

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Umum	5
2.2. Peneliti Terdahulu	5
2.3. Keaslian Penelitian	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Pengertian Irigasi	9
3.2. Maksud dan Tujuan Irigasi	9
3.2.1. Maksud Irigasi	9
3.2.2. Tujuan Irigasi	10
3.3. Pengertian Daerah Irigasi	11
3.4. Bangunan-Bangunan Dalam Irigasi	12
3.4.1. Bangunan Utama	13

3.4.2. Bangunan Pembawa	13
3.4.3. Bangunan Bagi	16
3.5. Hidrologi	17
3.5.1. <i>Evapotranspirasi</i>	18
3.5.2. Curah Hujan Efektif.....	20
3.6. Kebutuhan Air (<i>Water Requirment</i>)	22
3.6.1. <i>Perkolasi</i>	23
3.6.2. Pengolahan Tanah (<i>Puddling</i>)	23
3.6.3. Efisiensi Irigasi (Eff)	23
3.6.4. Pola Tanaman	24
3.7. Debit Yang Dibutuhkan	25
3.8. Debit Saluran	26
3.9. Dimensi Saluran	26
3.10. Bangunan Sadap/Bagi	31
BAB IV METODE PENELITIAN	34
4.1. Lokasi Penelitian	34
4.2. Teknik Penelitian	36
4.3. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	39
4.4. Analisa Data	42
BAB V HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN	43
5.1. Hasil Analisa Hidrologi	43
5.1.1. Hasil Analisa <i>Evaporasi</i>	43
5.1.2. Hasil Analisa Curah Hujan Efektif (Re)	43
5.1.3. Hasil Analisa Kebutuhan Air	44
5.1.4. Hasil Analisa Debit Yang Dibutuhkan	45
5.2. Hasil Analisa Perhitungan Debit Saluran	46
5.3. Hasil Analisa Perhitungan Dimensi Saluran	49
5.4. Hasil Analisa Perhitungan Bangunan Bagi/Sadap	54
5.5. Hasil Analisa Komparasi	56

5.6. Perbandingan Dimensi Saluran Irigasi	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran – Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	



DAFTAR NOTASI

<i>A</i>	=	Luas Areal Yang Diari (ha)
<i>b</i>	=	Lebar Saluran (m)
<i>b'</i>	=	Lebar Pintu (m)
<i>D</i>	=	Koefisien Siang Hari Bulanan
<i>E</i>	=	Elevasi Medan { m }
<i>Eff</i>	=	Efisiensi Irigasi
<i>Eto</i>	=	Evaporasi Potensial (mm)
<i>Et</i>	=	Evapotranspirasi (mm)
<i>Ev</i>	=	Evaporasi (mm)
<i>F</i>	=	Luas Basah (m ²)
<i>Fe</i>	=	Faktor Elevasi Medan
<i>FH</i>	=	Faktor Kelembaban Udara
<i>Fs</i>	=	Faktor Penyinaran Matahari
<i>Fw</i>	=	Faktor kecepatan Angin
<i>G</i>	=	Gravitasi = 9,81 (m/dtk)
<i>H</i>	=	Tinggi Air Didepan Ambang
<i>h</i>	=	Tinggi Air Saluran
<i>Hn</i>	=	Kelembaban Udara
<i>I</i>	=	Kemiringan Saluran
<i>Irr</i>	=	Kebutuhan Air Untuk Tanaman (Lt/dtk/ha)
<i>K</i>	=	Koefisien Kekerasan Dinding Saluran
<i>Kc</i>	=	Koefisien Tanaman
<i>n</i>	=	Periode Lamanya Pengamatan
<i>O</i>	=	Keliling Basah (m)
<i>P</i>	=	Perkolasi (m)
<i>Pd</i>	=	Pengolahan Tanah (Pudding Watter Requirement) (mm)
<i>Q</i>	=	Debit Sungai (Lt/dtk)
<i>R</i>	=	Curah Hujan Yang Jatuh (mm)
<i>r</i>	=	Jari-jari Hidrolis (m)
<i>Re</i>	=	Hujan Efektif (mm)

S	=	Penyinaran Matahari
Te	=	Temperatur Bulanan
V	=	Kecepatan Aliran (m/dtk)
Wkh	=	Kecepatan Angin (km/jam)
Z	=	Kehilangan Tinggi Energi (m)
μ	=	Koefisien Debit



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Koefisien Tanaman	20
Tabel 3.2. Curah Hujan dan Intensitas Curah Hujan	22
Tabel 3.3. Tinggi Jagaan Minimum Untuk Saluran Tanah	28
Tabel 3.4. Karakteristik Saluran	29
Tabel 3.5. Koefisien Kekasaran Stickler	29
Tabel 3.6. Koefisien Kekasaran dasar Saluran (n)	30
Tabel 3.7. Besaran Debit Yang Dianjurkan	32
Tabel 3.8. Pedoman untuk Menentukan Irigasi	33
Tabel 4.1. Data Curah Hujan Bulanan (mm/bln) Tahun 2001-2015.....	37
Tabel 4.2. Suhu Udara Rata-rata Bulanan Tahun 2001-2015	37
Tabel 4.3. Penyinaran Matahari Rata-rata Bulanan Tahun 2001-2015..	38
Tabel 4.4. Kelembaban Udara Rata-rata Bulanan Tahun 2001-2015 ...	38
Tabel 4.5. Koefisien Siang Hari Bulanan Tahun 2001-2015	39
Tabel 4.6. Kecepatan Angin Rata-rata Bulanan Tahun 2001-2015	39
Tabel 5.1. Hasil Analisa Perhitungan Debit Saluran Primer	47
Tabel 5.2. Hasil Analisa Perhitungan Debit Saluran Sekunder	47
Tabel 5.3. Hasil Analisa Perhitungan Debit Saluran tersier	48
Tabel 5.4. Hasil Analisa Perhitungan Dimensi Saluran Primer	50
Tabel 5.5. Hasil Analisa Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder	51
Tabel 5.6. Hasil Analisa Perhitungan Dimensi Saluran Tersier	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Penampang Gorong-gorong	15
Gambar 3.2. Penampang Talang Air	15
Gambar 3.3. Penampang Syphon	15
Gambar 3.4. Siklus Hidrologi	17
Gambar 3.5. Penampang Saluran	27
Gambar 3.6. Sket Bangunan Pintu <i>Romijn</i>	32
Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian	33
Gambar 4.2. Peta Situasi Penelitian	34
Gambar 4.3. Gambar Jaringan Irigasi Pangkalan Indarung	35
Gambar 4.4. Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 5.1. Grafik Analisa Evaporasi	43
Gambar 5.2. Grafik Analisa Curah Hujan Efektif	44
Gambar 5.3. Grafik Alternatif Kebutuhan Air	45
Gambar 5.4. Grafik Kebutuhan Air Berdasarkan Pola Tanam	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

A.1 Analisa Hidrologi	Lampiran A-1
A.2 Analisa Perhitungan Kebutuhan Air	Lampiran A-4
A.3 Analisa Perhitungan Debit Air Yang Dibutuhkan	Lampiran A-9
A.4 Analisa Perencanaan Jaringan Irigasi	Lampiran A-11
A.5 Analisa Perhitungan Bangunan Sadap / Bagi	Lampiran A-26

Lampiran B

1. Data Curah Hujan Tahun 2001 Sampai Tahun 2015
2. Gambar Jaringan Irigasi Pangkalan Indarung
3. Gambar Peta Lokasi Jaringan Pangkalan Indarung
4. Peta Situasi Jaringan Irigasi

Lampiran C

1. Surat Usulan Penulisan Tugas Akhir
2. Surat Keputusan Penulisan Tugas Akhir
3. Lembaran Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir

TINJAUAN JARINGAN IRIGASI PANGKALAN INDARUNG KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

RONALD PORWADI

NPM : 143110813

ABSTRAK

Kabupaten Kuantan Singingi adalah salah satu kabupaten yang ada di propinsi Riau, dengan kondisi geografis berupa dataran dan perbukitan. Dimana cukup banyak terdapat aliran-aliran sungai dan aliran sungai tersebut dapat dimanfaatkan oleh pemerintah dan petani setempat. Salah satunya sistem pengairan sawah atau irigasi pertanian untuk meningkatkan dan mengembangkan hasil pertanian di daerah tersebut yaitu jaringan irigasi Pangkalan Indarung. Luas area pertanian yang harus di aliri jaringan irigasi \pm 2180 Ha petak sawah.

Dalam tinjauan perencanaan irigasi daerah Pangkalan Indarung Kecamatan Singingi seluas 2180 Ha ini di analisa besar kebutuhan air, debit saluran air, yang meliputi debit saluran primer, debit saluran sekunder, dan debit saluran tersier. Perhitungan dimensi saluran dan desain bangunan pelengkap (pintu bangunan air) yang meliputi pintu *Romijn* dan *Skot balk* yang direncanakan pada areal pertanian seluas 2180 Ha di daerah Pangkalan Indarung Kabupaten Singingi. Metode yang digunakan dalam menganalisa *Evaporasi* ialah metode *Hergreves* dan dimensi saluran pada jaringan irigasi daerah Pangkalan Indarung adalah Metode *Stricler*. Untuk bangunan sadap/bagi digunakan rumus alat ukur *Romijn* dan *Skot balk*.

Berdasarkan hasil tinjauan debit dan kebutuhan air yang dapat dimanfaatkan untuk areal pertanian potensial seluas 2180 Ha, didapat debit = $8,91 \text{ m}^3/\text{dtk}$, dan kebutuhan air = $2,32 \text{ l/dtk/ha}$, hasil analisa dimensi saluran induk Pangkalan Indarung, $b = 5,6 \text{ m}$ dan $h = 1,69 \text{ m}$, saluran sekunder terbesar diketahui $b = 3,32 \text{ m}$ dan $h = 1,40 \text{ m}$, dan dimensi terbesar untuk ruas saluran tersier, $b = 1,58 \text{ m}$ dan $h = 1,14 \text{ m}$. Dimensi bangunan bagi saluran induk, $b = 5,6 \text{ m}$ dan $h = 1,60 \text{ m}$, didapat lebar pintu bukaan (b^1) = $4,3 \text{ m}$, untuk bangunan saluran sekunder diketahui $b = 3,32 \text{ m}$ dan $h = 1,40$

m, didapat lebar pintu bukaan (b^1) = 2,70 m. Berdasarkan hasil tinjauan yang dapat disimpulkan jaringan irigasi yang ada masih memenuhi syarat dalam pemanfaatan jaringan irigasi daerah Pangkalan Indarung Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi.

Kata Kunci : Kebutuhan Air, Debit, Dimensi, Taraf Muka Air, *stickler*, *Manning*

