



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi menjadikan aktivitas manusia di semua bidang pekerjaan membutuhkan dukungan teknologi informasi yang memadai. Salah satunya adalah penggunaan teknologi informasi di dunia pendidikan. Dengan penerapan sumber daya teknologi informasi yang tepat, maka diharapkan setiap pihak penyelenggara kegiatan pendidikan dapat menyediakan informasi yang berguna sehingga dapat membantu segala kegiatan di dunia pendidikan. Sebagian contoh penerapan teknologi informasi yang telah ada di sekolah-sekolah di Indonesia antara lain penggunaan sistem informasi siswa, baik yang dikembangkan sendiri oleh pihak sekolah maupun yang bersifat komersil, *website* sekolah, lab komputer dengan akses *internet*, jaringan *wireless lan* dan sebagainya.

Untuk memberikan fasilitas bagi siswa dalam menikmati layanan teknologi informasi dibutuhkan adanya pembangunan atau pengembangan teknologi informasi yang dapat diterapkan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran siswa. Salah satu pembangunan atau pengembangan teknologi informasi yang sangat berguna dalam menunjang kegiatan pendidikan adalah pembangunan *server* seperti *DNS Server*, *Mail Server*, dan *Web Server*, dimana pembangunan server tersebut dapat dijadikan sebuah media pembelajaran dari sisi dunia *server* sehingga pembelajaran dunia *IT* di sekolah tidak terpatok pada web *programming* dan *design*. Pembangunan *server* sendiri dapat dilakukan dengan cara membangun *server* dari awal atau menggunakan sumber daya yang telah digunakan di sekolah. Disisi lain, seiring dengan pembangunan *server DNS*, *Web* dan *Mail*, maka akan mengundang segelintir pihak yang ingin memanfaatkan kelemahan teknologi informasi yang dibangun untuk kepentingan pribadi. Beberapa serangan yang mungkin saja dapat terjadi antara lain pengiriman *email* ber-*virus*, pencurian identitas melalui mekanisme *packet sniffing*, serta mengendalikan *server* dari jauh



(*remote server*). Untuk itu pembangunan *server* tersebut perlu disertai dengan sistem *security* guna mengurangi peluang terjadinya pengiriman *email* ber-*virus*, *packet sniffing* atau *remote-server* secara ilegal dengan cara membangun mekanisme *ssl*, *ssh* dan *antivirus*.

Dari permasalahan umum yang ada di dunia pendidikan, khususnya di bidang teknologi informasi, didapat sebuah rumusan judul yang dapat diajukan untuk sebuah Proyek Akhir yakni : “Perancangan dan Implementasi *Server DNS*, *Web* dan *Mail* dengan *Security* Pada SMA Negeri 1 Cileunyi”.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan apa yang melatar belakangi pengerjaan Proyek Akhir ini, maka rumusan masalah yang diangkat adalah:

1. Sistem apa yang dapat dibangun untuk memajukan SMA Negeri 1 Cileunyi dilihat dari sisi teknologi informasi?
2. Bagaimana merancang/mengembangkan sebuah *server* yang dapat digunakan sebagai pendukung hal-hal yang terkait dengan kegiatan pembelajaran di SMA 1 Cileunyi?
3. Bagaimana sistem keamanan yang dapat dirancang sebagai langkah antisipasi serangan terhadap *server* dari pihak yang tidak bertanggung jawab?

1.3 Tujuan

Tujuan umum dari pengerjaan Proyek Akhir ini adalah memajukan dunia teknologi informasi di SMA Negeri 1 Cileunyi dengan membangun sebuah sistem yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa. Selain itu, tujuan teknis secara khusus dari pengerjaan Proyek Akhir ini adalah:

1. Membangun sebuah *server* yang dapat digunakan sebagai media untuk membangun website sekolah dan sistem informasi SMA Negeri 1 Cileunyi dimana *server* yang akan dibangun akan memiliki layanan utama yaitu *DNS Server*, *Web Server* dan *Mail Server* serta dilengkapi dengan sistem *security* berupa *SSL*, *SSH* dan *antivirus*.



2. Merancang sebuah *server* yang dapat digunakan sebagai media untuk membangun *company profile* sekolah, *student's portal* dan media untuk bertukar *email* antar guru maupun pelajar di SMA Negeri 1 Cileunyi.
3. Mengamankan *server* dari serangan yang berasal pihak siswa maupun pihak lain yang tidak bertanggung jawab, baik dari jaringan lokal SMA Negeri 1 Cileunyi maupun jaringan *internet* dengan menggunakan *SSL*, *SSH* dan *antivirus*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi pembatasan masalah agar ruang lingkup pengerjaan Proyek Akhir ini tidak melebar dan tetap terfokus dalam rumusan masalah adalah:

1. Pengerjaan Proyek Akhir diawali dengan perancangan sistem sebagai *prototype* dan akan diimplementasikan di SMA Negeri 1 Cileunyi dengan skala jaringan publik (*internet*) dan tidak membahas mengenai jaringan komputer yang telah ada di SMA Negeri 1 Cileunyi.
2. Pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu 10.04 LTS.
3. Untuk membangun layanan utama di *server*, tiap layanan akan menggunakan *tools* yang berbeda, *DNS Server* akan menggunakan *tools bind9* dan *dnsutils*, membangun *Web Server* akan menggunakan *apache2* (*LAMP Server*) sedangkan untuk membangun *Mail Server* akan menggunakan *postfix* sebagai *Mail Transfer Agent*, *dovecot* sebagai *Mail Delivery Agent* dan *squirrelmail* sebagai *user interface/webmail*.
4. Pembangunan *security server* akan menggunakan *SSL* sebagai mekanisme enkripsi data ketika pengiriman *user account* untuk *login* ke *mail server*, *SSH server* sebagai mekanisme pengamanan *remote-server* serta penggunaan ClamAV sebagai *antivirus* untuk memfilter email yang masuk.



5. Pengujian yang akan dilakukan meliputi pengujian nama *domain*, *web server* dan *mail server* sedangkan untuk pengujian bagian *security* akan menggunakan *request https* untuk pengujian *ssl* dan *remote login* untuk pengujian *SSH* serta *virus filter* untuk pengujian *antivirus* ketika mengirimkan email.

1.5 Definisi Operasional

DNS server, *Web server* dan *Mail server* merupakan beberapa layanan jaringan yang akan diintegrasikan bersama dengan sistem *security* berupa *SSL*, *SSH* dan *antivirus* dalam sebuah server dan diimplementasikan pada jaringan komputer di SMA Negeri 1 Cileunyi untuk keperluan pengembangan sistem teknologi informasi di SMA Negeri 1 Cileunyi.

1.6 Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan Proyek Akhir ini, digunakan beberapa metode pengerjaan yang diklasifikasikan berdasarkan beberapa tahapan pengerjaannya.

Adapun beberapa tahapan pengerjaan beserta metode yang digunakan dalam pengerjaan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
Dalam tahap pengumpulan data, pengerjaannya menggunakan metode observasi dengan mengamati jaringan komputer yang ada serta wawancara kepada staff bagian *IT* di SMA Negeri 1 Cileunyi.
2. Perancangan sistem
Pada langkah pengerjaan kedua, yaitu tahap perancangan sistem, diawali dengan merancang sistem secara menyeluruh, mulai dari *DNS*, *Web*, dan *Mail* diikuti dengan perancangan *security (SSL, SSH dan antivirus)* dengan menggunakan *laptop* sebagai *prototype system* hingga pengimplementasian di SMA Negeri 1 Cileunyi. Pengerjaan pada tahap ini disertai juga dengan study literatur, baik yang ada di buku, artikel maupun sumber-sumber yang ada di *internet*.



3. Pengujian sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan dengan cara *me-remote server* yang telah dibangun di SMA Negeri 1 Cileunyi dan telah terhubung dengan jaringan *internet*, untuk pengujian layanan server akan dilakukan *request* nama *domain* untuk pengujian *DNS Server*, *request* halaman *web* dan mengirim *email* untuk pengujian *Web Server* dan *Mail Server* dan sekaligus *request* protokol *https* untuk pengujian *SSL* yang digunakan pada *Mail Server* serta *filtering email* ber-virus untuk menguji *antivirus*.

4. Pembuatan laporan dan kesimpulan

Tahap pembuatan laporan dan kesimpulan, dimana merupakan tahapan terakhir dalam pengerjaan Proyek Akhir ini dikerjakan dengan mendokumentasikan seluruh kegiatan pembangunan *server* di SMA Negeri 1 Cileunyi.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut ini adalah tabel jadwal pengerjaan Proyek Akhir, dimana dijadikan pedoman agar pengerjaan Proyek Akhir dapat selesai secara tepat waktu dan sistematis.

Tabel 1.1
Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	November 2011				Desember 2011				Januari 2011				Februari 2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Data																
Perancangan Sistem																
Pengujian Sistem																
Pembuatan Laporan dan Kesimpulan																