



Komputasi Paralel Jaringan Terhubung

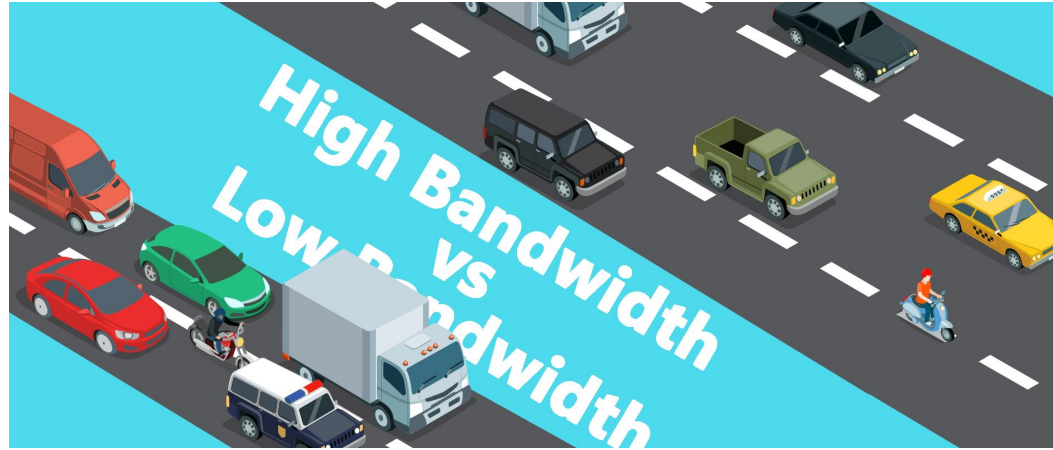
Anggota :

- Ardith Lutfiawan
- Ahmad Fathan Syakir
- Muhammad Azhar Rasyad
- Huda Izzatul Haq

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu
Nurul Fikri

Teknik Informatika 2017

Bandwidth



bandwidth yaitu jumlah data yang bisa dibawa pada satu titik menuju titik lain dalam jangka waktu tertentu (biasanya dalam hitungan detik) pada jaringan. [0]

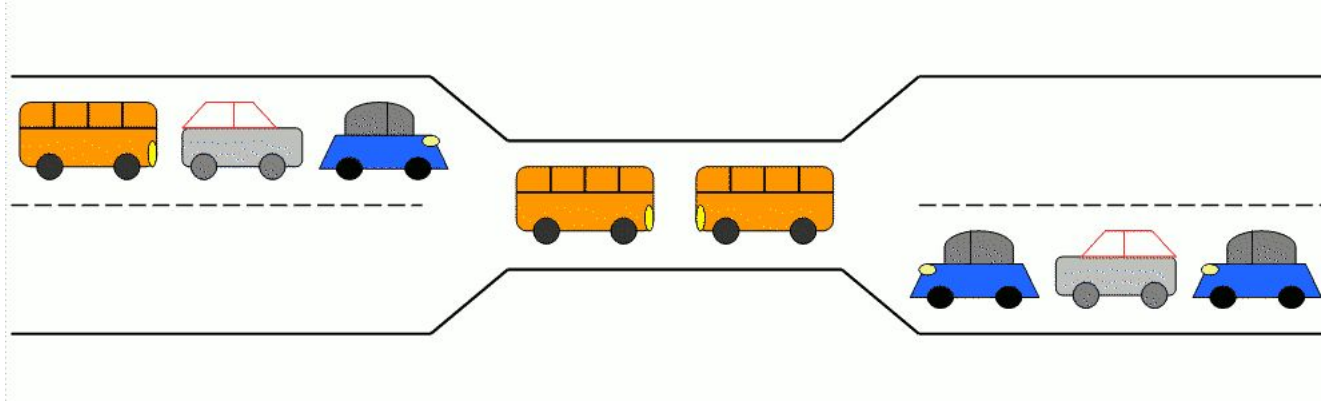
Latency

Latency adalah jeda waktu yang dibutuhkan dalam pengiriman paket data dari pengirim ke penerima pada jaringan. Semakin tinggi jeda waktu atau latency, maka akan semakin tinggi kegagalan akses. Dan latency ini diukur dalam miliseconds (ms). [1]

Tingkat Latency

- *low latency* = latency < 10ms
- Medium latency = latency > 10ms & latency < 1000ms
- Hight latency = latency > 1000ms

Deadlock



Deadlock adalah jalan buntu yang dapat terjadi ketika dua atau lebih transaksi masing-masing menunggu lock yang sedang dipegang oleh transaksi lainnya untuk dilepas. [2]

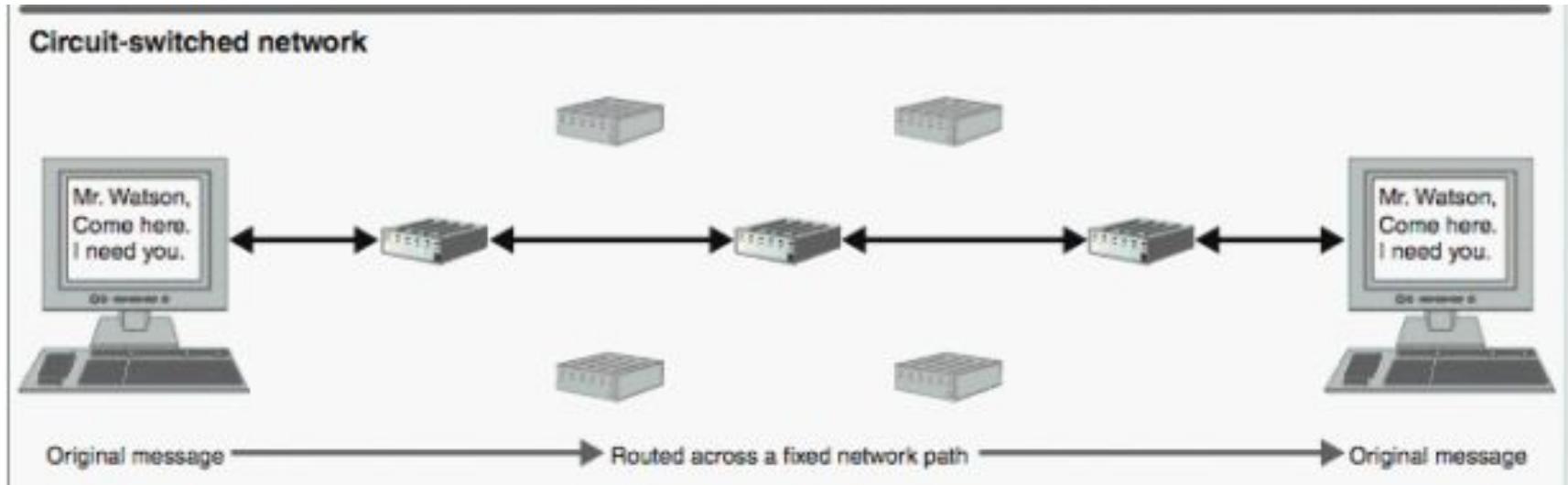
Livelock

Livelock terjadi ketika dua atau lebih proses terus menerus mengulangi interaksi yang sama sebagai respons terhadap perubahan dalam proses lain tanpa melakukan pekerjaan yang bermanfaat. Proses-proses ini tidak dalam keadaan menunggu, tetapi mereka berjalan bersamaan. [3]

Circuit Switching

Menurut University Of Virginia, Circuit Switching merupakan metodologi penerapan **jaringan telekomunikasi dimana dua node jaringan membentuk suatu saluran komunikasi khusus** (sirkuit) melalui jaringan, sebelum node dapat berkomunikasi [9].

Ilustrasi Circuit Switching

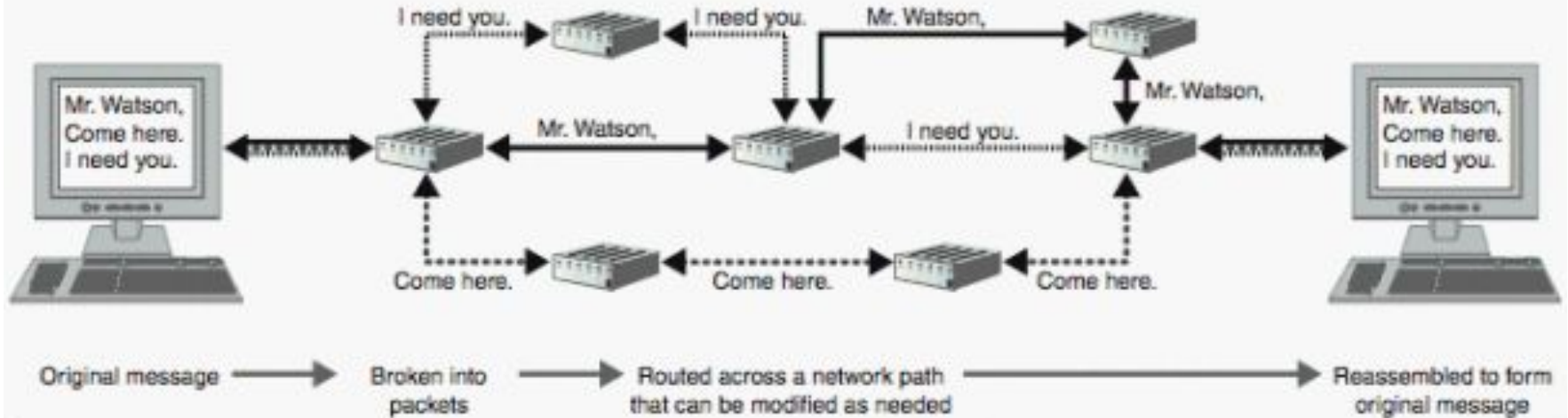


Packet Switching

Menurut Paul Baran, Packet Switching adalah **metode penyimpanan cepat** dan desain ke depan ketika sebuah node **menerima packet**, node tersebut akan **menyimpannya**, **menentukan rute terbaik** ke tujuan, dan **mengirimkannya** ke node berikutnya di dalam jaringan itu.

Ilustrasi Packet Switching

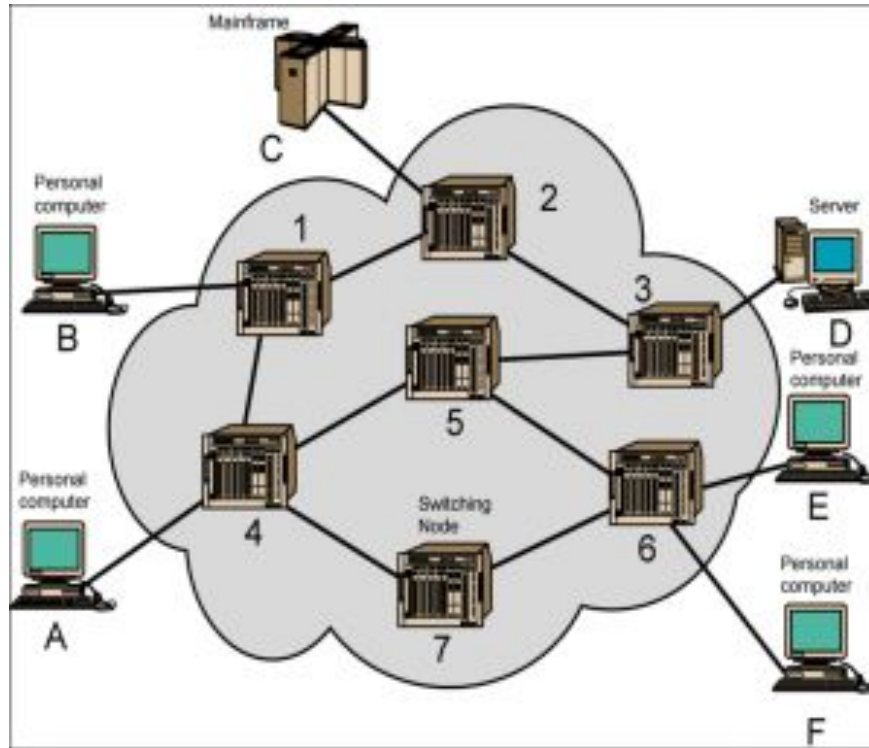
Packet-switched network



Circuit Switching vs Packet Switching

Circuit Switching	Packet Switching
Jalur yang disediakan untuk transmisi	Tidak tersedia jalur
Transmisi data yang berlangsung terus-menerus	Pentransmisian packet-packet
Pesan-pesan tidak disimpan	Packet-packet disimpan untuk saatnya dikirim
Delay bisa diabaikan	Adanya delay transmisi packet
Biasanya tidak ada perubahan kode atau kecepatan	Perubahan kode dan kecepatan
Bandwidth tertentu	Penggunaan bandwidth secara dinamis

Penerapan



Store And Forward

Switch dengan jenis ini biasanya akan menyimpan frame untuk rentang waktu tertentu yang kemudian akan di cek terlebih dahulu oleh sistem CRC (Cyclic Redudancy Check) yang kemudian akan diteruskan menuju host yang menjadi tujuannya. Jika ditemukan adanya frame yang error, maka akan dibuang. Switch ini merupakan switch yang paling dipercaya di antara yang lainnya. [4]

Cara Kerja Store And Forward

- Switch ini akan menyimpan semua frame untuk sementara waktu sebelum diteruskan ke host tujuan untuk di cek terlebih dahulu melalui mekanisme CRC (Cyclic Redundancy Check). Jika ditemukan error, maka frame akan "dibuang" dan tidak akan diteruskan ke host tujuan.
- Switch jenis ini adalah yang paling "dipercaya".
- Kelemahannya meningkatnya Latency Time akibat proses pengecekan. [5]

Flow Kontrol

flow control adalah proses mengelola laju transmisi data antara dua node untuk mencegah pengirim terlalu cepat kehabisan data dan penerima lambat dalam menerima data.

Ini adalah mekanisme untuk pengirim dan penerima untuk mengontrol kecepatan transmisi, sehingga node penerima tidak kewalahan dengan data dari transmisi node.

Flow control harus dibedakan dari kontrol kongesti, yang fungsinya digunakan untuk mengendalikan aliran data ketika kemacetan telah benar-benar terjadi. [6]

Cara Kerja Flow Kontrol

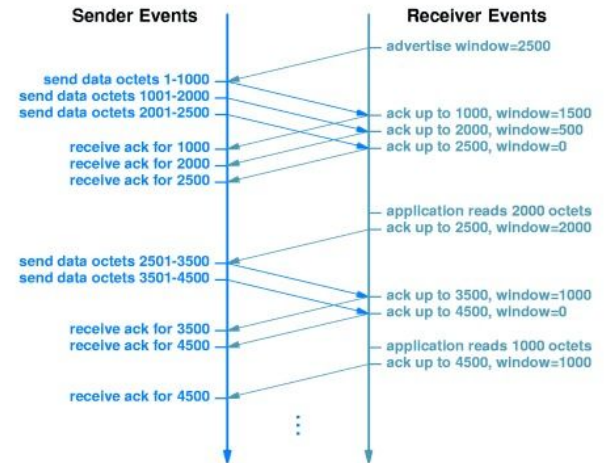
Ada dua macam teknik flow control yaitu :

- stop and wait flow control
- sliding window

Stop and wait flow control

Transmitter mengirimkan deretan data dalam bentuk frame ke receiver. Setelah receiver telah menerima frame yang dikirimkan tadi, maka receiver akan mengirimkan balasan ke transmitter bahwa frame sudah diterima di receiver dan receiver siap menerima deretan frame selanjutnya.

Transmitter tidak akan mengirimkan deretan frame berikutnya jika receiver belum memberikan balasan. Receiver dapat menghentikan pengiriman frame dengan cara tidak memberikan balasan, maka transmitter juga tidak akan mengirimkan deretan frame lagi pada receiver. [7]



Daftar Pustaka

- [0] <https://www.selamatpagi.id/apa-itu-bandwidth/>
- [1] <https://www.selamatpagi.id/pengertian-latency/>
- [2] <https://binus.ac.id/malang/2017/09/deadlock/>
- [3] <https://www.geeksforgeeks.org/deadlock-starvation-and-livelock/>
- [4] <https://blog.dimensidata.com/pengertian-jenis-dan-fungsi-switch-pada-jaringan-komputer/>
- [5] <http://achmadmauludi.blogspot.com/2012/04/pengertian-dan-fungsi-switch-pada.html>
- [6] <http://mycatatanz.blogspot.com/2012/06/flow-control.html>
- [7] <http://irham93.blogspot.com/2013/06/prinsip-kerja-stop-and-wait-flow-control.html>
- [8] <http://irham93.blogspot.com/2013/06/prinsip-kerja-sliding-window-flow.html>
- [9] <http://blog.ub.ac.id/ad4weach/2012/03/08/secuil-info-penerapan-dan-perbedaan-circuit-switching-dan-packet-switching-2/>
- [10] <https://g3bz.wordpress.com/tag/soal-soal/>
- [11] <https://sisopkitakita.wordpress.com/2014/09/26/message-passing/>