

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kota Kupang merupakan Ibu Kota Provinsi NTT dan menjadi pusat kegiatan bagi Provinsi tersebut, terutama sebagai pusat pemerintahan, kegiatan ekonomi, pendidikan dan aktivitas lainnya, sangat membutuhkan pelayanan air bersih yang cukup ke depan agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakatnya. Jumlah penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun akan mengakibatkan bertambahnya pula kebutuhan air bersih baik untuk keperluan rumah tangga dan industri, dan kebutuhan itu belum semuanya dapat dipenuhi oleh PDAM. Oleh karena itu, eksploitasi air tanah di Kota kupang akan terus meningkat dari tahun-ketahun.

Selain menggunakan air PAM atau PDAM untuk kebutuhan pokok masyarakat di kota kupang menggunakan air yang berasal dari sumur bor. Sumur bor merupakan salah satu jenis sumur buatan yang dibuat dengan bantuan alat bor, untuk mencapai kedalaman sumur yang cukup sehingga akan bertemu dengan sumber air tanah yang melimpah. Air tanah tersebut tersimpan dalam lapisan yang disebut akuifer. Akuifer adalah lapisan bawah tanah yang mengandung air dan dapat mengalirkan air. Air tanah merupakan sumber daya yang memiliki nilai komoditi. Air tanah dapat diperjual belikan sehingga memberikan keuntungan. Keadaan ini telah mendorong masyarakat membuat sumur bor guna mengambil air tanah dan diperjual belikan. Keinginan untuk memperbaiki ekonominya merupakan salah satu alasan masyarakat mengambil air tanah, yang selanjutnya menyebabkan masyarakat lebih mengutamakan pendapatan dari pada memperhatikan kelestarian sumber daya tersebut sehingga Sumur yang sudah dibuat masyarakat digunakan untuk mengeksplor air tanah.

Eksplorasi yang tidak terkendali akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada sistem air tanah di kota kupang. Pengambilan air tanah yang cenderung bertambah dari tahun ke tahun dengan pola yang tidak beraturan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan pada sistem air tanah. Perubahan tersebut dapat berupa perubahan kualitas maupun kuantitasnya. Perubahan secara kuantitas ditandai dengan terjadinya perubahan kedudukan muka air tanah pada setiap sistem

akuifer. Perubahan tersebut berupa perubahan muka air tanah, penurunan muka tanah (*subsidence*), dan perubahan kualitas air tanah menjadi payau atau asin.

Dengan banyaknya penyebaran sumur bor tersebut, memiliki dampak negatif terhadap kelancaran lalu lintas dan kerusakan jalan raya. Ada beberapa titik yang sering terjadi kemacetan akibat dari beroperasi sumur bor di kota kupang, yaitu Jalan Timor Raya, Pulau Indah dan Jalan Bumi (Liliba) sedangkan titik Jalan Raya mengalami kerusakan akibat beroperasi sumur bor Kota Kupang yaitu Jalan Timor Raya, Jalan Pulau Indah, Jalan Klaret, dan Jalan Anggrek Oepura. Selain itu, pengambilan air tanah melalui sumur bor juga memiliki dampak negatif terhadap muka air tanah dangkal (sumur gali). Penurunan muka air tanah dangkal disebabkan oleh eksploitasi air tanah yang berlebihan. Berdasarkan hasil wawancara di masyarakat setempat di kelurahan Oepura Kecamatan Maulafa dan kelurahan Batu Plat Kecamatan Alak, semenjak dari beroperasi sumur bor sumur gali milik warga mengalami kekeruhan, berlumpur dan bahkan ada yang kering.

Berdasarkan dari hasil wawancara di Dinas Energi Sumber Daya Mineral (Ir.Jhony D.Dahoklory, M.Eng didapatkan informasi mengenai surat izin pengeboran sumur bahwa sumur bor yang dibangun oleh Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) tidak memiliki surat izin. Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) membangun sumur bor berdasarkan permohonan atau permintaan masyarakat sedangkan sumur bor komersial ada dibangun berdasarkan surat izin dan ada yang dibangun tidak berdasarkan surat izin.



Gambar 1.1 Wawancara RT Setempat dan Kepala Bidang Geologi Tanah

Untuk mencegah terjadinya eksploitasi air tanah berlebihan maka perlu dilakukan pemetaan sumur bor yang dapat menyajikan informasi mengenai sumur bor sehingga

petugas atau pemerintah mempermudah untuk mengontrol dan mendata sumur bor di kota kupang.

Teknologi dan informasi yang semakin berkembang memungkinkan untuk menganalisis berbagai masalah geospasial dengan adanya perangkat lunak yang mendukung seperti QGIS. Berdasarkan masalah tersebut, maka Peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“PEMETAAN LOKASI SUMUR BOR YANG DI GUNAKAN SEBAGAI KEBUTUHAN AIR BAKU MENGGUNAKAN APLIKASI *QUANTUM GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (QGIS)* DI KOTA KUPANG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut, maka masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana mengidentifikasi sumur bor eksisting yang berada di kota kupang?
2. Bagaimanaa menghasilkan peta sebaran lokasi sumur bor di kota kupang menggunakan QGIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di bahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi sumur bor eksisting di kota kupang
2. Untuk menghasilkan peta sebaran lokasi sumur bor di kota kupang menggunakan QGIS

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai lokasi sumur bor yang terdapat di kota kupang
2. Membantu masyarakat dalam menemukan lokasi penyebaran sumur bor di kota kupang

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas dan dapat terarah sesuai dengan tujuan dari penelitian, maka diberikan batasan - batasan masalah yang meliputi hal - hal sebagai berikut

1. Obyek penelitian adalah penyebaran sumur bor di kota kupang

2. Lokasi penelitian wilayah kota kupang
3. Metode penelitian menggunakan aplikasi QGIS untuk memperoleh peta sebaran sumur bor di kota kupang

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang pemetaan sumur bor ini memiliki keterkaitan dengan penelitian - penelitian terdahulu yang dapat di lihat pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1 1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Sulaiman A (2016)	Pemetaan potensi air tanah menggunakan Penginderaan jauh dan sistem informasi geografis Di kota kupang	- Sama - sama Menggunakan sistem informasi geografis (SIG) - Lokasi penelitian	- Mengkaji potensi air tanah	Berdasarkan pengolahan yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa Kota Kupang memiliki potensi air tanah yang tinggi, hal itu terbukti dari 49 % dari total luas Kota Kupang atau sekitar 8070.74 Ha memiliki potensi air tanah tinggi. Serta hanya sekitar 561.85 Ha atau sekitar 3.42 % yang memiliki potensi air sangat rendah – rendah Areal yang mempunyai potensi Air Tanah Tinggi adalah kelurahan Oepura di Kecamatan Maulafa, Kelurahan Oebofu dan Kelurahan Oebobo di Kecamatan Oebobo yang terdapat di kawasan padat penduduk. Sedangkan untuk kawasan dengan potensi air tanah rendah

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
					sebagian besar terletak di kawasan permukiman padat yang terdapat di pusat Kota Kupang serta dengan kondisi - kemiringan lereng dengan katagori miring sampai curam. Misalnya di sebagian kawasa Kecamatan Kota lama, serta di Kelurahan Maulafa, Kecamatan Maulafa
2	Muhamad Bayu Wibawa (2018)	Sistem informasi geografis Pemetaan letak akuifer Provinsi aceh	- Sama-sama Menggunakan sistem informasi geografis (SIG)	- Lokasi penelitian - Pemetaan letak akuifer	- Aplikasi dapat membantu petugas atau masyarakat untuk mengetahui letak akuifer dan informasi mengenai sumur bor pada setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh yang ditampilkan dalam bentuk peta online. Petugas atau masyarakat dapat dengan cepat mengetahui daerah mana saja yang mengandung banyak air jika dilihat dari keadaan geologi pada suatu daerah.