

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan teknologi di bidang komputer saat ini begitu cepat, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Hal ini terlihat pada era teknologi informasi seperti sekarang ini. Komputer juga digunakan dalam proses pertukaran data antar pemakai, penyimpanan, dan pengolahan data berbagai bidang. Faktor utama yang sangat mendukung dari penggunaan komputer oleh banyak instansi maupun usaha lainnya, yaitu untuk memudahkan para pemakai komputer tersebut untuk dapat saling bertukar data maupun mencari informasi yang dibutuhkan secara cepat dan tepat dalam menjalankan setiap aktivitas sesuai dengan kebutuhan. Contohnya dosen dan staff karyawan Universitas Stikubank sering melakukan penukaran data dan menggunakan *printer* yang sama dan berbagai kegiatan lainya yang berhubungan dengan komputer.

Jaringan komputer dan internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, hal ini terjadi dengan semakin majunya teknologi. Dari hari ke hari informasi yang terkandung dalam jaringan komputer tersebut semakin dibutuhkan. Dengan menggunakan jaringan komputer kebutuhan akan alat-alat kantor seperti kertas dan pena serta waktu akan lebih efisien, komputer-komputer

yang dilengkapi dengan sarana pendukung jaringan *LAN (Local Area Network)* pada suatu universitas sangat memberikan banyak kemudahan bagi para dosen dan staffnya dalam beraktivitas kerja yang menuntut efisiensi dan efektifitas dalam segala hal dengan memanfaatkan jaringan *LAN (Local Area Network)*. *Data sharing* (pertukaran data) yang dilakukan secara manual sering merepotkan dan memakan banyak waktu, sekarang semua itu menjadi cepat dan tepat. Sehingga kinerja para dosen pun semakin meningkat dan maksimal.

dirancang khusus untuk mempercepat pertukaran data, dan informasi didalam area, jaringan ini dikenal dengan dengan nama *LAN (Local Area Network)*.

Dalam Universitas Stikubank hampir semua kegiatan menggunakan komputer dalam pengolahan data, sama seperti pada universitas lainnya. Maka salah satu peranan yang sangat penting dalam melaksanakan tugas tersebut adalah jaringan *LAN*. Jaringan *LAN* ini kompatibel di dalam suatu pekerjaan yang membutuhkan *desktop*, *notebook*, atau *PDA* untuk melakukan aktivitas kerja dalam mengolah data, *sharing resources* maupun mencari informasi penting lainnya.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menyusun laporan KKP Kunjungan Industri ini dengan judul “**Infrastruktur *LAN (Local Area Network)* Universitas Stikubank Semarang**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini yaitu “Bagaimana infrastruktur *LAN* yang ada pada Universitas Stikubank Semarang”.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui infrastruktur *LAN* (*Local Area Network*) pada Universitas Stikubank Semarang.
2. Dapat memahami tentang jaringan *LAN* (*Local Area Network*) dalam dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

### 1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah referensi dan dapat menambah informasi dalam upaya pengimplementasian infrastruktur *LAN* yang dapat membantu meningkatkan efektivitas perencanaan jaringan *LAN*.

## 1.4 Lokasi dan Waktu KKP

Penelitian dilaksanakan di Universitas Stikubank Semarang Mugas Jl. Trilomba Juang No1 Semarang 50241 pada hari senin tanggal 24 juni 2013.

## 1.5 Sitematika Penulisan

Penyusun Laporan Kuliah Kerja Praktek ini penulis membagi dalam berapa bab yang secara singkat dijelaskan sebagai berikut.

### **BAB I                      PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, permasalahan, tujuan dan manfaat serta sistematis penulisan laporan.

### **BAB II                     LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan teori-teori penelitian juga pemecahan masalah dengan melakukan studi pustaka sebagai landasan melakukan penelitian.

### **BAB III                  TINJAUAN OBJEK**

Bab ini menjelaskan sejarah singkat, visi serta misi universitas dan struktur organisasi, juga membahas infrastruktur LAN pada universitas.

### **BAB IV                  HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini mengemukakan hasil dan pembahasan dari laporan yang telah dibuat sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

**BAB V****KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan kuliah kerja praktek yang berisikan kesimpulan dan saran-saran dalam isi laporan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Infrastruktur

Gupta (2010, dalam Santi, 2013) mengemukakan bahwa infrastruktur teknologi informasi dari sebuah organisasi terdiri dari *software*, *hardware* atau komponen lain yang diperlukan untuk menyediakan layanan TI bagi konsumen. Infrastruktur juga menyediakan dasar dimana program atau *project-specific systems* dan kemampuan sebuah organisasi diciptakan.

Infrastruktur teknologi informasi dapat di kelompokkan menjadi beberapa kategori (Gupta, 2010) yaitu:

1. *Software* yang dibeli (seperti: ERP, RDBMS, sistem operasi, perangkat *e-mail*, *office tools*, aplikasi keuangan, dsb).
2. *Hardware* infrastruktur TI (seperti: mesin, *desktop*, *server*, *switch*, peralatan komunikasi, dsb).
3. *Software Development*.
4. *Software Maintenance* (perbaikan, penyempurnaan, adaptasi, perubahan)
5. *IT Services* (seperti: *software setup*, *help desk*, administrasi komputer, dsb)
6. Sumber Daya Manusia (staff)

Pengelolaan infrastruktur TI bertujuan untuk mengelola komponen-komponen ini untuk pemanfaatan secara efektif dalam rangka penyediaan pelayanan terbaik bagi konsumen.

## 2.2 Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan suatu kelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya yang menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi baik berupa kabel maupun *nirkabel (wireless)*, sehingga dapat saling berbagi informasi dalam mengirim datanya (Angung Setiawan, 2007:159).

### 2.2.1 Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan komputer mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri. Menurut Emigawaty dan Sobri (2009 : 128) dalam buku yang berjudul “*pengantar teknologi dan informasi*” manfaat jaringan komputer yaitu :

1. Berbagi Perangkat Keras (*Sharing Resources*)

Penggunaan jaringan komputer (*network*) memungkinkan pemakai komputer dapat mengakses suatu komputer, *printer*, *hardisk*, dan perangkat keras lainnya secara bersama-sama.

2. Sebagai Media Komunikasi

Dengan adanya dukungan jaringan komputer, komunikasi dapat dilakukan lebih cepat. Para pemakai komputer dapat mengirimkan surat elektronik (*e-mail*) dengan mudah.

3. Integrasi Data

Proses pertukaran data dengan menggunakan jaringan komputer memungkinkan pengolahan data dapat dilakukan dan didistribusikan ke beberapa komputer. Adanya proses ini mengakibatkan terjadinya integrasi data yang dapat diakses secara tepat, cepat dan akurat.

#### 4. Keamanan Data

Tidak dipungkiri bahwa adanya jaringan komputer dapat menyebabkan penyebaran virus secara merata ke semua komputer. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan antivirus terbaru dan pencegahan masuknya *disket* di sembarang komputer. Adanya jaringan komputer memberikan keamanan bagi pemakai komputer karena hanya pemakai tertentu saja yang dapat menggunakan komputer. Hal ini akan mencegah pemakaian komputer oleh orang lain yang dapat mengganggu keamanan data dalam komputer.

#### 5. Efisiensi Sumber Daya

Adanya *sharing resource* atau berbagi perangkat keras dapat menghemat biaya pengadaan perangkat keras (*hardware*). Misalnya, suatu perusahaan tidak perlu membeli 10 *printer* untuk 10 komputer.

### 2.3 Pengertian LAN

*LAN (Local Area Network)* adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu areal tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung. Secara garis besar terdapat dua tipe jaringan atau LAN, yaitu jaringan *Peer to Peer* dan jaringan *Client-Server*. *LAN* menggambarkan suatu jaringan yang menjangkau area yang terbatas, misalnya satu kantor satu gedung, di mana komputer yang mempunyai jaringan secara fisik berdekatan satu dengan yang lainnya. *LAN* yang besar misalnya pada kantor atau perusahaan yang kompleks, dapat dipisahkan menjadi beberapa *workgroup* untuk lebih memudahkan manajemennya. Dalam hal ini, *workgroup* terdiri dari *user* yang melakukan *share resource* yang sama, seperti *file*, *printer* dan program aplikasi. Sebagai contoh, pada *LAN* suatu perusahaan anda dapat membuat *workgroup* untuk departemen yang



berbeda, seperti penjualan, keuangan, sumberdaya manusia. Jaraknya kurang lebih sampai dengan 10km.

*LAN* juga dapat di definisikan sebagai *network* atau jaringan sejumlah sistem komputer yang lokasinya terbatas didalam satu gedung, satu kompleks gedung atau suatu kampus dan tidak menggunakan media fasilitas komunikasi umum seperti telepon, melainkan pemilik dan pengelola media komunikasinya adalah pemilik *LAN* itu sendiri. Dari definisi diatas dapat kita ketahui bahwa sebuah *LAN* dibatasi oleh lokasi secara fisik. Adapun penggunaan *LAN* itu sendiri mengakibatkan semua komputer yang terhubung dalam jaringan dapat bertukar data atau dengan kata lain berhubungan. Kerjasama ini semakin berkembang dari hanya pertukaran data hingga penggunaan peralatan secara bersama (Sahid,:2006:7)

### **2.3.1 Ciri-ciri LAN**

Menurut Priyambodo (2005 : 9 ) ciri-ciri LAN adalah sebagai berikut:

1. Lingkup kecil.
2. Data rates jauh lebih tinggi.
3. Biasanya digunakan sistem *broadcast*.

### **2.3.2 Jenis LAN**

1. Media Transmisi
2. Metode Transmisi
3. Topologi- Metode Akses

Media Transmisi Jenis media yang paling banyak digunakan untuk suatu local area network adalah sebagai berikut *Twisted Pair* Kabel Koaksial (*Coaxial Cable*) Kabel Serat Optik (*Fiber Optic Cable*) metode transmisi Jenis jaringan juga dapat dibedakan berdasarkan metode transmisi yang digunakan dalam pengiriman yaitu:

1. *Baseband*
2. *Broadband*

### **2.3.3 Keuntungan jaringan LAN**

1. Pertukaran *file* (*file sharing*)
2. Pemakaian printer dapat dilakukan oleh semua klien (*printer sharing*)
3. *File-file* data dapat disimpan pada server, sehingga dapat diakses dari semua klien menurut otorisasi sekuritas dari semua karyawan, yang dapat dibuat berdasarkan struktur organisasi perusahaan sehingga keamanan data terjamin.
4. *File* data yang keluar / masuk dari / ke server dapat dikendalikan
5. Proses *back up* data menjadi cepat dan mudah
6. Resiko kehilangan data oleh virus komputer menjadi sangat kecil
7. Komunikasi antar karyawan dapat dilakukan dengan menggunakan email dan chat.

### **2.3.4 karakteristik LAN**

Jaringan komputer lokal mempunyai sejumlah sifat-sifat yang umum diantara topologi yang membentuk konfigurasinya. Adapun sifat-sifat tersebut adalah

#### **1. *Fleksibilitas* (Keluwesan)**

Ada berbagai peralatan *hardware* yang dapat dipasang pada jaringan komputer lokal. Ada banyak jenis aplikasi *software* yang juga dapat ditempatkan pada *file server* pada LAN. LAN dapat menjalankan aplikasi dengan pemrosesan yang berbeda dan mempunyai kemampuan *transfer* data. Sebagai contoh, beberapa pemakai sedang mentransfer *file* teks ke jaringan. Pada waktu yang sama pemakai lain dapat memakai fasilitas yang lain pada LAN tersebut.

## 2. Kecepatan

*LAN* dapat mempunyai transfer data berkecepatan tinggi. Kecepatan dibutuhkan karena harus ada jumlah *byte* yang banyak yang harus dimuatkan ketika *workstation* memerlukan aplikasi *software*.

## 3. Reliabilitas (Keandalan)

*LAN* harus bekerja secara terus menerus dan konsisten. *LAN* dapat dikatakan andal jika semua workstationnya mempunyai akses ke jaringan menurut hak-hak yang telah ditetapkan oleh administrator jaringan. Tidak ada *workstation* yang boleh mengkonsumsi kapasitas pemrosesan *LAN* secara mayoritas, karena hal itu akan menghalangi akses pemakai lain dan memperpanjang waktu *respond* bagi pemakai jaringan.

## 4. Hardware dan Software yang digunakan bersama-sama

Pada *LAN* ada peralatan khusus yang disebut *server*, yang digunakan untuk pembagian. Server adalah komputer pada *LAN* yang dapat diakses oleh semua pemakai dalam jaringan.

## 5. Interface Transparansi.

Dengan memiliki *interface* transparansi diharapkan bahwa akses jaringan untuk pemakai tidak akan lebih rumit daripada mengakses fasilitas yang sama dengan menggunakan *interface* yang berbeda.

## 6. Adaptability (Kemampuan menyesuaikan diri)

Rancangan *LAN* yang baik mempunyai kemampuan mengakomodasi berbagai macam *hardware* dan dapat dengan mudah mengkonfigurasi ulang tanpa mengganggu pemakai. Selain memberi kemudahan dalam *konfigurasi hardware*, *LAN* harus pula mempunyai kemampuan perluasan tanpa memandang jumlah pemakai.

#### 7. Akses ke *LAN* lain atau *WAN*

Dalam banyak hal, *LAN* merupakan komponen kecil dari jaringan yang lebih besar. *LAN* harus dapat digunakan pemakai untuk mengakses keseluruhan fasilitas dengan menghubungkan jaringan komputer lokal ke fasilitas jaringan area luas

#### 8. Keamanan

Penyambungan dan *fleksibilitas* jaringan komputer lokal tidak boleh dilakukan dengan mengurangi keamanannya. *LAN* harus mempunyai ketentuan mekanisme keamanan *Id* dan *password*. Keamanan harus pula diterapkan pada peralatan hardware yang dipasang ke jaringan.

#### 9. Pengelolaan Terpusat

Kebanyakan instalasi *LAN* dimaksudkan untuk mengurangi biaya dan mempermudah penggunaannya. *LAN* harus meminimalkan *intervensi* operator dan harus mempunyai beberapa peralatan pengelolaan yang memberikan rangkuman operasi jaringan kepada operator jaringan

#### 10. Kepemilikan Pribadi

Media *hardware*, *software* dan pembawa data biasanya dimiliki oleh perusahaan atau jawatan yang membeli *LAN*. Semua perbaikan, pemeliharaan dan penyambungan baru merupakan tanggung jawab dari pada pemilik *LAN*.

### 2.3.5 Peralatan pendukung *LAN*

Pada OSI, bekerja pada lapisan *Physical* meneruskan dan memperkuat sinyal banyak digunakan pada topologi *Bus* penggunaannya mudah dan harga yang relatif murah, tidak memiliki pengetahuan tentang alamat tujuan sehingga penyampaian data secara *broadcast* hanya memiliki satu *domain collision* sehingga bila salah satu *port* sibuk maka *port-port* yang lain harus menunggu.

a. *Hub*



**Gambar 2.1 Hub**

Bekerja pada lapisan *Physical*, meneruskan sinyal, tidak memiliki pengetahuan tentang alamat tujuan penggunaannya relatif mudah dan harga yang terjangkau hanya memiliki satu buah *domain collision*.

b. *Bridges*



**Gambar 2.2 Brigde**

Bekerja di lapisan data *link* telah menggunakan alamat-alamat untuk meneruskan data ke tujuannya secara otomatis membuat tabel penterjemah untuk diterima masing-masing *port*.

c. *Switch*



**Gambar 2.3 Switch**

Bekerja di lapisan data link setiap *port* didalam *switch* memiliki *domain collision* sendiri-sendiri, memiliki tabel penterjemah pusat yang memiliki daftar penterjemah untuk semua *port* memungkinkan transmisi secara *full duplex* (dua arah).

**d. Router**



**Gambar 2.4 Router**

Router berfungsi menyaring atau mem-*filter* lalu lintas data, menentukan dan memilih jalur *alternatif* yang akan dilalui oleh data, menghubungkan antar jaringan *LAN*, bahkan dengan *WAN*.

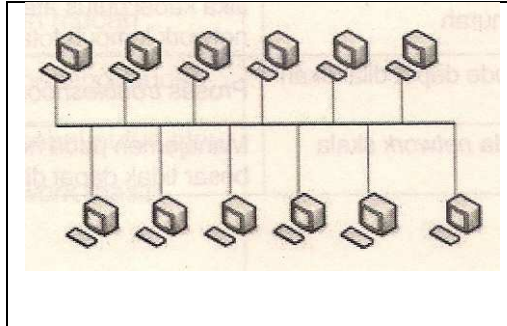
### 2.3.6 Topologi Jaringan

Menurut Sofana (2008, 1-54) topologi adalah salah satu aturan bagaimana menghubungkan komputer (*node*) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media atau peralatan jaringan, seperti *server, workstation, hub* atau *switch*, dan pemasangan kabel (media transmisi data). Ada dua jenis topologi, yaitu *physical topologi* (topologi fisik) dan *logical topology* (topologi logika).

Topologi fisik berkaitan dengan bentuk jaringan, seperti bagaimana memilih perangkat dan melakukan instalasi perangkat jaringan. Sedangkan

topologi logika berkaitan dengan bagaimana data mengalir di dalam topologi fisik

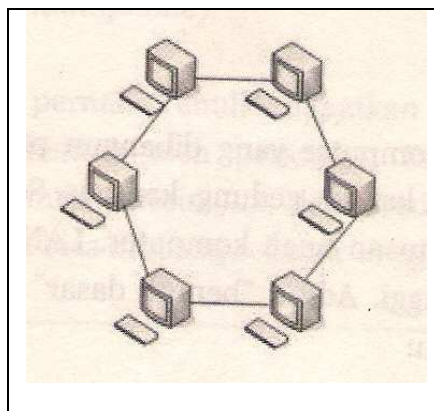
### 1. Topologi *BUS*



**Gambar 2.5 topologi bus**

Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut *Bus*. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan *mesh* atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan *bus* tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan komputer.

### 2. Topologi STAR

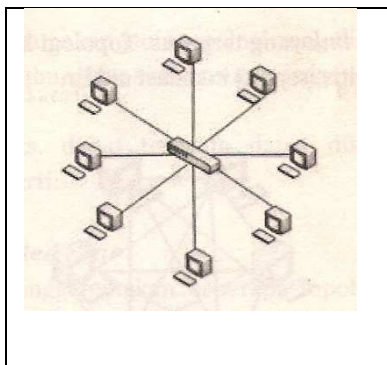


**Gambar 2.6 topologi star**

Dalam topologi jaringan bintang, salah satu sentral dibuat sebagai sentral pusat. Bila dibandingkan dengan sistem *mesh*, sistem *star* ini mempunyai tingkat kerumitan

jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar.

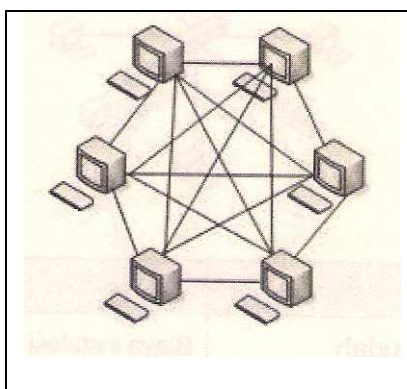
### 3. Topologi *Ring*



**Gambar 2.7 topologi ring**

Di dalam topologi *ring* semua workstation dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun *server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat- alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

### 4. Topologi *Mesh*



**Gambar 2.8 topologi Mesh**

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan *Mesh* adalah jumlah sentral dikurangi 1 ( $n-1$ ,  $n$  = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding



dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang, dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

### **2.3.7 Komponen penting dalam jaringan**

#### **1. *Host* atau *node***

*Link* Perangkat Lunak (*Software*) *Host* atau *Node* (Simpul) adalah *system* komputer yang berfungsi sebagai sumber atau penerima dari data yang dikirimkan. *Local host* adalah sistem komputer yang dapat diakses oleh pemakai tanpa melalui jaringan, sedangkan *remote host* adalah sistem komputer yang hanya dapat digunakan melalui jaringan. Baik *local* maupun *remote host* dalam jaringan disebut sebagai simpul.

#### **2. *Link***

*Link* adalah media komunikasi yang menghubungkan antara *node* yang satu dengan *node* yang lain. Media ini berupa saluran transmisi misalnya kabel. Perangkat Lunak (*Software*) Perangkat lunak (*software*) adalah program yang mengatur dan mengelola jaringan secara keseluruhan. Program ini terdapat baik di sistem komputer sebagai sumber data maupun di sistem komputer sebagai penerima data. Disamping itu *software* juga memungkinkan sistem komputer yang satu berkomunikasi dengan sistem komputer lain, karena sama seperti manusia hanya bisa berkomunikasi bila memiliki bahasa yang sama. *Software*-lah yang terutama melakukan hal tersebut (ini dikenal dengan istilah "*protocol*"). Ketiga komponen tersebut tadi harus ada untuk membentuk suatu jaringan.

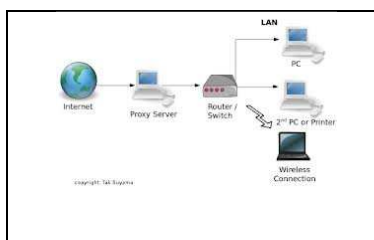
### 2.3.8 Komponen dasar untuk membentuk LAN

#### *Workstation*

*Workstation* merupakan *node* atau *host* yang berupa suatu sistem komputer. Sistem komputer ini dapat berupa PC atau dapat pula berupa suatu komputer yang besar seperti sistem *minicomputer*, bahkan suatu *mainframe*. *Workstation* dapat bekerja sendiri (*stand-alone*) dapat pula menggunakan jaringan untuk bertukar data dengan *workstation* atau *user* yang lain.

<http://tkjismksunandrajat.com/2010/10/komponen-komponen-dasar.html>

#### Server



**Gambar 2.9 Server**

Perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk melayani jaringan dan *workstation* yang terhubung pada jaringan tersebut. pada umumnya sumber daya (*resources*) seperti *printer*, *disk*, dan sebagainya yang hendak digunakan secara bersama oleh para pemakai di *workstation* berada dan bekerja pada *server*. Berdasarkan jenis pelayanannya dikenal *disk server*, *file server*, *print server*, dan suatu *server* juga dapat mempunyai beberapa fungsi pelayanan sekaligus.

## RJ-45



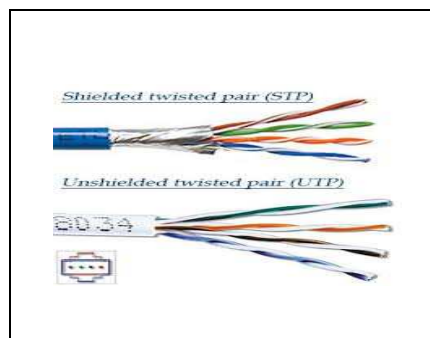
**Gambar 2.10 RJ-45**

*RJ-45 (Registered Jack-45)* adalah konektor delapan kabel yang biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer ke sebuah *Local Area Network (LAN)*, khususnya *Ethernets*. Konektor RJ-45 mirip dengan konektor RJ-11 yang digunakan dalam koneksi telepon, tetapi lebih besar.

### **Link (hubungan)**

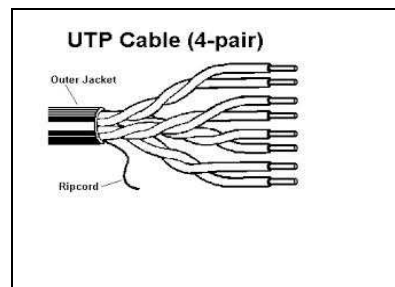
*Workstation* dan *server* tidak dapat berfungsi apabila peralatan tersebut secara fisik tidak terhubung. Hubungan tersebut dalam *LAN* dikenal sebagai media transmisi yang umumnya berupa kabel. Adapun beberapa contoh dari *link* adalah

#### **a. Kabel Twisted Pair**



**Gambar 2.11 Kabel Twisted Pair**

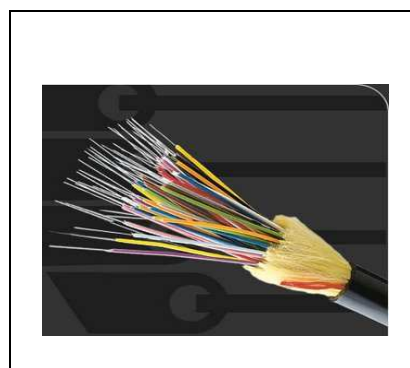
Kabel ini terbagi dua, yaitu *Shielded Twisted Pair* dan *Unshielded Twisted*.

**b. Pair(UTP)****Gambar 2.12 Pair(UTP)**

Lebih banyak dikenal karena merupakan kabel telpon, relatif murah, jarak yang pendek, mudah terpengaruh oleh gangguan kecepatan data yang dapat didukung terbatas, 10-16 Mbps.

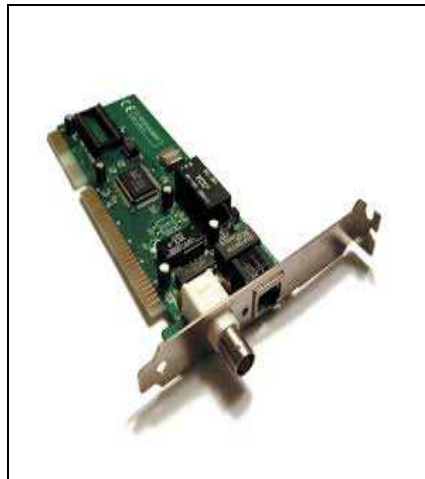
**c. Kabel Coaxial****Gambar 2.13 Kabel Coaxial**

Umumnya digunakan pada televisi, Jarak yang relatif lebih jauh, kecepatan pengiriman data lebih tinggi di banding *Twisted Pair*, 30 Mbps, harga yang relatif tidak mahal, ukurannya lebih besar dari *Twisted Pair*

**d. Kabel Fiber Optic****Gambar 2.14 kabel fiber optik**

Jarak yang jauh, Kecepatan data yang tinggi, 100 Mbps, ukuran yang relatif kecil, ulit dipengaruhi gangguan, harga yang relatif masih mahal, instalasi yang relatif sulit.

**e. *Network Interface Card (NIC)***



**Gambar 2.15 *Network Interface (NIC)***

Suatu workstation tidak dihubungkan secara langsung dengan kabel jaringan ataupun *tranceiver cable*, tetapi melalui suatu rangkaian *elektronika* yang dirancang khusus untuk menangani *network protocol* yang dikenal dengan *Network Interface Card (NIC)*.

**f. **Network Software****

Tanpa adanya software jaringan maka jaringan tersebut tidak akan bekerja sebagaimana yang dikehendaki. *Software* ini juga yang memungkinkan sistem komputer yang satu berkomunikasi dengan sistem komputer yang lain.

## **BAB III**

### **TINJAUAN OBJEK**

#### **3.1 Sejarah Universitas Stikubank**

Pada tanggal 28 April 1968, YPPMI mendirikan Akademi Keuangan dan Perbankan (Akubank) dengan satu jurusan, yaitu Jurusan Keuangan dan Perbankan. Selanjutnya pada tanggal 29 November 1984, dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 061/0/1984, membuka jurusan baru yaitu Jurusan Manajemen dengan Program Studi Diploma III Manajemen Informatika Keuangan dan Perbankan, dengan status terdaftar. Pada tanggal 15 Mei 1989, Akubank dikembangkan menjadi sekolah tinggi, yaitu Sekolah Tinggi Keuangan dan Perbankan, disingkat STIKUBANK, dengan menambah jenjang pendidikan Diploma IV. Melihat kebutuhan masyarakat akan lulusan pendidikan tinggi, khususnya di bidang manajemen dan akuntansi yang terus meningkat, maka STIKUBANK dikembangkan menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) STIKUBANK berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi Depdikbud Nomor 407/DIKTI/Kep/1992 tanggal 26 Agustus 1992, dengan perubahan jurusan Manajemen Program Studi Manajemen Informatika Keuangan dan Perbankan menjadi Jurusan Manajemen Program Studi Diploma III Manajemen Keuangan, dengan status disamakan. Untuk melanjutkan Jurusan Manajemen Program Studi Diploma III Manajemen Informatika Keuangan dan Perbankan, maka pada tahun 1993 YPPMI mendirikan Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Stikubank, disingkat AMIK STIKUBANK. Jurusan yang diselenggarakan adalah Jurusan Manajemen Informatika jenjang <sup>23</sup> Pr<sub>og</sub>ram Diploma III, dengan SK Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 92/D/0/1993, tanggal 23 Juli 1993. Untuk lebih meningkatkan keberadaannya dan mengantisipasi kebutuhan global, maka pada tahun 1994 AMIK STIKUBANK dikembangkan lagi menjadi sekolah tinggi, yaitu Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Stikubank, disingkat STMIK STIKUBANK, dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 086/D/0/1994 tanggal 19 Agustus 1994. Jurusan yang diselenggarakan oleh STMIK STIKUBANK adalah

- a. Jurusan/Program Studi S-1 Manajemen Informatika
- b. Jurusan/Program Studi D-III Manajemen Informatika
- c. Jurusan/Program Studi S-1 Teknik Informatika.

Pada tanggal 4 Maret 1998, dengan Surat Keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi Nomor 76/DIKTI/Kep/1998, Program Studi D-III Manajemen Informatika mendapat Status Diakui. Untuk menyediakan tenaga kerja yang diperlukan oleh pasar, maka STMIK STIKUBANK membuka Program Studi D-I dan D-II Manajemen Informatika, berdasarkan Surat Koordinator Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah Nomor 1727/A/0.06.2/AK.10/1998 tanggal 27 Juni 1998. Program Studi D-I dan D-II Manajemen Informatika mendapat Status Diakui, mengikuti status Program Studi D-III Manajemen Informatika. Satu tahun kemudian, yaitu pada tanggal 24 Maret 1999, Program Studi D-III (termasuk D-I dan D-II) Manajemen Informatika, telah memperoleh Status Disamakan berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi Nomor 71/DIKTI/Kep/1999. Mengingat sumber daya dipandang cukup memadai, maka pada tanggal 15 Februari 1999, STMIK STIKUBANK menambah jurusan/program studi baru, yaitu Program Studi D-III Komputerisasi Akuntansi dengan status Terdaftar berdasarkan SK Dirjen Pendidikan Tinggi Nomor

26/DIKTI/Kep/1999. Selanjutnya dalam upaya memenuhi tenaga yang dibutuhkan oleh masyarakat, maka STMIK STIKUBANK membuka program studi baru, yaitu Program Studi D-III Teknik Komputer dengan status Terdaftar berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi Nomor 164/DIKTI/Kep/2000 tanggal 20 Mei 2000. Dalam rangka mengimbangi kepercayaan masyarakat kepada STMIK STIKUBANK, maka telah dilakukan upaya proses akreditasi untuk dua Program Studi S-1, yaitu Manajemen Informatika/Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Dengan kerja keras seluruh sivitas akademika dan dukungan semua pihak, maka Program Studi S-1 Manajemen Informatika dan Program Studi S-1 Teknik Informatika telah memperoleh akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional (BAN)-PT, dengan peringkat "A" untuk Program Studi S-1 Manajemen Informatika dan peringkat "B" untuk Program Studi S-1 Teknik Informatika. Akreditasi merupakan salah satu cara standarisasi program studi yang dilakukan BAN-PT Perguruan Tinggi. Sampai dengan tahun akademik 2000/2001, STMIK STIKUBANK mengelola dan menyelenggarakan satu Program Studi D-I, 3 (tiga) Program Studi D-III dan 2 (dua) Program Studi S-1, yaitu:

- a. Program Studi D-I Manajemen Informatika (status Disamakan)
- b. Program Studi D-III Manajemen Informatika (status Disamakan)
- c. Program Studi D-III Komputerisasi Akuntansi (status Terdaftar)
- d. Program Studi D-III Teknik Komputer (status Terdaftar)
- e. Program Studi S-1 Manajemen Informatika/Sistem Informasi (akreditasi "A")
- f. Program Studi S-1 Teknik Informatika (akreditasi "B").



### **3.1.1 Berdirinya UNISBANK**

Dalam perkembangan selanjutnya, antara lain guna mengantisipasi kebutuhan global akan lulusan perguruan tinggi di berbagai bidang ilmu, maka STMIK Stikubank berusaha menambah program studi baru multidisiplin ilmu. Selain STMIK Stikubank, YPPMI juga mengelola STIBA dan STIH Stikubank, oleh karena itu untuk melakukan efisiensi dan optimalisasi pengelolaan tiga sekolah tinggi di bawah satu yayasan sebagaimana tersebut di atas, maka STMIK, STIBA dan STIH Stikubank diupayakan untuk digabung menjadi sebuah Universitas yang dapat menyelenggarakan program studi multiidisciplin ilmu. Untuk maksud tersebut, maka YPPMI telah membentuk Panitia Pendirian Universitas (dengan nama UNIVERSITAS STIKUBANK).

Mengacu kepada Keputusan Mendiknas Nomor 234/U/2000 ditetapkan bahwa Universitas terdiri atas sepuluh program studi atau lebih yang menyelenggarakan Program S-1 dan/atau Program Diploma dan mewakili tiga kelompok bidang ilmu pengetahuan alam dan dua kelompok bidang ilmu pengetahuan sosial atau lebih, maka "Universitas Stikubank" mengajukan ijin penyelenggaraan sebanyak 13 program studi (S-1 dan D-III) untuk memenuhi persyaratan tersebut. Akhirnya atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa dan kerja keras dari seluruh pengurus yayasan dan panitia pendirian yang tanpa kenal lelah serta bantuan dari berbagai pihak, maka keinginan untuk pendirian Universitas Stikubank (gabungan dari STMIK, STIBA dan STIH Stikubank) Semarang, telah mendapatkan persetujuan dari Menteri Pendidikan Nasional dengan Surat Keputusan Ijin Penyelenggaraan Program Studi dan Pendirian Universitas Stikubank Nomor 53/D/O/2001 tanggal 5 Juli 2001 dan penandatanganan Surat Pernyataan antara Ketua Yayasan (YPPMI) dan Rektor Universitas Stikubank pada tanggal 13 Juli 2001 di Jakarta. Oleh karena itu sejak

tanggal 5 Juli 2001, secara resmi STMIK, STIBA dan STIH Stikubank telah berubah bentuk dan bergabung menjadi UNIVERSITAS STIKUBANK Semarang, dengan mengelola lima Fakultas dan 13 Program Studi.

Ada hal penting yang perlu kita pahami bersama, bahwa nama STIKUBANK bukan sebuah singkatan Sekolah Tinggi Keuangan dan Perbankan, tetapi telah menjadi sebuah nama akronim "Sasana Taruna Informatika dan Komputer untuk Pembangunan dan Kesejahteraan" disingkat "STIKUBANK", sehingga universitas yang didirikan oleh YPPMI dinamakan UNIVERSITAS STIKUBANK disingkat dengan "UNISBANK". Dalam perjalanan selanjutnya, pada tanggal 14 Maret 2003 Akademi Pariwisata STIKUBANK bergabung dalam Universitas Stikubank dan pada tahun 2007 dilanjutkan dengan STIE STIKUBANK dengan SK Mendiknas No. 106/D/O/2007 tanggal 22 Agustus 2007. Dengan bergabungnya AKPARTA STIKUBANK dan STIE STIKUBANK, saat ini universitas STIKUBANK memiliki 5 Fakultas dengan 14 Program Studi Pilihan dan Program Diploma Kepariwisata dengan 2 pilihan Program Studi. Berdasarkan sejarah berdirinya AKUBANK hingga terbentuknya Universitas STIKUBANK (UNISBANK) hingga saat sekarang ini, maka disepakati bahwa setiap tanggal 28 April merupakan hari Lahirnya UNISBANK Semarang.

## **3.2 Visi Dan Misi Universitas Stikubank**

### **3.2.1 VISI**

Pada tahun 2020 Universitas Stikubank (UNISBANK) menjadi salah satu pusat pendidikan terpercaya, terpilih, memiliki keunggulan kompetitif berkelanjutan yang menghasilkan lulusan berdaya saing global, berjiwa kewirausahaan dan menguasai teknologi dengan pengelolaan sumber daya berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

### **3.2.2 MISI**

1. Mengembangkan organisasi universitas yang transparan dan akuntabel berbasis teknologi dan komunikasi.
2. Menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi pada perkembangan dunia usaha dan industri.
3. Menciptakan suasana akademik yang ramah dan bersahabat guna menghasilkan lulusan yang berkompeten di bidangnya, berbudi pekerti luhur, mau dan mampu bekerjasama, berjiwa kewirausahaan, rajin dan ulet, inovatif dan mampu bersaing secara lokal, nasional, regional dan global.
4. Melaksanakan dan meningkatkan penelitian yang inovatif dan bernilai ekonomi tinggi.
5. Melaksanakan dan meningkatkan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan perkembangan jaman.
6. Menjalin kerjasama secara berkelanjutan dengan lembaga pendidikan, lembaga penelitian, pemerintah, dunia usaha industri dan institusi yang lain serta masyarakat ditingkat lokal, nasional, regional dan global.

### 3.2.3 Tujuan

- a. Tercapainya penyelenggaraan tatakelola yang baik dan profesional diseluruh lingkungan fakultas ekonomi.
- b. Menghasilkan sumber daya manusia yang bertaqwa kepada Tuhan, cerdas dan cakap dalam bidang ekonomi dan bisnis berbasis keuangan dan perbankan
- c. Menghasilkan desain sistem administasi yang mampu menyiapkan seluruh program studi memperoleh akreditasi a.
- d. Menghasilkan rancangan pengembangan dosen studi lanjut jenjang strata tiga.

### 3.2.4 Keunggulan Stikubank

1. Pernah menjadi Kampus Swasta tertinggi (berlantai 9 untuk kampus mugas) (berlantai 13 untuk kampus kendeng).
2. Layanan *Free Hotspot* 24 jam.
3. Layanan *Hotspot* tersedia disetian lantai.
4. Kampus yang terletak di tengah kota menjadikan Universitas Stikubank Semarang sebagai kampus berlokasi strategis dengan kemudahan akses.
5. Memiliki kerja sama dengan pihak dalam bidang sertifikasi internasional (*CISCO, ORACLE, MICROSOFT, FORESEC* )
6. Lulusan Universitas Stikubank Semarang siap kerja dengan keterampilan dan kompetensi yang sangat terarah.
7. Sistem KRS ( Kartu Rencana Studi ) yang diadakan secara *online* dan *offline*.

### 3.3 Struktur Organisasi

**Tabel 1 struktur organisasi**

<b>Penanggung jawab</b>	Rektor UNISBANK (DR. Bambang Suko Priyono, M.M)
<b>Pengarah</b>	Pembantu Rektor I Pembantu Rektor 11 Lembaga penelitian dan pengabdian – masyarakat.
<b>Kepala</b>	Dr Drs S Agus Nurdijanto, ST, MM, Msi
<b>Wakil Kepala</b>	Rumani, SH, Mhum
<b>Sekretaris</b>	Antono Adi, S Kom , MT
<b>Bendahara</b>	Isnowati, SE, MM
<b>Anggota</b>	Dr Yohanes Suhari, MM
	Dr Markus Eric Santoso, MBA
	Budi Hartono, Mkom
	Drs H Taufik Msi
	Antonius Suparno, SH, MH
	Drs M Fauzan, SH, MS
	Her Sugondo, SE, MM
	Tri Budiwibowo, SE

#### 1. Tugas dan Tanggung jawab Rektor

Memimpin penyelenggaraan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, membina tenaga kependidikan, mahasiswa, tenaga administratif, serta hubungannya dengan lingkungan. Membina dan melaksanakan kerjasama dengan instansi, badan swasta dan masyarakat untuk memecahkan persoalan yang timbul, terutama yang menyangkut bidang tanggungjawabnya. Dalam melaksanakan tugas sehari-hari.

#### 2. Tugas Wakil Rektor 1

Mempunyai tugas membantu rektor dalam memimpin pelaksanaan pendidikan dan penganggaran, penelitian, pengabdian, kepala mesyarakat juga melakukan pembinaan dan pelayanan kesejahteraan mahasiswa.

## 2. Tugas Wakil Rektor 11

Mempunyai tugas membantu rektor dalam memimpin pelaksanaan kegiatan dibidang sumber daya dan keuangan.

## 3. Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM)

Lembaga pengabdian masyarakat sebagai lembaga tingkat universitas bertugas melaksanakan kegiatan edukatif dibidang pengabdian masyarakat. Pengabdian masyarakat adalah pengamalan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEK) yang dilakukan oleh sivitas akademik secara lembaga bagi masyarakat yang membutuhkan upaya pemberdayaan.

## 4. Kepala

Mengatur kinerja karyawan sehingga dapat menempatkan jabatan seseorang sesuai dengan keahliannya,serta mengkoordinasi kegiatan sehingga karyawan dapat bekerja dengan efektif dan efisien.

## 5. Sektetaris

Tugas sekretaris mengkoordinir pelaksanaan analisa kegiatan dibidang administrasi, pengadan kegiatan yang brsangkutan dengan fakultas menjadi penyambung lidah antar pemimpin dengan pihak eksternal maupun internal dan menjadi pengganti pemimpin dalam pengambilan keputusan tidak bersifat fakultatif.

## 6. Bendahara

Bagian dari lembaga pendidikan yang bertugas mengatur pengeluaran dan pemasukan serta bagian yang mengurus masalah keuangan sehingga dalam mengatur hal tersebut tidak terjadi kesimpang siuran.

### **3.4 Kegiatan Organisasi**

#### 1. Penelitian

Melaksanakan penelitian di bidang lingkungan hidup.

#### 2. Pendidikan

Melaksanakan pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan SDM dibidang lingkungan hidup = AMDAL, audit lingkungan, pengelolaan lingkungan hidup lainnya.

#### 3. Publikasi

Melaksanakan penerbitan jurnal, buku dan sistem informasi di bidang lingkungan hidup.

#### 4. Pengabdian Masyarakat

Melakukan pengabdian masyarakat dalam membantu memberikan informasi dan membuat dokumen kajian lingkungan dengan pihak swasta dan masyarakat.

#### 5. Kerjasama

Melaksanakan kerjasama dengan pihak manapun dari dalam dan luar Negeri dalam bidang lingkungan hidup.

### **3.5 Keadaan TIK pada Universitas Stikubank**

kehidupan keseharian, kita selalu berinteraksi dengan orang lain, baik secara langsung untuk memberi maupun menerima informasi. Cara berkomunikasi pun bermacam-macam ada yang memanfaatkan media teknologi informasi ataupun berkomunikasi secara langsung dengan orang lain, yang semua itu berkaitan dengan perkembangan teknologi.

Pekembangan teknolgi informasi mempunyai pengaruh besar pada universitas stikubank semarang, teknologi ini berupa jaringan *LAN (Local Area Network)*.

Dengan adanya *LAN (Local Area Network)* dosen dan staff karyawan dapat dengan mudah bertukar informasi, data, dan penggunaan printer secara bersamaan, dalam satu area. Penggunaan jaringan komputer seperti *LAN (Local Area Network)* merupakan untuk menaikkan produktivitas kerja, karena informasi yang diperlukan dapat tersedia dengan cepat dan dapat diakses secara mudah tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat. Komputer harus dapat saling berhubungan dengan mudah serta aman antar komputer yang terletak dalam gedung atau area.

Fasilitas jaringan *LAN* pada univeritas stikubank ini bisa digunakan dengan sebaik-baiknya, oleh dosen dan staff karyawan, jaringan *LAN* ini dianggap sebagai suatu jaringan pribadi (*private network*) yang hanya diberikan kepada pihak yang ditentukan dan bagi dosen dan staff karyawan yang ingin menggunakan fasilitas ini harus *login* terlebih dahulu.

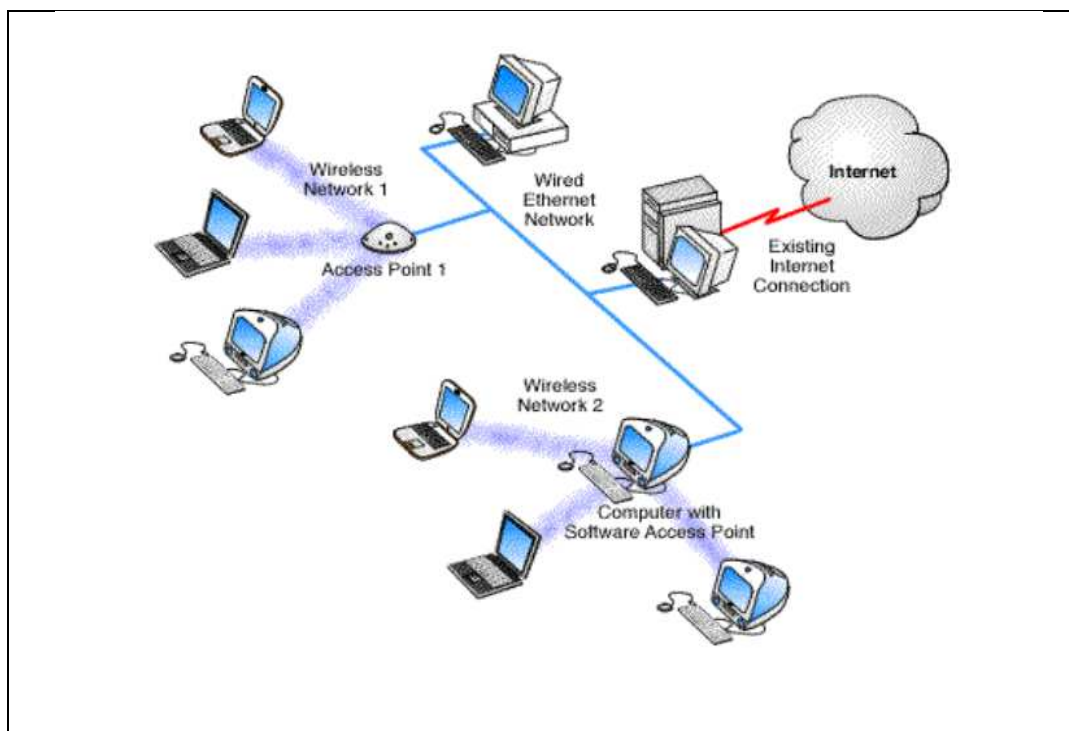


## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

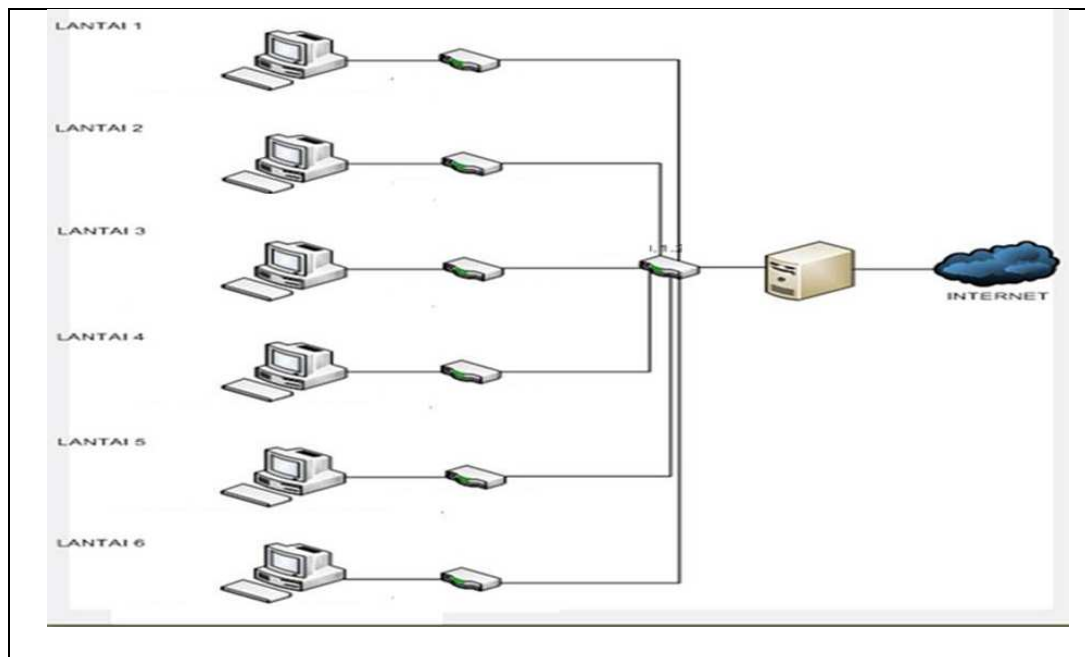
#### 4.1 Hasil

Universitas Stikubank Semarang sudah memiliki standarisasi infrastruktur *LAN* yang cukup baik dilihat dari *hardware*, *software* yang digunakan juga didukung oleh SDM (*staff*) yan ahli, namun pada Universitas Stikubank Semarang belum mempunyai akses antar gedung, akses jaringan LAN-nya hanya digunakn dalam satu gedung.



Gambar 4.1 jaringan LAN lantai 1

#### 4.1.1 Hardware penunjang pada jaringan LAN Universitas Stikubank



Gambar 4.2 jaringan LAN 6 lantai

Alat-alat yang digunakan untuk mendukung jaringan LAN di Universitas Sikubank Semarang adalah sebagai berikut.

- a. *Konektor RJ45*
- b. *Kabel UTP*
- c. *LAN Card*
- d. *Switch Hub*

Server dengan jumlah dan spesifikasi terlampir *Peripheral* penunjang Server seperti *Rack Server, UPS, AC Server, Cabelling*, dll.

- a. *PC workstation*
- b. *Ruang Server.*
- c. *Display.*
- d. *Monitoring jaringan dan penyajian data.*

- e. *Network Operations Centre (NOC)*.
- f. *Data Storage*.
- g. *Security Access ruang server*.
- h. *SMS Alert System*.

#### **4.1.2 Software yang mendukung jaringan LAN**

Penggunaan perangkat lunak ( *software* ) yang sama standar juga menjadi suatu keharusan untuk membangun infrastruktur yang baik.

1. Sistem Operasi *Server* (*software* yang dibeli)
  - a. *MS Window Server 2008 (Licence)*
  - b. *Linux (Open Source)*
2. Sistem Operasi *PC Workstation*
  - a. *MS Window XP (Licence)*
  - b. *Linux (Open Source)*
  - c. *Mac OS*
3. *Software* universitas Stikubank
  - a. *MS Office 2007 (Licence)*
  - b. *King Office (Open Source)*
4. *Software* Pengembangan Aplikasi
  - a. *MS Visual Basic 6 (Licence)*
  - b. *Delphi (Licence)*
  - c. *PHP (Open Source)*
  - d. *MySql (Open Source)*

e. *Java*

f. *dll*

#### 5. *Software Antivirus*

a. *Endpoint protection untuk server (Licence)*

b. *Internet security untuk PC workstation (Licence)*

Universitas Stikubank Semarang mempunyai *IT services* yang mempunyai peran masing-masing seperti:

a. *IT Administrator*

b. *Network Administrator*

c. *Database Administrator*

d. *IT Manager*

## 4.2 Pembahasan

Dalam membangun jaringan *LAN* , untuk membangun infrastruktur yang mencapai standar dibutuhkan perangkat yaitu berupa koneksi *internet* berlangganan, *Router, Switch hub, Wireless Access Point, kabel UTP, Konektor RJ45, LAN Card* serta lainnya berupa perangkat keras (*hardware*) yang standar diharapkan dapat menjamin terselenggaranya pelayanan berbasis TI lingkup Universitas Stikunbank Semarang serta meningkatkan mutu layanan berbasis TI. Standarisasi Perangkat Keras (*Hardware*) meliputi semua perangkat komputer pusat (*server*), perangkat komputer (*workstation*), dan perangkat penunjang lain yang terhubung dalam jaringan komputer misalnya *Rack Server, UPS, Data Storage* dan lain-lain). Standarisasi perangkat keras (*Hardware*) didasarkan pada klasifikasi yang ditetapkan.

Selain *hardware* yang mendukung infrastruktur LAN Universitas Stikubank Semarang juga mempunyai *software* yang sudah mencapai standar, seperti sistem operasi *server*, sistem operasi *PC workstation*, *Software* universitas Stikubank, *software* pengembangan aplikasi, *Software* Antivirus, pengembangan perangkat lunak aplikasi dikembangkan oleh SDM *internal*, dengan cara menggunakan bahasa pemrograman seperti *MS Visual Basic 6*, *Delphi*, *PHP*, *Mysql*, *java*, dll.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penerapan teknologi informasi pada Universitas Stikubank Semarang sangatlah penting. Dimana pengguna dapat dengan mudah bertukar *file* dan berbagai keperluan lainnya.

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Setelah mengetahui tentang infrastruktur *LAN (local area network)* Universitas Stikubank Semarang kami mengetahui *hardware* dan *software* yang digunakan untuk membangun infrastruktur LAN.
2. Jaringan *LAN* pada Universitas Stikubank Universitas Semarang memiliki Standarisasi yang cukup baik.
3. Universitas Stikubank Semarang mempunyai *IT services* yang mempunyai peran masing-masing seperti:
  - e. *IT Administrator*
  - f. *Network Administrator*
  - g. *Database Administrator*
  - h. *IT Manager*

## 5.2 Saran

Untuk Universitas Stikubank Semarang penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu ada penambahan alat *hardware* dan *software* agar jaringan *LAN* dapat diakses antar gedung.
2. Perlu penambahan *CCTV* diruang *server* sebagai alat untuk memantau ruangan *server*.