

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global yang diikuti oleh perubahan iklim telah menjadi sebuah bencana baru di dunia. Tidak seperti bencana tsunami, letusan gunung api, serta gempa bumi yang memberikan dampak besar bersifat sementara pemanasan global memberikan dampak yang lambat tetapi pasti dan bersifat permanen yang menyebabkan mencairnya es di wilayah kutub. Suhu air laut yang meningkat menyebabkan air laut memuai sehingga volume air laut menjadi meningkat (Rif'an dkk,2012; Disposaptono dkk, 2009; dan IPCC, 2007).

Salah satu dampak dari perubahan iklim yang secara nyata dapat dilihat adalah naiknya permukaan air laut menyebabkan luas daratan berkurang dan garis pantai mengalami kemunduran. Hal ini menyebabkan saat pasang terjadi, air laut masuk sampai ke permukiman dan penggunaan lahan lain serta mengganggu aktivitas warga (Wacano, 2013).

Perubahan iklim dapat mengakibatkan suatu bencana banjir dan rob. Banjir dan rob merupakan sebuah peristiwa menggenangnya air di daratan secara luas, khususnya untuk banjir pasang (Rudiarto, dkk, 2017).

Jawa Tengah memiliki berbagai daerah pesisir utara dan selatan. Pesisir selatan meliputi Kabupaten Cilacap, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Kebumen dan Kabupaten Wonogiri. Daerah yang paling sering terkena banjir rob ada di Kabupaten Cilacap. Kabupaten Cilacap bagian selatan merupakan wilayah yang rendah dekat dengan daerah laut, sehingga wilayah tersebut sering terjadinya banjir rob. Wilayah yang sering terjadi dampak banjir rob pada Kecamatan Kawunganten. Kecamatan Kawunganten terletak paling selatan Kabupaten Cilacap, sehingga dampak di Kecamatan Kawunganten berpotensi terjadinya banjir rob dan kekeringan.

Banjir rob melanda Desa Ujungalang, Desa Klaces dan Desa Ujunggak di Kecamatan Kampung Laut dan Desa Ujungmanik di Kecamatan Kawunganten. Ketinggian air rob di jalan atau luar rumah di wilayah ini bahkan lebih parah, mencapai kurang lebih 50 cm. Adapun ketinggian air rob dalam rumah mencapai

20 cm. Naiknya permukaan air laut di wilayah ini juga menyebabkan tanggul pembatas air sungai dan pemukiman di wilayah ini jebol sepanjang sekitar 2 meter. Air laut bahkan telah masuk ke areal persawahan seluas 20 hektar hingga mengakibatkan bibit tanaman petani terendam air (TribunJateng.com, 2017).

Permasalahan banjir rob di Kecamatan Kawunganten dapat diatasi dengan pembangunan bendung gerak di area tersebut. Pemilihan penggunaan pintu pada bendung gerak yang tepat di Desa Ujungmanik Kecamatan Kawunganten, Kabupaten Cilacap. Bendung gerak yaitu terdiri dari lantai pilar bendung, pilar pintu, daur pintu, mekanisme pengaturan pintu, panel pengaturan pintu, ruang operasi pintu dan jembatan inspeksi (Apriliansyah et al., n.d.). Bendung gerak memiliki tipe pintu yaitu *Flap Gate*, *Radial Gate*, Pintu Geser / Pintu Sorong, Bendung Karet.

Pemilihan tipe bendung gerak dan pintu bendung mempunyai pengaruh penting dalam mengatasi banjir rob dan pengaturan debit air. Oleh karena itu, diperlukan simulasi metode pengambilan keputusan dengan menentukan tipe pintu bendung gerak yang tepat dalam mengatasi masalah yang terjadi di daerah tersebut menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Software Expert Choice v.11*. Metode *Analytical Hierarchy Process* mempertimbangkan pengambilan keputusan dari sejumlah staff ahli, kontraktor dan konsultan perencana dalam menentukan tipe pintu bendung paling tepat untuk perencanaan bendung gerak.

Selain itu akan dibahas penentuan lokasi bendung di Desa Ujungmanik dengan melihat dari segi akses kapal, daerah yang dilayani, kemudahan akses operasional dan pemeliharaan untuk menentukan pemilihan lokasi seperti daerah sebelum dermaga 1, sebelum jembatan ujungmanik dan setelah dermaga 2 dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Software Expert Choice v.11* mempertimbangkan beberapa aspek lokasi bendung pengambilan keputusan dari warga sekitar dalam menentukan lokasi bendung paling tepat untuk perencanaan bendung gerak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam pengerjaan tugas akhir sebagai berikut :

- a. Apa saja kriteria untuk memilih tipe pintu gerak dan penentuan lokasi bendung?
- b. Apa saja alternatif pintu gerak dan penentuan lokasi bendung yang paling tepat digunakan dalam mengatasi banjir rob di daerah Desa Ujungmanik ?
- c. Bagaimana urutan prioritas pintu gerak dan penentuan lokasi bendung yang dipilih melalui metode *Analytical Hierarchy Process* dalam penelitian ini?

1.3 Tujuan

Tujuan perencanaan ini adalah untuk :

- a. Menentukan kriteria yang mempengaruhi dalam pemilihan tipe pintu gerak dan penentuan lokasi pada bendung.
- b. Mengetahui alternatif tipe pintu bendung gerak dan penentuan lokasi bendung dalam mengatasi banjir pasang surut di Desa Ujungmanik.
- c. Mengetahui prioritas pintu gerak dan penentuan lokasi bendung yang dipilih melalui metode *Analytical Hierarchy Process*.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti sesuai dengan judul dan tujuan perlunya sebuah tujuan pembahasan sebagai berikut :

- a. Tipe bendung gerak yang digunakan adalah tipe pintu bendung *Flap Gate*, *Radial Gate*, Pintu Sorong / Pintu Geser, Bendung Karet.
- b. Penentuan lokasi bendung yang akan direncanakan yaitu di daerah sebelum dermaga 1, sebelum jembatan ujungmanik dan setelah dermaga 2.
- c. Tipe pintu bendung gerak yang diteliti meliputi dari segi bahan, fungsi, operasional, biaya, lokasi perencanaan.
- d. Penentuan lokasi bendung gerak yang diteliti meliputi dari segi akses kapal, daerah yang dilayani, kemudahan akses operasional dan pemeliharaan.

- e. Penulis akan memberikan sebuah kuesioner dari para responden kontraktor, konsultan, staff ahli dan warga sekitar untuk mengkaji tipe pintu bendung dan lokasi bendung.
- f. Metode yang dipilih penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses* dan *Software Expert Choice v.11*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam perencanaan sebagai berikut :

- a. Membantu pihak perencana dalam merencanakan bendung gerak dalam pemilihan tipe pintu bendung gerak dan penentuan lokasi bendung yang tepat untuk lokasi di Desa Ujungmanik, memberikan saran serta masukan dalam pemilihan tipe pintu bendung gerak dan pemilihan lokasi bendung dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan menggunakan *Software Expert Choice v.11*.
- b. Memberikan referensi bagi penulis yang akan datang memperdalam penelitian tentang tipe pintu bendung gerak dan penentuan lokasi bendung dengan metode *Analytical Hierarchy Process* dengan menggunakan *Software Expert Choice v.11*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami hasil laporan tugas akhir ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan sebagai berikut :

- BAB I PENDAHULUAN

Bab I memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan. Latar belakang menjelaskan tentang masalah umum yang ada di lokasi penelitian, menjelaskan secara spesifik tentang perencanaan tipe bendung gerak dan penentuan lokasi bendung.

- BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II berisi tinjauan teoritis tentang pemilihan tipe bendung gerak, tentang *Analytical Hierarchy Process*, tentang *Software Expert Choice v.11*, yang didapat baik dari literature maupun sumber lainnya seperti

media online dan buku-buku, selain itu terdapat sejumlah *review* terhadap penelitian yang sejenis sebelumnya.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab III menjelaskan tahapan penelitian variable penelitian, metode pengumpulan data, metode analisa data dan bagan alir penelitian.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV berisi tentang langkah – langkah pemilihan tipe jenis bendung gerak dan lokasi bendung dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan *Software Expert Choice v.11* dan serta hasil pengolahan data kuesioner dan wawancara kepada pihak yang mempunyai ahli dibidang bendung dan warga sekitar.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab V berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian dan saran yang ditunjukkan kepada para peneliti pada bidang sejenis dan warga sekitar, yang akan dilanjutkan dan mengembangkan perencanaan sejenis.