BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sebuah kumpulan dari komputer, printer, dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan dan membentuk suatu sistem tertentu. Informasi bergerak melalui kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar informasi (data), mencetak data pada printer yang sama dan dapat secara simultan menggunakan program aplikasi yang sama (Maslan & Wangdra, 2012: 12).

Sedangkan menurut Madcoms (2016: 11), sistem jaringan komputer merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama.

2.1.2 Standar Jaringan Komputer

1. IEEE

IEEE adalah organisasi nirlaba internasional, yang merupakan asosiasi profesional utama untuk peningkatan teknologi. Sebelumnya, IEEE merupakan kepanjangan dari *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Namun

berkembangnya cakupan bidang ilmu dan aplikasi yang diperdalam organisasi ini membuat nama-nama keelektronan dianggap tidak relevan lagi, sehingga IEEE tidak dianggap memiliki kepanjangan lagi, selain sebuah nama yang dieja sebagai *Eye-triple-E*. Di samping *society*, IEEE memiliki badan standar (*Standard Association, IEEE SA*). IEEE-SA memiliki wibawa cukup besar untuk bisa mempersatukan substandar industri membentuk standardisasi internasional yang diakui seluruh industri.

Beberapa standar IEEE :

- IEEE 802.3 — Ethernet akses LAN.
- IEEE 802.11 — Wifi, akses wireless LAN.
- IEEE 802.16 — WiMAX, akses wireless MAN.

2. WiMAX

WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) adalah sebuah tanda sertifikasi untuk produk-produk yang lulus tes cocok dan sesuai dengan standar IEEE 802.16. WiMAX merupakan teknologi nirkabel yang menyediakan hubungan jalur lebar dalam jarak jauh. WiMAX merupakan teknologi broadband yang memiliki kecepatan akses yang tinggi dan jangkauan yang luas. WiMAX merupakan evolusi dari teknologi BWA sebelumnya dengan fitur-fitur yang lebih menarik. Disamping kecepatan data yang tinggi mampu diberikan, WiMAX juga membawa isu open standar. Dalam arti komunikasi perangkat WiMAX diantara beberapa vendor yang berbeda tetap dapat dilakukan (tidak proprietary). Dengan kecepatan data yang besar (sampai 70 MBps), WiMAX layak diaplikasikan untuk 'last mile' broadband connections, backhaul, dan high speed enterprise.⁹

3. ANSI

ANSI (American National Standards Institute) adalah sebuah kelompok yang mendefinisikan standar Amerika Serikat untuk industri pemrosesan informasi. ANSI berpartisipasi dalam mendefinisikan standar protokol jaringan dan merepresentasikan Amerika Serikat dalam hubungannya dengan badan-badan penentu standar International lain, misalnya ISO, ANSI adalah organisasi sukarela yang terdiri atas anggota dari sektor usaha, pemerintah, dan lain-lain yang mengkoordinasikan aktivitas yang berhubungan dengan standar, dan memperkuat posisi Amerika Serikat dalam organisasi standar nasional. ANSI membantu dengan komunikasi dan jaringan (selain banyak hal lainnya). ANSI adalah anggota IEC dan ISO. ANSI adalah lembaga Amerika yang mengeluarkan standard ASCII (American Standard Code for Information Interchange). ASCII (American Standard Code for Information Interchange) merupakan suatu standar internasional dalam kode huruf dan simbol seperti Hex dan Unicode tetapi ASCII lebih bersifat universal, contohnya 124 adalah untuk karakter "|". Ia selalu digunakan oleh komputer dan alat komunikasi lain untuk menunjukkan teks. Kode ASCII sebenarnya memiliki komposisi bilangan biner sebanyak 8 bit. Dimulai dari 00000000 hingga 11111111. Total kombinasi yang dihasilkan sebanyak 256, dimulai dari kode 0 hingga 255 dalam sistem bilangan Desimal. SQL adalah standar ANSI (American National Standards Institute) bahasa pemrograman untuk mengakses dan memanipulasi database. Statemen SQL digunakan untuk menerima, mengubah dan menghapus data. SQL bekerja dengan berbagai sistem database antara lain MS Access, DB2, Informix, MS SQL Server, Oracle, Sybase, dll. Kekeliruan dibuat standar oleh

ANSI, mereka harus memiliki keywords utama yang dipakai secara umum yaitu (*SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT, WHERE*, dan sebagainya). ANSIC adalah standar bahasa C pertama.

4.TIA

Asosiasi Industri Telekomunikasi (TIA) adalah suatu organisasi terpisah yang diakui oleh ANSI dan bekerjasama dengan Asosiasi Industri Elektronika (EIA). TIA dikenal terbaik untuk mengembangkan standard pemasangan kabel menggunakan disain dan instalasi sistem pemasangan kabel yang ter-koordinasi. Sehingga mampu untuk mendukung suatu cakupan aplikasi yang luas dan memenuhi kebutuhan kecepatan yang tinggi pada masa kini dan mendatang.

5. ECMA (*European Computer Manufacturers Association*)

Sebelumnya dikenal sebagai ECMA (*European Computer Manufacturers Association*), lembaga ini merupakan perkumpulan orang eropa yang mengeluarkan standar dalam sistem teknologi dan informasi. Ecma International adalah lembaga yang mengeluarkan standarisasi dalam ECMAScript.

2.1.3 Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan jangkauan area atau lokasi, jaringan komputer dibedakan menjadi 3 jenis yaitu:

1. LAN (*Local Area Network*) merupakan jaringan milik pribadi didalam gedung atau kampus yang berukuran sampai dengan beberapa kilometer. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor atau perusahaan untuk pemakaian bersama dan saling bertukar informasi.
2. MAN (*Metropolitan Area Network*) merupakan versi LAN berukuran besar, biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara bahkan dapat digunakan untuk aplikasi TV kabel.
3. WAN (*Wide Area Network*) jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas seringkali mencakup Negara bahkan benua.(Madcoms, 2016: 13)