

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu daerah yang termasuk kedalam kategori rawan bencana kekeringan (Kusuma, 2018). Pada Oktober 2018 tercatat sebanyak 8 desa di 2 kecamatan yang mengalami peristiwa kekeringan (FaktualNews.co, 2018). Dan pada oktober tahun 2019 peristiwa kekeringan terjadi pada 6 desa di 3 kecamatan (beritajatim.com, 2019). Peristiwa kekeringan kembali terjadi di Kabupaten Mojokerto pada September tahun 2020 yaitu terjadi pada 18 desa di 8 kecamatan (jatimnet.com, 2020). Kepala BPBD Kabupaten Mojokerto mengatakan akibat dari terjadinya peristiwa kekeringan tersebut, ribuan jiwa kesulitan air bersih dan pemerintah tidak kunjung memberikan solusi jangka panjang untuk mengatasi masalah tahunan (Detik News, 2019). Oleh karena itu, perlu adanya penanganan yang lebih serius dalam upaya menghadapi permasalahan penyediaan air tanah. Salah satunya dengan tersedianya peta potensi air tanah.

Alternatif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi daerah yang berpotensi memiliki air tanah di wilayah Kabupaten Mojokerto yaitu dengan menggunakan metode Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh. Dimana Sistem Informasi Geografis digunakan untuk mendapatkan peta akuifer dengan menggunakan metode overlay kuantitatif berjenjang pada beberapa parameter. Parameter yang digunakan untuk mendapatkan sebaran potensi akuifer yaitu kerapatan vegetasi, kemiringan lereng, tekstur tanah, curah hujan dan penggunaan lahan. Dari hasil overlay yang didapatkan akan dilakukan proses tumpang tindih antara sebaran potensi akuifer dengan parameter cekungan air tanah untuk mendapatkan sebaran potensi air tanah. Penginderaan Jauh digunakan untuk memberikan informasi terkait kerapatan vegetasi yang dihasilkan oleh metode NDVI dari citra SPOT-7. *Analytic Hierarchy Process (AHP)* merupakan salah satu metode perhitungan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat dimanfaatkan untuk pendekatan dalam pengkajian potensi air tanah. Metode *AHP* memberikan kemudahan dalam pengambilan suatu keputusan sehingga sesuai untuk digunakan.

Penelitian sebelumnya mengidentifikasi potensi air tanah menggunakan metode NDVI dengan Citra Landsat 8 yang memiliki resolusi 30 meter maka dari itu penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kerapatan vegetasi yang lebih baik dengan menggunakan Citra SPOT-7 untuk memperoleh potensi air tanah yang lebih detail, karena resolusi dari citra SPOT-7 adalah 6 meter. Sehingga penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam upaya pengolahan potensi sumber daya air tanah di Kabupaten Mojokerto.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada di latar belakang maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana identifikasi potensi akuifer Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh di Kabupaten Mojokerto?
2. Bagaimana identifikasi potensi air tanah berbasis Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh di Kabupaten Mojokerto?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui identifikasi potensi akuifer berbasis Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Mojokerto.
2. Mengetahui identifikasi potensi air tanah berbasis Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografis geografis di Kabupaten Mojokerto.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari 2 aspek yaitu aspek keilmuan dan aspek rekayasa, berikut penjelasannya:

1. Aspek Keilmuan penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan kontribusi dalam ilmu Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh untuk melakukan pengidentifikasian potensi air tanah menggunakan parameter potensi akuifer dan data Citra SPOT-7.
2. Aspek Rekayasa Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) atau Pemerintah Daerah (Pemda) sebagai bahan pertimbangan dalam mengatasi kelangkaan air tanah di Kabupaten Mojokerto.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini agar tidak terlalu jauh dari kajian masalah, maka penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Parameter penentu daerah potensi air tanah yang digunakan yakni: kerapatan vegetasi dari pengolahan Citra SPOT-7 yang sudah terkoreksi dari LAPAN, jenis batuan, kemiringan lereng, tekstur tanah, curah hujan dan penggunaan lahan, serta dilakukan penggabungan terhadap cekungan air tanah di Kabupaten Mojokerto.
2. Identifikasi kerapatan Vegetasi menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI).
3. Penentuan bobot untuk tiap parameter potensi akuifer dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berdasarkan penyebaran kuisioner pada para ahli di bidangnya.
4. Validasi hasil pengolahan dalam penelitian ini menggunakan data debit sumur bor kabupaten mojokerto.
5. Identifikasi potensi air tanah pada penelitian ini dilakukan pada akuifer tak tertekan.

1.5 Sistematis Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dari struktur laporan agar lebih jelas dan terarah. Adapun sistematikanya adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian yang dikaji, yaitu terbagi menjadi beberapa sub bab diantaranya sebagai berikut: kajian penelitian Citra SPOT-7 terdahulu, kajian wilayah penelitian pada daerah Kabupaten Mojokerto, identifikasi daerah berpotensi air tanah, Penginderaan Jauh.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penelitian ini dilakukan, yaitu proses pengumpulan data, pengolahan data, dan hasil akhir yang menjadi tujuan dilakukan penelitian ini.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan pelaksanaan penelitian terkait parameter yang digunakan dalam penelitian, potensi akuifer, potensi air tanah dan validasi lapangan dalam mencapai hasil serta kajian dan pembahasan hasil dari penelitian ini.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi penarikan kesimpulan dan uraian singkat dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan serta memberikan saran - saran