BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Voice over Internet Protocol adalah teknologi yang mampu melewatkan trafik suara, video dan data yang berbentuk paket melalui jaringan IP. Jaringan IP merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis *packet-switching*. Salah satu implementasi dari VoIP ini adalah *conference room. Conference room* merupakan ruang konferensi yang digunakan untuk komunikasi lebih dari dua orang secara bersamaan. Contoh aplikasi *conference room* yang bersifat *open source* adalah BigBlueButton. BigBlueButton ini adalah aplikasi *conference room* yang bersifat *open-source* yang digunakan untuk media *e-learning* yang dapat menampilkan slide presentasi dan memungkinkan pengguna untuk berbagi dokumen serta melakukan *chat* pada waktu yang bersamaan. Untuk digunakan sebagai media *e-learning*, BigBlueButton harus dapat melakukan manajemen *user* seperti pada sistem absensi yang digunakan pada sistem pembelajaran saat ini. Hal ini dikarenakan *user* yang mengakses *e-learning* diklasifikasikan menjadi dua seperti pada sistem pembelajaran saat ini yaitu dosen dan mahasiswa.

Untuk menyiasati permasalahan manajemen *user* tersebut, maka pada *server* yang telah diinstall BigBlueButton perlu diimplementasikan protokol RADIUS (*Remote Authentication Dial-In User Service*). Protokol RADIUS merupakan protokol yang dapat melakukan manajemen *user* menggunakan sistem *authentication*, *authorization*, dan *accounting*. *Authentication* dilakukan ketika *user* melakukan *login* terlebih dahulu sebelum dapat mengakses BigBlueButton yang mengharuskan *user* tersebut memberikan identitas seperti *username* dan *password*. Proses *authentication* ini dimanfaatkan sebagai proses pengisian absensi pada sistem absensi. Sedangkan *authorization* dilakukan ketika *user* diberikan hak akses berdasarkan batasan-batasan yang ditentukan seperti identitas

yang dimiliki oleh *user* ketika melakukan *login*. Dengan adanya *authorization* ini, sistem absensi dapat memberikan hak akses hanya pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah yang menggunakan BigBlueButton sebagai media pembelajarannya.. Setelah itu *accounting* dilakukan untuk mencatat data ketika pengaksesan berlangsung. Data yang dihasilkan seperti data diri *user*, waktu *login*, dan waktu *logout* dapat digunakan untuk data pada sistem absensi yang akan dibuat. Data diri *user* yang digunakan adalah *username* yang digunakan sebagai pengganti nomor induk mahasiswa, karena keduanya memiliki fungsi yang sama yaitu dapat membedakan salah satu mahasiswa dengan mahasiswa yang lain. Waktu *login* digunakan pada sistem absensi sebagai informasi waktu ketika mahasiswa mengisi absensi. Perangkat lunak yang digunakan untuk *server* RADIUS adalah *FreeRADIUS 2.2.0*.

Dengan mengimplementasikan RADIUS pada *server* BigBlueButton, maka diharapkan BigBlueButton sebagai media *e-learning* dapat melakukan manajemen *user* dengan sistem absensi dengan memanfaatkan sistem *authentication*, *authorization* dan *accounting* yang digunakan oleh RADIUS.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maksud dari penelitan ini adalah mengimplementasikan RADIUS pada *server* BigBlueButton agar dapat melakukan manajemen *user* seperti sistem absensi.

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil manajemen *user* yang dilakukan oleh RADIUS dengan menggunakan sistem *authentication*, *authorization*, dan *accounting*.
2. Membuat sistem absensi dengan memanfaatkan sistem *authentication*, *authorization*, dan *accounting* yang digunakan oleh RADIUS

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah sistem operasi Ubuntu.
2. Aplikasi *conference room* menggunakan BigBlueButton 0.81.
3. Modul perangkat lunak *server* Radius menggunakan *FreeRADIUS* 2.2.0
4. Halaman *login* menggunakan *captive-portal* dari CoovaChili
5. Pengujian dilakukan dalam jaringan lokal.
6. Pengujian pada sistem absensi hanya dilakukan pada satu matakuliah dan satu dosen pengampu

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam tugas akhir ini menggunakan beberapa metodologi penelitian yaitu :

1. Studi Literatur
   Mempelajari buku, artikel serta situs seputar pembahasan mengenai RADIUS untuk diterapkan pada *conference room.*
2. Observasi
   Melakukan pengamatan pada sistem RADIUS dan sistem absensi yang telah ada dengan menganalisis dan memahami cara kerjanya
3. Perancangan
   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan topologi sistem yang digunakan, dan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.
4. Implementasi
   Pada tahap ini akan dilakukan implementasi sistem RADIUS pada PC *server* dan diterapkan ke dalam satu jaringan LAN
5. Pengujian
   Pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi *conference room* oleh beberapa pengguna pada jaringan lokal. Lalu dilakukan pengumpulan data dari hasil pengujian sebagai data untuk dilakukan analisa dalam hal

authentication, *authorization*, dan *accounting* terhadap pengguna yang menggunakan *conference room* pada jaringan LAN.

6. Analisis

   Analisis dilakukan berdasarkan data yang didapatkan dari hasil pengujian yang dilakukan pada *server* RADIUS.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini secara umum disusun dalam sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi beberapa sub-bab yakni, latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika dari penulisan tugas akhir ini

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini berisi teori-teori yang menunjang tugas akhir yang diperlukan untuk studi literatur yang dilakukan, seperti jaringan komputer, protokol jaringan komputer, Internet Protokol, pengalamatan IP, VoIP, BigBlueButton, RADIUS, sistem operasi Linux Ubuntu, FreeRADIUS, XAMPP, Apache *web server*, MySQL, PhpMyAdmin, dan CoovaChili.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tahap-tahap perancangan sistem yang akan dilakukan pada penerapan *server* Radius pada aplikasi *conference room*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang telah dirancang, serta pengambilan data dan analisis data terhadap data yang diambil dari pengujian yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian dan saran-saran yang diharapkan menunjang pada pengembangan sistem ini.