



Pengertian dan Jenis-jenis Topologi Jaringan

Jelang Fajar Irianto

jelangfajaririanto@yahoo.com

Abstrak

topologi jaringan adalah suatu tehnik untuk menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya yang merangkai menjadi sebuah jaringan, dimana penggunaan topologi jaringan didasarkan pada biaya, kecepatan akses data, ukuran maupun tingkat konektivitas yang akan mempengaruhi kualitas maupun efisiensi suatu jaringan.

Ada bermacam macam topologi jaringan komputer yang banyak di gunakan saat ini antara lain adalah Topologi Bus, Topologi Ring, Topologi Star, Topologi Mesh, Topologi Linear, masing-masing jenis topologi ini mempunyai kelebihan dan kekurangannya sendiri.

dan berikut adalah Macam-Macam, Pengertian, Kelebihan dan Kekurangan dari masing-masing Topologi Jaringan Komputer

kata kunci: topologi jaringan, konektivitas, efisiensi

Pendahuluan

Tujuan ditulisnya artikel ini adalah untuk menambah wawasan para pembaca. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi anada semua.

Pembahasan

Topologi jaringan terdiri dari beberapa jenis, yaitu :

Topologi BUS

Topologi BUS adalah topologi dimana semua perangkat keras terhubung melalui kabel tunggal yang kedua ujungnya tidak tertutup dan masing-masing ujungnya menggunakan sebuah perangkat terminator. Jika alamat perangkat sesuai dengan alamat

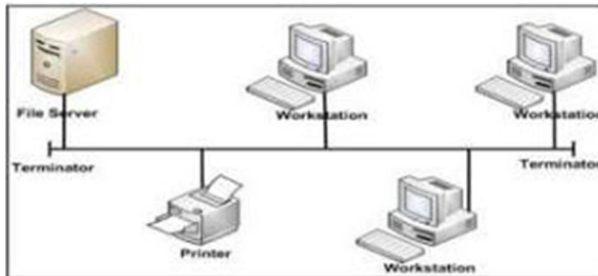
Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



pada informasi yang dikirim, maka informasi akan diterima dan diproses. Jika tidak, maka informasi akan diabaikan.



Kelebihan Topologi BUS

1. Jarak LAN tidak terbatas
2. Kecepatan pengiriman tinggi.
3. Tidak diperlukan pengendali pusat.
4. Jumlah perangkat yang terhubung dapat dirubah tanpa mengganggu yang lain.
5. Kemampuan pengembangan tinggi.
6. Keterandalan jaringan tinggi.
7. Kondusif untuk jaringan gedung bertingkat.

Kekurangan Topologi BUS

1. Jika tingkat traffic tinggi dapat menyebabkan kemacetan.
2. Diperlukan repeater untuk memperkuat sinyal.
3. Operasional jaringan LAN tergantung tiap perangkat.
4. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak berfungsi.
5. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil.

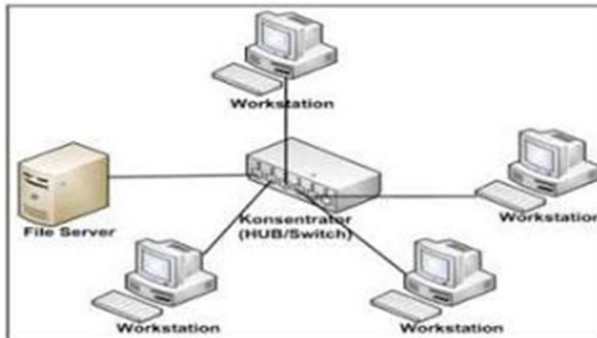
Topologi Start

Topologi Start adalah topologi dimana terdapat perangkat pengendali yang berfungsi sebagai pengatur dan pengendali komunikasi data. Sedangkan perangkat lain terhubung dengan perangkat pengendali sehingga pengiriman data akan melalui perangkat pengendali.

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



Kelebihan Topologi Star

1. Dapat diandalkan
2. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
3. Keamanan data tinggi
4. Kontrol terpusat
5. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan
6. Kemudahan akses ke jaringan LAN lain

Kekurangan Topologi Star

1. Jika trafik padat maka dapat menyebabkan lambatnya jaringan
2. Jaringan sangat bergantung pada perangkat pengendali.
3. Boros kabel
4. Perlu penanganan khusus

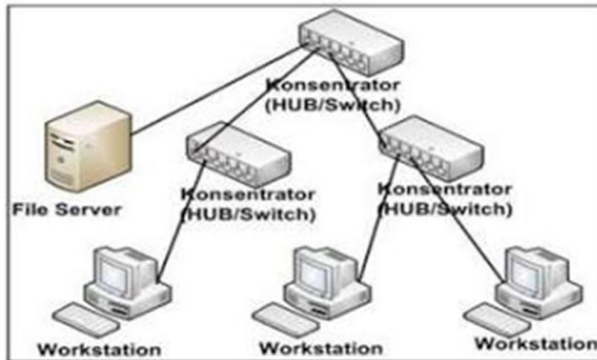
Topologi Tree

Topologi Tree adalah Topologi yang merupakan generalisasi dari topologi bus, media transmisi berupa kabel yang bercabang tanpa loop tertutup. Topologi tree selalu dimulai pada titik yang disebut headend. Satu atau beberapa kabel berasal dari headend.

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



Kelebihan Topologi Tree

1. Kontrol manajemen mudah karena bersifat terpusat.
2. Untuk menghubungkan komputer atau piranti lain dapat dilakukan dengan mudah, cukup menggunakan hub tambahan
3. Jika salah satu kabel pada komputer client terputus, tidak akan memengaruhi hubungan client lain

Kekurangan Topologi Tree

1. Membutuhkan banyak kabel
2. Memerlukan repeater untuk memperkuat sinyal
3. Karena data yang dikirim diterima oleh semua perangkat diperlukan mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat yang ingin di tuju.
4. Diperlukan mekanisme transmisi data untuk menghindari overlapping sinyal jika 2 perangkat mengirim data secara bersamaan.

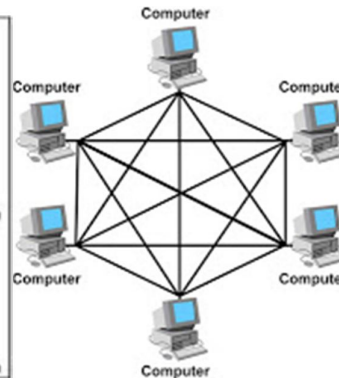
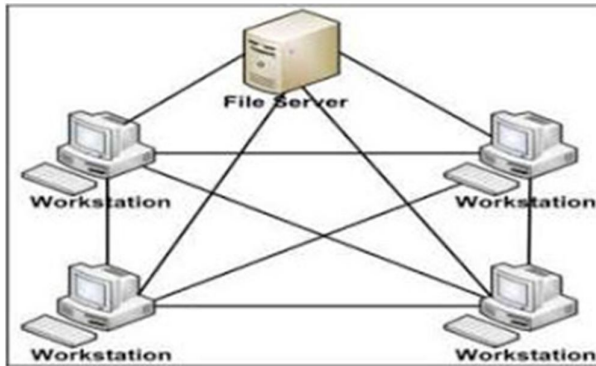
Topologi Mesh

Topologi Mesh adalah topologi yang menerapkan hubungan antarkomputer secara penuh karena setiap komputer berperan sebagai sentral. Jumlah yang digunakan untuk membentuk jaringan mess adalah jumlah sentral dikurangi satu ($n-1$; n adalah jumlah sentral). Misalnya bila sebuah jaringan terdapat 7 komputer, maka satu komputer akan terhubung dengan 6 kabel yang berbeda dengan keenam komputer yang lain.

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



Jenis topologi yang merupakan dari berbagai jenis topologi yang lain(disesuaikan dengan kebutuhan). Biasanya digunakan pada jaringan yang tidak memiliki terlalu banyak node di dalamnya. Dikarenakan setiap perangkat dihubungkan dengan perangkat lainnya.

Kelebihan Topologi Mesh

1. Memiliki respon waktu cepat.
2. Tidak memerlukan protocol tambahan karena tidak ada fungsi switching.

Kekurangan Topologi Mesh

1. Biaya cukup mahal karena Membutuhkan banyak kabel dan Port I/O. semakin banyak komputer di dalam topologi mesh maka diperlukan semakin banyak kabel links dan port I/O (lihat rumus penghitungan kebutuhan kabel dan Port).

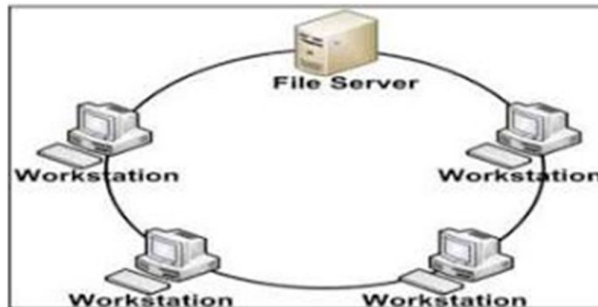
Topologi Ring

Topologi Ring adalah topologi dimana setiap perangkat dihubungkan sehingga berbentuk lingkaran. Setiap informasi yang diperoleh akan diperiksa alamatnya oleh perangkat jika sesuai maka informasi akan diproses sedangkan jika tidak maka informasi diabaikan.

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



Kelebihan Topologi Ring

1. Kecepatan pengiriman tinggi.
2. Dapat melayani traffic yang padat.
3. Tidak diperlukan host, relatif murah.
4. Dapat melayani berbagai mesin pengirim.
5. Komunikasi antar terminal mudah.
6. Waktu yang diperlukan untuk pengaksesan data optimal.

Kekurangan Topologi Ring

1. Perubahan jumlah perangkat sulit.
2. Kerusakan pada media pengirim dapat mempengaruhi seluruh jaringan.
3. Harus memiliki kemampuan untuk mendeteksi kesalahan untuk kemudian di isolasi.
4. Kerusakan salah satu perangkat menyebabkan kelumpuhan jaringan.
5. Tidak baik untuk pengiriman suara, video dan data.

Penutup

Nah itulah sederetan dari macam-macam topologi jaringan dan pengertiannya berikut juga dengan penjelasan mengenai kekurangan dan juga kelebihan dari masing –masing jenis topologi jaringan.

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org



Referensi

<http://imbloggernusantara.blogspot.com/2013/09/macam-macam-pengertian-serta-jenis-topologi-jaringan-komputer.html>

<http://gudangku1.blogspot.com/2013/03/macam-macam-topologi-jaringan-beserta.html>

<http://pheebls.blogspot.com/2013/11/pengertian-topologi-jaringan-komputer.html>

Biografi

Hey kenalin Jelang Fajar Irianto, bisa dipanggil jelang ☺ sekarang sih masih kuliah di STIMIK RAHARJA jurusan tehnik informatika konsentrasi software engineering . Lahir di Tangerang tanggal 18 November 1993. Kalo pengen temenan bisa follow di twitter @jelangfajar.



Lisensi Dokumen:

Copyright © 2008-2014 ilmuti.org

Seluruh dokumen di ilmuti.org dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari ilmuti.org