



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah salah satu kebutuhan dasar manusia, dimana air merupakan sumber daya alam yang banyak memberi kontribusi untuk pertumbuhan dan perkembangan baik manusia maupun makhluk hidup lain. Selain itu, air juga dibutuhkan untuk memenuhi aktivitas sehari-hari, seperti kebutuhan air baku, kebutuhan air irigasi, pembangkit listrik tenaga air dan lain lain. Semakin bertambahnya waktu, tentu pertambahan penduduk juga meningkat dan mengakibatkan kebutuhan air juga meningkat, sedangkan persediaan air di bumi tetap.

Pengelolaan air merupakan hal yang sangat penting melihat dari pemanfaatan dan ketersediaannya, perlu perencanaan dan manajemen air yang efisien dan tepat, oleh karena itu perencanaan dan pengoperasian waduk yang tepat sangat dibutuhkan (Mythili, 2013). Maka, pemanfaatan fungsi waduk sebagai pemenuhan kebutuhan air perlu ditingkatkan, sehingga perlu direncanakan pola operasi waduk dengan debit yang tersedia di Waduk Randugunting.

Dalam memanfaatkan tampungan waduk harus diingat bahwa kuantitas air sangat terbatas, sehingga pemakaian air harus dilakukan sebaik mungkin, oleh karena itu, diperlukan penggunaan air waduk yang optimal agar dapat memenuhi berbagai kebutuhan yang direncanakan salah satunya adalah dengan metode optimasi (Huda, 2012).

Salah satu contoh waduk yang perlu dikaji pola operasinya adalah Waduk Randugunting yang terletak di Desa Kalinanas, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Pada musim penghujan, biasanya air yang melimpah akan langsung terbuang ke laut, sedangkan dimusim kemarau terjadi kekurangan air. Waduk Randugunting dibangun dengan memanfaatkan air dari Sungai Randugunting yang sumber mata airnya berasal dari perbukitan kapur di



Kecamatan Japah, Kabupaten Blora yang mengalir ke arah utara yang selanjutnya bermuara di Laut Jawa.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, Waduk Randugunting merupakan sebuah waduk yang memiliki banyak fungsi diantaranya untuk pengairan Kabupaten Pati, Kabupaten Blora, dan Kabupaten Rembang di Provinsi Jawa Tengah. Dengan adanya fungsi waduk tersebut terdapat beberapa masalah yang terjadi dan permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

- a. Berapa besar debit yang tersedia di Waduk Randugunting?
- b. Berapa besar kebutuhan air irigasi berdasarkan pola tanam eksisting?
- c. Bagaimana Neraca air pada Waduk Randugunting?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

- a. Menghitung debit ketersediaan air di Waduk Randugunting.
- b. Menghitung debit kebutuhan air irigasi berdasarkan pola tanam eksisting.
- c. Menghitung kapasitas tampungan efektif Waduk Randugunting.
- d. Melakukan simulasi pola pengoperasian Waduk Randugunting untuk 20 tahun kedepan.

1.4 Manfaat Penelitian

Studi ini bertujuan untuk menyajikan alternatif pola pengoperasian Waduk Randugunting, sehingga pemerintah setempat dapat memanfaatkan waduk secara optimal dan efisien.



1.5 Batasan Masalah

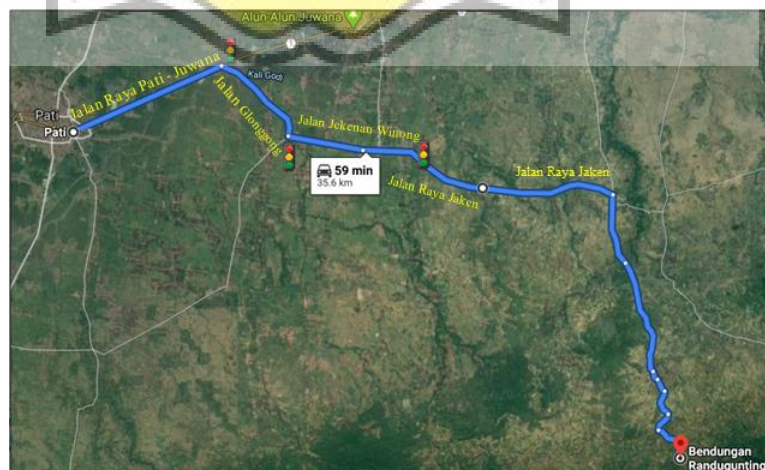
Dalam pembuatan Tugas Akhir ini terdapat batasan masalah yang diberikan agar pembahasan tidak keluar dari topik utama pembahasan. Adapun beberapa batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

- Lokasi studi kasus ini berada di Waduk Randugunting.
- Simulasi pola operasi Waduk Randugunting untuk 30 tahun.
- Analisis yang dilakukan hanya pada penyediaan air irigasi.
- Model yang digunakan tidak melalui proses kalibrasi dan verifikasi.
- Tidak ada perubahan tataguna lahan pada Daerah Aliran Sungai waduk.
- Tidak memperhitungkan sedimentasi yang terjadi di Waduk Randugunting selama 30 tahun.
- Tidak merencanakan struktur bangunan irigasi Waduk Randugunting.

1.6 Diskripsi Lokasi Studi

Lokasi studi rencana pola operasi waduk dilakukan di Waduk Randugunting yang berada di Desa Kalinanas, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora, Jawa Tengah yang berbatasan sebagai berikut:

- Bagian Timur : Desa Gaplokan, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora
- Bagian Selatan : Desa Kedungbacin, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora
- Bagian Barat : Desa Bedingin, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora
- Bagian Utara : Desa Kalinanas, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora



Gambar 1.1 Peta Lokasi Waduk Randugunting