

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim dan pemanasan global sering terjadi di Indonesia melalui peristiwa El Niño dan La Niña. Peristiwa El Niño digambarkan sebagai musim kemarau dengan curah hujan yang berkurang dan melebihi normal. Pada saat yang sama, kejadian La Niña berbanding terbalik dengan El Niño, dan kejadian La Niña dapat menghasilkan curah hujan di atas batas normal (Stasiun Klimatologi Nusa Tenggara Barat, 2020). Dampak negatif perubahan iklim ekstrim dan pemanasan global antara lain degradasi sumber daya lahan dan air, rusaknya infrastruktur pertanian atau irigasi, terjadinya banjir dan kekeringan, serta peningkatan hama dan penyakit tanaman (Pusat Krisi Kesehatan, 2017).

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu Kabupaten yang mempunyai potensi ancaman bencana lebih tinggi di Provinsi Jawa Timur, khususnya kemungkinan terjadinya bencana banjir dan kekeringan. Hal ini terjadi karena 50,17% kondisi medan Kabupaten Lamongan berada pada ketinggian 0 sampai 25m, dan wilayah Kabupaten Lamongan juga mempunyai bentang alam yang relatif datar, bahkan di beberapa daerah banyak dijumpai cekungan yang saat ini berupa rawa. Berdasarkan data BMKG dan BPBD Lamongan tahun-tahun sebelumnya, sebanyak 67 desa di 13 kabupaten terancam kehabisan air bersih. Kekeringan air bersih di banyak desa di Lamongan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu kekeringan terbatas, kekeringan bertahap, dan kekeringan berat (Manshuri Hanif, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, bahwa identifikasi potensi air tanah di Kabupaten Lamongan perlu dilakukan buat mengurangi dampak terjadinya kekurangan air bersih. bisa diketahui bahwa penginderaan jauh serta sistem informasi geografis merupakan cara lain pada pembuatan identifikasi potensi air tanah (Pratama Ifan Adi et al., 2018). Penginderaan jauh dipergunakan buat mendapatkan berbagai parameter potensi air tanah. Parameter-parameter ini kemudian dipadukan dengan data sekunder lainnya menggunakan sistem informasi geografis untuk menghasilkan peta potensi air tanah dengan menggunakan metode ANP (*Analytic Network Process*).

Metode ANP (*Analytic Network Process*) adalah metode pengambilan keputusan yang dapat dimanfaatkan untuk pendekatan parameter dalam menentukan potensi air tanah (Wiguna & Saputra, 2018). Parameter yang dipergunakan buat menerima sebaran potensi air tanah yaitu indeks vegetasi, kemiringan lereng, tekstur tanah, curah hujan, jenis geologi (batuan) serta penggunaan lahan. Peta potensi air tanah yang didapatkan dibutuhkan dapat menjadi alat bantu pada penanganan akibat kelangkaan air tanah pada Kabupaten Lamongan

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil identifikasi potensi air tanah dengan pembobotan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) di Kabupaten Lamongan?
2. Bagaimana hasil pengolahan data potensi air tanah di Kabupaten Lamongan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil identifikasi potensi air tanah dengan pembobotan menggunakan metode ANP di Kabupaten Lamongan.
2. Mengetahui hasil dari pengolahan data potensi air tanah di Kabupaten Lamongan.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pemerintah daerah Kabupaten Lamongan, diharapkan penelitian ini dapat menjadi alat bantu dalam mengambil keputusan bagi daerah yang akan menggunakan air tanah sebagai alternatif sumber air bakunya.
2. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan dalam ilmu sistem informasi geografis dan penginderaan jauh untuk melakukan identifikasi potensi air tanah menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP).
3. Bagi mahasiswa, diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi mahasiswa untuk penelitian selanjutnya.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Menggunakan citra Sentinel-2 band 8 (NIR) dan band 4 (Merah) yang memiliki resolusi spasial 10 meter.
2. Identifikasi potensi air tanah dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berjenjang dari beberapa parameter yaitu: Indeks vegetasi, kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, jenis geologi (batuan), dan curah hujan, serta dilakukan tumpang tindih terhadap peta cekungan air tanah di Kabupaten Lamongan.
3. Penggunaan metode *Analytic Network Process* (ANP) dapat membantu dalam pengambilan keputusan dalam memperoleh alternatif terbaik dengan menampilkan bobot pada prioritas perengkingan.
4. Pada penelitian ini tidak mempertimbangkan air tanah akan tetapi dicari ada atau tidak daerah yang memiliki potensi air tanah.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian ini, agar laporan penelitian dapat tersusun dan tertata dengan baik yang akan dipaparkan dalam lima bab sebagai berikut:

A. BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

B. BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dan mendukung dalam penelitian yang dilakukan.

C. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang metodologi penelitian yaitu pelaksanaan atau tahapan-tahapan dalam penelitian.

D. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dari pengolahan data parameter-parameter yang telah dilakukan pengolahan pada bab III.

E. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengolahan dan data di lapangan kemudian diberikan saran oleh penulis.