

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai negara yang memiliki lahan pertanian yang luas, maka Indonesia tidak akan terlepas dari sektor pengairan yang merupakan bagian dari lahan pertanian.

Saat ini, lahan pertanian semakin menyempit dengan meluasnya pertumbuhan penduduk dan ekonomi industri. Sehingga banyak lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi pemukiman penduduk maupun pabrik. Maka hasil panen dari lahan persawahan itu sendiri semakin berkurang dan tidak dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Selain semakin menyempitnya lahan, banyak faktor yang mempengaruhi hasil panen yang berasal dari lahan persawahan itu sendiri. Lahan persawahan memiliki masalahnya tersendiri, selain akibat musim di Indonesia yang saat ini kurang menentu, banyak faktor lain yang menyebabkan masalah pada lahan pertanian, seperti ketersediaan air, serangan hama, dan atau kualitas dari tanaman padi itu sendiri.

Ketersediaan air untuk pengairan lahan sering menjadi masalah bagi pengelola lahan persawahan. Masalah ketersediaan air ini lazimnya disebabkan oleh musim kemarau panjang, sehingga tidak ada air yang mengalir di sungai yang nantinya akan disalurkan dan digunakan untuk pengairan sawah. Pembuatan sumur bor, dan pemanfaatan air dari bendung menjadi beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini. Air yang dihasilkan dari sumur bor dan bendung itu akan dialirkan melalui saluran-saluran irigasi yang tersedia.

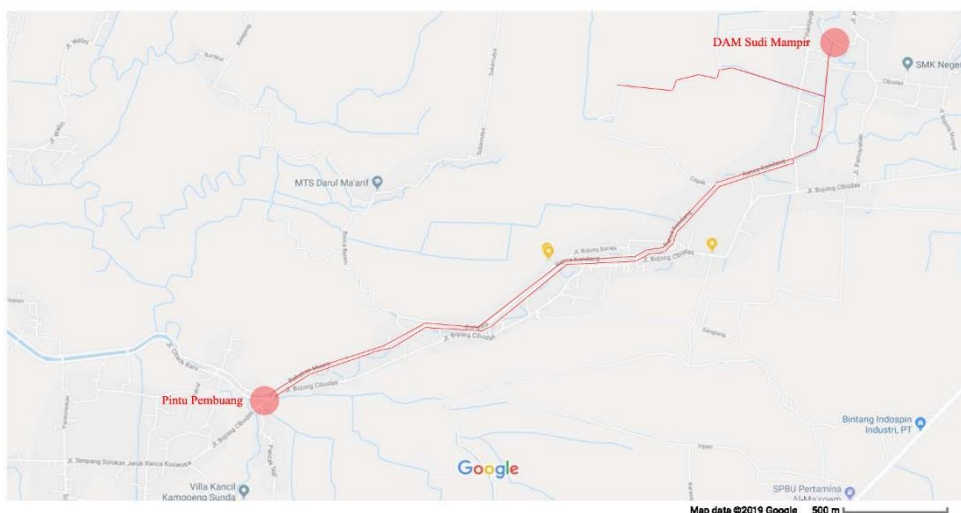
Saluran irigasi memiliki peran penting dalam melakukan pengairan lahan pertanian. Keadaan saluran irigasi yang baik merupakan keharusan untuk memastikan setiap lahan pertanian dapat terpenuhi kebutuhan airnya. Dengan lahan pertanian yang luas, maka semakin panjang juga saluran irigasi yang dibuat. Setiap pengelola lahan pertanian menggantungkan kebutuhan air untuk lahan mereka kepada saluran irigasi yang melalui lahan persawahan mereka. Hanya saja, debit yang dialirkan

melalui saluran tersebut terkadang tidak mencukupi atau tidak sampai ke lahan pertanian yang berada di akhir dari saluran irigasi tersebut.

Kebutuhan air untuk lahan pertanian selalu diperhitungkan debitnya agar memenuhi kebutuhan setiap lahan yang akan diairi. Pintu air pada bendung akan ditutup setelah air dengan debit yang sesuai perhitungan kebutuhan air dialirkan ke saluran irigasi. Hanya saja, terjadi kehilangan debit air saat pengaliran dilakukan. Ada beberapa faktor penyebab kehilangan debit air yang dialirkan melalui saluran irigasi, seperti kebocoran bahkan eksploitasi air untuk kebutuhan diluar lahan pertanian.

Pada tugas akhir ini penulis akan menganalisis kehilangan debit air yang terjadi pada saluran irigasi di area persawahan yang bertempat di daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung. Dimana pada saluran ini terjadi kehilangan debit air yang mengakibatkan area sawah yang ditinjau mengalami kekurangan air.

Area persawahan yang ditinjau dan saluran irigasi bertempat di daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung. Adapun peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut



**Gambar I.1 Peta Lokasi Studi**

*(Sumber : Google Maps)*

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Untuk mengetahui potensi besarnya kehilangan air pada saluran irigasi daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung.
- b. Untuk mengetahui berapa besar kehilangan air pada saluran irigasi serta faktor-faktor penyebabnya.
- c. Untuk mengetahui bentuk-bentuk permasalahan yang ada dalam pemberian air irigasi, khususnya di daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Adapun pembahasan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

- a. Wilayah studi yang ditinjau yaitu saluran irigasi pada daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung.
- b. Penelitian dilakukan hanya pada saluran primer dan sekunder pada jaringan irigasi daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung.
- c. Studi lapangan dilakukan saat musim hujan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yakni untuk memberikan kesadaran lebih kepada masyarakat serta pengelola daerah irigasi akan pentingnya kesesuaian debit irigasi dan kebutuhan area yang harus diairi. Sehingga dapat menghindari masalah-masalah yang dapat timbul akibat ketidakefesiensian saluran irigasi.

## **1.5 Hipotesis**

Kehilangan air pada saluran irigasi diakibatkan oleh penguapan, bocoran, rembesan, dan eksploitasi air pada saluran irigasi.

## **1.6 Sistematika Pembahasan Masalah**

Sistematika pembahasan masalah pada tugas akhir ini terbagi dalam lima bab yang terdiri dari :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai proses penyusunan tugas akhir, yaitu latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan masalah.

### **BAB II STUDI LITERATUR**

Pada Bab ini disajikan kumpulan studi literatur yang menjadi dasar dalam penulisan tugas akhir ini. Bab ini akan berisi teori-teori yang berkaitan dengan analisis hidrologi, kehilangan air pada saluran irigasi dengan berbagai faktor penyebabnya.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menyajikan dan menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam mengerjakan tugas akhir. Mencakup penjelasan mengenai metode pengumpulan dan pengolahan data, serta membuat acuan tahap pekerjaan dalam tugas akhir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan perhitungan-perhitungan hidrolis untuk mengetahui volume air yang hilang dari faktor-faktor penyebabnya. Sehingga dapat diketahui jumlah keseluruhan air yang hilang pada saluran irigasi pada daerah irigasi Sudi Mampir kecamatan Rancaekek kabupaten Bandung.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian, serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya

### 1.7 Penelitian Serupa Yang Pernah Dilakukan

Nama	Judul	Tujuan	Metode	Kesimpulan
Iswinarti	Kehilangan Air Akibat Rembesan Ke Dalam Tanah, Beserta Perhitungan Effisiensinya Pada Saluran Irigasi Sekunder Rejoagung I Dan II	Untuk mengetahui besarnya kehilangan air akibat merembesnya air ke dalam tanah pada saluran sekunder pada daerah irigasi Untuk memperoleh presentase efisiensi irigasi yaitu jumlah air yang dapat di manfaatkan tanaman dari debit air yang tersedia atau di berikan.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil studi di lokasi	Kehilangan air pada saluran pembawa daerah irigasi Rejoagung khususnya saluran Sekunder Rejoagung I sebesar 12,182% dan saluran Sekunder Rejoagung II kehilangan air akibat rembesan sebesar 11,645%.
Ruslan Wirosoedarmo, Bambang Rahadi, Saktia Indra Laksmna	Evaluasi Efisiensi Saluran Terhadap Debit Aliran Air pada Jaringan Irigasi Purwodadi Magetan, Jawa Timur	Memahami kinerja Jaringan Irigasi Purwodadi, menentukan efisiensi saluran primer dan sekunder, serta menentukan kehilangan air pada saluran.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil studi di lokasi	Kondisi fisik pada jaringan irigasi Purwodadi khususnya saluran primer Purwodadi dan sekunder Karang masih baik. Nilai efisiensi saluran pada saluran primer Purwodadi sebesar 97,72% masih tergolong dalam kondisi yang baik, sedangkan untuk saluran sekunder Karang sebesar 87,7%.

Anton Priyonugroho	Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang)	Menganalisis kebutuhan air irigasi dengan tujuan mendapatkan prediksi nilai kebutuhan air irigasimaksimum dan minimum pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban yang terletak di Daerah Kabupaten Empat Lawang Sumatera Selatan.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil studi di lokasi	Dengan luas wilayah Daerah Irigasi Sungai Air Keban sebesar 1370 ha dengan kebutuhan air irigasi pola tanam padi-padi dimulai awal pengolahan lahan pada awal Bulan November maka pada perhitungan manual (konsep KP-01) kebutuhan air irigasi maksimum didapat sebesar 3,12 m <sup>3</sup> /dt
Wilhelmus Bunganaen	Analisis Efisiensi Dan Kehilangan Air Pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Air Sagu	Menganalisis besarnya efisiensi dan kehilangan air pada jaringan irigasi Air Sagu.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil studi di lokasi	Kehilangan air secara keseluruhan pada jaringan irigasi Air Sagu adalah 39.67%. Kehilangan air yang terjadi akibat evaporasi sangat kecil, sehingga air yang hilang lebih disebabkan oleh faktor fisik saluran dengan kehilangan yang banyak terjadi pada saluran sekunder 1, sekunder 4, dan saluran tersier tanah. 2. Efisiensi rata-rata secara keseluruhan pada jaringan irigasi Air Sagu adalah 60.33% dengan efisiensi saluran primer sebesar 93.36%, saluran sekunder sebesar 83.02%, dan saluran tersier sebesar 77.84%.

<p>Farano M. Pongoh, David P. Rumambi, Sandra Pakasi, Daniel Ludong</p>	<p>Analisis Kehilangan Air Pada Jaringan Irigasi Bendung Talawaan Kabupaten Minahasa Utara</p>	<p>Menyajikan informasi kondisi fisik jaringan irigasi bendung Talawaan di Desa Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian, serta analisa kehilangan air yang terjadi</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil studi di lokasi</p>	<p>Jaringan Irigasi Bendung Talawaan dengan luas daerah layanan saluran kanan 123,28 ha dan saluran kiri 202,08 ha. Terdapat perbedaan luas penyaluran sebesar 711,64 ha dengan perencanaan skema irigasi dari pemerintah yakni luas daerah layanan dan jumlah bangunan irigasi. Dan terdapat adanya luapan dan kebocoran di saluran irigasi menyebabkan kehilangan air sehingga penyaluran air tidak optimal.</p>
<p>Vitta Pratiwi</p>	<p>Kajian Model Fisik Rambatan Banjir Di Sekitar Bangunan Akibat Dambreak Konfigurasi 4 Bangunan Dan Bangunan Miring</p>	<p>Untuk mendapatkan simulasi dam-break, digunakan pintu (gate) yang dibuka tiba-tiba, sedangkan model bangunan disimulasikan dengan balok kayu yang ditempatkan 3 m di depan pintu.</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data hasil percobaan di laboratorium.</p>	<p>Perbandingan antara studi terdahulu dengan hasil penelitian pada bangunan miring memberikan hasil yang sama ter-hadap sebaran kecepatan disekitar bangunan, namun besarnya kecepatan tidak sesuai seperti studi terdahulu karena memiliki setting peralatan dan kondisi model yang berbeda.</p>