

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FPTK UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

MATA KULIAH	Hidrolika	TOPIK	LEMBAR KE	1
SEMESTER	Genap	Pengukuran debit & koefisien		
PROGRAM STUDI	TEKNIK SIPIL	kekasaran dasar sungai	PERTEMUAN KE	6
SKS	2	TUGAS		
		laporan hasil pengamatan	JMLH MHS	

TUJUAN : - Agar mahasiswa dapat mengetahui dan memahami secara langsung proses kalibrasi koefisien kekasaran dasar saluran/sungai dengan cara mengamati langsung ke lapangan.
- Mahasiswa mampu melakukan pengukuran debit aliran di sungai alam

INSTRUKSI UMUM : Memahami konsep-konsep dasar aliran pada saluran terbuka

INSTRUKSI KHUSUS : Membandingkan kajian beberapa perhitungan empiris dengan hasil pengamatan

ALAT DAN BAHAN	VOLUME	SATUAN	KETERANGAN
1. Current Meter	1	unit	
2. Theodolit	2	buah	
3. Jalon	4	buah	
4. Rambu Ukur	4	buah	
5. Tripod	2	buah	
6. Stopwatch	2	buah	
7. Roll meter	1	buah	
8. Patok-patok kayu	20	buah	
9. Tustel	1	buah	
10. Film	1	roll	
11. Form pengamatan	20	exp	

LANGKAH KERJA

1. Tetapkan lokasi sungai yang akan diamati, dengan catatan kedalaman aliran tidak lebih dari 1 m.
2. Tetapkan pangsa sungai yang akan diamati untuk tiga buah cross section atau lebih (jarak antar cross section 25 meter)
3. Ukurlah lebar permukaan air untuk tiap cross section (dengan roll meter dan pengukuran jarak)
4. Buatlah segmen-segmen pengukuran pada cross section dengan jalon (pembuatan segmen hrs diusahakan setiap perubahan profil dasar sungai), dari pengukuran ini akan diperoleh potongan melintang atau penampang sungai yang diukur (jumlah vertikal minimum = 20).
5. Lakukan pengukuran elevasi dasar sungai untuk setiap segmen yang ditandai dengan jalon dan pada saat yang sama lakukan pengukuran kedalaman aliran (vertikal)
6. Untuk tiap segmen lakukan pengukuran kecepatan aliran dengan current meter, bila kedalaman aliran < 0,75 m gunakan pengukuran kecepatan aliran metoda satu titik (pada 0,6 d dari muka air) jika kedalaman aliran > 0,75 m lakukan pengukuran dua titik (0,2 d dan 0,8 d dari muka air).
7. Lakukan pengukuran profil memanjang pada as sungai, agar diperoleh kemiringan dasar sungai
8. Deskripsikan kondisi lingkungan sungai seperti cuaca saat pengukuran, kondisi bantaran sungai dan kondisi dasar sungai (dengan mengambil sampel material dasar sungai).

MATA KULIAH	Hidrolika II	TOPIK	LEMBAR KE	2
-------------	--------------	-------	-----------	---

SEMESTER	Genap	Pengukuran debit & koefisien		
PROGRAM STUDI	TEKNIK SIPIL	kekasaran dasar sungai	PERTEMUAN KE	6
SKS	3 sks	TUGAS		
		laporan hasil pengamatan	JMLH MHS	65

9. Hitunglah debit pada setiap segmen penampang basah dengan persamaan berikut :

$$q_x = V_x d_x \frac{b_{(x+1)} - b_{(x-1)}}{2}$$

debit aliran pada tampang sungai adalah jumlah total debit pada tiap segmen $Q = \sum q_x$

10. Koefisien kekasaran dasar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan Manning

$$Q = A \frac{1}{n} R^{2/3} S_o^{1/2} \longrightarrow n = A/Q R^{2/3} S_o^{1/2}$$

atau dengan Metode Pengukuran Kecepatan :

$$n = \frac{(x - 1) y^{1/6}}{6.78 (x + 0.95)}$$

$$x = V_{0.2} / V_{0.8}$$

y = kedalaman aliran

KESELAMATAN KERJA

1. Usahakan pengukuran pada sungai yang memiliki kedalaman tidak lebih dari 1 meter
2. Memakai sepatu lapangan, topi dan siapkan jas hujan.
3. Lakukan pengukuran dengan penuh perhatian terhadap alat dan prosedur yang telah ditetapkan

GAMBAR KERJA

Bandung, Februari 2002
Dosen,

Evaluasi :

1. Kehadiran mengikuti praktikum
2. Laporan

Rakhmat Yusuf, MT.
NIP 131930246

