

TUGAS AKHIR




**STUDI KOMPARASI PERHITUNGAN SEDIMEN
WADUK KEDUNGOMBO DI LOKASI
PEMANTAUAN SUNGAI LABAN
KABUPATEN BOYOLALI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata I (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata



Disusun oleh
Nama : FX. TOMMY AGUNG PRATOMO PRIAMBODHO
NIM : 96.12.1519

	PERPUSTAKAAN		
	No. Inv.	317 / S / TS / C.1	CS :
	Th. Angg.		TGL. 28/6-04
PARAP.		Uda	

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2003

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**STUDI KOMPARASI PERHITUNGAN SEDIMEN
WADUK KEDUNGOMBO DI LOKASI
PEMANTAUAN SUNGAI LABAN
KABUPATEN BOYOLALI**



Disusun oleh :

Nama : FX. TOMMY AGUNG PRATOMO PRIAMBODHO

NIM : 96 . 12 . 1519

Disetujui oleh :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

Ir. Suharno Gitomarsono, MS

Ir. DF. Witjaksono Dipl. HE

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2003

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya berkat kasih dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ STUDI KOMPARASI PERHITUNGAN SEDIMEN WADUK KEDUNGOMBO DI LOKASI PEMANTAUAN SUNGAI LABAN KABUPATEN BOYOLALI “ sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana Strata 1 (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Bapak Ir. Djoko Suwarno, Msi, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.
2. Ibu Ir. Rini Utami, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.
3. Bapak Ir. Suharno Gitomarsono, MS selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.
4. Bapak Ir. DF. Witjaksono HR. Dipl HE, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ir. Maria Wahyuni, MT selaku Dosen Penguji III Tugas Akhir ini.
6. Ayah dan Ibu tercinta, Alb. Dody Adriatno, Lia tersayang, serta teman - teman penulis yang selalu membantu dan menolong penulis dalam menyusun penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari, bahwa masih banyak kekurangan. pada Tugas Akhir ini, maka penulis mohon kritik dan saran serta memohon maaf atas kekurangan tersebut.

Semarang, Mei 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH KHUSUS	xv
LEMBAR ASISTENSI.....	xvii
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. TUJUAN STUDI.....	2
1.3. KEGUNAAN STUDI.....	2
1.4. BATASAN STUDI.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. METODE TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1.1. Metode memperkirakan produksi sedimen DPS.....	3
2.1.2. Uraian hasil penelitian dalam hubungannya dengan studi ini.....	5
2.1.2.1. Penelitian JICA.....	5
2.1.2.2. Penelitian Oswald Rendon Herrero.....	7
2.1.2.3. Penelitian PIPWS Jratunseluna.....	7
2.2. LANDASAN TEORI	8
2.2.1. Pengertian sedimen	8
2.2.2. Perbedaan materi pokok sedimen.....	8
2.2.3. Pengertian debit aliran (Q).....	8
2.2.4. Hidrograf.....	8
2.2.5. Hidrograf debit.....	10
2.2.6. Lengkung frekuensi lama aliran.....	10

2.2.7.	Konsentrasi sedimen suspensi (C)	10
2.2.8.	Sedimen-graf	10
2.2.9.	Debit suspensi (Qs)	10
2.2.10.	Sedimen-graf isolasi (unit sedimen-graf)	11
2.2.11.	Metode perhitungan sedimen interval tengah	11
2.2.12.	Lengkung debit suspensi	11
2.2.13.	Nilai konstanta pada persamaan lengkung debit suspensi	12
2.2.14.	Koefisien korelasi	12
2.2.15.	Metode Lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	13
2.2.16.	Uji persentase perbedaan hasil perhitungan seluruh sedimen-graf	13
2.2.17.	Uji- t hasil perhitungan seluruh sedimen-graf	13
2.2.18.	Debit muatan dasar	14
2.2.19.	Muatan sedimen total	14
BAB III	METODE PENELITIAN	15
3.1.	TAHAPAN STUDI	15
3.1.1.	Tinjauan pustaka dan pengumpulan data	15
3.1.1.1.	Metode tinjauan pustaka	15
3.1.1.2.	Proses komparasi	15
3.1.2.	Penyusunan dan pengolahan data	15
3.1.2.1.	Pemilihan isolasi banjir untuk analisa perhitungan	15
3.1.2.2.	Pembuatan sedimen-graf dan batas isolasi	18
3.1.3.	Perhitungan sedimen pada setiap sedimen-graf isolasi	18
3.1.3.1.	Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	18
3.1.3.2.	Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	18
	A. Menggunakan seluruh data sedimen-graf isolasi	18
	B. Menggunakan sebagian data sedimen-graf isolasi	18
3.1.4.	Perhitungan sedimen dengan seluruh data	18
3.1.5.	Pembahasan dan perbandingan hasil perhitungan	18
3.1.5.1.	Uji persentase perbedaan hasil perhitungan seluruh sedimen-graf	19

3.1.5.2. Uji –t hasil perhitungan seluruh sedimen-graf.....	19
3.1.6. Kesimpulan dan saran	19
3.2. TABEL URUTAN TAHAPAN STUDI DAN PENJELASANNYA.....	19
BAB IV PEMANTAUAN SEDIMEN WADUK KEDUNGOMBO.....	21
4.1. KONDISI LOKASI PEMANTAUAN.....	21
4.1.1. Tinjauan umum	21
4.1.2. Fasilitas pemantauan.....	21
4.2. PEMANTAUAN SEDIMEN	21
4.2.1. Konsentrasi sedimen suspensi.....	21
4.2.2. Pengambilan contoh sedimen suspensi	22
4.2.3. Muatan dasar.....	23
4.2.4. Cara perhitungan sedimen total yang masuk ke waduk.....	23
BAB V PROSES KOMPARASI PERHITUNGAN SEDIMEN.....	24
5.1. METODE KOMPARASI	24
5.1.1. Metode komparasi secara kualitatif.....	24
5.1.2. Metode komparasi secara kuantitatif	24
5.2. KONSEP DASAR KOMPARASI KUANTITATIF.....	24
5.2.1. Kesamaan penyebab.....	25
5.2.1.1. Pengertian banjir pada studi ini	25
5.2.1.2. Penentuan waktu awal dan waktu akhir sedimen-graf isolasi	25
5.2.2. Kesamaan data dasar	25
5.2.2.1. Interval waktu dasar.....	25
5.2.2.2. Debit awal isolasi.....	26
5.2.2.3. Urutan debit suspensi sebagai dasar awal perhitungan penggunaan persentase data debit suspensi.....	26
5.2.2.4. Jumlah kelas interval pada lengkung frekuensi lama aliran	26
5.2.3. Kesamaan cara perbandingan.....	28
5.3. PERHITUNGAN SEDIMEN PADA SETIAP SEDIMEN-GRAF ISOLASI	28
5.3.1. Sedimen-graf 1	28
5.3.1.1. Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	28

5.3.1.2. Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	30
A. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 100 % data debit sedimen suspensi	30
B. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi	33
C. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi	34
5.3.1.3. Persentase perbedaan hasil perhitungan	36
5.3.2. Sedimen-graf 2	37
5.3.2.1. Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	37
5.3.2.2. Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	39
A. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 100 % data debit sedimen suspensi	39
B. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi	41
C. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi	43
5.3.2.3. Persentase perbedaan hasil perhitungan	45
5.3.3. Sedimen-graf 3	46
5.3.3.1. Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	46
5.3.3.2. Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	48
A. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 100 % data debit sedimen suspensi	48
B. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi	50
C. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi	52
5.3.3.3. Persentase perbedaan hasil perhitungan	54

5.3.4. Sedimen-graf 4	55
5.3.4.1. Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	55
5.3.4.2. Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	57
A. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 100 % data debit sedimen suspensi	57
B. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi	59
C. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi	61
5.3.4.3. Persentase perbedaan hasil perhitungan	64
5.3.5. Sedimen-graf 5	64
5.3.5.1. Perhitungan berdasarkan metode interval tengah	64
5.3.5.2. Perhitungan berdasarkan metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi	66
A. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 100 % data debit sedimen suspensi	66
B. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi	68
C. Lengkung frekuensi lama aliran seluruh data dan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi	70
5.3.5.3. Persentase perbedaan hasil perhitungan	72
5.4. PERHITUNGAN SEDIMEN TOTAL YANG MASUK KE WADUK	73
5.4.1. Perhitungan sedimen suspensi	73
5.4.2. Perhitungan sedimen dasar	73
5.4.3. Perhitungan sedimen total	73

BAB VI ANALISA HASIL PERHITUNGAN SEDIMEN DAN KOMPARASI

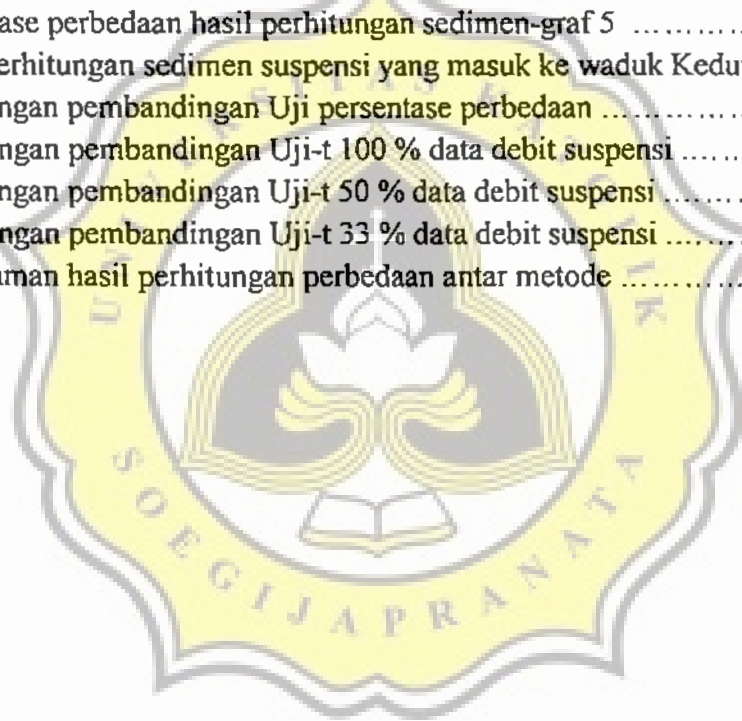
METODE PERHITUNGAN SEDIMEN	74
6.1. ANALISA HASIL PERHITUNGAN SEDIMEN SUSPENSİ SELURUH SEDIMEN-GRAF ISOLASI	74

6.1.1. Kriteria batas pengetesan	74
6.1.2. Perbandingan dengan persentase perbedaan	74
6.1.3. Uji signifikansi dengan t tes.....	76
6.1.3.1. Uji t interval tengah dan lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi.....	76
6.1.3.2. Uji t interval tengah dan lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi.....	77
6.1.3.3. Uji t interval tengah dan lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi.....	78
6.2. KOMPARASI METODE PERHITUNGAN SEDIMEN.....	78
6.2.1. Standar awal persentase data debit suspensi	78
6.2.2. Pendekatan komparasi metode.....	79
6.2.2.1. Komparasi hasil perhitungan antar metode.....	79
6.2.2.2. Kesimpulan analisa hasil perhitungan antar metode.....	79
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
7.1. KESIMPULAN	80
7.2. SARAN.....	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 3.1	Urutan tahapan srudi dan penjelasannya	18
Tabel 5.1	Perhitungan sedimen metode interval tengah sedimen-graf 1	30
Tabel 5.2	Frekuensi lama aliran sedimen-graf 1	31
Tabel 5.3	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 1	32
Tabel 5.4	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 1	34
Tabel 5.5	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 1	36
Tabel 5.6	Persentase perbedaan hasil perhitungan sedimen-graf 1	36
Tabel 5.7	Perhitungan sedimen metode interval tengah sedimen-graf 2	37
Tabel 5.8	Frekuensi lama aliran sedimen-graf 2	39
Tabel 5.9	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 2	41
Tabel 5.10	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 2	43
Tabel 5.11	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 2	45
Tabel 5.12	Persentase perbedaan hasil perhitungan sedimen-graf 2	45
Tabel 5.13	Perhitungan sedimen metode interval tengah sedimen-graf 3	46
Tabel 5.14	Frekuensi lama aliran sedimen-graf 3	48
Tabel 5.15	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 3	50
Tabel 5.16	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 3	52
Tabel 5.17	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 3	54
Tabel 5.18	Persentase perbedaan hasil perhitungan sedimen-graf 3	54
Tabel 5.19	Perhitungan sedimen metode interval tengah sedimen-graf 4	55
Tabel 5.20	Frekuensi lama aliran sedimen-graf 4	57
Tabel 5.21	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 4	59
Tabel 5.22	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 4	61

Tabel 5.23	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 4	63
Tabel 5.24	Persentase perbedaan hasil perhitungan sedimen-graf 4	64
Tabel 5.25	Perhitungan sedimen metode interval tengah sedimen-graf 5	64
Tabel 5.26	Frekuensi lama aliran sedimen-graf 5	66
Tabel 5.27	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 5	68
Tabel 5.28	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 5	70
Tabel 5.29	Perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 5	72
Tabel 5.30	Persentase perbedaan hasil perhitungan sedimen-graf 5	72
Tabel 5.31	Hasil perhitungan sedimen suspensi yang masuk ke waduk Kedungombo	73
Tabel 6.1	Perhitungan perbandingan Uji persentase perbedaan	74
Tabel 6.2	Perhitungan perbandingan Uji-t 100 % data debit suspensi	76
Tabel 6.3	Perhitungan perbandingan Uji-t 50 % data debit suspensi	77
Tabel 6.4	Perhitungan perbandingan Uji-t 33 % data debit suspensi	78
Tabel 6.5	Rangkuman hasil perhitungan perbedaan antar metode	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.2	Hubungan kecepatan aliran dan diameter butir	9
Gambar 2.3	Pembedaan materi pokok sedimen	9
Gambar 3.1	Diagram alir metode komparasi kualitatif	16
Gambar 3.2	Diagram alir metode komparasi kualitatif per sedimen isolasi.....	17
Gambar 5.1	Penentuan waktu awal-akhir sedimen-graf cara Herrero dan cara penentuan penggunaan data debit suspensi	27
Gambar 5.2	Penentuan waktu awal dan waktu akhir cara Hererro sedimen-graf 1 ...	29
Gambar 5.3	Lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 1 ...	31
Gambar 5.4	Lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 1	33
Gambar 5.5	Lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 1	35
Gambar 5.6	Penentuan waktu awal dan waktu akhir cara Hererro sedimen-graf 2 ...	38
Gambar 5.7	Lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 2 ...	40
Gambar 5.8	Lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 2	42
Gambar 5.9	Lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 2	44
Gambar 5.10	Penentuan waktu awal dan waktu akhir cara Hererro sedimen-graf 3 ...	47
Gambar 5.11	Lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 3 ...	46
Gambar 5.12	Lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 3	51
Gambar 5.13	Lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 3	53
Gambar 5.14	Penentuan waktu awal dan waktu akhir cara Hererro sedimen-graf 4 ...	56
Gambar 5.15	Lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 4 ...	58
Gambar 5.16	Lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 4	60
Gambar 5.17	Lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 4	62
Gambar 5.18	Penentuan waktu awal dan waktu akhir cara Hererro sedimen-graf 5 ...	64
Gambar 5.19	Lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 5 ...	67
Gambar 5.20	Lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 5	69
Gambar 5.21	Lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 5	71
Gambar 6.1	Diagram cara penentuan kesimpulan	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran	1 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 1	L1
Lampiran	2 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 1	L2
Lampiran	3 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 1	L3
Lampiran	4 Perhitungan koefisien korelasi R antara debit aliran dan debit suspensi sedimen-graf 1	L4
Lampiran	5 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 2	L5
Lampiran	6 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 2	L6
Lampiran	7 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 2	L7
Lampiran	8 Perhitungan koefisien korelasi R antara debit aliran dan debit suspensi sedimen-graf 2	L8
Lampiran	9 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 3	L9
Lampiran	10 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 3	L10
Lampiran	11 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 3	L11
Lampiran	12 Perhitungan koefisien korelasi R antara debit aliran dan debit suspensi sedimen-graf 3	L12
Lampiran	13 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 4	L13
Lampiran	14 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 4	L14
Lampiran	15 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 4	L15
Lampiran	16 Perhitungan koefisien korelasi R antara debit aliran dan debit suspensi sedimen-graf 4	L16
Lampiran	17 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 100 % data debit suspensi sedimen-graf 5	L17
Lampiran	18 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 50 % data debit suspensi sedimen-graf 5	L18
Lampiran	19 Perhitungan koefisien persamaan lengkung debit suspensi 33 % data debit suspensi sedimen-graf 5	L19

Lampiran 20	Perhitungan koefisien korelasi R antara debit aliran dan debit suspensi sedimen-graf 5	L20
Lampiran 21	Tabel Uji-t	L21
Lampiran 22	Peta DPS waduk Kedungombo dan lokasi pengambilan sampel	L22
Lampiran 23	Data tinggi muka air, debit dan sedimen suspensi sungai Laban	L23



DAFTAR ISTILAH KHUSUS

1. **Komparasi**

Komparasi adalah proses perbandingan suatu hasil perhitungan terhadap nilai standar pembanding dengan cara tertentu

2. **Perhitungan sedimen yang optimal**

Perhitungan sedimen yang optimal adalah perhitungan dengan menggunakan data sesedikit mungkin tetapi menghasilkan perhitungan yang mendekati benar

3. **Nilai standar pembanding**

Nilai standar pembanding adalah nilai yang digunakan untuk dasar perbandingan

Nilai standar dalam studi ini adalah hasil perhitungan dengan metode interval tengah.

4. **Batas pengetesan**

Batas pengetesan adalah batas persentase penyimpangan maksimal yang diijinkan antara perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi dengan metode interval tengah

Batas pengetesan dalam studi ini ditentukan 12 % dengan pertimbangan

- 1). Perhitungan sedimen suspensi harus ditambahkan antara 5 % – 12 % sebagai nilai sedimen dasar, berarti bisa diasumsikan bahwa penyimpangan maksimal 12 % (*SMEC, 1982*)
- 2). Penyimpangan perhitungan metode sub division dan metode rata-rata harian terhadap interval tengah, masing-masing 25,7 % dan 24 %, (*Suwarno, 1991*) berarti batas pengetesan 12 % masih lebih baik.

5. **Standar awal persentase data debit suspensi**

Standar awal persentase data debit suspensi adalah persentase awal data debit suspensi yang digunakan untuk perhitungan sedimen metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi.

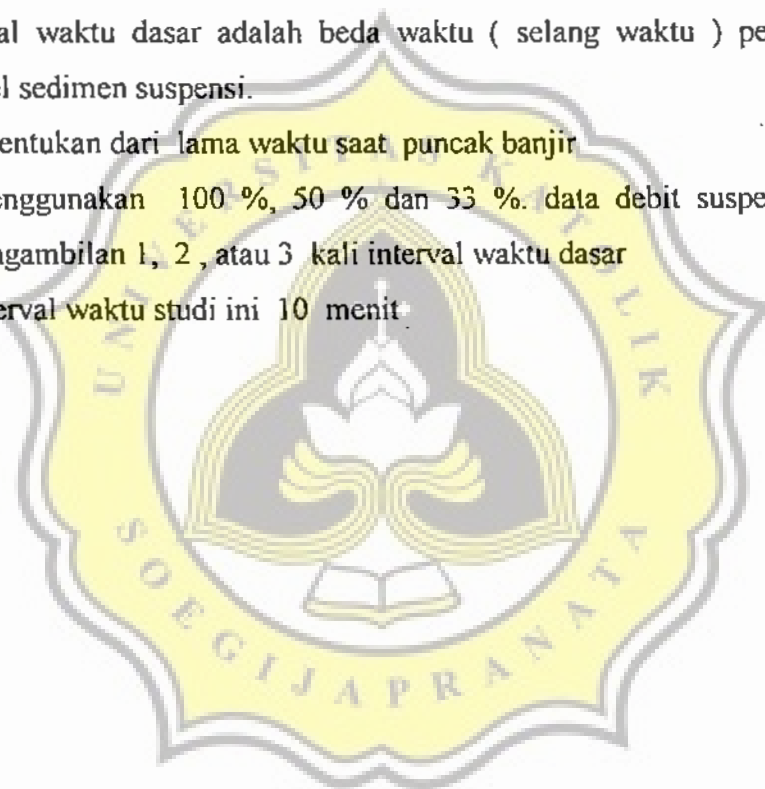
- a. Standar awal 100 %, 50 % dan 33 %. (atau $1/1$, $1/2$, $1/3$ dari data suspensi yang ada) dengan alasan mempermudah penghapusan data.

- b. Bila dalam perhitungan penyimpangan terhadap nilai standar kurang dari nilai batas pengetesan, persentase dilanjutkan 25 % dan 20 % ($1/4$, dan $1/5$ dari data suspensi yang ada)
- c. Bila dalam perhitungan penyimpangan terhadap nilai standar sama atau lebih besar dari nilai batas pengetesan persentase tidak dilanjutkan.

6. Interval waktu dasar

Interval waktu dasar adalah beda waktu (selang waktu) pengambilan sampel sedimen suspensi.

- a. Ditentukan dari lama waktu saat puncak banjir
- b. Menggunakan 100 %, 50 % dan 33 % data debit suspensi berarti pengambilan 1, 2 , atau 3 kali interval waktu dasar
- c. Interval waktu studi ini 10 menit





FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: FX. TOMMY AGUNG PP	NIM	: 96.12.1519
MT. Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Ir. Suharno E, MS	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	14-2-03	Proposal ACE → Seminar	
2	16-4-03	→ Skripsi Draft	

Semarang,
Došen / Asisten

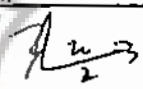

(.....)



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Fx TOMMY AGUNG PP	NIM	: 06.12.1519
MT. Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Ir. DE WATJAKSANA HR. Dipl. HE	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	10 - 2 - 2023	Proposal Ace untuk Dieminusikan	
2	16 - 4 - 2023	Draft TA untuk Dieminusikan Ace.	

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)

INTISARI

Komparasi perhitungan sedimen merupakan sebuah cara untuk mendapatkan perhitungan sedimen yang optimal, yaitu perhitungan sedimen dengan data sesedikit mungkin tetapi diharapkan hasil perhitungannya mendekati kebenaran. Perhitungan yang dianggap benar adalah metode interval tengah karena perhitungan ini menggunakan seluruh data yang ada.

Dengan menggunakan konsep dasar komparasi yaitu adanya kesamaan : kesamaan penyebab, kesamaan data dasar dan kesamaan cara perbandingan, komparasi perhitungan dapat dijalankan. Analisa perbandingan menggunakan 5 buah sedimen-graf isolasi, dengan percobaan perhitungan menggunakan 100 %, 50 % dan 33 % data debit suspensi, kemudian hasil perhitungan tersebut dites dengan uji persentase dan uji-t secara bertahap terhadap hasil perhitungan metode interval tengah sebagai standar perbandingan.

Hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa metode perhitungan sedimen yang optimal adalah metode lengkung frekuensi lama aliran beserta lengkung debit suspensi, menggunakan data konsentrasi sedimen suspensi dengan interval pengambilan 3 kali interval waktu dasar, serta penyimpangan 12 % terhadap interval tengah.

