

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu komponen vital dalam kehidupan. Sering dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan akan air bersih pun terus mengalami peningkatan. Padahal jumlah air secara kuantitas tidak bertambah, bahkan secara kualitas banyak yang mengalami penurunan akibat pencemaran yang disebabkan oleh meningkatnya variasi dan intensitas aktivitas penduduk itu sendiri. Menurut Santosa dan Adji (2007) kebutuhan pasokan air tanah terus meningkat seiring dengan perkembangan daerah serta meningkatnya kebutuhan hidup manusia (Sudarmadji, 2006).

Sebagai upaya untuk menjaga kelestarian (*sustainability*) air tanah adalah dengan melakukan pengelolaan secara seksama mempertimbangkan berbagai komponen wilayah termasuk komponen fisik maupun komponen masyarakat. Komponen fisik terkait dengan daya dukung lingkungan terhadap keberadaan air tanah (*eksistensi*), sedangkan komponen masyarakat terkait dengan pola, intensitas, metode, dan jumlah pengambilan air tanah serta upaya konservasi maupun tindakan yang merugikan terhadap upaya konservasinya.

Komponen fisik yang terkait dengan keberadaan air tanah antara lain: curah hujan, kondisi geologi, kondisi geomorfologi, kondisi geohidrologi, keberadaan cekungan air tanah dan penggunaan lahan di suatu wilayah. Secara umum komponen – komponen tersebut relatif tetap kondisinya dalam mempengaruhi eksistensi air tanah. Adapun faktor masyarakat adalah faktor yang banyak mempengaruhi berkurangnya daya dukung lingkungan terhadap keberadaan air tanah. Misalnya eksplorasi yang berlebihan, pengrusakan lingkungan di wilayah imbuhan (*recharge area*), pencemaran lingkungan maupun pengambilan air tanah yang tidak sesuai prosedur. Dengan demikian perlu adanya kontrol yang memadai terhadap perilaku masyarakat dalam melakukan eksplorasi air tanah.

Salah satu upaya kontrol yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengadministrasian secara konsisten terhadap usaha-usaha eksplorasi air tanah

dari waktu ke waktu, sehingga tersusun basis data yang memadai untuk pengambilan kebijakan taktis dalam upaya pelestarian air tanah. Basis data tersebut terkait dengan kondisi kewilayahan yang mencakup komponen fisik tersebut di atas sebagai data dasar dalam setiap pengambilan keputusan. Oleh karena itu dibutuhkan adanya sistem informasi yang berbasis kewilayahan (spatial) atau umum dikenal dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) agar dapat menampung komponen – komponen penting dari basis data yang akan disusun. Sistem informasi ini dibuat berbasis web agar mendukung aksesibilitas informasi antar stakeholder dalam pemerintahan.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menyusun prosedur sistem yang digunakan dalam pengelolaan air tanah untuk mendukung upaya konservasi.
2. Mengembangkan Sistem Informasi Geografis yang diimplementasikan untuk pengelolaan air tanah.
3. Mengimplementasikan sistem agar dapat digunakan dan mendukung upaya konservasi air.

1.3 Urgensi Penelitian

Informasi pemanfaatan air tanah yang ditampilkan secara spatial serta informasi kondisi fisik wilayah menggunakan aplikasi yang akan dibangun ini dapat dimanfaatkan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan. Dikaitkan dengan basis data yang sudah dihimpun pengguna dapat memutuskan apakah permohonan pengeboran sumur air tanah disuatu lokasi diijinkan atau tidak diijinkan baik terkait dengan daya dukung lingkungan fisiknya, potensi air tanah menurut observasi yang sudah ada maupun kaitannya dengan kebijakan wilayah konservasi air tanah. Apabila diijinkan, informasi tersebut berguna dalam pembuatan rekomendasi rencana rancang bangun konstruksi sumur serta kedalaman pengeboran air tanah. Dengan demikian diharapkan diperoleh keputusan yang tepat dalam rangka menjaga keberlanjutan pemanfaatan air tanah.

1.4 Luaran Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan untuk penyusunan artikel publikasi ilmiah dalam seminar nasional serta jurnal terakreditasi nasional.