

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber kehidupan manusia, hewan, dan tanaman. Dalam kehidupan manusia, air dipergunakan dalam semua bidang kehidupan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka aktivitas penggunaan sumber daya alam, khususnya sumber daya air juga semakin meningkat. Air sangat berfungsi dan berperan bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Penting bagi kita sebagai manusia untuk tetap selalu melestarikan dan menjaga keseimbangan siklus air di bumi yang dikenal sebagai daur hidrologi. (Manfaat air bagi kehidupan oleh DWI, 2016)

Air yang kita gunakan tetap terjaga kelestariannya dengan melakukan pengelolaan air yang baik seperti penghematan, tidak membuang sampah dan limbah yang dapat membuat pencemaran air sehingga dapat mengganggu ekosistem yang ada. Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain. (Kompasiana, 2015)

Dalam bidang pertanian, air merupakan suatu hal yang sangat penting, terutama bagi tanaman yang mayoritasnya memerlukan air, secara alami kebutuhan air untuk tanaman dapat dipenuhi melalui air hujan. Namun dalam kenyataannya dalam beberapa tempat dan beberapa waktu tertentu jumlah air hujan kurang mencukupi dalam memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Sedangkan sarana infrastruktur yang masih dalam proses pembangunan maupun infrastruktur yang telah rusak karena faktor bencana belum dapat secara maksimal dalam pemenuhan sumber daya air bagi tanaman, serta sarana prasarana irigasi yang masih merupakan permasalahan yang mendasar dalam sektor pertanian. Kondisi inilah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang maksimal dan selanjutnya dapat mengganggu tingkat produktivitas tanaman. (Pirman Anggara, 2017)

Air merupakan faktor lain yang juga penting dalam usaha peningkatan produksi pertanian, perikanan Sedangkan rancangan sarana prasarana irigasi masih merupakan permasalahan mendasar dalam sektor pertanian. Permasalahan ini

menyebabkan pertumbuhan tanaman dan hasil produktivitasnya menjadi tidak optimal yang selanjutnya dapat menurunkan hasil yang diperoleh petani. Kekeringan sering melanda sejumlah wilayah di Indonesia. Tanaman yang sering terjadi kegagalan karena faktor air adalah padi, panen sering gagal seiring dengan musim kemarau yang berubah-ubah tidak sesuai dengan prediksi petani, perubahan iklim, gejala ini sering dikaitkan dengan pemanasan global yang terjadi di dunia. Gejala karena air dalam bidang pertanian bukan hanya kekeringan tetapi masalah banjir juga sering melanda wilayah Indonesia, demikian musim hujan yang melanda Indonesia sering berubah-ubah sehingga petani sering salah perhitungan dalam menanam bibit tanamannya. Sehingga banyak petani rugi dengan matinya tanaman.

Berdasarkan kondisi di atas, pemerintah Indonesia memiliki upaya untuk terus melaksanakan pembangunan disegala bidang merupakan suatu usaha untuk mensejahterakan kehidupan masyarakat terutama dibidang pertanian. Pembangunan Pertanian bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup petani dan keluarganya ditingkat pedesaan, untuk mewujudkannya dibutuhkan suatu usaha yang dapat meningkatkan pendapatan petani dengan cara memanfaatkan dan menggali potensi yang ada serta memperhatikan aspek teknis yang selaras dengan alam dan pengelolaan lahan terutama lahan sawah dengan tidak merusak lingkungan, serta dapat mendorong terwujudnya pembangunan pertanian yang berkelanjutan. (Allen, 2014)

Wilayah Kota Padang juga merupakan daerah agraris dimana secara umum masyarakatnya berada dipedesaan yang perekonomiannya lebih dititik beratkan pada sektor pertanian, khususnya menggarap lahan persawahan (Wikipedia). Akibat banjir yang terjadi pada Sungai Latung pada tahun 2016 mengakibatkan kerusakan pada intake, tubuh Bendung, Irigasi Sungai Latung sehingga mengakibatkan dampak besar pada sektor pertanian khususnya sawah, lahan persawahan tidak dialiri sepenuhnya pada daerah tersebut. (sumber:<https://minangkabaunews.com/artikel-8279-tiga-intake-milik-pdam-kota-padang-jebol-dihondoh-banjir.html>)



(Gambar 1.1 : Kondisi Bangunan Bendung)  
(Sumber : Dokumentasi lapangan)



(Gambar 1.2 : Kondisi Kolam Olak)  
(Sumber : Dokumentasi lapangan)

Agar kebutuhan air bagi masyarakat terpenuhi khususnya ketersediaan air baku dan air untuk sektor pertanian, usaha-usaha yang dilakukan adalah perbaikan pada Bendung Sungai Latung tersebut.

Perbaikan dan pengembangan suatu areal pertanian Khususnya Daerah Irigasi Sungai Latung, Lubuk Minturun Kota Padang ini perlu didukung sarana dan prasarana irigasi yang memadai, agar para petani dapat mengolah lahan persawahannya. Salah satu usaha untuk mencapai program tersebut, adalah pengembangan sumber daya air untuk areal pertanian menjadi suatu daerah irigasi teknis lengkap dengan fasilitas-fasilitas pendukungnya.



(Gambar 1.3 : Kondisi Bangunan Pengambilan/intake)  
(Sumber : Dokumentasi lapangan)

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis mengangkat judul Tugas Akhir ***“PERENCANAAN BENDUNG TYPE MERCU BULAT PADA DAERAH IRIGASI SUNGAI LATUNG, LUBUK MINTURUN, KECAMATAN KOTO TANGAH, KOTA PADANG”***.

### **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan bendung pada Daerah Irigasi Sungai Latung.

Dengan tujuan agar dapat memenuhi kebutuhan air pada Daerah Irigasi Sungai Latung.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar perencanaan tugas akhri ini dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran yang diinginkan, maka ruang lingkup penulisan dibatasi pada :

- a. Menghitung hujan rencana dan debit banjir rencana
- b. Menghitung hidrolis bendung
- c. Menghitung kestabilan bendung terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah.

### **1.4 Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dipakai selama proses penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

- A. Mengumpulkan semua bahan studi pendahuluan mengenai rencana tinjauan ulang perencanaan bendung pada daerah irigasi Sungai Latung, Lubuk Minturun, Kecamatan Koto, Kota Padang.
- B. Mengumpulkan data yang diperoleh dari Dinas PSDA Provinsi Sumatera Barat terutama tentang pengairan bidang hidrologi serta peta topografi.
- C. Studi literature dari perpustakaan yang ada dan dari diktat-diktat yang didapat dari perkuliahan.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Pembatasan masalah disusun dalam suatu sistematika yang didasarkan pada tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencakup kriteria umum tentang perencanaan bendung yang meliputi debit banjir rencana, meliputi teori analisa hidrologi, perencanaan hidrolis bendung, stabilitas bendung.

#### **BAB III          METODOLOGI DAN DATA**

Pada bab ini berisi tentang data yang dibutuhkan dalam perencanaan Bendung dan langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang menuntut penyusunannya secara sistematis

#### **BAB IV          ANALISI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan bab yang berisi tentang perhitungan-perhitungan yang dilakukan dalam perencanaan bendung sungai latung beserta kelengkapannya serta perhitungan stabilitasnya

#### **BAB V            PENUTUP**

Pada bab ini merupakan suatu bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran mengenai perencanaan bendung sungai latung tersebut.