

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengelolaan Sumber Daya Air merupakan ilmu pengetahuan yang berkembang di Indonesia, sejalan dengan semakin berkembangnya pembangunan proyek-proyek pengembangan sumber daya air seperti misalnya pengendalian banjir, pengendalian sedimentasi dan erosi, penyediaan air irigasi, penyediaan air bersih, pembangkit tenaga listrik, tenaga air dan sebagainya. Namun, pengelolaan sumber daya air tersebut belum dapat teroptimalisasi dengan baik sehingga belum dapat tergunakan secara optimal. Oleh karena itu alasan tersebut membuat kita terdorong untuk melakukan pengamatan atas pengelolaan sumber daya air yang ada (Hallfan, 2005).

Sungai adalah torehan di permukaan bumi yang merupakan penampung air dan penyalur alamiah aliran air dan material yang dibawanya dari bagian hulu ke hilir suatu daerah pengaliran ke tempat yang lebih rendah dan akhirnya bermuara ke laut . Ditinjau dari segi hidrologi, sungai memiliki fungsi utama menampung curah hujan dan mengalirkannya sampai ke laut. Daerah dimana sungai memperoleh air merupakan daerah tangkapan hujan yang biasanya disebut daerah aliran sungai (DAS), dengan demikian DAS dapat di pandang sebagai suatu unit kesatuan wilayah tempat air hujan menjadi aliran permukaan dan mengumpul ke sungai menjadi aliran sungai. Garis batas antara DAS adalah punggung permukaan bumi yang dapat memisahkan dan membagi air hujan menjadi aliran permukaan ke masing-masing DAS. Setiap DAS besar merupakan gabungan dari beberapa sub DAS , sedangkan sub DAS merupakan gabungan dari sub DAS kecil-kecil. Ukuran besar kecilnya daerah tangkapan hujan yang memberi kontribusi terhadap aliran sungai di dalam DAS berpengaruh langsung terhadap total volume aliran yang keluar dari DAS (Hallfan, 2005).

Waduk Saguling adalah waduk buatan yang terletak di Kabupaten Bandung Barat pada ketinggian 634 meter di atas permukaan laut (msl). Waduk

ini merupakan salah satu dari tiga waduk yang membendung aliran sungai Citarum yang merupakan sungai terbesar di Jawa Barat. Dua waduk lainnya adalah Waduk Jatiluhur dan Waduk Cirata (Alpensteel).

Waduk Saguling direncanakan untuk keperluan menghasilkan tenaga listrik. Pada tahap pertama pembangkit tenaga listrik yang dipasang berkapasitas 700 MW, tetapi bila kemudian hari ada peningkatan kebutuhan listrik pembangkit dapat ditingkatkan hingga mencapai 1400 MW. Badan yang bertanggung jawab dalam pembangunannya adalah Proyek Induk Pembangkit Hidro (PIKITDRO) dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). Saguling di tata ulang sebagai bendungan multiguna, termasuk untuk kegunaan pengembangan lain seperti perikanan, agriakuakultur, pariwisata, dan lain – lain. Sekarang waduk ini juga digunakan untuk kebutuhan lokal seperti mandi, mencuci, dll. Hal ini membuat Waduk Saguling kondisinya lebih mengkhawatirkan ketimbang Waduk Cirata dan Waduk Jatiluhur yang sudah dibangun lebih dahulu. Hal tersebut terjadi karena pintu pertama Sungai Citarum di Saguling inilah semua kotoran “disaring” untuk pertama kali sebelum kemudian disaring kembali oleh Waduk Cirata dan terakhir oleh Waduk Jatiluhur (Alpensteel).

Pengkajian dan pengolahan data zonasi tangkapan air bertujuan untuk menganalisis data yang merupakan salah satu strategi dalam pengendalian dan pemanfaatan air sekaligus menganalisis sempadan waduk saguling. Pengolahan data sekunder pada Area Waduk Saguling dengan teknologi GIS menggunakan software ArcGIS tersebut dapat memberikan suatu informasi baru yang berbeda dan menghasilkan output yang berbeda. Informasi tersebut diperoleh dari hasil sempadan 100 meter area waduk saguling yang merupakan kawasan lindung, dan terlihat dari hasil peta penggunaan lahan 2010 bahwa sudah banyak pemukiman dan pabrik di wilayah kawasan lindung tersebut sehingga fungsi dari kawasan lindung. Selain itu dengan teknologi GIS dapat menampilkan informasi Digital Elevation Model dalam bentuk 3 dimensi wilayah Waduk Saguling. Sehingga hasil dari DEM dan sempadan di overlay agar menghasilkan informasi Visualisasi 3 Dimensi Sempadan Waduk Saguling di Provinsi Jawa Barat.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses penentuan Sempadan Waduk Saguling?
2. Bagaimana proses pengolahan data kontur sehingga dapat menghasilkan Digital Elevation Model ?
3. Peta apa saja yang dapat dihasilkan dari pengolahan Pemodelan Sempadan Waduk Saguling dengan menggunakan SIG ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam proses penentuan Sempadan Waduk Saguling, dengan mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 37 tahun 2010 pasal 1 ayat 2.
2. Untuk mengetahui proses pengolahan data kontur sehingga dapat menghasilkan DEM Sempadan Waduk Saguling dengan memanfaatkan metode yang berbasis SIG.
3. Untuk mengetahui peta – peta yang dihasilkan dari Pemodelan Sempadan waduk Saguling, yaitu Peta Sempadan Waduk Saguling, Peta Penggunaan Lahan Sempadan Waduk Saguling, serta Peta 3 dimensi DEM Sempadan Waduk Saguling.

D. Manfaat

1. Menambah wawasan pengetahuan bagi mahasiswa Program Studi Survey Pemetaan dan Informasi Geografis agar dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
2. Menambah dokumentasi data – data mengenai hasil pengolahan penentuan Sempadan Waduk Saguling untuk Instansi Bappeda Jawa Barat.
3. Menambah wawasan penulis dalam memanfaatkan metode yang berbasis Sistem Informasi Geografis.