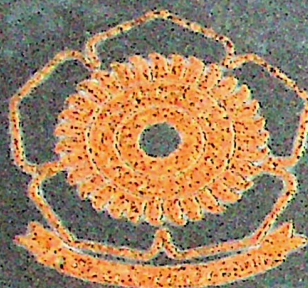


**PERHITUNGAN ELEVASI BUKA AIR PADA SUNGAI KEDUKAN
BUKIT BERGAS MENGGUNAKAN METODE ARBOT**



TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat meraih gelar Sarjana
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Selatan
Universitas Sebelas Maret**

Oleh :

LIA KURNIAWATI

05010100159

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM EKSTENSION**

2005

R. 4613/i: 4616 plg

**PERHITUNGAN ELEVASI MUKA AIR PADA SUNGAI KEDUKAN
BUKIT DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABOT**



S
551.493 07
Nov
/s
C 057874
2005



TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat meraih gelar Sarjana
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Extension
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

LIA NOVIANITA

03013110138

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM EKSTENSION**

2005

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : LIA NOVIANITA
NIM : 03013110138
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perhitungan Elevasi Muka Air Pada Sungai Kedukan
Bukit Dengan Menggunakan Metode Abbot

Palembang, September 2005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



Dr. H. Imron Fikri Astria, MS
NIP. 131 472 645.



UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM EKSTENSION
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Fakultas Teknik UNSRI, Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139 Telp.370178

SURAT KETERANGAN

Saya selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, menerangkan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Lia Novianita

NIM : 03013110138

Sudah menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul "*Perhitungan Elevasi Muka Air Pada Sungai Kedukan Bukit Dengan Menggunakan Metode Abbot*" dan bisa mengikuti Sidang Sarjana.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Palembang, Januari 2005

Dosen Pembimbing I

Ir. Subary Adinegara

NIP. 130 817 181

**Perhitungan Elevasi Muka Air Pada Sungai Kedukan Bukit
Dengan Menggunakan Metode Abbot**

Abstraksi

Seiring dengan kemajuan jaman dan pesatnya pertumbuhan penduduk mengakibatkan bertambahnya pula segala kebutuhan manusia termasuk di dalamnya kebutuhan akan air, Salah satu sumber air yang dibutuhkan oleh manusia tersebut adalah sungai.

Sungai adalah torchan di permukaan bumi yang merupakan penampung dan penyalur alamiah aliran air dan material yang dibawanya dari hulu ke bagian hilir suatu daerah pengaliran dan akhirnya bermuara ke laut.

Sungai sangat berperan penting terhadap peningkatan kualitas hidup serta peradaban manusia. Tetapi pada kenyataannya, masih terdapat banyak permasalahan yang terjadi di seputar sungai yang menjurus ke arah permasalahan sarana kehidupan manusia itu sendiri.

Permasalahan tersebut dapat berupa penumpukan sampah di sungai, pembangunan rumah-rumah di sepanjang pinggiran sungai dan sebagainya yang menyebabkan banjir jika musim hujan tiba.

Untuk membahas permasalahan dalam tugas akhir tentang elevasi sungai ini, penulis mengadakan studi literature yang mendukung perhitungan elevasi muka air seperti penggunaan metode Abbot dan mengaplikasikan perhitungan dengan mrosoft excel dengan memasukkan data-data sungai dan rumus yang dipakai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “ *Perhitungan Elevasi Muka Air Pada Sungai Kedukan Bukit Dengan Menggunakan Metode Abbot* “.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang menuju kesempurnaan daripada laporan ini.

Atas selesainya penulisan Laporan Tugas Akhir ini, penulis dengan rendah hati dan rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Bapak Ir. Subary Adinegara, MT** selaku Pembimbing I tugas akhir dan kepada **Bapak Ir. Helmi Haki, MT** selaku pembimbing II tugas akhir yang telah tulus serta sabar dalam memberikan bantuan, bimbingan dan arahannya.

Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ketua Program Extension FT. UNSRI.
4. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT. UNSRI

5. Ibu Ir. Hj. Erika Buchari, MSc, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil FT. UNSRI.
6. Ibu Ratna Dewi, ST,MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen Pengasuh mata kuliah pada Jurusan Teknik Sipil FT. UNSRI.
8. Staff dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Extension FT. UNSRI
9. Kawan-kawan Extension FT. UNSRI 2001-2004.
10. Semua pihak yang telah tulus membantu dalam penulisan laporan ini.

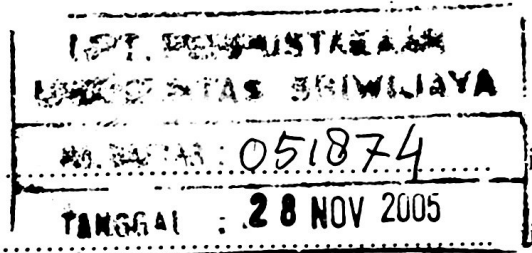
Akhir kata, penulis mengharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan berguna bagi masyarakat.

Amien.

Palembang, Februari 2005

Penulis

DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Ruang Lingkup Pembahasan	2
1.5. Metodologi Penulisan	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sungai dan Fungsi Secara Umum	5
2.2. Saluran Terbuka	6
2.3. Jenis Saluran Terbuka	6
2.4. Geometri Saluran	8
2.5. Unsur-unsur Geometri Penampang Saluran	9
2.6. Data Sungai Kedukan Bukit	15

BAB III METODE IMPLISIT ABBOT-IONESCU	16
BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN	23
4.1. Perhitungan Dengan Metode Abbot Ionescu	23
4.1.1. Contoh Perhitungan Tabel	23
4.1.2. Tabel Perhitungan Abbot Ionescu Scheme	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai adalah torehan di permukaan bumi yang merupakan penampung dan penyalur alamiah aliran air dan material yang dibawanya dari hulu ke bagian hilir suatu daerah pengaliran ke tempat yang lebih rendah dan akhirnya bermuara ke laut.

Sungai merupakan komponen yang berperan sangat penting terhadap peningkatan kualitas lingkungan hidup serta memiliki peranan yang sangat penting bagi peradaban manusia, seperti sebagai supplier bagi kawasan subur di lembah-lembah sungai, sarana transportasi dan fungsi lainnya yang menunjang kehidupan. Pada kenyataannya masih terdapat banyak permasalahan yang terjadi di seputar sungai yang menjurus ke arah permasalahan sarana kehidupan manusia itu sendiri.

1.2 Perumusan Masalah

Sebagian besar permasalahan yang ada pada sistem sungai adalah menyangkut pada perubahan-perubahan kondisi fisik sungai seperti pendangkalan sungai akibat dari sedimen-sedimen yang terbawa oleh arus sungai, pengerusan yang terjadi pada lereng atau tebing sungai yang menyebabkan berubahnya bentuk morfologi sungai. Perubahan tersebut mengakibatkan pula berkurangnya kapasitas volume sungai dan meningkatnya kecepatan maupun volume limpasan air permukaan sehingga menyebabkan elevasi muka air sungai menjadi berubah dan sungai tersebut mengalami kesulitan dalam mengalirkan air sebagaimana mestinya sehingga

mengakibatkan genangan-genangan air dimana pada musim hujan dan diikuti curah hujan tinggi serta air pasang dari sungai induk.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah : Untuk menganalisa dan mendapatkan hasil analisa elevasi muka air pada tiap penampang di sepanjang alur sungai Kedukan Bukit dengan menggunakan metode Abbot dan menampilkan hasil analisa elevasi muka air tersebut dalam bentuk grafik.

1.4 Ruang lingkup Pembahasan.

Ruang lingkup pembahasan tugas akhir ini penulis mencoba menganalisa perhitungan elevasi muka air Sungai Kedukan Bukit dengan menggunakan Metode Abbot. Pada dasarnya dalam menentukan elevasi muka air ini diperlukan waktu yang lama karena pada bagian pengolahan data masih dilakukan secara manual, untuk itu perlu dibantu oleh suatu program berupa perangkat lunak (software) pengolah data sehingga proses pengolahan data dapat dilakukan lebih singkat dan akurat.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

1. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan data dalam penulisan skripsi yang menggunakan buku atau literatur sebagai acuan serta pegangan yang kebenarannya secara teknis dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan dalam analisis data.

2. Metode survey

a. Pengumpulan data – data primer yang akan digunakan untuk menganalisa permasalahan yang terjadi. Data – data yang dimaksud antara lain peta daerah, data-data teknis sungai Kedukan Bukit seperti penampang saluran dan kecepatan arus sungai.

b. Melakukan Visual Description (survey langsung ke lokasi) pada lokasi yang telah ditentukan.

3. Analisis Data

Data yang didapat akan dianalisa dengan menggunakan system abbot yang diaplikasikan dengan bantuan program excel untuk menghitung tinggi elevasi muka air pada sungai Kedukan Bukit dengan menggunakan sistem abbot.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam skripsi ini disajikan dalam 5 bab secara sistematis, seperti yang diuraikan dibawah ini :

Bab I : Merupakan bab pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan dan ruang lingkup pembahasan

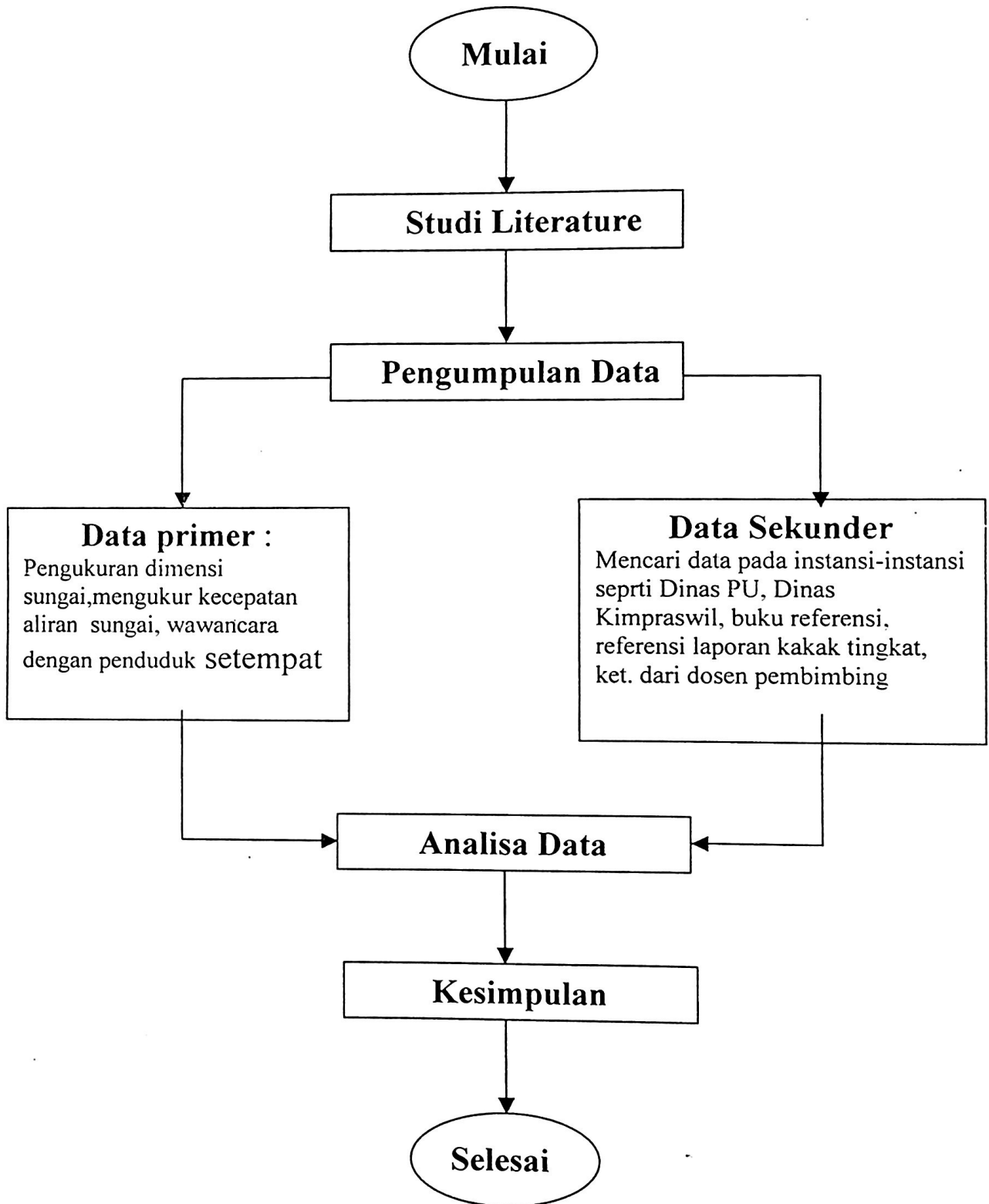
Bab II : Merupakan bab yang membahas mengenai tinjauan pustaka yang menginformasikan tentang bahan – bahan yang didapat dari pustaka maupun dari penelitian yang sudah ada.

Bab III : Merupakan bab yang membahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan penulis.

Bab IV : Merupakan bab pembahasan mengenai judul yang diambil.

Bab V : Merupakan tahapan akhir dari penulisan yang memuat kesimpulan dan saran.

Diagram prosedur penulisan



DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, M.B and Basco, B.R, "Computational With Dynamics", John Inc New York, British, 1989
- Dinas Kimpraswil Kota Palembang, "Program Jangka Menengah Sektor Drainase Volume 6", 2001
- Hakki, Helmi, Ir, MT "Tugas Hidrolika Lanjut", Bandung, 2001
- Hendra, "Laporan Akhir", Palembang, 2004
- Seyhan, Ersin, "Dasar – dasar Hidrologi", Gajah Mada University Press, 1990
- Sunggono kh, Ir, "Buku Teknik Sipil", Nova, Bandung, 1995