

# **CSG3L3**

## **SISTEM TERDISTRIBUSI**

Topik 1 : Karakteristik Sistem Terdistribusi



# Domain (Implementasi) Aplikasi Sistem Terdistribusi

- ▶ Keuangan dan Komersial
  - *e-Commerce* (contoh: Amazon, eBay, dll)
  - Transaksi Virtual (contoh: PayPal)
  - *Online Banking dan Trading*
- ▶ Masyarakat Informasi
  - *Search Engines* (contoh: Google, Bing, Yahoo!, dll)
  - *User-Generated Content* (contoh: YouTube, Wikipedia, dll)
  - Media Sosial (contoh: LinkedIn, Facebook, Twitter, dll)
  - *Digital Repository / Digital Library*



- ▶ Industri Kreatif dan Hiburan
  - *Online Gaming*
  - *Streaming Film dan Musik*
  - *User-Generated Content* (contoh: Photobucket , Flickr, dll)
- ▶ Pendidikan
  - *e-Learning, Virtual Learning Environment, Pembelajaran Jarak Jauh, dan Pembelajaran Berbasis Kelompok*
- ▶ Kesehatan
  - *Aplikasi Rekam Medis Online*
  - *Monitoring Pasien*
  - *Diagnosa atau Operasi Jarak Jauh*



- ▶ Pendidikan
  - Lingkungan pembelajaran virtual (*e-learning*)
  - Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)
  - Lingkungan belajar kolaboratif berbasis kelompok
- ▶ Transportasi dan Logistik
  - GPS untuk menemukan rute perjalanan
  - Layanan peta berbasis web (Google Map, Google Earth)
- ▶ Sains
  - Menyediakan teknologi untuk kolaborasi antar ilmuwan dalam riset dan inovasi

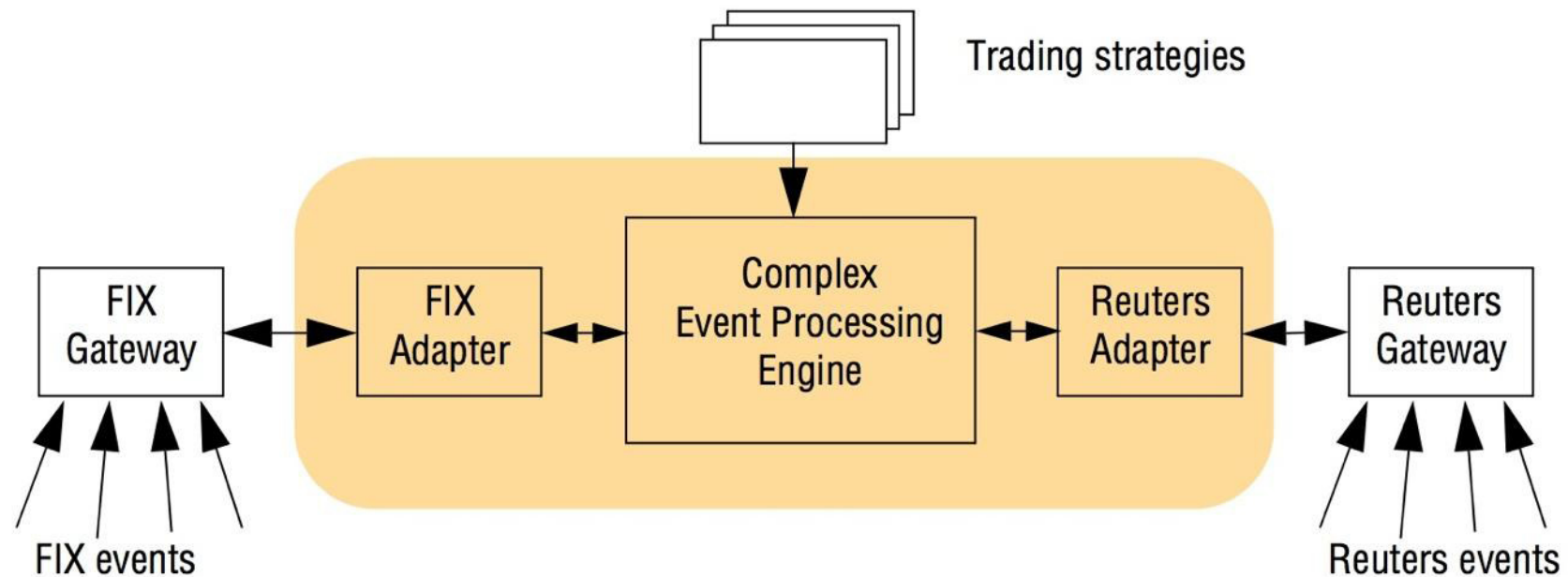


## ► Manajemen Lingkungan

- Teknologi yang memanfaatkan sensor tersebar untuk keperluan monitoring bencana yang mungkin terjadi seperti banjir, tsunami, gempa bumi, kebakaran hutan, penebangan kayu ilegal, dll.

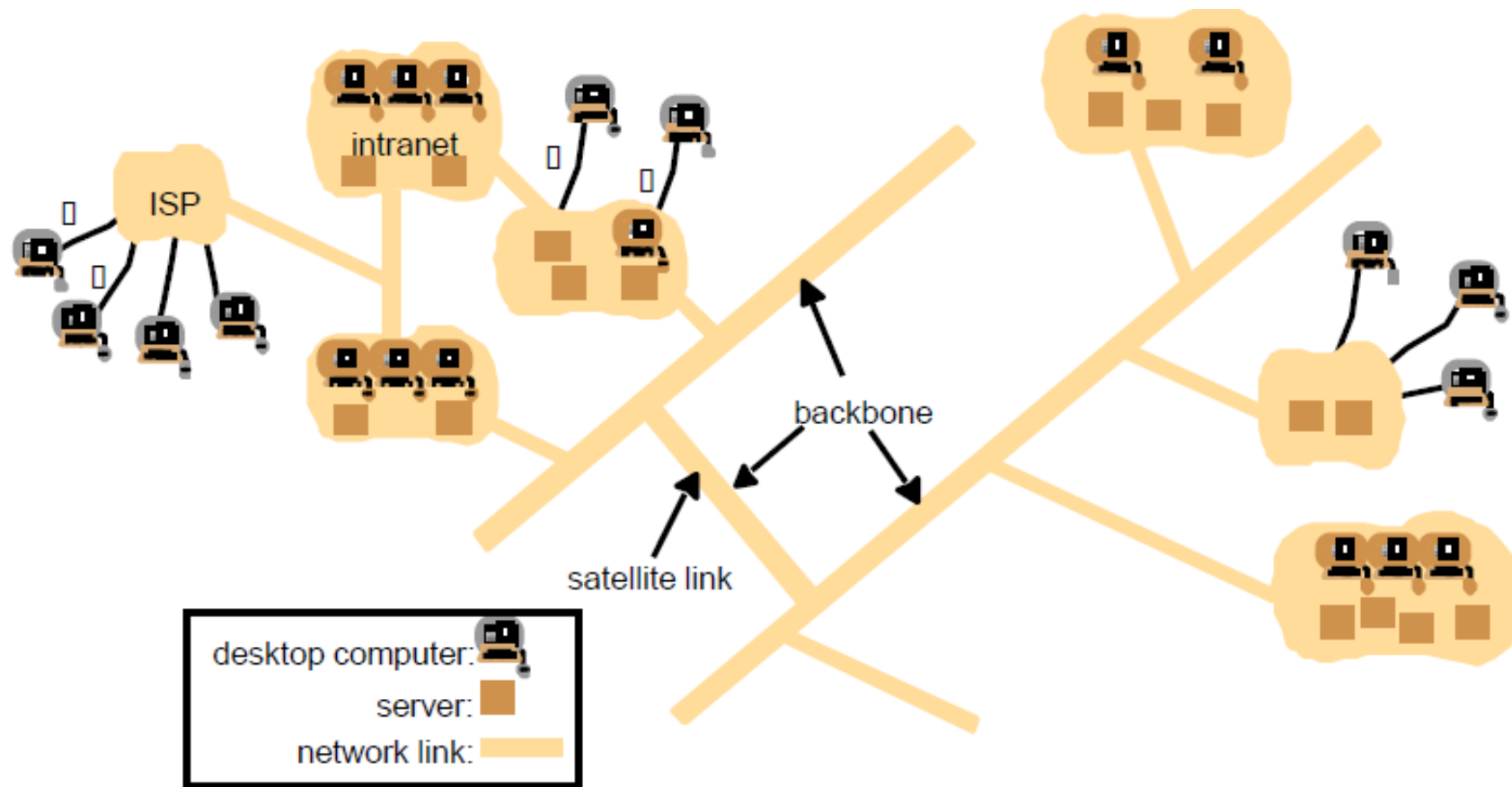
**Apakah esensi dari adanya aplikasi-aplikasi tersebut?**

## Blok Diagram Aplikasi Sistem Terdistribusi - *Financial Trading System*

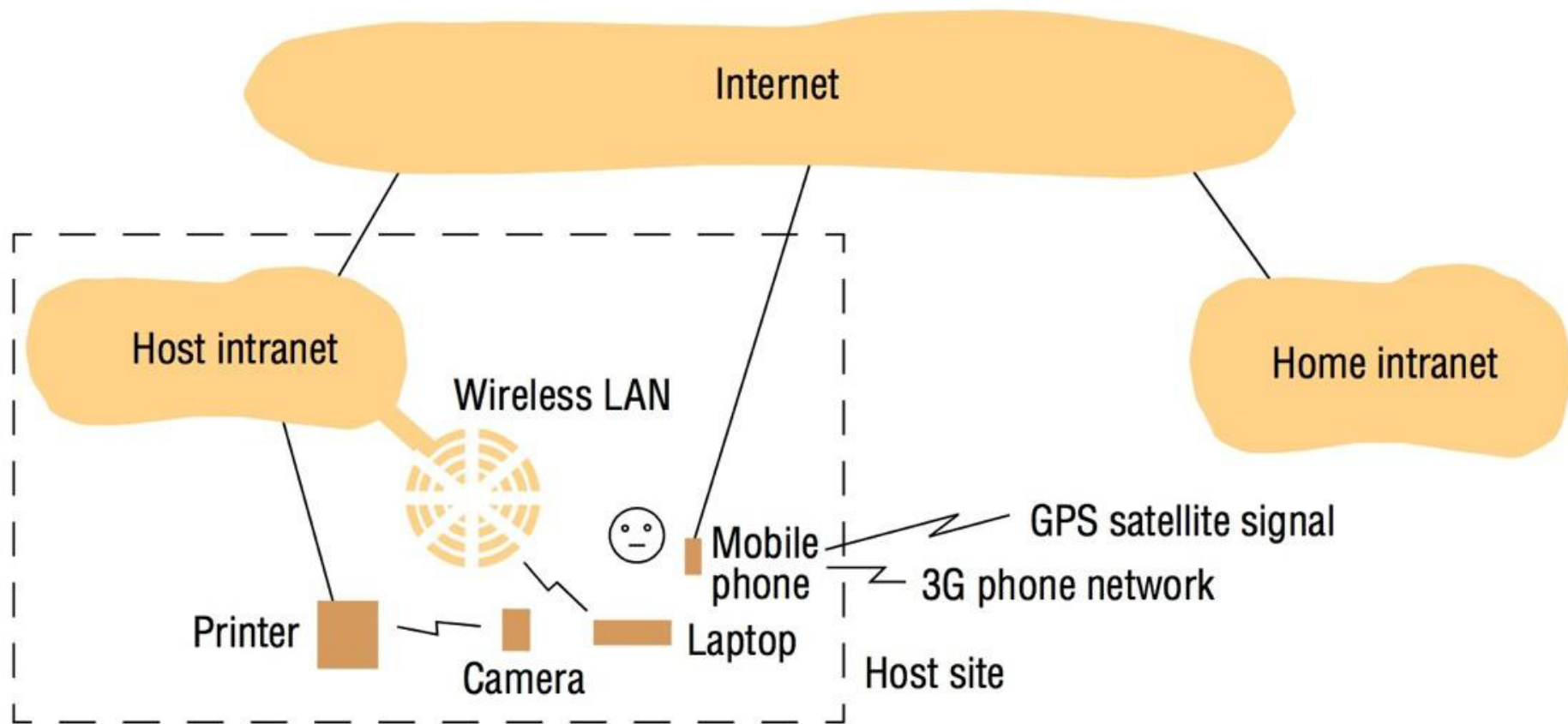


**Bagaimanakah mekanismenya?**

## Internet pada Sistem Terdistribusi

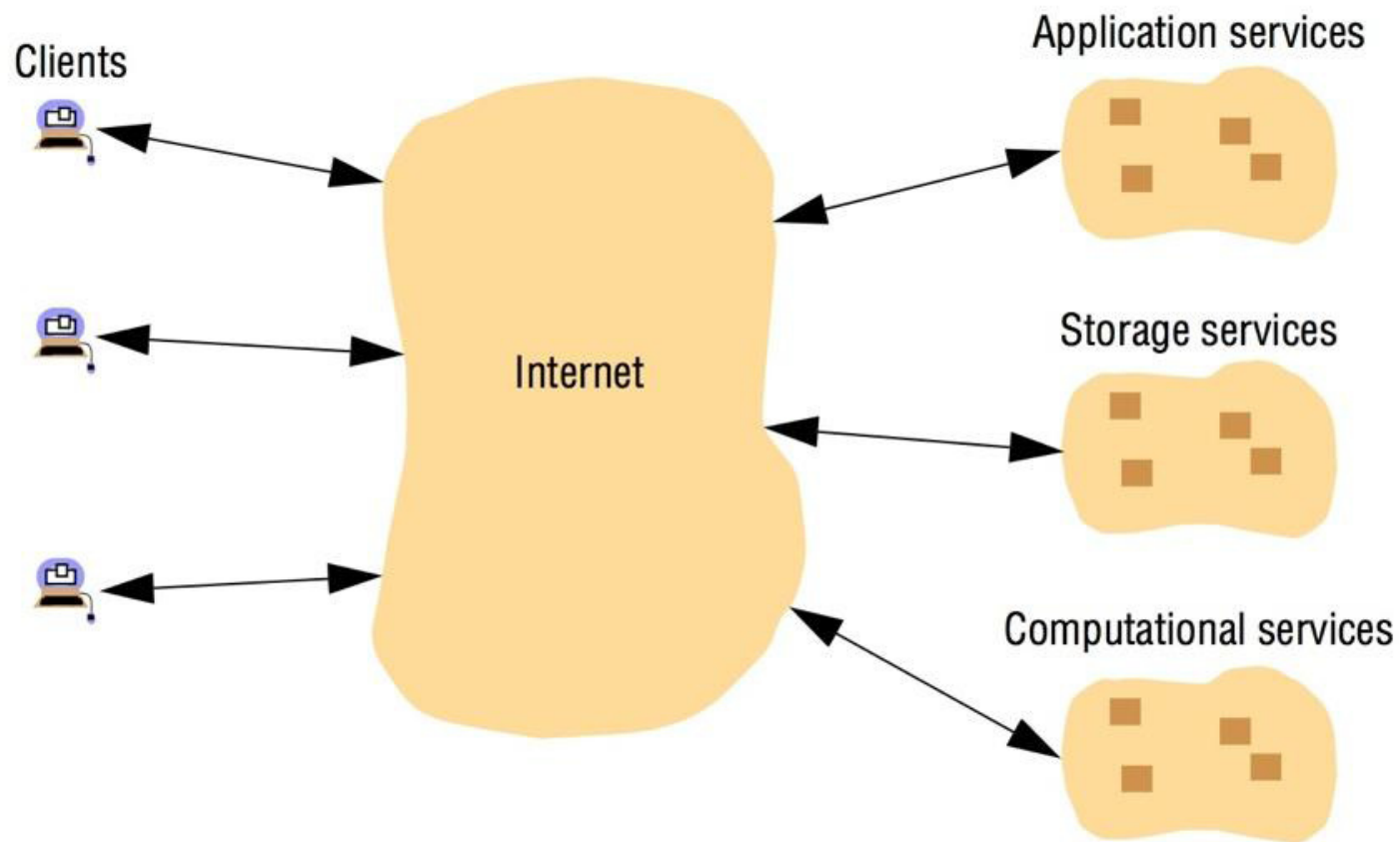


# Perangkat *Portable* dan *Mobile* pada Sistem Terdistribusi





## Skema *Cloud Computing*





## “Pertumbuhan” Pengguna Internet

<i>Date</i>	<i>Computers</i>	<i>Web servers</i>	<i>Percentage</i>
1993, July	1,776,000	130	0.008
1995, July	6,642,000	23,500	0.4
1997, July	19,540,000	1,203,096	6
1999, July	56,218,000	6,598,697	12
2001, July	125,888,197	31,299,592	25
2003, July	~200,000,000	42,298,371	21
2005, July	353,284,187	67,571,581	19

**Apa kesimpulannya?**



## Bagaimana dengan Transparansi?

### ▶ Transparansi Akses

- Membuat operasional pengaksesan *resource* terasa identik, baik secara jarak jauh (*remote*) maupun lokal (*user experience*).

### ▶ Transparansi Lokasi

- Pengaksesan *resource* tanpa perlu mengetahui bentuk fisik atau lokasi jaringan secara aktual (contoh: area fisik, gedung, maupun alamat IP).

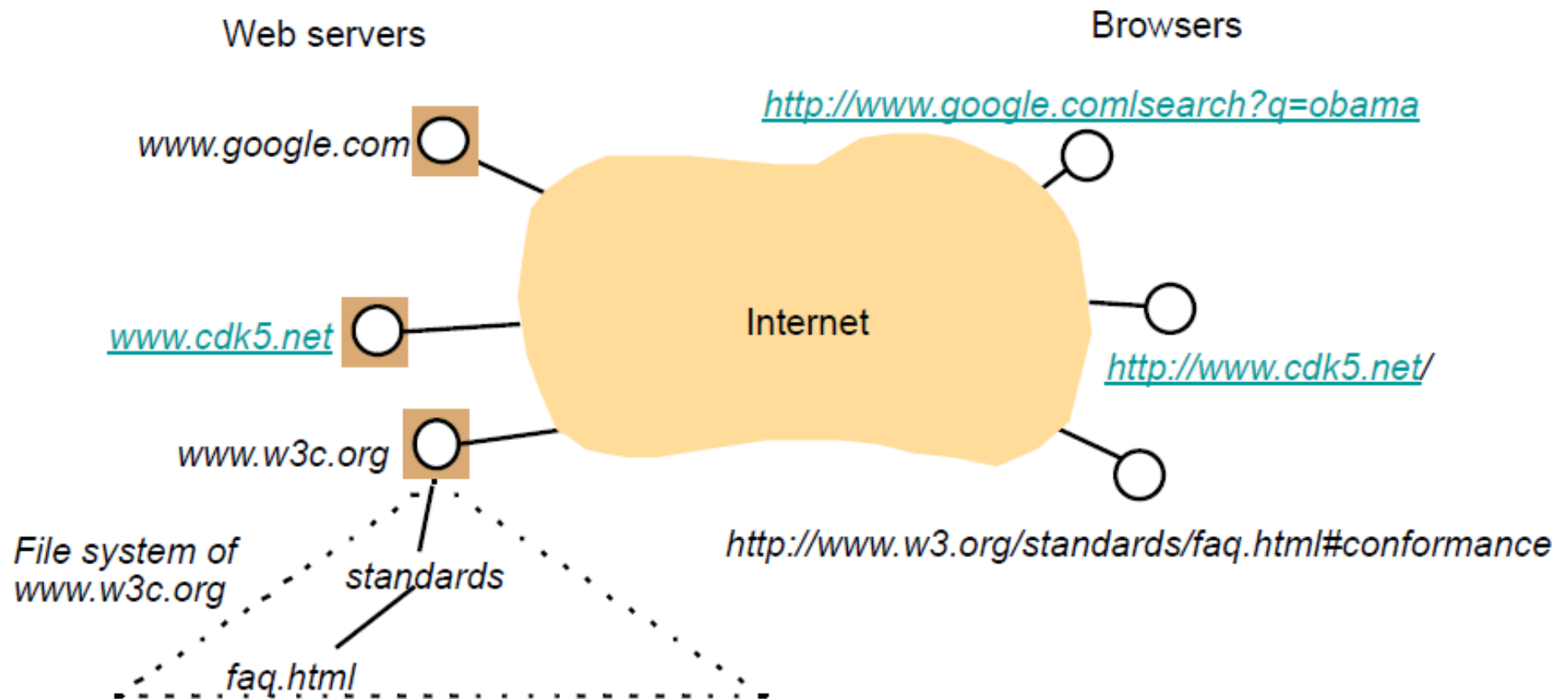
### ▶ Transparansi Mobilitas

- Memungkinkan pemindahan *resource* dan klien pada sistem tanpa mempengaruhi operasi user atau program.

- ▶ Transparansi Konkurensi
  - Membuat beberapa proses mampu beroperasi secara bersamaan untuk mengakses *resource* yang sama tanpa ada interferensi antar satu proses dengan proses lainnya.
- ▶ Transparansi Replikasi
  - Menambahkan beberapa *resource* untuk meningkatkan performansi sistem tanpa sepengetahuan *user* maupun *programmer* aplikasi.
- ▶ Transparansi Kegagalan / *Failure*
  - Toleransi terhadap kesalahan atau *error* pada komponen perangkat keras maupun perangkat lunak sehingga *user* dan aplikasi tetap dapat menjalankan prosesnya.



## Skema server web dan klien web





# Ada Pertanyaan?



## Referensi

- ▶ Coulouris, G. F., Dollimore, J., & Kindberg, T. (2012). *Distributed Systems: Concepts and Design 5<sup>th</sup> Edition*. London: Pearson Education.



**Fakultas Informatika**  
School of Computing  
Telkom University



# THANK YOU