

**PENELUSURAN BANJIR MELALUI WADUK
(STUDI KASUS WADUK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. SURYA BUMI AGRO LANGGENG
PENDOPO KABUPATEN MUARA ENIM)**



SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi Salah Satu Syarat Menikuti
Ujian Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

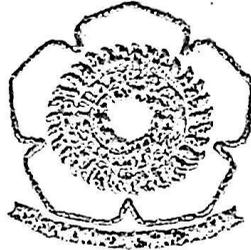
Oleh

AMILA SARI

03003110082

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2005**

**PENELUSURAN BANJIR MELALUI WADUK
(STUDI KASUS WADUK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. SURYA BUMI AGRO LANGGENG
PENDOPO KABUPATEN MUARA ENIM)**



SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mengikuti
Ujian Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

AMILA SARI

03003110082

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2005**

5
628.1307
Sar
p
e-050455
2005

R.12084
12368

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : AMELA SARI
NIM : 03093110082
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir : PENELUSURAN BANJIR MELALUI WADUK
(STUDI KASUS WADUK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT-
PT. SURYA BUMI AGRO LANGGENG KECAMATAN
TALANG UBI - PENDOPO KABUPATEN MUARA ENIM)

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal : 20 / 05
/

Pembimbing I : 
Ir. Subary Adinegara, MT
NIP. 130 817 181

Tanggal : 28 / 05
/

Pembimbing II : 
Ir. Helmi Haki, MT
NIP. 131 933 014

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : AMILA SARI
NIM : 0303110082
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir : PERELUSURAN BANJIR MELALUI WADUK
(STUDI KASUS WADUK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT-
PT. SURYA BUMI AGRO LANGGENG KECAMATAN
TALANG UBI - PENDOPO KABUPATEN MUARA ENIM)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya,



Ika Yuliantina
Ir. Hj. Ika Yuliantina, MS
NIP. 131 754 952

Motto

"Tuhan Telah menyalakan obor dalam Hatimu yang Memancarkan Cahaya Pengetahuan dan Keindahan, Sungguh berdosa jika Kita memadamkannya dan Mencampakkannya dalam Abu".

(Kahlil Gibran)



- Kupersembahkan kepada :*
- * Ayah dan Ibu tercinta*
 - * Ayuk Isyah dan Kak Yudi*
 - * Kak Lukman dan Ayuk Ira*
 - * Saudara-saudaraku tersayang Dawie, Noeli, Ipunk, Aniek dan Ucu*
 - * Sahabat-sahabatku terkasih*
 - * Almamaterku*

Special Thanks to :

- ♣ **BAPAK IR. HELMI HAKI, MT., BESERTA ISTRI DAN ANAK-ANAK TERCINTA. ATAS SEMUA BIMBINGAN DAN ARAHANNYA SEHINGGA PENYUSUN DAPAT MENYELESAIKAN SKRIPSI INI TANPA HALANGAN YANG BERARTI.**
- ♣ **BAPAK IR. SUBARY ADINEGARA, MT., YANG TELAH MEMBERIKAN NASEHATNYA SEHINGGA PENYUSUN DAPAT MENYELESAIKAN SKRIPSI DENGAN BAIK.**
- ♣ **My big family, Ayah dan Ibu (atas kasih sayang dan cintanya yang tak pernah luntur sampai detik ini), Yuk Isyah dan Kak Yudi (makasih banyak atas support moril dan materiilnya selama ini), Kak Lukman dan Yuk Ira (makasih juga atas segalanya). "God always give d'best for us.. "**
- ♣ **Saudara perempuanku yang tersayang, Tante Ada (kalu biso sesudah aku wisuda, Kak Ardi tu la nentukan tanggal), Tante Noeli (take it easy bae Pak Reza tu! Love will find you if you try!), Tante Punk (sering-seringla latihan maen gitar, kagek kito ngamen di lampu merah!), Tante Niek Jaya (percayalah niek, wanita baik-baik hanya untuk pria baik) and my youngest sister, Tante Ngut-Ngut cemuk meya imut-imut (kalu ado yang ngetok pintu kamar, cepat-cepatla dilipat buntut awak tu..). "I love you all, Sis..!!"**
- ♣ **My sweetie Nephew, Alif (Anaf boleh, Alif boleh..) and Adek Afidz yang acem (cepat-cepatla besak adek tu..!). Atas kenakalannya dan sering ganggu tante setiap maen ke rumah Nyai Ooo di Cungai Batang.**
- ♣ **Sahabat terbaikku, Ria Atlantika, ST., beserta keluarga tercinta (Ibu, ayah, Kak Berry, Yuk Rini, iis dan dek Ika), thank you for the very wonderful friendship selama ini, mokasih banyak nian atas semua support setiap aku lagi down dan kebersamaannya dalam suka dan duka (selamat ya.. atas keputusan hijrahnyo..), dan juga selama aku sering nginap-nginap di rumah (I think now I have the other family). "Big-big thanks for everything, ya... "**

- ♣ SAHABAT TERBAIKKU JUGA, Silvia Haha, ST., BESERTA KELUARGA TERCINTA di PRABUMULIH (MAMA, PAPA, Kak Icha, dan Fardian), THANKS TOO FOR THE VERY NICE FRIENDSHIP (CAKNYO BANYAK NIAN KEJADIAN YANG DAK MUNGKIN AKU LUPOKE DENGAN KAMU BERDUO SELAMO INI), TERIMA KASIH BANYAK JUGO ATAS NASEHAT AND ALL d'THING. "you both is GREAT people in my life, friends .."
- ♣ SAHABATKU, Endang 'KURNIA' SUHARTINI, ST., TERIMO KASIH ATAS KEBERSAMAANNYA SELAMA INI AND TERIMA KASIH JUGO ATAS TUMPANGAN Black PANTHER-nya yang telah banyak membantu gawean kito selama ini.
- ♣ SAHABAT SEPERJUANGAN skripsi, Desi 'BeCe' Anggraini, ST., Kak ERNA 'Florida' Hawaii, ST., dan Kak Elvina, ST. TERIMA KASIH BANYAK ATAS KEBERSAMAANNYA dalam suka dan duka selama kito ngaweke skripsi MAUPUN SAAT MONDOK di mess Pendopo. (ingat dak waktu kakak Elvina ketinggalan dompet di mobil sataran..)
- ♣ TEMAN-TEMANKU TERKASIH, iit Fals and Pipiet Aisyah, MARIA dan kawan2, JUNAINI dan F9-nya. TERIMA KASIH BANYAK ATAS KEBERSAMAANNYA dalam suka dan duka selama MASA-MASA kito kuliah di Sipil TERCINTA.
- ♣ My lovely stinky monkey, Nyomet Prihatiningrum, ST., yang lagi gatel-gatelnya, ATAS KENAKALAN dan tingkah lakunya selama jadi peliharaan tersayang keluarga.
- ♣ KUCING-KUCING keluarga, KENNY CHIRO MATSUMOTO O'HARA KOIZUMI TAKAJIMA, AjiemoTo Endut, Abel kupas, BEA d'LAROSA, PETIR dan Polkadot. YANG TELAH MENJADI PELIHARAAN keluarga.
- ♣ My sweet pink room, THANKS TO BE MY blind witness for all my sadness and my happiness for along this time.
- ♣ And for all people in my life.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penelusuran Banjir melalui Waduk (studi kasus waduk perkebunan kelapa sawit PT. Surya Buni Agro Langgeng” sebagai syarat bagi penyusun untuk mengikuti ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulisan skripsi ini memberikan kesempatan bagi penyusun untuk menggali dan menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan. Namun penyusun menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya.

Penyusun banyak mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Ir. Subary Adinegara, MT dan Ir. Helmi Haki, MT yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
2. Ir. Hj. Ika Yuliantina, MS, Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Ir. Erika Buchari, MSc, sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Helmi Haki, selaku Pembimbing Akademik dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir yang telah memberikan banyak pengarahan yang amat berharga bagi penyusun.
5. Bapak Ir. Subary Adinegara, selaku Dosen Pembimbing I.
6. Staf pengajar dan Karyawan di Jurusan Teknik Sipil, rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini ini.

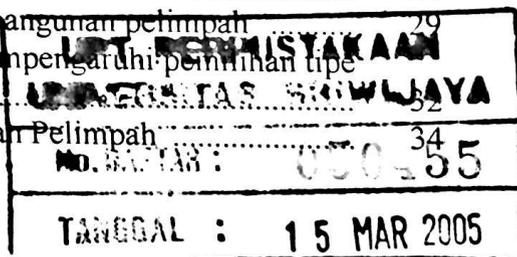
Demikianlah, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Januari 2005

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Metodologi Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Konsep Dasar Hidrologi	4
2.1.1. Ruang Lingkup Hidrologi	4
2.1.2. Siklus Hidrologi	5
2.2. Curah Hujan	7
2.2.1. Pengukuran Hujan	7
2.2.2. Penyajian Data Hujan	8
2.3. Debit Aliran Sungai	9
2.3.1. Pengukuran Debit	9
2.3.2. Kalibrasi Data	10
2.4. Karakteristik Hidrograf	14
2.4.1. Komponen-komponen Limpasan	14
2.4.2. Pemisahan Hidrograf	17
2.4.3. Hidrograf Satuan	18
2.4.4. Penggunaan Hidrograf dalam Peramalan Banjir ..	19
2.5. Persoalan dan Pengendalian Banjir	21
2.6. Penelusuran Banjir melalui Waduk	25
2.6.1. Konsep Dasar Penelusuran Banjir	26
2.6.2. Asumsi	28
2.7. Bangunan Pelimpah	28
2.7.1. Bagian-bagian utama bangunan pelimpah	29
2.7.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan tipe Bangunan pelimpah	32
2.7.3. Debit melalui Bangunan Pelimpah	34



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Waktu dan Tempat	35
3.2. Tahap Penelitian	35
3.3. Pengumpulan Data	37
3.3.1. Data Curah Hujan	37
3.3.2. Data Profil Melintang Waduk	38
3.3.3. Dimensi Bangunan Pelimpah	38
3.4. Analisis dan Pengolahan Data	38
3.4.1. Analisis Data untuk Debit Aliran Masuk	38
3.4.2. Analisis Data untuk Volume Tampungan	40
3.4.3. Analisis Data untuk Penelusuran Banjir	41
3.5. Pembahasan dan Perhitungan	42
3.6. Kesimpulan dan Saran dari Tugas Akhir	42
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Uraian Umum	43
4.2. Perhitungan Debit Aliran Masuk	44
4.3. Perhitungan Volume Tampungan Waduk	50
4.4. Perhitungan Penelusuran Banjir	60
4.5. Analisis dan Pembahasan	66
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1. Koefisien γ_B dengan berbagai kondisi saluran	11
Tabel 2.2. Koefisien Manning untuk berbagai bahan	12
Tabel 2.3. Koefisien limpasan menurut Dr. Mononobe	13
Tabel 2.4. Nilai N untuk bermacam-macam ukuran daerah aliran drainase	21
Tabel 4.1. Debit inflow harian maksimum setiap bulan	48
Tabel 4.2. Rekapitulasi tampungan waduk terhadap elevasi	58
Tabel 4.3. Perbandingan tinggi air (h) dengan lebar efektif (Le)	61
Tabel 4.4. Perhitungan h , tampungan dan outflow	62
Tabel 4.5. Perhitungan outflow dan elevasi maksimum	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Siklus hidrologi	6
Gambar 2.2. Prosedur sederhana untuk pemisahan aliran dasar	17
Gambar 2.3. Hidrograf banjir.....	20
Gambar 2.4. Sketsa analisis gelombang naik monoklin	24
Gambar 2.5. Sistem Visualisasi	28
Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian	36
Gambar 4.1. Penampang melintang Sungai Negara	48
Gambar 4.2. Profil melintang waduk bagian kiri	50
Gambar 4.3. Profil melintang waduk bagian kanan	51
Gambar 4.4. Dimensi rata-rata penampang waduk	51
Gambar 4.5. Kurva tampungan waduk	59
Gambar 4.6. Kurva Hidrograf tahun 1996 – tahun 2003	65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Data Curah Hujan

- Tabel A.1. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 1998
- Tabel A.2. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 1998
- Tabel A.3. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 1998
- Tabel A.4. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 1998
- Tabel A.5. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 1998
- Tabel A.6. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 1998
- Tabel A.7. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 1998
- Tabel A.8. Data curah hujan harian Bulan Agustus Tahun 1998
- Tabel A.9. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 1998
- Tabel A.10. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 1998
- Tabel A.11. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 1998
- Tabel A.12. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 1998
- Tabel A.13. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 1999
- Tabel A.14. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 1999
- Tabel A.15. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 1999
- Tabel A.16. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 1999
- Tabel A.17. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 1999
- Tabel A.18. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 1999
- Tabel A.19. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 1999
- Tabel A.20. Data curah hujan harian Bulan Agustus Tahun 1999
- Tabel A.21. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 1999
- Tabel A.22. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 1999
- Tabel A.23. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 1999
- Tabel A.24. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 1999
- Tabel A.25. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 2000
- Tabel A.26. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 2000
- Tabel A.27. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 2000
- Tabel A.28. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 2000

- Tabel A.29. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 2000
- Tabel A.30. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 2000
- Tabel A.31. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 2000
- Tabel A.32. Data curah hujan harian Bulan Agustus Tahun 2000
- Tabel A.33. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 2000
- Tabel A.34. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 2000
- Tabel A.35. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 2000
- Tabel A.36. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 2000
- Tabel A.37. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 2001
- Tabel A.38. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 2001
- Tabel A.39. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 2001
- Tabel A.40.. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 2001
- Tabel A.41. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 2001
- Tabel A.42. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 2001
- Tabel A.43. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 2001
- Tabel A.44. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 2001
- Tabel A.45. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 2001
- Tabel A.46. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 2001
- Tabel A.47. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 2001
- Tabel A.48. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 2002
- Tabel A.49. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 2002
- Tabel A.50. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 2002
- Tabel A.51. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 2002
- Tabel A.52. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 2002
- Tabel A.53. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 2002
- Tabel A.54. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 2002
- Tabel A.55. Data curah hujan harian Bulan Agustus Tahun 2002
- Tabel A.56. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 2002
- Tabel A.57. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 2002
- Tabel A.58. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 2002
- Tabel A.59. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 2002

- Tabel A.60. Data curah hujan harian Bulan Januari Tahun 2003
Tabel A.61. Data curah hujan harian Bulan Februari Tahun 2003
Tabel A.62. Data curah hujan harian Bulan Maret Tahun 2003
Tabel A.63. Data curah hujan harian Bulan April Tahun 2003
Tabel A.64. Data curah hujan harian Bulan Mei Tahun 2003
Tabel A.65. Data curah hujan harian Bulan Juni Tahun 2003
Tabel A.66. Data curah hujan harian Bulan Juli Tahun 2003
Tabel A.67. Data curah hujan harian Bulan Agustus Tahun 2003
Tabel A.68. Data curah hujan harian Bulan September Tahun 2003
Tabel A.69. Data curah hujan harian Bulan Oktober Tahun 2003
Tabel A.70. Data curah hujan harian Bulan November Tahun 2003
Tabel A.71. Data curah hujan harian Bulan Desember Tahun 2003

LAMPIRAN B DATA PROYEK

LAMPIRAN C DOKUMENTASI

- Foto C.1. Waduk perkebunan kelapa sawit PT. SBAL
Foto C.2. Bangunan pelimpah waduk perkebunan kelapa sawit PT. SBAL

LAMPIRAN D SURAT-SURAT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai negara berkembang dengan usaha sektor perkebunan yang sedang berkembang, negara Indonesia saat ini berusaha meningkatkan perekonomian masyarakat dan perindustrian dengan membangun begitu banyak pabrik-pabrik pengolahan sumber daya alam.

Dari sektor perkebunan yang begitu melimpah dan terpadu hendaknya juga dapat diimbangi dengan peningkatan kondisi perekonomian masyarakat yang hidup disekitar areal perkebunan. Salah satu upaya yang dilakukan oleh para pelaku industri adalah dengan membangun pabrik-pabrik pengolahan hasil perkebunan di sekitar areal perkebunan sehingga dapat menyerap tenaga kerja dari sekitar lokasi perkebunan dan juga dapat tujuan untuk dapat menekan biaya pengangkutan bahan mentah dari lokasi penanaman menuju ke lokasi pengolahan.

Dalam proses produksinya, suatu pabrik memerlukan air sebagai syarat pokok utama untuk berjalannya proses pengolahan bahan mentah. Banyak cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh ketersediaan air secara melimpah diantaranya adalah dengan membangun pabrik di pinggiran sungai besar sehingga kebutuhan akan air dapat langsung diambil dari air aliran sungai, namun ada kalanya dengan berbagai alasan dan tujuan suatu pabrik tidak memungkinkan untuk dapat memperoleh air langsung dari aliran sungai tanpa dilakukannya tindakan pembendungan sungai.

Untuk mengatasi kondisi tersebut dapat dilakukan dengan cara membendung sungai sehingga airnya dapat disimpan dalam waduk. Sehingga dengan dibangunnya bendungan yang dibuat melintang sungai dengan cadangan air di musim kering, airnya dapat langsung diambil dan dipergunakan dalam proses produksi pabrik.

Waduk yang dibangun dengan tujuan untuk menampung air yang akan digunakan untuk kebutuhan suatu pabrik harus direncanakan sedemikian rupa dengan berbagai macam investigasi yang menyangkut akan ketahanan dan umur pemanfaatan waduk, seperti investigasi topografi, hidrologi, geologi dan berbagai macam investigasi lainnya yang memerlukan keakuratan dan ketelitian dalam hal perencanaan konstruksinya.

Keandalan waduk dalam fungsinya sebagai tempat menampung air memiliki permasalahan tersendiri seperti debit aliran air yang masuk (*inflow*) ke dalam waduk apakah dapat memenuhi kebutuhan pabrik sebagai tujuan utama dibangunnya waduk tersebut, perlu atau tidaknya dibangun suatu bangunan-bangunan pelengkap seperti bangunan pelimpah yang berfungsi untuk menjaga elevasi air di dalam tampungan waduk tetap terjaga sehingga tidak akan membahayakan stabilitas tubuh bendung.

Air yang dapat ditampung di dalam waduk volumenya relatif besar sehingga air yang keluar dari waduk debitnya relatif kecil yang akan dilimpahkan melalui bangunan pelimpah. Permukaan air di dalam waduk akan naik sedikit demi sedikit sampai mencapai maksimal. Sehingga tinggi air maksimal dapat dihitung dengan melakukan penelusuran banjir melalui waduk dengan memperhitungkan berbagai faktor seperti aliran masuk (*inflow*), tampungan waduk (*storage*) dan aliran keluar (*outflow*).

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah analisis penelusuran banjir melalui waduk pada perkebunan kelapa sawit PT. Surya Bumi Agro Langgeng (PT. SBAL) Pendopo Kabupaten Muara Enim.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk menentukan bentuk hidrograf banjir yang dilakukan di waduk.
2. Berdasarkan bentuk hidrograf banjir yang diperoleh, maka selanjutnya akan diramalkan waktu-waktu (t) terjadinya debit banjir.

1.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dan teknik analisis data dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan metode studi lapangan. Suatu metode pengumpulan data dalam penulisan skripsi yang menggunakan data sekunder dari lapangan serta buku literatur sebagai acuan serta pegangan yang kebenarannya teknisnya dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan dalam pengolahan data.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Menentukan bentuk hidrograf banjir pada waduk.
2. Analisis mengenai waktu kapan terjadinya debit banjir melalui kurva hidrograf yang diperoleh.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan secara garis besar terdiri dari :

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan Latar Belakang, Perumusan masalah, Tujuan Penulisan, Metodologi Penelitian, Ruang Lingkup, dan Sistematika Penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan tinjauan pustaka dari berbagai sumber yang berhubungan dengan topik yang dibahas yaitu mengenai penelusuran banjir melalui waduk.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Isi dari bab ini adalah urutan langkah-langkah pengerjaan dalam menentukan data-data yang dibutuhkan untuk memperoleh bentuk hidrograf banjir yang terjadi pada waduk.

4. Bab IV Analisa dan Pembahasan

Berisikan perhitungan untuk menentukan bentuk hidrograf banjir pada waduk.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chow, Ven Te., Hidrolika Saluran Terbuka. Erlangga, Jakarta, 1992.
- Wilson, E.M., Hidrolika Teknik. Edisi keempat. Penerbit ITB Bandung, 1993.
- Linsley, Ray K., Franzini, Joseph B., Teknik Sumber Daya Air, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.
- Linsley, Ray K., Kohler, M.A., Paulhus, J.L.H., Hidrologi untuk Insinyur. Penerbit Erlangga, Jakarta, 1989.
- Pake, J.M.K., Hidrolika Teknik. Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, 1985.
- Soedibyo, Ir., Teknik Bendungan. Cetakan pertama, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1993.
- Sosrodarsono, Suyono, Ir., Bendungan Tipe Urugan, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1977.
- Br., Sri Harto. Analisis Hidrologi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama., Jakarta, 1993
- Sub-Direktorat Perencanaan Teknis., Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan bagian bangunan utama KP-02, Jakarta, 1986
- Sub-Direktorat Perencanaan Teknis., Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan bagian bangunan KP-04, Jakarta, 1986