

SKRIPSI

**ANALISIS *WATER BALANCE* DARI PADA
KOLAM RETENSI KAMBANG IWAK KECIL DAN
KAMBANG IWAK BESAR**



SANDY MUHAMMAD

03121001012

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2016

SKRIPSI

ANALISIS *WATER BALANCE* DARI PADA KOLAM RETENSI KAMBANG IWAK KECIL DAN KAMBANG IWAK BESAR



Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

SANDY MUHAMMAD

03121001012

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS *WATER BALANCE* DARI PADA KOLAM RETENSI KAMBANG IWAK KECIL DAN KAMBANG IWAK BESAR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

SANDY MUHAMMAD
03121001012

Indralaya, Juni 2016



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

[Signature]
Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 196007011987102001

Pembimbing Utama

Ir. Helmi Haki, M.T
NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis *Water Balance* dari pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar”, telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Juni 2016.

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi,
Ketua :

1. **Ir. Helmi Haki, M.T**



Anggota :

2. **Ir. H. Arifin Daud, M.T**



3. **Ir. H. Sarino, MSCE**



4. **M. Baitullah Al-Amin, S.T, M.Eng**



5. **Nyimas Septirika Putri, S.T., MSI**



Indralaya, Juni 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil




Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 196007011987102001

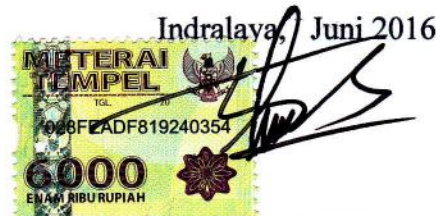
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandy Muhammad
NIM : 03121001012
Judul : Analisis *Water Balance* dari pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar

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.



Sandy Muhammad
NIM. 03121001080

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandy Muhammad
NIM : 03121001012
Judul : Analisis *Water Balance* dari pada Kolam Retensi Kambang
Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Indralaya, Juni 2016



Sandy Muhammad
NIM. 03121001080

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan Judul “*Analisis Water Balance dari pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Dalam penelitian, penulis menyadari bahwa segala sesuatu yang disajikan tidak terlepas dari kekurangan dikarenakan masih terbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca, sehingga apa yang telah dituliskan dalam laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta Ayahanda Rahmad dan Ibunda Elfira Handayani, Ananda Muhammad Luthfi dan Adinda Dina Triana Sari selaku saudara kandung yang senantiasa memberikan nasihat dan semangat serta telah banyak berkontribusi dalam penyelesaian laporan skripsi ini baik secara moral maupun moril.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, M.SCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S., sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T., sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Helmi Haki, M.T sebagai Dosen Pembimbing Akademik sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah senantiasa meluangkan waktunya membimbing, memberi masukan serta nasehat dari awal perkuliahan, penelitian hingga kepada penulisan laporan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan Studi Perkuliahan Strata-1 ini tepat pada waktunya.

7. Segenap dosen dan karyawan Jurusan Teknik Sipil yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Maulida Aulia sebagai teman, sahabat, keluarga kedua dan *partner* hidup yang telah senantiasa mendengarkan keluh kesah, memberi nasihat, memberikan masukan serta menjadi penyemangat dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan tugas akhir skripsi antara lain: Nuriatika Mawarni, Elizabet Kristin, Reza Firmansyah, Rahayu Putri Amalia dan M. Dandy Kusuma yang telah senantiasa bekerja sama dengan baik dalam proses penelitian ini. Selain itu, selama 4 bulan senantiasa menjadi *partner* tempat saling memberi dan menerima masukan, berkeluh kesah dan saling menguatkan jika terjadi suatu masalah dalam proses pengerjaan penelitian, sehingga momen-momen selama pengerjaan laporan skripsi ini tidak akan pernah terlupakan dan menjadi cerita yang indah dimasa tua nanti.
10. Keluarga besar Teknik Sipil angkatan 2012 yang telah membantu penulis dan sama-sama berjuang, berbagi kebahagiaan maupun keluh kesah selama masa perkuliahan.

Inderalaya, Juni 2016

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Alhamdulillahirobbil’alamiin, berkat rahmat-Mu ya Allah amanah ini telah selesai, sebuah langkah telah dilalui dengan baik, akan tetapi ini bukanlah akhir dari sebuah perjuangan. Akan ada perjuangan yang lebih besar menanti didepan mata, dan semua itu hanya bisa dilewati dengan semangat yang kuat dan tekat yang bulat. Selamat datang dalam sebuah fase baru kehidupan, berjuanglah demi kebahagiaan dunia dan akhirat. Semangat!!!.”

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

“Ayahanda dan Ibunda tercinta yang setiap do’a yang teruntai, peluh yang mengalir serta selalu menjadi penyemangat dan motivasi untuk putramu agar terus semangat menjalani kehidupan. Seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada saya sampai saat ini. Semoga Allah memberkahi langkah kita semua”.

*Ayahanda dan Ibunda tercinta
Rahmad & Elfira Handayani,*

Seluruh Keluarga Suku Piliang dan Melayu,

Maulida Aulia yang selalu ada dalam hati,

Teknik Sipil Angkatan 2012,

dan

*“Almamaterku”
Universitas Sriwijaya*

SANDY MUHAMMAD, S.T.

RINGKASAN

ANALISIS *WATER BALANCE* DARI PADA KOLAM RETENSI KAMBANG IWAK KECIL DAN KAMBANG IWAK BESAR

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 2016

Sandy Muhammad; Dibimbing oleh Ir. Helmi Haki, M.T

xvii + 62 halaman, 20 gambar, 31 tabel, 8 lampiran

RINGKASAN

Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar termasuk kedalam daerah Kecamatan Ilir Barat II dan Kecamatan Bukit Kecil Kota Palembang. Genangan pada beberapa tempat merupakan hal yang sering terjadi disaat musim penghujan. Dalam upaya penanggulangan banjir, diantaranya normalisasi, pembesaran dimensi saluran drainase dan kolam retensi. Kolam retensi merupakan salah satu alternatif yang belum banyak dibahas. Pada penelitian ini dilakukan analisis *water balance* dari kedua kolam retensi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dan keseimbangan air (*water balance*) pada kedua kolam retensi, maka metodologi penelitian selanjutnya adalah dengan survey lapangan dan mengambil data primer serta mencari data sekunder, yang nantinya akan dianalisis menggunakan rumus-rumus pendekatan hidrologi dan hidrolika yang ada. Hasil dari analisis efektifitas kolam dan *water balance* yaitu terdapat banjir pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil sebesar 8861,43 m³/det serta *inflow* 6,3936 m³/det dan *outflow* 0,0276 m³/det, pada Kolam Retensi Kambang Iwak Besar terjadi banjir sebesar 19348,61 m³/det serta *inflow* 13,9712 m³/det dan *outflow* 0,3797 m³/det.

Dalam analisis *water balance* pada kedua kolam retensi, *inflow* yang terjadi lebih besar dari *outflow* sehingga tidak terjadi keseimbangan air (*water balance*). Pada kondisi perbandingan antara kapasitas kolam retensi dengan volume banjir yang terjadi, masih terdapat kelebihan air banjir yang tidak bisa di tampung pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan pada Kolam Retensi Kambang Iwak Besar hanya mampu menampung sebagian dari volume banjir yang terjadi. Dengan melakukan normalisasi pada dasar kolam diharapkan dapat memperkecil banjir yang terjadi.

Kata Kunci : kolam retensi, banjir, efektifitas kolam, *water balance*.

Kepustakaan : 11 (1993-2015)

SUMMARY

WATER BALANCE ANALYSIS OF THE RETARDING BASIN AT KAMBANG IWAK KECIL AND KAMBANG IWAK BESAR

Scientific Paper in the form of Skripsi, 2016

Sandy Muhammad; Supervised by Ir. Helmi Haki, M.T

xvii + 62 pages, 20 pictures, 31 tables, 8 attachments

SUMMARY

Retarding basin of Kambang Iwak Kecil and Kambang Iwak Besar is included in subdistrict Ilir Barat II and Bukit Kecil Palembang. Inundation in several places is often occurs in rainy season. In an effort to overcome problems of flooding, such as normalization, enlargement dimensions of drainage channels and retarding basin. Retarding basin is one of flood control alternative that has not been much studied. In this research conducted water balance analysis of both retarding basin.

This research aims to understand the effectiveness and water balance of both retarding basin, then methodology further research is to survey the field and took the primary data and search the secondary data, which will be analyzed use formulas by the hydrology and hydraulics approach. The result of analysis the effectiveness of basin and water balance are the floods of the retarding basin Kambang Iwak Kecil of 8861,43 m³/sec, inflow of 6,3936 m³/sec and outflow of 0,0276 m³/sec, at the retarding basin of Kambang Iwak Besar there was a flood of 19348,61 m³/sec and inflow 13,9712 m³/sec and outflow 0,3797 m³/sec.

In the water balance analysis of both retarding basin, inflow was greater than outflow so does not occur water balance. On condition of the comparison between capacity retarding basin with volume of flooding there are still excess water flooding that cannot be accommodate in the retarding basin of Kambang Iwak Kecil and in the retarding basin of Kambang Iwak Besar could only accommodate some of the volume of flooding. By normalizing in the base of basin is expected to reduce flooding.

Key word : retarding basin, flood, effectiveness of basin, water balance.

Citations : 11 (1993-2015)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penulisan	1
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Kolam retensi	5
2.2.2 Curah hujan.....	7
2.2.3 Debit rencana	8
2.2.4 Rumus menghitung debit rencana.....	8

2.2.5	Debit air buangan rumah tangga	14
2.2.6	Hidrograf segitiga	15
2.2.7	Keseimbangan air (<i>Water Balance</i>).....	16
BAB III. METODE PENELITIAN		
3.1	Lokasi Penelitian	18
3.2	Langkah Kerja Penelitian	18
3.2.1	Studi literatur	19
3.2.2	Pengumpulan data.....	19
3.2.3	Pengolahan data	20
3.2.4	Analisa perhitungan	20
3.2.5	Pembahasan	21
3.2.6	Kesimpulan dan saran.....	21
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1	Curah hujan.....	23
4.2	Analisis distribusi probabilitas	23
4.3	Uji kecocokan distribusi probabilitas	29
4.4	Debit puncak limpasan	45
4.5	Daya tampung kolam retensi	56
4.6	Keseimbangan air (<i>Water Balance</i>).....	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kolam retensi disamping badan sungai	6
Gambar 2.2	Kolam retensi didalam badan sungai	7
Gambar 2.3	Kolam retensi tipe memanjang	7
Gambar 2.4	Hidrograf segitiga	15
Gambar 2.5	Sketsa dari pada <i>water balance</i>	16
Gambar 3.1	Peta sub DAS dan <i>catchment area</i>	18
Gambar 3.2	Diagram alir penelitian	22
Gambar 4.1	<i>Catchment area</i> Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar	45
Gambar 4.2	Luas tangkapan hujan untuk KI Kecil	46
Gambar 4.3	Luas tangkapan hujan untuk KI Besar	46
Gambar 4.4	Nilai <i>length maximum</i>	47
Gambar 4.5	Kemiringan rata-rata lintasan (S).....	47
Gambar 4.6	<i>Landuse</i> pada daerah tinjauan.....	48
Gambar 4.7	Hidrograf segitiga untuk durasi 1 jam	54
Gambar 4.8	Hidrograf segitiga untuk durasi 1 jam	55

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data curah hujan maksimum Kota Palembang	23
Tabel 4.2	Perhitungan parameter statistik	24
Tabel 4.3	Perhitungan parameter statistik logaritma.....	24
Tabel 4.4	Curah hujan maksimum beberapa periode ulang Distribusi Normal.....	26
Tabel 4.5	Curah hujan maksimum beberapa periode ulang Distribusi Gumbel.....	27
Tabel 4.6	Curah hujan maksimum beberapa periode ulang Distribusi Log Normal	28
Tabel 4.7	Curah hujan maksimum beberapa periode ulang Distribusi Log Pearson III.....	29
Tabel 4.8	Rekapitulasi perhitungan curah hujan dari setiap distribusi Probabilitas.....	29
Tabel 4.9	Nilai curah hujan diurutkan dari terbesar ke terkecil	30
Tabel 4.10	Perhitungan nilai x^2 untuk Distribusi Normal.....	32
Tabel 4.11	Perhitungan nilai x^2 untuk Distribusi Gumbel	33
Tabel 4.12	Perhitungan nilai x^2 untuk Distribusi Log Normal	34
Tabel 4.13	Perhitungan nilai x^2 untuk Distribusi Log Pearson III	36
Tabel 4.14	Rekapitulasi perhitungan uji <i>chi kuadrat</i> (x^2)	36
Tabel 4.15	Uji kecocokan dengan metode <i>sminor-kolmogorof</i> untuk Distribusi Normal.....	38
Tabel 4.16	Uji kecocokan dengan metode <i>sminor-kolmogorof</i> untuk distribusi Gumbel	40
Tabel 4.17	Uji kecocokan dengan metode <i>sminor-kolmogorof</i> untuk distribusi Log Normal	42
Tabel 4.18	Uji kecocokan dengan metode <i>sminor-kolmogorof</i> untuk distribusi Log Pearson III.....	44
Tabel 4.19	Rekapitulasi pengujian dengan metode <i>sminor kolmogorof</i>	44
Tabel 4.20	Rakpitulasi <i>catchment area</i>	47
Tabel 4.21	Tabulasi perhitungan koeffisien limpasan pada catchment area	

	Kambang Iwak Kecil.....	49
Tabel 4.22	Tabulasi perhitungan koefisien limpasan pada catchment area Kambang Iwak Besar	49
Tabel 4.23	Intensitas curah hujan dengan beberapa durasi jam-jaman pada periode ulang 50 tahun	50
Tabel 4.24	Jumlah penduduk tiap kelurahan.....	51
Tabel 4.25	Debit puncak limpasan pada <i>catchment area</i> Kambang Iwak Kecil	53
Tabel 4.26	Debit puncak limpasan pada <i>catchment area</i> Kambang Iwak Besar.....	53
Tabel 4.27	Volume banjir pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil.....	54
Tabel 4.28	Volume banjir pada Kolam Retensi Kambang Iwak Besar.....	55
Tabel 4.29	Kecepatan aliran dan luas penampang basah pada <i>outflow</i>	57
Tabel 4.30	Rekapitulasi <i>water balance</i> pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil	58
Tabel 4.31	Rekapitulasi <i>water balance</i> pada Kolam Retensi Kambang Iwak Besar.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabel nilai K_T untuk Distribusi Normal dan Log Normal
- Lampiran 2 Tabel nilai Y_n dan S_n untuk Distribusi Gumbel
- Lampiran 3 Tabel koefisien C_s untuk Log Pearson III
- Lampiran 4 Tabel nilai kepercayaan kritis χ^2_{cr} untuk *Chi Kuadrat*
- Lampiran 5 Tabel nilai ΔP kritis
- Lampiran 6 Tabel nilai koefisien limpasan (C)
- Lampiran 7 Tabel kebutuhan air bersih untuk setiap pengguna
- Lampiran 8 Dokumentasi di lapangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan manusia di wilayah perkotaan memberikan dampak positif terhadap kemajuan ekonomi, akan tetapi disisi lain dapat menimbulkan permasalahan lingkungan akibat pembangunan yang tidak memperhatikan tata ruang serta daya dukung lingkungan. Masalah utama yang akan timbul adalah banjir, genangan air serta penurunan muka air tanah.

Banjir terjadi akibat berkurangnya area resapan dikarenakan peningkatan jumlah penduduk, aktivitas dan kebutuhan lahan baik untuk pemukiman maupun kegiatan ekonomi. Keterbatasan lahan di perkotaan menyebabkan terjadinya penggunaan lahan yang tidak terkontrol, sehingga daerah yang seharusnya menjadi daerah resapan, konservasi dan ruang terbuka hijau menjadi berkurang. Hal ini yang dapat memicu terjadinya banjir, khususnya daerah hilir atau perkotaan.

Salah satu solusi untuk menangani banjir tersebut yaitu dengan pembuatan kolam retensi pada daerah perkotaan. Ini dimaksudkan agar kelebihan air yang terjadi dapat ditampung dan ditahan didalam kolam retensi tersebut kemudian perlahan-lahan meresap kedalam tanah.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulisan laporan tugas akhir ini membahas tentang Analisis *Water Balance* dari pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar yang sebelumnya data sudah didapatkan dari penelitian di lapangan.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisa persamaan yang dapat dipakai untuk mencari debit limpasan yang terjadi pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak besar.

- b. Menganalisa kelayakan dan seberapa efektif pengendalian banjir dari adanya Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar.
- c. Menganalisa keseimbangan air (*water balance*) yang terjadi pada Kolam Retensi Kambang Iwak Kecil dan Kambang Iwak Besar.

1.4 Batasan Masalah

Batasan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini antara lain sebagai berikut :

- a. Analisa perhitungan debit puncak limpasan menggunakan metode rasional.
- b. Data primer berupa data kedalaman kolam retensi menggunakan *echosounder* dan data kecepatan aliran menggunakan *current meter*.
- c. Data sekunder berupa data kontur tanah dari Laboratorium IUT Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, curah hujan dari BMKG Kota Palembang dan data jumlah Penduduk dari BPS Kota Palembang.
- d. Analisa perhitungan *water balance* pada kedua kolam retensi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi penjelasan tentang teori dasar berdasarkan buku-buku dari para ahli dan jurnal-jurnal ilmiah serta persamaan yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir ini, selain itu dalam bab ini juga menjelaskan mengenai beberapa hal yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.

BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tentang teknis pelaksanaan penelitian atau metode yang akan dipakai meliputi pengumpulan data-data yang akan diambil dan digunakan dan tahapan pengolahan serta analisis data.

BAB IV : Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang pengolahan data, analisis perhitungan serta pembahasan mengenai hasil yang didapat sesuai dengan dasar teori pada BAB II.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan juga berisi saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian-penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Indra. Hanwar, Suhendrik. 2011. *Uji Chi-Kuadrat Data Hujan Catchment Area Taratak Timbulun Kabupaten Pesisir Selatan*. Jurnal Teknik Sipil Poleteknik Padang.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kecamatan Bukit Kecil Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kecamatan Ilir Barat II Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan
- Kamiana, I Made. 2011. *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Mulyanto, H.R. 2013. *Penataan Drainase Perkotaan*, Graha Ilmu: Yogyakarta.
- P, Suryadiata, I.G. Norken, I.N. Dharma, Sila, I.G. 2013. *Evaluasi Rencana Kinerja Kolam Retensi (Retarding Basin) dalam Upaya Pengendalian Banjir Tukad Mati di Kota Denpasar*. Jurnal Spektran.
- PU Cipta Karya. *Tata Cara Pembuatan Kolam Retensi dan Polder dengan Saluran-saluran Utama*. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya
- Triatmodjo, Bambang. 1993. *Hidraulika II*. Beta Offset: Yogyakarta.
- Wurbs, A. Ralph. 1996. *Modeling and Analysis of Reservoir System Operation*. Prentice-Hall: United States of America.

Wilson, E.M. 1993. *Hidrologi Teknik*. Institut Teknik Bandung: Bandung.

Yudianto, Doddy. 2009. *Pemanfaatan Kolam Retensi dan Sumur Resapan pada Drainase Kawasan Padat Penduduk*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha.