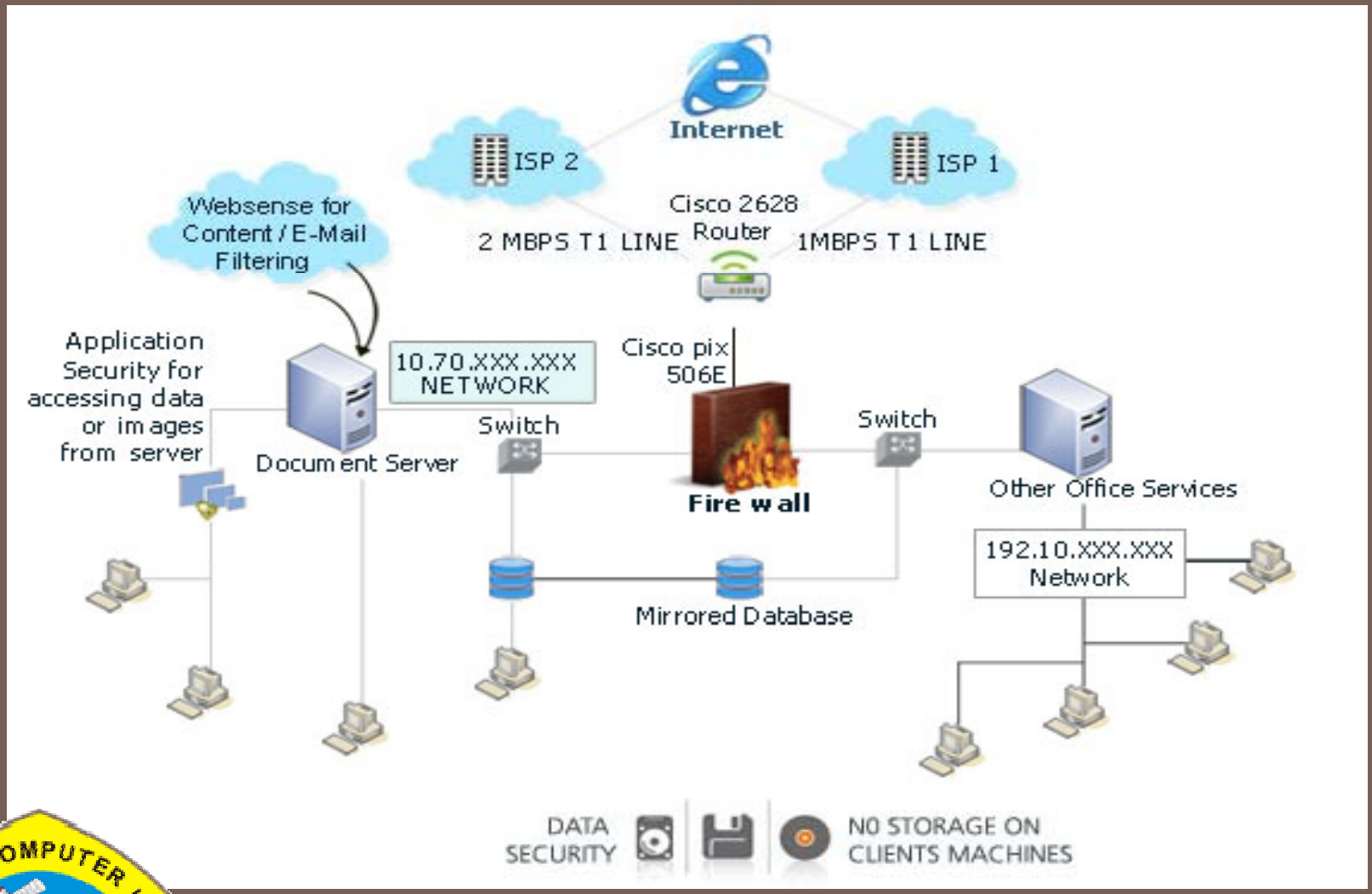


SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER

Mata kuliah Jaringan Komputer

Jurusan Teknik Informatika - UNIKOM

Materi :

- Strategi Merancang Sistem Keamanan
- Peningkatan Keamanan Jaringan
- Variasi Arsitektur Firewall
- Software Firewall

Strategi Merancang Sistem Keamanan

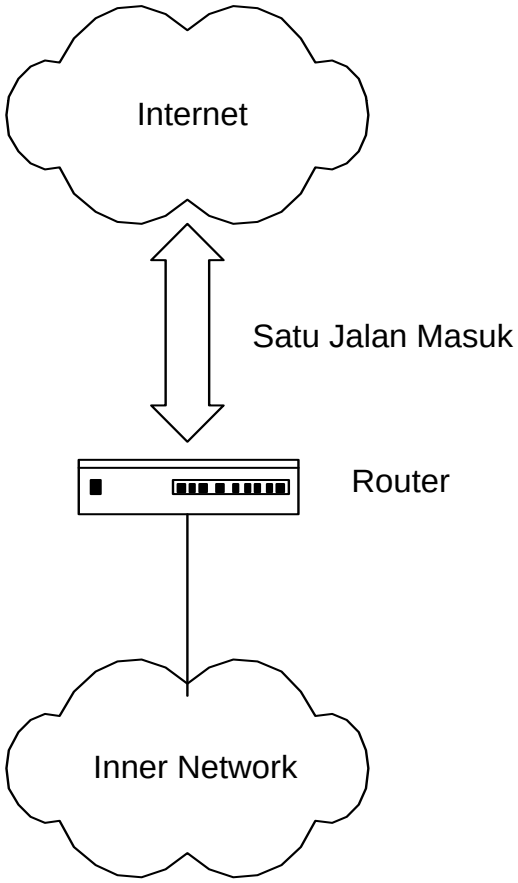
- Threat pada jaringan yang semakin beragam
  - Hacker, cracker
  - Virus, Malware
- Internet
- Tujuan Sekuriti jaringan : memaksimalkan sumber daya yang ada untuk mengamankan sistem jaringan komputer pada titik-titik yang tepat sehingga lebih efisien.

Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Hak Akses
    - User yang memiliki hak untuk mengakses sistem
  - Lapisan Sekuriti
    - Network Security
    - Host/server security
    - Human security
  - Satu jalur Masuk
    - Pengawasan terpusat
    - Jika gagal – langsung masuk dalam sistem

Strategi Merancang Sistem Keamanan

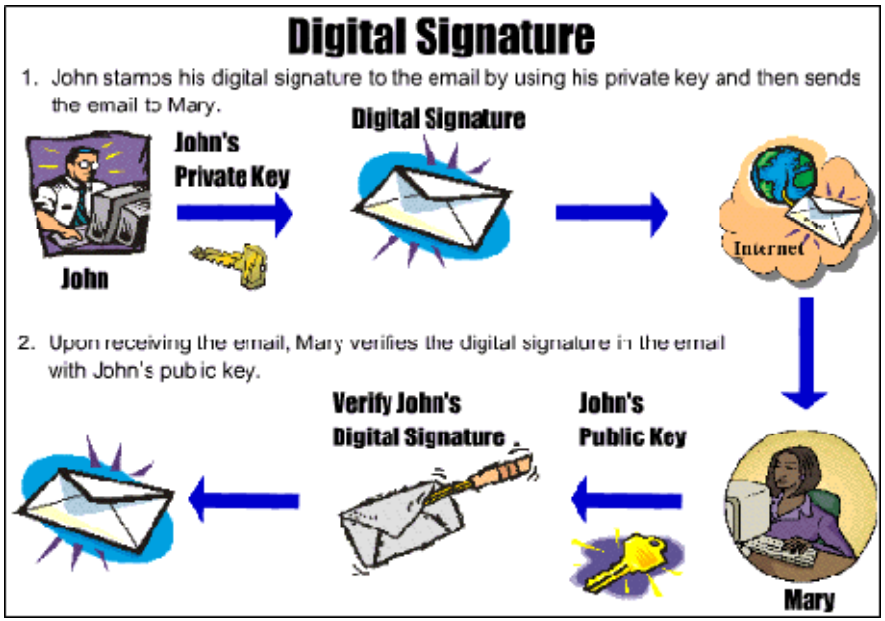
- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Satu jalur Masuk



Strategi Merancang Sistem Keamanan

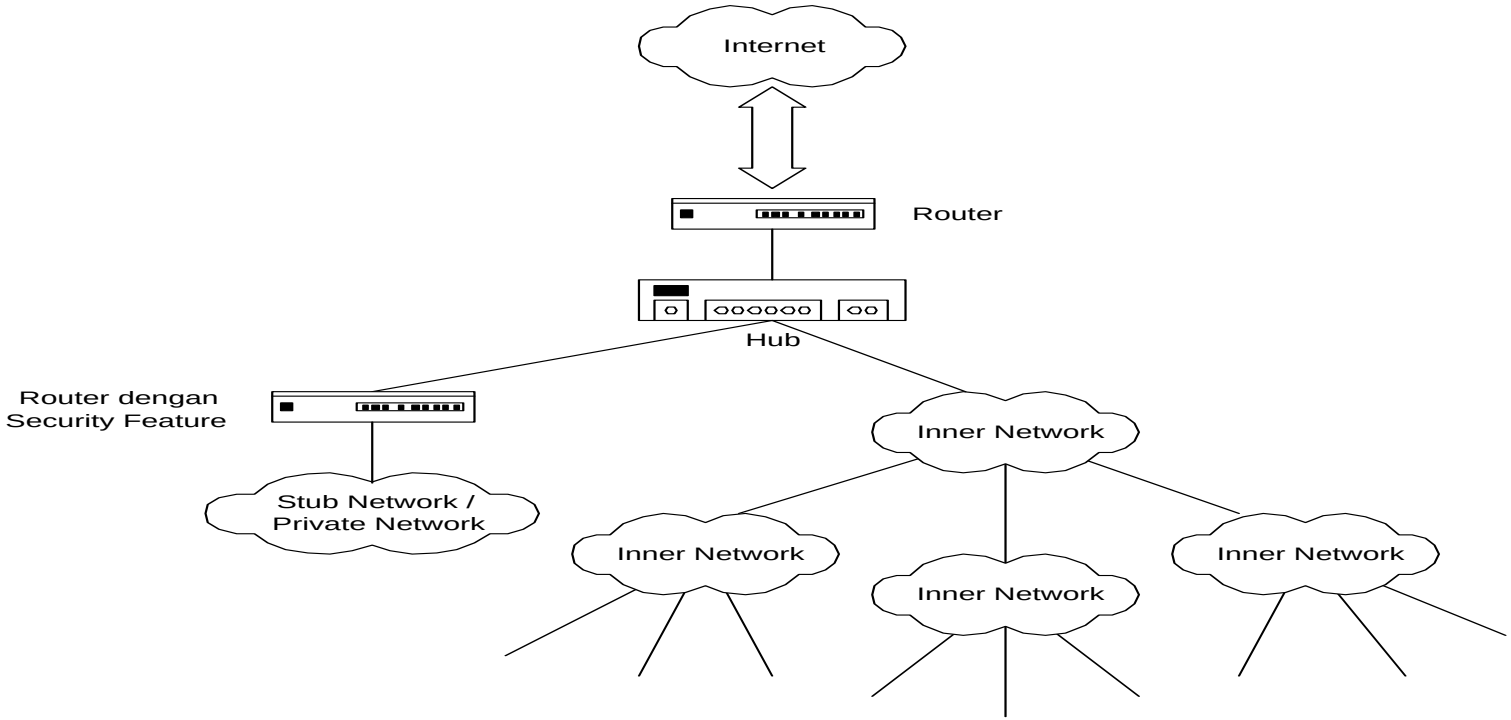
- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Enkripsi Data Dan Digital Signature
    - RSA, MD-5, IDEA, SAFER, Skipjack, Blowfish





Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Stub Sub-Network
    - *Stub sub-network* adalah sub-jaringan komputer yang hanya memiliki satu jalur keluar masuk sub-jaringan tersebut. Strategi ini digunakan untuk mengisolasi sub-jaringan komputer yang benar-benar memerlukan perlindungan maksimal.



Strategi Merancang Sistem Keamanan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Cari Titik Lemah
    - Mencari titik lemah pada jaringan, dilakukan oleh administrator
  - Dua SikapUmum
    - Prohibitive – Menolak secara umum
    - Permissive – Menerima Secara Umum
  - Keanekaragaman
    - Perangkat keras
    - Perangkat Lunak
    - Kombinasi strategi sekuriti

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Strategi Dasar Merancang Sekuriti Jaringan
  - Cari Titik Lemah
    - Mencari titik lemah pada jaringan, dilakukan oleh administrator
  - Dua SikapUmum
    - Prohibitive – Menolak secara umum
    - Permissive – Menerima Secara Umum
  - Keanekaragaman
    - Perangkat keras
    - Perangkat Lunak
    - Kombinasi strategi sekuriti

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Semakin beragamnya ancaman
- Salah satu alternatif untuk meningkatkan keamanan jaringan komputer adalah dengan menggunakan suatu metode pengamanan jaringan yang dinamakan dengan Firewall.

Peningkatan Keamanan Jaringan

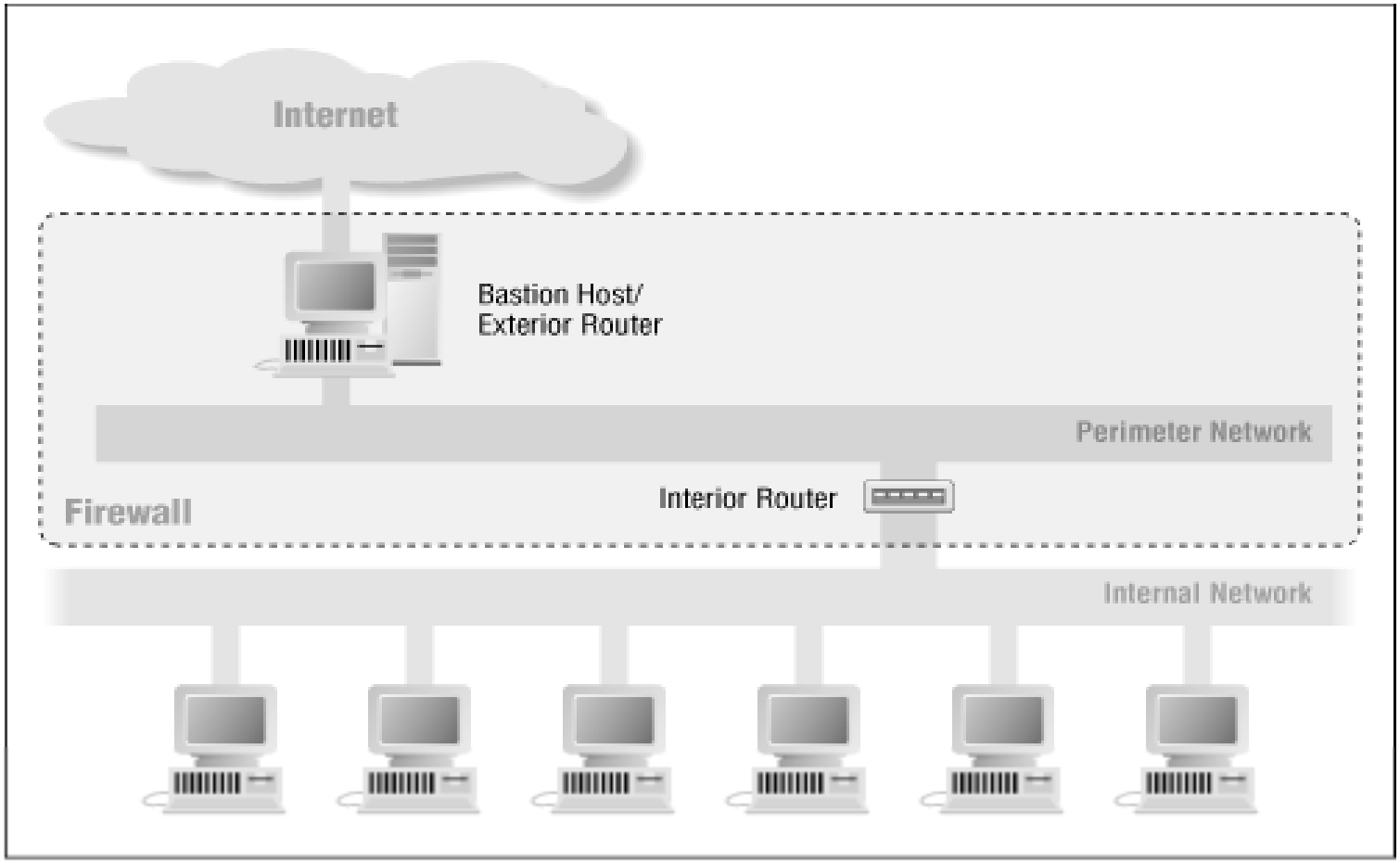
- Firewall
  - Definisi dasar dari Firewall sendiri adalah komponen atau satu kelompok komponen yang mengatur akses antara internal network (network yang akan dilindungi) dengan eksternal network (Internet) atau antara beberapa kumpulan network
  - Firewall dapat berupa solusi hardware dan software yang membatasi akses dari jaringan internal ke internet atau sebaliknya
  - Firewall dapat juga digunakan untuk memisahkan dua atau lebih bagian jaringan lokal

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Istilah-istilah dalam Firewall
  - Host
    - Sistem komputer yang terhubung pada suatu network
  - Bastion Host
    - Sistem komputer yang memiliki tingkat sekuritas yang tinggi karena sistem ini rawan terhadap serangan hacker dan cracker, karena mesin ini diekspos keluar (internet)
  - Packet Filtering
    - Mengatur secara selektif alur data yang melintasi suatu network. Packet filtering bertugas melewatkan atau memblok suatu paket data yang melintasi network
  - Perimeter Network
    - Network tambahan yang terdapat diantara network yang dilindungi dengan network eksternal, menyediakan layer tambahan dari suatu sistem security

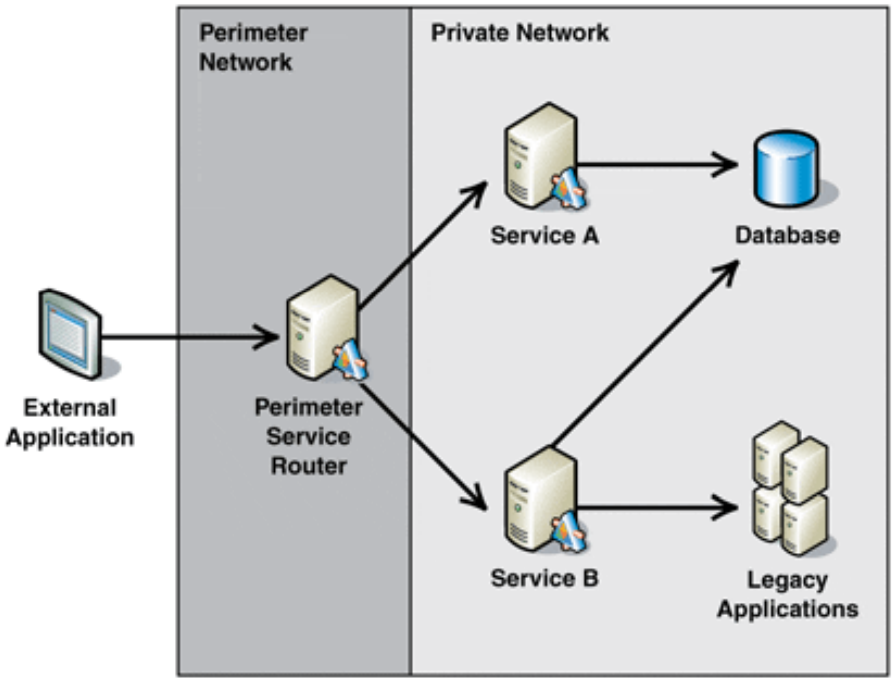
Peningkatan Keamanan Jaringan

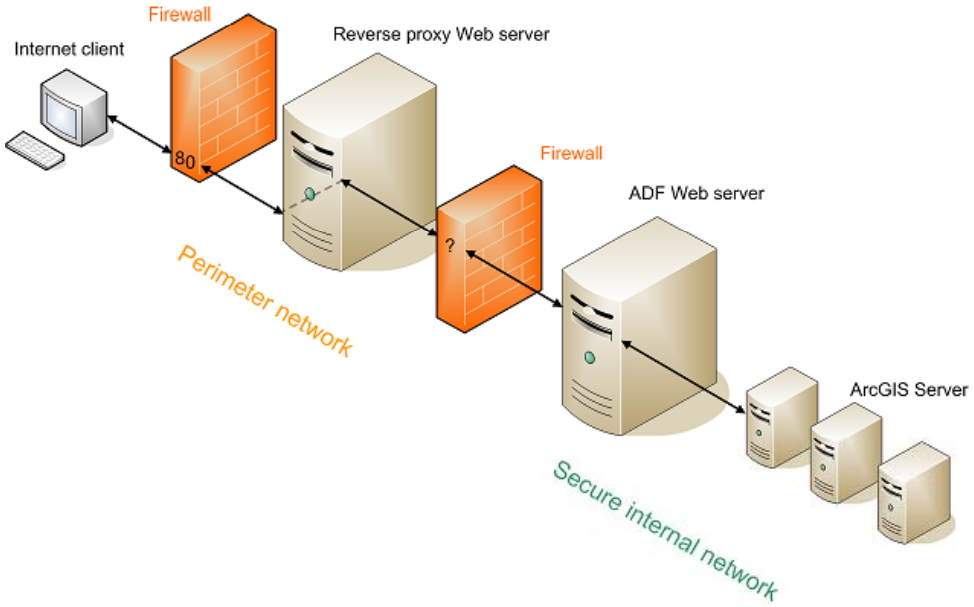
- Bastion Host



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Perimeter Network



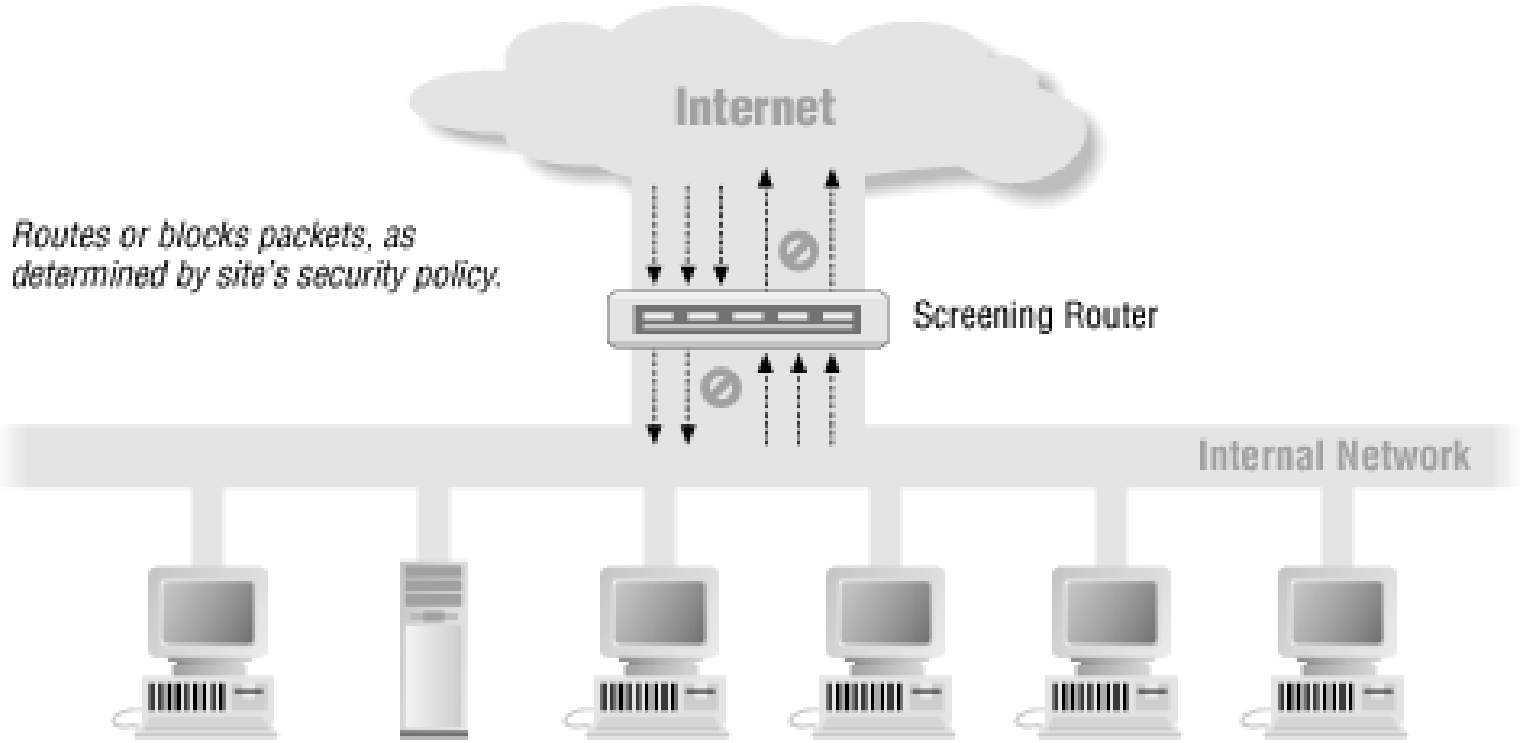


Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering
  - Sering disebut srcreening router – router yang melakukan routing packet antara internal dan eksternal network secara selektif sesuai dengan security policy yang digunakan pada network tersebut. Informasi meliputi :
    - Ip address asal
    - IP address tujuan
    - Protocol (TCP, UDP, ICMP)
    - Port TCP/UDP asal
    - Port TCP/UDP tujuan

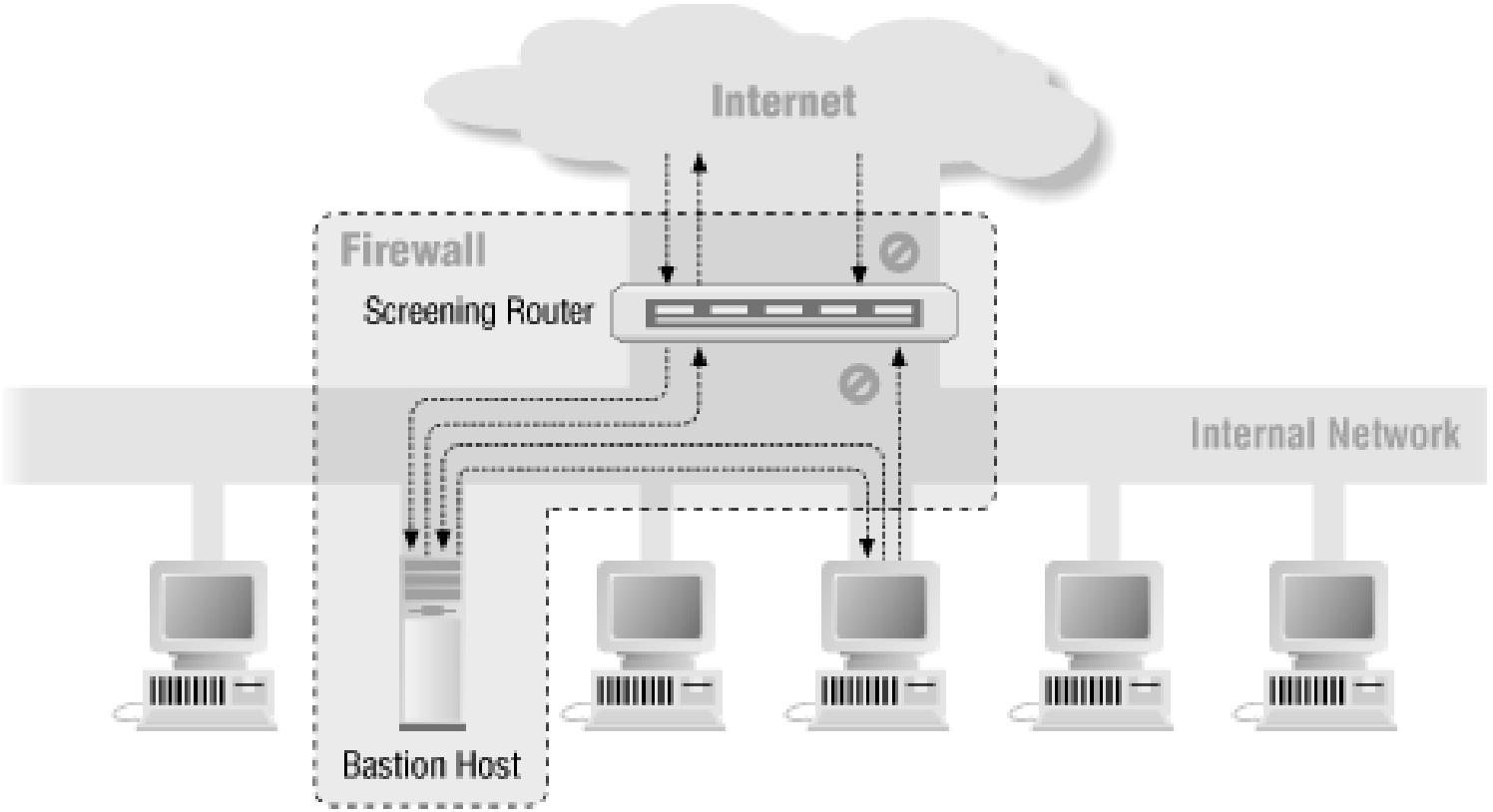
Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering



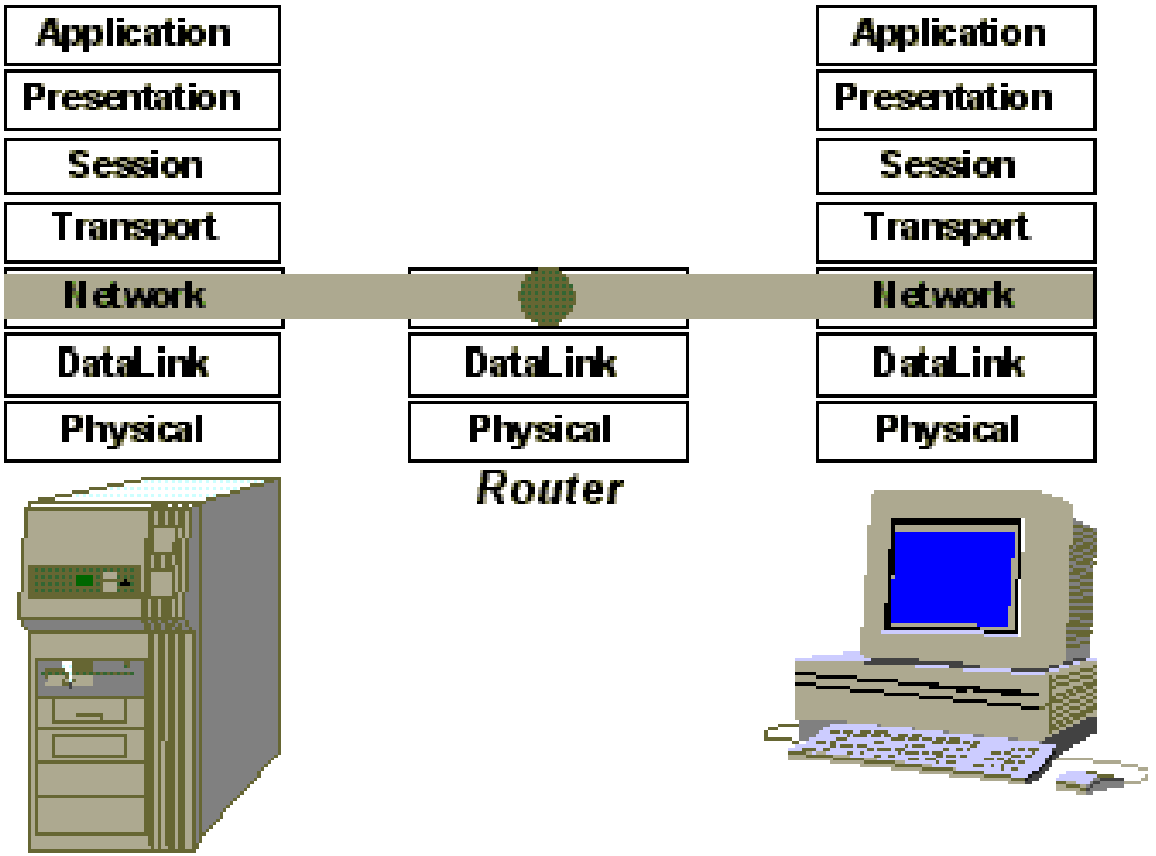
Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Packet Filtering

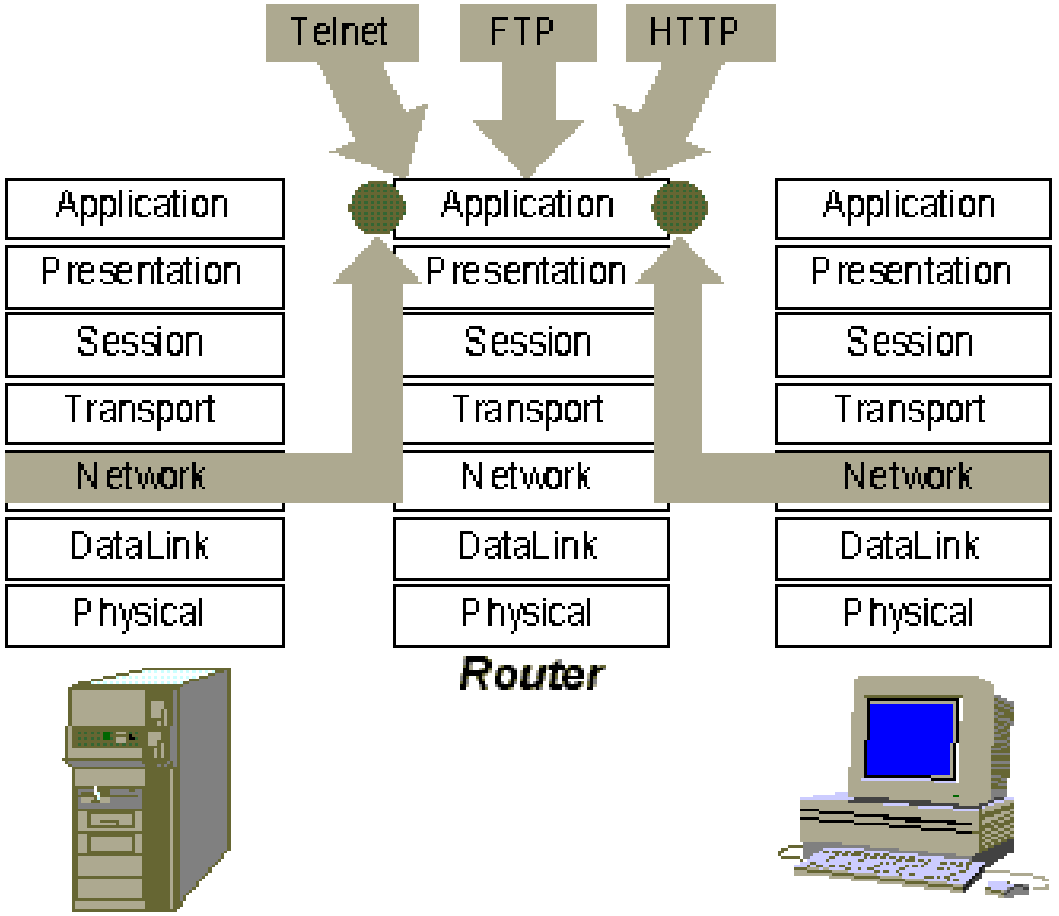


Peningkatan Keamanan Jaringan

- Proxy Services
  - Merupakan aplikasi spesifik atau program server yang dijalankan pada mesin firewall
  - Mengambil request internet service (ftp, telnet, HTTP) dan meneruskan (bergantung pada security policy) ke host yang dituju.
  - Proxy merupakan perantara internal network dan eksternal network (internet)
  - Tingkat sekuritas lebih tinggi dari screening router

Peningkatan Keamanan Jaringan

- Proxy Services



Peningkatan Keamanan Jaringan

- Variasi Arsitektur Firewall
  - Kombinasi dari adanya ragam firewall
  - Konfigurasi disesuaikan dengan kebijakan sekuriti jaringan komputer
    - Dual atau lebih bastion host
    - Menggabungkan ekterior dan interior Router
    - Menggabungkan Bastion Host dan Exterior Router
    - Menggabungkan Bastion Host dan interior router

Software Firewall

- Berdasar rule-list yang ada didalamnya
- Sederhana – GUI
- Kemampuan



Terima Kasih