

# JARINGAN MULTIMEDIA



# Jaringan Multimedia

- ▶ Penggunaan komputer yang terhubung untuk mengkombinasikan/ menampilkan text, grafik, audio, video, animasi dengan menggunakan link dan tool yang memungkinkan pengguna untuk melakukan navigasi, interaksi dan komunikasi

# Karakteristik dari Suatu Sistem Multimedia yang Berdiri Sendiri (*stand alone multimedia system*)

- ▶ Mempunyai sarana I/O (input/output) untuk menangkap data multimedia yang akan di proses
- ▶ Pemisahan data dari proses playback
- ▶ Data yang di olah adalah data mentah atau data baku
- ▶ Memiliki bit rate yang sangat tinggi
  - NTSC (30 fps)
  - PAL (25 fps)

# Karakteristik dari Suatu Sistem Multimedia yang Berdiri Sendiri (*stand alone multimedia system*)

- ▶ Data Video  
secara harfiah data video adalah susunan gambar yang berurutan berdasarkan waktu.
- ▶ Berdasarkan hal tersebut data video merupakan ukuran dari 2 jenis kapasitas yaitu:
  - ✓ Intra frame size
  - ✓ Inter frame size

# Karakteristik dari Suatu Sistem Multimedia yang Berdiri Sendiri (*stand alone multimedia system*)

## ► Intra frame size

Ukuran sebuah kapasitas gambar.

- Dari contoh sebuah frame dengan ukuran 640 x 480, dengan kedalaman warna (colour depth) 24 bit, maka besar kapasitas dari gambar tersebut sebesar 7.372.800 bit atau 921.600 bytes



↓  
640

→ 480



# Karakteristik dari Suatu Sistem Multimedia yang Berdiri Sendiri (*stand alone multimedia system*)

## ► Inter frame size

ukuran dari sebuah full motion dalam satuan waktu, dimana frame ratenya bergantung dari bit rate yang digunakan apakah dengan NTSC atau PAL jika menggunakan PAL maka ukuran kapasitas video dengan ukuran 1024 x 768, 24 bit dalam wtk 47 menit 35 detik memiliki kapsitas 168.355,8 MB



47 menit

- ▶ Frame size = 1024 x 768
- ▶ Frame rate = 25 fps
- ▶ Color depth = 24 bit
- ▶ Time = 47 menit 35 detik = 2855 detik

**Pixel per frame = W x H**

$$= 1024 \times 768 = 786.432$$

**Bit per frame = Pixel per frame x color depth**

$$= 786.432 \times 24 = 18.874.368 \text{ (} = 18,87 \text{ Mbit Bit rate )}$$

**BitRate = Bit per frame x Frame rate**

$$= 18,87 \times 25 = 471,75 \text{ Mbit/sec Video size (VS)}$$

**VIDEO SIZE = Bit rate x Durasi**

$$= 471,75 \text{ Mbit/sec} \times 2855 \text{ sec} = 1.346.846,25 \text{ Mbit}$$

$$= 168.355,8 \text{ MB}$$

## Karakteristik dari Suatu Sistem Multimedia yang Berdiri Sendiri (*stand alone multimedia system*)

Dikarenakan data original tersebut sangat besar maka dilakukan proses pemampatan data atau yang disebut Kompresi.



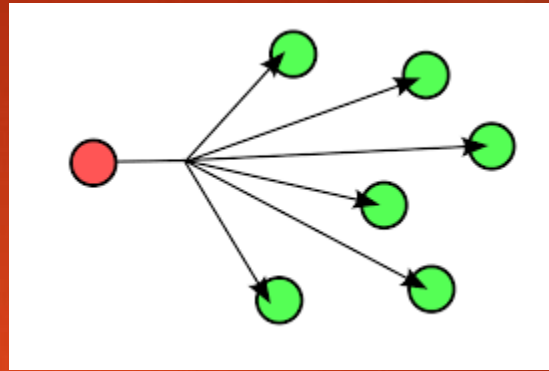
# Karakteristik dari Sistem Multimedia berbasis Jaringan

- ▶ Data yang dikirimkan harus mengalami proses kompresi
- ▶ Memerlukan Bandwidth yang sangat besar
- ▶ Data multimedia bersifat data Stream

# Karakteristik dari Sistem Multimedia berbasis Jaringan

- ▶ Mode pengiriman Data multimedia Berbasis Jaringan :
  - ▶ Broadcast
  - ▶ Multicast
  - ▶ Unicast

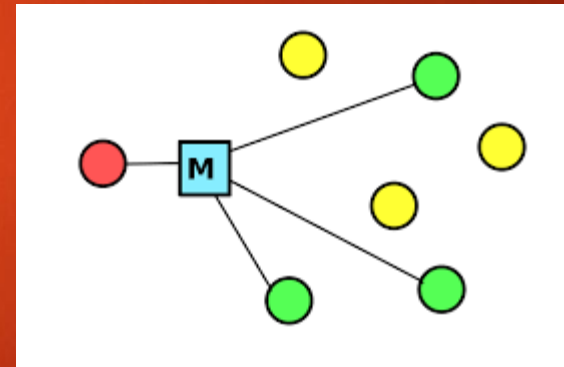
# Broadcast



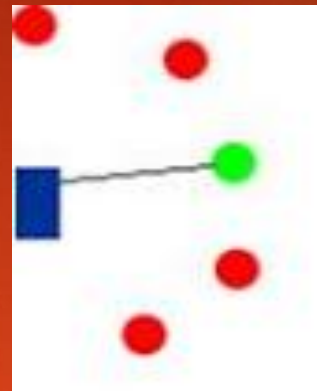
- Broadcast adalah sebuah metode dalam pengiriman data dimana data akan dikirim ke banyak titik sekaligus tanpa melakukan pengecekan apakah alamat yang dituju siap untuk menerima data atau tidak dan juga pengiriman paket juga tidak memperdulikan apakah data tersebut sampai pada alamat yang dituju atau tidak.

# Multicast

- ▶ adalah sebuah teknik di mana sebuah data dikirimkan melalui jaringan ke sekumpulan komputer yang tergabung ke dalam sebuah grup tertentu, yang disebut sebagai **multicast** group.



# Unicast



- ▶ Unicast adalah istilah untuk mendefinisikan suatu proses komunikasi dimana data informasi dikirimkan dari satu titik ke titik lain.
- ▶ Dalam unicast hanya ada satu pengirim dan satu penerima, atau paket data yang dikirimkan dari satu sumber ke satu tujuan.

# Karakteristik dari Sistem Multimedia berbasis Jaringan

- ▶ Jenis Aplikasi Pada Sistem Multimedia berbasis Jaringan
  - ▶ Video Conference
  - ▶ Video On Demand over web
  - ▶ CSCW (*Computer Support Cooperative Work*)
  - ▶ Video Broadcast
  - ▶ TV Over IP
  - ▶ VOIP



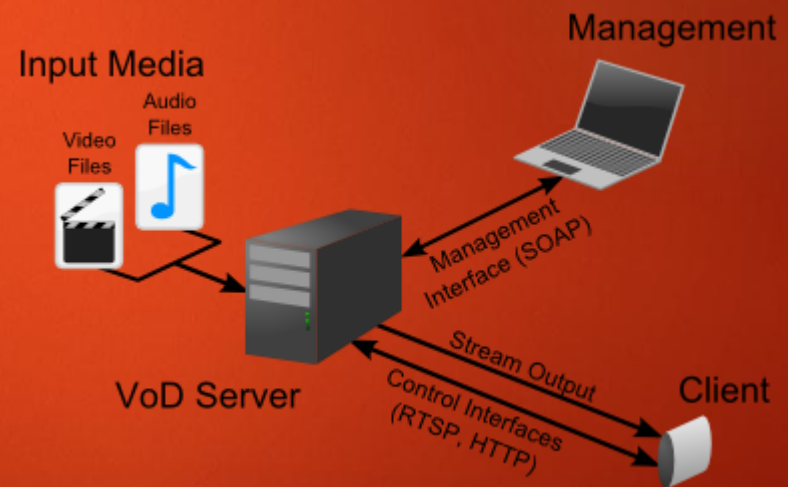
# Video Conference

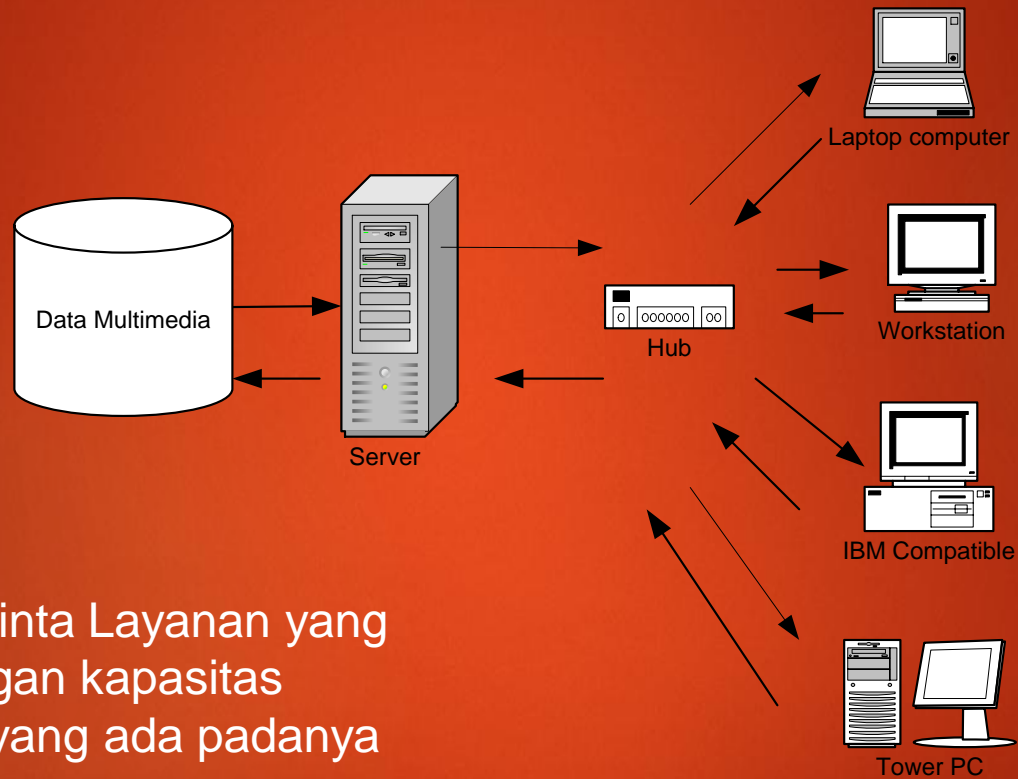
- ▶ adalah seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan **video** secara bersamaan.



# Video On Demand

- ▶ sistem televisi interaktif yang memfasilitasi khalayak untuk mengontrol atau memilih sendiri pilihan program **video** dan klip yang ingin ditonton. Fungsi **VOD** seperti layaknya **video** rental, di mana pelanggan dapat memilih program atau tontonan ketika yang ingin ditayangkan



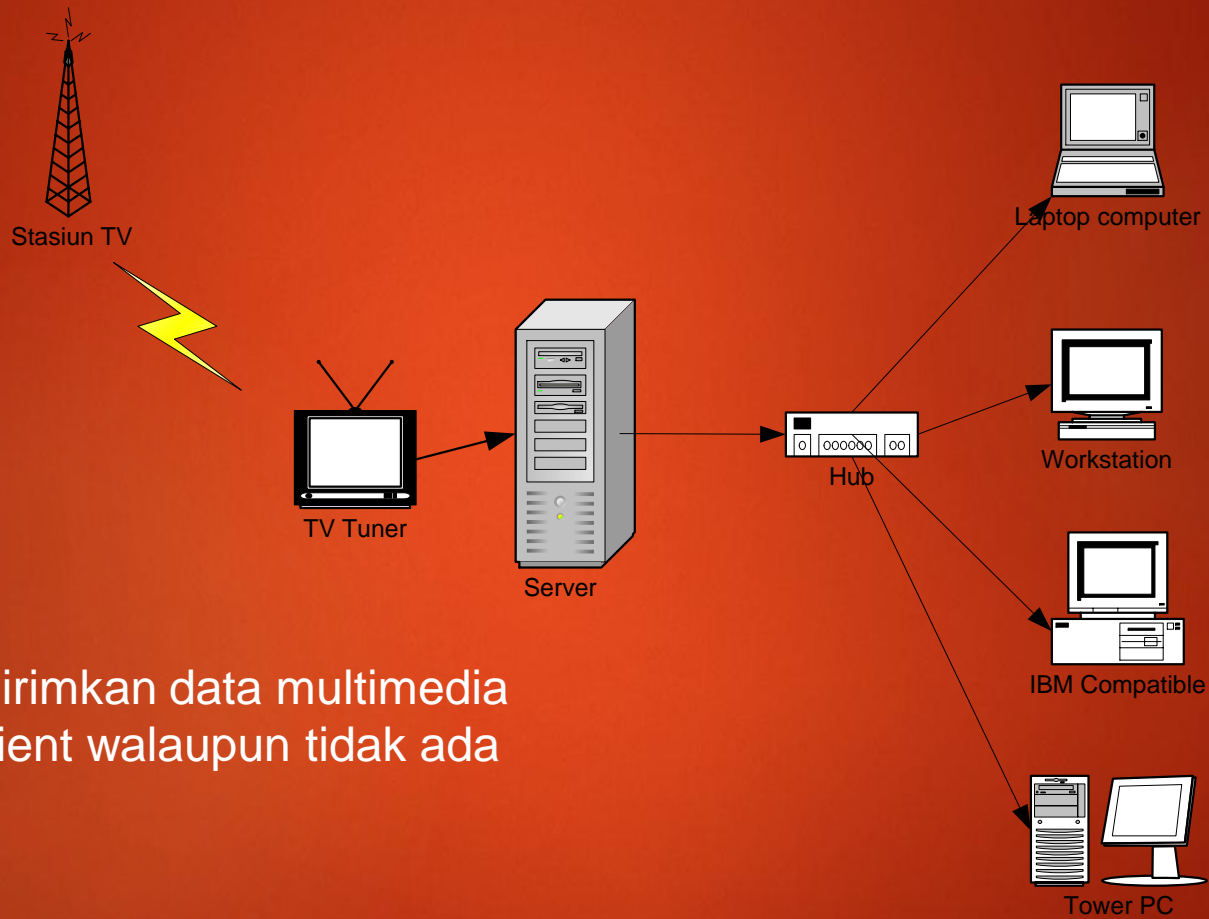


- Client meminta Layanan yang sesuai dengan kapasitas bandwidth yang ada padanya

# TV Broadcast Over IP

- ▶ **Televisi Internet** atau **televisi daring** adalah situs web yang memiliki tayangan video yang terkonsep, selalu diperbaharui terus-menerus, tidak statis, mengikuti perkembangan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan bisa diakses oleh publik secara bebas, dengan berbagai macam bentuk pendistribusiannya.
- ▶ Untuk dapat mengaksesnya, kita hanya perlu menghubungkan ke komputer pribadi kita dengan koneksi internet broadband berlangganan.
- ▶ Televisi Internet sering juga disebut dengan sebutan Television on the Desktop (TOD), TV over IP (*Television over Internet Protocol*) atau Televisi Protokol Internet, Vlog, dan juga Vodcast





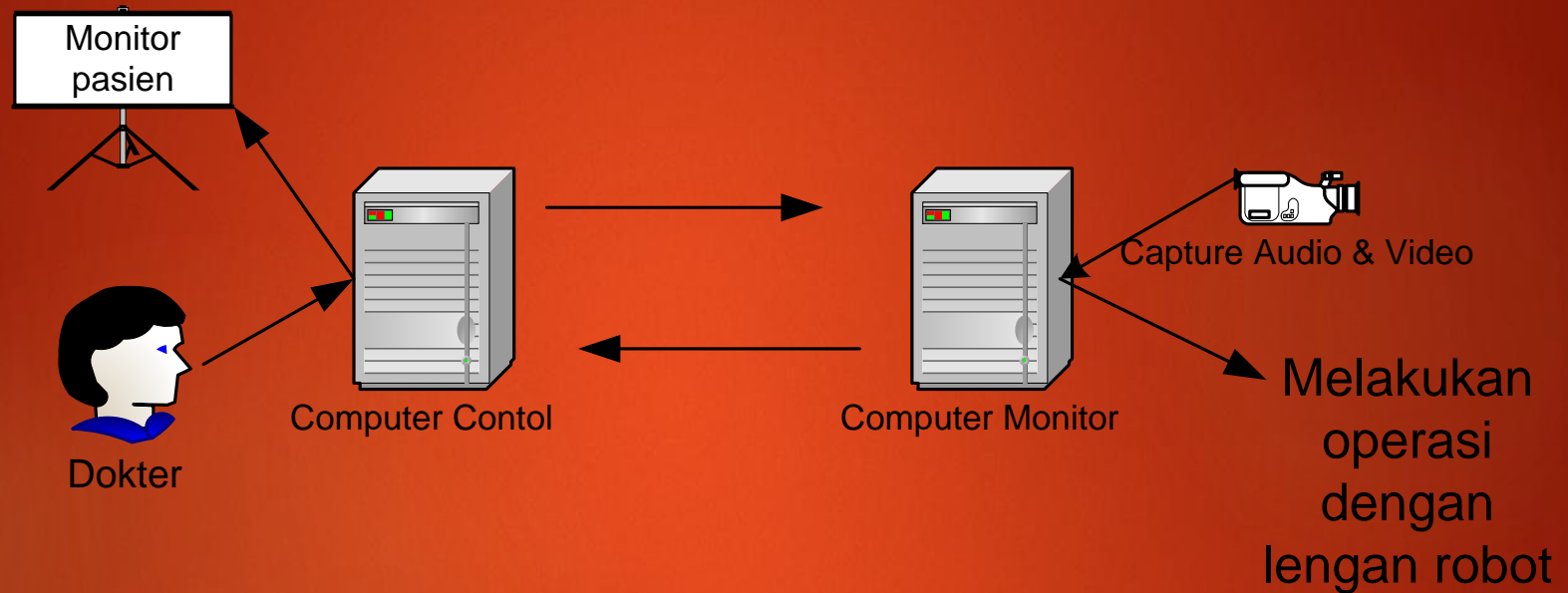
Server mengirimkan data multimedia ke seluruh client walaupun tidak ada permintaan

# Tele Conference



Dilakukan antar Client, biasanya salah satu client melakukan pemanggilan kepada client lain untuk saling komunikasi, biasanya teleconference memerlukan bandwidth yang sangat besar

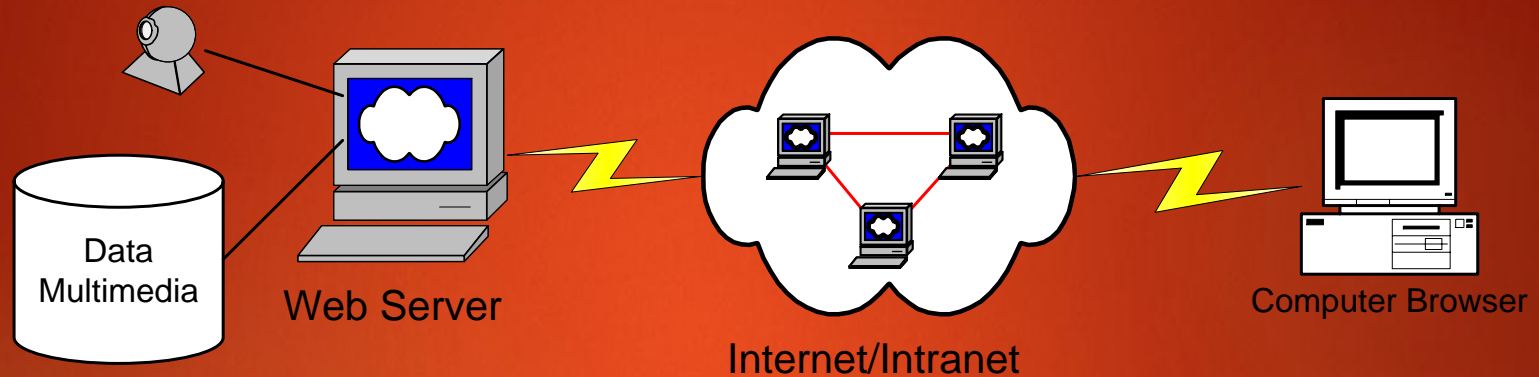
# Tele Medicine



Komputer monitor melakukan pengiriman dan melakukan perintah computer control yang digerakan oleh seorang Dokter. Disini data multimedia yang didapat harus akurat, sehingga memerlukan bandwidth yang sangat besar sekali mencapai 10 Mb/S

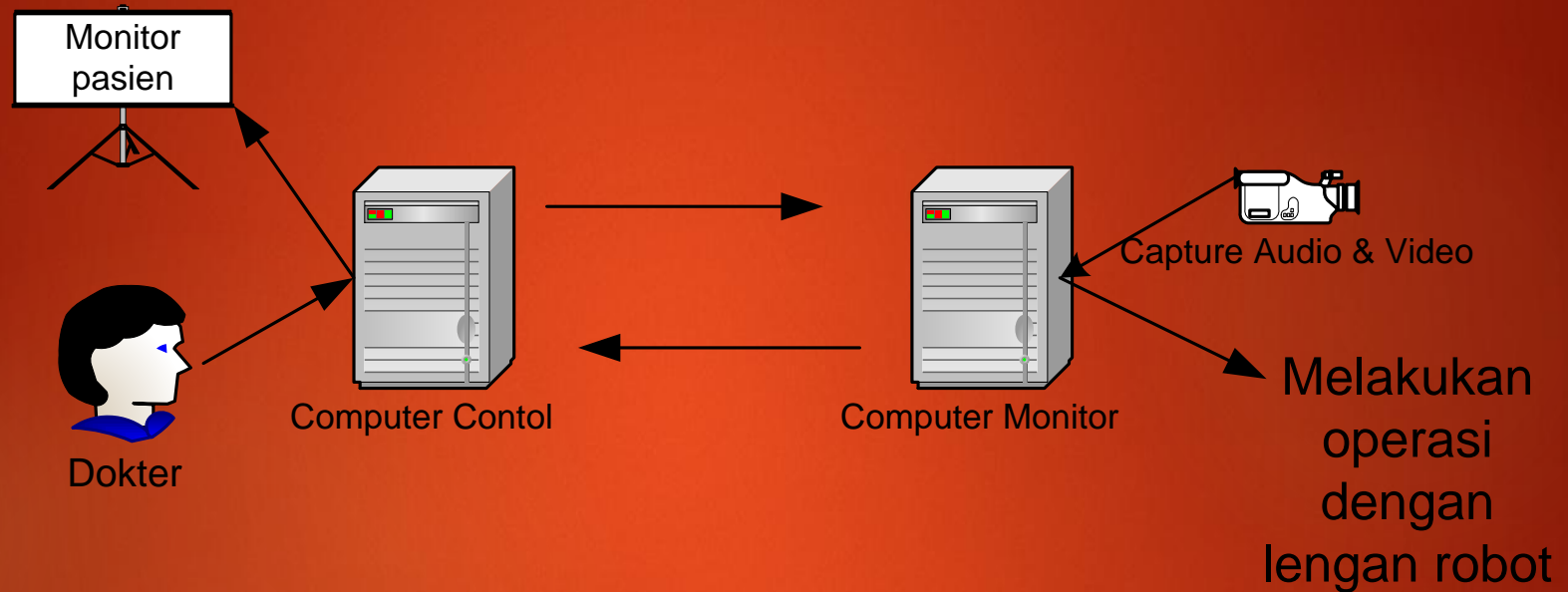
# Video On The Web

Audio & Video Live



Client Melakukan browsing ke salah satu situs pada web server yang menyediakan fasilitas data multimedia, web server memberikan option pilihan bandwidth yang dimiliki oleh client

# Tele Medicine



Komputer monitor melakukan pengiriman dan melakukan perintah computer control yang digerakan oleh seorang Dokter. Disini data multimedia yang didapat harus akurat, sehingga memerlukan bandwidth yang sangat besar sekali mencapai 10 Mb/S

# Karakteristik dari Sistem Multimedia berbasis Jaringan

- ▶ Mode Transmisi Data Stream:
  - ▶ Mode Transmisi Asynchronous
  - ▶ Mode Transmisi Synchronous
  - ▶ Mode Transmisi Isocronous