

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya pengolahan sumber daya air sangat memerlukan data yang akurat untuk pengembangan dan pembangunan daerah. Oleh sebab itu inventarisasi dan pendataan aset-aset pengairan di Sungai Progo sangat diperlukan. Selanjutnya data tersebut disusun dalam bentuk database yang merupakan pendukung bagi pengembangan potensi sumber daya air di Sungai Progo. Bangunan air yang ada di aliran Sungai Progo sangat dibutuhkan dalam kebutuhan air untuk masyarakat dan dapat berfungsi sebagai pencegah atau penanggulangan bencana. Bangunan Air dan Stasiun Hujan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar daerah aliran sungai. Terpenuhinya peranan tersebut maka pembinaan sungai dalam hal ini adalah pemerintah mempunyai hak dan kewajiban dalam pengaturan dan pemeliharaan sungai. Oleh karena itu, upaya mempertahankan keberadaan dan keberlanjutan pemanfaatan fungsi sungai merupakan salah satu amanat pokok undang-undang no 11 tahun 1974 tentang pengairan. Upaya tersebut diwujudkan melalui kegiatan Operasi dan Pemeliharaan (OP) sungai yang telah dilaksanakan oleh para pengaku kepentingan, terutama Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Balai Wilayah Sungai (BWS) dan Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS). Fungsi dari Balai berikut untuk pemeliharaan Daerah Aliran Sungai.

Saat ini di Indonesia, SIG (Sistem Informasi Geografis) baik perangkat lunak, perangkat keras, maupun aplikasi-aplikasinya telah dikenal secara luas sebagai alat bantu untuk proses pengambilan keputusan. Sebagian besar institusi pemerintah, swasta, baik bidang akademis maupun non-akademis maupun individu yang memerlukan informasi yang berbasis data spasial telah mengenal dan menggunakan sistem SIG. ArcGIS adalah perangkat yang sangat populer dan andal dalam melakukan tugas-tugas

Sistem Informasi Geografis (SIG). Meskipun cukup banyak perangkat lunak alternatif yang lebih murah dan bahkan gratis, tetapi ArcGIS masih menjadi perangkat lunak SIG yang utama. Keandalan ArcGIS tidak saja dalam hal membuat peta, melainkan yang lebih utama adalah membantu praktisi SIG melakukan analisis dan pengelolaan data spasial secara efektif dan efisien. Hal ini, penyusun memanfaatkan perangkat lunak ArcGIS Desktop 10.1 terkhususnya ArcMap 10.1 dalam mengaplikasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk analisis, pemodelan, dan pengelolaan data-data spasial maupun data-data atribut dari suatu daerah aliran sungai.

Perkembangan pemanfaatan data spasial saat ini meningkat dengan meluasnya pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan perkembangan teknologi dalam memperoleh, merekam dan mengumpulkan data yang bersifat keruangan (spasial). SIG mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan dan penayangan data spasial yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik. Khusus bidang bangunan air SIG membantu memantau dan mengetahui kondisi bangunan yang ada dilokasi, dan stasiun hujan dapat diketahui titik lokasi nya. Berdasarkan uraian tersebut maka, diperlukan suatu sistem informasi secara spasial untuk mengetahui lokasi bangunan, kondisi fisik bangunan untuk monitoring dan evaluasi dalam merahabilitasi suatu bangunan air yang ada di aliran Sungai Progo. Dengan membuat Database sungai berbasis data geospasial untuk mendukung pengembangan sumber daya air. Pembuatan Database ini untuk mendukung perencanaan bangunan air, pemeliharaan dan perbaikan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana memvisualisaikan letak dan kondisi sarana prasarana yang ada di Sungai Progo, menggunakan sistem informasi geografis/spasial ?
2. Bagaimana memvisualisasi data hidrologi aliran Sungai Progo berdasarkan letak atau posisi geografis, menggunakan sistem informasi geografis/spasial ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menampilkan database sarana dan prasarana yang ada di Sungai Progo berdasarkan letak menggunakan aplikasi ArcGIS.
2. Menampilkan data hidrologi seperti stasiun hujan dan debit aliran Sungai Progo, berdasarkan letak menggunakan aplikasi ArcGIS.

D. Batasan Masalah

1. Daerah penelitian bangunan air hanya dari tengah sampai hilir Sungai Progo.
2. Data hidrologi hanya Curah hujan dan debit aliran di seluruh DAS Progo.

E. Manfaat Penelitian

1. Diperoleh informasi kondisi sarana prasarana yang ada dan data hidrologi seperti stasiun hujan dan debit aliran di Sungai Progo.
2. Diperoleh metode dalam mengolah database berbasis Sistem Informasi Geografis.

F. Keaslian Penelitian

Pembuatan Database Hidroklimatologi yang diolah dengan software ArcGIS. Sepengetahuan penulis belum ada publikasi tentang pembuatan Database bangunan air, curah hujan dan debit aliran pada studi kasus Sungai Progo.