

**KAJIAN OPTIMALISASI JARINGAN IRIGASI TERHADAP  
KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN AIR PADA PERSAWAHAN  
STUDI KASUS JARINGAN IRIGASI “MAJU MAKMUR”  
DESA JEBUS KEC. JEBUS KABUPATEN BANGKA BARAT**

**Robi Sahbar\*, Pujiono\*\***

*\*Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA*

*\*\* Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA*

*email: [robisahbar@iba.ac.id](mailto:robisahbar@iba.ac.id)*

**ABSTRAK**

Kondisi existing jaringan irigasi “Maju Makmur” di Desa Jebus (Transmigrasi) Seluas 50 Ha, belum bisa di manfaatkan untuk pertanian (khususnya tanaman padi), karena sumber air untuk kebutuhan air irigasi yang ada (sungai rotan) tidak bisa dipakai (Ph air saluran/sungai dan Ph air tanah < 5) dan tata air mikro belumo optimal, sedangkan pada lokasi di desa Jebus terdapat kolong/ kolam tampungan air hujan dengan volume air tersedia = 117.401,50 m<sup>3</sup>, Oleh karena itu perlu dilakukan kajian optimalisasi ketersediaan air yang ada dengan kebutuhan air untuk pelayanan kebutuhan air irigasi dan pengembangan jaringan tata air mikro beserta bangunan air yang diperlukan. Penelitian ini dilakukan di daerah persawahan irigasi “Jaya Makmur” Desa Jebus Kabupaten Bangka Barat dengan metode observasi lapangan. Data primer diperoleh dari hasil observasi dan pengukuran langsung di lokasi penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Dari data-data tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh hasil evaluasi terhadap keterdediaan dan kebutuhan air pada lahan persawahan (khususnya tanaman padi). Dari hasil penelitian diperoleh nilai kebutuhan air irigasi maksimum sebesar 0,731 lt/det/Ha dan diperlukan pengembangan dan peningkatan jaringan irigasi (tata air mikro), dengan sistem irigasi teknis permukaan, antara lain : pengambilan sumber air dari kolong/ kolam tampungan yang ada, dengan Ph air > 5 (hasil tes laboratorium), pembangunan bendungan, pembuatan saluran pembawa dan pembuang terpisah, pemasangan pintu pengatur air, pemasangan saluran pipa pembawa ke lahan pertanian, pembuatan bangunan box pembawa dan pemasangan pintu fiber klep untuk penangkis air asin dari sungai rotan.

**Kata Kunci :** Jaringan Irigasi, Ketersediaan, Kebutuhan, Optimalisasi dan Pengembangan

**1. PENDAHULUAN**

Kajian efisiensi operasional saluran irigasi untuk menunjang penyediaan bahan pangan nasional sangat diperlukan, sehingga ketersediaan air di lahan akan terpenuhi walaupun lahan tersebut berada jauh dari sumber air permukaan. Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif dan ekonomis (Sudjarwadi, 1990).

Undang-undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air mengatur berbagai hal mengenai pengelolaan sumber daya air yang antara lain mengenai pengembangan dan pengelolaan system irigasi. Untuk memenuhi ketentuan tersebut, maka harus dibuat berbagai ketentuan mengenai irigasi secara terperinci dan komprehensif. Peran sektor pertanian sangat strategis dalam perekonomian nasional dan kegiatan pertanian tidak dapat lepas dari keberadaan air. Oleh sebab itu, irigasi sebagai salah satu komponen pendukung keberhasilan pembangunan pertanian mempunyai peran yang sangat penting.

Salah satu faktor keberhasilan budidaya padi dan lahan persawahan terletak pada keserasian pengaturan tata air/system supply dan drainase. Dimana saat ini dimanfaatkan secara maksimum oleh masyarakat untuk di budidayakan pertanian dikarenakan kurang berfungsinya sarana tata air tersebut dan adanya keserasian pengaturan tata air tersebut.

Usaha pendayagunaan air melalui irigasi memerlukan suatu sistem pengelolaan yang baik, sehingga pemanfaatan air dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Salah satu daerah irigasi yang berada di kabupaten Bangka Barat adalah jaringan irigasi “Maju Makmur” Desa

Jebus seluas 50 Ha. Daerah Irigasi ini mengambil air dari rotan dan air hujan, dimana kondisi air sungai rotan tidak layak dipakai untuk kebutuhan iar irigasi, dikarenakan bersifat masam (PH rendah < 5), sehingga kondisi lahan persawahan yang ada sekarang belum dimanfaatkan.

Dengan adanya penelitian ini akan melengkapi informasi kajian jaringan irigasi yang telah ada, dengan lebih memfokuskan bahasan pada aspek optimaliasasi dan pengembangan jaringan irigasi terhadap ketersediaan air yang berasal dari kolong/ kolam tampungan existing yang belum dimanfaatkan dan kebutuhan air pada persawahan (khususnya tanaman padi).

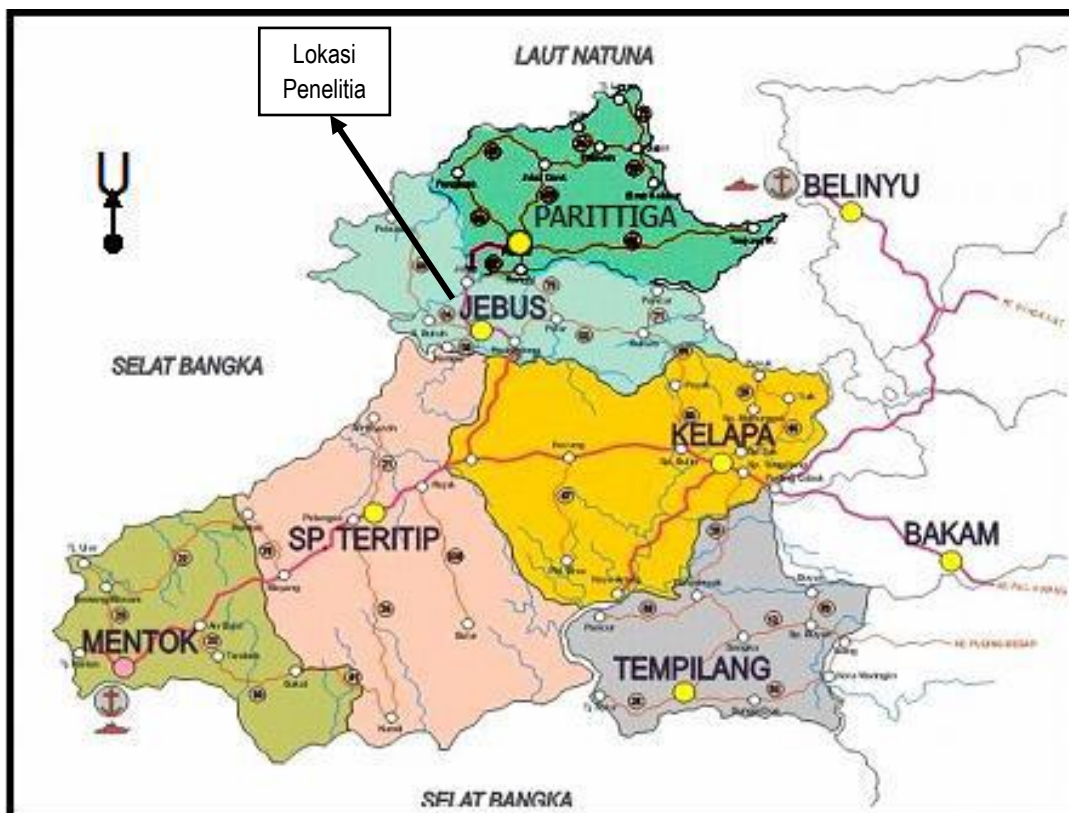
Hal itulah yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian ini, karena untuk meningkatkan produktifitas tanaman padi perlu dilakukan kajian terhadap ketersediaan air dan kebutuhan air untuk tanaman di jaringan irigasi tersebut. Kajian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk kebutuhan air dimasa yang akan datang.

### 1.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan kemampuan kolam tampungan existing dalam memenuhi kebutuhan air irigasi melalui pengembangan jaringan irigasi permukaan.

### 1.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di daerah irigasi persawahan “Maju Makmur” Desa Jebus (Transmigrasi) seluas 50 Ha, Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat, dimana Secara geografis daerah study terletak antara  $1^{\circ}36'17''$  -  $1^{\circ}48'40''$  dan  $1^{\circ}50'19'25''$  -  $1^{\circ}50'40'11''$  Bujur Timur, seperti ditunjuk pada gambar 1 di bawah ini,



Gambar 1. Lokasi penelitian Jaringan Irigasi Desa Jebus

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Irigasi

Irigasi adalah segala usaha manusia yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan sarana untuk menyalurkan serta membagi air ke bidang-bidang tanah pertanian secara teratur, serta membuang air kelebihan yang tidak diperlukan lagi.

Sebagai suatu ilmu pengetahuan, irigasi tidak saja membicarakan dan menjelaskan metode-metode dan usaha yang berhubungan dengan pengambilan air dari bermacam-macam sumber, menampungnya dalam suatu waduk atau menaikkan elevasi permukaannya, dengan menyalurkan serta membagi-bagikannya ke bidang-bidang tanah yang akan diolah

### 2.2. Tingkatan Jaringan Irigasi

Berdasarkan cara pengaturan, pengukuran aliran air dan lengkapnya fasilitas, jaringan irigasi dapat dibedakan dalam 3 tingkatan yaitu :

1. jaringan irigasi sederhana
2. jaringan irigasi semi teknis
3. jaringan irigasi teknis

Dalam suatu jaringan irigasi dapat dibedakan adanya 4 unsur fungsional pokok, yaitu :

- Bangunan – bangunan utama dimana air diambil dari sumbernya, umumnya dari sungai atau waduk.
- Jaringan pembawa berupa saluran yang mengalirkan air irigasi ke petak-petak tersier.
- Petak-petak tersier dengan sistem pembagian air dan sistem pembuangan kolektif, air irigasi dibagi-bagi dan dialirkan ke sawah-sawah dan kelebihan air ditampung di dalam suatu sistem pembuangan di dalam petak tersier.
- Sistem pembuangan yang ada di luar daerah irigasi untuk membuang kelebihan air ke sungai atau saluran-saluran alamiah

### 2.3. Saluran dan Bangunan Irigasi

Pada jaringan irigasi, saluran pembawa dapat dibagi :

- Saluran induk (primer)  
Adalah saluran yang dimulai dari pintu pemasukan atau pengambilan bebas sampai ke bangunan bagi.
- Saluran sekunder  
Adalah saluran yang mengairi satu atau lebih petak tersier dan menerima air dari saluran induk atau saluran tersier sebelumnya.
- Saluran tersier  
Adalah saluran yang mengairi satu petak tersier dan menerima air dari saluran sekunder. Luas petak tersier 50 – 150 ha.
- Saluran kuarter  
Adalah saluran yang mengairi satu petak sawah dan menerima air dari saluran tersier. Luas petak kuarter 8 – 15 ha.
- Saluran pembuang  
Adalah saluran yang dipakai untuk membuang air yang telah dipakai pada petak-petak petani dan mengalir di daerah garis tinggi atau tegak lurus di atasnya dan terletak pada daerah rendah atau lembah-lembah.

Pada jaringan irigasi juga terdapat beberapa bangunan, yang terdiri atas :

- Bangunan bagi  
Adalah bangunan yang membagi air dari saluran induk maupun sekunder sesuai jumlah air yang dibutuhkan dalam setiap petak sekunder.
- Bangunan bagi sadap  
Adalah bangunan yang membagi air dari saluran-saluran sekunder dan saluran induk, dimana terdapat bangunan sadap untuk satu atau lebih petak tersier.
- Bangunan sadap  
Adalah bangunan yang membagi air dari saluran sekunder ke saluran tersier sesuai jumlah air yang dibutuhkan

#### 2.4. Curah Hujan Rencana

Perkiraan hujan rencana dilakukan dengan analisis frekwensi terhadap data curah hujan maksimum tahunan (annual series). Tujuan analisis frekuensi adalah berkaitan dengan besaran peristiwa-peristiwa ekstrim yang berkaitan dengan frekuensi kejadiannya melalui penerapan distribusi kemungkinan (Suripin, 2004).

Analisis frekuensi ini didasarkan pada sifat statistik data kejadian yang telah lalu untuk memperoleh probabilitas besaran hujan dimasa yang akan datang. Metode distribusi frekuensi yang digunakan dalam bidang hidrologi terdiri dari Distribusi Normal, Distribusi Pearson Tipe III, Distribusi Log Person Type III dan Distribusi Gumbel. Parameter statistik yang biasa digunakan dalam analisa frekuensi adalah : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ), deviasi standar ( $S$ ), koefisien kemencengan ( $C_s$ ), koefisien kurtosis ( $C_k$ ).

Ada empat jenis distribusi yang banyak digunakan dalam analisis frekwensi adalah sebagai berikut :

1. Metode Distribusi normal
2. Metode Distribusi Pearson Tipe III
3. Metode Distribusi Log Pearson Tipe III
4. Metode Distribusi Gumbell

Masing-masing sebaran mempunyai sifat statistik yang khas dengan menghitung parameter statistik dan rangkaian data tersebut. Parameter yang dimaksud adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$
$$S = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$
$$C_s = \frac{n}{(n-1)(n-2)(n-3)S^3} \sum (X_i - \bar{X})^3$$
$$C_k = \frac{n}{(n-1)(n-2)(n-3)S^4} \sum (X_i - \bar{X})^4$$

dimana :

- $\bar{X}$  = Nilai rata-rata (mean value)
- $S$  = Simpangan baku (standar deviasi)
- $C_s$  = Koefisien skewness
- $C_k$  = Koefisien kurtosis
- $X_i$  = Data hujan
- $n$  = Jumlah data

**2.5. Distribusi Peluang Hujan**

Adapun sifat statistik yang khas masing-masing distribusi dapat dijelaskan sebagai berikut:

**1. Metoda Distribusi Normal**

Metode distribusi normal merupakan fungsi densitas peluang normal (PDF=probability density function) atau dikenal dengan distribusi Gauss. Distribusi normal dapat dituliskan dalam bentuk rata-rata dan simpangan bakunya seperti pada persamaan 2.1.

$$P(X) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right] \quad -\infty \leq x \leq \infty \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

- Dengan P(X) : fungsi densitas peluang normal
- X : variabel acak kontinyu
- $\mu$  : rata-rata nilai X
- $\sigma$  : simpangan baku dari nilai X

$$X_T = \bar{X} + K_{Tr}S \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

- Dengan  $X_T$  : perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan priode ulang T-tahun
- $\bar{X}$  : Nilai rata-rata hitung variat
- S : deviasi standar nilai variat
- $K_{Tr}$  : Faktor frekuensi, merupakan fungsi dari peluang

**2. Metoda Distribusi Log Normal**

Metode distribusi log normal dapat dituliskan seperti pada persamaan 2.3.

$$P(X) = \frac{1}{\xi x \sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(\ln X - \lambda)^2}{\xi^2}\right] \quad \dots\dots\dots (2.3)$$

- Dengan P(X) : fungsi densitas peluang log normal
- $\lambda$  :  $E \ln X$
- $\xi$  :  $\sqrt{Var. \ln X}$

$$\text{Log } X_T = \log \bar{X} + K_{Tr} S_{\log X} \quad \dots\dots\dots (2.4)$$

$$CV = \frac{S_{\log X}}{\log \bar{X}} \quad \dots\dots\dots (2.5)$$

$$S_{\log X} = \sqrt{\frac{\sum (\log X - \log X_i)^2}{(n-1)}} \quad \dots\dots\dots (2.6)$$

- Dengan  $X_T$  : perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan priode ulang T-tahun
- Log  $\bar{X}$  : Nilai rata-rata dalam harga logaritmik
- $S_{\log X}$  : deviasi standar dalam harga logaritmik
- $K_{Tr}$  : Faktor frekuensi dari log normal 2 parameter, merupakan fungsi dari koefisien variasi Cv dan periode ulang
- Cv : Koefisien variasi dari log normal w pameter

3. Metode Distribusi Log Pearson Type III

Fungsi kerapatan distribusi Log Pearson type III mempunyai persamaan sebagai berikut :

$$\text{Log } X_T = \log \bar{X} + K_{Tr} S \dots\dots\dots(2.7)$$

$$\log \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \log X_i}{n} \dots\dots\dots(2.8)$$

$$S = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (\log X_i - \log \bar{X})^2}{n-1} \right]^{0.5} \dots\dots\dots (2.9)$$

4. Metode Distribusi Gumbel type I

Fungsi kerapatan distribusi Gumbel type I mempunyai persamaan sebagai berikut :

$$X_T = \bar{X} + K_{Tr} S \dots\dots\dots (2.10)$$

$$K_{Tr} = \frac{(y_t - y_n)}{S_n} \dots\dots\dots (2.11)$$

$$y_t = - \left( 0,834 + 2,303 \frac{(\log T)}{(T-1)} \right) \dots\dots\dots (2.12)$$

Dengan  $X_T$  : perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan priode ulang T-tahun  
 $S_n, Y_n$  : faktor pengurangan deviasi standar rata-rata sebagai fungsi dari jumlah data

**2.6. Kebutuhan Air Irigasi**

Kebutuhan air irigasi adalah banyaknya air yang harus dimasukkan ke sawah atau lahan pertanian untuk mengimbangi defisit yang terjadi antara air yang masuk ke lahan dengan air yang keluar dari lahan.

Perhitungan kebutuhan air irigasi dalam hubungan dengan besarnya debit yang tersedia didasarkan pada luas lahan yang akan di airi dan pola tanam yang akan direncanakan.

Beberapa variabel penting dalam kaitannya dalam perhitungan kebutuhan air irigasi meliputi :

1. pola tanam dan jadwal tanam,
2. evapotranspirasi,
3. kebutuhan air pengganti lapisan air,
4. kebutuhan air penyiapan lahan,
5. koefisien pertumbuhan tanaman,
6. curah hujan efektif,
7. perkolasi dan rembesan.

Kebutuhan air irigasi dihitung dengan persamaan :

$$KAI = \frac{ETc + IR + RW + P - ER}{IE} x A \dots\dots\dots(2.13)$$

- dengan,
- KAI = kebutuhan air irigasi (mm/hari),
  - ET<sub>c</sub> = kebutuhan air konsumtif (mm/hari),
  - IR = kebutuhan air di persawahan (mm/hari),
  - RW = kebutuhan air untuk mengairi lapisan air (mm/hari),
  - P = perkolasi (mm/hari),
  - ER = hujan efektif (mm/hari),
  - IE = efisiensi irigasi,
  - A = luas areal irigasi (ha).

**2.7. Perhitungan Evapotranspirasi**

Besarnya evapotranspirasi tanaman (ET<sub>c</sub>) dapat diduga dari pengalihan evapotranspirasi tetapan (ET<sub>r</sub>) dengan koefisien tanaman (k<sub>c</sub>). Selanjutnya penggunaan konsumtif dihitung dengan persamaan berikut ini :

$$ET_c = ET_r \times k_c \dots\dots\dots 2.14$$

- dengan :
- ET<sub>c</sub> = evapotranspirasi tanaman (mm/hari),
  - ET<sub>r</sub> = evapotranspirasi tetapan/tanaman acuan (mm/hari),
  - k<sub>c</sub> = koefisien tanaman.

Besarnya evapotranspirasi dapat dihitung dengan beberapa metode yang menggunakan data cuaca antara lain adalah Metode *FAO Modified Penman* (1975-1977) dengan persamaan sebagai berikut :

$$ET_r = c \left[ \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} R_n + \frac{\gamma}{\gamma + \Delta} (0.27)(1.0 + 0.01U_{2m})(e_s - e_a) \right] \dots\dots\dots 2.15$$

- Dengan :
- ET<sub>r</sub> = evapotranspirasi acuan (mm/hari),
  - c = dasar koefisien kalibrasi dari data meteorologi,
  - Δ = landai lengkung tekanan uap jenuh vs temperature pada T rata-rata (mb/°C),
  - γ = konstanta tekanan uap air depresi bola basah (mb/°C),
  - R<sub>n</sub> = radiasi netto (mm/hari),
  - U<sub>2m</sub> = kecepatan angin di ketinggian 2 m (km/hari),
  - λ<sub>a</sub> = tekanan uap actual rerata dari air (mb).
  - λ<sub>s</sub> = tekanan uap jenuh (mb).

**2.8. Kebutuhan Air Pengganti Lapisan Air**

Setelah pemupukan selesai, diusahakan untuk menjadwalkan dan mengganti lapisan air menurut kebutuhan. Penggantian air diperkirakan sebanyak 2 kali, masing-masing 50 mm atau 3,3 mm/hari selama setengah bulan. Pada penggantian ini dilakukan pada bulan pertama dan bulan kedua sebanyak 3,3 mm/hari.

**2.9. Kebutuhan Air Penyiapan Lahan**

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan (pengolahan tanah) umumnya menentukan kebutuhan maksimum air irigasi, faktor-faktor penting yang berpengaruh antara lain lamanya waktu yang dibutuhkan dan jumlah air yang diperlukan.



Penyiapan lahan merupakan bagian pertama dari berbagai tahap kegiatan tanam. Pada tahapan ini kebutuhan air irigasi mencapai maksimal, sehingga keterlambatan pengolahan tanah akan menyebabkan pengunduran seluruh jadwal penanaman, selain itu pengolahan tanah dengan waktu yang lama dapat mengganggu sistem irigasi dalam arti jumlah air yang digunakan, oleh sebab itu kebutuhan air pada waktu penyiapan lahan umumnya sangat menentukan jadwal tanam yang optimal.

Untuk perhitungan air irigasi selama penyiapan lahan, dapat digunakan metode yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlstra (1968). Metode tersebut didasarkan pada laju air konstan dalam liter/detik selama periode penyiapan lahan dengan persamaan sebagai berikut :

$$IR = M \left( \frac{e^k}{e^k - 1} \right) \dots\dots\dots 2.16$$

Dengan :

- IR = kebutuhan air irigasi di tingkat persawahan (mm/hari),
- M = kebutuhan air untuk mengganti/mengkompensasi air yang hilang akibat evaporasi dan perkolasi di sawah yang telah dijenuhkan, dimana  $M = E_o + P$  (mm/hari),
- $E_o$  = evaporasi air terbuka yang diambil  $1,1 \times ET_o$  selama penyiapan lahan (mm/hari),
- P = perkolasi (mm/hari),
- k =  $M \cdot T/S$ ,
- T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari),
- S = air yang dibutuhkan untuk penjenuhan ditambah dengan 50 cm jadi  $100 + 50 = 150$  mm.

**2.10. Koefisien Pertumbuhan Tanaman**

Harga koefisien tanaman padi yang dipakai dengan metode perhitungan evapotranspirasi FAO, *Crop Water Requirement* dalam Standar Perencanaan Irigasi mempertimbangkan nilai koefisien dengan asumsi-asumsi dari evapotranspirasi, kecepatan angin relatif, kelembaban relatif dan frekwensi curah hujan. Untuk menghitung konsumtif dari tanaman padi dan palawija, nilai koefisien yang direkomendasikan dapat ditunjukkan dalam Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Koefisien tanaman

Periode Tengah Bulanan Untuk Masa Tanam	FAO		
	Varietas Unggul		
	Padi Varietas Unggul	Padi Varietas Biasa	Kedelai
1	1,10	1,10	0,50
2	1,10	1,10	0,75
3	1,05	1,10	1,00
4	1,05	1,10	1,00
5	0,95	1,10	0,82
6	0,00	1,05	0,45
7		0,95	
8		0,00	

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi, 1986 (KP-01)



**2.11. Curah Hujan Efektif**

Curah hujan efektif adalah bagian dari keseluruhan curah hujan yang secara efektif tersedia untuk kebutuhan air tanaman. Curah hujan efektif dihitung dengan menggunakan pendekatan intersepsi. Intersepsi adalah jumlah air hujan yang tertahan atau tidak sampai ke tanah (*zone* perakaran tanaman) dan selanjutnya dianggap hilang. Untuk keperluan perhitungan curah hujan efektif tengah bulanan diambil 90 persen dari curah hujan rata-rata tengah bulanan dengan kemungkinan tak terpenuhi 20% (probabilitas kejadian 80%), dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_e = 0,9 \times \frac{1}{15} R \text{ (tengah bulanan)} \dots\dots\dots 2.17$$

Dengan :

- 0,9 = hujan yang jatuh sebelum sampai ke permukaan bumi hilang sebesar 10% akibat adanya penguapan,
- $R_e$  = curah hujan efektif (mm/hari),
- $R$  = Curah hujan tengah bulanan dengan probabilitas 80%. ( $\text{mm} / \frac{1}{2}$  bulan).

**2.11. Debit air**

Debit adalah suatu koefisien yang menyatakan banyaknya air yang mengalir dari suatu sumber persatu-satuan waktu. Dalam pengukuran debit air secara tidak langsung, yang sangat perlu diperhatikan adalah kecepatan aliran dan luas penampang aliran. Rumus untuk menghitung debit air adalah sebagai berikut :

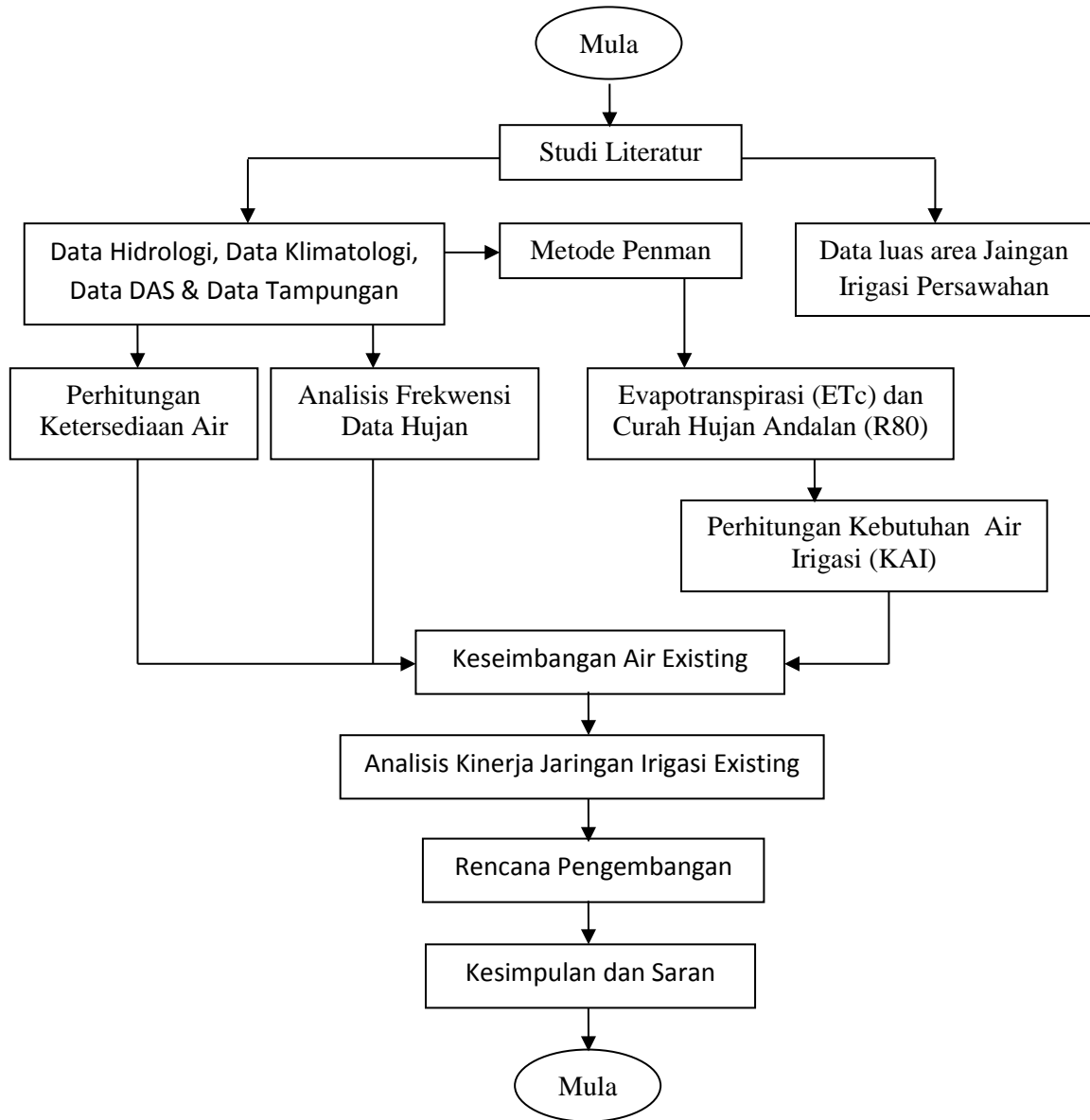
$$Q = A \times V$$

Dengan :

- $Q$  = debit air ( $\text{m}^3/\text{det}$ )
- $A$  = luas penampang saluran ( $\text{m}^2$ )
- $V$  = kecepatan aliran ( $\text{m}/\text{det}$ )

**3. METODE PENELITIAN**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini:



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hujan diambil dari stasiun hujan yang dianggap dapat mewakili daerah kajian.. Data hujan yang tersedia sebanyak 16 tahun (2001-2016)

Tabel 4.1 Curah Hujan Harian Maksimum

BULAN	TAHUN															
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Januari	592.90	357.30	233.50	185.40	228.10	163.10	476.30	372.70	294.40	281.00	253.10	185.60	202.60	223.90	169.10	43.20
Februari	145.30	114.20	255.40	196.90	72.20	300.00	168.70	130.90	49.60	288.50	309.90	466.20	304.50	61.90	94.20	183.90
Maret	218.20	293.60	292.00	236.40	211.30	195.40	191.50	206.60	370.30	471.80	228.50	258.30	261.00	74.59	394.60	102.40
April	396.40	177.80	280.70	156.80	223.00	394.70	227.70	275.50	95.30	312.60	356.20	126.90	190.10	311.30	218.40	37.50
Mei	185.20	44.20	78.30	175.10	219.60	232.90	279.70	102.80	240.80	137.40	343.90	144.10	258.00	162.09	93.20	95.80
Juni	165.60	120.20	78.70	66.70	155.80	148.70	211.90	118.70	129.70	183.90	271.60	165.00	119.90	99.78	77.90	66.10
Juli	263.30	107.70	129.20	154.10	118.60	55.30	257.60	82.10	155.60	140.70	91.10	192.70	244.00	137.10	21.40	21.50
Agustus	247.80	31.20	56.20	2.40	155.90	18.50	58.30	119.80	78.00	430.70	43.60	4.00	84.50	124.60	17.70	38.70
September	63.90	23.10	97.20	4.10	177.80	35.60	84.80	120.30	11.80	203.80	76.60	13.50	235.10	0.00	7.23	69.00
Oktober	297.10	36.60	283.60	129.20	190.50	20.70	208.90	95.50	94.80	286.90	301.90	46.10	198.30	37.51	30.90	61.60
November	274.80	248.90	188.10	151.00	398.30	35.40	240.50	256.30	184.60	364.90	351.90	215.60	335.10	137.14	113.20	27.80
Desember	308.30	111.60	337.90	460.20	410.20	357.90	329.00	244.00	205.40	342.10	268.50	199.50	406.20	229.06	224.20	23.80
Rab-Rata	263.23	138.87	192.57	159.86	213.44	163.18	227.91	177.10	159.19	287.03	241.40	168.13	236.61	133.25	121.84	64.28
Max	592.90	357.30	337.90	460.20	410.20	394.70	476.30	372.70	370.30	471.80	356.20	466.20	406.20	311.30	394.60	183.90

Sumber : Badan Meteorologi dan Geofisika, Stasiun Meteorologi Pangkal Pinang

4.1. Analisis Curah Hujan Rencana

4.1.1. Analisis Frekuensi

Tujuan dari analisis frekuensi curah hujan ini adalah untuk memperoleh curah hujan dengan beberapa periode ulang. Pada analisis ini digunakan 4 metode untuk memperkirakan curah hujan dengan periode ulang tertentu.

Tabel 4.2 Uji Smirnov-Kolgorov

Curah Hujan	m	P = m/(N+1)	NORMAL		LOG-NORMAL		GUMBEL		LOG-PEARSON III	
			P(x >= Xm)	Do	P(x >= Xm)	Do	P(x >= Xm)	Do	P(x >= Xm)	Do
287.025	1	0.071	0.033	0.039	0.049	0.023	0.052	0.020	0.053	0.018
263.233	2	0.143	0.093	0.050	0.102	0.041	0.098	0.045	0.104	0.039
241.400	3	0.214	0.197	0.017	0.187	0.027	0.172	0.042	0.185	0.029
236.608	4	0.286	0.228	0.058	0.212	0.074	0.194	0.092	0.209	0.077
227.908	5	0.357	0.288	0.069	0.263	0.094	0.240	0.117	0.258	0.099
213.442	6	0.429	0.404	0.025	0.365	0.063	0.337	0.092	0.357	0.072
192.567	7	0.500	0.583	0.083	0.544	0.044	0.520	0.020	0.534	0.034
177.100	8	0.571	0.707	0.136	0.685	0.114	0.677	0.105	0.678	0.107
168.125	9	0.643	0.770	0.127	0.762	0.119	0.765	0.122	0.758	0.115
163.183	10	0.714	0.801	0.087	0.801	0.087	0.810	0.096	0.799	0.085
159.858	11	0.786	0.821	0.035	0.825	0.040	0.839	0.053	0.825	0.039
159.192	12	0.857	0.825	0.033	0.830	0.027	0.844	0.013	0.830	0.027
138.867	13	0.929	0.915	0.013	0.941	0.012	0.962	0.033	0.945	0.017
<b>DKritik = 0.360</b>				<b>0.136</b>		<b>0.119</b>		<b>0.122</b>		<b>0.115</b>
				<b>Diterima</b>		<b>Diterima</b>		<b>Diterima</b>		<b>Diterima</b>
Ket : m = Peringkat P = Peluang di lapangan Do = Selisih peluang lapangan dengan peluang teoritis										

- Kesimpulan : 1. Uji Smirnov-Kolmogorov menggunakan nilai Delta Kritis 0.360
- 2. Menurut Uji Smirnov-Kolmogorov, Distribusi yang terbaik adalah LOG-PEARSON III
- 3. Dengan nilai Delta Maksimum adalah 0.115

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Kala Ulang Curah Hujan Maksimum

P(x >= Xm)	T Kala-Ulang	Karakteristik Curah Hujan Menurut Probabilitasnya								
		NORMAL			LOG-NORMAL		GUMBEL		LOG-PEARSON III	
		X <sub>T</sub>	K <sub>T</sub>	X <sub>T</sub>	K <sub>T</sub>	X <sub>T</sub>	K <sub>T</sub>	X <sub>T</sub>	K <sub>T</sub>	
0.9	1.1	282.996	-1.282	279.221	-1.324	299.211	-1.100	276.328	-1.322	
0.5	2.	397.669	0.000	386.895	-0.120	382.970	-0.164	410.267	0.230	
0.2	5.	472.977	0.842	479.307	0.912	462.046	0.719	476.939	0.822	
0.1	10.	512.341	1.282	536.090	1.547	514.401	1.305	502.258	1.025	
0.05	20.	544.850	1.645	588.020	2.127	564.621	1.866	518.176	1.148	
0.02	50.	581.437	2.054	652.507	2.848	629.627	2.592	531.091	1.245	
0.01	100.	605.829	2.326	699.382	3.372	678.339	3.137	537.089	1.289	
0.001	1,000.	674.182	3.090	849.461	5.049	839.300	4.936	545.329	1.349	

Ket : 1.  $X_T = \mu + K_T \cdot \sigma$

2. Menurut Uji Chi-Kuadrat, yang terbaik menggunakan distribusi GUMBEL

3. Sedangkan menurut Uji Smimov-Kolmogorov, yang terbaik menggunakan distribusi NORMAL

4. Hitungan dilakukan dengan menggunakan rumus dalam buku 'Applied Hidrology', 1988, Ven Te Chow, e

Tabel 4.4. Rekapitulasi Analisis Frekuensi Data Hujan

Periode Ulang	Analisa Frekuensi Curah Hujan Rencana (mm)			
	NORMAL	LOG-NORMAL	GUMBEL	LOG-PEARSON III
1.1	282.996	279.221	299.211	276.328
2	397.669	386.895	382.970	410.267
5	472.977	479.307	462.046	476.939
10	512.341	536.090	514.401	502.258
20	544.850	588.020	564.621	518.176
50	581.437	652.507	629.627	531.091
100	605.829	699.382	678.339	537.089

### 4.2. Kebutuhan dan Ketersediaan Air Irigasi

Perhitungan kebutuhan air irigasi dalam hubungan dengan besarnya debit yang tersedia didasarkan pada luas lahan yang akan di iri dan pola tanam yang akan direncanakan.

Tabel. 4.5. Kebutuhan evapotranspirasi untuk kebutuhan irigasi

Bulan	T <sub>min</sub> °C	T <sub>max</sub> °C	T <sub>mean</sub> °C	T <sub>min</sub> °K	T <sub>max</sub> °K	T <sub>mean</sub> °K	RH <sub>min</sub> %	RH <sub>max</sub> %	RH <sub>mean</sub> %	n (jam)	n/N	U <sub>z</sub> (km/hari)	R <sub>20</sub> (jam) (Tabel.5.9)	R <sub>20</sub> (Cal/cm <sup>2</sup> ) (Tabel.5.10)	R <sub>s</sub> mm/hari
Januari	25.64	26.54	26.00	298.64	299.54	299.00	83%	89%	86.20%	3.510	0.29	7.780	12.21	649.760	5.799
Februari	25.73	26.63	26.20	298.73	299.63	299.20	82%	87%	84.30%	4.150	0.34	7.800	12.27	750.080	7.102
Maret	25.96	27.25	26.40	298.96	300.25	299.40	83%	87%	84.70%	4.170	0.34	6.100	12.04	691.760	6.584
April	25.70	27.80	26.90	298.70	300.80	299.90	80%	86%	84.50%	4.900	0.41	6.390	11.99	670.480	6.814
Mei	26.93	28.83	27.50	299.93	301.83	300.50	78%	86%	82.60%	4.680	0.39	7.160	11.93	604.520	6.041
Juni	26.88	27.68	27.30	299.88	300.68	300.30	77%	83%	81.10%	5.530	0.46	8.360	11.93	604.600	6.499
Juli	26.40	27.60	27.00	299.40	300.60	300.00	74%	84%	79.30%	6.050	0.51	9.630	11.99	594.160	6.655
Agustus	26.46	28.09	27.40	299.46	301.09	300.40	70%	84%	76.70%	6.910	0.58	11.170	12.04	604.520	7.206
September	26.94	28.06	27.60	299.94	301.06	300.60	68%	83%	76.60%	6.080	0.50	11.300	12.10	699.160	7.815
Oktober	26.45	27.95	27.20	299.45	300.95	300.20	70%	86%	78.90%	5.150	0.42	9.430	12.21	687.360	7.105
November	25.33	27.81	26.70	298.33	300.81	299.70	76%	90%	83.50%	3.930	0.32	7.770	12.21	706.320	6.556
Desember	25.63	26.71	26.10	298.63	299.71	299.10	83%	92%	86.50%	2.610	0.21	8.100	12.27	650.600	5.303

e	s	R <sub>20</sub>	e <sub>s-dp</sub>	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	e <sub>s</sub>	e <sub>a</sub>	U <sub>20ay</sub>	U <sub>20ay</sub> /U <sub>night</sub>	c	D	P	L	g	ET <sub>r</sub>
	J/m <sup>2</sup> (hari)K <sup>4</sup>	mm/hari	mb	mm/hari	mm/hari	mb	mb	m/detik			mb/°C	mb	KJ/Kg	mb/°C	mm/hari
0.134	0.004900	2.1371	32.728	0.503	3.846	33.599	28.962	0.140	3.5	0.8276	1.9860	1013.00	2439.417	0.670	2.642
0.133	0.004900	2.1198	32.900	0.566	4.760	33.998	28.660	0.140	3.5	0.8510	2.0066	1013.00	2438.945	0.670	3.344
0.132	0.004900	2.1120	33.360	0.562	4.376	34.401	29.138	0.110	3.5	0.8427	2.0275	1013.00	2438.473	0.670	3.069
0.129	0.004900	2.0662	32.843	0.658	4.452	35.428	29.937	0.115	3.5	0.8467	2.0803	1013.00	2437.293	0.671	3.157
0.125	0.004900	2.0368	35.316	0.574	3.956	36.695	30.310	0.129	3.5	0.8323	2.1453	1013.00	2435.877	0.671	2.850
0.126	0.004900	2.0406	35.208	0.660	4.215	36.268	29.414	0.151	3.5	0.8397	2.1235	1013.00	2436.349	0.671	3.063
0.128	0.004900	2.0630	34.223	0.740	4.252	35.636	28.260	0.173	3.5	0.8418	2.0911	1013.00	2437.057	0.671	3.118
0.126	0.004900	2.0305	34.360	0.822	4.582	36.481	27.981	0.201	3.5	0.8508	2.1344	1013.00	2436.113	0.671	3.434
0.124	0.004900	2.0164	35.341	0.706	5.156	36.910	28.273	0.203	3.5	0.8616	2.1563	1013.00	2435.641	0.671	3.866
0.127	0.004900	2.0485	34.336	0.638	4.691	36.057	28.449	0.170	3.5	0.8501	2.1126	1013.00	2436.585	0.671	3.448
0.130	0.004900	2.0813	32.137	0.566	4.351	35.014	29.237	0.140	3.5	0.8413	2.0590	1013.00	2437.765	0.670	3.084
0.134	0.004900	2.1294	32.701	0.410	3.568	33.798	29.235	0.146	3.5	0.8186	1.9963	1013.00	2439.181	0.670	2.440

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel. 4.6. Hasil perhitungan curah hujan efektif

No.	Tahun	BULAN												Total Tahunan	P% (m/n)+1
		Jan.	Febr.	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.		
1	2010	281.00	288.50	471.80	312.60	137.40	183.90	140.70	430.70	203.80	286.90	364.90	342.10	3,444.30	5.88
2	2001	592.90	145.30	218.20	396.40	185.20	165.60	263.30	247.80	63.90	297.10	274.80	308.30	3,158.80	11.76
3	2011	253.10	309.90	228.50	356.20	343.90	271.60	91.10	43.60	76.60	301.90	351.90	268.50	2,896.80	17.65
4	2013	202.60	304.50	261.00	190.10	258.00	119.90	244.00	84.50	235.10	198.30	335.10	406.20	2,839.30	23.53
5	2007	476.30	168.70	191.50	227.70	279.70	211.90	257.60	58.30	84.80	208.90	240.50	329.00	2,734.90	29.41
6	2005	228.10	72.20	211.30	223.00	219.60	155.80	118.60	155.90	177.80	190.50	398.30	410.20	2,561.30	35.29
7	2003	233.50	255.40	292.00	280.70	78.30	78.70	129.20	56.20	97.20	283.60	188.10	337.90	2,310.80	41.18
8	2008	372.70	130.90	206.60	275.50	102.80	118.70	82.10	119.80	120.30	95.50	256.30	244.00	2,125.20	47.06
9	2012	185.60	466.20	258.30	126.90	144.10	165.00	192.70	4.00	13.50	46.10	215.60	199.50	2,017.50	52.94
10	2006	163.10	300.00	195.40	394.70	232.90	148.70	55.30	18.50	35.60	20.70	35.40	357.90	1,968.20	58.82
11	2004	185.40	196.90	236.40	156.80	175.10	66.70	154.10	2.40	4.10	129.20	151.00	460.20	1,918.30	64.71
12	2009	294.40	49.60	370.30	95.30	240.80	129.70	155.60	78.00	11.80	94.80	184.60	205.40	1,910.30	70.59
13	2002	357.30	114.20	293.60	177.80	44.20	120.20	107.70	31.20	23.10	36.60	248.90	111.60	1,666.40	76.47
14	2014	223.90	61.90	74.59	311.30	162.09	99.78	137.10	124.60	-	37.51	137.14	229.06	1,598.97	82.35
15	2015	169.10	94.20	394.60	218.40	93.20	77.90	21.40	17.70	7.23	30.90	113.20	224.20	1,462.03	88.24
16	2016	43.20	183.90	102.40	37.50	95.80	66.10	21.50	38.70	69.00	61.60	27.80	23.80	771.30	94.12
Point No. 14	=	10.45	2.89	3.48	14.53	7.56	4.66	6.40	5.81	0.00	1.75	6.40	10.69		
R80															

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel. 4.7. Perhitungan kebutuhan air irigasi

No.	Uraian	Satuan	Nopember		Desember		Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Etr	mm/hari	3.08	3.08	2.44	2.44	2.64	2.64	3.34	3.34	3.07	3.07	3.16	3.16	2.85	2.85	3.06	3.06	3.12	3.12	3.43	3.43	3.87	3.87	3.45	3.45
2	EO = 1.1 * Etr		3.39	3.39	2.68	2.68	2.91	2.91	3.68	3.68	3.38	3.38	3.47	3.47	3.14	3.14	3.37	3.37	3.43	3.43	3.78	3.78	4.25	4.25	3.79	3.79
3	Perkolasi (P)	mm/hari	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	M = EO + P	mm/hari	5.39	5.39	4.68	4.68	4.91	4.91	5.68	5.68	5.38	5.38	5.47	5.47	5.14	5.14	5.37	5.37	5.43	5.43	5.78	5.78	6.25	6.25	5.79	5.79
5	Hujan Efektif (Re)	mm/hari	3.20	3.20	5.34	5.34	5.22	5.22	1.44	1.44	1.74	1.74	7.26	7.26	3.78	3.78	2.33	2.33	3.20	3.20	2.91	2.91	0.00	0.00	0.88	0.88
6	Penyiapan Lahan (LP)	mm/hari	0.00	7.51	7.07	7.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.57	7.35	7.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Penggantian Air (WLR)	mm/hari	0.00	0.00	0.00	2.20	2.20	1.10	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	2.20	1.10	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Koef. Tanaman																									
a.	C2	mm/hari	0.00	LP	LP	1.10	1.10	1.05	1.05	0.95	0.00	0.00	0.00	LP	LP	1.10	1.10	1.05	1.05	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b.	C1	mm/hari	0.00	LP	1.10	1.10	1.05	1.05	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	LP	1.10	1.10	1.05	1.05	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Koef. Tanaman Rerata	mm/hari	0.00		1.10	1.08	1.05	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1.10	1.08	1.05	1.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Etc = Etr * C rerata	mm/hari	0.00	7.51	7.07	2.68	2.84	2.77	3.34	0.00	0.00	0.00	0.00	7.57	7.35	3.14	3.29	3.22	3.12	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	NFR = Etc + P - Re + WLR	mm/hari	0.00	6.31	3.72	1.54	1.82	0.65	5.00	0.56	0.26	0.00	0.00	2.30	5.57	3.55	5.16	3.99	3.02	0.28	-0.91	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00
	NFR (Total)	mm/hari	0.00	6.31	3.72	1.54	1.82	0.65	5.00	0.56	0.26	0.00	0.00	2.30	5.57	3.55	5.16	3.99	3.02	0.28	-0.91	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00
12	KAI = NFR / (8.64)	l/dt.ha	0.00	0.73	0.43	0.18	0.21	0.08	0.58	0.06	0.03	0.00	0.00	0.27	0.64	0.41	0.60	0.46	0.35	0.03	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
	Kebutuhan Air Irigasi	m <sup>3</sup> /hari.ha	0.00	63.14	37.22	15.40	18.16	6.50	50.00	5.56	2.60	0.00	0.00	23.02	55.67	35.53	51.65	39.88	30.19	2.82	-9.07	-9.07	0.00	0.00	0.00	0.00

Sumber : Hasil perhitungan

Max kebutuhan air : 0.731 l/dt/ha = (Nilai max untuk menentukan dimensi saluran. Angka negatif dianggap nol)

Tabel. 4.8. Perhitungan dimensi saluran dengan prinsip Stickler

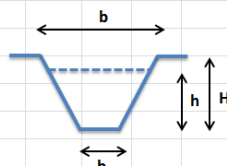
RUAS SAL	Q (m3/det)	A (ha)	a (l/det)	b2 (m)	b1 (m)	h (m)	m	l	k	A (m2)	P (m)	R=A/P (m)	R^2/3	I^0,5	V=kaR^2/3xI^0,5 (m/det)	Q=V x A (m3/det)
Sal. Pembawa BB0 - BB2	0.037	50	0.731	3	1	1	1	0.00242	40	2.00	3.83	0.52	0.649	0.049	1.275	2.550
Sal. Pembawa BB2 - BB5	0.037	50	0.731	2.6	0.6	0.8	1	0.00107	40	1.12	2.86	0.39	0.535	0.033	0.701	0.785

DIMENSI SALURAN BB0 - BB2

H : 1.20 m  
h : 1.00 m  
b1 : 1.00 m  
b2 : 3.00 m

DIMENSI SALURAN BB2 - BB5

H : 1.00 m  
h : 0.80 m  
b1 : 0.60 m  
b2 : 2.60 m



Sumber : Hasil perhitungan

Tabel. 4.9. Perhitungan Volume/ Ketersediaan Air di Kolam Tampungan

No.	Ketersediaan Air di Kolam Tampungan	Volume M2
1.	Volume Kolam Tampungan 1	11.053,40
2.	Volume Kolam Tampungan 2	7.092,90
3.	Volume Kolam Tampungan 3	47.828,00
4.	Volume Kolam Tampungan 4	12.403,60
5.	Volume Kolam Tampungan 5	5.498,10
6.	Volume Kolam Tampungan 6	33.525,50
	Volume Total Ketersediaan Air	117.401,50

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel. 4.10. Data Kualitas Air Hasil Laboratorium

No.	Kode Sample	pH	DHL	Alkalinitas	Fe	SO <sub>4</sub>
			Micromhoss	g/l		
1	Jebus Parit	3.77	1089.00	36.288	0.025	18.360
2	Jebus Lahan	5.29	150.00	2.016	0.038	2.970
3	Jebus Kolong	6.55	1543.00	4.032	6.863	2.430

Sumber : Lab. Fak. Pertanian UNSRI

Tabel. 4.11. Data Kualitas Tanah Hasil Laboratorium

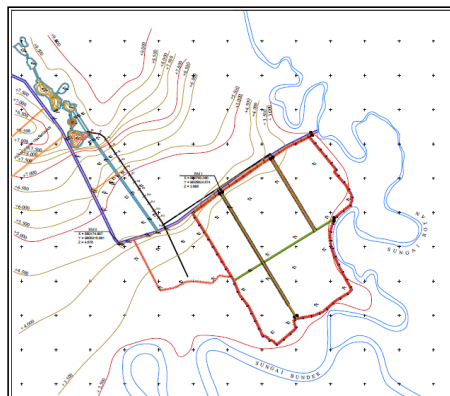
No.	Parameter Uji	Satuan	Tanah
			Lahan Jebus
1	pH H <sub>2</sub> O (1:1)		4.02
2	Terkstur :		
	Pasir	%	40.73
	Debu	%	44.17
	Liat	%	15.10

Sumber : Lab. Fak. Pertanian UNSRI

### 4.3. Rencana Pengembangan

#### 4.3.1. Sistem Jaringan Irigasi

Rencana pengembangan jaringan irigasi di Jaringan irigasi “Maju Makmur” Desa Jebus (Transmigrasi), yaitu :



Gambar 3. Rencana pengembangan jaringan irigasi

Sumber air berasal kolong/ kolam tampungan existing (sudah ada). Yang terdiri dari 6 Kolam dengan volume tampungan sebesar 117.401 m<sup>3</sup>, dimana antara kolam 1 s/d kolam 6 dibuat saluran penghubung (kondisi existing kolam terpisah), selanjutnya masuk ke saluran pembawa menuju, melalui box saluran beton dengan lebar 40 cm (dengan pengaturan pintu air), dimana perbedaan elevasi atas bendung dengan lahan persawahan + 4,60m , sedangkan elev. Muka air dengan lahan persawahan + 3,80m.

Dari bendungan (dengan pengaturan pintu air) air dibawa melalui saluran pembawa (panjang saluran pembawa = 720m) menuju bangunan box pembawa/tersier (5 bangunan box pembawa dengan panjang saluran pembawa 750m) yang dilengkapi dengan pintu air (lbr. 40 cm ke lahan dan lbr. 50 cm ke saluran pembawa selanjutnya).

Dari bangunan box pembawa/tersier air di bawa melalui saluran perpipaan (pipa kesing besi dia. 10” yang melalui jalan dan pipa besi 8” menuju lahan persawahan, dimana tiap jarak 200m dipasang stop kran 2” untuk pengatur kebutuhan air irigasi di persawahan

Dari bendungan (dengan pengaturan pintu air), air dibuang menuju saluran pembuang yang melalui bangunan terjun (panjang saluran pembuang = 720m), lalu masuk ke saluran pembuang existing (sudah ada) dan selanjutnya langsung menuju ke Sungai Rotan

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

1. Kondisi existing jaringan irigasi “Maju Makmur” Desa Jebus (Transmigrasi) Seluas 50 Ha, belum bisa di manfaatkan untuk pertanian (khususnya tanaman padi), karena sumber air untuk kebutuhan air irigasi yang ada tidak bisa dipakai (Ph Air Saluran dan Ph Air Tanah < 5) dan Tata Air Mikro belum Optimal
2. Diperlukan Pengembangan dan Peningkatan Jaringan Irigasi (Tata Air Mikro), dengan Sistem Irigasi Teknis, antara lain :
  - Pengambilan sumber air kolong/ kolam tampungan yang ada (jarak + 720 m), dengan Ph air > 5 (hasil tes laboratorium)
  - Pembangunan Bendungan
  - Pembuatan Saluran Pembawa dan Pembuang terpisah (trapsium)
  - Pemasangan Pintu Pengatur Air
  - Pemasangan Saluran Pipa Pembawa ke Lahan Pertanian
  - Pembuatan Bangunan Box Pembawa
  - Pemasangan Pintu Fiber Klep untuk penangkis air asin
3. Hasil perhitungan kebutuhan air irigasi maksimum sebesar = 0,731 lt/dt/Ha
4. Hasil perhitungan ketersediaan air di kolam tampungan sebesar = 117.401,50 m<sup>3</sup>

### **5.2. Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui optimalisasi pengelolaan air irigasi di daerah irigasi persawahan “Maju Makmur” Desa Jebus (Transmigrasi) Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat
2. Untuk peningkatan efisiensi penyaluran air dan pemeliharaan jaringan irigasi sebaiknya pemerintah/dinas terkait meningkatkan kerjasama dengan pihak petani.



**DAFTAR PUSTAKA**

Bambang Triatmodjo., 2009, Hidrologi Terapan, Beta Offset, Yogyakarta.

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Direktorat Irigasi dan Rawa 2013, Standar Perencanaan Irigasi (Kriteria Perencanaan Bagian KP-01 s/d KP-09), Jakarta

Soewarno, 2014, Aplikasi Metode Atatistika untuk Analisis Data Hidrologi, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Sri Harto Br., 1993, Analisis Hidrologi, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Sri Harto Br., 2000, Hidrologi Teori Masalah Penyelesaian, Nafiri Offset, Yogyakarta.