

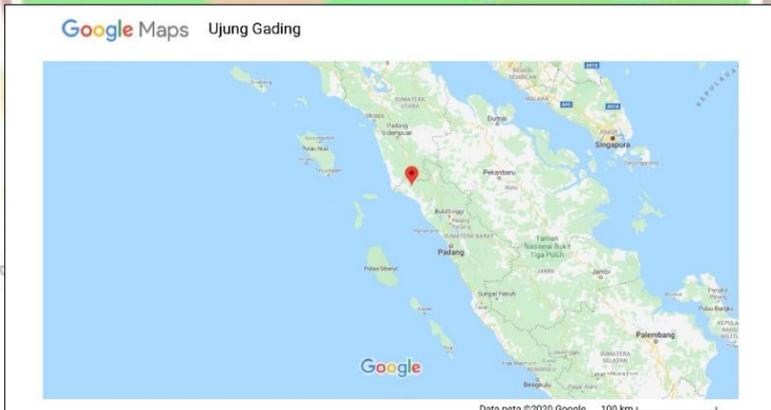
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

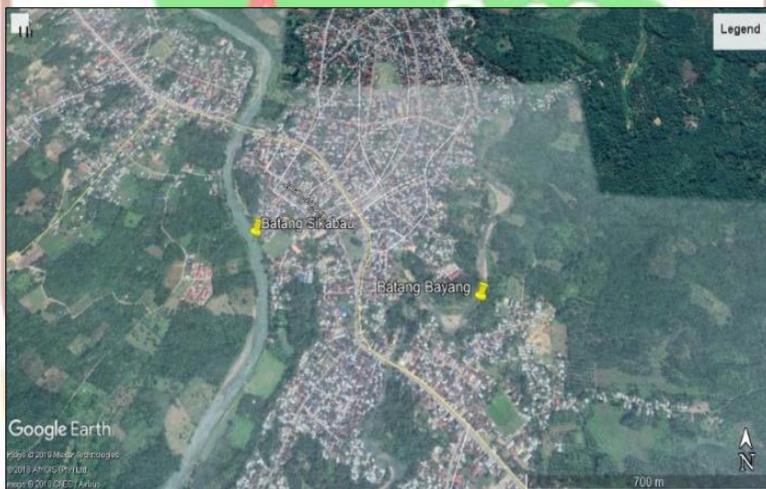
Kabupaten Pasaman Barat adalah salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Pasaman Barat dikenal dengan julukan “Kota Kelapa Sawit”. Hal ini disebabkan banyak nya perkebunan kelapa sawit di Pasaman Barat. Selain dikenal dengan kelapa sawit, Pasaman Barat juga dikenal potensinya pada perkebunan lain, seperti jeruk, salak, Jagung, karet, kopi, dan kakao. Dulu ada banyak sawah yang luas di Pasaman Barat, namun kini semakin sedikit karena beralihnya fungsi lahan dari sawah menjadi pemukiman dan perkebunan.

Daerah ini merupakan pemekaran Kabupaten Pasaman sejak tahun 2003. Ibukota kabupaten Pasaman Barat adalah Simpang Ampek. Wilayah tersebut mencakup 11 kecamatan dengan 19 desa. Salah satu kecamatan nya adalah Lembah Melintang, dengan pusat nya Nagari Ujuang Gading. Mata pencaharian utama masyarakat Ujuang Gading adalah bertani. Berikut ini merupakan peta lokasi Ujuang Gading.



**Gambar 1.1** Peta Lokasi Daerah Irigasi Batang Bayang  
(sumber : *Google Maps* (<https://www.google.com/maps>))

Ujuang Gadiang di apit oleh 2 (dua) sungai besar yaitu Batang Bayang dan Batang Sikabau. Salah satu sungai utama di Ujuang Gadiang adalah sungai Bayang. Sungai ini terletak di daerah Air Bayang, Ujuang Gadiang, Pasaman Barat. Sungai ini menjadi sumber air untuk persawahan dan kehidupan di sekitar sungai. Ketersediaan dan kebutuhan air tanam padi dan jagung menjadi hal yang sangat penting dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan. Bukan hanya kebutuhan air, ketersediaan air irigasi juga merupakan hal yang sangat penting. Jika ketersediaan air untuk lahan pertanian tidak tercukupi maka akan menyulitkan para petani baik pada musim hujan atau pun musim kemarau. Berikut merupakan peta Daerah Wilayah Sungai Batang Bayang dan Batang Sikabau yang tampak berdekatan.



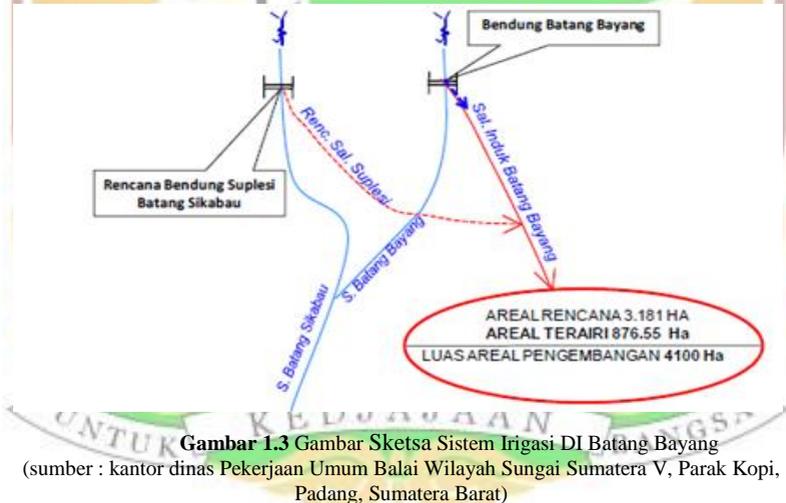
**Gambar 1.2** Sungai Batang Bayang dan Batang Sikabau  
(sumber : Google Earth Pro diambil tanggal 21 Januari 2021 pukul 13.20)

Sebenarnya, sumber irigasi Batang Bayang adalah sungai Bayang, tetapi debit sungai Bayang tidak dapat memenuhi seluruh areal irigasi Batang Bayang, baik pada musim hujan, maupun pada musim kemarau, dan hanya dapat mengairi areal seluas 3181 Ha sedangkan sawah yang ada di Daerah Irigasi Batang Bayang yaitu 6500 Ha. Tabel berikut ini menunjukkan Data Teknis Bendung Batang Bayang.

Tabel 1.1 Data Teknis Bendung Batang Bayang

Data Teknis Bendung Batang Bayang	
Tahun Pembangunan	2003
Tipe Bendung	pasangan batu dilapisi beton
Lebar Bendung	37,5 m
Tinggi Mercu Bendung	1 m
panjang Kolam Olak	5 m
Rncana Areal Aliran	3.181 Ha

Untuk Menanggulangi masalah kekurangan air yang seharusnya dapat mengairi areal seluas 6500 Ha itu, pada tahun 2020 direncanakan bangunan bendung suplesi dari sungai Batang Sikabau, sebelumnya hasil pengukuran tahun 2017 kapasitas debit sungai Batang Bayang yaitu 3,48 m<sup>3</sup> dan Batang Sikabau yaitu 14,19 m<sup>3</sup>

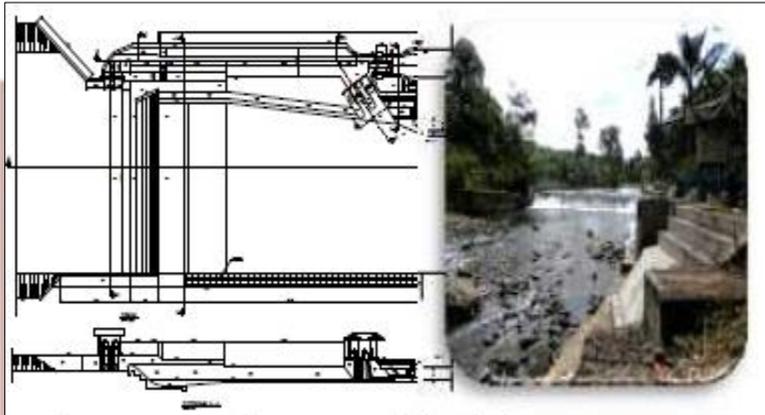


Gambar 1.3 Gambar Sketsa Sistem Irigasi DI Batang Bayang

(sumber : kantor dinas Pekerjaan Umum Balai Wilayah Sungai Sumatera V, Parak Kopi, Padang, Sumatera Barat)

Oleh Karena itu, Sungai Batang Bayang membutuhkan Sungai Batang Sikabau di dekatnya untuk suplai. Maka, Bendung Suplesi

dibangun dari Batang Sikabau yang masuk ke saluran utama sungai Bayang dari Intake Kiri melalui Suplesi dengan luas Layanan 6500 Ha.

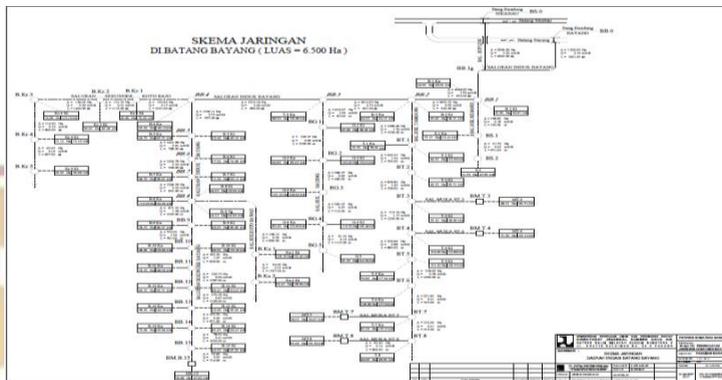


**Gambar 1.4** Bangunan Bendung Suplesi dari Batang sikabau disadap melalui intake kiri dialirkan ke saluran induk Sungai Bayang  
(sumber : <http://sda.pu.go.id/bwssumatera5/files/3155>)

**Tabel 1.2** Saluran Suplesi Dibangun Sepanjang 4965 meter

No	Nama Bangunan	Nomenklatur/Panjang Saluran	Luas (m <sup>2</sup> )	Luas (Ha)
1	Lokasi Bendung Sikabau	-	60,000	6,00
2	Induk Batang Bayang	11.018 m	55,090	5,51
3	S. Sekunder Bayang	8871 m	150,807	15,08
4	S. Sekunder Koto Rajo	6155 m	104,635	10,46
5	S. Suplesi	4965 m	99,300	9,93
	jumlah total	31009 m	469,832	46,98

(sumber : <http://sda.pu.go.id/bwssumatera5/files/3155>)



**Gambar 1.5** Skema Jaringan D.I Batang Bayang (Luas=6500 Ha)  
 (sumber : Kantor Dinas Pekerjaan Umum Balai Wilayah Sungai Sumatera V, Parak Kopi, Padang, Sumatera Barat)

Dengan memperhatikan permasalahan yang ada Sehingga dibutuhkan pengkajian pada indikator yang dipakai untuk penghitungan ketersediaan air dalam memenuhi kebutuhan air irigasi tanaman padi dan jagung, kemudian penulis menjadikan bahasan tersebut dalam bentuk tugas akhir yang diberi judul “Analisa Ketersediaan Air Irigasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Tanaman Padi dan Jagung Daerah Irigasi Batang Bayang, Ujung Gading, Pasaman Barat”

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Menghitung evapotranspirasi potensial (ET<sub>o</sub>) pada DI Batang Bayang
2. Menghitung Evapotranspirasi tanaman(ET<sub>c</sub>) di DI Batang Bayang dengan tanaman padi dan jagung
3. Menghitung kebutuhan air irigasi (IR) dan kebutuhan air pengambilan (DR) pada DI Batang Bayang

4. Membandingkan hasil perhitungan Kebutuhan air Irigasi secara manual dan hasil perhitungan Cropwat 8.0 serta penman monteith manual
5. Menghitung skema jaringan seluas 6500 Ha
6. Menganalisa Ketersediaan air dan kebutuhan air irigasi
7. Memberikan gambaran hasil penelitian.

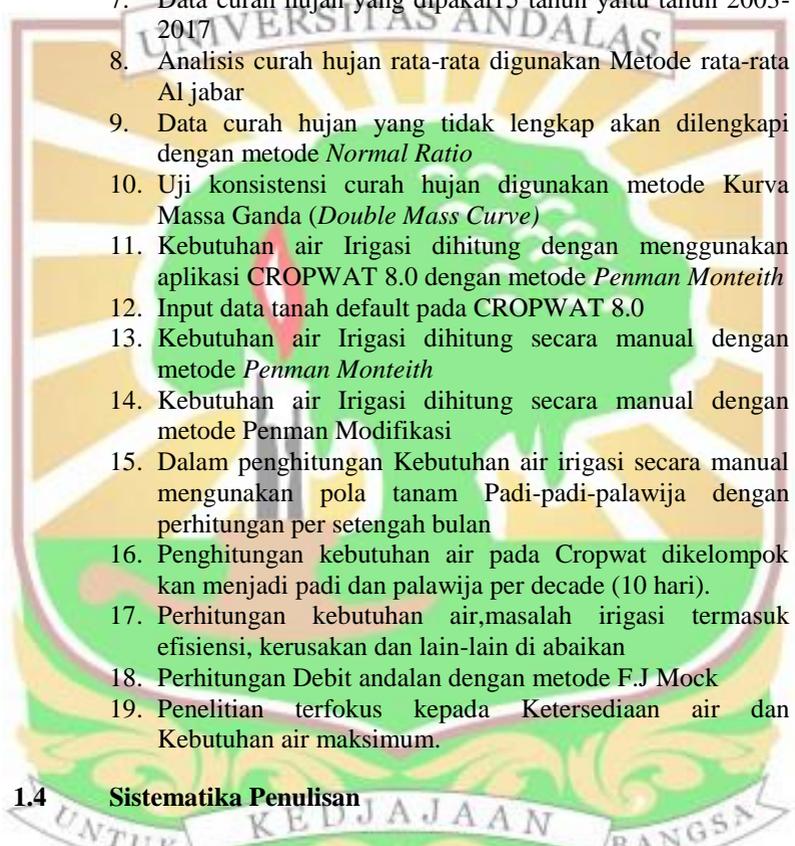
Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran kebutuhan air irigasi DI Batang Bayang.
2. Sebagai informasi untuk pemerintah daerah dalam pemeliharaan DI batang bayang nantinya.
3. Dapat memberikan solusi untuk masalah yang ada di DI Batang Bayang di masa mendatang.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang perlu dibahas dalam melakukan penelitian ini yaitu :

1. Daerah yang dijadikan lokasi penelitian adalah DI Batang Bayang, Ujuang Gadiang, Pasaman Barat
2. DI yang diperhitungkan sesuai perencanaan yaitu 6500 Ha
3. DI 6500 Ha merupakan lahan yang dipakai untuk padi dan jagung, serta tidak ditentukan berapa luas masing-masing
4. Data yang digunakan yaitu data perencanaan irigasi dari BWS Sumatera V Parak kopi, Padang, Sumatera Barat
5. Stasiun klimatologi yang digunakan yaitu stasiun Silapiang, sebagai stasiun terdekat dari DI irigasi Batang Bayang

- 
6. Stasiun curah hujan yang digunakan yaitu stasiun curah hujan Ujuang Gadiang dan silapiang sebagai stasiun terdekat dan pembanding yaitu stasiun curah hujan Suko menanti untuk melihat uji konsistensi curah hujan.
  7. Data curah hujan yang dipakai 15 tahun yaitu tahun 2003-2017
  8. Analisis curah hujan rata-rata digunakan Metode rata-rata Aljabar
  9. Data curah hujan yang tidak lengkap akan dilengkapi dengan metode *Normal Ratio*
  10. Uji konsistensi curah hujan digunakan metode Kurva Massa Ganda (*Double Mass Curve*)
  11. Kebutuhan air Irigasi dihitung dengan menggunakan aplikasi CROPWAT 8.0 dengan metode *Penman Monteith*
  12. Input data tanah default pada CROPWAT 8.0
  13. Kebutuhan air Irigasi dihitung secara manual dengan metode *Penman Monteith*
  14. Kebutuhan air Irigasi dihitung secara manual dengan metode *Penman Modifikasi*
  15. Dalam penghitungan Kebutuhan air irigasi secara manual menggunakan pola tanam Padi-padi-palawija dengan perhitungan per setengah bulan
  16. Penghitungan kebutuhan air pada Cropwat dikelompokkan menjadi padi dan palawija per decade (10 hari).
  17. Perhitungan kebutuhan air, masalah irigasi termasuk efisiensi, kerusakan dan lain-lain diabaikan
  18. Perhitungan Debit andalan dengan metode F.J Mock
  19. Penelitian terfokus kepada Ketersediaan air dan Kebutuhan air maksimum.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir berupa skripsi, yaitu pendalaman dari suatu aspek ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan Rekayasa Sipil dalam hal ini Kelompok Kerja (KK) Rekayasa Sumberdaya Air (RSA). Adapun kerangka penulisan skripsi sebagai berikut ;

## **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3 Batasan Masalah

1.4 Sistematika Penulisan

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang konsep-konsep, teori, dan referensi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir.

## **BAB III. METODOLOGI**

Berisi tentang penjelasan langkah-langkah atau alur kerja penyelesaian Tugas Akhir.

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

Menampilkan hasil serta analisa yang diperoleh dari pengolahan data Tugas Akhir.

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

Berisi tentang uraian hasil pengolahan data yang diperoleh, serta komentar terhadap hasil penelitian.

Daftar Pustaka

