

## TEORI PERENCANAAN

Materi XIII : TKW 407 - 3 SKS

Oleh : DR. Ir. Ken Martina K, MT.

## BAB X SYSTEM DALAM PERENCANAAN

Tugas Terjemahan dari buku System View of Planning oleh George Chadwick

# SISTEM

**Merupakan jalinan dari berbagai bagian yang berinteraksi. sistem ditandai dengan masukan dan keluaran.** misal sistem peternakan ikan...

masukan atau keluaran dapat berbentuk **abstrak** (bukan benda fisik)  
masukan dan keluaran dapat dibedakan sbb:

- masukan adalah sebab (penggerakan, instruksi, sasaran, kriteria, dst)
- keluaran adalah akibat (respon dst)
- untuk sistem yang sama, masukan dan keluaran dapat berbeda bergantung pada masalah yang ditinjau. tidak selalu yang diberikan itu merupakan masukan atau semua yang dihasilkan merupakan keluaran. bahkan sering dijumpai sistem dengan multi input dan multi output.
- Pembahasan sistem diperlukan untuk memahami sistem itu mengenai bagaimana hubungan antara masukan dan keluaran, baik yang menyeluruh maupun subsistemnya. bagaimana keluaran subsistem menjadi masukan subsistem yang lain.
- Sistem digunakan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh yang jelas dan untuk memperkirakan kemungkinan timbulnya gangguan.

- Sistem perlu digambarkan secara lengkap dan seksama

cara menggambarkan sistem:

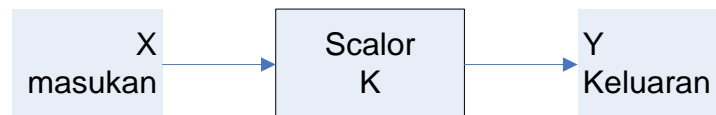
1. sistem berfungsi untuk apa?
2. apa masukan dan keluaran yang penting?
3. bagaimana keluaran ditentukan oleh masukan?  
dan seterusnya.

kemudian begitu sistem telah digambarkan, dan ingin dilakukan penyempurnaan, maka langkah yang dilakukan misalnya

1. bagaimana mengubah hubungan masukan dan keluaran?
2. apakah masukan dapat dikendalikan?
3. dst

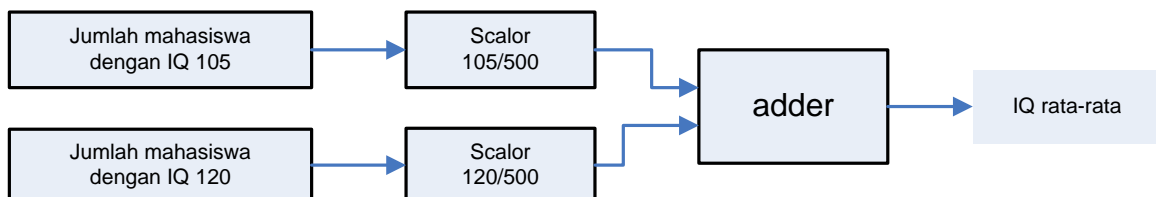
Beberapa sistem dasar seperti scalar, adder dan integrator, dan lain-lain.

**Scalar** : keluaran sama dengan suatu konstanta dikali masukan :  $Y = K.X$



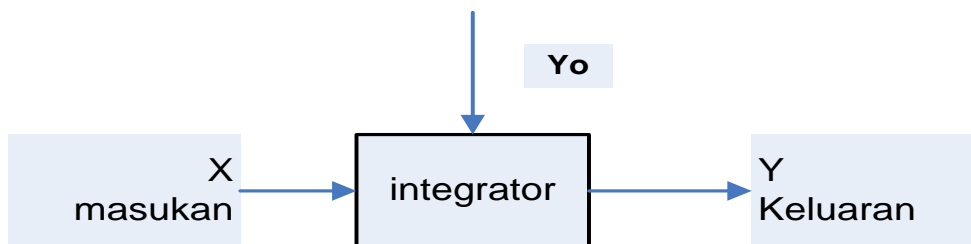
**Adder** : Keluaran merupakan penjumlahan dari dua atau lebih masukan.

Misalnya mencari IQ rata-rata dari 500 mahasiswa baru berdasarkan syarat penerimaan, yaitu yang diterima hanya mereka dengan IQ = 120 dan IQ = 105.

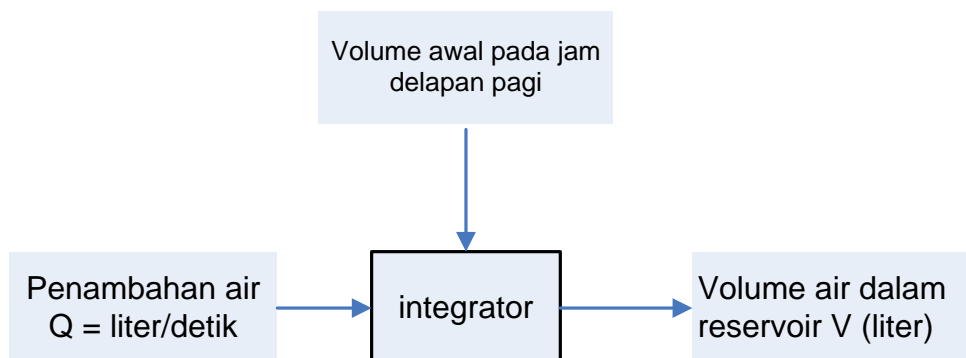


**Integrator** : Keluaran merupakan integrasi dari masukan atau masukan merupakan laju perubahan dari keluaran

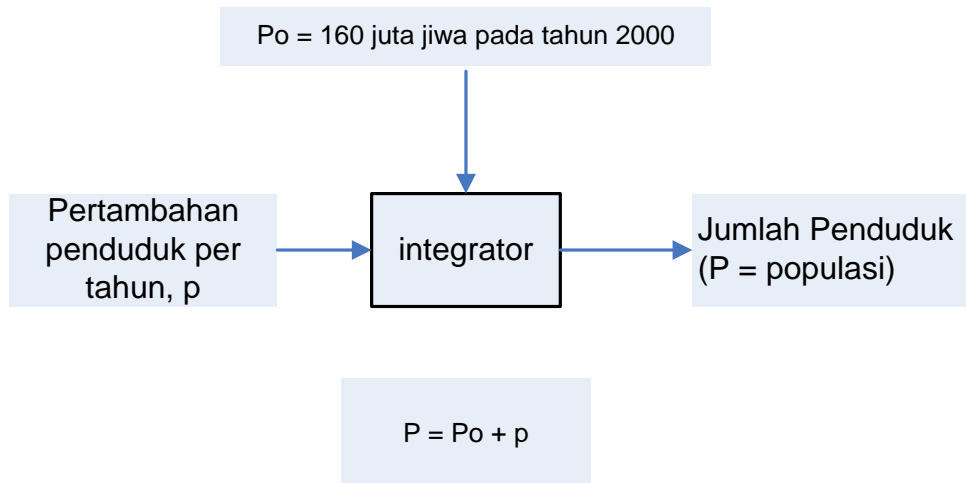
$$Y = \int x.dt + Y_0 \quad (\text{dimana } Y_0 = \text{harga awal dari } Y)$$



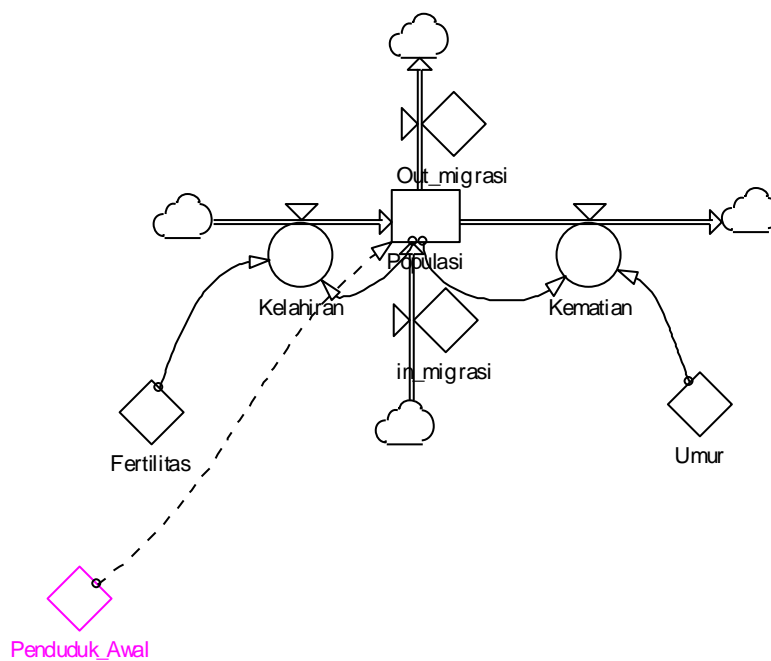
Misal pengisian reservoir air:



Contoh penggunaan dalam bidang kependudukan :

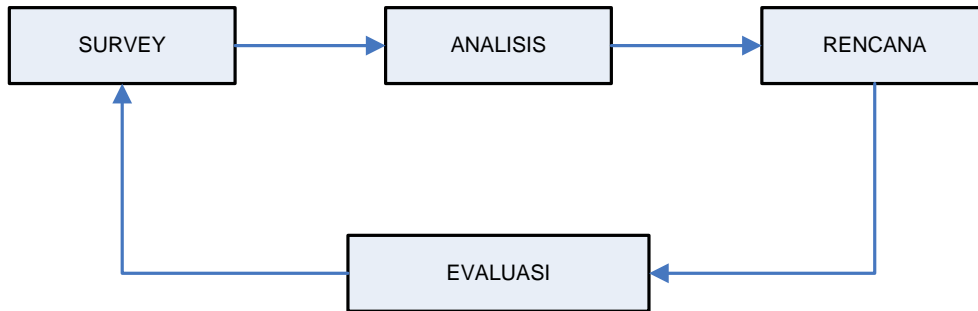


Sistem yang lebih rumit :



## SISTEM DAN UMPAN BALIK (FEED BACK)

Umpan balik digunakan sebagai sinyal yang mempengaruhi pengendalian sistem. umpan balik merupakan ciri khusus dari sistem yang mempunyai sasaran pengendalian.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Djoko Sujarto., “*Perencanaan Fisik*”, Penerbit ITB, Bandung, 1980.
2. Institut Teknologi Bandung, “*Planning, Process and Practice*”, Bandung, 1987
3. Mubiar Purwasmita, “*Konsep Teknologi*”, Penerbit ITB, Bandung, 2000.