). Analisis Aliran Air Tanah Satu Dimensi (Kajian Laboratorium) (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Sistyanto, N. A., & Hadi, M. P. (2012). Penggunaan Air Domestik dan Willingness to Pay Air Bersih PDAM Di Kecamatan Temanggung Kabupaten Temanggung. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1(3).
- Sukmono, A., Firdaus, H. S., & Bashit, N. (2018). Identifikasi potensi air tanah berbasis pengindraan jauh dan sistem informasi geografis (studi kasus: kabupaten kendal) (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Wopari, A. H. E., Rumbiak, R., & Sudiro, S. (2022). Pemanfaatan Analisis Sig Untuk Pemetaan Potensi Air Tanah Di Kabupaten Keerom. *jurnal wilayah, kota dan lingkungan berkelanjutan*, 1(2), 30-38.