

SEKOLAH  
BERPIKIR

## Definisi sistem (1)

A group of things or parts  
working together or connected  
in some way  
so as to form a whole

The solar system, the nervous system, a  
system of machine, a system of highways

A set of facts, rules, ideas, etc.  
that make up an orderly plan

The mind system (brain, thought, feeling,  
every subtle emotion, fancy and  
imagination); a democratic system of  
government

Sebuah *sistem* adalah sesuatu  
yang *memelihara*  
*keberadaannya* dan berfungsi  
sebagai sebuah kesatuan melalui  
*interaksi antar bagiannya*

All events are connected within the same pattern.

- The DC-3 (1935):
  - Variable-pitch propeller
  - Retractable landing gear
  - Light-weight molded body construction:  
"monocque"
  - A radial air-cooled engine
  - Wing flap
- System of rainstorm
- Business
- Human endeavors

*A group of things or parts working together or connected in some way.....*

Sistem Mesin (tanpa pikiran)

Sebuah traktor yang rumit terdiri atas ratusan bagian, yang setiap bagian melakukan tugas yang sederhana

Organisasi mesin adalah seperti traktor kompleks tetapi *mindless system*, tidak punya tujuan sendiri

Merupakan alat yang dipakai oleh pemilik untuk mencapai tujuannya

Beroperasi atas dasar kerapihan, efisiensi, terkontrol, dan dapat diduga

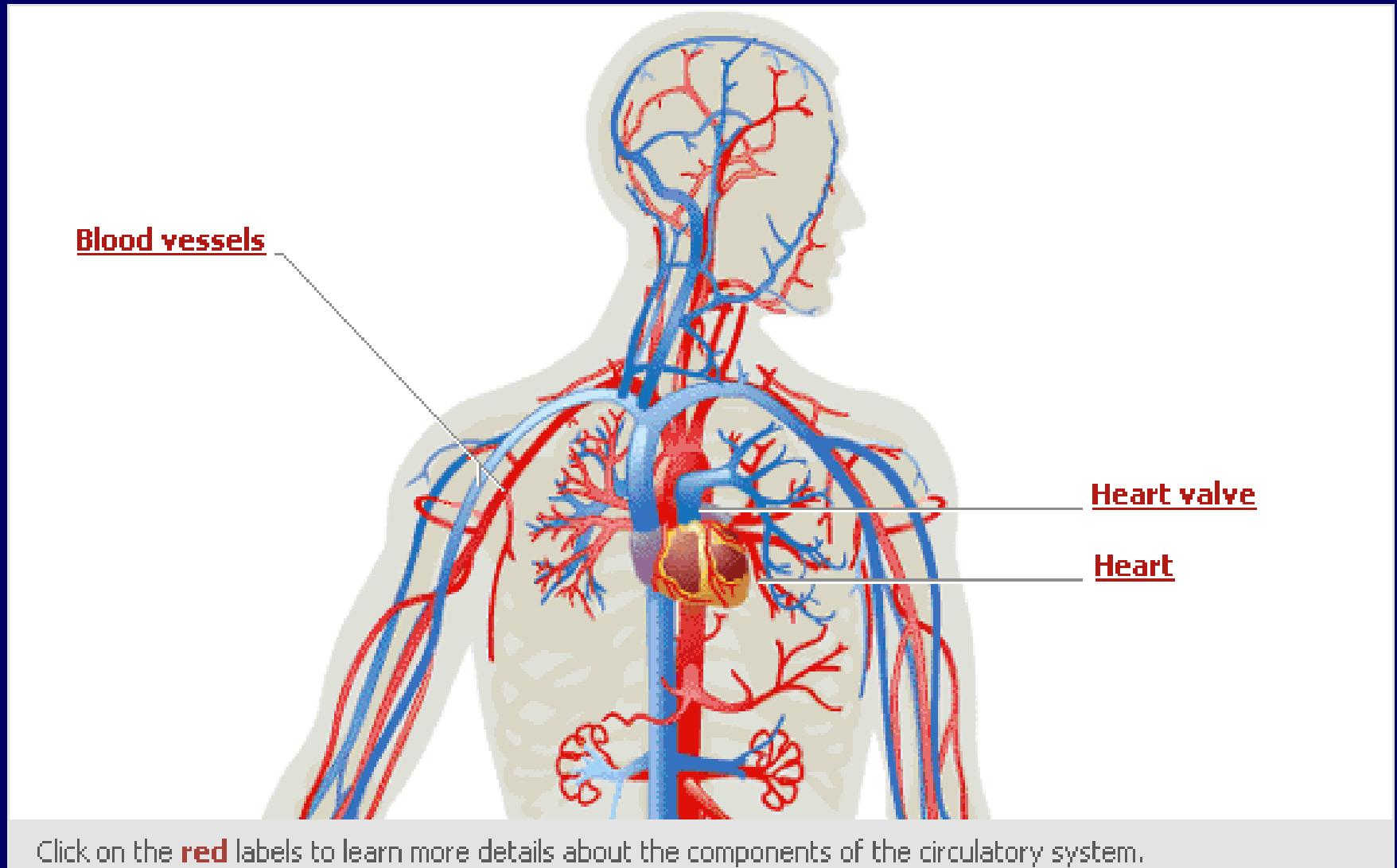
Hubungan antar elemen diatur berdasarkan hukum fisika.

# Sistem Biologis (satu pikiran)

Organ makhluk biologis mempunyai tujuan untuk mempertahankan hidup dengan cara bertumbuh  
Organisasinya bertumbuh, melalui keuntungan  
Secara sistem organisasi mempunyai pilihan, namun elemennya tidak (unminded system)

Setiap elemen bertindak tanpa kesadaran, tanpa pilihan, tanpa konflik  
Setiap sistem dibawah kontrol otak eksekutif, melalui jaringan komunikasi  
Masalah terjadi karena tidak ada informasi atau miskomunikasi

# Sistem Peredaran Darah



# SISTEM SOSIAL

Aksi sosial (sistem individu, sistem kultur, sistem sosial) → Analisis Parson.

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

INDIVIDU

KULTUR

SOSIAL

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Interaksi antar sistem

- Model parasit
  - Saya mendapat hal positif dari mu, kemudian saya memberi mu hal negatif. Tapi sebenarnya saya tergantung padamu

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Model macam mengancam

- Kalau kamu tidak berbuat sesuatu yang tidak saya inginkan, maka saya tidak akan berbuat sesuatu yang tidak kamu inginkan

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Model Pemangsa dan Korban

- Saya (Harimau, Serigala, Penguasa ) hidup dengan memangsa mu (Rusa, Kelinci, Rakyat). Tetapi saya diperlukan untuk menjaga kesehatan populasimu, kestabilan Pemerintahan kita

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Model timbal balik positif

- Kalau kamu berbuat sesuatu yang saya inginkan, maka saya akan berbuat sesuatu yang kamu inginkan

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Model Integratif

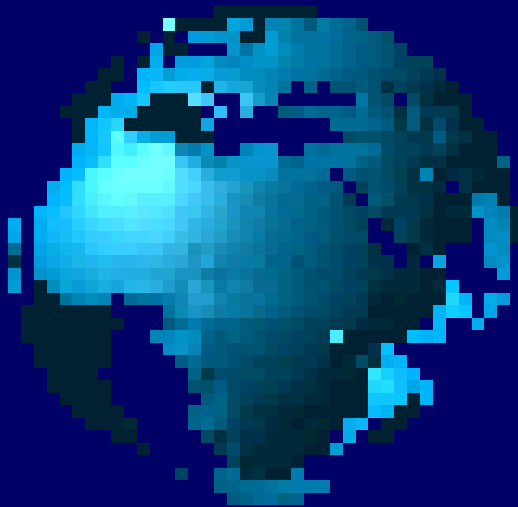
- Saya dan anda bekerja bersama untuk mencapai tujuan yang sama-sama kita inginkan

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

## Model Generatif

- Kita bersama-sama menciptakan sesuatu yang kita tidak tahu seperti apa nanti jadinya

# Dunia yang kita diami adalah sistem sosial raksasa



- Kecamatan
- Pemerintah daerah
- Negara Republik Indonesia
- Regional Asean
- International
- Kita suka lupa kalau cuma punya satu dunia → the mind.

The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)

All events are connected within the same pattern.

- The DC-3 (1935):
  - Variable-pitch propeller
  - Retractable landing gear
  - Light-weight molded body construction:  
"monocque"
  - A radial air-cooled engine
  - Wing flap
- System of rainstorm
- Business
- Human endeavors

THE BEST PREDICTOR OF A PERSON'S  
FUTURE BEHAVIOR IS HIS OR HER PAST  
BEHAVIOR

EMPLOYEES WHO EXHIBIT GOOD  
CITIZENSHIP BEHAVIORS OUTPERFORM  
THOSE WHO DON'T

SOCIALIZATION TURNS OUTSIDERS INTO  
INSIDERS

# RDS

- Manusia adalah makhluk sosial, apa artinya ?
- Sistem apa yang kita hadapi? Bagaimana kita memperlakukannya?
  - mesin, biologis, sosial?
- Interaksi sistem apa yang kita inginkan? Apa yang kita lakukan selama ini?

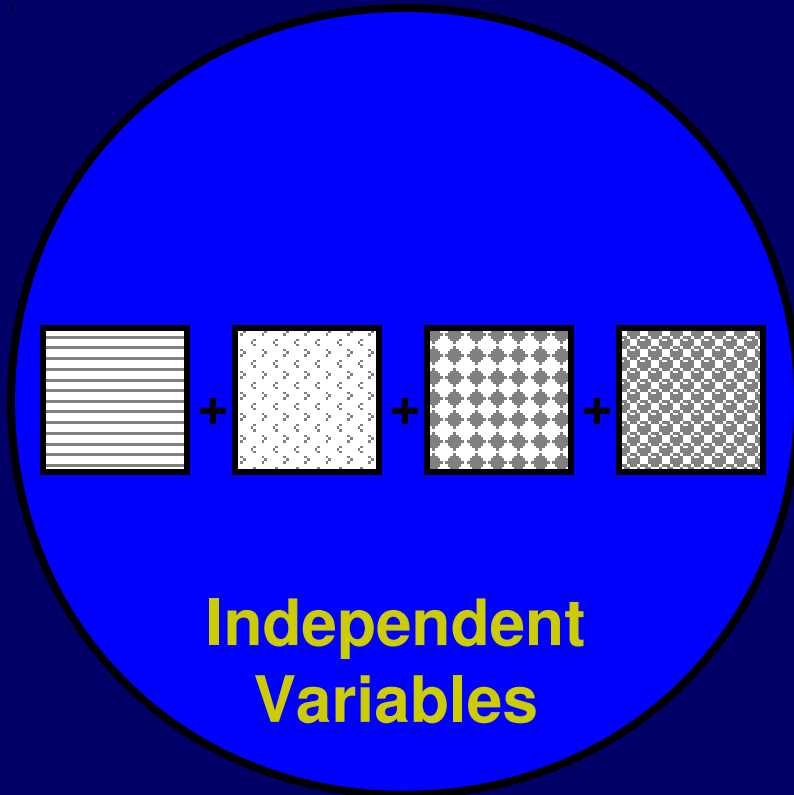
# Definisi Sistem (2)

- Sebuah sistem mempunyai karakteristik *di luar dan lebih* dari karakteristik bagian yang membentuknya
- Hal ini disebut sebagai karakteristik *kebaruan/ emergent*

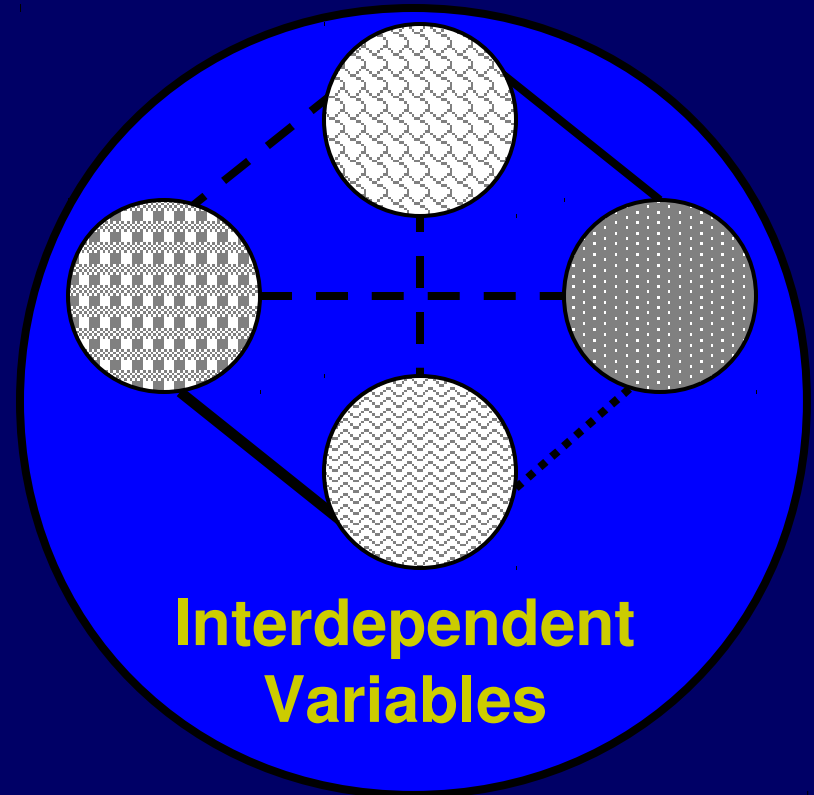
# Emergent Properties

Type I Property

Type II Property



(e.g., weight)

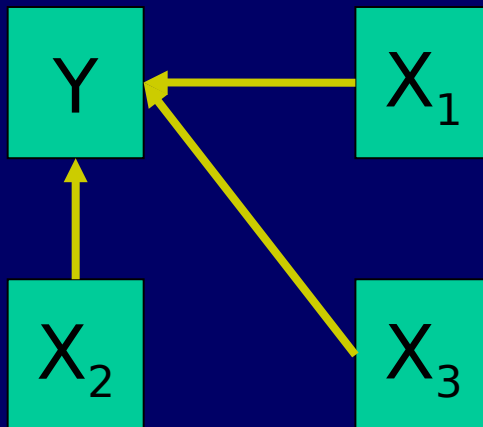


(e.g., success)

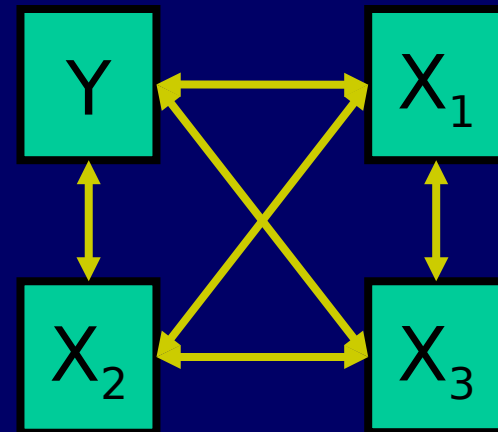
All-Star team is not necessarily the best team in the league

# Pendekatan interaktif

- Pendekatan Analitik



- Pendekatan sistem



# Kebaruan: Garam



Sodium: terbakar dlm air

+



Clorine: racun

=



Garam: vital untuk manusia

# Contoh: Team work

- Tim yang anggotanya semua bintang belum tentu tim terbaik. Tim pemenang adalah tergantung dari kualitas interaksi antar pemainnya
- Kompatibilitas dan interaksi antar bagian menciptakan resonansi atau kekuatan bersama yang jauh lebih besar dari jumlah kekuatan bagiannya

# Latihan: Kebaruan

- Berilah contoh kebaruan yang lain
  - Paradigma hidup
  - Paradigma organisasi
  - Team work
  - Paradigma manajemen
  - Citra Sebuah Rumahsakit
  - Citra Pemerintah Daerah

# Properti kebaruan

- Kebaruan adalah sifat sistem, tidak ditemukan di bagian / elemen yang membentuknya
- Pada sistem biologi dan sosial, sifat kebaruan adalah hasil langsung dari proses interaksi antar bagiannya secara terus menerus. Kalau prosesnya berhenti, maka sifat kebaruannya langsung hilang

# Berpikir Sistem

- Sebuah disiplin untuk melihat sesuatu secara menyeluruh
  - Sebuah framework untuk melihat Kesaling-hubungan bukannya hal, untuk melihat pola perubahan, bukannya potret yang statik.
  - Sebuah set prinsip umum (hukum) lintas disiplin.
  - Sebuah set teknis dan alat (i.e.: umpan balik dan saling mengontrol).

# *SYSTEM THINKING.....*

A conceptual framework:

- ✓ seeing interrelationships rather than things
- ✓ seeing patterns of change rather than static “snapshots.”

A body of knowledge

(physical and social sciences, engineering and management)

It is a set of specific tools and techniques of two originating threads:

- ✓ “feedback” concepts of cybernetics (theoretical study in control processes)
- ✓ “servo-mechanism” engineering theory (a feedback system of automatic control of a mechanical device)

A sensibility - for the subtle interconnectedness that give living systems their unique character.

A discipline for seeing the “structures” that underline complex situation, and for discerning high from low leverage change.

By seeing wholes we learn how to foster health....

....offers a language that begins by restructuring how we think



## DETAIL COMPLEXITY:

Conventional Forecasting,  
Planning, and Analysis  
methods

## DYNAMIC COMPLEXITY:

Is needed in  
Forecasting, Planning,  
and Analysis methods

*THE REAL LEVERAGE IN MOST MANAGEMENT  
SITUATIONS LIES IN UNDERSTANDING  
DYNAMICS COMPLEXITY, NOT DETAIL  
COMPLEXITY*

*SEEING INTERRELATIONSHIPS RATHER THAN  
LINEAR CAUSE – EFFECT CHAINS, and*

*SEEING PROCESSES OF CHANGE RATHER THAN  
SNAPSHOTS*

# Analisis ilmiah

Cara berpikir selama ratusan tahun yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan

1. Membelah sistem yang “besar” menjadi bagian “kecil” yang bisa dikuasai
2. Melakukan deduksi berdasarkan pengalaman yang dipunyainya atau induksi untuk mengerti mekanisme bagian yang kecil itu
3. Kompilasi hasil analisis sehingga mengerti bagian kecil tersebut
4. Mulai lagi dengan bagian kecil yang lain

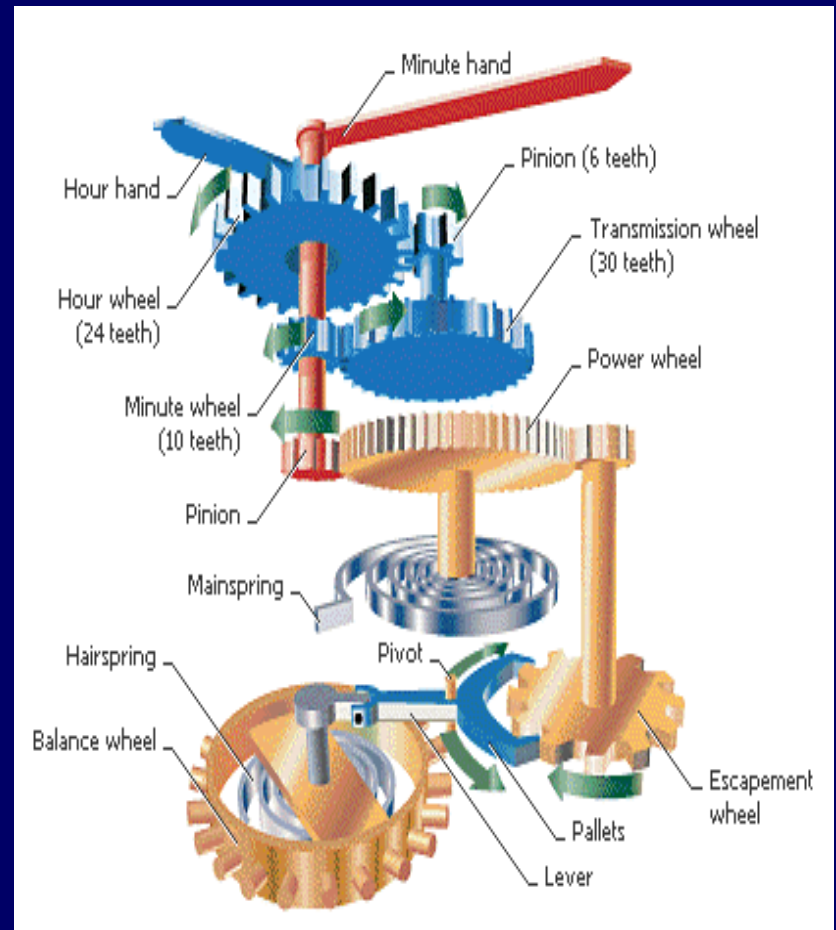
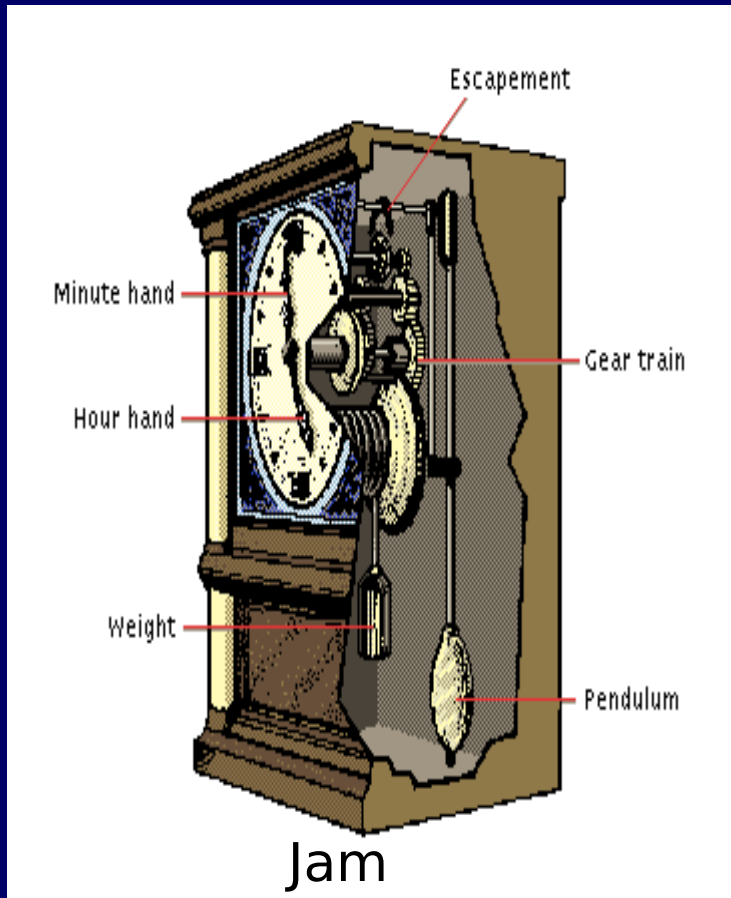
# Analisis sistematis

1. Meletakkan elemen dalam konteks sebuah sistem keseluruhan
2. Mempelajari elemen untuk mengerti elemen (level 1)
3. Mempelajari hubungan antar elemen untuk mengerti sistem (level 2)

# Berpikir sistem

1. Meletakkan elemen dalam konteks sebuah sistem
2. Mempelajari elemen untuk mengerti elemen (level 1)
3. Mempelajari hubungan antar elemen untuk mengerti sistem (level 2)
4. Mempelajari hubungan sistem sebagai elemen dalam sistem yang lebih besar (level 3)

# Contoh: jam



Bagian Jam

# Perubahan cara berpikir

- Analisis ilmiah: analisis sebuah bagian jam untuk mengetahui beberapa aspeknya
- Analisis sistem: analisis hubungan sebuah bagian jam dengan bagian jam lainnya, untuk mengetahui bagaimana jam berfungsi
- Berpikir sistem: analisis sistem dan analisis peran jam dalam kehidupan manusia

# Pengembangan cara berpikir

- Berpikir ilmiah: mereduksi persoalan manusia sakit menjadi persoalan molekul
- Berpikir sistematis: persoalan manusia sakit dilihat sebagai interaksi antar sub sistem di dalamnya
- Berpikir sistem: melihat persoalan manusia sakit sebagai persoalan manusia dalam lingkungan bio-psiko-sosialnya

# Mengapa berpikir sistem

- Untuk pertama kali dalam hidup manusia kita menjadi bingung
  - Kita menciptakan banjir informasi
  - Kita menciptakan ketergantungan lebih dari yang bisa kita kelola
  - Kita menyaksikan banyak peristiwa yang tidak bisa kita mengerti

Contoh: globalisasi → apa itu?

# Globalisasi = Kematian Puteri Diana

- Alasannya: Diana, seorang Putri Kerajaan *Inggris* bersama pacarnya seorang pemuda *Mesir* kecelakaan di kanal *Perancis*, mengendarai mobil produk *Jerman* dengan mesin buatan *Belanda*, supirnya *Swedia* yang mabuk karena meminum wiski *Skotlandia*, dibuntut dengan ketat oleh Paparazzi *Italia*, yang mengendarai motor buatan *Jepang*, mereka ditangani oleh dokter *Amerika*, menggunakan obat *Brasilia*! E-mail ini dikirim oleh seorang *Malaysia*, menggunakan teknologi *Bill Gates* yang dicuri dari *Jepang*.

# Globalisasi

- Informasi tersebut diperoleh dari email melalui produk *IBM* yang menggunakan chips buatan *Taiwan*, monitor buatan *Korea*, dirakit di **Singapura** oleh pekerja *Bangladesh*, dikirim dengan lori menuju *Indonesia* yang dikemudikan oleh orang **India**, dan terakhir dijual kepada anda oleh orang **Cina**.

# GLOBALISASI

- The mind system (brain, thought, feeling, every subtle emotion, fancy and imagination)
- Ideologi, politik, ekonomi, budaya, hukum, agen penyakit: fisika, kimia, biologis

Berupa apakah the mind system?

- Otak merekam dan memunculkan ingatan,
- Pikiran jujur, terbuka, logis, menipu, licik,
- Perasaan cinta-kasih, simpati, empati, ambisi, cemas, khawatir, cemburu, emosional

# GLOBALISASI

Ideologi, politik, ekonomi, budaya, hukum,  
agen penyakit: fisika, kimia, biologis

Berupa apakah Ideology, politik, ekonomi, budaya,  
hukum?

- Pelayanan, perdagangan, pasar, teknologi, metode, informasi, sumber daya, peraturan.

Berupa apakah agen penyakit?

- Biologis: Flu Burung, Sapi Gila, TBC, Hepatitis,
- Fisika: Penggundulan hutan, cuaca, banjir,
- Kimia: Polusi, Stroke, Jantung, Cancer,

Beer game:

The players are retailer, wholesaler, and brewery.

It is a system for producing and distributing a single brand of beer.

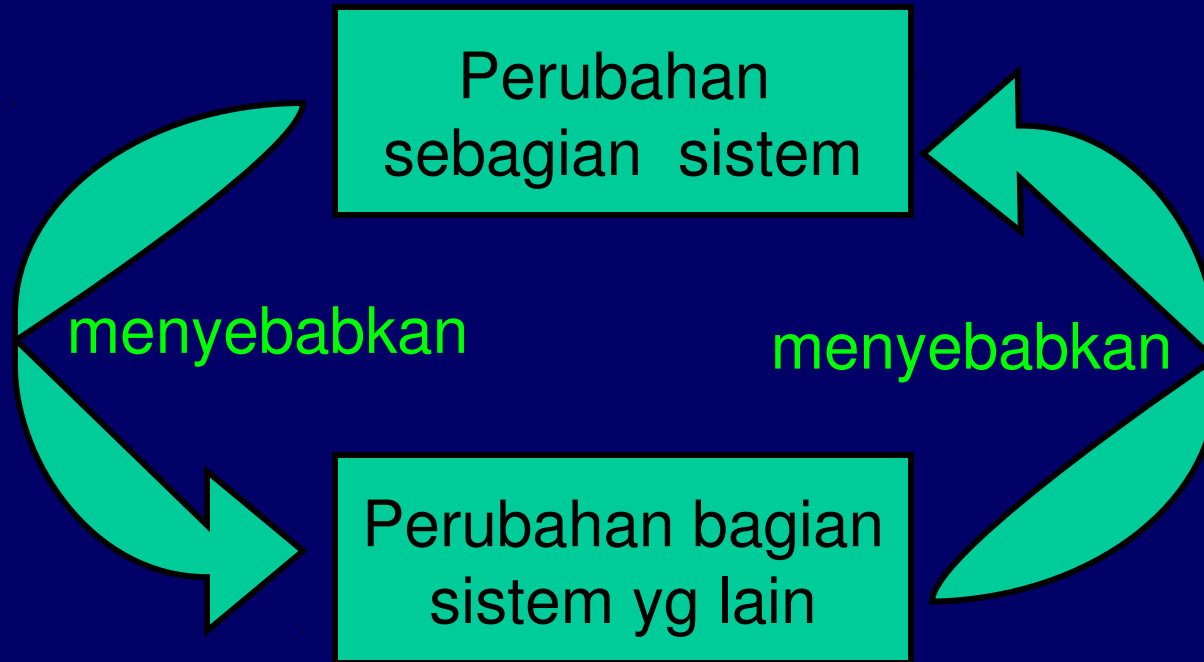
The players at each position are completely free to make any decision that seems prudent.

Their only goal is to manage their position as best they can to maximize their profits.

# Archetype: Perilaku Sistem

pola dasar yang terdiri atas berbagai elemen dan ditemukan berulang-ulang pada berbagai sistem

# Elemen 1: loop



KONTROL - SEMBUNYIKAN

MENEKAN – MELAWAN

# Lingkaran Pengaruh

- Kunci untuk melihat realitas adalah melihat lingkaran pengaruh, bukan garis lurus
- Setiap lingkaran merupakan “ alur cerita ”
- Setiap aliran lingkaran pengaruh ini terjadi berulang-ulang, menjadikan situasi makin baik atau makin buruk

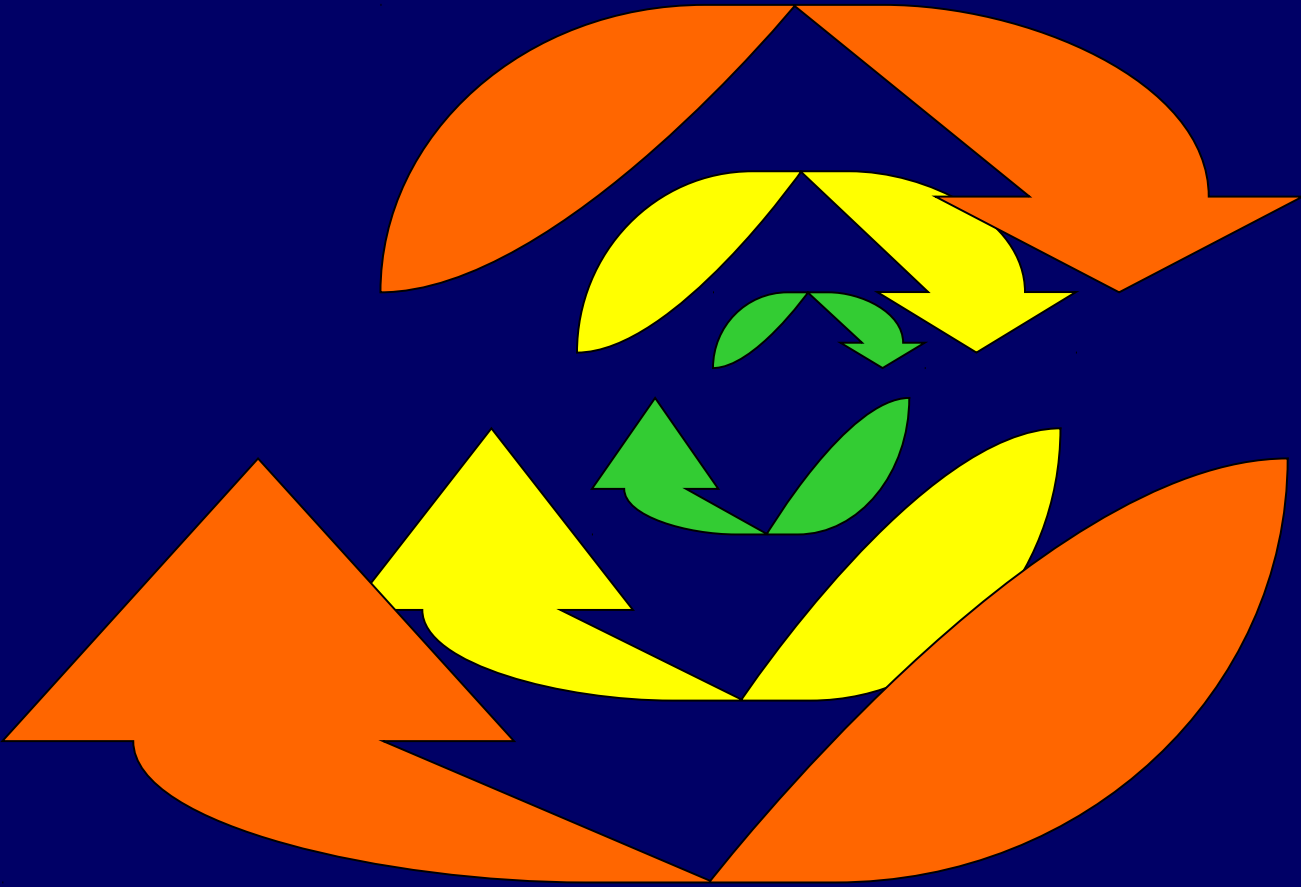
# Contoh : LINGKARAN PENGARUH

mengisi air di gelas

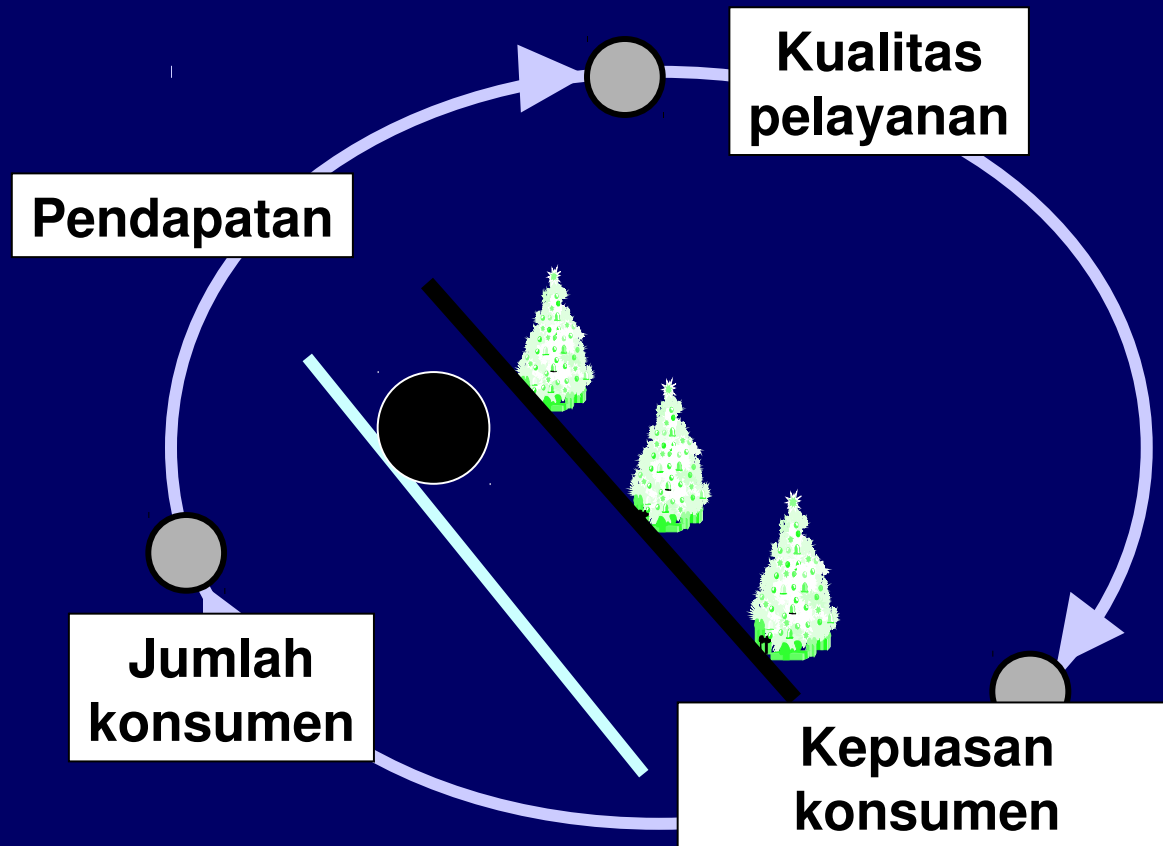


## Elemen 2: putaran penguatan

- Putaran penguatan adalah perubahan yang memperkuat seluruh lingkaran pengaruh
- Setiap gerakan akan memperbesar pengaruh, membuat gerakan yang lebih besar lagi pada jurusan yang sama
- Bisa berupa pertumbuhan (+) atau keruntuhan (-)



# DIAGRAM SIKLUS PUTARAN PENGUATAN

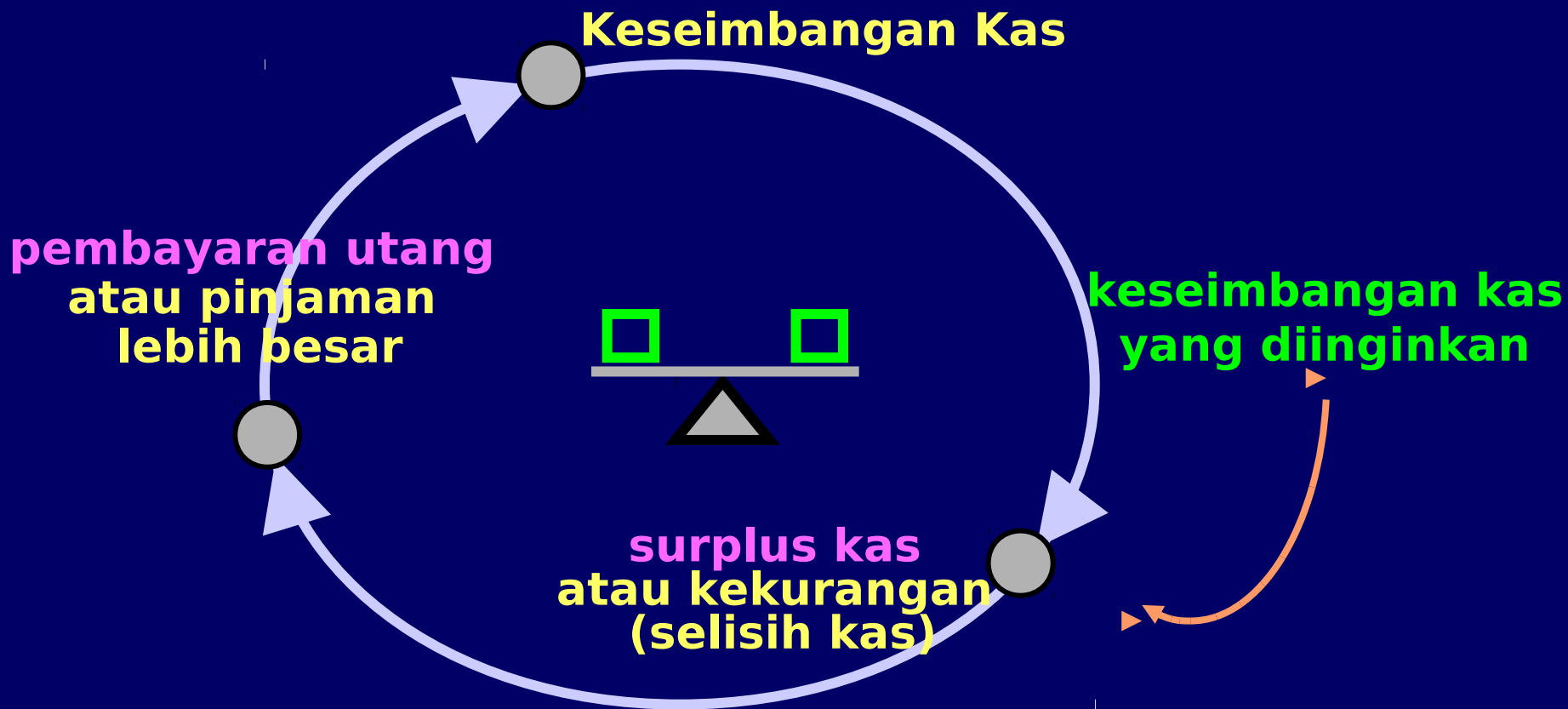


**Proses penguatan pendapatan disebabkan karena pengunjung berbicara satu sama lain mengenai kualitas pelayanan anda.**

# Eelemen 3: Putaran Penyeimbangan

- Keseimbangan adalah hal alamiah. Manusia yang selalu melawan keseimbangan ini, dan harus membayar ongkosnya
  - Lama bekerja
  - Meminjam uang
- Dalam sistem, menyeimbangkan putaran adalah proses koreksi untuk menjaga tujuan

# DIAGRAM PROSES PENYEIMBANGAN

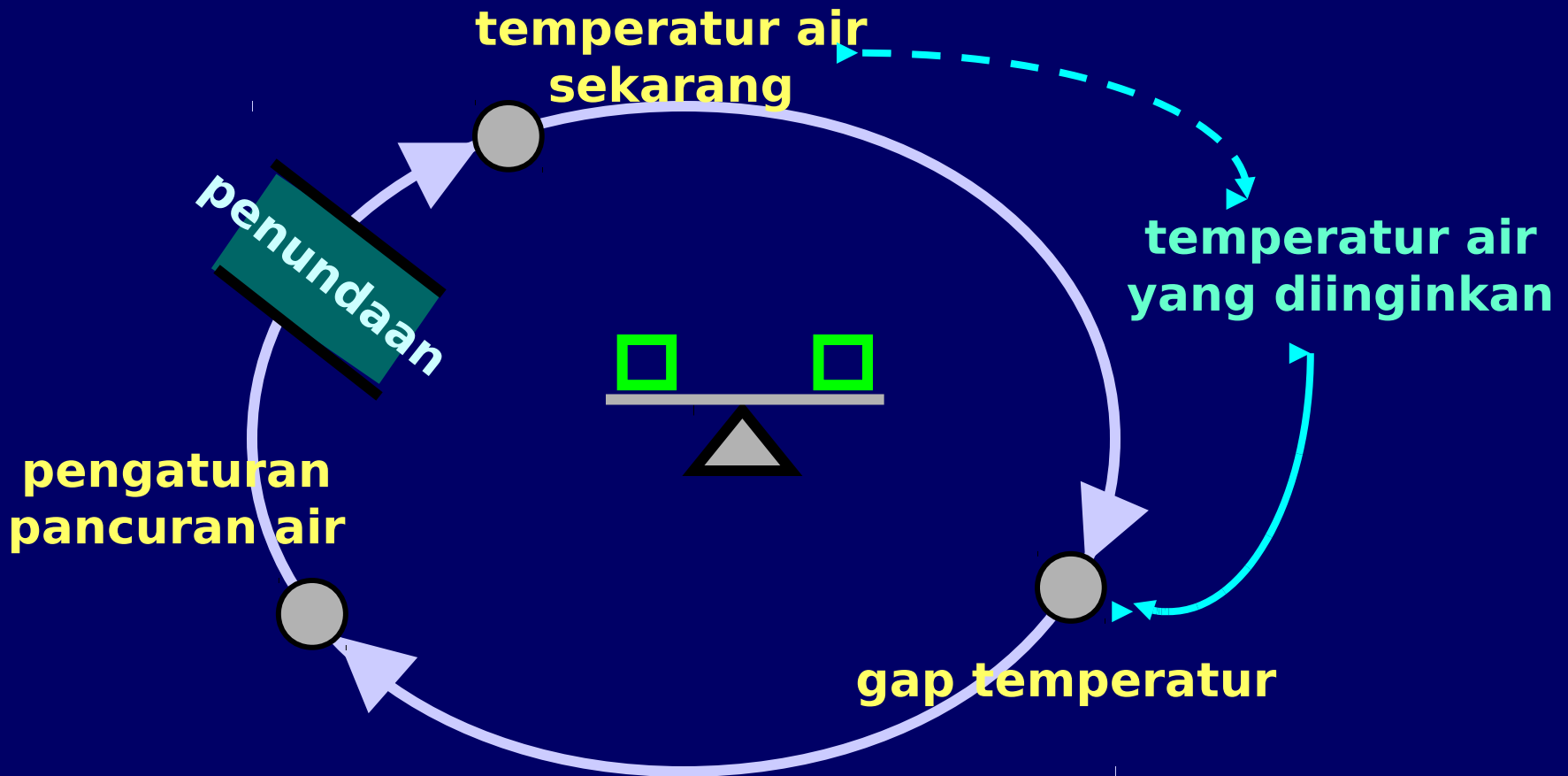


proses penyeimbangan untuk penyesuaian keseimbangan kas

# Elemen 4: Penundaan

- Penundaan (delay) adalah indikator bahwa sistem yang mempunyai agenda sendiri
- Penundaan adalah
  - titik-titik dalam rantai pengaruh memerlukan waktu yang sangat lama untuk terlaksana
  - jarak waktu antara sebuah intervensi (sebab) dengan hasil (akibat)

# SYSTEM DENGAN PENUNDAAN



Proses penyeimbangan dengan suatu penundaan

# Contoh Penundaan

- Transisi desentralisasi
- Transisi demokrasi
- Pemberantasan korupsi
- Asuransi Kesehatan
- Sertifikasi Profesi
- Mutu Layanan
- Apa lagi?

# Esensi Sistem

- Masalah: Kesehatan Kota
- Umumnya solusinya sbb:

Apakah  
masalahnya  
selesai?

**Perumahan  
Kumuh**



**Kesehatan  
Buruk**



**Rumah  
Susun**



**Kesehatan  
Meningkat**

# Esensi Sistem

- Reaksi balik sistem  
thd solusi  
sebelumnya



# Esensi Sistem



# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

1. Masalah hari ini datang dari solusi yang lalu
  - *Antibiotika yang menyembuhkan penyakit kemudian menimbulkan kuman yang resisten*
  - *Moral hazard layanan kesehatan saat ini karena layanan gratis sebelumnya*
  - *Orientasi kuratif masyarakat saat ini oleh karena orientasi kuratif layanan kesehatan masa lalu*
  - *Membuat masyarakat sadar hukum, akan meningkatkan kasus penuntutan hukum*

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 2. Semakin keras anda menekan, semakin keras sistem menekan anda kembali

- *Menghapus korupsi di Indonesia*
- *Larangan aborsi ilegal*
- *Larangan perdagangan obat ilegal*

Perangai normal sebuah sistem yang melawan setiap Usaha perubahan. Yang perlu dilakukan adalah cari pengungkit yang tepat. Lihat hukum kedelapan

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 3. Sistem membaik sebelum memburuk

- *Kesuksesan pilot proyek sebelum gagal*
- *PKMD*
- *Posyandu*
- *Desa Siaga?*

Cermin hukum ini adalah: Sistem memburuk sebelum membaik. Yang perlu adalah proaktif. Contoh desentralisasi.

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 4. Penyelesaian yang mudah biasanya memunculkan masalah kembali

- *Menutup lokasi pelacuran*
- *Askeskin*
- *Fogging DHF*

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 5. Obatnya bisa lebih buruk dari penyakitnya

- *Program JPS, yang membuat sebagian orang menjadi makin tergantung*
- *Penggunaan pestisida dan pupuk kimia untuk pertanian*

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 6. Lebih cepat berarti lebih lambat

- *Keinginan membersihkan KKN di pemerintahan yang tergesa-gesa dan tidak sistemis*
- *Menetapkan visi tanpa mengikut sertakan karyawan dalam prosesnya*
- *Promosi yang berlebihan tanpa disertai dengan perbaikan kualitas pelayanan yang memadai*

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 7. Sebab dan akibat tidak berhubungan erat dalam artian waktu dan ruang

- Dampak krisis ekonomi mengakibatkan terjadinya lost-of-generation yang akan tampak pada beberapa dekade kemudian
- Pelayanan yang kurang informatif akan menurunkan revenue karena pasien yang pergi ke tempat lain

Insight: pay forward principles

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

8. Perubahan kecil bisa mendapatkan hasil besar- tetapi wilayah dengan daya ungkit terbesar paling sering terlupakan
  - *Kemudi kecil yang membelokkan kapal tanker atau pesawat terbang*

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

## 9. Anda bisa mempunyai kue dan memakannya- tetapi tidak sekaligus

- Jika anda bersabar, beberapa tujuan bisa diraih
- Anda bisa meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya, tetapi harus dilihatnya dalam waktu yang agak lama
- Meningkatkan kemampuan karyawan dengan menyekolahkan lebih lanjut. Kemampuan naik tetapi perlu waktu

# Hukum Disiplin Kelima

Senge, Chapter 4

10. Membelah gajah tidak menghasilkan dua gajah kecil
  - Membagi dua organisasi pelayanan tidak menghasilkan dua organisasi pelayanan yang sama

