

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Salah satu permasalahan yang terjadi di pesisir Kota/Kabupaten Pekalongan adalah banjir yang disebabkan karena air hujan. Banjir karena air hujan yang datang merupakan sesuatu yang kompleks, sehingga tidak bisa hal tersebut diatasi dengan sepotong-potong saja. Hal ini tercermin pada amanah UU No.7 tahun 2004 tentang pengelolaan sumber daya air dengan prinsip “*one river, one plan, one management*” yang berarti bahwa penyelesaian dan pengendalian masalah banjir harus dilakukan dalam satu sistem yang utuh dari hulu ke hilir. Berkaitan dengan sistem sungai (*river system*) yang terdiri dari 3 sub sistim yaitu, *collecting subsystem*, *transporting subsystem*, dan *dispersin subsystem*, maka pola perencanaan, pelaksanaan, operasi, sampai dengan pemeliharannya harus dilakukan dalam satu kesatuan yang utuh. Secara kuantitatif, banjir disebabkan oleh dampak yang ditimbulkan dari suatu siklus hidrologi dalam didalam sistim persungai (Fatih, 2013).

Pada kondisi ini air masuk ke pemukiman melalui air hujan yang membuat daerah disekitarnya tergenang. Banjir diprediksi akan meningkat karena naiknya muka air laut sepanjang Pantai Pekalongan berkisar antara 4,46-4,60 mm/tahun (Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009) dan juga karena adanya penurunan muka tanah (*Land Subsidence*) rata-rata sekitar 3 cm/tahun (LAPAN, 2013). Sehingga banjir yang terjadi di Pekalongan semakin tinggi dan meluas tiap tahunnya.

Secara keseluruhan, debit banjir merupakan produk yang berasal dari siklus hidrologi, dimana secara alami air laut berubah menjadi hujan yang turun ke bumi. Dalam proses perputaran perjalanan air dari laut akan kembali ke laut inilah banjir akan dapat terjadi apabila terdapat faktor penghambat perjalanan air, dimana disebabkan oleh faktor-faktor alami maupun akibat ulah manusia (Hardhono, 2013).

## 1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dilakukannya analisis ini adalah untuk mengetahui besarnya debit rancangan, ketersediaan kolam retensi (*long storage*) dan perencanaan kapasitas pompa dengan sistem drainase polder.

Tujuan dari simulasi dan analisa perhitungan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan besarnya debit banjir rancangan pada *catchment area* sub sistim Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang.
2. Membuat skema (*long storage*) sub sistim sungai Meduri dan sungai Sengkarang.
3. Menentukan total perkiraan volume air tampungan kolam retensi (*long storage*) pada sub sistim sungai Meduri dan sungai Sengkarang.
4. Membuat simulasi ketersediaan kolam retensi (*long storage*) dan kapasitas pompa berdasarkan debit rancangan sub sistim sungai Meduri dan sungai Sengkarang di Kabupaten Pekalongan.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dengan melakukan analisis hidrologi yang diakibatkan hujan sehingga mendapatkan debit rencana sebagai dasar perencanaan teknis perhitungan dimensi kapasitas kolam retensi (*long storage*), daerah tangkapan hujan sebagai dasar perhitungan kapasitas pompa. Hasil dari analisis dan perhitungan tersebut pada nantinya diharapkan dapat menjadi acuan atau bahan untuk menanggulangi permasalahan rob yang ada dan merancang sistem pengendalian banjir, dengan mengambil contoh kasus analisis yang diperhitungkan untuk di Kabupaten Pekalongan.

Perencanaan Kapasitas pompa dan ketersediaan kolam retensi (*long storage*) perlu ditinjau beberapa perencanaan sesuai dengan materi perencanaan kapasitas pompa dan kolam retensi untuk hasil kapasitas pompa yang lebih baik. Hasil tinjauan perencanaan ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat dalam permasalahan yang sama di berbagai tempat.

#### **1.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah yang akan dibahas dalam tinjauan perencanaan sub sistim Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang Kabupaten Pekalongan yaitu untuk meninjau kapasitas pompa tersebut yang meliputi:

1. Pengumpulan dan pengolahan data.
2. Analisis hidrologi yang mencakup *catchment area* dengan wilayah sub sistim sungai Meduri dan sungai Sengkarang.
3. Tinjauan perencanaan dimensi dan kapasitas tampungan kolam retensi (*long storage*).
4. Tinjauan perencanaan simulasi kapasitas pompa berdasarkan debit rancangan.

#### **1.5 Sistematika Penyusunan Laporan**

Dalam mempermudah penyusunan laporan ini, penyusun membagi laporan ini dengan sistematika sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini membahas mengenai hidrologi, polder, pompa banjir dan landasan teori yang berkaitan dengan analisis hidrologi dan simulasinya.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang lokasi daerah Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang, waktu pelaksanaan, peralatan yang digunakan, metode analisis data dan metode perumusan kesimpulan dan saran.

##### **BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN**

Berisi tentang cara memperoleh data dari dinas terkait serta pengolahan data dari sumber yang telah didapat untuk

menganalisis pada penelitian tersebut yang kemudian akan direkapitulasi dan dibahas pada bab selanjutnya.

#### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang analisis perhitungan dan pembahasan penelitian yang berkaitan dengan hasil analisis tersebut. Rumus yang dipakai untuk analisa pemecahan masalah adalah rumus sebagaimana diuraikan dalam bab II, dan menggunakan metode serta asumsi sebagaimana yang diuraikan dalam bab III, dengan diberikan penjelasan bagaimana proses pembahasan tersebut telah dilakukan apabila hal dimaksud diperlukan.

#### **BAB VI PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil analisa perhitungan dari bab sebelumnya.