

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Melalui siklus hidrologi yang berlangsung terus-menerus. Ketersediaan air bersifat terbatas, sedangkan kebutuhan air cenderung mengalami peningkatan baik dari segi kuantitas, kualitas dan jenis kebutuhannya. Sehingga perlu dilakukan pengendalian dan produksi yang lebih lanjut terhadap air dan pangan untuk menjaga kehidupan manusia tetap baik.

Pada dasarnya usaha peningkatan produksi pangan disesuaikan dengan kondisi yang mendukung adanya produksi pangan tersebut. Selain pada jenis tanaman yang digunakan dan lahan yang tersedia musim juga berpengaruh besar dalam upaya produksi pangan itu sendiri. Indonesia dengan hanya adanya dua jenis musim sangatlah bergantung pada pengendalian air demi terjaga nya kualitas dan kuantitas pangan itu sendiri. Ketersediaan air di kala musim kemarau yang notabene sangat minim akan ketersediaan air, dan pengendalian air yang baik pula pada saat musim penghujan datang supaya lahan pertanian tidak rusak karena banjir.

Bendung Argoguruh dibangun pada tahun 1935 di Sungai Way Sekampung untuk memenuhi kebutuhan suplai air irigasi Sekampung Sistem yang memanfaatkan aliran sungai Way Sekampung. Guna menyalurkan air irigasi dari Bendung Argoguruh ke areal sawah yang berada di seluruh Daerah Irigasi (DI) yang ada di Sekampung Sistem, maka dibangun lah jaringan irigasi dan bangunan pelengkap nya yang mampu mengairi areal potensial seluas 66.573 Ha sawah. (pu.go.id, 2005)

Menurut penelitian Aprizal dan Nur Yuniar tahun 2017, DI Sekampung Sistem yang dialiri oleh Bendung Argoguruh memiliki areal fungsi seluas 57.320 Ha, namun berdasarkan data yang diperoleh dari Balai Besar Wilayah

Sungai Mesuji Sekampung, pada tahun 2019 luas areal fungsional DI Sekampung Sistem berkurang menjadi 54.741 Ha. Maka terdapat pengurangan luas areal fungsi yang dialiri oleh D.I. Sekampung Sistem sebesar 2.579 Ha. Sehubungan dengan berkurangnya luas areal sawah yang besar tersebut, maka sangat diperlukan keseimbangan air yang tepat antara debit air yang masuk dengan kebutuhan untuk irigasi. Hal tersebut sangatlah penting guna menjamin dan memastikan proses pola tanam bisa berjalan baik dan terkendali. (Christa Emanuel, 2016)

Seiring dengan perkembangan waktu, kondisi perubahan tata guna lahan di wilayah Bendung Argoguruh dan kondisi sosial budaya ekonomi masyarakat sekitar maka suplai dan kebutuhan akan air irigasi guna mengairi areal sawah yang berada di seluruh D.I. yang ada di Sekampung Sistem ikut mengalami perubahan yang cukup signifikan. Perubahan kondisi ini menyebabkan penurunan debit sungai yang berdampak pada pengeluaran air irigasi melalui Bendung Argoguruh sehingga terjadi ketidakseimbangan antara air yang masuk dan yang dibutuhkan.

Dari uraian yang dikemukakan di atas, terjadi penurunan luasan daerah irigasi yang dapat dialiri dari Bendung Argoguruh dari 57.320 Ha pada tahun 2017 menjadi 54.741 Ha pada tahun 2019. Hal ini disebabkan karena perubahan tata guna lahan di wilayah hulu DAS serta pengaruh kondisi dari masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan analisis keseimbangan air pada daerah irigasi Sekampung Sistem, khususnya DI Sekampung Batanghari yang saat ini kondisinya memerlukan penanganan dan analisis yang tepat dalam memenuhi keseimbangan antara ketersediaan air dengan kebutuhan air pada daerah irigasi tersebut. D.I. Sekampung Batanghari dipilih karena berdasarkan penelitian yang dilakukan Aniessa, dkk. tahun 2017 suplai air di daerah irigasi tersebut kurang, terutama saat musim kemarau.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Seberapa besar kebutuhan air irigasi yang dibutuhkan D.I. Sekampung Batanghari?
2. Bagaimana ketersediaan debit air irigasi yang disuplai dari Bendung Argoguruh untuk melayani D.I. Sekampung Batanghari?
3. Bagaimana imbangan air irigasi yang ada di D.I. Sekampung Batanghari untuk menyalurkan air irigasi ke areal sawah?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis besaran kebutuhan air irigasi pada D.I. Sekampung Batanghari;
2. Mengetahui ketersediaan debit air irigasi terkini yang disuplai dari Bendung Argoguruh untuk melayani D.I. Sekampung Batanghari;
3. Menganalisis imbangan air irigasi di D.I. Sekampung Batanghari untuk menyalurkan air irigasi ke areal sawah, apakah mencukupi sistem pola tata tanam Padi-Padi-Palawija atau tidak.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian yang ditinjau pada penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Daerah Irigasi yang ditinjau adalah D.I. Sekampung Batanghari dengan areal fungsi seluas 9.634 Ha yang dialiri oleh Bendung Argoguruh;
2. Suplai air yang dialirkan adalah yang berasal dari Bendung Argoguruh;
3. Pola tata tanam yang dibuat adalah Padi-Padi-Palawija;
4. Data yang digunakan untuk analisis adalah data sekunder yang terdiri dari data hujan harian 10 tahun terakhir, data klimatologi 10 tahun terakhir, pata topografi dan tata guna lahan Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur, serta peta Daerah Irigasi Sekampung Batanghari;

5. Data hujan yang digunakan dari tahun 2010 – 2019, berasal dari 13 stasiun hujan di sekitar DI Sekampung Batanghari, yaitu:
 - a. PH.101 – Trimurjo (-5.155041, 105.2318454)
 - b. PH.102 – Totokraton (-5.0641446, 105.2705065)
 - c. PH.103 – (Punggur) Kota Gajah – (-5.0285133, 105.3414969)
 - d. PH.104 – Sumberejo (-5.0132397, 105.3115036)
 - e. PH.108 – Punggur (-5.038528, 105.278417)
 - f. PH.109 – Pekalongan (-5.0855266, 105.3533545)
 - g. PH.110 – Gedung Rejo (-5.0675012, 105.4079703)
 - h. PH.183 – Sekampung (-5.1337206, 105.4353051)
 - i. PH.184 – Batanghari (-5.134708, 105.3605453)
 - j. R.054 – Metro Barat (-5.1130833, 105.2947222)
 - k. R.106 – Bendung Argoguruh (-5.1993056, 105.1796667)
 - l. R.107 – Dam Raman (-5.056389, 105.317278)
 - m. R.206 – Metro (-5.1158654, 105.3064461)
6. Data Klimatologi yang digunakan dari tahun 2010 – 2019, diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Masgar, Pesawaran. Data tersebut meliputi:
 - a. Temperatur Rata-rata
 - b. Temperatur Minimum
 - c. Temperatur Maksimum
 - d. Kelembaban
 - e. Lama Penyinaran Matahari
 - f. Kecepatan Angin
7. Penelitian ini tidak memperhatikan aspek hidraulika, ekonomi, dan aspek hukum;
8. Penelitian ini tidak memperhitungkan kehilangan air di saluran irigasi menuju lahan pertanian;
9. Penelitian ini membatasi hanya melihat atau menyimulasikan dengan pengurangan luas lahan saja tanpa memperhatikan penjadwalan dan pembagian air secara bergiliran;

10. Jenis tanaman Padi yang digunakan pada penelitian ini adalah Padi kualitas unggul dari FAO dan jenis tanaman Palawija yang digunakan adalah Jagung;
11. Penelitian ini menggunakan aplikasi *Cropwat 8.0* untuk menghitung evapotranspirasi potensial serta aplikasi GIS untuk pengolahan peta Daerah Irigasi.

1.5. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi kajian teori-teori tentang perkembangan keilmuan berkaitan dengan tema atau judul kajian. Serta dasar teori yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas mengenai metodologi, percobaan, dan interpretasi data dari penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil penelitian dan diskusi terhadap hasil yang diperoleh. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, gambar, maupun tabel.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menyajikan kesimpulan dari penelitian berdasarkan pada hasil penelitian dan diskusi pada bab sebelumnya dan juga harus mengacu pada tujuan penelitian. Sedangkan saran bertujuan untuk perbaikan penelitian dan sebagai lanjutan dari penelitian dengan sifat dan arah yang jelas.