

SKRIPSI

**EVALUASI PERIODE SALURAN PENGENDAPAN
PADA
SELOKAN IRIGASI KALIBAWANG**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Jenjang Strata-1 (S1),
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhamadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

AMPRIN

20000110182

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

EVALUASI PERIODE SALURAN PENGENDAPAN
PADA
SELOKAN IRIGASI KALIBAWANG

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata I (S1)
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhamadiyah Yogyakarta

Disusun Oleh :

AMPRIN

200000110182

Telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji

1. Tri Harjono ST., MT

Ketua Tim Penguji

Tanggal :

8/01/05

2. Ir. H. Purwanto

Anggota

Tanggal :

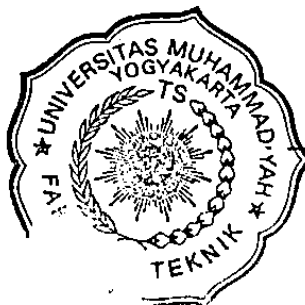
07. 01. 05

3. Burhan Barid, ST, MT.

Anggota Merupakan Sekretaris

Tanggal :

07. 01. 05



HALAMAN MOTTO

■ " Barang Siapa Yang Menempuh Jalan Untuk Mencari Ilmu, Maka ALLAH Akan Memudahkan Baginya Jalan Menuju Surga " .

(H.R. Muslim dan Abu Hurairah R.A)

■ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain

(Qs. Al Insyiroh : 5-7)

■ Orang yang sukses adalah orang yang berani mencoba, walaupun pernah merasakan gelombang kegagalan dalam hidupnya.

■ Bila seluruh pohon yang ada di bumi dijadikan pena dan air yang ada di samudra dijadikan tinta ditambah tujuh samudra yang lain, ilmu Allah tidak akan habis, Allah Mahaperkasa dan Mahabijaksana

(Qs. Luqman : 27)

■ Amat rugilah manusia yang tidak memanfaatkan waktunya untuk beribadah dalam firman Allah yang artinya : Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya menaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran

(Qs. Al 'Asfir : 1-3)

■ Hidup di dunia ini tidak lain hanya suatu kesenangan dan permainan, Sesungguhnya kempung akfirat itu adalah kehidupan yang sebenarnya.

(Qs. Al Ankabut : 64)

JALAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Allah S.W.T. atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi besar

Muhammad S.A.W. atas pertolongan menegakkan Ajaran Islam

2. Bapak, Mama dan Nenek, tercinta di Samarinda atas dukungan, kasih

sayang dan Do'a yang tiada terduga nilainya.

3. Semua Mas Kuy yang telah mengajar aku untuk hidup mandiri.

4. Adek Kuy Majid di Yogyakarta yang memberikan semangat.

5. Dosen-dosen pembimbing Tugas Akhir, Pak Tri dan Pak Purwanto, terima

kasih atas bimbingannya selama ini.

6. Dosen-dosen jurusan teknik sipil (TSM), atas ilmunya.

7. Penjaga Lab. Mekanik atas kesabaranannya menunggu pengujian TA kami

8. Teman-teman seperjuangan tugas Akhir, Dewiharyanto dan Rofimat, terima

kasih atas kerjasamanya.

9. Teman-teman satu angkatan, Fkg Mars, Wicak, Luhur, Putri Kraton,

Sugeng K. Etik K. dan teman-teman lainnya semuanya, thanks for your

friendship. I will miss your friendship later.

10. Dan untuk semua yang membaca Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah S.W.T., yang telah melimpahkan rohmat dan karunia-Nya sehingga terwujudnya penyusunan laporan Skripsi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang diwajibkan atas mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan jenjang S1 di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Skripsi ini mengambil judul Evaluasi Kinerja Saluran Pengendapan Pada Selokan Irigasi Kalibawang. Pada laporan Skripsi ini akan dijelaskan cara untuk meneliti kinerja dari suatu saluran pengendapan, sehingga akan menjaga konsistensi umur bangunan irigasi.

Dengan selesainya laporan Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Wahyu Widodo, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Gendut Hantoro, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Willis Diana, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Tri Harjono, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
5. Ir. H. Purwanto, selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
6. Burhan Barid, ST., MT., selaku Dosen Penguji Skripsi.
7. Teman-teman yang selalu memberikan support, dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Skripsi ini.

Karena terbatasnya kemampuan, penulis menyadari bahwa laporan ini masih kurang sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran

Sebagai akhir kata, besar harapan penulis semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat. ***Amin Yaa Robbal Alamin.***

Wassalamuhalaiyyun Wa Wa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	3
D. Keaslian Penelitian	3
E. Batasan Masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Saluran Terbuka	4
B. Pengertian Saluran Pengendapan	4
C. Debit aliran	5
D. Konsentrasi Pengendapan Sedimen	6

BAB III LANDASAN TEORI

A. Pengukuran Debit Aliran	8
B. Kecepatan Rata-rata Aliran	10
C. Luas Tampang Lintang Saluran Setinggi Muka Air	11
D. Metode Pengendapan Danilisa	12

E. Periode Pembilasan	12
F. Berat Unit Bahan	13
G. Perhitungan Konsentrasi Pengendapan Sediman.....	14
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Tahapan Penelitian	15
B. Pelaksanaan Penelitian	19
C. Alat	19
D. Tahapan Pengambilan Sampel dan Pengukuran Debit Aliran di Lapangan.....	20
E. Langkah-langkah Pengambilan Sampel dan Pengukuran Debit Aliran	22
F. Tahapan Pengujian Sampel Air di Laboratorium.....	23
G. Langkah-langkah Pengujian Sampel Air	24
H. Tahapan Analisis Data	24
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Menghitung Debit Aliran	26
B. Menghitung Volume Saluran Pengendapan	27
C. Menghitung Konsentrasi Pengendapan Sedimen	29
D. Periode Pembilasan	32
E. Pembahasan	32
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Perhitungan Kecepatan Aliran	26
Tabel 5.2. Penentuan Konsentrasi Sedimen Bagian Hulu Saluran	29
Tabel 5.3. Penentuan Konsentrasi Sedimen Bagian Hilir Saluran	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Distribusi kecepatan aliran melalui saluran terbuka	5
Gambar 2.2. Distribusi konsentrasi sedimen melalui saluran terbuka	7
Gambar 3.1 Tabung aliran untuk menurunkan persamaan kontinuitas	9
Gambar 3.2. Distribusi kecepatan aliran melalui saluran terbuka	10
Gambar 3.3. Tampang lintang saluran	11
Gambar 3.4 Potongan memanjang As saluran pengendapan	12
Gambar 4.1. Bagan alir tahapan penelitian.	18
Gambar 4.2. Bagan alir tahapan pengambilan sampel dan pengukuran debit aliran.....	21
Gambar 4.3. Bagan alir tahapan pengujian sampel air	23
Gambar 4.4. Bagan alir tahapan analisis data	25
Gambar 5.1. Potongan B – B	27
Gambar 5.2. Potongan memanjang As saluran pengendapan	27
Gambar 5.3. Potongan memanjang As saluran pengendapan	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Monitoring Tugas Akhir	I
Penentuan Kosentrasi Sedimen Hulu	III
Penentuan Kosentrasi Sedimen Tengah	IV
Penentuan Konsentrasi Sedimen Hilir.....	V
Gambar Penampang Melintang Saluran di Bagian Hulu.....	VI
Gambar Penampang Melintang Saluran di Bagian Hilir.....	VII
Gambar Situasi Bagian Hulu Saluran Pengendapan.....	VIII
Gambar Situasi Bagian Tengah Saluran Pengendapan.....	VIII
Gambar Situasi Bagian Hilir Saluran Pengendapan.....	IX
Gambar Pengukuran Kecepatan	IX
Gambar Bangunan Intake Saluran Irigasi.....	X
Gambar Mesin Kontrol Pintu Air	X
Gambar Alat Pengujian Sampel Air.....	XI
Data Laporan Keadaan Debit Irigasi Harian	XII
Gambar Daftar Isi	xv