

Kuliah Minggu II

PROTOKOL JARINGAN KOMPUTER



I Putu Arya Dharmaadi, ST, MT

*Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik
Universitas Udayana*

PENDAHULUAN

- Era awal jaringan komputer, perangkat keras jaringan menjadi fokus utama, sedangkan perangkat lunak jaringan belum banyak dikembangkan
- Kini, perangkat lunak jaringan sudah berkembang pesat

HIRARKI PROTOKOL

- Untuk mengurangi kompleksitas, jaringan komputer disusun sebagai tumpukan layer atau level
- Setiap layer memberikan pelayanan tertentu kepada layer di atasnya

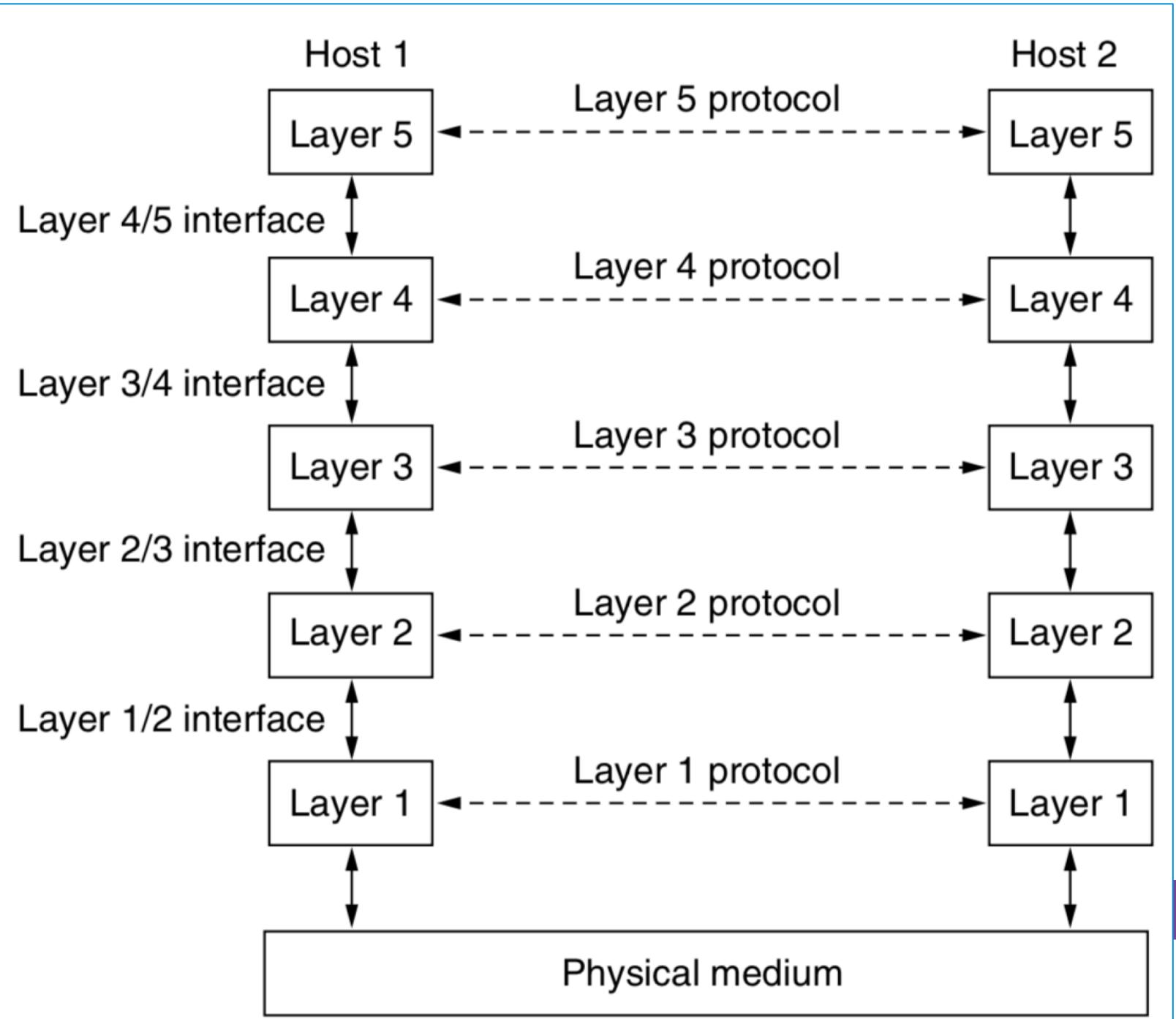
HIRARKI PROTOKOL (2)

- Setiap layer menyembunyikan detail proses bagaimana layer tersebut mengolah data input menjadi data output
- Konsep ini dikenal sebagai *information hiding* atau *data encapsulation*

PROTOKOL JARINGAN KOMPUTER

- Perjanjian atau aturan antara pihak-pihak yang berkomunikasi dalam jaringan komputer
- Mengatur bagaimana komunikasi akan dilakukan dan diproses

PROTOKOL



ALUR KOMUNIKASI

- Data tidak bisa dikirimkan secara langsung dari layer *n* asal menuju layer *n* tujuan
- Yang dilakukan adalah layer *n* mengirimkan data ke layer di bawahnya, dan seterusnya, sampai ke media fisik

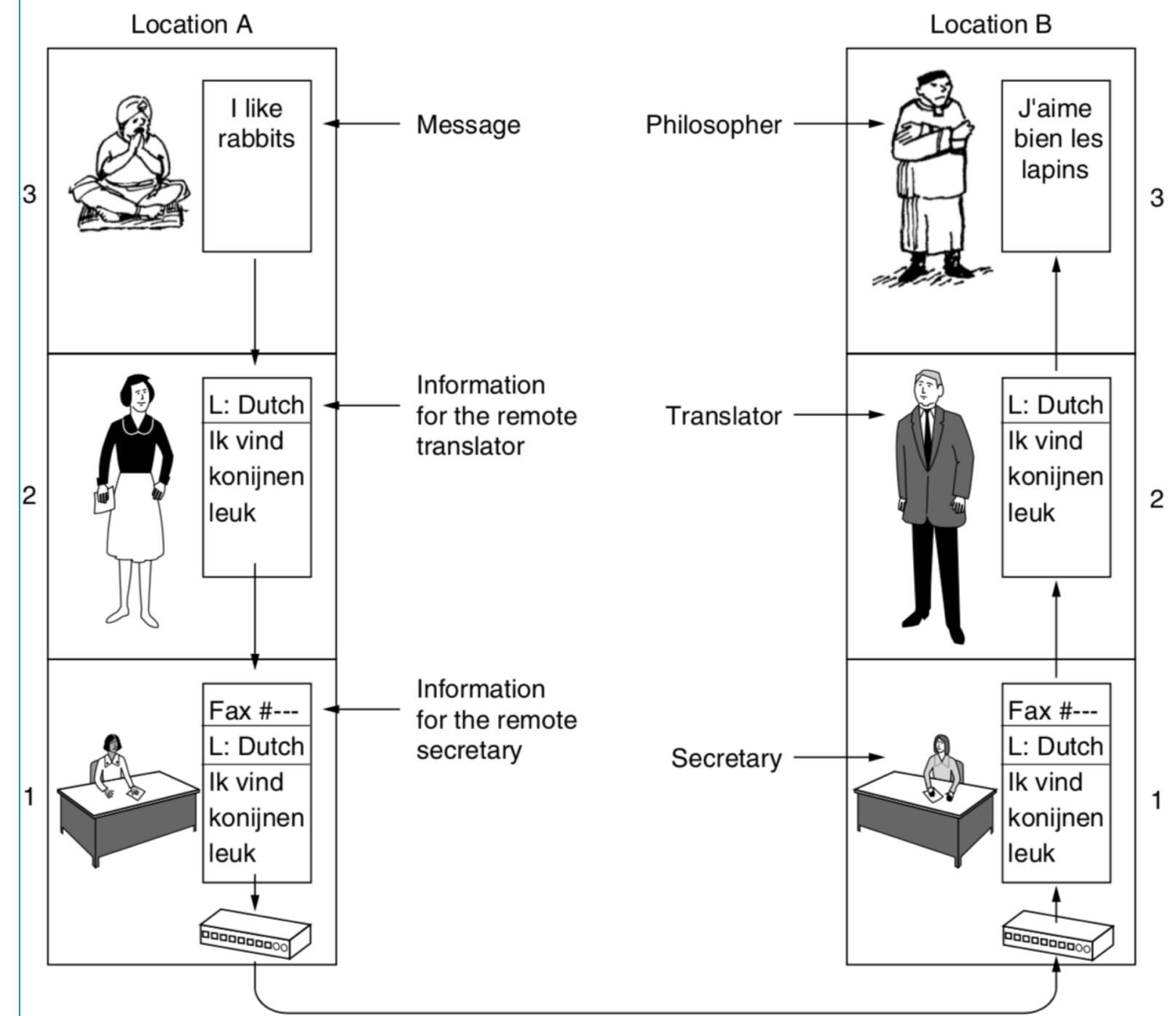
ALUR KOMUNIKASI (2)

- Media fisik merupakan media yang sesungguhnya mengalirkan informasi ke pihak tujuan
- Setelah diterima di pihak tujuan, data diambil oleh layer terbawah, dan diteruskan menuju layer n

ARSITEKTUR JARINGAN

- Gabungan antara layer-layer dan protokol penyusun jaringan komputer
- Detail arsitektur jaringan akan menjadi panduan untuk tim pengembang perangkat keras jaringan

ANALOGI



Layer

5

Layer 5 protocol

4

Layer 4 protocol

3

Layer 3
protocol

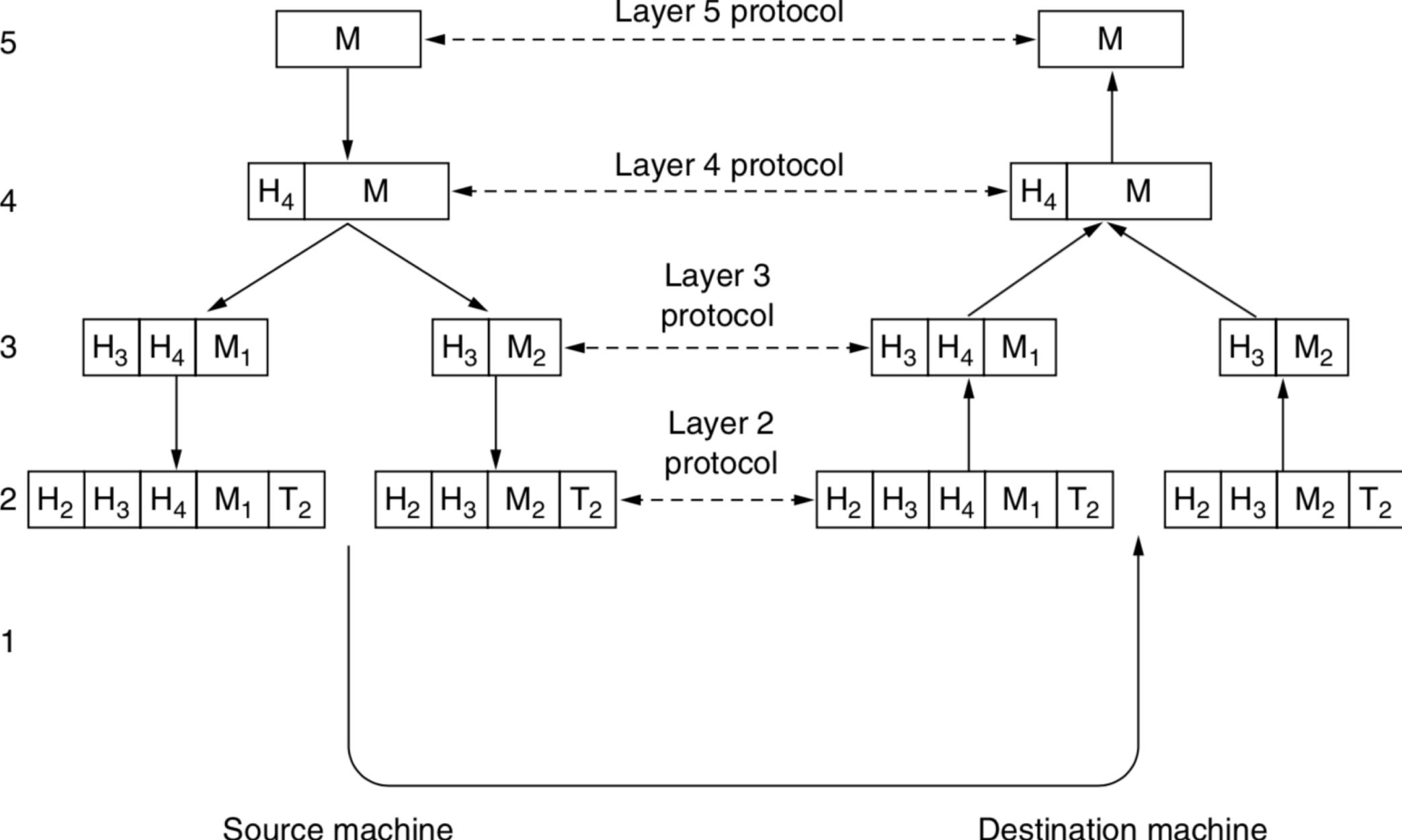
2

Layer 2
protocol

1

Source machine

Destination machine



ISU RELIABILITI

- Memastikan jaringan beroperasi dengan benar meskipun komponen jaringan sering kali tidak handal
- Mekanisme yang ditempuh:
 - *Error detection*
 - *Error correction*
 - *Routing*

ISU PERUBAHAN JARINGAN

- Pihak-pihak yang berkomunikasi dalam jaringan bisa bertambah dan desain jaringan menjadi membesar
- Mekanisme yang ditempuh:
 - *Addressing*

ISU ALOKASI SUMBER DAYA

- Pembagian sumber daya jaringan agar satu host tidak mengganggu host lainnya
- Mekanisme yang ditempuh:
 - ***Statistical multiplexing***
 - ***Flow control***
 - ***QoS***

ISU KEAMANAN

- Melindungi jaringan dari berbagai ancaman yang mengacaukan komunikasi
- Mekanisme yang ditempuh:
 - ***Confidentiality***
 - ***Integrity***
 - ***Authentication***

NEXT . . .

Reference Model



REFERENSI

Tanenbaum,
Wetherall. 2011.
Computer Networks
5th Edition. Prentice
Hall

