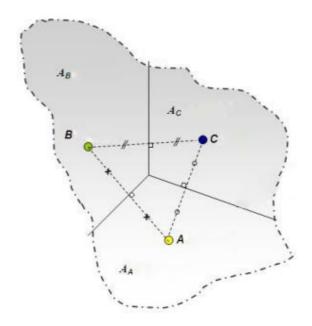
## **KUMPULAN SOAL HIDROLOGI**

- 1. Diketahui data operasi waduk dengan periode 7 harian adalah sebagai berikut :
  - Luas waduk 2500 Ha
  - Inflow dari sungai 20 m³/dt
  - Evaporasi 3 mm/hari
  - Hujan di atas waduk 175 mm dalam 7 hari
  - Kebutuhan air untuk irigasi 10 m³/dt

Hitung perubahan volume tampungan waduk dan berapa tinggi perubahan muka air waduk?

2. Diketahui gambar Daerah Aliran Sungai seperti di bawah ini, memiliki curah hujan pada stasiun A, B, dan C secara urut yakni 22 mm/hari, 28 mm/hari, dan 30 mm/hari. Sedangkan luas stasiun A, B, dan C secara urut yakni 50 km², 53 km², 45 km². Tentukan Hujan Rerata yang terjadi pada Daerah Aliran Sungai tersebut.



3. Diketahui data hasil pengukuran faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan sebagai berikut :

- Suhu udara 22° C
- Lama penyinaran matahari nyata 9 jam
- Lama penyinaran matahari relative 75 %
- Kelembaban udara 40 %
- Nilai angot 900 g cal/cm<sup>2</sup>/hari
- Kecepatan angina 2 m di atas permukaan tanah 0,75 m/s

Tentukan besar Evaporasi yang terjadi dengan menggunakan nomogram evaporasi  $E_0$  dari suatu permukaan air bebas (terlampir) sesuai dengan persamaan Penman.

4. Diketahui hujan dengan intensitas 30 mm selama 1 jam menghasilkan unit hidrograf sebagai berikut :

t (jam)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q (m³/dt)	0	4	8	16	26	24	18	14	12	9	0

Crilah unit hidrograf dari hujan 15 mm selama 2 jam!

5. Diketahui data curah hujan harian maksimum selama 10 tahun adalah sebagai berikut :

	Curah Hujan					
Tahun	Maksimum					
	(mm)					
1996	180					
1997	210					
1998	240					
1999	320					
2000	110					
2001	130					
2002	200					
2003	350					
2004	170					
2005	80					

Carilah curah hujan harian maksimum dengan periode ulang 5,10,25,50, dan 100 tahun sekali dan check kesesuaian dengan Smirnov Kolmogorof dimana  $\alpha=0,05,\,n=10,\,\Delta cr=0,41,\,Yn=0,495,\,dan\,Sn=0,94.$ 

Gunakan 
$$Y_{t1} =$$
 - 0,5,  $Y_{t2} =$  1,0 ,  $Y_{t3} =$  2,5.

dengan menggunakan:

- a. Normal Probability (terlampir)
- b. Gumbel Probability (terlampir)