

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai Bengawan Solo yang merupakan sungai terbesar di Pulau Jawa adalah sebuah simbol (*landmark*) Pulau Jawa. Banyak masyarakat di sekitarnya yang tergantung dari sungai ini baik dari segi mata pencaharian, pengairan, dan sebagainya, namun seringkali sungai ini juga membawa bencana yang tidak sedikit menimbulkan kerugian.

Beberapa kasus banjir yang disebabkan meluapnya Sungai Bengawan Solo yang terjadi di wilayah tersebut diantaranya:

1. Bulan April 2004, luapan Sungai Bengawan Solo mengakibatkan 71 desa tergenang pada kelurahan di 15 kecamatan di Kabupaten Bojonegoro (www.Bojonegoro.go.id, 2009).
2. Bulan Februari 2006, luapan anak Sungai Bengawan Solo merendam sedikitnya 10 desa di Kecamatan Balen, Sukosewu, dan Kapas yang merupakan bagian selatan Kota Bojonegoro sedalam 0.5 m dan nyaris menelan tiga korban jiwa (*Antara News*, 2009).
3. Bulan Desember 2007 – Januari 2008, Daerah Bojonegoro khususnya daerah yang berada di pinggir terusan sungai Bengawan Solo terendam antara satu hingga dua meter. Selain menggenangi pemukiman warga, luapan air ini juga menggenangi ratusan hektar persawahan serta rel kereta yang menghubungkan Bojonegoro-Jakarta. Banjir ini menggenangi 147 desa di 17 kecamatan dan diperkirakan menderita kerugian sebesar Rp598,32 miliar serta memakan korban jiwa sebanyak 3 orang (*Antara News*, 2009).

4. Bulan Februari 2009, banjir yang terjadi di Bojonegoro merendam 15 kecamatan dari 24 kecamatan yang ada. Salah satu kecamatan tersebut adalah Kecamatan Kalitidu yang terendam banjir setinggi 60 cm dan merusak 1.500 hektar tanaman padi siap panen. (*Tempo, 2009*).

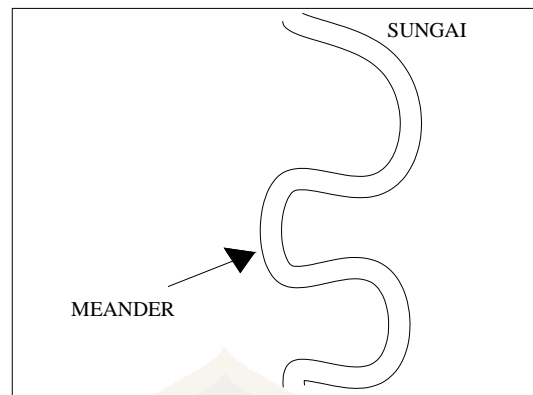
Untuk mengatasi masalah banjir tersebut, pemerintah telah berupaya dengan melakukan perbaikan Sungai Bengawan Solo, salah satu penanganan tersebut adalah sudetan. (*kapanlagi.com, 2009*).

Dalam tugas akhir ini akan dibahas tentang perencanaan teknis sudetan, dengan lokasi studi di Kecamatan Kalitidu Kabupaten Bojonegoro.

1.2. Perumusan Masalah

Erosi pada suatu DAS mengakibatkan penumpukan sedimen pada alur sungai sehingga akan mengurangi kapasitas tampungan sungai. Jika penumpukan sedimen ini terjadi terus menerus, akan terbentuk kipas pengendapan (*fan*). Kipas pengendapan (*fan*) adalah bagian sungai yang mengalir pada suatu daerah pengendapan yang berlapis-lapis membentuk semacam kipas. Kipas pengendapan terbentuk dari pengendapan-pengendapan sedimen yang terjadi akibat banjir yang berulang kali terjadi. Pembentukan kipas pengendapan akan terus berkembang sepanjang suplai sedimen masih terus berlangsung dari bagian hulu, dan berarti bencana banjir akan terus menerus terjadi. (*Suyono Sosrodarsono, "Perbaikan dan Pengaturan Sungai"*)

Alur sungai di daerah kipas pengendapan pada dataran yang landai memiliki trase yang berbentuk kurva atau berbelok-belok (*meander*) dan dapat menyebabkan terjadinya limpasan (*banjir*). Sebaiknya sungai mempunyai trase yang lurus atau sedapat mungkin mendekati garis lurus sehingga pergerakan air banjir dapat lebih cepat dengan mempertimbangkan alur sungai stabil. Hal ini dikarenakan jarak yang ditempuh oleh aliran air banjir tersebut lebih pendek, kemiringan sungai lebih curam dan kapasitas pengaliran bertambah. (*Robert J. Kodoatie, Sugiyanto, "Banjir"*)



Gambar I.1. *Meander Sungai.*

1.3. Maksud Dan Tujuan

Tugas akhir ini bermaksud untuk memenuhi syarat kelulusan Program Studi Strata 1 Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Adapun kajian tugas akhir ini berisi perencanaan sudetan sebagai salah satu alternatif penanggulangan banjir di Kabupaten Bojonegoro.

Tujuannya adalah untuk memberikan informasi sekaligus pemecahan masalah tentang banjir, sehingga diharapkan dapat membantu dan memberikan masukan kepada pemerintah daerah setempat dalam pengambilan kebijakan masalah banjir di wilayahnya.

1.4. Ruang Lingkup Pembahasan

Tugas akhir ini menitikberatkan pada perencanaan pengendali banjir dengan menggunakan sudetan, sehingga diharapkan trase sungai menjadi lebih lurus dan mengurangi daerah genangan di daerah hilir. Dengan lokasi daerah kajian pada DAS Bengawan Solo hilir, yang terletak di Kecamatan Kalitidu Kabupaten Bojonegoro, di mana pada lokasi ini memiliki kondisi morfologi sungai yang berbelok-belok sangat kritis.

Evaluasi data hidrologi menggunakan data 25 tahun terakhir (Tahun 1982-2006).



Gambar I.2. Peta lokasi Sudetan Kalitidu

1.5. Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini permasalahan yang dibahas adalah perencanaan teknis sudetan, yang meliputi : analisis hidrologi, perencanaan konstruksi, stabilitas konstruksi, RKS, RAB, *time schedule*, *network planning* dan *man power*.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dalam 8 bab, di mana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan mengenai tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan, ruang lingkup penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Menguraikan secara global teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan permasalahan yang ada, baik untuk menganalisis

faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan sudetan.

BAB III METODOLOGI

Menguraikan tentang metode secara berurutan dalam penyelesaian laporan tugas akhir yang berisi tentang perencanaan Sudetan Kalitidu.

BAB IV ANALISIS HIDROLOGI

Tentang tinjauan umum, analisis hidrologi, analisis data curah hujan, debit banjir rencana dan analisis hidrolika.

BAB V PERENCANAAN KONSTRUKSI

Menguraikan tentang tinjauan umum, perhitungan konstruksi Sudetan Kalitidu.

BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA

Menguraikan tentang analisis harga satuan, analisis satuan volume pekerjaan, daftar harga bahan dan upah, rencana anggaran biaya, *network planning*, *time schedule*, *man power* dan kurva S.

BAB VIII PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan Sudetan Kalitidu.