BAB 2

2.1 Ad hoc

Ad Hoc merupakan salah satu mode jaringan dalam WLAN (Wireless Local Area Network). Perutean permintaan protokol memberikan solusi yang terukur dan hemat biaya untuk perutean paket di jaringan ad hoc nirkabel. Mode ini memungkinkan dua atau lebih device (komputer atau router) untuk saling berkomunikasi satu sama lain secara langsung (dikenal dengan istilah peer to peer) tanpa melalui Central Wireless Router atau Acces Point (AP). Ad Hoc didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Saat ini ada empat variasi dari 802.11, yaitu: 802.11a, 802.11b, 802.11g dan 802.11n yang mempunyai data rate up to 300Mbps (downlink) and 150Mbps (uplink). Untuk membuat jaringan Ad hoc, ada satu hal yang perlu diperhatikan yaitu IP address. Pembuat jaringan Ad Hoc harus menentukan apakah perangkat lain yang terhubung perlu menset IP Statis, atau IP didapatkan otomatis melalui protokol DHCP. Apabila saat membuat jaringan Ad Hoc komputer telah memiliki IP statis, maka komputer yang akan terhubung perlu mengetahui Network Idnya dan menset IP yang belum digunakan. Apabila IP tidak berada dalam satu jaringan, tentunya kedua perangkat tidak dapat berkomunikasi. Namun apabila saat membuat jaringan Ad Hoc komputer tidak meiliki IP statis (obtain IP automatically), maka komputer selanjutnya yang ingin dihubungkan hanya perlu menset IP komputernya dengan DHCP. Otomatis saat terhubung dengan jaringam Ad Hoc tersebut, komputer akan mendapatkan IP secara otomatis (biasanya network 169.254.0.0/16). Hal penting lainnya adalah keamanan, Ad Hoc dapat diberi perlindungan berupa password untuk mencegah user yang tidak diinginkan masuk ke dalam jaringan. Protokol keamanan yang didukung adalah WEP, WPA, atau WPA2. Tujuan utama dari protokol perutean jaringan ad hoc adalah untuk menyediakan penetapan rute yang benar dan efisien antara pasangan node sehingga pesan dapat akan disampaikan dalam waktu. MANET adalah jaringan multihop dinamis yang terdiri dari satu set mobile node yang berkomunikasi pada saluran nirkabel bersama. Setiap simpul dapat beroperasi sebagai host dan juga sebagai router. Karakteristik Jaringan Ad-hoc adalah: Loop gratis, Dinamis topologi, operasi Energy Constrained, Kendala bandwidth, Keamanan fisik terbatas.

2.2 OMNet++

Aplikasi simulasi yang kami gunakan yaitu OMNet++. OMNeT ++ ( Objective Modular Network Testbed di C ++ ) adalah simulasi modular yang berdasarkan komponen-C ++ library. Digunakan terutama untuk membangun simulator jaringan. OMNeT++ dapat digunakan secara gratis untuk simulasi non-komersial seperti di institusi akademik dan untuk pengajaran. OMNEST adalah versi diperpanjang dari OMNeT++ untuk penggunaan komersial. OMNeT++ sendiri merupakan framework simulasi tanpa model untuk protokol jaringan seperti IP atau HTTP . Model simulasi jaringan komputer utama tersedia dalam beberapa kerangka eksternal. Yang paling umum digunakan adalah INET. INET menawarkan berbagai model untuk semua jenis protokol jaringan dan teknologi seperti untuk IPv6 , BGP, dan sebagainya . INET juga menawarkan satu set model mobilitas untuk mensimulasikan gerakan node dalam simulasi. Model INET dilisensikan di bawah LGPL atau GPL . NED (Network Description) adalah bahasa deskripsi topologi OMNeT++.

REFERENSI

https://ieeexplore.ieee.org/document/4763219

https://en.wikipedia.org/wiki/OMNeT%2B%2B