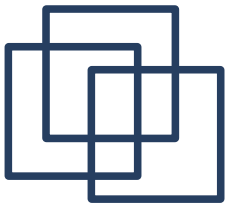


Matematika Rekayasa (TL2103)

Kerangka Kuliah

Kania Dewi
Haryo Tomo



Motivasi (1)

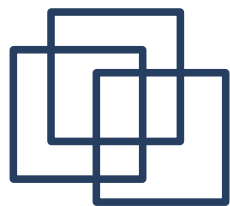
- Estimasi Pencemaran Air



Berapa konsentrasinya?

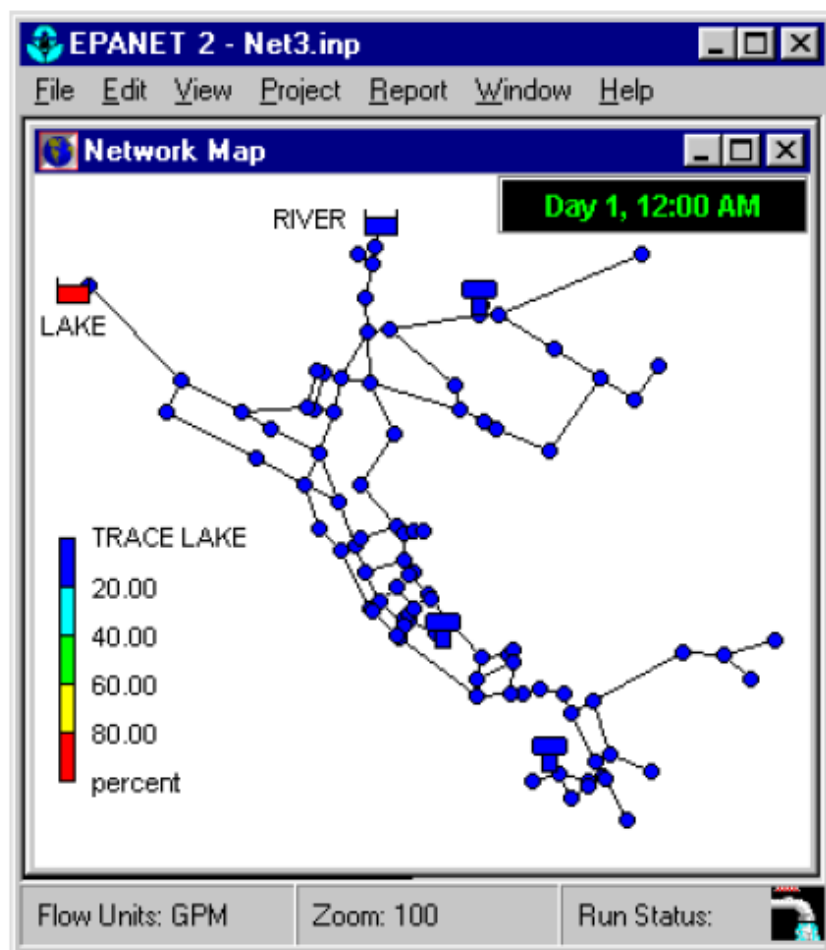
Bagaimana pola sebarannya?

Seberapa jauh terjadinya pencemaran?



Motivasi (2)

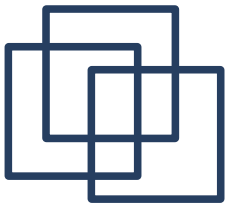
- Distribusi air dalam Jaringan Pipa



Apakah tekanan cukup?

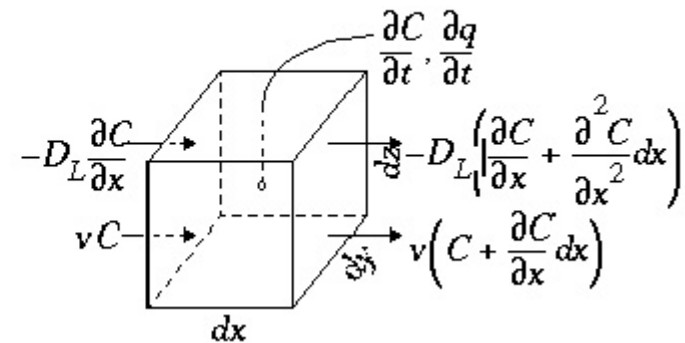
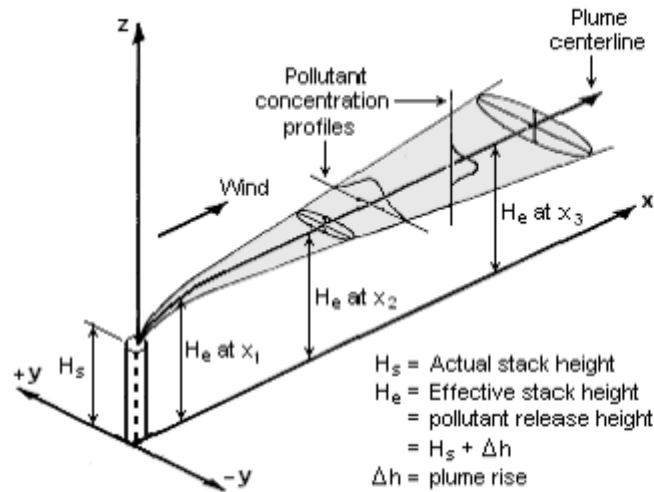
Apakah debitnya cukup?

Dimana terjadi kebocoran?

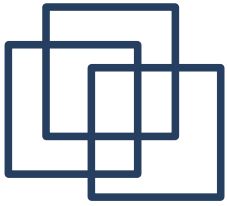


Tantangan

- Bagaimana menyelesaikan persamaan dispersi pencemaran berikut ini?

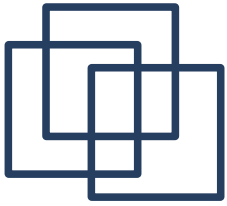


$$\frac{\partial C}{\partial t} = -v \frac{\partial C}{\partial x} + D_L \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} - \frac{\partial q}{\partial t}$$



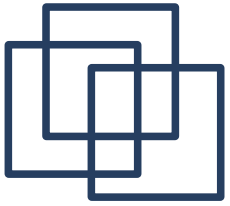
Materi (1)

- Minggu 1 : Pengantar Kuliah
- Minggu 2 : Aljabar Linear dan Vektor
- Minggu 3 : Sistem Persamaan Linear dan Aplikasi Matriks
- Minggu 4 : Akar Persamaan Non-linear
- Minggu 5 : Pengantar ODE
- Minggu 6 : Deret dan Aproksimasi
- Minggu 7 : Solusi ODE (Euler, Runge Kutta)



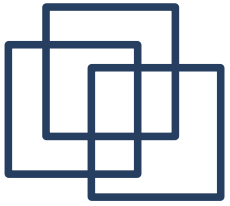
Materi (2)

- Minggu 9 : Finite Difference dan Interpolasi
- Minggu 10 : Boundary Value Problem
- Minggu 11 : Regresi Linear dan Non-linear
- Minggu 12 : Teknik Solusi Integral
- Minggu 13 : Pengantar PDE
- Minggu 14 : Teknik Solusi PDE
- Minggu 15 : Topik Khusus : Optimasi dan Distribusi Statistik



Tata Tertib Kuliah

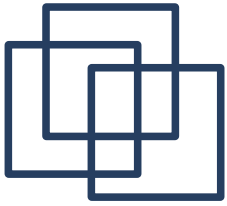
- Ada di dalam Tata Tertib Perkuliahan ITB
- Spesifik:
 - Tidak bersandal
 - Tidak melakukan akses intra-/ internet dengan gadget selama kuliah
 - Awal kuliah paling lambat 20 menit dari jadwal, demikian juga dengan masuk ke kelas.
 - Kehadiran minimum 80% (12 kali) untuk bisa mengikuti ujian.



Kriteria Penilaian

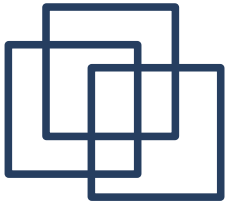
- UTS
- UAS
- Praktikum
- Kehadiran

Prosentase Ditentukan Kemudian



Akses Materi Kuliah

- <http://kuliah.ftsl.itb.ac.id/matrek> (belum aktif)
- Update materi: 1-2 hari setelah pertemuan kelas.
- Jadwal :
 - Rabu : 10 – 11
 - Kamis : Praktikum
 - Jumat : 9 – 11 (??)



Referensi

- Kreyzig, E., Advanced Engineering Mathematics, Vol....., Wiley and Sons, 2010
- Bird, Engineering Mathematics, Elsevier, 2003
- Buku-buku lain tentang Matematika Teknik.
- Aplikasi Matlab® : buku maupun e-book.