



 **KOMUNIKASI DATA DAN JARINGAN KOMPUTER**

**KOMUNIKASI DATA :
SUATU PENGANTAR**

Muhammad Adri, S.Pd, MT

Komunikasi Data dan Jaringan Komputer  Designed by. Muhammad Adri, S.Pd, MT, 2009



Agenda Materi

- Pada materi ini, akan dibahas beberapa pokok topik perkuliahan, antara lain :
 - Definisi Komunikasi Data Modern
 - Standar Komunikasi Data
 - Model – Model Komunikasi Data
 - Regulasi dan Komunikasi Data

Komunikasi Data dan Jaringan Komputer  Designed by. Muhammad Adri, S.Pd, MT, 2009

DEFINISI KOMUNIKASI DATA MODERN

- Apa yang dimaksud dengan komunikasi data?



Komunikasi Data dan Jaringan Komputer



Designed by. Muhammad Adri, S.Pd, MT, 2009

DEFINISI KOMUNIKASI DATA MODERN

- Dari analisa sederhana :
Data communication as moving information from point A to point B.
- Komponen yang mungkin terlibat :
 - Nodes A dan B
 - Media Komunikasi antara kedua titik
 - Bentuk , format data dan *encoded data*

Komunikasi Data dan Jaringan Komputer



Designed by. Muhammad Adri, S.Pd, MT, 2009

DEFINISI KOMUNIKASI DATA MODERN

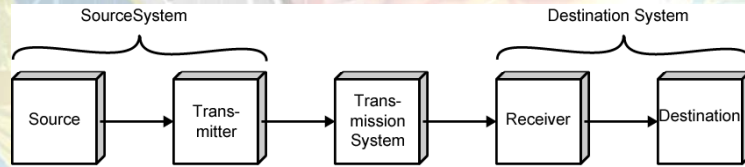
- **Data Communications :**
*The transmission of **encoded data** and information in a medium-specific format between two or more nodes, people, bussiness or entities (Miller, 2006 : 5)*

The exchange of digital information between computers and other digital devices via telecommunications nodes and wired or wireless links (Goleniewski, 2002)
- **Data encoding :**
the method by which data is represented in digital or binary format

A Communications Model

- **Source**
 - Generates data to be transmitted
- **Transmitter**
 - Converts data into transmittable signals
- **Transmission System**
 - Carries data
- **Receiver**
 - Converts received signal into data
- **Destination**
 - Takes incoming data

Communications Model - Diagram

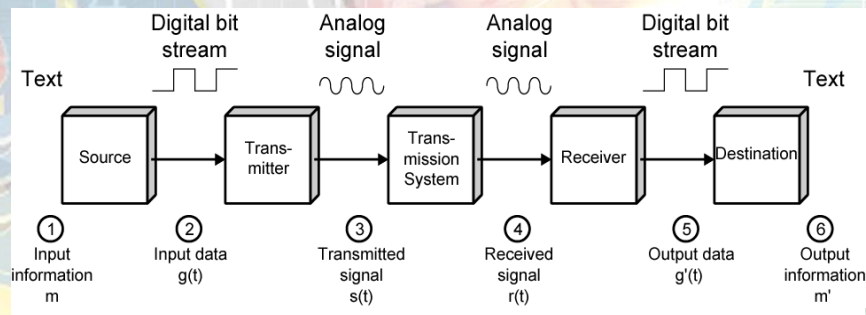


(a) General block diagram



(b) Example

Data Communications Model



In an electrical communication system, at the transmitting side, a transducer converts the real-life information into an electrical signal. At the receiving side, a transducer converts the electrical signal back into real-life information (Prasad, 2003).

Bits, Bytes dan Data Encoding

- Data di kodekan ke dalam suatu format yang dapat dipahami oleh pengirim dan penerima.
- Interpreter dapat terjadi dari *human language* ke *machine*.
- Komputer modern menggunakan sistem bilangan biner (*binary number system*) untuk merepresentasikan huruf, angka, dan karakteristik spesial lainnya.



Bits, Bytes dan Data Encoding...

- Semua karakteristik tersebut direpresentasikan dengan bilangan 0 dan 1 yang bisa dipahami oleh komputer
- **Bit** adalah bentuk terkecil yang sesuai dengan bilangan 0 dan 1 tersebut
- *Bit is the smallest unit of encoding in the binary number system*
- **Byte** adalah representasi dari karakter yang mewakili 8 bit.



Bits, Bytes dan Data Encoding...

- Bit dan byte adalah data yang membangun blok data yang memungkinkan bagi komputer untuk diterjemahkan menjadi sekumpulan informasi digital.
- Namun dalam proses komunikasi, terdapat gabungan antara berbagai komponen media yang berbeda, maka perlu dilakukan proses encoding.
- Saat ini terdapat 3 sistem encoding utama yaitu : EBCDIC, ASCII dan Unicode.
- Namun hanya ASCII dan Unicode yang umum digunakan.

Bits, Bytes dan Data Encoding...

- **EBCDIC** (*Extended Binary Coded Decimal Interchange Code*)
 - Sistem kode yang dikeluarkan oleh IBM yang digunakan pada **sistem legacy** IBM mainframes dan hardware.
 - Digunakan hingga saat ini sebagai kunci blok data pada sistem mainframes IBM.
 - Menggunakan 8 bit → 256 karakter

Legacy System *a computer system that has its root in previous generation of computing technology and which generally retained and accomodated as new system are implemented.*

Bits, Bytes dan Data Encoding...

- **ASCII** (The American Standard Code for Information Interchange)
 - Sistem kode yang umum digunakan di dalam sistem komputer dewasa ini
 - Terdiri dari 7 bit dan hanya mampu mengkodekan 128 karakter yang berbeda.
 - Secara tradisional, kode ASCII juga menggunakan bit ke delapan untuk mendeteksi error.
 - Pada kebanyakan sistem modern bit ke delapan di set ke 0 (nol) untuk proses transmisi dan pendeteksi error.



Bits, Bytes dan Data Encoding...

- **Unicode**
 - Unicode merupakan jawaban atas keterbatasan 128 karakter kode ASCII, dengan menggunakan 16 bit.
 - 128 karakter pertama adalah kompatibel dengan kode ASCII
 - Dengan 16 bit data, maka akan terdapat 65.536 karakter yang berbeda, yang dapat digunakan untuk merepresentasi informasi, termasuk karakter China, Yunani, Hebrew, Jepang, Korea, Rusia, dan Sanskrit.

