

SKRIPSI
ANALISIS KETERSEDIAAN AIR PADA KOLONG DAM III
PEMALI KABUPATEN BANGKA

**Ditujukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



IKCLASUL BUDI HAKIMI
03011181320075

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR PADA KOLONG DAM III
PEMALI KABUPATEN BANGKA**



IKCLASUL BUDI HAKIMI

03011181320075

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

RINGKASAN

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR PADA KOLONG DAM III PEMALI KABUPATEN BANGKA.

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 19 Desember 2018

Ikclasul Budi Hakimi; Dibimbing oleh Ir. Sarino, MSCE dan Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi + 69 halaman, 21 gambar, 23 tabel, 4 lampiran

Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan air baku setiap tahun akibat naiknya jumlah penduduk serta ketersediaan air baku dari sungai yang terbatas menjadi salah satu alasan pemanfaatan kolong menjadi alternatif sumber air baku di Kepulauan Bangka Belitung. Analisis pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas ketersediaan air dalam satu bulan pengamatan yaitu pada 26 Maret – 25 April 2018 dengan data rill di lapangan, mengetahui besar *inflow* bulanan rata-rata dan evaporasi bulanan rata-rata yang terjadi pada 10 tahun terakhir yaitu tahun 2008 – 2017, dan mengetahui besar kapasitas volume tumpungan kolong DAM III Pemali. Konsep yang dipakai dalam menentukan ketersediaan air pada penelitian ini yaitu *water balance*, untuk menentukan inflow yang masuk ke kolong yaitu dengan menggunakan Metode Rasional Singapura, dan analisis kehilangan air yang terjadi berupa infiltrasi, evaporasi, dan dari outlet. Evaporasi di analisis dengan metode Keseimbangan Energi, Transfer Massa, dan Penman Modifikasi. Berdasarkan analisis ketersediaan air pada bulan pengamatan diperoleh sebesar $3.390.742 \text{ m}^3/\text{bulan}$ dengan ini mencukupi kebutuhan pasokan ke PDAM dan BBIS selama satu bulan saat ini yaitu $298.080 \text{ m}^3/\text{bulan}$ sehingga masih ada $3.092.662 \text{ m}^3$ yang bisa dimanfaatkan lebih lanjut. *Inflow* rata-rata bulanan 10 tahun (2008 – 2017) tertinggi terjadi pada bulan Maret dengan Aliran Permukaan rata-rata sebesar $371.689,97 \text{ m}^3/\text{bulan}$ dan hujan langsung sebesar $204.352 \text{ m}^3/\text{bulan}$. Terendah terjadi pada bulan Agustus dengan limpasan permukaan rata-rata sebesar $122.344,5 \text{ m}^3/\text{bulan}$ dan hujan langsung sebesar $67.264 \text{ m}^3/\text{bulan}$. Kehilangan air pada tahun 2008 – 2017 akibat evaporasi rata-rata bulanan tertinggi terjadi pada bulan Agustus dikarenakan merupakan puncak bulan kering sehingga kondisi iklim menjadi hangat yang memicu evaporasi tinggi. Untuk jumlah evaporasi dalam satu tahun yaitu $637879,852 \text{ m}^3/\text{tahun}$. Kapasitas volume tumpungan berdasarkan puncak elevasi kolong DAM III Pemali diketahui berada pada elevasi +16 mdpl dengan volume tumpungan sebesar $1594208,98 \text{ m}^3$ dan kapasitas optimum pada elevasi +13,6 mdpl dengan volume tumpungan sebesar $634120,15 \text{ m}^3$.

Kata Kunci: Kolong, Ketersediaan Air, *Water Balance*, Rasional Singapura.

SUMMARY

THE ANALYSIS OF WATER AVAILABILITY AT KOLONG DAM III
PEMALI, BANGKA REGENCY

Scientific paper in form of thesis, 19th of December 2018

Ikclasul Budi Hakimi; Supervised by Ir. Sarino, MSCE and Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi + 69 pages, 21 images, 23 tables, 4 appendices

The increasing need of raw water each year due to the increasing number of population and limited availability of raw water from rivers became of the reasons of kolong utilization to be an alternative source of raw water in the Bangka Belitung Islands. The analysis in this study aimed to determine the quantity of water availability in one month observation, namely on March 26 - April 25 2018 with real data in the field, knowing the average monthly inflow and average monthly evaporation that occurred in the last 10 years, namely 2008 - 2017, and finding out the reservoir volume capacity of Kolong DAM III Pemali. The concept used in determining the availability of water in this study was water balance, to determine the inflow that goes into Kolong by using Singapore Rational Method, and the analysis of water loss that occurred were in the form of infiltration, evaporation, and the one from the outlet. Evaporation was analyzed by using Energy Balance method, Mass Transfer, and Modified Penman. Based on the analysis of water availability in the observation month, it was found that the evaporation was 3,390,742 m³/month which means that there was sufficient water supply to PDAM and BBIS in a month namely about 298,080 m³/month and the rest was still 3,092,662 m³ that could be utilized further. The highest monthly average inflow in ten years (2008 – 2017) occurred in March with average surface flow of 371,689.97 m³ / month and direct rainfall of 204,352 m³/month. The lowest one occurred in August with an average surface runoff of 122,344.5 m³/month and direct rainfall of 67,264 m³/month. Water losses in 2008 - 2017 due to the highest average monthly evaporation that occurred in August because of the peak of the dry month so that climatic conditions became warm which triggered high evaporation. The amount of evaporation in one year was 637879,852m³/year. The storage volume capacity based on the peak elevation of the DAM III Pemali was known to be at an elevation of +16 masl with storage volume of 1594208.98 m³ and the optimum capacity at elevation +13.6 masl with a storage volume of 634120.15 m³.

Key Words : Kolong, Water Availability, Water Balance, Singapore Rationale

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ikclasul Budi Hakimi

NIM : 03011181320075

Judul : Analisis Ketersediaan Air pada Kolong DAM III Pemali Kabupaten Bangka.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya, Desember 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ikclasul Budi Hakimi".

Ikclasul Budi Hakimi
NIM. 03011181320075

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR PADA
KOLONG DAM III PEMALI KABUPATEN BANGKA**

SKRIPSI

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh :

IKCLASUL BUDI HAKIMI
03011181320075

Indralaya, Desember 2018

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,



Ir. Sarino, M.SCE.
NIP. 195906091987031004

Dosen Pembimbing II,



Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Analisis Ketersediaan Air Pada Kolong DAM III Pemali Kabupaten Bangka" yang disusun oleh Ikclasul Budi Hakimi, NIM 030111181320075 telah dipertahankan di hadapan Tim Pengaji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2018.

Indralaya, Desember 2018

Tim Pengaji Karya Ilmiah Skripsi

1. Ir. Arifin Daud, M.T
NIP. 195502121979031001

(

)

2. Ir. Sarino, MSCE
NIP. 195906091987031004

(

)

3. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197003291995121001

(

)

4. Citra Indriyati, S.T., M.T.
NIP. 198101142009032004

(

)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D.
NIP. 196009091987031004

Ketua Jurusan Teknik Sipil



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ikclasul Budi Hakimi
NIM : 03011181320075
Judul : Analisis Ketersediaan Air Pada Kolong DAM III Pemali
Kabupaten Bangka

Memberikan izin kepada pemimping dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Desember 2018



Ikclasul Budi Hakimi

NIM. 03011181320075

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Ikclasul Budi Hakimi
Tempat Lahir : Buntok, Kal-Teng
Tanggal Lahir : 22 Februari 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jl. Depati Bahrin No. 132 Desa Kimak, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172
Nama Orang Tua : Zainuddin Anang (Alm) dan Sunanti
Alamat Orang Tua : Jl. Depati Bahrin Desa Kimak, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172
No. HP : 081271914509
E-mail : Budhy22@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 18 Kimak	-	-	SD	2001-2007
SMP Negeri 3 Pemali	-	-	SMP	2007-2010
SMA Negeri 1 Pemali	-	IPA	SMA	2010-2013
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2013-2018

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Indralaya, Desember 2018
Dengan Hormat,



Ikclasul Budi Hakimi
03011181320075

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya beserta sholawat serta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Ketersediaan Air pada Kolong DAM III Pemali Kabupaten Bangka” sehingga dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Dalam penyajian laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyajiannya. Penulis merasa sangat terbantu pada saat penyusunan laporan skripsi ini dari beberapa pihak. Karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan dalam penyusunan laporan ini, diantaranya :

1. Prof. Dr. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Ir. Helmi Haki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Bapak M. Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya dan Pembimbing Akademik terbaik yang tak hentinya memberikan banyak sekali bantuan, motivasi, dan ilmu bermanfaat selama kuliah di Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sarino, MSCE selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, dan banyak ilmu bermanfaat selama perkuliahan maupun dalam penyelesaian laporan skipsi.
5. Bapak Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan ilmu bermanfaat selama penyelesaian laporan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Sraf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
7. Keluarga terkhususkan bagi Ayah dan Ibu yang tak hentinya memberikan dukungan, doa, dan semangat.
8. Kiki Ismayanti yang selalu menemani dan memberikan semangat, dukungan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

9. Teman seperjuangan Imam Sazali, Doddy Trisna, Romi, Randi dan Maharessi.
10. Subhi, Barry, Fajar, Moni, Rifki, Hendra, Tini, Dian, dan Tara yang memberikan semangat dan motivasi.
11. Grup Netijen yang telah memberikan dukungan dan semangat.
12. Keluarga Besar ISBA Indralaya yang menjadi keluarga kedua di tanah rantaui.
13. Teman Teknik Sipil Angkatan 13 Universitas Sriwijaya.
14. Pihak-pihak lainnya yang telah membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini memberikan manfaat dalam ilmu teknik sipil secara umum dan bidang hidrologi secara khusus.

Indralaya, Desember 2018



Ikclasul Budi Hakimi

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Ringkasan	ii
Abstrak	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Pengesahan	v
Halaman Persetujuan	vi
Halaman Persetujuan Publikasi	vii
Riwayat Hidup	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu	5
2.2. Kolong	8
2.3. Embung	8
2.4. Analisis Neraca Air (<i>Water Balance</i>)	9
2.5. Presipitasi	11
2.6. Intensitas Hujan	12
2.7. Infiltrasi.....	12

	Halaman
2.8. Evaporasi	13
2.8.1 Komponen yang Mempengaruhi Laju Evaporasi	14
2.8.2 Analisis Penaksiran Laju Evaporasi	15
2.9. Penentuan Koefisien Pengaliran (C)	19
2.10. Analisis Perkiraan Debit Aliran Permukaan Masuk Kolong	20
2.10.1. Metode Rasional Singapura	20
2.10.2. Persamaan Metode Rasional Singapura	20
2.11. Kapasitas Volume Kolong Berdasarkan Elevasi.....	21
 BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Alur Pikir Penelitian	22
3.2. Lokasi Penelitian	23
3.3. Pola Pikir Penelitian	23
3.3.1 Identifikasi Masalah	23
3.3.2 Studi Literatur	24
3.3.3 Pengumpulan Data	24
3.3.4 Analisis Data GIS	27
3.3.5 Metodologi Penelitian Masalah	27
3.3.6 Analisis dalam Pendekatan Penyelesaian Masalah	31
3.3.7 Penyusunan Laporan	32
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Data Penelitian.....	37
4.1.1 Data Profil dan Catchment Area Kolong	37
4.1.2 Data Curah Hujan dan Tinggi Muka Air	40
4.1.3 Data Klimatologi	42
4.1.4 Data Pengamatan Uji Infiltrasi	45
4.2. Analisis	45
4.2.1 Analisis Curah Hujan Rata-rata Bulanan	45
4.2.2 Analisis Koefisien C pada Catchment Area	47
4.2.3 Analisis Debit Aliran Masuk Kolong Rata-rata Bulanan	48

	Halaman
4.2.4 Analisis Hujan Rata-rata Bulanan di atas Kolong.....	50
4.2.5 Analisis Data Klimatologi Rata-rata	52
4.2.6 Analisis Evaporasi Rata-rata Bulanan 10 Tahun pada Kolong	53
A. Analisis Evaporasi Metode Transfer Massa	53
B. Analisis Evaporasi Metode Keseimbangan Energi	55
C. Analisis Evaporasi Metode Pennman (Gabungan).....	57
D. Analisis Jumlah Rata-rata Bulanan 10 Tahun Penguapan pada Kolong	60
4.2.7 Analisis Evaporasi Kolong pada Bulan Pengamatan	61
A. Analisis Evaporasi Metode Transfer Massa	61
B. Analisis Evaporasi Metode Keseimbangan Energi	62
C. Analisis Evaporasi Metode Pennman (Gabungan).....	63
4.2.8 Analisis Infiltrasi pada Bulan Pengamatan	64
4.3. Analisis Ketersediaan Air Bulanan Pengamatan	65
4.4. Analisis Volume Tampungan Kolong	66
4.5. Pembahasan	68
BAB 5 PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	

\

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Skema Keseimbangan Air pada Kolong	10
3.1. Peta Lokasi Penelitian	23
3.2. Pengambilan Data Curah Hujan dengan Alat CHM di Lapangan	25
3.3. Pengamatan Tinggi Muka Air pada Kolong	25
3.4. Uji Infiltrasi.....	26
3.5. Alur Pikir Penelitian	33
3.6. Metodologi Analisis Ketersediaan Air Bulan Pengamatan	34
3.7. Metodologi Analisis Jumlah Inflow dan Evaporasi Bulanan Rata-rata	35
3.8. Metodologi Analisis Volume Kapasitas Tampungan Kolong	36
4.1 Catchment Area Kolong DAM III Pemali	37
4.2 Kontur dan Kedalaman Kolong DAM III Pemali	39
4.3 Hasil Pemodelan 3D Permukaan Kolong DAM III Pemali	39
4.4 Peta Tutupan Lahan pada Catchment Area Kolong DAM III Pemali	47
4.5 Total Debit Air Permukaan yang Masuk ke dalam Kolong	49
4.6 Total Debit Air Jatuh Langsung yang Masuk ke dalam Kolong	51
4.7 Evaporasi Metode Transfer Massa	55
4.8 Evaporasi Metode Keseimbangan Energi	57
4.9 Evaporasi Metode Penmann Modifikasi (Gabungan)	58
4.10 Perbandingan Evaporasi tiap Metode	59
4.11 Jumlah Penguapan pada Kolong	61
4.12 Lengkung Kapasitas Kolong	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tinggi Kekarasan Menurut Jenis Permukaan	17
2.2. Hubungan Temperatur Rata-rata Terhadap Parameter	18
2.3. Nilai Radiasi Matahari pada Permukaan Horizontal Luar Atmosfir	18
2.4. Koefisien Refleksi	18
2.5 Koefisien Pengaliran	19
4.1 Data Primer Curah Hujan dan Tinggi Muka Air Bulanan	40
4.2 Data Sekunder Curah Bulanan 2008 - 2017	41
4.3 Data Suhu Harian Rata-rata 2008 – 2017	42
4.4 Data Persentase Kelembaban Udara Rata-rata 2008 – 2017.....	42
4.6 Data Iklim Harian untuk Pemali Bulan Pengamatan	44
4.7 Data Primer Uji Infiltrasi pada Kolong	45
4.8 Curah Hujan Bulanan Rata-rata 10 Tahun	46
4.9 Koefisien Pengaliran pada Catchment Area Kolong	48
4.10 Debit Aliran Permukaan Masuk Kolong Bulanan	49
4.11 Debit Hujan yang Jatuh Langsung di Atas Permukaan	51
4.12 Rekapitulasi data Klimatologi Rata-rata 2008 – 2017	53
4.13 Nilai Evaporasi dengan Menggunakan Metode Transfer Massa	54
4.14 Nilai Evaporasi dengan Menggunakan Metode Neraca Energi	56
4.15 Nilai Evaporasi dengan Menggunakan Metode Penmann Modifikasi	58
4.16 Rekapitulasi Perhitungan Analisis Evaporasi	59
4.17 Nilai Penguapan pada Kolong.....	60
4.18 Nilai Infiltrasi (uji lapangan)	64
4.19 Kapasitas Volume Tampungan Kolong	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Perhitungan Evaporasi Kolong Bulan Pengamatan Metode Tranfer Massa

Lampiran 2 :Perhitungan Evaporasi Kolong Bulan Pengamatan Metode Keseimbangan Energi

Lampiran 3 : Perhitungan Evaporasi Kolong Bulan Pengamatan Metode Pennman

Lampiran 4 : Perhitungan Ketersediaan Air Bulanan Pengamatan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Pemali merupakan salah satu wilayah penghasil timah di Kabupaten Bangka. Sebagai daerah penghasil timah menjadikan daerah ini banyak terdapat kegiatan penambangan, baik yang dilakukan oleh perusahaan besar maupun oleh masyarakat setempat. Kegiatan penambangan ini menyisakan bekas-bekas galian tambang timah berupa cekungan dipermukaan tanah dan menjadi tampungan air, yang oleh masyarakat setempat biasa disebut dengan kolong. Kolong-kolong tersebut (terutama yang sudah puluhan tahun tidak terdapat aktifitas penambangan) lazimnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan air baku guna mencukupi keperluan air setiap harinya. Konsep dasar dari kolong ini yakni menampung volume air yang bersumber dari hujan dan aliran permukaan kemudian digunakan untuk membantu suplai air baku di wilayah sekitar yang dikelola oleh PDAM.

Penelitian ini didasari oleh permasalahan yang diketahui dari laporan penyediaan air baku SNVT PJPA Kepulauan Bangka Belitung bahwasanya adanya kekurangan ketersediaan air baku akibat kebutuhan masyarakat kecamatan Sungailiat yang seiring waktu semakin meningkat. Menurut data dari SNVT PJPA saat ini kolong yang mensuplai air baku pada beberapa wilayah Kabupaten Bangka berasal dari Kolong PLN Merawang, Kolong Merawang dan Kolong Pasir Merah Belinyu. Cakupan wilayah yang perlu ditambah tingkat pelayanannya yaitu Kecamatan Sungailiat yang terdiri dari Kelurahan Parit Padang, Sri Menanti, Sungailiat, Kudai, Kenanga, Air Ruai, Karya Makmur. Dipilihnya kolong DAM III Pemali yaitu dikarenakan letaknya tidak terlalu jauh dari PDAM Tirta Bangka, umur kolong DAM III Pemali yang telah melebihi 20 tahun untuk menghindari resiko adanya kandungan logam berat pada air (Sabri, Fadhilah. 2015), serta luas genangannya yang besar sehingga berpotensi sebagai alternatif pilihan dikarenakan jarangnya sungai yang tersedia.

Analisis dilakukan pada kolong DAM III Pemali yang terletak di Kecamatan Pemali Kabupaten Bangka. Analisis ketersediaan air ini dilakukan

bermaksud untuk mengetahui kuantitas air yang tersedia selama bulan pengamatan (26 Maret – 25 April 2018) dengan data rill melalui konsep *water balance* untuk memenuhi kebutuhan kecamatan Sungailiat pada saat itu beserta besar volume tampungan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan elevasi air dilapangan menurut pengamatan pada bulan tersebut. Secara umum variabel utama yang mempengaruhi besarnya ketersediaan air pada kolong DAM III Pemali yaitu debit air yang masuk (*inflow*) yaitu berupa aliran permukaan dan hujan yang jatuh langsung di atas kolong. Untuk *outflow* tersendiri yaitu berupa evaporasi, infiltrasi dan debit yang diambil oleh pompa.

Analisis pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa keterangan penting mengenai jumlah volume air yang diperoleh pada bulan pengamatan, besar surplus air yang tertampung dan besar kapasitas maksimum tampungan kolong yang diperlukan pihak pemerintah sebagai acuan lebih lanjut mengenai kolong.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan penulis sebelumnya, maka rumusan masalah yang diambil penulis untuk penelitian ini yaitu :

1. Berapa besar ketersediaan air yang tersedia pada kolong DAM III Pemali dalam 1 bulan pengamatan 26 Maret – 25 April 2018?
2. Berapa besar *Inflow* bulanan rata-rata dan evaporasi bulanan rata-rata yang terjadi selama 10 tahun (2008 – 2017) pada kolong DAM III Pemali?
3. Berapa besar kapasitas volume tampungan kolong DAM III Pemali?

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis ketersediaan air pada kolong DAM III Pemali pada 1 bulan pengamatan yaitu 26 Maret – 25 April 2018 dengan menggunakan konsep *water balance*.
2. Menganalisis *Inflow* bulanan rata-rata dan evaporasi bulanan rata-rata yang terjadi selama 10 tahun (2008 – 2017) pada kolong DAM III Pemali.

3. Menganalisis kapasitas volume tampungan dari kolong DAM III Pemali berdasarkan elevasi kolong.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Besar aliran yang masuk ke dalam kolong bersumber dari aliran permukaan dan hujan yang turun pada kawasan kolong dengan luas kolong 64 Ha.
2. Kehilangan air yang terjadi yaitu berasal dari evaporasi, rembesan, serta berasal dari outlet yang dimanfaatkan PDAM dan BBIS.
3. Analisis pada kolong dalam penelitian ini dibatasi untuk menganalisis ketersediaan air baku yang tersedia selama bulan pengamatan yang terdiri dari aliran masuk serta kehilangan air yang terjadi pada kolong, dan volume kapasitas tampungan berdasarkan elevasi, tidak sampai analisis pemenuhan kebutuhan air baku kecamatan Sungaiiat.
4. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan data pengamatan dilapangan pada 26 Maret – 25 April 2018 agar hasil yang diperoleh lebih akurat dikarenakan alat ditempatkan tepat disekitar kolong.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang disusun pada laporan tugas akhir ini yaitu menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang penulis memilih masalah ini untuk diangkat menjadi penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori, konsep dasar, metode yang dipakai, serta rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Pada bab ini dibahas tahapan-tahapan penyusunan laporan, teknik pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik dalam menganalisis mengolah data, yang kemudian memunculkan *output* berupa diagram alir penelitian.

BAB 4 Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan mengenai pengolahan data, analisis perhitungan serta pembahasan mengenai hasil yang didapatkan dalam penelitian.

BAB 5 Penutup

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian yang diperoleh serta juga berisi saran yang berguna untuk memaksimalkan penelitian-penilitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Satria Andika. 2015. Tugas Akhir Analisis Kapasitas Tampungan Waduk Sungai Paku Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar. Teknik Sipil Universitas Riau.
- Aryansyah, Rachmat. 2016. Tugas Akhir Analisis Neraca Air di Kolam Retensi Universitas Sriwijaya Indralaya. Universitas Sriwijaya.
- Chow, et al., 1988. *Applied Hydrologic*, McGraw-Hill, Inc., USA.
- Harto, Sri. 2000. Hidrologi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Indarto., 2016. Hidrologi. Jakarta: PT. Bumi Aksara Group.
- Laporan Penyediaan Air Baku Kolong Pemali Kabupaten Bangka. SNVT PJPA Provinsi Bangka Belitung.
- Limantara, Lily M., 2009. Tugas Akhir Analisa Keandalan Tampungan Waduk di Embung Tambak Pocok Bangkalan. Universitas Brawijaya Malang.
- Mekiuw, Yosehi., 2010. Studi Neraca Air Waduk Lapangan (*Long Storage*) di Desa Semangga Jaya Kabupaten Merauke. Universitas Musamus.
- Pedoman Kriteria Desain Embung Kecil Untuk Daerah Semi Kering di Indonesia, Puslitbang Pengairan.
- Ramadhan, M. Anindya. 2017. Tugas Akhir Analisis Keseimbangan Air pada Embung Universitas Sriwijaya. Universitas Sriwijaya.
- Sabri, Fadilah, Reniati, dan Suhardi. 2015. Model Pemanfaatan Sumber Daya Bekas Tambang Timah untuk Meningkatkan Kualitas Sosial dan Ekonomi Masyarakat Menuju Green Economy Development di Desa Parit Padang Sungailiat Kabupaten Bangka. Pangkal Pinang: Jurnal Pengabdian . Vol. 2, No.2:1-8.
- Soedibyo ,1988. Teknik Bendungan. Banjarnegara. Pradnya Paramita
- Soemato, CD. 1999. *Hidrologi Teknik (Edisi Perbaikan)*. Jakarta. Erlangga.
- Sosrodarsono, dan Takeda K., 2006. *Hydrologic untuk Pengairan*. Jakarta
- Syah, Akbar., 2014. Tugas Akhir Analisis Ketersediaan Air dan Pemanfaatan Air Kolong Simpur Kecamatan Pemali. Universitas Bangka Belitung.