

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA DAERAH
IRIGASI SEI ULAR KABUPATEN DELI SERDANG
(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

ALI AMAN SIREGAR
1307210120



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ali Aman Siregar

NPM : 1307210120

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Sei Ular
Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus)

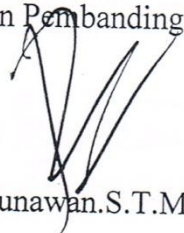
Bidang ilmu : Keairan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, Februari 2018

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembanding - I



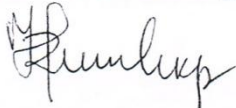
Randi Gunawan.S.T.M.Si

Dosen Pembimbing II/Penguji



Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Dosen Pembanding – I

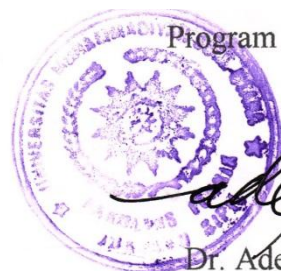


DR.Hj.Rumilla Harahap.M.T

Dosen Pembanding II/Penguji



Dr. Ade Faisal, ST, M.Sc



Program Studi Teknik Sipil
Ketua,



Dr. Ade Faisal, ST, MSc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ali Aman Siregar

Tempat /Tanggal Lahir: Ujung Batu Jae/ 28-03-1995

NPM : 1307210120

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Analisa Kebutuhan Air Irigasi Pada Daeah Irigasi Sei Ular Kabupaten Deli Serdang”,

bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 27 Maret 2018



Saya yang menyatakan,

Ali Aman Siregar

ABSTRAK

ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI SEI ULAR KABUPATEN DELI SERDANG (STUDI KASUS)

Ali Aman Siregar

1307210120

Randy Gunawan, ST, MSi

Hj.Irma Dewi, ST, MSi

Irigasi adalah suatu sistem untuk mengairi suatu lahan dengan cara membendung sumber air. Atau dalam pengertian lain irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian. Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah. Kebutuhan air irigasi secara keseluruhan perlu diketahui karena merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi. Untuk komponen kebutuhan air irigasi mencakup pada kebutuhan air untuk penyiapan lahan dan alternatif pola tanam. Adapun besar debit andalan adalah 67,26 m³/dt. Dan besar kebutuhan air maksimum adalah sebesar 1,90 lt/det/ha yang terdapat pada alternatif 6 dan 11. Dengan Luas daerah aliran Sei Ular sebesar ± 1133,43 km².

Kata kunci: Bendung Sei Ular, Alternatif pola tanam, Kebutuhan air irigasi.

ABSTRACT

ANALYSIS OF IRRIGATION WATER REQUIREMENT ON REGIONAL IRRIGATION AREA DELI SERDANG REGENCY (CASE STUDY)

Ali Aman Siregar

1307210120

Randy Gunawan, ST, MSi

Hj.Irma Dewi, ST, MSi

Irrigation is a system to irrigate a land by stemming water sources. Or in another sense of irrigation is the business of providing, arranging, and disposing irrigation water to support agriculture. Irrigation water demand is the amount of water volume needed to meet evaporation needs, water loss, water requirement for the plant by taking into account the amount of water provided by nature through rain and the contribution of ground water. The overall need for irrigation water needs to be known as it is one of the important stages required in the planning and management of irrigation systems. For the irrigation water needs component includes the need for water for land preparation and alternative cropping patterns. The main discharge is 67.26 m³/sec. And the maximum water requirement is 1,90 lt /sq /ha contained in alternative 6 and 11. With the width of Ular's River area of ± 1133,43 km².

Keywords: Sei Ular's Dam, Alternative cropping pattern, Irrigation water requirement.

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisa Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Sei Ular Kabupaten Deli Serdang” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Randi Gunawan ST, MSi selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Hj, Irma Dewi ST, MSi selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr, Rumilla Harahap , selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Ade Faisal yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Al Fansury Siregar, ST, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.
7. Orang tua penulis: Muallim Siregar, dan Salmaidah Hasibuan, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.

8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: Angga Prayuda Nasution, Bayu Prasetyo, M. Iqbal Azis Sihombing, Michel Kasaf, Sayed Mhd Riza Fattah, Pandu Dewantara Manurung, Zulfri Rizki Sahputra, Muhammad Fikri Sembiring, Hendi Maulana, Dennis Satya Wirawan, Mhd Dicky Pratama Putra, Khaidir Affandi Batu Bara, ST, Pangeran Agung, ST, Deni Rahmadi, ST, dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.
10. Buat adinda Ahmad Maturigi Siregar dan Meliana Siregar yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta Doa kepada saya hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 16 Maret 2018

Ali Aman Siregar

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	
xii	
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.1.1 Jenis – Jenis Irigasi	5
2.1.2 Tujuan Irigasi	7
2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Kebutuhan Air Irigasi	8
2.2.1 Keadaan Topografi	8
2.2.2 Keadaan Tekstur Tanah	8
2.2.3 Cara Pengolahan Tanah	8
2.2.4 Cara Pemberian Air	8
2.2.5 Keadaan Saluran dan Bangunan Irigasi	9
2.3 Analisa Ketersediaan Air	9
2.3.1 Analisa Ketersediaan Air	9
2.3.2 Debit Andalan	9

2.3.3 Metode <i>F.J.Mock</i>	10
2.4 Analisa Kebuthan Air Irigasi	12
2.4.1 Kebutuhan Air Irigasi	12
2.4.2 Penyiapan Lahan	14
2.4.3 Penggunaan Konsumtif	15
2.4.4 Perkolasi dan Rembesan	16
2.4.5 Curah Hujan Efektif	18
2.4.6 Penggatian Lapisan Air	19
2.4.7 Efisiensi Irigasi	19
2.4.8 Curah Hujan Rata-Rata	20
2.4.9 Pola Tanam	20
2.5 Evapotranspirasi	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Bagan Alir Penelitian	25
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	26
3.3 Jenis Data dan Sumber Data	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Daerah Aliran Sungai	28
4.2 Perhitungan Curah Hujan Efektif	28
4.3 Analisis Ketersediaan Air	30
4.3.1 Perhitungan Debit Andalan	30
4.4 Analisis Kebutuhan Air Irigasi	31
4.4.1 Perhitungan Penyiapan Lahan	31
4.4.2 Penggunaan Konsumtif	33
4.4.3 Kebutuhan Air Irigasi	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Besar Exposed Surface	11
Tabel 2.2: Besar Koefisien Tanaman Padi dan Palawija	16
Tabel 2.3: Perkolasi Pada Beberapa Tipe Tanah	18
Tabel 2.4: Pola Tanam	20
Tabel 2.2: Penyesuaian Konstanta Untuk Kondisi di Indonesia	24
Tabel 3.1: Data dan Sumber Penelitian	27
Tabel 4.1: Nilai Rata-rata Debit Sungai	30
Tabel 4.2: Nilai Probabilitas Debit Minimum	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian	23
Gambar 3.2: Peta Lokasi Penelitian	24
Gambar 4.1: Grafik Rata-Rata Debit	27

DAFTAR NOTASI

Bf	= Aliran dasar / <i>base flow</i> (mm)
CTa ⁴	= Konstanta <i>Stefan – Boltzman</i>
Dro	= Limpasan langsung / <i>direct runoff</i> (mm)
El	= Evapotranspirasi ambang/ limit evapotranspirasi (mm)
E _o	= Evaporasi air terbuka selama penyiapan lahan (mm/hari)
ET	= Evapotranspirasi
ET _o	= Indeks evapotranspirasi (mm/hari)
HE	= Hujan efektif
IR	= Kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan (mm/hari)
I	= Infiltrasi(mm)
if	= Koefisien infiltrasi sebesar 40%
K	= Konstanta resesi aliran sebesar 60%
KAI	= Kebutuhan Air Irigasi
KA	= Kehilangan air
KAT	= Kontribusi air tanah
kc	= Koefisien tanaman
KK	= Kebutuhan Khusus
LP	= Kebutuhan air irigasi ditingkat petak sawah selama penyiapan lahan (mm/hari)
M	= Kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi
m	= <i>exposed surface</i> (%)
M	= Kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi pada areal persawahan (mm/hari)
NFR	= Kebutuhan air irigasi sawah (mm/hr)
n	= Rerata jumlah hari hujan (hari)
P	= Perkolasi (mm/hari)
PAI	= Pemberian air irigasi
Q	= Debit andalan (m ³ /dt)
R	= Curah hujan bulanan(mm)
Re	= curah hujan efektif (mm/hari)

- R_{50} = Curah hujan tengah bulanan dengan kemungkina terlampaui 50% (mm)
- R_{80} = Curah hujan tengah bulanan dengan kemungkinan terlampaui 80% (mm)
- R_n = curah hujan di tiap titik pengamatan (mm)
- S = Kebutuhan air, untuk penjenuhan di tambah dengan lapisan air 50 mm.
- S = Kebutuhan air untuk penjenuhan ditambah dengan lapisan air
- T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari).
- ΔE = Selisih antara evapotranspirasi Penman dan evapotranspirasi ambang/
limit evapotranspirasi (mm)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Irigasi adalah suatu sistem untuk mengairi suatu lahan dengan cara membendung sumber air. Atau dalam pengertian lain irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Irigasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk mengairi lahan pertanian. Dalam dunia modern, saat ini sudah banyak model irigasi yang dapat dilakukan manusia. Pada zaman dahulu, jika persediaan air melimpah karena tempat yang dekat dengan sungai atau sumber mata air, maka irigasi dilakukan dengan mengalirkan air tersebut ke lahan pertanian. Namun, irigasi juga biasa dilakukan dengan membawa air dengan menggunakan wadah kemudian menuangkan pada tanaman satu per satu. Untuk irigasi dengan model seperti ini di Indonesia biasa disebut menyiram.

Air irigasi di Indonesia umumnya bersumber dari sungai, waduk, air tanah dan sistem pasang surut. Salah satu usaha peningkatan produksi pangan khususnya padi adalah tersedianya air irigasi di sawah sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan air yang diperlukan pada areal irigasi besarnya bervariasi sesuai keadaan. Besarnya kebutuhan air irigasi juga bergantung kepada cara pengolahan lahan. Jika besarnya kebutuhan air irigasi diketahui maka dapat diprediksi pada waktu tertentu, kapan ketersediaan air dapat memenuhi dan tidak dapat memenuhi kebutuhan air irigasi sebesar yang dibutuhkan. Jika ketersediaan tidak dapat memenuhi kebutuhan maka dapat dicari solusinya bagaimana kebutuhan tersebut tetap harus dipenuhi. Kebutuhan air irigasi secara keseluruhan perlu diketahui karena merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi.

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan

kontribusi air tanah. Kebutuhan air sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor sebagai berikut: penyiapan lahan, penggunaan konsumtif, perkolasi dan rembesan, pergantian lapisan air dan curah hujan efektif. maka dari itu tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan besarnya debit kebutuhan air irigasi maksimum dan minimum pada Daerah Irigasi Sei Ular.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di bahas di atas, maka dapat di ambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah Nilai Q_{max} dan Q_{min} ?
2. Berapakah besar debit andalan 80% Sei Ular?
3. Berapa Nilai terbesar kebutuhan air untuk memenuhi pola tanam di Daerah Irigasi Sei Ular?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari lingkup penelitian yang terlalu luas, serta dapat memberikan arah yang lebih baik dan memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tuntutan yang ingin dicapai, maka dilakukan pembatasan dalam ruang lingkup penelitian yang dikerjakan. Adapun batasan ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang kebutuhan air Daerah Irigasi Sei Ular.
2. Kebutuhan air irigasi hanya memperhitungkan kebutuhan sawah yang menggunakan Daerah Irigasi Sei Ular.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan Q_{max} dan Q_{min} ?
2. Untuk mengetahui Besar Debit Andalan 80% Sei Ular?
3. Untuk mengetahui Berapa Besar Kebutuhan Air untuk memenuhi Pola Tanam di Daerah Irigasi Sei Ular?

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis: sebagai studi mahasiswa tentang mata kuliah yang berkaitan dengan irigasi dan bangunan air yang dipelajari di program studi teknik sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan aplikasi di lapangan.
2. Bagi akademik: sebagai mutu pembelajaran dan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.
3. Bagi masyarakat: sebagai masukan yang dapat digunakan untuk mengetahui kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Sei Ular.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam tugas akhir ini, penulisan tugas akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan dan metodologi penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan uraian teoritis tentang pengertian analisa kebutuhan air irigasi. Yang meliputi penjelasan penyiapan lahan, penggunaan konsumtif, perkolasi dan rembesan, curah hujan efektif, penggantian lapisan air, curah hujan rata-rata, pola tanam.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metodologi mencakup konsep berpikir, pengambilan data, analisa data, dan berbagai pendekatan yang dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan dan perhitungan terhadap data-data yang dikumpulkan, dan kemudian dilakukan analisis secara komprehensif terhadap hasil-hasil yang diperoleh.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya, dan saran-saran yang berkaitan dengan studi ini dan rekomendasi untuk diterapkan di lokasi studi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Irigasi adalah penambahan kekurangan kadar air tanah secara buatan dengan cara menyalurkan air yang perlu untuk pertumbuhan tanaman ketanah yang diolah dan mendistribusikannya secara sistematis (Sosorodarsono dan Takeda, 2003). Sebaliknya pemberian air yang berlebih pada tanah yang diolah itu akan merusakkan tanaman. Jika terjadi curah hujan yang lama yang disebabkan oleh curah hujan yang deras, maka tanah yang diolah itu akan tergenang dan dibanjiri air, yang kadang-kadang mengakibatkan kerusakan yang banyak. Daerah-daerah yang rendah yang kurang baik drainasenya, selalu akan tergenang air. Pada daerah-daerah demikian, pelapukan dan dekomposisi tanah tidak berkembang, sehingga daerah itu tidak akan menjadi lingkungan yang baik untuk pertumbuhan padi. Jadi di daerah-daerah demikian, kelebihan air itu harus di drainase secara buatan dan pengeringan harus dilaksanakan secepat-cepatnya. Di daerah-daerah dengan distribusi curah hujan yang tidak merata, meskipun curah hujannya itu banyak dengan kondisi meteorologi yang cocok untuk pertumbuhan tanaman, diperlukan juga irigasi buatan, mengingat kadar air tanah tidak dapat dipertahankan dalam interval kadar air efektif oleh curah hujan saja. Pemberian air yang cukup adalah faktor utama yang sangat dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman. Setiap tanaman mencoba mengabsorpsi kadar air secukupnya dari tanah untuk pertumbuhan. Jadi yang terpenting untuk tanaman itu ialah bahwa kebutuhan air dalam tanah mencukupi (Anonim, 1986).

2.1.1 Jenis-jenis Irigasi

Pemilihan sistem irigasi untuk suatu daerah tergantung dari keadaan topografi, biaya, dan teknologi yang tersedia. Berikut ini akan dibahas empat jenis sistem irigasi (Sosorodarsono dan Takeda, 2003).

1. Irigasi Permukaan

adalah pengaliran air di atas permukaan dengan ketinggian air sekitar 10 - 15 cm di atas permukaan tanah. Irigasi permukaan merupakan sistem irigasi yang menyadap air langsung di sungai melalui bangunan bendung maupun melalui bangunan pengambilan bebas (*free intake*) kemudian air irigasi dialirkan secara gravitasi melalui saluran sampai ke lahan pertanian. Di sini dikenal saluran primer, sekunder, dan tersier. Pengaturan air ini dilakukan dengan pintu air. Prosesnya adalah gravitasi, tanah yang tinggi akan mendapat air lebih dulu.

2. Irigasi Lokal

adalah ini air distribusikan dengan cara pipanisasi. Di sini juga berlaku gravitasi, di mana lahan yang tinggi mendapat air lebih dahulu. Namun air yang disebar hanya terbatas sekali atau secara lokal. Irigasi dengan Penyemprotan. adalah irigasi yang biasanya Penyemprotan dipakai penyemprot air atau *sprinkle*. Air yang disemprot akan seperti kabut, sehingga tanaman mendapat air dari atas, daun akan basah lebih dahulu, kemudian menetes ke akar.

3. Irigasi Tradisional dengan Ember

Di sini diperlukan tenaga kerja secara perorangan yang banyak sekali. Di samping itu juga pemborosan tenaga kerja yang harus menenteng ember.

4. Irigasi Pompa Air

Air diambil dari sumur dalam dan dinaikkan melalui pompa air, kemudian dialirkan dengan berbagai cara, misalnya dengan pipa atau saluran. Pada musim kemarau irigasi ini dapat terus mengairi sawah.

5. Irigasi Tanah Kering dengan Terasisasi

Di Afrika yang kering dipakai sistem ini, terasisasi dipakai untuk distribusi air. Ada beberapa sistem irigasi untuk tanah kering, yaitu: irigasi tetes (*drip irrigation*), irigasi curah (*sprinkler irrigation*), irigasi saluran terbuka (*open ditch irrigation*), dan irigasi bawah permukaan (*subsurface irrigation*).

2.1.2 Tujuan Irigasi

Selain untuk mengairi sawah atau lahan pertanian, irigasi juga memiliki tujuan lain, yaitu:

1. Memupuk atau merabuk tanah, Air sungai juga memiliki zat-zat yang baik untuk tanaman.
2. Membilas air kotor, Biasanya ini didapat di perkotaan. Saluran-saluran di daerah perkotaan banyak sekali terdapat kotoran yang akan mengendap apabila dibiarkan, sehingga perlu dilakukan pembilasan.
3. Kultivasi ini hanya dapat dilakukan bila air yang mengalir banyak mengandung mineral, material kasar. Karena material ini akan mengendap bila kecepatan air tidak mencukupi untuk memindahkan material tersebut.
4. Memberantas hama, Gangguan hama pada tanaman seperti sudep, tikus, wereng dan ulat dapat diberantas dengan cara menggenangi permukaan tanah tersebut dengan air sampai batas tertentu.
5. Mengatur suhu tanah, misalnya pada suatu daerah suhu tanah terlalu tinggi dan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman maka suhu tanah dapat disesuaikan dengan cara mengalirkan air yang bertujuan merendahkan suhu tanah.
6. Membersihkan tanah, dilakukan pada tanah yang tidak subur akibat adanya unsur-unsur racun dalam tanah. Salah satu usaha misalnya penggenangan air di sawah untuk melarutkan unsur-unsur berbahaya tersebut kemudian air genangan dialirkan ketempat pembuangan.
7. Mempertinggi permukaan air tanah, misalnya dengan perembesan melalui dinding-dinding saluran, permukaan air tanah dapat dipertinggi dan memungkinkan tanaman untuk mengambil air melalui akar-akar meskipun permukaan tanah tidak dibasahi.

2.2 Faktor yang Mempengaruhi Nilai Kebutuhan Air Irigasi

Menurut (Sosorodarsono dan Takeda, 2003). Setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan air lapangan yang berbeda, hal ini disebabkan oleh:

1. Keadaan Topografi
2. Keadaan Tekstur Tanah
3. Cara Pengolahan Tanah

4. Cara Pemberian Air
5. Keadaan Saluran dan Bangunan Irigasi

2.2.1 Keadaan Topografi

Keadaan topografi suatu daerah sangat mempengaruhi jumlah kebutuhan air irigasi yang diperlukan oleh tanaman. Misalnya pada daerah pegunungan yang memiliki kemiringan sangat besar. Pada daerah ini air yang mengalir diatas akan cepat mengalir ketempat-tempat yang lebih rendah. Dengan demikian air tidak mempunyai kesempatan untuk meresap kedalam tanah guna membasahi tanah. Maka untuk membasahi tanah-tanah yang memiliki kemiringan yang besar diperlukan air yang lebu banyak.

2.2.2 keadaan Tekstur Tanah

Besar kecilnya tekstur tanah sanga berpengaruh dalam menentukan jumlah air yang dapa disimpan oleh tanah dan volume yang tersedia untuk udara. Partikel-partikel tanah mengisi hampir setengah dalam volume dan sisanya diisi oleh air dan udara. Kapasitas penyiraman air oleh tanah sangat menentukan bagi kelembaban tanah, evaporasi dan transpirasi.

2.2.3 Cara Pengolahan Tanah

Cara pengolahan tanah untuk pertanian merupakan hal yang penting sehingga perlu mendapatkan perhatian. Pada pengolahan tanah untuk tanaman padi akan memerlukan lebih banyak air irigasi dibandingkan dengan pengolahan tanah untuk tanaman palawija. Hal ini dikarenakan jumlah air pada masa pengolahan tanah sangat diperlukan untuk menentukan perhitungan-perhitungan jumlah kebutuhan air.

2.2.4 Cara Pemberian Air

Cara pemberian air yang diperlukan untuk tanaman sangat mempengaruhi jumlah air irigasi yang diberikan. Pemberian air secara bergiliran kepada petak-

petak tanaman akan menghemat pemberian air irigasi dari pada pemberian air irigasi secara keseluruhan.

2.2.5 Keadaan Saluran dan Bangunan Irigasi

Kondisi saluran dan bangunan irigasi ditentukan untuk menjaga kebutuhan air irigasi. Bilamana keadaan saluran dan bangunan irigasi dalam keadaan tidak baik, maka akan terjadi kehilangan air seperti rembesan dan bocoran. Hal ini harus diperhitungkan dalam menentukan banyaknya air irigasi yang diperlukan.

2.3 Analisa Ketersediaan Air

2.3.1 Analisa Ketersediaan Air

Untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dan lahan, perlu disediakan sejumlah air. Jumlah air yang disediakan yaitu sejumlah kebutuhan air dikurangi kebutuhan efektif yang terjadi. Penyediaan kebutuhan air ini dapat diambil dari sungai, waduk, pemompaan air dan sumber-sumber lainnya.

Penyediaan air yang biasanya dilakukan di Indonesia adalah dari limpasan air sungai. Karena biaya pengadaan untuk pengambilan air dari sungai adalah yang paling murah dan jumlah air yang tersedia dapat diandalkan. Untuk itu diperlukan pengukuran debit sungai dimana nantinya akan digunakan untuk menentukan debit andalan dalam perencanaan suatu system irigasi (Asdak, 2001).

2.3.2 Debit Andalan

Data debit aliran sungai yang digunakan dalam perencanaan irigasi adalah data debit bulanan rata-rata. Debit andalan didefinisikan sebagai debit minimum rata-rata mingguan atau tengah-bulanan. Debit mingguan rata-rata mingguan atau tengah-bulanan ini didasarkan pada debit mingguan atau tengah bulanan rata-rata untuk kemungkinan tak terpenuhi 20%. Perhitungan debit andalan bertujuan untuk menentukan luas areal irigasi yang mampu dilayani oleh sungai yang ditinjau (Direktorat Jendral Pengairan, 1986).

Debit andalan dalam perencanaan irigasi untuk satu bulan adalah debit dengan kemungkinan terpenuhi 80% atau tidak terpenuhi 20% dari waktu bulan tersebut.

Untuk menentukan kemungkinan tersebut maka disusun menurut rangkingnya dari urutan terkecil sampai yang terbesar. Data debit bulanan yang telah diurut ini, masing-masing diberikan bobot dari 0% sampai 100%. Jika untuk menentukan debit andalan dengan kemungkinan tak terpenuhi sebesar 20%, maka dari urutan data dengan bobot 80% merupakan debit andalan yang memenuhi persyaratan tersebut diatas.

2.3.3 Metoda F.J. Mock

Model mock ini mensimulasikan keseimbangan air pada suatu cathment area tertentu yang ditujukan untuk menghitung total aliran permukaan (*run off*) dengan menggunakan hujan bulanan, evapotranspirasi, kelembaban tanah, dan persediaan air tanah. Hal ini telah didasari pada proses kesetimbangan air yang sudah umum, yaitu bahwa hujan yang jatuh di atas permukaan tanah dan tumbuhan penutup lahan , sebagai air itu akan menguap dan sebagaian lagi akan meresap masuk ke dalam tanah. Infiltrasi dan perkolasi ini akan keluar menuju sungai menjadi aliran dasar (Dr, Fj, Mock, 1973).

Pada prinsipnya, metoda Mock memperhitungkan volume air yang masuk, keluar, dan yang disimpan dalam tanah (*soil storage*). Volume air yang masuk adalah hujan. Air yang keluar adalah infiltrasi, perkolasi dan yang dominan adalah akibat evapotranspirasi. Perhitungan evapotranspirasi menggunakan metoda penman. Sementara *soil storage* adalah volume air yang disimpan dalam pori-pori tanah, hingga kondisi tanah yang menjadi jenuh.

Pada analisis debit andalan digunakan *metoda F.J. Mock* dengan bentuk Pers. 2.1:

$$Q = (Dro + Bf) F \quad (2.1)$$

Dimana:

Q = Debit andalan (m^3/dt)

Dro = Limpasan langsung / *direct runoff* (mm)

Bf = Aliran dasar / *base flow* (mm)

F = Luas daerah tangkapan / *catchment area* (km^2)

Adapun persamaan-persamaan yang mendukung persamaan diatas adalah Pers. 2.2 - 2.7:

$$Dro = Ws - I \quad (2.2)$$

$$Ws = R - El \quad (2.3)$$

$$El = ET_o - \Delta E \quad (2.4)$$

$$\Delta E \quad ET_o = \frac{m}{20} \times 18 - n \quad (2.5)$$

$$\Delta E = ET_o \times \frac{m}{20} \times 18 - n \quad (2.6)$$

$$I = if \times Ws \quad (2.7)$$

Dimana:

Ws = Air lebih/ Water surplus (mm)

R = Curah hujan bulanan (mm)

ET_o = Evapotranspirasi Penman modifikasi (mm/bulan)

El = Evapotranspirasi ambang/ limit evapotranspirasi (mm)

ΔE = Selisih antara evapotranspirasi Penman dan evapotranspirasi ambang/ limit evapotranspirasi (mm)

I = Infiltrasi (mm)

if = Koefisien infiltrasi sebesar 40%

m = exposed surface (%)

n = Rerata jumlah hari hujan (hari)

Evapotranspirasi ambang limit evapotranspirasi dipengaruhi oleh proporsi permukaan luar yang tidak tertutupi oleh tumbuhan hijau (*exposed surface*) pada musim kemarau. Besarnya *exposed surface* (m) untuk tiap daerah berbeda-beda. F.J Mock mengklasifikasikan menjadi tiga daerah dengan masing-masing nilai *exposed surface* seperti yang terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Besar *exposed surface* (Sudirman 2002).

M	Daerah
0%	Hutan primer, sekunder
10%-40%	Daerah tererosi
30%-50%	Daerah ladang pertanian

Dari persamaan diatas besarnya *storage volume* bulanan (V_n) yang terdapat pada metode Mock dipengaruhi oleh:

- a. Infiltrasi (I), semakin besar infiltrasi maka *storage volume* semakin besar pula. Begitupun sebaliknya.
- b. Konstanta resesi aliran (K), konstanta resesi aliran bulanan (*monthly flow recession constan*) adalah proporsi dari air tanah bulanan lalu yang masih ada bulan sekarang.
- c. *Storage volume* bulan sebelumnya (V_{n-1}), nilai ini diasumsikan sebagai konstanta awal, dengan anggapan bahwa *water balance* merupakan siklus tertutup yang ditinjau selama rentang waktu menerus tahunan tertentu. Dengan demikian maka nilai asumsi awal bulan pertama tahun harus dibuat dengan nilai bulan terakhir tahun terakhir.

Dari ketiga faktor diatas maka diperoleh Pers. 2.8-2.10:

$$V_n = \{ 0,5 \times (1 + K) \times I \} + \{ K \times (V_{n-1}) \} \quad (2.8)$$

$$V_n' = V_n - (V_{n-1}) \quad (2.9)$$

$$B_f = I - V_n' \quad (2.10)$$

Dimana:

V_n' = Selisih antara *storage volume* bulanan dan *storage volume* bulan sebelumnya (mm)

V_{n-1} = *Storage volume* bulan sebelumnya (mm)

K = Konstanta resesi aliran sebesar 60%

2.4 Analisa Kebutuhan Air Irigasi

2.4.1 Kebutuhan Air Irigasi

kebutuhan air irigasi merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi. Kebutuhan air tanaman didefinisikan sebagai jumlah air yang dibutuhkan oleh tanaman pada suatu periode untuk dapat tumbuh dan produksi secara normal (Sosorodarsono dan Takeda, 2003). Kebutuhan air nyata untuk areal usaha pertanian meliputi evapotranspirasi (ET), sejumlah air yang dibutuhkan untuk pengoperasian secara

khusus seperti penyiapan lahan dan penggantian air, serta kehilangan selama pemakaian. untuk mencari Kebutuhan Air Irigasi dengan menggunakan Pers. 2.11:

$$KAI = ET + KA + KK \quad (2.11)$$

Dengan:

KAI = Kebutuhan Air Irigasi

ET = Evapotranspirasi

KA = Kehilangan air

KK = Kebutuhan Khusus

Misalnya evapotranspirasi suatu tanaman pada suatu lahan tertentu pada suatu periode adalah 5 mm per hari, kehilangan air ke bawah (perkolasi) adalah 2 mm per hari dan kebutuhan khusus untuk penggantian lapis air adalah 3 mm per hari maka. kebutuhan air pada periode tersebut dapat dihitung sebagai berikut:

$$KAI = 5 + 2 + 3 \quad KAI = 10 \text{ mm perhari.}$$

Untuk memenuhi kebutuhan air irigasi terdapat dua sumber utama. yaitu pemberian air irigasi (PAI) dan hujan efektif (HE). Disamping itu terdapat sumber lain yang dapat dimanfaatkan adalah kelengasan yang ada di daerah perakaran serta kontribusi air bawah permukaan. Pemberian Air Irigasi dapat dipandang sebagai kebutuhan air dikurangi hujan efektif dan sumbangan air tanah. Dengan Pers. 2.12:

$$PAI = KAI - HE - KAT \quad (2.12)$$

Dengan:

PAI = Pemberian air irigasi

KAI = Kebutuhan air

HE = Hujan efektif

KAT = Kontribusi air tanah

Sebagai contoh misalnya kebutuhan air pada suatu periode telah dihitung sebesar 10 mm per hari, sumbangan hujan efektif pada periode tersebut juga telah

dihitung sebesar 3 mm per hari dan kontribusi air tanah adalah 1 mm per hari, maka air yang perlu diberikan adalah:

$$PAI = 10 - 3 - 1 \text{ PAI} = 6 \text{ mm per hari.}$$

2.4.2 Penyiapan Lahan

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan umumnya sangat menentukan kebutuhan maksimum air irigasi yang bertujuan untuk mempermudah pembajakan dan menyiapkan kelembaban tanah guna pertumbuhan tanaman. Masa penyiapan lahan adalah suatu masa sebelum masa tanam. Pada masa ini dilakukan pengolahan tanah dengan tujuan menyediakan suatu kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

Faktor-faktor penting yang menentukan besarnya kebutuhan air untuk penyiapan lahan adalah:

a) Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyiapkan pekerjaan penyiapan lahan.

Semakin lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan penyiapan lahan maka akan semakin banyak air yang dibutuhkan dan begitu juga sebaliknya. Keuntungan yang diperoleh bila kita dapat mempercepat waktu penyiapan lahan akan semakin lama waktu tanam. Waktu pelaksanaan penyiapan lahan diusulkan selama 1,5 bulan, hal ini didasarkan atas pertimbangan mengenai jenis peralatan yang biasa digunakan masyarakat setempat dalam melakukan pengolahan.

b) Kebutuhan air yang dibutuhkan untuk penyiapan lahan

Setiap tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda. Misalnya pada tanaman padi akan membutuhkan air lebih banyak dibandingkan dengan tanaman palawija. Hal ini akan tergantung pada kondisi tanah yang dibutuhkan oleh masing-masing tanaman.

Untuk tanah bertekstur berat dengan retak-retak, Standart Perencanaan Irigasi menyatakan bahwa kebutuhan air untuk penyiapan lahan secara praktis dapat diambil 200 mm, ini termasuk air untuk penjenuhan dan pengolahan tanah. Pada permulaan transplantasi tidak ada lapisan air tersisa disawah. Setelah transplantasi selesai lapisan ini disawah akan bertambah 50 mm. Secara keseluruhan bahwa lapisan air awal yang dibutuhkan menjadi 250 mm untuk penyiapan lahan dan

untuk lapisan air awal setelah transplantasi selesai. Kebutuhan air untuk persemaian termasuk dalam harga-harga kebutuhan air di atas.

Metode lain yang dapat digunakan untuk perkiraan kebutuhan air irigasi selama penyiapan lahan adalah metode yang dikembangkan oleh (De Goor dan Zijlstra 1968). Yang mana pada metode ini analisisnya didasarkan pada laju air konstan selama periode penyiapan lahan, dengan bentuk Pers. 2.13 - 2.16:

$$LP = \frac{M \times e^k}{e^k - 1} \quad (2.13)$$

$$M = E_0 + P \quad (2.14)$$

$$E_0 = 1,1 \times ET_0 \quad (2.15)$$

$$k = \frac{M \times T}{S} \quad (2.16)$$

Dimana:

LP = Kebutuhan air irigasi ditingkat petak sawah selama penyiapan lahan (mm/hari)

M = Kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi pada areal persawahan (mm/hari)

E₀ = Evaporasi air terbuka selama penyiapan lahan (mm/hari)

P = Perkolasi (mm/hari)

T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari)

S = Kebutuhan air untuk penjemuran ditambah dengan lapisan air setinggi 50 mm, yakni 200 + 50 = 250 mm

e = Bilangan alam (natural) = 2,718

2.4.3 Penggunaan Konsumtif

Penggunaan konsumtif adalah jumlah air yang dipakai oleh tanaman untuk proses fotosintesis dari tanaman tersebut.

Penggunaan konsumtif dihitung dengan menggunakan Pers. 2.17:

$$ET_c = kc \times ET_0 \quad (2.17)$$

Dimana:

ETc = Penggunaan konsumtif (mm/hari)

ETo = Evapotranspirasi (mm/hari)

kc = Koefisien tanaman

Variasi besaran koefisien tanaman untuk jenis tanaman padi dan palawija dipengaruhi oleh umur tanaman, sebagaimana yang terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Besaran Koefisien Tanaman Padi dan Palawija (Referensi F.A.O)

Tengah Bulanan ke	Nedeco/ Prosida		F.A.O		Palawija
	Varietas Biasa	Varietas Unggul	Varietas Biassa	Varietas Unggul	
1	1,20	1,20	1,10	1,10	0,50
2	1,20	1,27	1,10	1,10	0,59
3	1,32	1,33	1,10	1,05	1,02
4	1,40	1,30	1,10	1,05	1,05
5	1,35	1,30	1,10	0,95	0,96
6	1,24	0,00	1,05	0,00	0,45
7	1,12		0,95		0,00
8	0,00		0,00		

2.4.4 Perkolasi Dan Rembesan

Perkolasi adalah proses mengalirnya air ke bawah secara gravitasi dari suatu lapisan tanah ke lapisan di bawahnya, sehingga mencapai permukaan air tanah pada lapisan jenuh air. Tes perkolasi ini bertujuan untuk menentukan besarnya luas medan peresapan yang diperlukan untuk suatu jenis tanah dari tempat percobaan. Semakin besar daya resap tanah, maka semakin kecil luas daerah peresapan yang diperlukan untuk sejumlah air tertentu. Mengingat setiap daerah memiliki jenis tanah yang berbeda maka daya resap tanahnya juga akan berbeda pula.

Sampai saat ini sering terjadi perbedaan pendapat antara pakar Speleologi dengan Geologi dalam hal penyebutan air pada Kawasan Karst, ada yang mengatakan air tanah dan ada yang sepakat bila disebut sebagai Air Karst. (Grund,1903) berpendapat bahwa air tanah pada Batu Gamping mempunyai permukaan yang teratur yang berarti didalam lapisan Batu Gamping terdapat adanya pipa-pipa yang saling berhubungan.

Pada fenomena bawah tanah sering kali kita jumpai adanya Aliran Sungai Bawah Tanah yang mengalir seperti halnya sungai-sungai yang ada dipermukaan bumi. Aliran sungai tersebut bisa berasal dari luar gua, yang dimana air permukaan yang berada di luar gua masuk kedalam *Swallow Hole* (Mulut Telan) dan muncul lagi ditempat yang lain bahkan biasanya sangat jauh dari lokasi *Swallow Hole*. Tempat keluarnya aliran sungai bawah tanah dikawasan Karst disebut *Resurgence* atau *Karst Spring*, jika kita interpretasi melalui Peta Topographi terlihat aliran sungai yang mengalir lalu menghilang/terputus. Aliran tersebut biasa disebut *Vadose Stream/ Arus Vadose/ Sungai Vadose* atau disebut juga aliran *Allochthonous*. Aliran pada sungai bawah tanah juga bisa berasal dari gua itu sendiri, dimana air yang berada di permukaan Kawasan *Karst* meresap masuk kedalam Kawasan *Karst* dan ketika didalam gua menjadi ribuan tetesan yang kemudian tertampung lalu mengalir dan membentuk sebuah aliran sungai. Aliran tersebut biasa disebut *Percolation Water* atau disebut juga aliran *Autochthonous*.

Pada umumnya air yang mengalir didalam gua terdiri dari campuran Air *Vadose* dan Perkolasi. Air Perkolasi dan Air *Vadose* memiliki perbedaan dari segi kuantitas maupun kualitas. Air Perkolasi pada umumnya banyak mengandung CaCO_3 , karena Air Perkolasi meresap dan merembes secara perlahan kedalam gua sehingga mineral pada batu gamping yang didominasi oleh *Calsite* (CaCO_3) lebih banyak terbawa. Sedangkan Aliran *Vadose* sangat sedikit mengandung *Calsite* karena bentuk aliran yang hanya numpang lewat pada sungai bawah tanah sehingga sangat singkat bersinggungan dengan mineral Batu Gamping. Air Perkolasi juga dapat dilihat dari fluktuasi suhu yang konstan sepanjang hari bahkan sepanjang tahun, sedangkan Air *Vadose* berfluktuasi dengan suhu diluar gua. Air *vadose* juga pada umumnya keruh karena material yang berasal dari luar gua ikut hanyut kedalam alirannya seperti Lumpur, pasir dan kerikil. Sedangkan pada aliran Perkolasi cukup jernih karena proses perembesan tadi sehingga air tersebut tersaring pada pori-pori Batu Gamping (*Lime Stone*). Pada saat turun hujan, gua yang dialiri oleh Air *Vadose* akan lebih cepat bertambah debitnya dan ketika hujan berhenti serentak debit airnya juga menurun sampai level air sebelum hujan. Berbeda dengan Air Perkolasi, ketika diluar gua terjadi hujan lebat, debit

air bertambah secara perlahan–lahan tidak secepat aliran *Vadose* dan ketika hujan berehenti debit air juga akan turun secara perlahan–lahan. (Soemarto,1987). Kita dapat menentukan jenis lorong pada gua dari segi Hidrologi. Lorong tersebut dibagi dalam 3 jenis, yaitu:

1. Lorong *Fhareatik* dimana pada Lorong *Fhareatik* ini kondisi lorong masih sepenuhnya ditutupi oleh air dan pada umumnya memiliki dinding gua yang relative halus. Pada kondisi lorong seperti ini hanya bisa ditelusuri dengan teknik *Cave Diving*.
2. Lorong *Vadose*, yaitu Lorong yang sebagian dari lorong tersebut dialiri air, pada lorong ini pembentukan ornament biasanya baru terbentuk pada bagian atap gua.
3. Lorong *Fosile* yaitu Lorong yang kering atau sudah tidak dialiri air lagi, kemungkinan adanya perubahan pola aliran air bawah tanah, pada lorong ini pembentukan ornament sudah mencapai nol.

Tabel 2.3: Perkolasi Pada Beberapa Tipe Tanah (Standart Perencanaan Irigasi KP-01).

Tipe Tanah	Perkolasi (mm/hari)
Lempung berat	4
Lempung berpasir	8
Tanah rata-rata	1-3

2.4.5 Curah Hujan Efektif

Curah hujan efektif adalah jumlah hujan yang jatuh selama periode pertumbuhan tanaman dan hujan itu berguna untuk memenuhi kebutuhan iar tanaman (Oldeman dan syariuddin, 1977). Curah hujan efektif ditentukan besarnya R80 yang merupakan curah hujan yang besarnya dapat dilampaui sebanyak 80% atau dengan kata lain dilampauinya 8 kali kejadian dari 10 kali kejadian. Dengan kata lain bahwa besarnya curah hujan yang lebih kecil dari R80 mempunyai kemungkinan hanya 20% Bila dinyatakan dengan Pers. 2.18-2.20:

$$R80 = \frac{M}{N+1} \quad \rightarrow \quad m = R80 \times (n+1) \quad (2.18)$$

R80 = Curah hujan sebesar 80%

- n = Jumlah data
- m = Rangkaian curah hujan yang dipilih Curah hujan efektif untuk padi adalah 70% dari curah hujan tengah bulanan yang terlampaui 80% dari waktu periode tersebut. Untuk curah hujan efektif untuk palawija ditentukan dengan periode bulanan (terpenuhi 50%) dikaitkan dengan tabel ET tanaman rata-rata bulanan dan curah hujan rata-rata bulanan.

Untuk padi:

$$Re \text{ padi} = (R80 \times 0,7) \quad (2.19)$$

Untuk palawija :

$$Re \text{ palawija} = (R80 \times 0,5) \quad (2.20)$$

di mana:

Re = curah hujan efektif (mm/hari)

R80 = curah hujan dengan kemungkinan terjadi sebesar 80%

2.4.6 Penggantian Lapisan Air

Kebutuhan air untuk mengganti lapisan air (WLR) ditetapkan berdasarkan (Direktorat Jendral Pengairan 1986). Besar kebutuhan air untuk penggantian lapisan air adalah 50 mm/bulan (atau 3,3 mm/hari selama setengah bulan) pada waktu sebulan dan dua bulan setelah transplantasi.

2.4.7 Efisiensi Irigasi

Pada dasarnya, semua kehilangan air yang mempengaruhi efisiensi irigasi berlangsung selama proses pemindahan air dari sumbernya ke lahan pertanian dan selama pengelolaan lahan pertanian.

Efisiensi irigasi dibagi dalam 2 komponen, yaitu:

- a. Efisiensi pengangkutan, dimana kehilangan airnya dihitung dari sistem saluran induk ke sekunder.
- b. Efisiensi di lahan pertanian (sawah), dimana kehilangan airnya di hitung dari saluran tersier dan kegiatan pemakaian air irigasi di lahan pertanian.

Besarnya efisiensi irigasi saluran disarankan sebesar 65%. Nilai ini berasal dari estimasi mencakup saluran utama dan saluran sekunder 90% sedangkan saluran tersier sampai ke sawah 80%.

2.4.8 Curah Hujan Rata-Rata

Data jumlah curah hujan (CH) rata-rata untuk suatu daerah tangkapan air (catchment area) atau daerah aliran sungai (DAS) merupakan informasi yang sangat diperlukan oleh pakar bidang hidrologi (Hutchinson, 1970). Dalam bidang pertanian data CH sangat berguna, misalnya untuk pengaturan air irigasi, mengetahui neraca air lahan, mengetahui besarnya aliran permukaan (run off). Dengan Pers. 2.21:

$$R = \frac{1}{n} (R_1 + R_2 + \dots + R_n) \quad (2.21)$$

di mana:

R = curah hujan daerah (mm)

n = jumlah titik-titik (pos-pos) pengamatan R₁, R₂, ...

R_n = curah hujan di tiap titik pengamatan (mm)

2.4.9 Pola Tanam

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman, penentuan pola tanam merupakan hal yang perlu dipertimbangkan. Tabel di bawah ini merupakan contoh pola tanam yang dapat dipakai.

Tabel 2.4: Pola tanam (Sidharta, 1997).

Ketersediaan air untuk jaringan irigasi	Pola tanam dalam satu tahun
1. Tersedia air cukup banyak	Padi – Padi – Palawija
2. Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi – Padi – Bera Padi – Palawija – Palawija
3. Daerah cenderung yang kekurangan air	Padi – Palawija – Bera Palawija – Padi – Bera

Pola tanam adalah usaha penanaman pada sebidang lahan dengan mengatur susunan tata letak dan urutan tanaman selama periode waktu tertentu termasuk masa pengolahan tanah dan masa tidak ditanami selama periode tertentu (Anwar, 2012).

Pengaturan pola tanam yang baik dilakukan untuk mencapai hasil yang optimal dan dapat berguna untuk:

1. Meningkatkan pendapatan petani
2. Meningkatkan penyediaan bahan pangan
3. Konservasi air dan tanah
4. Mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah
5. Menurunkan serangan hama dan penyakit

Pilihan modifikasi untuk penyusunan pola tanam tersebut dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Memiliki potensi produksi yang cukup baik dan sesuai dengan kondisi biofisik daerah bersangkutan.
2. Memiliki potensi pasar, baik dalam maupun luar.
3. Tersedianya peralatan teknologi industri.
4. Berfungsi baik untuk konservasi air dan tanah.
5. Keterkaitan antara komoditi yang ditanam untuk menciptakan sistem usaha tani yang stabil.

Untuk menyusun pola tata tanam pada suatu daerah irigasi harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Iklim yang biasa terjadi
2. Ketersediaan air irigasi
3. Kesesuaian lahan dan sifat tanaman
4. Keinginan dan kebiasaan petani setempat
5. Kebijakan pemerintah
6. Jumlah dan kualitas tenaga kerja

Maksud diadakan tata tanam adalah untuk mengatur waktu, tempat, jenis dan luas tanaman pada daerah irigasi seefektif dan seefisien mungkin, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Dalam mempersiapkan pola tanam perlu memperhatikan beberapa aspek yaitu:

a. Kemiringan Lahan

Kemiringan lahan dapat mempengaruhi kestabilan lereng dan kecepatan air yang mengalir diatas permukaan tanah. Semakin curam lereng tersebut maka akan semakin besar kekuatan aliran air permukaan. Maka hal ini akan memudahkan terjadinya erosi dan lereng akan menjadi tidak stabil. Secara garis besar pemanfaatan lahan berdasarkan kemiringan lahan adalah sebagai berikut:

- Kemiringan sampai 5 % ditujukan untuk tanaman rumput-rumputan dan padi-padian.
- Kemiringan 5 % sampai dengan 35 % ditujukan untuk tanaman palawija, sayuran dan tanaman semusim.
- Kemiringan diatas 35 % ditujukan untuk tanaman pohon seperti buah-buahan, tanaman produksi dan lain-lain.

b. Kedalaman Tanah

Pengaruh kedalaman tanah pada tumbuhan adalah pada pertumbuhan akar dan besarnya air yang meresap kedalam tanah. Pada tanah yang dangkal akan membatasi pertumbuhan akar tanaman dan akan meningkatkan pemberian frekwensi air jika dibandingkan dengan tumbuh-tumbuhan yang lebih dalam. Kemampuan yang kecil untuk menampung air pada tanah-tanah yang dangkal akan mengakibatkan air hujan akan lebih banyak mengalir dipermukaan tanah.

c. Waktu Tanam

Disamping faktor waktu, sumber daya manusia (petani), faktor musim juga mempengaruhi kegiatan bercocok tanam. Hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan adanya musim adalah sebagai berikut :

- Curah hujan setahun dan distribusi bulanan
- Umur tanaman dan saat penanaman terbaik
- Kebutuhan tanaman akan air dan waktu terpenting kebutuhan air tersebut
- Kemampuan tanah mengikat air
- Kemampuan tanaman terhadap cuaca dan hama penyakit

2.5 Evapotranspirasi

Evapotranspirasi adalah kombinasi proses kehilangan air dari suatu lahan bertanaman melalui evaporasi dan transpirasi. Evaporasi adalah proses dimana air diubah menjadi uap air (vaporasi, vaporization) dan selanjutnya uap air tersebut dipindahkan dari permukaan bidang penguapan ke atmosfer (vaporremoval). Evaporasi terjadi pada berbagai jenis permukaan seperti danau, sungai lahan pertanian, tanah, maupun dari vegetasi yang basah. Transpirasi adalah vaporisasi di dalam jaringan tanaman dan selanjutnya uap air tersebut dipindahkan dari permukaan tanaman ke atmosfer (vapor removal). Pada transpirasi, vaporisasi terjadi terutama diruang antar sel daun dan selanjutnya melalui stomata uap air akan lepas ke atmosfer. Hamperseluruh air yang diambil tanaman dari media tanam (tanah) akan ditranspirasikan, dan hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan tanaman (Allen et al, 1998).

Dalam perhitungan evapotranspirasi dapat dilakukan dengan dua metoda, yaitu:

1. Metoda penelitian langsung dengan menggunakan Panci-Evaporasi.
2. Metoda perhitungan atau teoritis dengan menggunakan rumus-rumus hasil penelitian *Lowry-Johnson*, *Thorwth Write*, *Blaney-Criddle* ataupun *Penman*.

Dari kedua metoda diatas dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metoda perhitungan atau teoritis dengan menggunakan hasil penelitian dari Penman yang telah dimodifikasi. Alasan digunakan metoda Penman oleh penulis karena Penman menggunakan parameter iklim yang lebih lengkap dibandingkan dengan metoda lainnya. Adapun parameter iklim yang digunakan oleh Penman adalah:

- Suhu udara
- Penyinaran matahari
- Kelembaban
- Kecepatan angin

Banyak negara yang meneliti ulang mengenai metode ini dan menghasilkan konstanta yang berbeda dari yang ditetapkan oleh Penman. Setiap negara menghasilkan konstanta yang disesuaikan dengan kondisi alam negaranya

masing-masing. Indonesia termasuk negara yang melakukan penyesuaian tersebut. Penelitian dilakukan di Sumatera Utara dan hasilnya dapat di lihat pada Tabel 2.5.

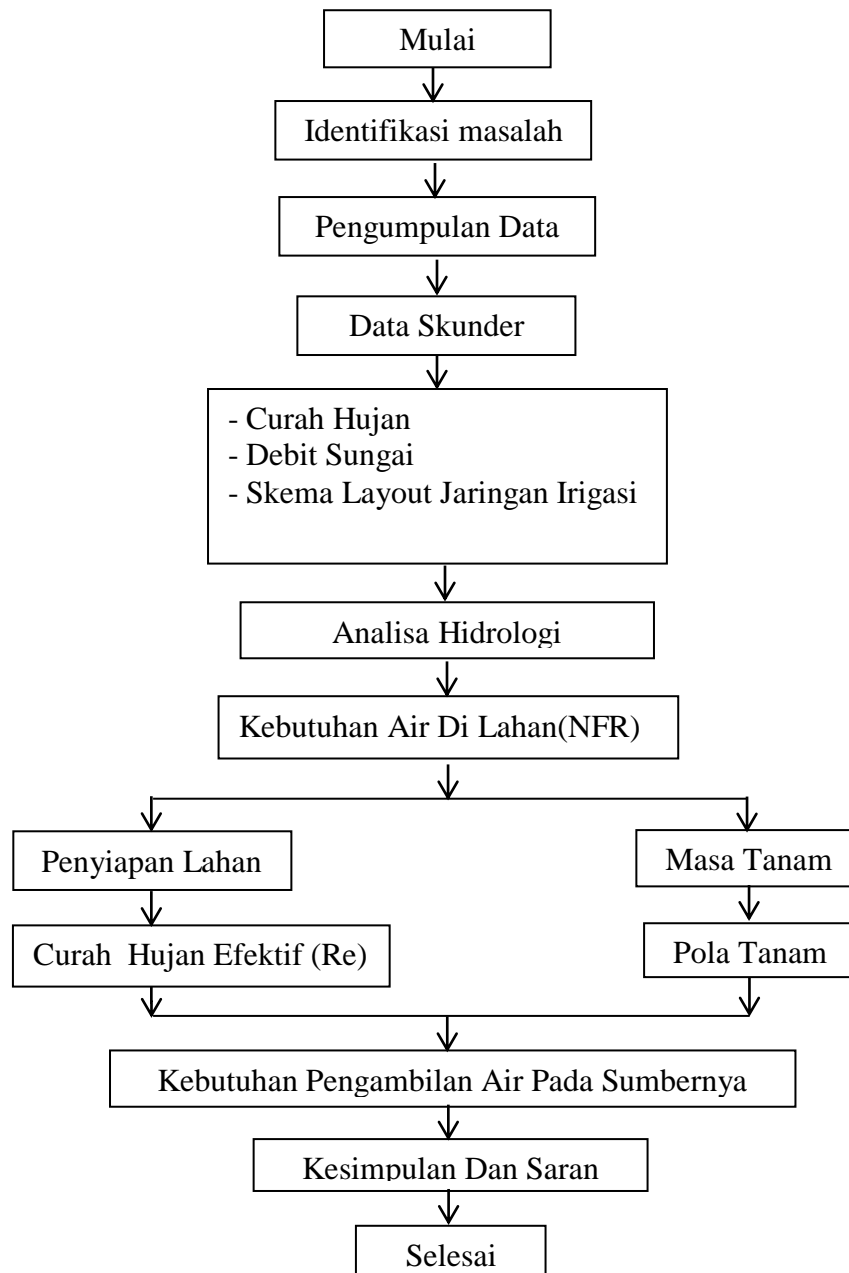
Tabel 2.5: Penyesuaian konstanta penman untuk kondisi indonesia (Standart Perencanaan Irigasi KP-01).

Konstanta Penman	Sebelum Penyesuaian	Setelah Penyesuaian
a ₁	0,18	0,24
a ₂	0,55	0,41
a ₃	0,56	0,56
a ₄	0,08	0,08
a ₅	0,10	0,28
a ₆	0,90	0,55
a ₇	0,26	0,26
a ₈	0,5-1,0	1,0
a ₉	0,0069	0,006

BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Bagan Alir Penelitian

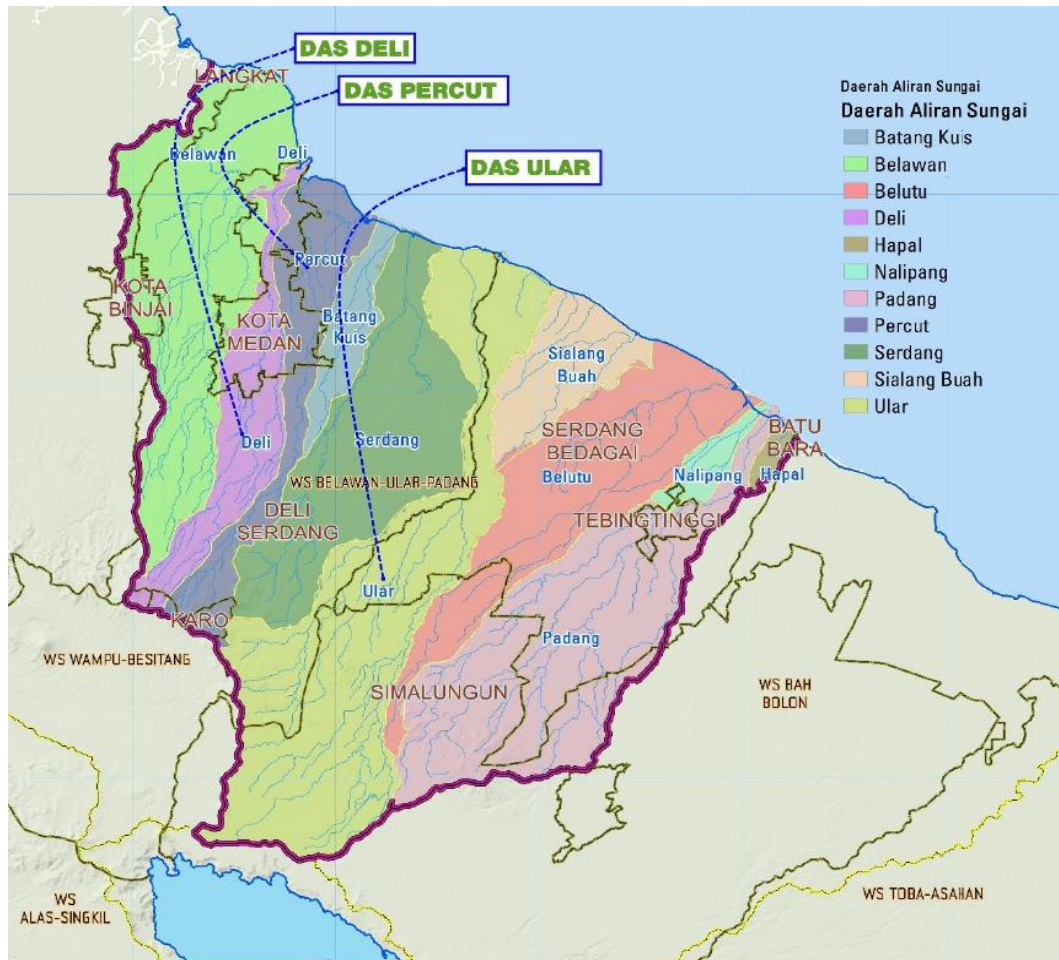
Adapun untuk mengetahui tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian tugas akhir.

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai Januari 2018 di Sei Ular yang meliputi Kabupaten Deli Serdang, Karo, Simalungun, dan Serdang Bedagai dengan luas total aliran 1133,43 km². Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2: Peta lokasi penelitian.

3.3 Jenis Data dan Sumber Data

Dalam tugas akhir ini data yang digunakan merupakan data skunder. Data skunder terkait dengan Kebutuhan Air Irigasi Sei Ular seperti Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Data dan sumber penelitian.

No	Jenis Data	Sumber Data	Durasi
1	Curah hujan bulanan	BMKG	2007-2016
2	Debit sungai	BWS	2007-2016
3	Peta	Google	

BAB 4

ANALISA DATA

4.1. Daerah Aliran Sungai

Luas daerah aliran sungai Ular sebesar $\pm 1133,43 \text{ km}^2$ dengan panjang sungai dari hulu sampai ke hilir mencapai $\pm 31,65 \text{ km}$. *Catchment Area* pada penelitian ini dapat disamakan dengan *Catchment Area* sampai hilir daerah aliran sungai Ular.

4.2. Perhitungan Curah Hujan Efektif

Dalam perhitungan curah hujan efektif untuk tanaman padi dan palawija di tetapkan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Probabilitas curah hujan terlampaui untuk tanaman palawija ditetapkan 50% (R_{50}) dan untuk tanaman padi ditentukan sebesar 80% (R_{80}).
2. Rumus-rumus menghitung curah hujan efektif untuk padi dan palawija dapat digunakan persamaan (2.18), (2.19) dan (2.20) pada Bab II

Data curah hujan yang digunakan dalam menganalisa curah hujan efektif dan kebutuhan air irigasi. Dimana data yang diambil yaitu data bulanan, pertengahan bulanan. Dapat dilihat pada Tabel L 1 dan L 2 pada lampiran.

Contoh:

Perhitungan curah hujan efektif untuk padi dan palawija pada tengah bulanan pertama (I) pada bulan Januari.

- a. Nilai probabilitas 80% (R_{80}) dapat dilihat pada Tabel rangking curah hujan bulanan:

$$R_{80} = 33,6 \text{ mm}$$

Maka curah hujan efektif untuk padi, yaitu:

$$R_{ef} = \frac{70\% \times R_{80}}{15}$$

$$= \frac{70\% \times 33,6}{15}$$

$$= 1,568 \text{ mm/hari}$$

b. Nilai probabilitas 50% (R_{50}) dapat dilihat pada Tabel rangking curah hujan bulanan:

$$R_{50} = 55 + \frac{50-54,55}{45,45-54,55} \times (77 - 55)$$

$$= 66 \text{ mm}$$

Maka curah hujan efektif untuk palawija adalah:

$$D = 80 \text{ mm}$$

$$FD = 0,53 + 0,0116 \cdot D - 8,94 \cdot 10^{-5} \cdot D^2 + 2,32 \times 10^{-7} \cdot D^3$$

$$= 0,53 + (0,0116 \times 80) - (8,94 \times 10^{-5} \times 80^2) + (2,32 \times 10^{-7} \times 80^3)$$

$$= 1,005$$

$$R_{ef} = FD (1,25 \cdot R_{50}^{0,824} - 2,93) (10^{0,000095 \cdot ET_0})$$

$$= 1,005 \times (1,25 \times 66^{0,824} - 2,93) \times (10^{0,000095 \times 3,37})$$

$$= 36,73 \text{ mm}$$

$$R_{ef} = \frac{R_{ef}}{15}$$

$$= \frac{36,73}{15}$$

$$= 2,45 \text{ mm/hari}$$

Hasil perhitungan diatas didasarkan atas langkah-langkah yang telah dijelaskan pada Bab II dan selanjutnya curah hujan efektif untuk padi dan palawija untuk tengah bulanan pada bulan-bulan berikutnya dapat dilihat pada Tabel L 3 dan L 4 pada lampiran.

4.3. Analisis Ketersediaan Air

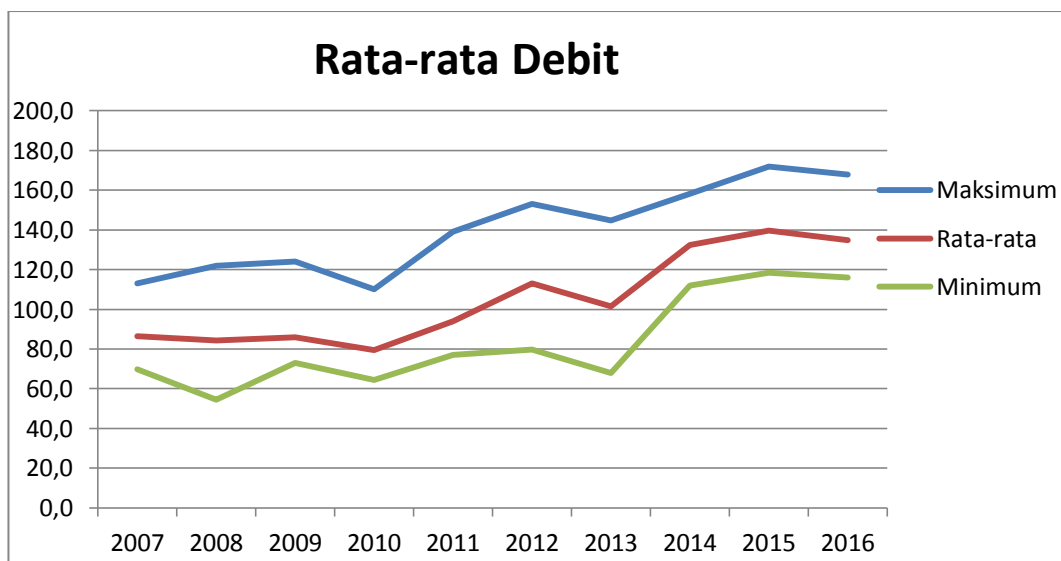
4.3.1. Perhitungan Debit Andalan

Adapun langkah dalam menghitung ketersediaan air atau debit andalan pada DAS Sei Ular adalah dengan menggunakan rumus yang ada di BAB 2 dan data yang dipergunakan dalam metode ini adalah data rata-rata debit pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Nilai Rata-Rata Debit Sungai.

Tahun	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Maks	113,0	122,1	124,0	110,2	139,0	153,0	144,8	158,2	172,0	168,0
Rerata	86,4	84,3	86,0	79,4	94,1	113,1	101,6	132,3	139,7	134,8
Min	69,7	54,5	73,0	64,4	77,0	79,8	67,8	112,0	118,3	116,0

Untuk mengetahui hasil Rata-Rata Debit Maksimum dan Minimum dapat di lihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1: Grafik rata-rata debit (Penulis, 2018).

Tabel 4.2: Nilai probabilitas debit minimum.

No Data	Tahun	Qmin	Probabilitas
1	2015	118,3	9,1
2	2016	116,0	18,2
3	2014	112,0	27,3
4	2012	79,8	36,4
5	2011	77,0	45,5
6	2009	73,0	54,5
7	2007	69,7	63,6
8	2013	67,8	72,7
9	2010	64,4	81,8
10	2008	54,5	90,9

Dari data diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai debit andalan (Q80%) dari Sungai Ular adalah:

$$\begin{aligned}
 Q_{80\%} &= Q_{\max} - \left(\frac{Q_{\max} - Q_{\min}}{100\%} \right) \times 80\% \\
 &= 118,3 - \left(\frac{118,3 - 54,5}{100\%} \right) \times 80\% \\
 &= 67,26 \text{ m}^3/\text{det}
 \end{aligned}$$

4.4 Analisis Kebutuhan Air Irigasi

4.4.1 Perhitungan Penyiapan Lahan

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan dan selama penyiapan lahan

Contoh:

Perhitungan penyiapan lahan pada bulan Januari.

a. Data:

Jangka waktu penyiapan lahan dimana $T = 30$ hari dan $T = 45$ hari

Perkolasi, $P = 2$ mm/hari

$S = 250$ mm (Padi II)

$S = 300$ mm (Padi I)

$ET_0 = 3,26$ mm/hari

b. Kebutuhan air selama penyiapan lahan (LP):

$$E_0 = 1,1 \times ET_0$$

$$\begin{aligned}
&= 1,1 \times 3,26 \\
&= 3,59 \text{ mm/hari} \\
M &= E_0 + P \\
&= 3,59 + 2 \\
&= 5,59 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

Untuk T = 30 hari ; S = 250 mm

$$\begin{aligned}
k &= \frac{M \times T}{S} \\
k &= \frac{5,59 \times 30}{250} \\
&= 0,67
\end{aligned}$$

Untuk T = 45 hari ; S = 250 mm

$$\begin{aligned}
k &= \frac{M \times T}{S} \\
k &= \frac{5,59 \times 45}{250} \\
&= 1,01
\end{aligned}$$

Untuk T = 30 hari ; S = 250 mm

$$\begin{aligned}
LP &= \frac{M \times e^k}{e^k - 1} \\
&= \frac{5,59 \times 2,59^{0,68}}{2,59^{0,68} - 1} \\
&= 11,44 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

Untuk T = 45 hari ; S = 250 mm

$$\begin{aligned}
LP &= \frac{M \times e^k}{e^k - 1} \\
&= \frac{5,59 \times 2,59^{1,03}}{2,59^{1,03} - 1} \\
&= 8,81 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

Untuk perhitungan selanjutnya pada bulan-bulan berikutnya dalam perhitungan kebutuhan air selama penyiapan lahan dapat dilihat pada Tabel L 5. pada lampiran.

4.4.2 Penggunaan Konsumtif

Koefisien tanaman seperti yang termuat pada Tabel 2.2. Untuk penulisan tugas akhir ini jenis padi yang dipakai adalah jenis varietas unggul dengan penggunaan jumlah koefisien tanaman yang telah ditetapkan.

Contoh :

Perhitungan untuk penggunaan konsumtif dengan melihat kebutuhan air yang maksimum pada alternatif 1.

a. Untuk padi – I :

$$LP = ET_c = 8,81 \text{ mm/hari} \quad (\text{pada bulan Januari I})$$

b. Untuk padi – II :

$$LP = ET_c = 8,82 \text{ mm/hari} \quad (\text{pada bulan Agustus II})$$

c. Untuk palawija :

$$\text{Dimana } kc = 1,95$$

$$ET_o = 3,16 \text{ mm/hari} \quad (\text{pada bulan Desember II})$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} ET_c &= kc \times ET_o \\ &= 1,95 \times 3,16 \\ &= 6,16 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

4.4.3 Kebutuhan Air Irigasi

Contoh:

Perhitungan kebutuhan air irigasi pada bulan Maret pertengahan bulanan pertama (I)

a. Data :

$$ET_c = 8,81 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk Padi I})$$

$$ET_c = 8,82 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk Padi II})$$

$$ET_c = 6,16 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk Palawija})$$

$$\begin{aligned}
P &= 2 \text{ mm/hari} \\
WLR &= 1,10 \text{ mm/hari} \\
Re &= 1,565 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk padi I}) \\
Re &= 3,96 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk padi II}) \\
Re &= 5,43 \text{ mm/hari} \quad (\text{untuk palawija}) \\
\eta &= 65 \%
\end{aligned}$$

b. Kebutuhan air irigasi untuk padi I:

$$\begin{aligned}
NFR &= ET_c + P + WLR - Re \\
&= 8,81 + 2 + 0 - 1,565 \\
&= 9,25 \text{ mm/hari} \\
DR &= \frac{NFR}{(\eta \times 8,64)} \\
&= \frac{9,25}{(0,65 \times 8,64)} \\
&= 1,65 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

c. Kebutuhan air irigasi untuk padi II:

$$\begin{aligned}
NFR &= ET_c + P + WLR - Re \\
&= 8,82 + 2 + 1,10 - 3,96 \\
&= 7,96 \text{ mm/hari} \\
DR &= \frac{NFR}{(\eta \times 8,64)} \\
&= \frac{7,43}{(0,65 \times 8,64)} \\
&= 1,32 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

d. Kebutuhan air irigasi untuk palawija:

$$\begin{aligned}
NFR &= ET_c + P + WLR - Re \\
&= 6,16 + 2 + 0 - 5,43 \\
&= 2,73 \text{ mm/hari} \\
DR &= \frac{NFR}{(\eta \times 8,64)} \\
&= \frac{2,73}{(0,65 \times 8,64)} \\
&= 0,49 \text{ mm/hari}
\end{aligned}$$

Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dijelaskan pada BAB 2 dan perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel Alternatif pola tanam yang telah di analisa dan dapat dilihat pada Lampiran.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, perhitungan dan evaluasi terhadap analisa kebutuhan air dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Nilai Q_{max} adalah 118,3 m³/det dan Nilai Q_{min} adalah 54,5 m³/det
2. Besar debit andalan Sei Ular untuk Q80% adalah 67,26 m³/det.
3. Nilai terbesar kebutuhan air untuk memenuhi pola tanam terdapat di alternaif 6 dan 11 adalah 1,90 lt/det/ha.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka beberapa saran atau masukan dapat disampaikan dalam perencanaan dan pemeliharaan daerah irigasi:

1. Untuk mengefesiensikan penggunaan air, perencanaan irigasi kebutuhan air dapat dilakukan pengaturan yaitu saat tanaman padi yang membutuhkan air paling besar (saat penyiapan lahan) dan tanaman palawija dibuat pada saat membutuhkan air paling sedikit.
2. Untuk mengetahui apakah hasil yang dicapai sudah benar-benar optimal, disarankan kepada para petani untuk memperdalam lagi subjek ini dan mencoba berbagai alternatif pola tanam dan dicocokkan dengan kondisi lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (1986) *Petunjuk Perencanaan Irigasi Bagian Penunjang untuk Standar Perencanaan Irigasi*, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Asdak, A. (2004) *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Gajdah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anwar, (2012) *Pola Tanam Tumpangsari*, Agroekoteknologi, Litbang, Deptan.
- DPU, Dirjen Pengairan, (1986) *Buku Petunjuk Perencanaan Irigasi*, Penerbit CV, Galang Parsada, Bandung.
- Oldeman, S. (1997) *Optimasi Pola Tanam Berdasarkan Ketersediaan Debit Air Irigasi di Daerah Irigasi*, Situbala, Kabupaten Bogor, Jawa barat.
- Soemarto, (1987) *Hidrologi Teknik*, Surabaya.
- Shidarta, S.K. (1997) *Irigasi dan Bangunan Air*, Gunadarma, Jakarta.
- Sosorodarsono, T. (2003) *Hidrologi untuk Pengairan*, Pradna Paramita, Jakarta.
- Van de Goor, Z. (1968) *Irrigation requirements for double cropping of lowland rice in Malaya*. ILRI Publication 14, Wageningen.

LAMPIRAN

TABEL L 1: Curah Hujan Bulanan

No	TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGST	SEPT	OKT	NOP	DES
1	2007	207	58	53	314	451	174	219	200	514	341	357	168
2	2008	126	44	377	165	228	136	205	618	402	388	325	297
3	2009	385	18	613	369	299	61	145	246	335	320	335	175
4	2010	155	182	103	216	224	240	242	244	219	172	503	306
5	2011	0	76	526	165	350	274	124	376	216	387	412	369
6	2012	66	119	191	170	180	122	250	315	200	474	216	182
7	2013	66	119	191	170	180	122	250	315	200	474	216	182
8	2014	311	60	177	147	191	193	96	172	275	351	282	37
9	2015	105	262	114	240	375	160	155	167	321	313	338	260
10	2016	111	125	73	153	210	0	0	0	0	0	0	0

TABEL L 3: CURAH HUJAN UNTUK PADI

Rangking Data	Januari		Pebruari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember		Probabilitas (%)
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	192	193	130	132	306	307	184	185	225	226	136	138	126	124	308	310	256	258	238	236	251	252	184	185	9.09
2	155	156	92	90	262	264	156	158	187	188	119	121	124	126	187	189	200	202	236	238	207	205	154	152	18.18
3	112	114	63	62	188	189	121	119	176	174	96	97	120	122	158	157	167	168	193	195	178	179	148	149	27.27
4	103	104	60	59	96	95	107	109	149	150	86	88	109	110	157	158	160	161	193	194	168	170	129	131	36.36
5	77	78	59	60	95	96	86	84	115	113	81	79	102	103	122	124	137	138	175	176	167	168	90	92	45.45
6	55	56	37	39	88	89	84	86	104	106	69	67	77	78	121	123	109	110	171	170	163	162	90	92	54.55
7	52	53	29	31	56	58	82	83	95	96	62	60	73	72	101	99	107	109	159	161	140	142	87	88	63.64
8	32	34	30	28	51	52	82	83	91	89	60	62	61	63	85	84	101	99	157	156	107	109	83	85	72.73
9	34	32	21	33	36	37	76	77	89	91	30	31	47	49	84	85	99	101	85	87	107	109	18	19	81.82
10	0	0	10	8	27	26	74	73	102	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.91
R-80	33.6	32.4	22.8	32	39	40	77.2	78.2	89.4	90.6	36	37.2	49.8	51.8	84.2	84.8	99.4	100.6	99.4	100.8	107	109	31	32.2	
R-eff(mm)	23.52	22.68	15.96	22.4	27.3	28	54.04	54.74	62.58	63.42	25.2	26.04	34.86	36.26	58.94	59.36	69.58	70.42	69.58	70.56	74.9	76.3	21.7	22.54	
R-eff(mm/hr)	1.568	1.51	1.06	1.49	1.82	1.87	3.60	3.65	4.17	4.23	1.68	1.74	2.32	2.42	3.93	3.96	4.64	4.69	4.64	4.70	4.99	5.09	1.45	1.50	

TABEL L 4: CURAH HUJAN UNTUK PALAWIJA

Rangking Data	Januari		Pebruari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember		Probabilitas (%)
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	192	193	130	132	306	307	184	185	225	226	136	138	126	124	308	310	256	258	238	236	251	252	184	185	9.09
2	155	156	92	90	262	264	156	158	187	188	119	121	124	126	187	189	200	202	236	238	207	205	154	152	18.18
3	112	114	63	62	188	189	121	119	176	174	96	97	120	122	158	157	167	168	193	195	178	179	148	149	27.27
4	103	104	60	59	96	95	107	109	149	150	86	88	109	110	157	158	160	161	193	194	168	170	129	131	36.36
5	77	78	59	60	95	96	86	84	115	113	81	79	102	103	122	124	137	138	175	176	167	168	90	92	45.45
6	55	56	37	39	88	89	84	86	104	106	69	67	77	78	121	123	109	110	171	170	163	162	90	92	54.55
7	52	53	29	31	56	58	82	83	95	96	62	60	73	72	101	99	107	109	159	161	140	142	87	88	63.64
8	32	34	30	28	51	52	82	83	91	89	60	62	61	63	85	84	101	99	157	156	107	109	83	85	72.73
9	34	32	21	33	36	37	76	77	89	91	30	31	47	49	84	85	99	101	85	87	107	109	18	19	81.82
10	0	0	10	8	27	26	74	73	102	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.91
R-50	66	67	48	49.5	91.5	92.5	85	85	109.5	109.5	75	73	89.5	90.5	121.5	123.5	123	124	173	173	165	165	90	92	
Eto (mm)	3.37	3.37	4.31	4.31	3.92	3.92	3.45	3.45	4.21	4.21	3.8	3.8	3.54	3.54	4.06	4.06	3.72	3.72	3.13	3.13	3.38	3.38	3.31	3.31	
R-eff(mm)	36.73	37.23	27.58	28.36	48.99	49.46	45.93	45.93	57.28	57.28	41.14	40.17	48.05	48.52	62.67	63.56	63.33	63.77	84.83	84.83	81.47	81.47	48.28	49.22	
R-eff(mm/hr)	2.45	2.48	1.84	1.89	3.27	3.30	3.06	3.06	3.82	3.82	2.74	2.68	3.20	3.23	4.18	4.24	4.22	4.25	5.66	5.66	5.43	5.43	3.22	5.43	

TABEL L.5: ANALISIS KEBUTUHAN AIR SELAMA PENYIAPAN LAHAN (LP)

NO	Eto (mm/hr)	Eo = 1,1 x Eto (mm/hr)	P (mm/hr)	M Eo + P (mm/hr)	k = M x T/S				LP = M x ek / (ek -1) (mm/hr)			
					T = 30 hari		T = 45 hari		T = 30 hari		T = 45 hari	
					S = 250 mm	S = 300 mm	S = 250 mm	S = 300 mm	S = 250 mm	S = 300 mm	S = 250 mm	S = 300 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Jan	3.26	3.59	2.00	5.59	0.67	0.56	1.01	0.84	11.44	13.05	8.81	9.85
Peb	3.61	3.97	2.00	5.97	0.72	0.07	1.07	0.90	11.67	86.36	9.07	10.09
Mar	3.48	3.83	2.00	5.83	0.70	0.07	1.05	0.87	11.59	86.29	8.97	10.00
Apr	4.22	4.64	2.00	6.64	0.80	0.08	1.20	1.00	12.09	86.71	9.52	10.53
Mei	3.37	3.71	2.00	5.71	0.68	0.07	1.03	0.86	11.51	86.23	8.89	9.92
Jun	3.3	3.63	2.00	5.63	0.68	0.07	1.01	0.84	11.46	86.19	8.84	9.87
Jul	3.27	3.60	2.00	5.60	0.67	0.07	1.01	0.84	11.44	86.17	8.82	9.85
Agst	3.28	3.61	2.00	5.61	0.67	0.07	1.01	0.84	11.45	86.18	8.82	9.86
Sep	3.11	3.42	2.00	5.42	0.65	0.07	0.98	0.81	11.34	86.08	8.70	9.74
Okt	3.1	3.41	2.00	5.41	0.65	0.06	0.97	0.81	11.33	86.08	8.69	9.73
Nop	3.07	3.38	2.00	5.38	0.65	0.06	0.97	0.81	11.31	86.06	8.67	9.71
Des	3.16	3.48	2.00	5.48	0.66	0.07	0.99	0.82	11.37	86.11	8.74	9.78

Tabel L 6: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular			Desa Pulo Tagor		Kabupaten			Sergei
No. di Database			Luas	km ²			Kcmt	Galang				
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2007		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0,90	0,89	0,92	0,86	0,91	0,97	0,81	0,78	0,94	0,96	1,15	1,15
2	0,93	0,88	1,07	0,96	0,89	0,98	0,82	0,77	0,93	0,88	0,95	1,38
3	1,10	0,87	0,96	0,98	0,86	1,07	0,80	0,78	0,97	0,84	1,01	1,22
4	0,98	0,88	0,90	0,94	0,86	1,00	0,80	0,79	1,02	0,80	1,00	1,18
5	0,98	0,86	0,97	0,96	0,82	1,02	0,80	0,78	1,31	0,79	0,91	1,00
6	1,15	0,84	0,89	0,83	0,81	0,98	0,80	0,88	0,94	0,83	0,86	0,99
7	0,92	0,84	0,88	0,83	0,82	0,92	0,82	0,83	0,95	0,78	0,90	1,04
8	0,96	0,84	0,88	0,81	0,95	1,00	0,80	0,78	0,91	1,27	0,88	1,00
9	0,95	0,84	0,86	1,05	0,98	0,91	0,78	0,80	0,86	0,88	0,85	1,03
10	1,24	0,89	0,84	0,96	0,91	1,05	0,77	0,76	0,85	0,85	0,85	1,07
11	1,43	0,85	0,83	1,30	0,92	0,81	0,75	0,76	0,94	0,97	0,84	1,00
12	1,07	1,07	0,85	1,07	0,82	0,98	0,73	0,77	0,85	0,96	0,86	1,16
13	0,96	0,85	0,81	1,21	0,84	0,99	0,72	0,78	0,83	0,95	1,10	1,02
14	0,92	0,82	0,93	0,98	0,82	0,98	0,76	0,84	0,88	0,97	0,96	1,04
15	0,90	0,84	0,82	1,19	0,89	1,00	0,87	0,95	1,04	0,95	0,99	1,07
16	0,92	0,82	0,82	0,96	0,83	1,20	0,74	0,93	0,99	0,98	0,99	1,08
17	1,18	0,79	0,80	0,91	1,14	1,03	0,75	0,92	0,85	1,06	1,09	1,26
18	0,92	0,82	0,80	0,88	0,91	0,98	0,81	0,88	0,84	1,16	0,94	1,09
19	0,88	1,11	0,86	0,86	0,98	0,95	0,84	0,92	1,13	1,10	1,10	1,06
20	0,87	0,86	1,18	0,86	0,86	0,93	0,93	0,79	0,95	1,08	1,17	1,23
21	0,87	0,80	0,84	0,88	0,88	0,90	0,83	0,92	0,96	1,23	0,98	1,07
22	1,06	0,83	0,88	0,91	0,92	0,97	1,28	0,83	1,21	1,11	0,93	1,04
23	0,96	1,04	0,84	0,92	1,13	0,90	1,00	0,79	0,90	1,09	0,92	0,98
24	0,95	0,92	0,89	0,90	0,97	0,90	0,98	0,79	1,27	1,02	0,87	0,97
25	1,04	0,87	0,84	0,90	0,91	0,94	0,85	1,00	1,40	1,04	0,87	1,02
26	1,07	0,83	0,83	0,93	1,01	0,85	0,91	1,02	1,21	1,03	0,85	0,88
27	1,00	0,82	0,80	0,87	0,90	0,82	0,93	0,87	1,00	1,08	1,02	1,08
28	1,06	0,83	0,80	1,18	1,44	0,82	1,02	0,82	1,00	0,96	1,05	0,92
29	0,98		0,80	1,05	1,18	0,81	0,88	0,80	0,98	0,90	1,10	0,90

30	0,94		0,80	1,03	1,02	0,80	0,83	0,87	0,97	1,12	1,15	0,87
31	0,91		0,91		1,04			1,03		1,02		0,87

Tabel L 7: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	83,2	82,4	84,9	79,9	84,0	89,0	75,7	73,1	86,5	88,2	103,7	103,7
2	85,7	81,5	97,2	88,2	82,4	89,8	76,5	72,3	85,7	81,5	87,3	122,2
3	99,7	80,7	88,2	89,8	79,9	97,2	74,8	73,1	89,0	78,2	92,3	109,4
4	89,8	81,5	83,2	86,5	79,9	91,5	74,8	74,0	93,1	74,8	91,5	106,2
5	89,8	79,9	89,0	88,2	76,5	93,1	74,8	73,1	116,6	74,0	84,0	91,5
6	103,7	78,2	82,4	77,3	75,7	89,8	74,8	81,5	86,5	77,3	79,9	90,6
7	84,9	78,2	81,5	77,3	76,5	84,9	76,5	77,3	87,3	73,1	83,2	94,8
8	88,2	78,2	81,5	75,7	87,3	91,5	74,8	73,1	84,0	113,4	81,5	91,5
9	87,3	78,2	79,9	95,6	89,8	84,0	73,1	74,8	79,9	81,5	79,0	93,9
10	111,0	82,4	78,2	88,2	84,0	95,6	72,3	71,5	79,0	79,0	79,0	97,2
11	126,2	79,0	77,3	115,8	84,9	75,7	70,6	71,5	86,5	89,0	78,2	91,5
12	97,2	97,2	79,0	97,2	76,5	89,8	68,9	72,3	79,0	88,2	79,9	104,5
13	88,2	79,0	75,7	108,6	78,2	90,6	68,1	73,1	77,3	87,3	99,7	93,1
14	84,9	76,5	85,7	89,8	76,5	89,8	71,5	78,2	81,5	89,0	88,2	94,8
15	83,2	78,2	76,5	107,0	82,4	91,5	80,7	87,3	94,8	87,3	90,6	97,2
16	84,9	76,5	76,5	88,2	77,3	107,8	69,8	85,7	90,6	89,8	90,6	98,0
17	106,2	74,0	74,8	84,0	102,9	93,9	70,6	84,9	79,0	96,4	98,8	112,6
18	84,9	76,5	74,8	81,5	84,0	89,8	75,7	81,5	78,2	104,5	86,5	98,8
19	81,5	100,5	79,9	79,9	89,8	87,3	78,2	84,9	102,1	99,7	99,7	96,4
20	80,7	79,9	106,2	79,9	79,9	85,7	85,7	74,0	87,3	98,0	105,4	110,2
21	80,7	74,8	78,2	81,5	81,5	83,2	77,3	84,9	88,2	110,2	89,8	97,2
22	96,4	77,3	81,5	84,0	84,9	89,0	114,2	77,3	108,6	100,5	85,7	94,8
23	88,2	94,8	78,2	84,9	102,1	83,2	91,5	74,0	83,2	98,8	84,9	89,8
24	87,3	84,9	82,4	83,2	89,0	83,2	89,8	74,0	113,4	93,1	80,7	89,0
25	94,8	80,7	78,2	83,2	84,0	86,5	79,0	91,5	123,8	94,8	80,7	93,1
26	97,2	77,3	77,3	85,7	92,3	79,0	84,0	93,1	108,6	93,9	79,0	81,5
27	91,5	76,5	74,8	80,7	83,2	76,5	85,7	80,7	91,5	98,0	93,1	98,0
28	96,4	77,3	74,8	106,2	127,0	76,5	93,1	76,5	91,5	88,2	95,6	84,9
29	89,8		74,8	95,6	106,2	75,7	81,5	74,8	89,8	83,2	99,7	83,2
30	86,5		74,8	93,9	93,1	74,8	77,3	80,7	89,0	101,3	103,7	80,7
31	84,0		84,0		94,8		0,0	93,9		93,1		80,7
Maximum	126,2	100,5	106,2	115,8	127,0	107,8	114,2	93,9	123,8	113,4	105,4	122,2
Rerata bulanan	91,4	80,8	81,0	88,6	86,7	87,2	76,2	78,7	91,1	90,5	89,1	95,8
Minimum	80,7	74,0	74,8	75,7	75,7	74,8	0,0	71,5	77,3	73,1	78,2	80,7

Rerata (1-15)	93,5	80,7	82,7	91,0	81,0	89,6	73,9	75,1	87,1	84,1	86,5	98,8
Rerata (16-31)	89,4	80,8	79,5	86,2	92,0	84,8	78,3	82,0	95,0	96,5	91,6	93,1

Tabel L 8: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular	Desa Pulo Tagor				Kabupaten	Sergei		
No di Database			Luas	km ²	Kcmt Galang							
Lintang Selatan	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 2 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2008		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	Tad	0,62	0,39	0,77	0,64	0,89	0,61	0,49	tad	1,38	1,38	0,98
2	0,37	0,57	0,43	0,77	0,63	0,84	0,58	0,50	tad	1,34	1,39	1,31
3	0,37	0,45	1,32	0,76	0,62	0,80	0,61	0,51	1,65	1,33	1,78	1,33
4	0,37	0,42	0,63	0,85	0,63	0,74	0,61	0,52	1,65	1,33	1,26	1,57
5	0,37	0,43	0,58	1,77	0,64	0,72	0,60	1,12	1,64	1,32	1,25	1,61
6	0,40	0,45	0,48	1,23	0,64	0,78	0,58	0,78	1,65	1,32	1,25	1,61
7	0,42	0,38	0,48	0,72	0,64	0,67	0,58	0,48	1,64	1,21	1,30	1,25
8	0,47	0,38	0,48	0,80	0,58	0,81	0,68	0,30	1,64	1,20	1,26	1,28
9	0,60	0,43	0,53	0,75	0,54	0,72	0,68	0,47	1,62	1,19	1,25	1,18
10	0,76	0,87	0,73	1,02	0,60	0,61	0,69	0,59	1,61	1,20	1,26	1,18
11	0,73	0,50	0,61	1,16	0,65	0,58	0,68	0,72	1,60	1,16	1,25	1,19
12	0,60	0,43	1,08	1,21	0,56	0,58	0,68	1,38	1,59	1,14	1,26	1,20
13	0,61	0,50	1,00	1,47	0,61	0,58	0,69	1,38	1,58	1,13	1,25	1,22
14	0,64	0,36	0,75	0,98	0,74	0,58	0,68	1,34	1,57	1,05	1,25	1,23
15	0,53	0,34	0,95	1,01	0,72	0,56	0,70	1,30	1,50	1,07	1,24	1,26
16	0,50	0,35	0,96	1,55	0,70	0,56	0,68	1,26	1,36	1,08	1,24	1,35
17	0,52	0,34	0,80	1,92	0,69	0,61	0,68	1,32	1,35	1,10	1,23	1,33
18	0,50	0,34	0,72	1,43	0,69	0,62	0,67	1,38	1,34	1,10	1,17	1,30
19	0,66	0,31	0,68	1,18	0,68	0,64	0,60	1,01	1,37	1,12	1,16	1,27
20	1,28	0,28	0,70	1,08	0,70	0,64	0,70	0,98	1,38	1,13	1,14	1,24
21	0,88	0,33	0,93	1,08	0,69	0,62	0,77	0,87	1,37	1,04	1,12	1,21
22	0,87	0,24	1,14	1,09	0,75	0,65	0,89	0,65	1,37	1,05	1,14	1,24
23	0,62	0,33	1,21	1,03	0,70	0,67	0,74	0,78	1,38	1,02	1,11	1,10
24	0,47	0,33	1,12	1,09	0,68	0,70	0,72	0,92	1,38	1,04	1,04	1,12
25	0,45	0,34	1,69	1,06	0,69	0,66	0,78	1,14	1,37	1,03	1,07	1,12
26	0,45	0,31	1,70	0,98	0,68	0,66	0,83	1,32	1,40	1,01	1,00	1,11
27	0,43	0,41	1,45	0,85	0,70	0,65	0,78	1,40	1,38	1,31	1,06	1,18
28	0,40	0,61	1,22	0,78	0,70	0,66	0,75	1,48	1,42	1,51	1,15	1,24
29	0,42	0,46	1,02	0,76	0,76	0,64	0,48	1,52	1,39	1,53	1,12	1,33

30	0,45		0,88	0,70	0,83	0,63	0,50	1,55	1,47	1,47	1,04	1,32
31	0,50		0,80		0,89		0,51	1,59				1,30

Tabel L 9: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	tad	59,5	39,2	72,3	61,2	82,4	58,6	48,1	tad	122,2	122,2	89,8
2	37,4	55,2	42,8	72,3	60,4	78,2	56,0	49,0	tad	119,0	123,0	116,6
3	37,4	44,6	117,4	71,5	59,5	74,8	58,6	49,9	143,6	118,2	153,7	118,2
4	37,4	41,9	60,4	79,0	60,4	69,8	58,6	50,8	143,6	118,2	112,6	137,3
5	37,4	42,8	56,0	152,9	61,2	68,1	57,8	101,3	142,8	117,4	111,8	140,4
6	40,1	44,6	47,2	110,2	61,2	73,1	56,0	73,1	143,6	117,4	111,8	140,4
7	41,9	38,3	47,2	68,1	61,2	63,8	56,0	47,2	142,8	108,6	115,8	111,8
8	46,4	38,3	47,2	74,8	56,0	75,7	64,6	31,0	142,8	107,8	112,6	114,2
9	57,8	42,8	51,7	70,6	52,5	68,1	64,6	46,4	141,2	107,0	111,8	106,2
10	71,5	80,7	68,9	93,1	57,8	58,6	65,5	56,9	140,4	107,8	112,6	106,2
11	68,9	49,0	58,6	104,5	62,1	56,0	64,6	68,1	139,6	104,5	111,8	107,0
12	57,8	42,8	98,0	108,6	54,3	56,0	64,6	122,2	138,8	102,9	112,6	107,8
13	58,6	49,0	91,5	129,4	58,6	56,0	65,5	122,2	138,1	102,1	111,8	109,4
14	61,2	36,5	70,6	89,8	69,8	56,0	64,6	119,0	137,3	95,6	111,8	110,2
15	51,7	34,6	87,3	92,3	68,1	54,3	66,4	115,8	131,8	97,2	111,0	112,6
16	49,0	35,6	88,2	135,7	66,4	54,3	64,6	112,6	120,6	98,0	111,0	119,8
17	50,8	34,6	74,8	164,5	65,5	58,6	64,6	117,4	119,8	99,7	110,2	118,2
18	49,0	34,6	68,1	126,2	65,5	59,5	63,8	122,2	119,0	99,7	105,4	115,8
19	62,9	31,9	64,6	106,2	64,6	61,2	57,8	92,3	121,4	101,3	104,5	113,4
20	114,2	29,1	66,4	98,0	66,4	61,2	66,4	89,8	122,2	102,1	102,9	111,0
21	81,5	33,7	85,7	98,0	65,5	59,5	72,3	80,7	121,4	94,8	101,3	108,6
22	80,7	25,3	102,9	98,8	70,6	62,1	82,4	62,1	121,4	95,6	102,9	111,0
23	59,5	33,7	108,6	93,9	66,4	63,8	69,8	73,1	122,2	93,1	100,5	99,7
24	46,4	33,7	101,3	98,8	64,6	66,4	68,1	84,9	122,2	94,8	94,8	101,3
25	44,6	34,6	146,7	96,4	65,5	62,9	73,1	102,9	121,4	93,9	97,2	101,3
26	44,6	31,9	147,5	89,8	64,6	62,9	77,3	117,4	123,8	92,3	91,5	100,5
27	42,8	41,0	127,8	79,0	66,4	62,1	73,1	123,8	122,2	116,6	96,4	106,2
28	40,1	58,6	109,4	73,1	66,4	62,9	70,6	130,2	125,4	132,5	103,7	111,0
29	41,9	45,5	93,1	71,5	71,5	61,2	47,2	133,3	123,0	134,1	101,3	118,2
30	44,6		81,5	66,4	77,3	60,4	49,0	135,7	129,4	129,4	94,8	117,4
31	49,0		74,8		82,4		49,9	138,8		0,0		115,8
Maximum	114,2	80,7	147,5	164,5	82,4	82,4	82,4	138,8	143,6	134,1	153,7	140,4
Rerata bulanan	53,6	41,5	81,5	96,2	64,3	63,7	63,6	90,9	130,8	104,0	108,8	112,8
Minimum	37,4	25,3	39,2	66,4	52,5	54,3	47,2	31,0	119,0	0,0	91,5	89,8

Rerata (1-15)	50,4	46,7	65,6	92,6	60,3	66,1	61,5	73,4	140,5	109,7	116,5	115,2
Rerata (16-31)	56,4	36,0	96,3	99,8	68,1	61,3	65,6	107,3	122,4	98,6	101,2	110,6

Tabel L 10: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular	Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei			
No. di Database			Luas	km ²	Kcmt	Galang						
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2009		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,16	0,90	0,83	0,98	1,08	0,80	0,76	0,67	0,90	0,87	1,32	0,99
2	1,46	0,92	0,83	1,00	1,01	0,86	0,77	0,68	0,72	0,82	1,91	0,83
3	3,31	1,03	1,03	1,12	0,96	0,75	0,75	0,69	0,78	0,84	1,39	0,90
4	1,98	0,93	0,96	1,05	1,29	0,72	0,78	0,69	0,84	0,92	1,13	1,00
5	1,18	0,94	1,07	1,04	1,09	0,72	0,77	0,67	0,83	0,86	1,95	1,19
6	1,07	0,91	1,03	1,07	1,01	0,73	0,77	0,66	0,88	0,79	1,33	1,19
7	1,06	0,94	0,90	1,01	0,95	0,74	0,80	0,65	0,72	0,78	1,39	1,32
8	1,04	0,88	1,06	1,09	0,95	0,75	0,84	0,65	0,87	0,78	1,28	1,28
9	0,97	0,85	1,12	0,98	0,93	0,76	0,76	0,65	0,88	0,79	1,20	1,01
10	0,96	0,84	0,88	1,03	1,01	0,75	0,73	0,66	0,75	0,81	1,14	0,96
11	0,96	0,86	1,01	1,03	1,11	0,74	0,72	0,72	0,87	0,80	1,67	0,93
12	0,93	0,87	0,97	0,91	0,97	0,76	0,73	0,83	0,90	0,83	1,03	0,98
13	0,97	0,89	1,13	1,06	0,89	0,80	0,71	0,67	0,76	0,83	0,99	0,90
14	1,15	0,86	0,90	1,06	0,89	0,80	0,70	0,79	0,87	0,79	0,99	0,93
15	1,46	0,84	0,87	1,11	0,86	0,95	0,70	0,76	0,85	0,78	1,14	1,30
16	1,02	0,83	1,31	1,06	0,92	0,80	0,70	0,82	0,85	0,81	0,97	0,98
17	0,96	0,81	1,51	0,98	0,91	0,73	0,70	0,79	0,95	0,92	0,86	0,95
18	1,17	0,83	1,05	0,90	0,85	0,72	0,70	0,77	1,11	0,95	0,89	0,91
19	1,13	0,80	1,07	0,91	0,88	0,71	0,69	0,79	1,06	0,90	1,07	1,33
20	1,51	0,83	1,08	1,06	0,91	0,75	0,70	0,76	0,82	0,89	1,16	1,07
21	1,03	0,79	1,10	1,11	0,88	0,70	0,70	1,01	0,79	1,01	1,36	0,98
22	1,15	0,84	1,05	0,90	0,85	0,69	0,76	0,81	0,76	0,92	1,31	0,95
23	1,16	0,78	1,04	0,94	0,80	0,72	0,73	0,99	0,76	0,97	1,11	0,88
24	1,08	0,96	1,00	0,82	0,79	0,70	0,71	0,80	0,76	1,13	0,93	0,88
25	1,07	0,92	1,03	0,98	0,78	0,70	0,70	0,84	0,76	1,03	0,88	0,87
26	1,00	0,82	0,90	1,18	0,78	0,92	0,70	0,71	0,76	1,11	0,87	0,86
27	1,09	0,83	0,88	0,94	0,89	0,88	0,72	0,70	0,76	1,37	0,86	0,86
28	1,22	0,94	1,08	0,96	0,81	0,83	0,73	0,71	0,77	1,45	0,89	0,99
29	0,97		1,01	1,18	0,80	0,76	0,75	0,74	0,87	1,36	0,94	0,95

30	0,92		1,03	0,93	0,80	0,75	0,74	0,72	0,82	1,10	0,92	1,17
31	0,91		1,12		0,83		0,70	0,77		1,23		1,13

Tabel L 11: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	104,5	83,2	77,3	89,8	98,0	74,8	71,5	63,8	83,2	80,7	117,4	90,6
2	128,6	84,9	77,3	91,5	92,3	79,9	72,3	64,6	68,1	76,5	163,8	77,3
3	268,6	93,9	93,9	101,3	88,2	70,6	70,6	65,5	73,1	78,2	123,0	83,2
4	169,2	85,7	88,2	95,6	115,0	68,1	73,1	65,5	78,2	84,9	102,1	91,5
5	106,2	86,5	97,2	94,8	98,8	68,1	72,3	63,8	77,3	79,9	166,8	107,0
6	97,2	84,0	93,9	97,2	92,3	68,9	72,3	62,9	81,5	74,0	118,2	107,0
7	96,4	86,5	83,2	92,3	87,3	69,8	74,8	62,1	68,1	73,1	123,0	117,4
8	94,8	81,5	96,4	98,8	87,3	70,6	78,2	62,1	80,7	73,1	114,2	114,2
9	89,0	79,0	101,3	89,8	85,7	71,5	71,5	62,1	81,5	74,0	107,8	92,3
10	88,2	78,2	81,5	93,9	92,3	70,6	68,9	62,9	70,6	75,7	102,9	88,2
11	88,2	79,9	92,3	93,9	100,5	69,8	68,1	68,1	80,7	74,8	145,1	85,7
12	85,7	80,7	89,0	84,0	89,0	71,5	68,9	77,3	83,2	77,3	93,9	89,8
13	89,0	82,4	102,1	96,4	82,4	74,8	67,2	63,8	71,5	77,3	90,6	83,2
14	103,7	79,9	83,2	96,4	82,4	74,8	66,4	74,0	80,7	74,0	90,6	85,7
15	128,6	78,2	80,7	100,5	79,9	87,3	66,4	71,5	79,0	73,1	102,9	115,8
16	93,1	77,3	116,6	96,4	84,9	74,8	66,4	76,5	79,0	75,7	89,0	89,8
17	88,2	75,7	132,5	89,8	84,0	68,9	66,4	74,0	87,3	84,9	79,9	87,3
18	105,4	77,3	95,6	83,2	79,0	68,1	66,4	72,3	100,5	87,3	82,4	84,0
19	102,1	74,8	97,2	84,0	81,5	67,2	65,5	74,0	96,4	83,2	97,2	118,2
20	132,5	77,3	98,0	96,4	84,0	70,6	66,4	71,5	76,5	82,4	104,5	97,2
21	93,9	74,0	99,7	100,5	81,5	66,4	66,4	92,3	74,0	92,3	120,6	89,8
22	103,7	78,2	95,6	83,2	79,0	65,5	71,5	75,7	71,5	84,9	116,6	87,3
23	104,5	73,1	94,8	86,5	74,8	68,1	68,9	90,6	71,5	89,0	100,5	81,5
24	98,0	88,2	91,5	76,5	74,0	66,4	67,2	74,8	71,5	102,1	85,7	81,5
25	97,2	84,9	93,9	89,8	73,1	66,4	66,4	78,2	71,5	93,9	81,5	80,7
26	91,5	76,5	83,2	106,2	73,1	84,9	66,4	67,2	71,5	100,5	80,7	79,9
27	98,8	77,3	81,5	86,5	82,4	81,5	68,1	66,4	71,5	121,4	79,9	79,9
28	109,4	86,5	98,0	88,2	75,7	77,3	68,9	67,2	72,3	127,8	82,4	90,6
29	89,0		92,3	106,2	74,8	71,5	70,6	69,8	80,7	120,6	86,5	87,3
30	84,9		93,9	85,7	74,8	70,6	69,8	68,1	76,5	99,7	84,9	105,4
31	84,0		101,3		77,3		66,4	72,3		110,2		102,1
Maximum	268,6	93,9	132,5	106,2	115,0	87,3	78,2	92,3	100,5	127,8	166,8	118,2
Rerata bulanan	106,9	80,9	93,7	92,5	84,7	72,0	69,1	70,3	77,6	87,2	104,5	92,6
Minimum	84,0	73,1	77,3	76,5	73,1	65,5	65,5	62,1	68,1	73,1	79,9	77,3

Rerata (1-15)	115,9	83,0	89,2	94,4	91,4	72,7	70,8	66,0	77,2	76,4	117,5	95,3
Rerata (16-31)	98,5	78,6	97,9	90,6	78,4	71,2	67,6	74,4	78,1	97,2	91,5	90,2

Tabel L 12: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular	Desa Pulo Tagor			Kabupaten	Sergei			
No. di Database			Luas	km ²	Kcmt	Galang						
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2010		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0,97	0,87	0,85	0,94	0,87	0,73	0,85	0,85	0,83	1,03	0,69	1,15
2	0,91	0,88	0,95	0,79	0,90	0,77	1,10	0,78	0,79	1,09	0,68	1,19
3	0,94	0,85	0,95	0,78	0,84	0,87	1,28	0,75	0,79	1,00	0,68	1,07
4	1,38	0,82	0,82	0,93	0,83	0,87	1,18	0,73	0,76	0,89	0,67	1,26
5	1,03	0,81	0,80	1,00	0,87	0,90	0,86	0,72	0,75	0,85	0,67	1,34
6	0,94	0,80	0,80	0,81	0,87	0,83	0,81	0,88	0,74	0,84	0,71	1,12
7	1,06	1,03	1,03	0,79	0,81	0,78	0,78	0,98	0,91	0,80	0,69	1,08
8	1,06	0,89	0,76	0,78	0,79	0,73	0,85	0,81	0,87	0,80	0,69	1,01
9	0,94	1,14	0,76	0,77	0,78	0,72	0,83	0,76	0,85	0,80	0,96	1,13
10	0,91	0,91	0,81	0,85	0,76	0,72	0,86	0,74	0,77	0,78	0,91	0,98
11	0,89	0,89	0,78	0,88	0,75	0,72	0,92	0,74	0,90	0,77	0,77	0,97
12	0,86	0,86	0,76	0,77	0,77	0,72	0,81	0,87	0,84	0,74	0,77	0,97
13	0,83	0,85	0,77	0,75	0,73	0,72	0,86	0,97	0,94	0,74	0,71	0,95
14	0,83	0,90	0,86	0,73	0,74	0,79	0,80	0,97	0,94	0,74	0,73	0,97
15	0,84	1,00	0,85	0,75	0,85	0,91	0,78	1,01	0,89	0,74	0,96	0,89
16	1,00	0,96	0,78	0,74	0,82	0,81	0,94	1,12	0,87	0,74	0,72	0,87
17	0,88	0,82	0,76	0,77	0,78	0,75	0,93	0,85	0,81	0,74	0,96	0,88
18	0,81	0,79	0,75	0,93	0,77	0,75	0,90	0,80	0,76	0,74	1,19	1,28
19	0,82	0,79	0,75	0,85	0,75	0,73	0,87	1,02	0,74	0,73	0,95	0,99
20	0,83	0,81	0,80	0,79	0,74	0,72	0,84	1,13	0,91	0,73	0,81	0,95
21	0,84	0,96	0,89	0,84	0,72	0,71	1,11	0,90	1,03		0,85	1,39
22	1,02	0,80	1,01	0,92	0,78	0,77	0,87	0,83	0,79		1,09	1,03
23	0,95	0,90	0,85	1,00	1,05	0,87	0,85	0,79	0,78		1,23	1,23
24	0,92	1,09	0,78	1,01	0,75	0,72	0,80	0,79	0,75		0,93	1,30
25	0,98	0,86	0,77	0,89	0,72	0,72	0,91	0,77	0,76		0,87	1,17
26	0,87	0,79	0,89	0,84	0,72	0,91	0,97	0,74	0,79		0,78	0,99
27	0,99	0,78	0,77	0,81	0,68	0,73	0,82	0,81	0,82	0,75	0,79	0,92
28	1,05	0,78	0,76	0,94	0,87	0,72	0,81	0,88	1,06	0,71	0,85	0,95
29	1,08		0,75	0,88	0,91	0,71	0,76	0,77	1,10	0,71	1,81	1,09

30	0,98		0,79	0,85	0,75	0,85	0,76	0,91	1,37	0,75	2,01	0,93
31	0,90		0,83		0,76		0,75	1,03		0,69		0,90

Tabel L 12: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	89,0	80,7	79,0	86,5	80,7	68,9	79,0	79,0	77,3	93,9	65,5	103,7
2	84,0	81,5	87,3	74,0	83,2	72,3	99,7	73,1	74,0	98,8	64,6	107,0
3	86,5	79,0	87,3	73,1	78,2	80,7	114,2	70,6	74,0	91,5	64,6	97,2
4	122,2	76,5	76,5	85,7	77,3	80,7	106,2	68,9	71,5	82,4	63,8	112,6
5	93,9	75,7	74,8	91,5	80,7	83,2	79,9	68,1	70,6	79,0	63,8	119,0
6	86,5	74,8	74,8	75,7	80,7	77,3	75,7	81,5	69,8	78,2	67,2	101,3
7	96,4	93,9	93,9	74,0	75,7	73,1	73,1	89,8	84,0	74,8	65,5	98,0
8	96,4	82,4	71,5	73,1	74,0	68,9	79,0	75,7	80,7	74,8	65,5	92,3
9	86,5	102,9	71,5	72,3	73,1	68,1	77,3	71,5	79,0	74,8	88,2	102,1
10	84,0	84,0	75,7	79,0	71,5	68,1	79,9	69,8	72,3	73,1	84,0	89,8
11	82,4	82,4	73,1	81,5	70,6	68,1	84,9	69,8	83,2	72,3	72,3	89,0
12	79,9	79,9	71,5	72,3	72,3	68,1	75,7	80,7	78,2	69,8	72,3	89,0
13	77,3	79,0	72,3	70,6	68,9	68,1	79,9	89,0	86,5	69,8	67,2	87,3
14	77,3	83,2	79,9	68,9	69,8	74,0	74,8	89,0	86,5	69,8	68,9	89,0
15	78,2	91,5	79,0	70,6	79,0	84,0	73,1	92,3	82,4	69,8	88,2	82,4
16	91,5	88,2	73,1	69,8	76,5	75,7	86,5	101,3	80,7	69,8	68,1	80,7
17	81,5	76,5	71,5	72,3	73,1	70,6	85,7	79,0	75,7	69,8	88,2	81,5
18	75,7	74,0	70,6	85,7	72,3	70,6	83,2	74,8	71,5	69,8	107,0	114,2
19	76,5	74,0	70,6	79,0	70,6	68,9	80,7	93,1	69,8	68,9	87,3	90,6
20	77,3	75,7	74,8	74,0	69,8	68,1	78,2	102,1	84,0	68,9	75,7	87,3
21	78,2	88,2	82,4	78,2	68,1	67,2	100,5	83,2	93,9	0,0	79,0	123,0
22	93,1	74,8	92,3	84,9	73,1	72,3	80,7	77,3	74,0	0,0	98,8	93,9
23	87,3	83,2	79,0	91,5	95,6	80,7	79,0	74,0	73,1	0,0	110,2	110,2
24	84,9	98,8	73,1	92,3	70,6	68,1	74,8	74,0	70,6	0,0	85,7	115,8
25	89,8	79,9	72,3	82,4	68,1	68,1	84,0	72,3	71,5	0,0	80,7	105,4
26	80,7	74,0	82,4	78,2	68,1	84,0	89,0	69,8	74,0	0,0	73,1	90,6
27	90,6	73,1	72,3	75,7	64,6	68,9	76,5	75,7	76,5	70,6	74,0	84,9
28	95,6	73,1	71,5	86,5	80,7	68,1	75,7	81,5	96,4	67,2	79,0	87,3
29	98,0		70,6	81,5	84,0	67,2	71,5	72,3	99,7	67,2	156,0	98,8
30	89,8		74,0	79,0	70,6	79,0	71,5	84,0	121,4	70,6	171,5	85,7
31	83,2		77,3		71,5		70,6	93,9		65,5		83,2
Maximum	122,2	102,9	93,9	92,3	95,6	84,0	114,2	102,1	121,4	98,8	171,5	123,0
Rerata bulanan	86,9	81,5	76,6	78,7	74,6	72,7	81,9	79,9	80,1	60,0	83,2	96,6
Minimum	75,7	73,1	70,6	68,9	64,6	67,2	70,6	68,1	69,8	0,0	63,8	80,7

Rerata (1-15)	88,0	83,2	77,9	76,6	75,7	73,6	83,5	77,9	78,0	78,2	70,8	97,3
Rerata (16-31)	85,9	79,5	75,5	80,7	73,6	71,8	80,5	81,8	82,2	43,0	95,6	95,8

Tabel L 14: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular	Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei			
No. di Database			Luas	km ²	Kcmt	Galang						
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2011		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,24	1,01	0,88	1,02	0,93	0,91	0,69	0,94	0,77	0,92	2,07	1,34
2	1,04	1,21	0,86	0,99	0,90	0,87	0,69	0,91	0,76	0,98	2,00	1,33
3	1,15	1,09	1,02	0,91	0,90	1,23	0,69	1,01	0,82	0,91	0,99	1,31
4	1,46	1,05	1,09	0,89	0,85	1,23	0,69	0,89	0,82	1,08	0,97	1,40
5	1,24	1,04	0,99	0,95	0,83	1,12	0,69	0,83	0,75	0,96	0,97	1,36
6	1,26	1,00	0,91	0,94	0,80	0,94	0,80	0,83	0,77	0,80	0,96	1,36
7	1,10	1,15	0,91	0,90	0,80	0,88	0,80	1,15	1,17	0,79	0,96	1,34
8	1,04	1,23	1,07	0,88	0,75	0,87	0,76	0,90	0,89	0,79	0,98	1,31
9	1,02	1,01	1,07	0,86	0,74	0,82	0,76	0,92	0,79	0,81	1,06	1,40
10	1,04	1,10	1,10	0,86	0,71	0,91	0,74	1,09	0,75	0,83	0,96	1,40
11	1,02	1,12	1,12	0,87	0,70	0,80	0,74	0,83	0,75	0,77	1,13	1,41
12	1,01	1,13	1,13	1,04	0,69	0,78	0,70	1,04	0,73	0,78	1,15	1,53
13	1,00	1,14	1,14	1,17	0,68	0,77	0,68	0,93	0,72	0,84	1,05	2,04
14	1,00	1,06	1,06	1,81	0,68	0,76	0,82	0,97	1,03	0,84	0,96	2,24
15	0,99	1,11	1,11	0,96	0,87	0,77	0,74	0,92	0,82	0,87	1,12	2,10
16	0,88	1,04	1,18	1,05	0,73	0,77	0,75	0,91	0,72	0,84	1,11	2,09
17	0,96	1,09	1,05	1,19	0,79	0,77	0,81	0,90	0,72	0,83	1,08	2,09
18	1,20	1,05	1,17	1,90	0,87	0,76	0,83	0,78	0,70	0,83	1,15	2,04
19	0,97	0,98	1,07	0,99	0,87	0,92	0,81	0,85	1,04	1,13	1,22	1,45
20	0,97	0,94	1,00	1,02	1,22	0,86	0,74	0,95	0,86	1,49	1,12	1,35
21	0,92	0,98	1,05	1,10	1,10	0,86	0,69	0,87	0,83	0,98	1,10	1,27
22	0,90	0,92	1,22	1,97	1,11	0,83	0,71	0,86	0,91	0,93	1,32	1,21
23	0,90	0,90	1,06	0,95	1,19	1,19	0,74	0,93	0,79	1,34	1,19	1,19
24	0,93	0,97	1,11	0,93	1,25	0,75	0,74	1,27	0,74	1,35	1,23	1,67
25	0,95	1,03	1,10	0,91	1,30	0,79	0,74	1,20	0,76	1,65	1,30	1,43
26	0,94	1,05	1,01	0,88	1,36	0,76	0,74	1,26	0,80	1,64	1,17	1,32
27	1,76	1,19	0,89	0,96	1,09	0,72	0,73	1,04	0,85	1,96	1,14	1,28
28	1,77	0,93	1,05	0,96	0,96	0,71	0,88	0,83	0,81	2,00	1,13	1,34
29	1,20		1,04	0,84	0,88	0,68	1,08	0,86	0,74	1,98	1,47	1,19

30	1,22		1,73	0,89	0,85	0,79	1,07	0,86	0,78	2,05	1,42	1,23
31	1,04		1,36		0,81		0,98	0,79		2,00		1,22

Tabel L 15: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	111,0	92,3	81,5	93,1	85,7	84,0	65,5	86,5	72,3	84,9	176,1	119,0
2	94,8	108,6	79,9	90,6	83,2	80,7	65,5	84,0	71,5	89,8	170,7	118,2
3	103,7	98,8	93,1	84,0	83,2	110,2	65,5	92,3	76,5	84,0	90,6	116,6
4	128,6	95,6	98,8	82,4	79,0	110,2	65,5	82,4	76,5	98,0	89,0	123,8
5	111,0	94,8	90,6	87,3	77,3	101,3	65,5	77,3	70,6	88,2	89,0	120,6
6	112,6	91,5	84,0	86,5	74,8	86,5	74,8	77,3	72,3	74,8	88,2	120,6
7	99,7	103,7	84,0	83,2	74,8	81,5	74,8	103,7	105,4	74,0	88,2	119,0
8	94,8	110,2	97,2	81,5	70,6	80,7	71,5	83,2	82,4	74,0	89,8	116,6
9	93,1	92,3	97,2	79,9	69,8	76,5	71,5	84,9	74,0	75,7	96,4	123,8
10	94,8	99,7	99,7	79,9	67,2	84,0	69,8	98,8	70,6	77,3	88,2	123,8
11	93,1	101,3	101,3	80,7	66,4	74,8	69,8	77,3	70,6	72,3	102,1	124,6
12	92,3	102,1	102,1	94,8	65,5	73,1	66,4	94,8	68,9	73,1	103,7	134,1
13	91,5	102,9	102,9	105,4	64,6	72,3	64,6	85,7	68,1	78,2	95,6	173,8
14	91,5	96,4	96,4	156,0	64,6	71,5	76,5	89,0	93,9	78,2	88,2	189,0
15	90,6	100,5	100,5	88,2	80,7	72,3	69,8	84,9	76,5	80,7	101,3	178,4
16	81,5	94,8	106,2	95,6	68,9	72,3	70,6	84,0	68,1	78,2	100,5	177,6
17	88,2	98,8	95,6	107,0	74,0	72,3	75,7	83,2	68,1	77,3	98,0	177,6
18	107,8	95,6	105,4	163,0	80,7	71,5	77,3	73,1	66,4	77,3	103,7	173,8
19	89,0	89,8	97,2	90,6	80,7	84,9	75,7	79,0	94,8	102,1	109,4	127,8
20	89,0	86,5	91,5	93,1	109,4	79,9	69,8	87,3	79,9	131,0	101,3	119,8
21	84,9	89,8	95,6	99,7	99,7	79,9	65,5	80,7	77,3	89,8	99,7	113,4
22	83,2	84,9	109,4	168,4	100,5	77,3	67,2	79,9	84,0	85,7	117,4	108,6
23	83,2	83,2	96,4	87,3	107,0	107,0	69,8	85,7	74,0	119,0	107,0	107,0
24	85,7	89,0	100,5	85,7	111,8	70,6	69,8	113,4	69,8	119,8	110,2	145,1
25	87,3	93,9	99,7	84,0	115,8	74,0	69,8	107,8	71,5	143,6	115,8	126,2
26	86,5	95,6	92,3	81,5	120,6	71,5	69,8	112,6	74,8	142,8	105,4	117,4
27	152,1	107,0	82,4	88,2	98,8	68,1	68,9	94,8	79,0	167,6	102,9	114,2
28	152,9	85,7	95,6	88,2	88,2	67,2	81,5	77,3	75,7	170,7	102,1	119,0
29	107,8		94,8	78,2	81,5	64,6	98,0	79,9	69,8	169,2	129,4	107,0
30	109,4		149,8	82,4	79,0	74,0	97,2	79,9	73,1	174,5	125,4	110,2
31	94,8		120,6		75,7		89,8	74,0		170,7		109,4
Maximum	152,9	110,2	149,8	168,4	120,6	110,2	98,0	113,4	105,4	174,5	176,1	189,0
Rerata bulanan	99,6	95,9	98,1	95,5	83,9	79,8	72,7	86,9	75,9	104,0	106,2	130,8
Minimum	81,5	83,2	79,9	78,2	64,6	64,6	64,6	73,1	66,4	72,3	88,2	107,0

Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rerata (16-31)	99,0	91,9	102,0	99,5	93,3	75,7	76,0	87,0	75,1	126,2	108,5	128,4

Tabel L 16: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular		Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei		
No. di Database			Luas	km ²		Kcmt	Galang					
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2012		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,81	0,97	1,51	1,18	1,07	1,06	1,07	1,08	1,08	1,08	2,13	2,32
2	1,35	1,52	2,04	1,09	1,06	1,07	1,03	1,08	1,08	1,08	1,87	2,39
3	1,26	1,17	1,87	1,71	1,08	1,06	1,00	1,08	1,08	1,08	1,53	2,26
4	1,35	1,14	1,60	1,73	1,07	1,03	0,67	1,13	1,08	1,10	1,55	2,36
5	1,51	1,07	1,58	1,73	1,08	1,13	0,77	1,08	1,08	1,63	1,35	2,16
6	1,29	1,09	1,66	1,75	1,04	1,08	0,80	1,21	1,08	1,10	2,03	2,22
7	1,25	1,11	2,10	1,76	1,04	1,07	0,83	1,20	1,08	1,09	1,57	2,25
8	1,22	1,11	2,31	1,75	1,06	1,08	0,83	1,09	1,08	1,09	1,57	2,20
9	1,21	1,26	2,08	0,44	1,05	1,09	0,82	1,09	1,08	1,08	1,08	2,35
10	1,21	1,38	2,38	0,56	1,10	1,08	0,66	1,08	1,08	1,22	1,08	2,36
11	1,21	1,43	2,47	0,59	1,11	1,08	0,74	1,08	1,08	1,13	1,93	2,26
12	1,21	1,50	2,44	0,92	1,04	1,07	0,78	1,08	1,10	1,08	1,08	2,35
13	1,23	1,57	2,43	1,06	1,04	1,02	0,54	1,09	1,08	1,73	1,57	2,33
14	1,21	1,61	2,42	1,69	1,03	1,02	1,20	1,09	1,08	1,62	1,08	2,37
15	1,21	1,31	2,40	1,71	1,04	1,03	1,39	1,09	1,08	1,20	1,25	2,32
16	1,18	1,14	2,46	1,47	1,02	1,05	1,06	1,40	1,10	1,16	1,39	2,40
17	1,18	1,72	2,37	1,46	1,06	1,04	0,96	1,40	1,08	1,08	1,08	2,24
18	1,18	1,28	2,38	1,11	1,11	1,04	0,52	1,40	1,09	1,08	1,08	2,44
19	1,11	1,18	2,45	1,11	1,19	1,04	0,59	1,44	1,30	1,08	1,08	2,36
20	1,03	1,20	2,46	1,19	1,10	1,12	0,63	1,37	1,10	1,08	1,60	1,80
21	1,00	1,22	2,47	1,21	1,05	1,06	0,64	1,22	1,67	1,08	1,50	
22	1,00	1,22	2,50	1,35	1,11	1,08	0,64	1,09	1,08	1,08	1,08	
23	0,98	1,23	2,50	1,09	0,95	1,19	0,64	1,30	1,08	1,08	1,08	
24	0,97	1,41	2,50	1,07	0,90	1,27	0,64	1,40	1,08	1,09	1,36	
25	0,96	1,41	2,49	1,05	0,94	1,26	0,57	1,19	1,09	1,08	1,68	
26	0,96	1,40	2,48	1,01	1,10	1,26	0,59	1,40	1,09	1,53	1,87	
27	0,92	1,42	2,39	1,16	1,10	1,44	0,62	1,09	1,09	1,08	1,87	
28	1,03	1,58	2,18	1,12	0,99	1,42	0,74	1,32	1,17	1,10	2,14	
29	0,87	1,66	1,94	1,11	1,08	1,36	0,89	1,08	1,08	1,80	1,60	

30	0,90		1,56	1,06	1,10	1,28	0,78	1,08	1,08	1,08	1,50	
31	0,93		1,42		1,07		0,98	1,08		1,43		

Tabel L 17: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	156,0	89,0	132,5	106,2	97,2	96,4	97,2	98,0	98,0	98,0	180,6	195,1
2	119,8	133,3	173,8	98,8	96,4	97,2	93,9	98,0	98,0	98,0	160,7	200,4
3	112,6	105,4	160,7	148,2	98,0	96,4	91,5	98,0	98,0	98,0	134,1	190,5
4	119,8	102,9	139,6	149,8	97,2	93,9	63,8	102,1	98,0	99,7	135,7	198,1
5	132,5	97,2	138,1	149,8	98,0	102,1	72,3	98,0	98,0	142,0	119,8	182,9
6	115,0	98,8	144,3	151,4	94,8	98,0	74,8	108,6	98,0	99,7	173,0	187,5
7	111,8	100,5	178,4	152,1	94,8	97,2	77,3	107,8	98,0	98,8	137,3	189,8
8	109,4	100,5	194,3	151,4	96,4	98,0	77,3	98,8	98,0	98,8	137,3	186,0
9	108,6	112,6	176,8	43,7	95,6	98,8	76,5	98,8	98,0	98,0	98,0	197,4
10	108,6	122,2	199,6	54,3	99,7	98,0	62,9	98,0	98,0	109,4	98,0	198,1
11	108,6	126,2	206,4	56,9	100,5	98,0	69,8	98,0	98,0	102,1	165,3	190,5
12	108,6	131,8	204,1	84,9	94,8	97,2	73,1	98,0	99,7	98,0	98,0	197,4
13	110,2	137,3	203,4	96,4	94,8	93,1	52,5	98,8	98,0	149,8	137,3	195,8
14	108,6	140,4	202,6	146,7	93,9	93,1	107,8	98,8	98,0	141,2	98,0	198,9
15	108,6	116,6	201,1	148,2	94,8	93,9	123,0	98,8	98,0	107,8	111,8	195,1
16	106,2	102,9	205,6	129,4	93,1	95,6	96,4	123,8	99,7	104,5	122,8	201,1
17	106,2	149,0	198,9	128,6	96,4	94,8	88,2	123,8	98,0	98,0	98,0	189,0
18	106,2	114,2	199,6	100,5	100,5	94,8	50,8	123,8	98,8	98,0	98,0	204,1
19	100,5	106,2	204,9	100,5	107,0	94,8	56,9	127,0	115,8	98,0	98,0	198,1
20	93,9	107,8	205,6	107,0	99,7	101,3	60,4	121,4	99,7	98,0	139,6	155,2
21	91,5	109,4	206,4	108,6	95,6	96,4	61,2	109,4	145,1	98,0	131,8	0,0
22	91,5	109,4	208,7	119,8	100,5	98,0	61,2	98,8	98,0	98,0	98,0	0,0
23	89,8	110,2	208,7	98,8	87,3	107,0	61,2	115,8	98,0	98,0	98,0	0,0
24	89,0	124,6	208,7	97,2	83,2	113,4	61,2	123,8	98,0	98,8	120,6	0,0
25	88,2	124,6	207,9	95,6	86,5	112,6	55,2	107,0	98,8	98,0	145,9	0,0
26	88,2	123,8	207,2	92,3	99,7	112,6	56,9	123,8	98,8	134,1	160,7	0,0
27	84,9	125,4	200,4	104,5	99,7	127,0	59,5	98,8	98,8	98,0	160,7	0,0
28	93,9	138,1	184,5	101,3	90,6	125,4	69,8	117,4	105,4	99,7	181,4	0,0
29	80,7		166,1	100,5	98,0	120,6	82,4	98,0	98,0	155,2	139,6	0,0
30	83,2		136,5	96,4	99,7	114,2	73,1	98,0	98,0	98,0	131,8	0,0
31	85,7		125,4		97,2		89,8	98,0		126,2		0,0
Maximum	156,0	149,0	208,7	152,1	107,0	127,0	123,0	127,0	145,1	155,2	181,4	204,1
Rerata bulanan	103,8	116,4	184,9	110,7	96,2	102,0	74,1	106,7	100,7	107,7	130,3	124,2
Minimum	80,7	89,0	125,4	43,7	83,2	93,1	50,8	98,0	98,0	98,0	98,0	0,0

Rerata (1-15)	115,9	114,3	177,1	115,9	96,4	96,8	80,9	99,9	98,1	109,3	132,3	193,6
Rerata (16-31)	92,5	118,9	192,2	105,4	95,9	107,2	67,8	113,1	103,3	106,2	128,3	59,2

Tabel L 18: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular	Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei			
No. di Database			Luas	km ²	Kcmt	Galang						
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2013		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,50	1,92	1,08	1,10	1,08	1,10	1,60	1,30	1,78	1,40		
2	1,87	1,93	1,08	1,10	1,08	1,10	1,60	1,26	2,03	1,40		
3	1,87	1,08	1,08	1,10	1,08	1,45	1,60	1,25	1,99	1,38		
4	1,08	1,08	1,08	1,10	1,08	1,50	1,60	1,19	1,83	1,37		
5	1,08	1,72	1,08	1,36	1,08	1,89	1,58	1,33	1,80	1,36		
6	2,33	1,30	1,08	1,10	1,08	1,92	1,54	1,50	1,75	1,35		
7	1,50	1,50	1,11	1,10	1,60	1,83	1,50	1,44	1,71	1,60		
8	1,50	1,20	1,08	1,17	1,87	1,76	1,49	1,30	1,70	1,59		
9	1,50	1,08	1,20	1,22	1,10	1,58	1,44	1,30	1,64	1,57		
10	1,42	2,50	1,10	1,08	1,32	1,56	1,50	1,26	1,50	1,50		
11	1,08	1,08	1,10	1,83	1,10	1,56	1,53	1,22	1,50	1,50		
12	1,08	1,08	1,07	1,10	1,10	1,58	1,65	1,20	1,50	1,50		
13	1,50	1,08	1,20	1,10	1,10	1,57	1,74	1,16	1,49	1,49		
14	1,50	1,08	1,10	1,10	1,08	1,63	1,57	1,10	1,48	1,52		
15	1,40	1,17	1,10	1,13	1,08	1,62	1,54	1,10	1,52	1,51		
16	1,57	1,20	1,10	1,11	1,08	1,61	1,38	1,10	1,50	1,47		
17	1,50	1,10	1,10	1,08	1,08	1,57	1,20	1,10	1,53	1,45		
18	1,57	1,87	1,11	1,08	1,08	1,53	1,19	1,14	1,61	1,45		
19	1,23	2,17	1,09	1,08	1,08	1,45	1,14	1,18	1,60	1,50		
20	1,45	1,53	1,09	1,08	1,08	1,36	1,11	1,20	1,56	1,55		
21	1,80	1,08	1,15	1,48	1,08	1,20	1,11	1,20	1,49	2,59		
22	1,08	1,08	1,11	1,83	1,75	1,34	1,10	1,21	1,47	1,57		
23	1,08	1,08	1,10	1,10	2,17	1,40	1,10	1,52	1,47	1,65		
24	1,50	1,09	1,10	1,10	1,10	1,41	1,10	1,51	1,44	1,80		
25	1,67	1,09	1,09	1,10	2,03	1,41	1,10	1,48	1,44	1,83		
26	1,67	1,30	1,10	1,76	1,57	1,41	1,10	1,46	1,44	1,91		
27	1,82	1,10	1,09	2,00	1,57	1,43	1,10	1,43	1,43	1,95		
28	1,08	1,10	1,09	1,08	1,57	1,49	1,16	1,56	1,43	2,17		
29	1,65		1,09	1,08	1,80	1,50	1,20	1,69	1,40	2,84		

30	1,50		1,09	1,08	1,77	1,58	1,20	1,70	1,40	1,79		
31	1,88		1,09				1,18	1,71				

Tabel L 19: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	131,8	164,5	98,0	99,7	98,0	99,7	139,6	115,8	153,7	123,8	0,0	0,0
2	160,7	165,3	98,0	99,7	98,0	99,7	139,6	112,6	173,0	123,8	0,0	0,0
3	160,7	98,0	98,0	99,7	98,0	127,8	139,6	111,8	169,9	122,2	0,0	0,0
4	98,0	98,0	98,0	99,7	98,0	131,8	139,6	107,0	157,6	121,4	0,0	0,0
5	98,0	149,0	98,0	120,6	98,0	162,2	138,1	118,2	155,2	120,6	0,0	0,0
6	195,8	115,8	98,0	99,7	98,0	164,5	134,9	131,8	151,4	119,8	0,0	0,0
7	131,8	131,8	100,5	99,7	139,6	157,6	131,8	127,0	148,2	139,6	0,0	0,0
8	131,8	107,8	98,0	105,4	160,7	152,1	131,0	115,8	147,5	138,8	0,0	0,0
9	131,8	98,0	107,8	109,4	99,7	138,1	127,0	115,8	142,8	137,3	0,0	0,0
10	125,4	208,7	99,7	98,0	117,4	136,5	131,8	112,6	131,8	131,8	0,0	0,0
11	98,0	98,0	99,7	157,6	99,7	136,5	134,1	109,4	131,8	131,8	0,0	0,0
12	98,0	98,0	97,2	99,7	99,7	138,1	143,6	107,8	131,8	131,8	0,0	0,0
13	131,8	98,0	107,8	99,7	99,7	137,3	150,6	104,5	131,0	131,0	0,0	0,0
14	131,8	98,0	99,7	99,7	98,0	142,0	137,3	99,7	130,2	133,3	0,0	0,0
15	123,8	105,4	99,7	102,1	98,0	141,2	134,9	99,7	133,3	132,5	0,0	0,0
16	137,3	107,8	99,7	100,5	98,0	140,4	122,2	99,7	131,8	129,4	0,0	0,0
17	131,8	99,7	99,7	98,0	98,0	137,3	107,8	99,7	134,1	127,8	0,0	0,0
18	137,3	160,7	100,5	98,0	98,0	134,1	107,0	102,9	140,4	127,8	0,0	0,0
19	110,2	183,7	98,8	98,0	98,0	127,8	102,9	106,2	139,6	131,8	0,0	0,0
20	127,8	134,1	98,8	98,0	98,0	120,6	100,5	107,8	136,5	135,7	0,0	0,0
21	155,2	98,0	103,7	130,2	98,0	107,8	100,5	107,8	131,0	215,4	0,0	0,0
22	98,0	98,0	100,5	157,6	151,4	119,0	99,7	108,6	129,4	137,3	0,0	0,0
23	98,0	98,0	99,7	99,7	183,7	123,8	99,7	133,3	129,4	143,6	0,0	0,0
24	131,8	98,8	99,7	99,7	99,7	124,6	99,7	132,5	127,0	155,2	0,0	0,0
25	145,1	98,8	98,8	99,7	173,0	124,6	99,7	130,2	127,0	157,6	0,0	0,0
26	145,1	115,8	99,7	152,1	137,3	124,6	99,7	128,6	127,0	163,8	0,0	0,0
27	156,8	99,7	98,8	170,7	137,3	126,2	99,7	126,2	126,2	166,8	0,0	0,0
28	98,0	99,7	98,8	98,0	137,3	131,0	104,5	136,5	126,2	183,7	0,0	0,0
29	143,6		98,8	98,0	155,2	131,8	107,8	146,7	123,8	234,0	0,0	0,0
30	131,8		98,8	98,0	152,9	138,1	107,8	147,5	123,8	154,5	0,0	0,0
31	161,4		98,8		0,0		106,2	148,2		0,0		0,0
Maximum	195,8	208,7	107,8	170,7	183,7	164,5	150,6	148,2	173,0	234,0	0,0	0,0
Rerata bulanan	130,9	118,8	99,7	109,5	113,4	132,6	120,0	117,8	138,1	138,8	0,0	0,0
Minimum	98,0	98,0	97,2	98,0	0,0	99,7	99,7	99,7	123,8	0,0	0,0	0,0

Rerata (1-15)	129,9	122,3	99,9	106,0	106,7	137,7	136,9	112,6	145,9	129,3	0,0	0,0
Rerata (16-31)	131,8	114,8	99,6	113,1	119,7	127,4	104,1	122,6	130,2	147,8	0,0	0,0

Tabel L 20: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular		Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei		
No. di Database			Luas	km ²		Kcmt	Galang					
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 35		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2014		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,50	1,39	1,39	1,40	1,83	1,40	1,40	1,38	1,50	1,80	1,60	1,51
2	1,50	1,39	1,45	1,66	1,72	1,40	1,38	1,38	1,50	1,70	1,59	1,50
3	1,51	1,40	1,59	1,67	1,68	1,39	1,38	1,40	1,61	1,83	1,50	1,50
4	1,51	1,38	1,51	1,70	1,50	1,38	1,39	1,40	1,67	1,61	1,94	1,72
5	1,49	1,37	1,47	1,61	1,49	1,39	1,40	1,40	1,60	1,52	1,72	1,63
6	1,49	1,40	1,40	1,74	1,48	1,41	1,40	1,37	1,60	1,43	1,67	1,47
7	1,49	1,40	1,40	1,78	1,48	1,41	1,39	1,40	1,64	1,40	1,87	1,48
8	1,48	1,39	1,40	1,66	1,48	1,45	1,39	1,40	1,70	1,71	1,50	1,71
9	1,47	1,39	1,40	1,48	1,61	1,43	1,38	1,38	1,68	1,68	1,48	1,58
10	1,47	1,39	1,39	1,42	1,56	1,41	1,38	1,38	1,65	1,65	1,43	1,51
11	1,48	1,41	1,38	1,63	1,81	1,40	1,38	1,38	1,50	1,65	1,40	1,50
12	1,50	1,41	1,37	1,46	1,60	1,38	1,38	1,49	1,41	1,50	1,39	1,50
13	1,50	1,40	1,39	1,39	1,58	1,39	1,40	1,60	1,42	1,49	1,38	1,89
14	1,48	1,40	1,37	1,38	1,45	1,38	1,44	1,86	1,33	1,71	1,38	1,50
15	1,48	1,40	1,37	1,37	1,60	1,38	1,42	1,70	1,73	1,67	1,38	1,72
16	1,48	1,40	1,38	1,40	1,86	1,40	1,41	1,63	1,75	1,61	1,41	2,29
17	1,47	1,39	1,38	1,40	1,94	1,50	1,41	1,50	1,61	1,92	1,41	1,58
18	1,48	1,40	1,40	1,38	1,69	1,50	1,40	1,49	1,92	1,97	1,38	1,55
19	1,48	1,40	1,40	1,38	1,50	1,51	1,40	1,43	1,98	1,76	1,55	1,48
20	1,48	1,41	1,41	1,40	1,47	1,45	1,40	1,40	1,87	1,66	1,40	1,48
21	1,48	1,38	1,40	1,41	1,39	1,41	1,37	1,40	1,81	1,65	1,37	1,48
22	1,48	1,38	1,38	1,45	1,39	1,40	1,37	1,40	1,72	1,61	1,93	1,51
23	1,44	1,39	1,45	1,45	1,40	1,38	1,37	1,38	1,40	1,54	2,16	1,50
24	1,42	1,38	1,42	1,43	1,39	1,38	1,39	1,38	1,40	1,51	1,74	1,50
25	1,40	1,38	1,47	1,92	1,38	1,40	1,37	1,53	2,16	1,42	1,51	1,50
26	1,39	1,38	1,43	1,91	1,38	1,40	1,38	1,54	1,67	1,40	1,50	1,50
27	1,43	1,40	1,40	1,86	1,41	1,39	1,38	1,50	1,40	1,38	1,42	1,50
28	1,43	1,42	1,40	1,98	1,40	1,61	1,38	1,87	1,43	1,39	1,44	1,50
29	1,40		1,40	1,88	1,41	1,54	1,37	1,70	1,89	1,50	1,40	2,40

30	1,40		1,40	2,02	1,40	1,41	1,37	1,76	1,87	1,53	1,38	1,99
31			1,40		1,39		1,37	1,65		1,67		1,80

Tabel L 21: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	131,8	123,0	123,0	123,8	157,6	123,8	123,8	122,2	131,8	155,2	139,6	132,5
2	131,8	123,0	127,8	144,3	149,0	123,8	122,2	122,2	131,8	147,5	138,8	131,8
3	132,5	123,8	138,8	145,1	145,9	123,0	122,2	123,8	140,4	157,6	131,8	131,8
4	132,5	122,2	132,5	147,5	131,8	122,2	123,0	123,8	145,1	140,4	166,1	149,0
5	131,0	121,4	129,4	140,4	131,0	123,0	123,8	123,8	139,6	133,3	149,0	142,0
6	131,0	123,8	123,8	150,6	130,2	124,6	123,8	121,4	139,6	126,2	145,1	129,4
7	131,0	123,8	123,8	153,7	130,2	124,6	123,0	123,8	142,8	123,8	160,7	130,2
8	130,2	123,0	123,8	144,3	130,2	127,8	123,0	123,8	147,5	148,2	131,8	148,2
9	129,4	123,0	123,8	130,2	140,4	126,2	122,2	122,2	145,9	145,9	130,2	138,1
10	129,4	123,0	123,0	125,4	136,5	124,6	122,2	122,2	143,6	143,6	126,2	132,5
11	130,2	124,6	122,2	142,0	156,0	123,8	122,2	122,2	131,8	143,6	123,8	131,8
12	131,8	124,6	121,4	128,6	139,6	122,2	122,2	131,0	124,6	131,8	123,0	131,8
13	131,8	123,8	123,0	123,0	138,1	123,0	123,8	139,6	125,4	131,0	122,2	162,2
14	130,2	123,8	121,4	122,2	127,8	122,2	127,0	159,9	118,2	148,2	122,2	131,8
15	130,2	123,8	121,4	121,4	139,6	122,2	125,4	147,5	149,8	145,1	122,2	149,0
16	130,2	123,8	122,2	123,8	159,9	123,8	124,6	142,0	151,4	140,4	124,6	192,8
17	129,4	123,0	122,2	123,8	166,1	131,8	124,6	131,8	140,4	164,5	124,6	138,1
18	130,2	123,8	123,8	122,2	146,7	131,8	123,8	131,0	164,5	168,4	122,2	135,7
19	130,2	123,8	123,8	122,2	131,8	132,5	123,8	126,2	169,2	152,1	135,7	130,2
20	130,2	124,6	124,6	123,8	129,4	127,8	123,8	123,8	160,7	152,1	123,8	130,2
21	130,2	122,2	123,8	124,6	123,0	124,6	121,4	123,8	156,0	144,3	121,4	130,2
22	130,2	122,2	122,2	127,8	123,0	123,8	121,4	123,8	149,0	143,6	165,3	132,5
23	127,0	123,0	127,8	127,8	123,8	122,2	121,4	122,2	123,8	140,4	182,9	131,8
24	125,4	122,2	125,4	126,2	123,0	122,2	123,0	122,2	123,8	134,9	150,6	131,8
25	123,8	122,2	129,4	164,5	122,2	123,8	121,4	134,1	182,9	132,5	132,5	131,8
26	123,0	122,2	126,2	163,8	122,2	123,8	122,2	134,9	145,1	123,8	131,8	131,8
27	126,2	123,8	123,8	159,9	124,6	123,0	122,2	131,8	123,8	123,0	125,4	131,8
28	126,2	125,4	123,8	169,2	123,8	140,4	122,2	160,7	126,2	131,8	127,0	131,8
29	123,8		123,8	161,4	124,6	134,9	121,4	147,5	162,2	134,1	123,8	201,1
30	123,8		123,8	172,2	123,8	124,6	121,4	152,1	160,7	134,1	122,2	169,9
31	0,0		123,8		123,0		121,4	143,6		145,1		155,2
Maximum	132,5	125,4	138,8	172,2	166,1	140,4	127,0	160,7	182,9	168,4	182,9	201,1
Rerata bulanan	125,0	123,3	124,8	138,5	134,7	125,6	122,9	131,6	143,3	141,5	134,9	141,2
Minimum	0,0	121,4	121,4	121,4	122,2	122,2	121,4	121,4	118,2	123,0	121,4	129,4

Rerata (1-15)	131,0	123,4	125,3	136,2	138,9	123,8	123,3	128,6	137,2	141,4	135,5	138,1
Rerata (16-31)	119,4	123,3	124,4	140,9	130,7	127,4	122,5	134,5	149,3	141,6	134,3	144,2

Tabel L 22: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular		Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei		
No. di Database			Luas	km ²		Kcmt	Galang					
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2015		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,99	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,48	1,63	1,50	1,96
2	2,00	1,50	1,50	1,49	1,81	1,49	1,50	1,50	1,49	1,76	1,50	1,74
3	1,94	1,47	1,83	1,48	1,68	1,48	1,49	2,07	1,50	1,70	1,75	1,65
4	1,81	1,47	1,68	1,49	1,58	1,48	1,50	1,97	1,80	1,84	2,12	2,04
5	1,80	1,49	1,54	1,50	1,50	1,56	1,50	1,72	2,03	1,94	1,78	1,53
6	1,86	1,49	1,50	1,53	1,68	1,50	1,72	1,62	1,99	1,98	1,51	1,80
7	1,71	1,50	1,50	1,54	1,60	1,50	1,57	1,57	1,92	2,01	1,50	1,62
8	1,50	1,50	1,49	1,68	1,88	1,50	1,61	1,50	1,71	1,81	1,45	1,50
9	2,01	1,87	1,48	1,54	1,99	1,87	1,52	1,50	1,63	1,84	1,83	2,47
10	1,80	1,62	1,48	1,68	1,89	1,82	1,52	1,48	1,60	1,78	1,67	2,17
11	1,56	1,53	1,47	1,50	1,78	1,49	1,50	1,48	1,58	1,66	1,70	1,57
12	1,50	1,50	1,48	1,50	1,95	1,95	1,50	1,56	1,50	1,60	1,56	1,47
13	1,52	1,50	1,50	1,53	1,91	1,63	1,50	1,50	1,50	1,60	1,50	1,47
14	1,83	1,48	1,50	1,50	1,89	1,93	1,54	1,82	1,50	1,57	1,48	1,49
15	1,52	1,46	1,50	1,49	1,51	1,66	1,85	1,84	1,48	2,10	1,50	1,49
16	1,47	1,49	1,50	1,48	1,50	1,50	1,84	1,83	1,48	1,99	1,99	1,49
17	1,47	1,50	1,50	1,48	1,49	1,51	1,87	1,69	1,48	1,93	1,97	1,55
18	1,47	1,50	1,51	1,48	1,48	1,49	1,62	1,64	1,50	1,73	1,82	1,86
19	1,49	1,50	1,61	1,48	1,48	1,47	1,51	1,61	1,50	1,60	2,28	1,52
20	1,50	1,50	1,54	1,58	1,50	1,64	1,50	1,51	1,48	1,59	1,93	1,48
21	1,50	1,45	1,53	1,74	1,52	1,64	1,50	1,51	1,47	1,85	1,56	1,45
22	1,50	1,48	1,51	1,55	1,61	1,55	1,49	1,75	1,47	1,53	1,50	1,50
23	1,52	1,48	1,50	1,52	1,55	1,51	1,49	1,58	1,47	1,50	1,55	1,50
24	1,82	1,48	1,50	1,50	1,53	1,50	1,50	1,49	1,48	1,48	1,74	1,71
25	1,75	1,52	1,49	1,50	1,63	1,48	1,51	1,48	1,52	1,49	2,00	1,55
26	1,63	1,53	1,48	1,50	1,60	1,49	1,69	1,48	1,52	1,96	1,60	1,50
27	1,60	1,54	1,48	1,50	1,50	1,50	1,60	1,83	1,82	2,02	1,58	1,50
28	1,56	1,53	1,47	1,48	1,50	1,51	1,57	1,83	1,51	1,97	1,59	1,64
29	1,63		1,50	1,45	1,50	1,51	1,55	1,70	1,49	1,55	1,51	1,57

30	1,54		1,50	1,51	1,50	1,50	1,50	1,64	1,50	1,50	1,88	1,52
31	1,50		1,50			1,90	1,49	1,57		1,50		1,51

Tabel L 23: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	169,9	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	130,2	142,0	131,8	167,6
2	170,7	131,8	131,8	131,0	156,0	131,0	131,8	131,8	131,0	152,1	131,8	150,6
3	166,1	129,4	157,6	130,2	145,9	130,2	131,0	176,1	131,8	147,5	151,4	143,6
4	156,0	129,4	145,9	131,0	138,1	130,2	131,8	168,4	155,2	158,3	179,9	173,8
5	155,2	131,0	134,9	131,8	131,8	136,5	131,8	149,0	173,0	166,1	153,7	134,1
6	159,9	131,0	131,8	134,1	145,9	131,8	149,0	141,2	169,9	169,2	132,5	155,2
7	148,2	131,8	131,8	134,9	139,6	131,8	137,3	137,3	164,5	171,5	131,8	141,2
8	131,8	131,8	131,0	145,9	161,4	131,8	140,4	131,8	148,2	156,0	127,8	131,8
9	171,5	160,7	130,2	134,9	169,9	160,7	133,3	131,8	142,0	158,3	157,6	206,4
10	155,2	141,2	130,2	145,9	162,2	156,8	133,3	130,2	139,6	153,7	145,1	183,7
11	136,5	134,1	129,4	131,8	153,7	131,0	131,8	130,2	138,1	144,3	147,5	137,3
12	131,8	131,8	130,2	131,8	166,8	166,8	131,8	136,5	131,8	139,6	136,5	129,4
13	133,3	131,8	131,8	134,1	163,8	142,0	131,8	131,8	131,8	139,6	131,8	129,4
14	157,6	130,2	131,8	131,8	162,2	165,3	134,9	156,8	131,8	137,3	130,2	131,0
15	133,3	128,6	131,8	131,0	132,5	144,3	159,1	158,3	130,2	178,4	131,8	131,0
16	129,4	131,0	131,8	130,2	131,8	131,8	158,3	157,6	130,2	169,9	169,9	131,0
17	129,4	131,8	131,8	130,2	131,0	132,5	160,7	146,7	130,2	165,3	168,4	135,7
18	129,4	131,8	132,5	130,2	130,2	131,0	141,2	142,8	131,8	149,8	156,8	159,9
19	131,0	131,8	140,4	130,2	130,2	129,4	132,5	140,4	131,8	139,6	192,1	133,3
20	131,8	131,8	134,9	138,1	131,8	142,8	131,8	132,5	130,2	138,8	165,3	130,2
21	131,8	127,8	134,1	150,6	133,3	142,8	131,8	132,5	129,4	159,1	136,5	127,8
22	131,8	130,2	132,5	135,7	140,4	135,7	131,0	151,4	129,4	134,1	131,8	131,8
23	133,3	130,2	131,8	133,3	135,7	132,5	131,0	138,1	129,4	131,8	135,7	131,8
24	156,8	130,2	131,8	131,8	134,1	131,8	131,8	131,0	130,2	130,2	150,6	148,2
25	151,4	133,3	131,0	131,8	142,0	130,2	132,5	130,2	133,3	131,0	170,7	135,7
26	142,0	134,1	130,2	131,8	139,6	131,0	146,7	130,2	133,3	167,6	139,6	131,8
27	139,6	134,9	130,2	131,8	131,8	131,8	139,6	157,6	156,8	172,2	138,1	131,8
28	136,5	134,1	129,4	130,2	131,8	132,5	137,3	157,6	132,5	168,4	138,8	142,8
29	142,0		131,8	127,8	131,8	132,5	135,7	147,5	131,0	135,7	132,5	137,3
30	134,9		131,8	132,5	131,8	131,8	131,8	142,8	131,8	131,8	161,4	133,3
31	131,8		131,8		0,0		131,0	137,3		131,8		132,5
Maximum	171,5	160,7	157,6	150,6	169,9	166,8	160,7	176,1	173,0	178,4	192,1	206,4
Rerata bulanan	143,9	132,8	133,2	133,6	137,7	137,4	136,9	142,5	138,0	150,7	147,0	142,6
Minimum	129,4	127,8	129,4	127,8	0,0	129,4	131,0	130,2	129,4	130,2	127,8	127,8

Rerata (1-15)	151,8	133,7	134,1	134,1	150,8	141,4	136,0	142,8	143,3	154,3	141,4	149,7
Rerata (16-31)	136,4	131,8	132,3	133,1	125,4	133,3	137,8	142,2	132,7	147,3	152,5	135,9

Tabel L 24: Muka air harian rata-rata.

MUKA AIR HARIAN RATA-RATA (m)

Nama Pos	Pulo Tagor		Sungai	Ular		Desa	Pulo Tagor		Kabupaten	Sergei		
No. di Database			Luas	km ²		Kcmt	Galang					
Lintang Utara	03 23 00		Persamaan Garis Lengkung Debit									
Bujur Timur	99 55 00		Untuk H < 4 m , Q = 91,470 (H - 0) ^ 0,9									
Tahun	2016		Q = (H -) ^									
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1,50	1,50	1,50	1,50	1,82	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,48
2	1,46	1,50	1,50	1,74	1,52	2,13	1,50	1,51	1,66	1,50	1,50	1,50
3	1,55	1,50	1,76	1,80	1,50	1,62	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,48
4	1,49	1,49	1,68	1,74	1,50	1,58	2,03	1,50	1,50	1,39	1,48	1,45
5	1,49	1,48	1,60	2,27	2,46	1,50	1,85	1,66	1,87	1,38	1,40	1,40
6	1,50	1,53	1,60	1,96	1,70	1,49	1,64	1,64	1,76	1,40	1,40	1,40
7	1,52	1,49	1,95	1,81	1,54	1,71	1,54	1,60	1,58	1,45	1,76	1,48
8	1,47	1,71	2,03	1,52	1,50	1,59	1,50	1,60	1,50	1,38	1,48	1,40
9	1,47	1,51	1,77	1,50	1,48	1,58	1,48	1,59	1,52	1,38	1,40	1,40
10	1,49	1,50	1,56	1,49	1,49	1,60	1,48	1,60	1,51	1,38	1,43	1,38
11	1,47	1,63	1,76	1,47	1,48	1,54	1,58	1,56	1,52	1,58	1,40	1,38
12	1,72	1,75	1,79	1,48	1,79	1,50	1,49	1,53	1,48	1,52	1,40	1,38
13	1,55	2,02	1,52	1,49	1,50	1,48	1,75	1,54	1,40	1,44	1,40	1,36
14	1,50	1,76	1,50	1,48	1,85	1,48	1,70	1,49	1,40	1,38	1,40	1,36
15	1,49	1,50	1,50	1,51	1,50	1,62	1,59	1,59	1,40	1,37	1,40	1,62
16	1,50	1,50	1,50	1,50	1,99	1,53	1,50	1,50	1,42	1,39	1,52	1,38
17	1,50	1,50	1,47	1,50	1,89	1,66	1,50	1,69	1,40	1,50	1,66	1,38
18	1,50	1,48	1,48	1,97	1,72	1,65	1,50	1,71	1,41	1,47	1,52	1,38
19	1,63	1,62	1,51	1,62	1,58	1,52	1,49	1,50	1,65	1,40	1,55	1,38
20	1,55	1,54	1,86	1,50	1,58	1,50	1,49	1,50	1,50	1,39	1,51	1,50
21	1,72	1,50	1,57	1,51	1,53	1,49	1,55	1,58	1,46	1,39	1,42	1,45
22	1,95	1,50	1,50	1,50	1,50	1,48	1,89	1,60	1,42	1,39	1,45	1,38
23	1,56	1,47	1,49	1,56	1,50	2,15	1,67	1,54	1,36	1,39	1,61	1,62
24	1,50	1,48	1,50	1,53	1,48	1,79	1,49	1,49	1,40	1,47	1,64	1,51
25	1,47	1,47	1,66	1,73	1,47	1,63	1,50	1,58	1,40	1,40	1,47	1,38
26	1,49	1,50	1,51	1,69	1,56	1,56	1,50	1,78	1,49	1,58	1,70	1,46
27	1,48	1,49	1,50	1,88	1,48	1,50	1,50	1,50	1,42	1,56	1,69	1,39
28	1,48	1,49	1,50	1,50	1,47	1,49	1,48	1,62	1,38	1,65	1,62	1,38
29	1,51	1,50	1,49	1,50	1,47	1,49	1,50	1,50	1,40	1,50	1,51	1,46

30	1,50		1,48	1,50	1,50	1,50	1,54	1,52	1,40	1,48	1,52	1,38
31	1,50		1,48		1,50		1,54			1,48		1,35

Tabel L 25: Debit harian.

DEBIT HARIAN (m³/det)

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	131,8	131,8	131,8	131,8	156,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	130,2
2	128,6	131,8	131,8	150,6	133,3	180,6	131,8	132,5	144,3	131,8	131,8	131,8
3	135,7	131,8	152,1	155,2	131,8	141,2	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	130,2
4	131,0	131,0	145,9	150,6	131,8	138,1	173,0	131,8	131,8	123,0	130,2	127,8
5	131,0	130,2	139,6	191,3	205,6	131,8	159,1	144,3	160,7	122,2	123,8	123,8
6	131,8	134,1	139,6	167,6	147,5	131,0	142,8	142,8	152,1	123,8	123,8	123,8
7	133,3	131,0	166,8	156,0	134,9	148,2	134,9	139,6	138,1	127,8	152,1	130,2
8	129,4	148,2	173,0	133,3	131,8	138,8	131,8	139,6	131,8	122,2	130,2	123,8
9	129,4	132,5	152,9	131,8	130,2	138,1	130,2	138,8	133,3	122,2	123,8	123,8
10	131,0	131,8	136,5	131,0	131,0	139,6	130,2	139,6	132,5	122,2	126,2	122,2
11	129,4	142,0	152,1	129,4	130,2	134,9	138,1	136,5	133,3	138,1	123,8	122,2
12	149,0	151,4	154,5	130,2	154,5	131,8	131,0	134,1	130,2	133,3	123,8	122,2
13	135,7	172,2	133,3	131,0	131,8	130,2	151,4	134,9	123,8	127,0	123,8	120,6
14	131,8	152,1	131,8	130,2	159,1	130,2	147,5	131,0	123,8	122,2	123,8	120,6
15	131,0	131,8	131,8	132,5	131,8	141,2	138,8	138,8	123,8	121,4	123,8	141,2
16	131,8	131,8	131,8	131,8	169,9	134,1	131,8	131,8	125,4	123,0	133,3	122,2
17	131,8	131,8	129,4	131,8	162,2	144,3	131,8	146,7	123,8	131,8	144,3	122,2
18	131,8	130,2	130,2	168,4	149,0	143,6	131,8	148,2	124,6	129,4	133,3	122,2
19	142,0	141,2	132,5	141,2	138,1	133,3	131,0	131,8	143,6	123,8	135,7	122,2
20	135,7	134,9	159,9	131,8	138,1	131,8	131,0	131,8	131,8	123,0	132,5	131,8
21	149,0	131,8	137,3	132,5	134,1	131,0	135,7	138,1	128,6	123,0	125,4	127,8
22	166,8	131,8	131,8	131,8	131,8	130,2	162,2	139,6	125,4	123,0	127,8	122,2
23	136,5	129,4	131,0	136,5	131,8	182,2	145,1	134,9	120,6	123,0	140,4	141,2
24	131,8	130,2	131,8	134,1	130,2	154,5	131,0	131,0	123,8	129,4	142,8	132,5
25	129,4	129,4	144,3	149,8	129,4	142,0	131,8	138,1	123,8	123,8	129,4	122,2
26	131,0	131,8	132,5	146,7	136,5	136,5	131,8	153,7	131,0	138,1	147,5	128,6
27	130,2	131,0	131,8	161,4	130,2	131,8	131,8	131,8	125,4	136,5	146,7	123,0
28	130,2	131,0	131,8	131,8	129,4	131,0	130,2	141,2	122,2	143,6	141,2	122,2
29	132,5		131,0	131,8	129,4	131,0	131,8	131,8	123,8	131,8	132,5	128,6
30	131,8		130,2	131,8	131,8	131,8	134,9	133,3	123,8	130,2	133,3	122,2
31	131,8		130,2		131,8		134,9	0,0		130,2		119,8
Maximum	166,8	172,2	173,0	191,3	205,6	182,2	173,0	153,7	160,7	143,6	152,1	141,2
Rerata bulanan	134,3	135,7	139,4	141,5	140,2	139,2	137,5	132,6	130,7	127,9	132,4	126,0
Minimum	128,6	129,4	129,4	129,4	129,4	130,2	130,2	0,0	120,6	121,4	123,8	119,8

Rerata (1-15)	132,6	138,9	144,9	143,5	142,8	139,2	140,3	136,5	134,9	126,7	128,3	126,3
Rerata (16-31)	135,9	132,0	134,2	139,5	137,7	139,3	134,9	129,0	126,5	129,0	136,4	125,7

TABEL L 26 : ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 1)

Bulan		Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
							kc ₁					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		LP	8.81	9.242	8.36	1.65	1.49
II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00		1.10	3.59	4.08	3.11	0.73	0.55
Feb I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		1.10	3.97	4.91	4.13	0.87	0.74
II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	1.10	1.05	3.79	5.40	5.00	0.96	0.89
Mar I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00	1.10	1.05	4.02	5.30	3.85	0.94	0.69
II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	2.20	0.95	3.64	5.97	4.54	1.06	0.81
Ap I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01
II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	1.10		9.52	8.97	9.56	1.60	1.70
Mei I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		LP	8.89	6.72	7.07	1.20	1.26
II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00		1.10	3.71	1.48	1.89	0.26	0.34
Jun I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		1.10	3.63	3.95	2.89	0.70	0.51
II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00	1.10	1.05	3.47	4.83	3.89	0.86	0.69
Jul I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00	1.10	1.05	3.43	4.21	3.33	0.75	0.59
II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	2.20	0.95	3.11	4.89	4.08	0.87	0.73
Agst I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	1.10		8.82	7.96	7.68	1.42	1.37
Sept I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		0.50	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00
II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00		0.59	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Okt I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		0.96	2.98	0.34	0.00	0.06	0.00
II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00		1.05	3.26	0.56	0.00	0.10	0.00
Nop I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		1.02	3.13	0.14	0.00	0.03	0.00
II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00		0.95	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Des I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		1.02	3.22	3.77	2.00	0.67	0.36
II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		1.95	6.16	6.66	2.73	1.19	0.49
						Padi I			9,25	8.4	1,65	1.5
						Padi II			7,43	9.16	1,32	1.63
						Palawija			2,73	3.5	0,49	0.62

TABEL L 27: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 2)

Bulan		Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha	
							kc ₁						
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00			0.00	0.432	0	0.08	0.00
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00			0.00	0.49	0.00	0.09	0.00
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		LP	9.07	10.01	9.23	1.78	1.64
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00		1.10	3.97	4.48	4.08	0.80	0.73
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		1.10	4.21	4.39	2.94	0.78	0.52
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	1.10	1.05	4.02	5.25	3.82	0.94	0.68
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00	1.10	1.05	4.43	3.93	4.47	0.70	0.80
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	2.20	0.95	9.52	10.07	10.66	1.79	1.90
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00	1.10	0.00	8.89	7.82	8.17	1.39	1.45
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	1.10		8.89	7.76	8.17	1.38	1.45
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		LP	8.84	9.16	8.10	1.63	1.44
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00		1.10	3.63	3.89	2.95	0.69	0.53
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		1.10	3.60	3.28	2.40	0.58	0.43
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	1.10	1.05	3.43	4.11	3.30	0.73	0.59
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	1.05	3.44	2.61	2.36	0.47	0.42
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	2.20	0.95	8.82	9.06	8.78	1.61	1.56
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10		8.70	7.11	7.55	1.27	1.34
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		0.50	1.55	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00		0.59	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		0.96	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00		1.05	3.22	0.13	0.00	0.02	0.00
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		1.02	3.22	3.77	2.00	0.67	0.36
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		0.95	3.00	3.50	0.00	0.62	0.00
							Padi I		11.1	10.44	1.98	1.86	
							Padi II		10.81	10.26	1.92	1.83	
							Palawija		1.55	0.62	0.28	0.11	

TABEL L 28: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 3)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/h a
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		1.02	3.33	3.76	2.88	0.67	0.51
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00		0.95	3.10	3.59	2.62	0.64	0.47
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00			0.00	0.94	0.16	0.17	0.03
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00			0.00	0.51	0.11	0.09	0.02
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		LP	8.97	9.15	7.70	1.63	1.37
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	1.10	1.10	4.21	5.44	4.01	0.97	0.71
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00	1.10	1.10	4.64	4.14	4.68	0.74	0.83
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	2.20	1.05	8.95	9.50	10.09	1.69	1.80
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00	1.10	1.05	8.89	7.82	8.17	1.39	1.45
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	1.10	0.95	3.20	2.07	2.48	0.37	0.44
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		0.00	0.00	0.32	0.00	0.06	0.00
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00			8.84	9.10	8.16	1.62	1.45
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		LP	8.82	8.50	7.62	1.51	1.36
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	1.10	1.10	3.60	4.28	3.47	0.76	0.62
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	1.10	3.61	2.78	2.53	0.49	0.45
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	2.20	1.05	8.82	9.06	8.78	1.61	1.56
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00	1.10	1.05	3.27	1.73	2.15	0.31	0.38
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10	0.95	2.95	1.36	1.80	0.24	0.32
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00			8.69	5.99	5.03	1.07	0.90
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		0.50	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00		0.59	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		0.96	3.03	3.58	1.81	0.64	0.32
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		1.05	3.32	3.82	0.00	0.68	0.00
							Padi I			10.27	9.50	1.79	1.69
							Padi II			10.81	10.26	1.92	1.83
							Palawija			4.46	1.94	0.79	0.34

TABEL L 29: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 4)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/h a
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		1.02	3.33	3.76	2.88	0.67	0.51
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00		0.95	3.10	3.59	2.62	0.64	0.47
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00			0.00	0.94	0.16	0.17	0.03
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00			0.00	0.51	0.11	0.09	0.02
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00			0.00	0.18	0.00	0.03	0.00
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00			0.00	0.13	0.00	0.02	0.00
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		LP	9.52	7.92	8.46	1.41	1.51
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00		1.10	9.52	7.87	8.46	1.40	1.51
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		1.10	8.89	6.72	7.07	1.20	1.26
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	1.10	1.05	3.54	2.41	2.82	0.43	0.50
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00	1.10	1.05	3.47	4.89	3.83	0.87	0.68
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00	2.20	0.95	3.14	5.60	4.66	1.00	0.83
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00	1.10	0.00	0.00	0.78	0.00	0.14	0.00
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	1.10		8.82	9.50	8.69	1.69	1.55
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00		LP	8.82	6.89	6.64	1.23	1.18
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00		1.10	8.82	6.86	6.58	1.22	1.17
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		1.10	3.42	0.78	1.20	0.14	0.21
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10	1.05	3.27	1.68	2.12	0.30	0.38
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00	1.10	1.05	3.26	1.72	0.70	0.31	0.12
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00	2.20	0.95	2.95	2.45	1.49	0.44	0.26
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	1.10		8.67	6.68	6.34	1.19	1.13
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		0.50	1.58	2.13	0.36	0.38	0.06
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		0.59	1.86	2.36	0.00	0.42	0.00
							Padi I			8.07	7.39	1.44	1.32
							Padi II			8.76	8.07	1.56	1.44
							Palawija			4.46	1.94	1.05	0.89

TABEL L 30: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 5)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		0.50	1.63	2.06	1.18	0.37	0.21
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00		0.59	1.92	2.41	1.44	0.43	0.26
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		0.96	3.47	4.41	3.63	0.78	0.65
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00		1.05	3.79	4.30	3.90	0.77	0.69
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		1.02	3.91	4.09	2.64	0.73	0.47
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00		0.95	3.64	3.77	2.34	0.67	0.42
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		LP	8.89	6.72	7.07	1.20	1.26
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00		1.10	3.71	1.48	1.89	0.26	0.34
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		1.10	3.63	3.95	2.89	0.70	0.51
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00	1.10	1.05	3.47	4.83	3.89	0.86	0.69
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00	1.10	1.05	3.43	4.21	3.33	0.75	0.59
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	2.20	0.95	3.11	4.89	4.08	0.87	0.73
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	1.10		8.82	7.96	7.68	1.42	1.37
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		LP	8.70	6.06	6.48	1.08	1.15
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00		1.10	3.42	0.73	1.17	0.13	0.21
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		1.10	3.41	0.77	0.00	0.14	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00	1.10	1.05	3.26	1.66	0.70	0.29	0.12
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00	1.10	1.05	3.22	1.33	0.89	0.24	0.16
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	2.20	0.95	2.92	2.03	1.69	0.36	0.30
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00	1.10	0.00	0.00	1.65	0.00	0.29	0.00
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00	1.10		8.74	10.34	6.41	1.84	1.14
							Padi I			9.71	9.16	1.73	1.63
							Padi II			7.93	5.55	1.36	0.99
							Palawija			5.92	5.36	1.05	0.95

TABEL L 31: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 6)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00	1.10		8.81	10.342	9.46	1.84	1.68
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	1.10		0.00	1.59	0.62	0.28	0.11
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		0.50	1.81	2.75	1.97	0.49	0.35
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00		0.59	2.13	2.64	2.24	0.47	0.40
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		0.96	3.68	3.86	2.41	0.69	0.43
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00		1.05	4.02	4.15	2.72	0.74	0.48
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		1.02	4.30	2.70	3.24	0.48	0.58
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00		0.95	4.01	2.36	2.95	0.42	0.53
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		LP	8.84	9.16	8.10	1.63	1.44
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00		1.10	3.63	3.89	2.95	0.69	0.53
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		1.10	3.60	3.28	2.40	0.58	0.43
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	1.10	1.05	3.43	4.11	3.30	0.73	0.59
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	1.05	3.44	2.61	2.36	0.47	0.42
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	2.20	0.95	8.82	9.06	8.78	1.61	1.56
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10		8.70	7.11	7.55	1.27	1.34
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		LP	8.69	6.05	5.03	1.08	0.90
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00		1.10	3.41	0.71	0.00	0.13	0.00
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		1.10	3.38	0.39	0.00	0.07	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	1.10	1.05	3.22	1.23	0.89	0.22	0.16
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00	1.10	1.05	3.32	4.97	3.20	0.88	0.57
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00	2.20	0.95	3.00	5.70	1.77	1.02	0.32
							Padi I			10.81	10.26	1.92	1.83
							Padi II			3.78	4.34	0.67	0.77
							Palawija			4.76	3.37	0.85	0.47

TABEL L 32: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 7)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00	1.10	1.05	8.81	10.342	9.46	1.84	1.68
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	2.20	2.20	7.17	9.86	8.89	1.76	1.58
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00	1.10	0.00	9.07	11.11	10.33	1.98	1.84
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	1.10		9.07	10.68	10.28	1.90	1.83
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		0.50	1.92	2.10	0.65	0.37	0.11
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00		0.59	2.26	2.39	0.96	0.43	0.17
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		0.96	4.05	2.45	2.99	0.44	0.53
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00		1.05	4.43	2.78	3.37	0.50	0.60
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		1.02	3.44	1.27	1.62	0.23	0.29
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00		0.92	3.10	0.87	1.28	0.15	0.23
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00			0.00	0.32	0.00	0.06	0.00
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00			0.00	0.26	0.00	0.05	0.00
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		LP	8.82	8.50	7.62	1.51	1.36
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00	1.10	1.10	3.60	4.28	3.47	0.76	0.62
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00	1.10	1.10	3.61	2.78	2.53	0.49	0.45
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00	2.20	1.05	8.82	9.06	8.78	1.61	1.56
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00	1.10	1.05	3.27	1.73	2.15	0.31	0.38
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10	0.95	2.95	1.36	1.80	0.24	0.32
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00			8.69	5.99	5.03	1.07	0.90
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		LP	8.67	5.68	5.24	1.01	0.93
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00		1.10	3.38	0.29	0.00	0.05	0.00
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		1.10	3.48	4.03	2.26	0.72	0.40
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		1.05	3.32	3.82	0.00	0.68	0.00
							Padi I			10.81	10.26	1.92	1.83
							Padi II			5.95	6.04	1.06	1.08
							Palawija			2.95	1.79	0.49	0.35

TABEL L 33: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 8)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/h a
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		1.10	8.81	9.242	8.36	1.65	1.49
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	1.10	1.05	3.42	5.01	4.04	0.89	0.72
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00	1.10	1.05	3.79	5.83	5.05	1.04	0.90
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	2.20	0.95	3.43	6.14	5.74	1.09	1.02
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00	1.10	0.00	8.97	10.25	8.80	1.83	1.57
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	1.10		8.97	10.20	8.77	1.82	1.56
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		0.50	2.11	0.51	1.05	0.09	0.19
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00		0.59	2.49	0.84	1.43	0.15	0.25
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		0.96	3.24	1.07	1.42	0.19	0.25
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00		1.05	3.54	1.31	1.72	0.23	0.31
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		1.02	3.37	3.69	2.63	0.66	0.47
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00		0.95	3.14	3.40	2.46	0.60	0.44
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00		LP	8.82	6.89	6.64	1.23	1.18
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00		1.10	8.82	6.86	6.58	1.22	1.17
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		1.10	3.42	0.78	1.20	0.14	0.21
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00	1.10	1.05	3.27	1.68	2.12	0.30	0.38
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00	1.10	1.05	3.26	1.72	0.70	0.31	0.12
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00	2.20	0.95	2.95	2.45	1.49	0.44	0.26
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	1.10		8.67	6.68	6.34	1.19	1.13
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		LP	8.74	9.29	7.52	1.65	1.34
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		1.10	3.48	3.98	0.05	0.71	0.01
							Padi I			9.91	7.39	1.76	1.32
							Padi II			8.76	8.07	1.56	1.44
							Palawija			2.87	2.00	0.42	0.36

TABEL L 34: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 9)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/h a
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00		LP	8.81	9.242	8.36	1.65	1.49
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00		1.10	3.59	4.08	3.11	0.73	0.55
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		1.10	3.97	4.91	4.13	0.87	0.74
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	1.10	1.05	3.79	5.40	5.00	0.96	0.89
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00	1.10	1.05	4.02	5.30	3.85	0.94	0.69
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	2.20	0.95	3.64	5.97	4.54	1.06	0.81
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00	1.10	0.00	9.52	9.02	9.56	1.61	1.70
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	1.10		9.52	8.97	9.56	1.60	1.70
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00		0.50	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00		0.59	1.99	0.00	0.17	0.00	0.03
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		0.96	3.17	3.49	2.43	0.62	0.43
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00		1.05	3.47	3.73	2.79	0.66	0.50
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		1.02	3.34	3.02	2.14	0.54	0.38
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00		0.95	3.11	2.69	1.88	0.48	0.33
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		LP	8.70	6.06	6.48	1.08	1.15
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00		1.10	3.42	0.73	1.17	0.13	0.21
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		1.10	3.41	0.77	0.00	0.14	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00	1.10	1.05	3.26	1.66	0.70	0.29	0.12
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00	1.10	1.05	3.22	1.33	0.89	0.24	0.16
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	2.20	0.95	2.92	2.03	1.69	0.36	0.30
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00	1.10	0.00	0.00	1.65	0.00	0.29	0.00
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00	1.10		8.74	10.34	6.41	1.84	1.14
							Padi I			9.91	8.49	1.76	1.51
							Padi II			7.93	7.00	1.41	1.25
							Palawija			2.81	1.98	0.50	0.35

TABEL L 35: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 10)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/h a
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00	1.10	0.00	0.00	1.532	0.65	0.27	0.12
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	1.10		8.81	10.40	9.43	1.85	1.68
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00		LP	9.07	10.01	9.23	1.78	1.64
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00		1.10	3.97	4.48	4.08	0.80	0.73
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		1.10	4.21	4.39	2.94	0.78	0.52
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00	1.10	1.05	4.02	5.25	3.82	0.94	0.68
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00	1.10	1.05	4.43	3.93	4.47	0.70	0.80
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	2.20	0.95	9.52	10.07	10.66	1.79	1.90
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	1.10		8.89	7.76	8.17	1.38	1.45
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00		0.50	1.65	1.97	0.91	0.35	0.16
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00		0.59	1.95	2.21	1.27	0.39	0.23
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		0.96	3.14	2.82	1.94	0.50	0.35
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00		1.05	3.43	3.01	2.20	0.54	0.39
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00		1.02	3.35	1.42	1.17	0.25	0.21
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00		0.95	3.12	1.16	0.88	0.21	0.16
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		LP	8.69	6.05	5.03	1.08	0.90
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00		1.10	3.41	0.71	0.00	0.13	0.00
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		1.10	3.38	0.39	0.00	0.07	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00	1.10	1.05	3.22	1.23	0.89	0.22	0.16
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00	2.20	1.05	3.32	6.07	4.30	1.08	0.77
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00	1.10	0.95	3.00	4.60	0.67	0.82	0.12
							Padi I			11.10	10.44	1.98	1.86
							Padi II			3.85	4.34	0.68	0.77
							Palawija			3.50	2.81	0.62	0.50

TABEL L 36: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 11)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00	1.10	1.05	8.81	10.342	9.46	1.84	1.68
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	2.20	0.95	3.10	5.79	4.82	1.03	0.86
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00	1.10	0.00	0.00	2.04	1.26	0.36	0.22
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	1.10		9.07	10.68	10.28	1.90	1.83
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00		LP	8.97	9.15	7.70	1.63	1.37
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00		1.10	4.21	4.34	2.91	0.77	0.52
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		1.10	4.64	3.04	3.58	0.54	0.64
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00	1.10	1.05	9.52	8.97	9.56	1.60	1.70
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00	1.10	1.05	8.89	7.82	8.17	1.39	1.45
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	2.20	0.95	3.20	3.17	3.58	0.56	0.64
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00	1.10	0.00	0.00	1.42	0.36	0.25	0.06
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00	1.10		8.84	10.20	9.26	1.82	1.65
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00		0.50	1.64	1.32	0.44	0.23	0.08
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00		0.59	1.93	1.51	0.70	0.27	0.12
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00		0.96	3.15	1.22	0.97	0.22	0.17
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00		1.05	3.44	1.48	1.20	0.26	0.21
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		1.02	3.17	0.53	0.95	0.09	0.17
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00		0.95	2.95	0.26	0.70	0.05	0.13
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00		LP	8.67	5.68	5.24	1.01	0.93
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00		1.10	3.38	0.29	0.00	0.05	0.00
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		1.10	3.48	4.03	2.26	0.72	0.40
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00	1.1	1.05	3.32	4.92	0.99	0.88	0.18
							Padi I			5.95	6.04	1.06	1.08
							Padi II			10.05	8.44	1.79	1.5
							Palawija			3.47	2.92	0.62	0.52

TABEL L 37: ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI (ALTERNATIF 12)

Bulan			Re Padi mm/hari	Re Palawija mm/hari	Eto mm/hari	P mm/hari	WLR mm/hari	KoefTanaman	Etc mm/hari	NFR Padi mm/hari	NFR Palawija mm/hari	DR Padilt/det/ha	DR Palawijalt/det/ha
								kc ₁					
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	I	(1-15)	1.568	2.45	3.26	2.00	1.10	1.10	8.81	10.342	9.46	1.84	1.68
	II	(16-31)	1.51	2.48	3.26	2.00	1.10	1.05	3.42	5.01	4.04	0.89	0.72
Feb	I	(1-15)	1.06	1.84	3.61	2.00	2.20	1.05	3.79	6.93	6.15	1.23	1.10
	II	(16-28)	1.49	1.89	3.61	2.00	1.10	0.95	3.43	5.04	4.64	0.90	0.83
Mar	I	(1-15)	1.82	3.27	3.83	2.00	1.10	0.00	0.00	1.28	0.00	0.23	0.00
	II	(16-31)	1.87	3.3	3.83	2.00			8.97	9.10	7.67	1.62	1.37
Apr	I	(1-15)	3.6	3.06	4.22	2.00		LP	9.52	7.92	8.46	1.41	1.51
	II	(16-30)	3.65	3.06	4.22	2.00		1.10	9.52	7.87	8.46	1.40	1.51
Mei	I	(1-15)	4.17	3.82	3.37	2.00	1.10	1.10	8.89	7.82	8.17	1.39	1.45
	II	(16-31)	4.23	3.82	3.37	2.00	1.10	1.05	3.54	2.41	2.82	0.43	0.50
Jun	I	(1-15)	1.68	2.74	3.30	2.00	2.20	1.05	3.47	5.99	4.93	1.07	0.88
	II	(1-30)	1.74	2.68	3.30	2.00	1.10	0.95	3.14	4.50	3.56	0.80	0.63
Jul	I	(1-15)	2.32	3.2	3.27	2.00	1.10	0.00	0.00	0.78	0.00	0.14	0.00
	II	(1-31)	2.42	3.23	3.27	2.00			8.82	8.40	7.59	1.50	1.35
Agst	I	(1-15)	3.93	4.18	3.28	2.00		0.50	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(1-31)	3.96	4.24	3.28	2.00		0.59	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Sept	I	(1-15)	4.64	4.22	3.11	2.00		0.96	2.99	0.35	0.77	0.06	0.14
	II	(1-30)	4.69	4.25	3.11	2.00		1.05	3.27	0.58	1.02	0.10	0.18
Okt	I	(1-15)	4.64	5.66	3.1	2.00		1.02	3.16	0.52	0.00	0.09	0.00
	II	(16-31)	4.7	5.66	3.1	2.00		0.95	2.95	0.25	0.00	0.04	0.00
Nop	I	(1-15)	4.99	5.43	3.07	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	(16-30)	5.09	5.43	3.07	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Des	I	(1-15)	1.45	3.22	3.16	2.00		LP	8.74	9.29	7.52	1.65	1.34
	II	(16-31)	1.5	5.43	3.16	2.00		1.10	3.48	3.98	0.05	0.71	0.01
							Padi I			11.01	8.94	1.96	1.51
							Padi II			8.07	7.3	1.44	1.3
							Palawija			2.20	0.34	0.39	0.19

Tabel L 38: Rekapitulasi kebutuhan air irigasi (lt/dt/ha).

ALT	Jan		Feb		Mar		Apr		Mei		Jun		Jul		Agst		Sept		Okt		Nov		Des		Kebutuhan Air Irigasi Max (lt/det/ha)						
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II							
1	1,65	0,73	0,87	0,96	0,94	1,06	0,00	1,60	1,20	0,26	0,70	0,86	0,75	0,87	0,00	1,42	0,00	0,00	0,06	0,10	0,03	0,00	0,62	1,18	1,60						
	PADI I								PADI II								PALAWIJA														
2	0,08	0,09	1,78	0,80	0,78	0,94	0,70	1,79	1,39	1,38	1,63	0,69	0,58	0,73	0,47	1,61	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,02	0,67	0,62	1,78						
	PADI I								PADI II								PALAWIJA														
3	0,67	0,64	0,17	0,09	1,63	0,97	0,74	1,69	1,39	0,37	0,06	1,62	1,51	0,76	0,49	1,61	0,31	0,24	0,00	1,07	0,00	0,00	0,64	0,68	1,69						
	PADI I								PADI II								PALAWIJA														
4	0,67	0,64	0,17	0,09	0,03	0,02	1,41	1,40	1,20	0,43	0,87	1,00	0,14	1,69	1,23	1,22	0,14	0,30	0,31	0,44	0,00	1,19	0,38	0,42	1,41						
	PALAWIJA								PADI I								PADI II														
5	0,37	0,43	0,78	0,77	0,73	0,67	0,00	0,00	1,20	0,26	0,70	0,86	0,75	0,87	0,00	1,42	1,03	0,13	0,14	0,29	0,24	0,26	0,39	1,84	1,84						
	PALAWIJA								PADI II								PAD II														
6	1,84	0,28	0,49	0,47	0,69	0,74	0,48	0,42	0,00	0,00	1,63	0,69	0,58	0,73	0,47	1,61	0,00	1,27	1,08	0,13	0,07	0,22	0,88	1,02	1,84						
	PALAWIJA								PADI I								PADI II														
7	1,84	1,76	1,98	1,90	0,37	0,43	0,44	0,50	0,23	0,15	0,06	0,05	1,51	0,76	0,49	1,61	0,31	0,24	0,00	1,07	1,01	0,05	0,72	0,68	1,90						
	PALAWIJA								PADI I								PADI II														
8	1,65	0,89	1,04	1,09	1,83	1,82	0,09	0,15	0,19	0,23	0,66	0,60	0,00	0,00	1,23	1,22	0,14	0,30	0,31	0,44	0,00	1,19	1,65	0,71	1,89						
	PADI II								PALAWIJA								PADI I														
9	1,65	0,73	0,87	0,96	0,94	1,06	1,61	1,60	0,00	0,00	0,62	0,66	0,54	0,48	0,00	0,00	1,08	0,13	0,14	0,29	0,24	0,36	0,29	1,84	1,84						
	PADI II								PALAWIJA								PADI I														
10	0,27	1,85	1,78	0,80	0,78	0,94	0,70	1,79	0,00	1,38	0,35	0,39	0,50	0,54	0,25	0,21	0,00	0,00	1,08	0,15	0,07	0,22	1,03	0,82	1,85						
	PADI II								PALAWIJA								PADI I														
11	1,84	1,03	0,36	1,90	1,63	0,77	0,544	1,60	1,39	0,56	0,25	1,82	0,23	0,27	0,22	0,26	0,09	0,05	0,00	0,00	1,01	0,05	0,72	0,88	1,90						
	PADI I								PADI II								PALAWIJA									PADI I					
12	1,84	0,89	1,23	0,90	0,23	1,62	1,41	1,40	1,39	0,43	1,07	0,80	0,14	1,50	0,00	0,00	0,06	0,10	0,09	0,04	0,00	0,00	1,65	0,71	1,84						
	PADI I								PADI II								PALAWIJA									PADI II					
																					TOTAL KEBUTUHAN AIR IRIGASI MAX (lt/det/ha)				1,90						

Tabel L 39: Skema 12 alternatif pola tanam.

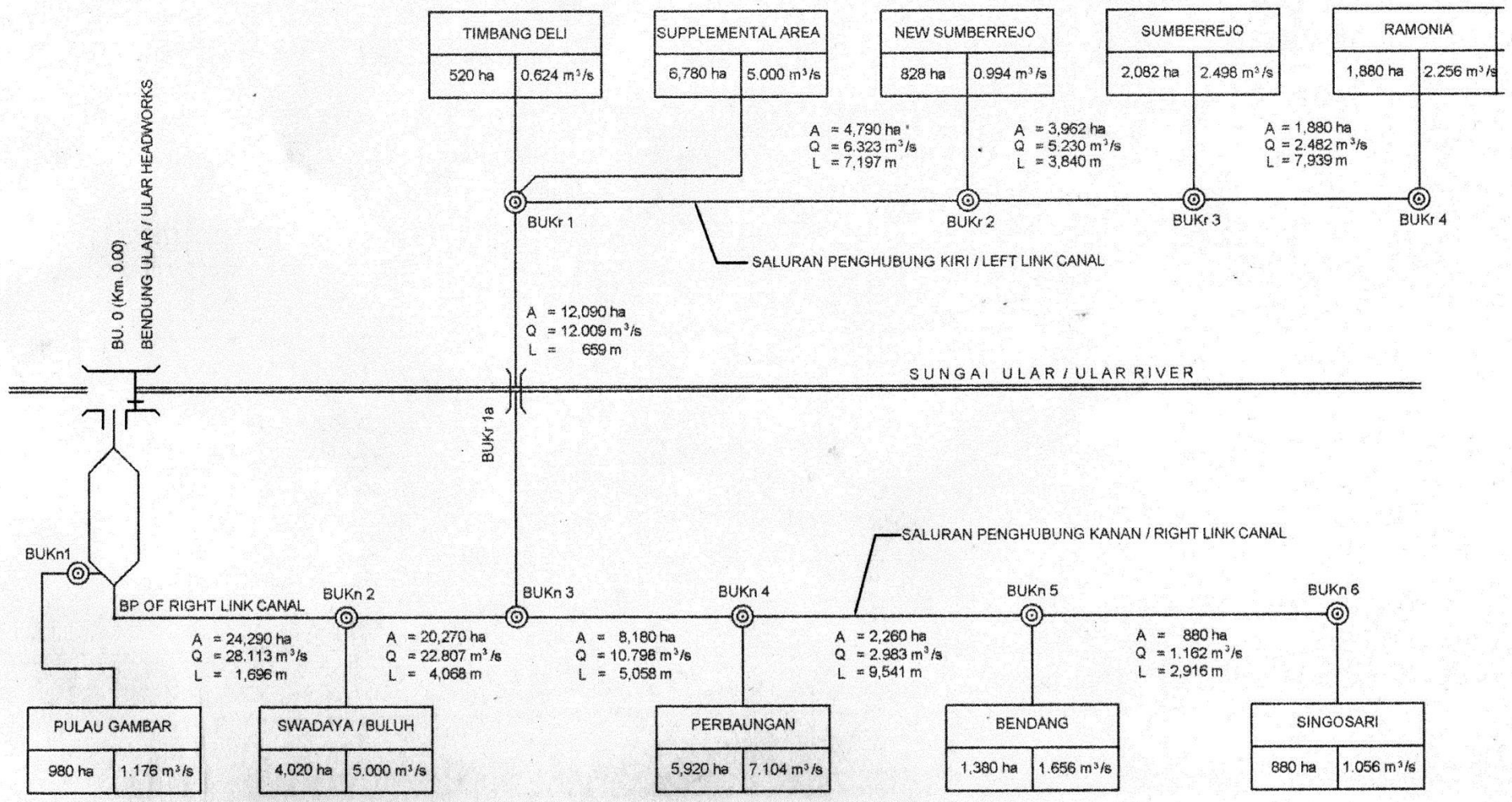
ALT	Jan		Feb		Mar		Apr		Mei		Jun		Jul		Agst		Sept		Okt		Nov		Des									
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II								
1	PADI I								PADI II								PALAWIJA															
2	PADI I								PADI II								PALAWIJA															
3	PADI I								PADI II								PALAWIJA															
4	PALAWIJA								PADI I								PADI II															
5	PALAWIJA								PADI II								PAD II															
6	PALAWIJA								PADI I								PADI II															
7	PALAWIJA								PADI I								PADI II															
8	PADI II								PALAWIJA								PADI I															
9	PADI II								PALAWIJA								PADI I															
10	PADI II								PALAWIJA								PADI I															
11	PADI I								PADI II								PALAWIJA								PADI I							
12	PADI I								PADI II								PALAWIJA								PADI II							

Keterangan :

	:	Padimusimtanam I
	:	Padimusimtanam II
	:	Palawija

TABEL L 40: EVAPOTRANSPIRASI

No.	URAIAN	SATUAN	BULAN											
			JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGST	SEPT	OKT	NOP	DES
	DATA													
1.	Temperatur Udara (Ta)	°C	25.38	25.20	25.42	25.42	25.66	25.23	24.82	24.83	24.70	24.77	24.81	24.99
2.	Kelembaban Relatif (Rh)	%	87.71	85.20	86.77	86.77	86.39	83.63	84.36	84.01	85.96	86.13	87.28	88.18
3.	Kecepatan Angin (U)	km/hari	1.07	1.14	1.13	1.13	0.94	0.94	0.97	0.97	0.90	0.89	0.83	0.84
4.	Penyinaran Matahari (s=n/N)	%	61.46	68.49	57.80	87.80	60.21	64.47	63.23	57.42	49.08	49.91	54.38	62.07
5.	Ra (Tabel A)	mm/hari	14.44	15.10	15.53	15.37	14.80	14.33	14.50	15.03	15.30	15.17	14.60	14.20
6.	Hi = (1 - r) Ra (a1 + a2 s)	mm/hari	5.33	5.90	5.56	6.91	5.40	5.42	5.43	5.36	5.06	5.06	5.07	5.27
	PERHITUNGAN Hb													
7.	c Ta (Tabel B)	-	15.75	15.70	15.76	15.76	15.82	15.71	15.61	15.61	15.58	15.59	15.60	15.65
8.	ea (Tabel C)	mbar	32.42	32.08	32.50	32.50	32.95	32.14	31.36	31.38	31.13	31.26	31.34	31.68
9.	ed = Rh x ea	mbar	28.44	27.33	28.20	28.20	28.47	26.88	26.45	26.36	26.76	26.93	27.35	27.94
10.	Ved	-	5.33	5.23	5.31	5.31	5.34	5.18	5.14	5.13	5.17	5.19	5.23	5.29
11.	(a3 - a4 Ved)	-	0.13	0.14	0.14	0.14	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14
12.	(a5 + a6 s)	-	0.62	0.66	0.60	0.76	0.61	0.63	0.63	0.60	0.55	0.55	0.58	0.62
13.	Hb = (7) x (11) x (12)	mm/hari	1.30	1.46	1.27	1.62	1.29	1.45	1.46	1.39	1.25	1.25	1.28	1.33
	PERHITUNGAN Ea													
14.	a7 (ea - ed)	-	1.04	1.23	1.12	1.12	1.17	1.37	1.28	1.30	1.14	1.13	1.04	0.97
15.	(a8 + a9 U)	-	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.00	1.01
16.	Ea = (14) x (15)	mm/hari	1.04	1.24	1.13	1.13	1.17	1.38	1.28	1.31	1.14	1.13	1.04	0.98
	PERHITUNGAN ET₀													
17.	B (Tabel D)	-	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
18.	(1 - B)	-	0.26	0.26	0.26	0.26	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
19.	Hi - Hb = (6) - (13)	mm/hari	4.03	4.44	4.28	5.29	4.12	3.97	3.97	3.97	3.81	3.81	3.79	3.93
20.	ET ₀ = B (Hi - Hb) + (1 - B) Ea	mm/hari	3.26	3.61	3.48	4.22	3.37	3.30	3.27	3.28	3.11	3.10	3.07	3.16
		mm/bulan	101.18	112.01	107.75	130.96	104.48	102.41	101.33	101.55	96.39	96.25	95.20	98.11



LEGENDA :

BANGUNAN BAGI / DIVISION STRUCTURE

a : DAERAH IRIGASI / IRRIGATION SCHEME
 b : LUAS AREAL / AREA
 c : DEBIT RENCANA / DESIGN DISCHARGE

No.	Tgl.	Uraian	Disetujui	Disetujui	Disetujui

	GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF PUBLIC WORKS DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES	No. 10/11/2002 Tanggal Disetujui Disetujui Disetujui
	SKEMA JARINGAN DAERAH IRIGASI IRRIGATION SCHEME	No. 10/11/2002 Tanggal Disetujui Disetujui Disetujui
Nippon Koel Co. Ltd and Associates	Design Checked Approved	Date Initials

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Ali Aman Siregar
Panggilan : Ali
Tempat, Tanggal Lahir : Ujung Batu Jae, 28 maret 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Ujung Batu Jae, Kecamatan Ujung Batu,
Kabupaten Padang Lawas Utara
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Muallim Siregar
Ibu : Salmaida Hasibuan
No.HP : 082274378942
E-Mail : aliamansiregar28@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1307210120
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri BA. No. 3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SD	SDN Ujung Batu Jae	2007
2	SMP	MTS S Darussalam Simpang Limun	2010
3	SMA	SMK NEGRI 2 Padang Sidempuan	2013
4	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2013 sampai selesai.		