

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Jaringan Komputer

Jaringan computer merupakan hubungan antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Dua unit komputer dapat dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar informasi atau data, berbagi *resource* yang dimiliki seperti *file*, *printer* dll. Data sendiri dapat berupa teks, foto, video, audio dll yang dapat diakses pengguna komputer dalam jaringan komputer dan dapat saling bertukar *file* atau data[3].

Tujuan dari jaringan komputer adalah supaya dapat mencapai tujuannya. Setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta atau menerima layanan disebut klien dan yang memberikan atau mengirim layanan disebut *server*. Desain ini digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat berbagi data, informasi, program dan aplikasi, dan perangkat keras seperti *printer*, *scanner*, *CD drive* atau *harddisk* serta memungkinkan untuk saling berinteraksi secara elektronik[1].

2.2. Pengertian *Wireless*

Wireless Local Area Network pada dasarnya sama dengan jaringan *Local Area Network* yang sering dijumpai. Hanya saja, untuk menghubungkan antar *node device* antar *client* menggunakan media *wireless*, *channel* frekuensi serta *SSID (Service Set Identifier)* yang unik untuk menunjukkan identitas dari *wireless device*. *Wireless* merupakan salah satu jaringan komputer lokal yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media transmisi data[4].

2.3. *Mikrotik*

Mikrotik RouterOS merupakan sistem operasi *linux base* yang diperuntukkan sebagai *network router*. *Router mikrotik* didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunaannya. Administrasinya dapat dilakukan

melalui *windows application (WinBox)*. Selain itu, instalasi dapat dilakukan pada standar komputer PC (*Personal Computer*). PC yang akan digunakan *router mikrotik* pun tidak memerlukan *resource* yang cukup besar untuk penggunaan standar misalnya hanya sebagai *gateway*. Untuk keperluan beban yang besar (*network* yang kompleks, *routing* yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan *resource* PC yang memadai. *Mikrotik* sendiri memiliki dua jenis diantaranya *mikrotik routerOS* yang dapat berbentuk *software* yang dapat di *download* di *www.mikrotik.com*. Dapat di *install* pada komputer rumahan (PC). Kemudian yang kedua yaitu *build-in hardware mikrotik* dalam bentuk perangkat keras yang khusus dikemas dalam *board router* yang di dalamnya sudah terinstal *mikrotik routerOS*[1].

2.4. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)

Konfigurasi IP *address* secara DHCP biasa digunakan jika PC yang dibutuhkan dalam *interface* perancangan jaringan skala 30 bahkan sampai 100 PC. IP *address* dibentuk oleh sekumpulan bilangan biner sepanjang 32 *bit* yang di bagi atas 4 bagian. Setiap bagian memiliki panjang 8 *bit*. IP *address* merupakan identifikasi setiap *host* pada jaringan internet. Artinya tidak boleh ada *host* lain yang tergabung ke internet menggunakan IP *address* yang sama[5].

2.5. Router

Router mempunyai semua kemampuan peralatan jaringan komputer lainnya. *Router* dapat memperkuat sinyal, mengkonsentrasikan beberapa koneksi, melakukan konversi format transmisi data dan mengatur *transfer* data. Selain itu, *router* juga bisa melakukan koneksi ke WAN sehingga dapat menghubungkan LAN yang terpisah jauh. *Router* bertugas melakukan *routing* paket data dari sumber ke tujuan pada LAN dan menyediakan koneksi ke WAN. Dalam lingkungan LAN, *router* membatasi *broadcast* dan membagi jaringan dengan menggunakan struktur *subnetwork*[6].

2.6. Wifi Router TP LINK WR741N

TP-Link TL-WR741N merupakan gabungan kabel atau perangkat koneksi jaringan nirkabel yang terintegrasi dengan internet *sharing router* dan 4-port *switch hub*. TL-WR741N *wireless Lite-N router* bekerja pada *wifi*

802.11b/g berdasarkan teknologi 802.11n dan diberikan kinerja 802.11n hingga 150 Mbps dengan harga yang lebih terjangkau. Teknologi 11n dan melebihi kecepatan 11G memungkinkan aplikasi yang membutuhkan *bandwidth* yang tinggi seperti video *streaming* lebih cepat. Berikut merupakan gambar dari TP-Link TL-WR741N[7].



Gambar 2.1 TP-Link TL-WR741N

2.7. *Access Point* (AP)

Access Point berperan sebagai sentral *hub* pada infrastruktur WLAN (*Wireless LAN*). *Access point* dilengkapi dengan antena dan menyediakan koneksi tanpa kabel pada daerah tertentu yang disebut *cell*[6].