

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan elemen yang sangat mempengaruhi kehidupan di alam. Semua makhluk hidup sangat memerlukan air dalam perkembangan dan pertumbuhannya. Siklus hidrologi yang terjadi menyebabkan jumlah volume air yang ada di dunia ini adalah tetap. Akan tetapi, dipandang dari aspek ruang dan waktu distribusi air secara alamiah tidaklah ideal. Sebagai contoh, dalam usaha sumber air baku. Jika tidak ada usaha pengendalian air pada musim hujan, maka akan menyebabkan terjadinya erosi dan banjir sedang pada musim kemarau akan kekeringan dan kesulitan mendapatkan sumber air baku. Hal tersebut di atas merupakan salah satu permasalahan yang timbul dalam usaha pengembangan dan pengendalian sumber daya air.

Secara global terdapat tiga permasalahan yang di sebabkan oleh air, yaitu yang pertama apabila ketika musim hujan maka air berlebih sehingga mengakibatkan banjir, yang kedua ketika musim kemarau air mengalami kekurangan sehingga mengakibatkan kekeringan dan beresiko terjadinya kebakaran, dan yang ketiga adalah kualitas air yang terus menurun dari waktu ke waktu.

Untuk mencegah terjadinya permasalahan diatas diperlukan suatu manajemen yang baik terhadap pengembangan dan pengelolaan sumber daya air agar potensi bencana yang disebabkan oleh air tersebut dapat dicegah. Pengelolaan sumber daya air yang baik akan berdampak pada kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup baik sekarang maupun akan datang. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dengan membuat sistem teknis seperti penghijauan, perkuatan tebing, bendung, bendungan, embung, dan sebagainya maupun dengan sistem non teknis seperti perundang-undangan.

Universitas Bangka Belitung (UBB) yang terletak di kawasan Balun Ijuk, Merawang Kabupaten Bangka terdiri dari 5 fakultas dan 18 jurusan didalamnya.

Jumlah mahasiswa, staff dan dosen di Universitas Bangka Belitung selalu bertambah setiap tahunnya. sampai tahun ajaran 2016/2017 berjumlah 4327 orang mahasiswa, 180 orang staff dan 186 orang dosen. (BAKK Rektorat 2018). Semakin bertambahnya jumlah mahasiswa, staff dan dosen di Universitas Bangka Belitung, tentu semakin besar pula angka kebutuhan air baku, termasuk mahasiswa dan dosen dari jurusan-jurusan Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi (FPPB) UBB yang membutuhkan air cukup banyak untuk keperluan cocok tanam dan budidaya ikan.

Universitas Bangka Belitung memiliki luas lahan sebesar 155,53 Ha yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan. Salah satunya genangan air limpasan yang berada di depan Gedung Dharma Pengabdian Fakultas Teknik berasal dari aliran sungai yang mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah dan terbuang tanpa dimanfaatkan. Sedangkan air baku yang digunakan untuk keperluan sehari-hari oleh mahasiswa, staff dan dosen di Universitas Bangka Belitung hanya berasal dari air tanah, air tersebut diambil dengan pompa listrik melalui sumur bor atau sumur dalam. Oleh karena itu, perlunya kajian untuk menganalisis kebutuhan dan ketersediaan air baku di Universitas Bangka Belitung.

Imbangan air pada suatu daerah atau kawasan sangat penting untuk diketahui, karena dapat dijadikan sebagai dasar penyusunan strategi pengelolaan air terlebih di daerah yang pertumbuhan penduduknya sangat besar dan kompetisi pemakaian air sangat tinggi. Imbangan air merupakan keseimbangan antara jumlah air yang masuk ke, yang tersedia di, dan keluar dari sistim (sub system) tertentu, atau dengan kata lain keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air (Sri Harto,2000).

Untuk mengatasi permasalahan diatas yaitu kekeringan, maka salah satu strategi yang paling murah, cepat, dan efektif serta hasilnya langsung terlihat adalah dengan memanen aliran permukaan dan air hujan di musim penghujan melalui pembangunan embung. Konstruksi embung merupakan waduk penampungan yang terbuat dari timbunan tanah ataupun dari pasangan batu,yang dipakai sebagai sumber air untuk memberi/suplesi terhadap kebutuhan air.

Pembangunan embung untuk kebutuhan air baku di Universitas Bangka Belitung selain bermanfaat sebagai cadangan sumber air baku juga dapat dijadikan bahan riset penelitian dosen serta mahasiswa Universitas Bangka Belitung.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis bermaksud untuk memanfaatkan genangan air limpasan yang ada di Universitas Bangka Belitung dengan mengkaji imbangan air sebagai perbandingan antara kebutuhan dan ketersediaan air baku, sehingga hasil yang dicapai dapat digunakan menjadi dasar untuk desain embung sebagai cadangan sumber air baku di Universitas Bangka Belitung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Bagaimana imbangan air di Universitas Bangka Belitung?
2. Bagaimana desain embung untuk kebutuhan air baku di Universitas Bangka Belitung?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini, terdapat beberapa batasan penelitian yang akan digunakan agar penelitian lebih terarah :

1. Lokasi penelitian dilakukan di kampus terpadu Universitas Bangka Belitung.
2. Data hujan yang akan digunakan adalah data hujan selama 10 tahun (2008-2017).
3. Perhitungan perkiraan ketersediaan air menggunakan model NRECA.
4. Perhitungan perkiraan kebutuhan air domestik mahasiswa, staff dan dosen yang ada di Universitas Bangka Belitung menggunakan persamaan eksponensial.
5. Data jumlah mahasiswa, staff dan dosen di Universitas Bangka Belitung yang digunakan dari tahun 2013-2017.
6. Desain hanya dibatasi sampai volume embung.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis imbangan air di Universitas Bangka Belitung.
2. Untuk mendesain embung untuk kebutuhan air baku di Universitas Bangka Belitung.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis  
Untuk menambah pengetahuan dalam bidang teknik sumber daya air.
2. Manfaat Praktis
  - 1) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengoperasian Instalasi Pengelolaan Air (IPA) dimasa yang akan datang.
  - 2) Dari hasil penelitian dapat dijadikan dasar Perencanaan Embung untuk Kebutuhan Air Baku di Universitas Bangka Belitung.