

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer tentu sangat bermanfaat bagi banyak pihak, baik itu instansi pemerintah maupun swasta, salah satu manfaat nyata dari sistem jaringan komputer adalah ketersediaan data informasi yang dibutuhkan seseorang tanpa mengenal lagi yang namanya jarak. Dengan besarnya manfaat yang dapat diperoleh dari jaringan komputer saat ini, membuat semua pihak ingin menerapkan sistem jaringan komputer pada instansi tempat mereka bekerja dengan tujuan mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan semua pekerjaan didalam kantor. Termasuk pada SD Negeri 15 Pangkalpinang ingin sekali menerapkan suatu Server Web Hosting dalam sistem jaringan komputer yang dimilikinya, sebuah Server Web Hosting yang dapat memberikan banyak layanan pada komputer *client*, terutama layanan ketersediaan data informasi yang dibutuhkan oleh Kepala sekolah, Tata Usaha, Guru, Siswa, Orang Tua Siswa serta masyarakat. Server Web Hosting tersebut selain bisa diakses secara lokal harus bisa juga diakses secara online dengan tujuan semua aplikasi milik sekolah yang berbasis web bisa disimpan pada satu komputer yaitu Server Web Hosting, dengan demikian semua aplikasi milik sekolah berbasis web bisa diakses warga sekolah dengan cepat dan kapan saja.

Saat ini SD Negeri 15 Pangkalpinang sudah memiliki jaringan internet yang sudah terorganisasi dengan server jaringan mikrotik, tetapi belum memiliki Server Web Hosting sendiri yang bisa digunakan untuk menyimpan aplikasi berbasis website milik sekolah. Aplikasi milik sekolah tersebut misalnya Website Sekolah, PSB Online, Ujian Online, Tugas Online, Elearning, Website Perpustakaan. Selama ini untuk menjalankan semua aplikasi berbasis website tersebut, SD Negeri 15 Pangkalpinang hanya menggunakan Web Hosting prabayar dari provider penyedia jasa Web Hosting yang ada di internet. Mengingat perkembangan teknologi semakin lama semakin maju dan pengelolaan administrasi sekolah semakin menuju kearah pengelolaan menggunakan aplikasi

yang bersifat website dimana semua data informasi dimasukan kedalam aplikasi berbasis website dan nantinya hanya tinggal di cetak saja oleh Tata Usaha Sekolah. Dalam hal tersebut semakin lama SD Negeri 15 Pangkalpinang akan semakin banyak memanfaatkan aplikasi berbasis website. Selain itu data informasi sekolah dituntut juga bisa diakses dengan cepat dan kapan saja, dengan kondisi demikian tidak menutup kemungkinan menuntut SD Negeri 15 Pangkalpinang akan menggunakan *space* Web Hosting semakin besar dan biaya yang ditimbulkan juga semakin besar, sehingga SD Negeri 15 Pangkalpinang menginginkan pembuatan sebuah Server Web Hosting sendiri.

Untuk menjawab permasalahan tersebut maka harus dibangun satu unit Server Web Hosting pada SD Negeri 15 Pangkalpinang. Oleh karena itu dalam Penerapan Server Web Hosting Berbasis Linux Ubuntu pada Jaringan Komputer SD Negeri 15 Pangkalpinang diperlukan suatu PC (*Personal Computer*) memiliki sistem operasi ubuntu yang dapat dikonfigurasi menjadi sebuah Server Web Hosting, sehingga sistem jaringan komputer bisa mengakses semua aplikasi berbasis web yang ada didalamnya. PC Server Web Hosting tersebut dapat disimpan didalam LAB Komputer sehingga memudahkan administrator jaringan dalam mengelola PC Server tersebut.

Dalam hal ini pemilihan Linux Ubuntu sebagai sistem operasi server yang dijadikan solusi dari permasalahan diatas, karena Linux Ubuntu merupakan salah satu sistem operasi yang mendukung implementasi Teknologi Sistem Web Hosting pada jaringan komputer yang cukup handal saat ini. Selain itu pemilihan Linux Ubuntu karena Linux Ubuntu mudah didapatkan dan bersifat gratis, tetapi tetap handal dalam pengelolaan Web Hosting.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang dihadapi SD Negeri 15 Pangkalpinang, yaitu:

- a. Belum memiliki Server Web Hosting sendiri untuk menyimpan website sekolah dan aplikasi berbasis website milik sekolah.
- b. FTP Server untuk menyimpan data yang bisa diakses belum ada.

- c. Mail Server milik sendiri belum tersedia.
- d. Server File Sharing belum tersedia.

1.3 Batasan Permasalahan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, agar pembahasan dapat lebih terfokus, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada:

- a. Instalasi komputer Server dengan Sistem Operasi Linux Ubuntu.
- b. Update Sistem Operasi dan menambahkan Repositori untuk Server Ubuntu.
- c. Konfigurasi IP address untuk TCP/IP Komputer Server Ubuntu.
- d. Instalasi Web Server pada Komputer Server Ubuntu.
- e. Instalasi dan Konfigurasi Database Server di komputer Server Ubuntu.
- f. Instalasi dan Konfigurasi DNS Server pada komputer Server Ubuntu.
- g. Instalasi dan Konfigurasi DHCP Server pada komputer Server Ubuntu.
- h. Instalasi dan Konfigurasi File Server pada Komputer Server Ubuntu.
- i. Instalasi dan Konfigurasi FTP Server pada Komputer Server Ubuntu.
- j. Instalasi NTP Server pada Komputer Server Ubuntu.
- k. Instalasi dan Konfigurasi Mail Server pada Komputer Server Ubuntu.
- l. Instalasi dan Konfigurasi Webmail Server di Komputer Server Ubuntu.
- m. Instalasi Telnet Remote Server di komputer Server Ubuntu.
- n. Instalasi SSH Remote Server pada komputer Server Ubuntu.
- o. Instalasi dan konfigurasi zPanel pada komputer Server Ubuntu.
- p. Server Web Hosting ini hanya diperuntukan sebagai media penyimpanan website sekolah dan aplikasi-aplikasi berbasis website milik SD Negeri 15 Pangkalpinang saja, agar aplikasi sekolah bisa diakses oleh kepala sekolah, tata usaha, guru, siswa, orang tua dan masyarakat.
- q. Server Web Hosting yang di bangun tidak digunakan untuk media bisnis web hosting prabayar seperti yang ada di internet.
- r. Security jaringan dan security server tidak termasuk dalam pembahasan skripsi ini.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini, antara lain :

a. Tujuan Khusus

- 1) Memberikan solusi dari kebutuhan server Web Hosting pada sistem jaringan komputer yang dihadapi SD Negeri 15 Pangkalpinang.
- 2) Membangun PC Server Web Hosting dengan menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu pada Jaringan SD Negeri 15 Pangkalpinang.

b. Tujuan Umum

Untuk pengembangan infrastruktur sistem jaringan komputer yang baik dan dapat nantinya digunakan dalam jangka panjang di SD Negeri 15 Pangkalpinang, serta menerapkan sistem jaringan berkelanjutan sebagai pengembangan sistem informasi pada SD Negeri 15 Pangkalpinang.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan data untuk penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

a. Metode Interview

Metode Interview adalah pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada kepala sekolah, tata usaha, administrator jaringan komputer pada SD Negeri 15 Pangkalpinang. Pengumpulan data diarahkan pada aspek mengetahui keinginan dan tujuan dari pihak sekolah.

b. Metode Observasi

Metode Observasi adalah suatu cara yang dilakukan untuk pengumpulan data dan informasi dengan melihat langsung objek penelitian pada SD Negeri 15 Pangkalpinang. Pengumpulan data diarahkan pada aspek analisa sistem berjalan, analisa kebutuhan sistem dan analisa sistem yang diusulkan.

c. **Metode Literatur**

Metode Literatur adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari literatur yang ada hubungannya dengan masalah yang dihadapi dan menyusunnya menjadi sebuah skripsi.

d. **Metode Dokumen Analisis**

Metode Dokumen Analisis adalah Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari lembaga atau institusi. Dokumen diperlukan untuk mendukung kelengkapan data yang lain.

1.5.2 Study Kelayakan

Dalam menilai suatu proyek, perlu diadakannya studi kelayakan untuk mengetahui apakah proyek tersebut layak untuk dijalankan atau tidak. Dan penilaian tersebut mencakup berbagai aspek dan membutuhkan pertimbangan tertentu untuk memutuskannya. Selain untuk menilai layak atau tidaknya proyek tersebut, studi kelayakan ini juga bertujuan untuk mempelajari kelangsungan dari proyek yang akan dijalankan.

1.6 Analisis

Dalam hal ini, analisis bertujuan memberikan gambaran tahap-tahap yang dilakukan dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada.

1.6.1 Identifikasi Objek Penelitian

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi object penelitian yang meliputi gambaran umum perusahaan seperti sejarah berdiri perusahaan, visi-misi, struktur organisasi, tugas dan tanggung jawab.

1.6.2 Analisis Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan spesifikasi perangkat keras serta perangkat lunak yang ada pada jaringan komputer di SD Negeri 15 Pangkalpinang. Dengan analisa yang dilakukan dapat dijelaskan tentang kondisi jaringan komputer yang sedang berjalan di SD Negeri 15 Pangkalpinang. Kemudian konfigurasi sistem jaringan komputer yang sedang

berjalan ditampilkan dalam bentuk diagram yang dibuat menggunakan Microsoft Visio. Selanjutnya untuk mengetahui spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada konfigurasi sistem jaringan komputer berjalan maka dilakukan analisa seperti berikut:

a. **Analisa Perangkat Keras**

Analisis Perangkat Keras berfungsi memberikan gambaran tentang perangkat keras yang saat ini digunakan pada konfigurasi sistem jaringan komputer SD Negeri 15 Pangkalpinang. Hal ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas perangkat keras yang digunakan pada konfigurasi sistem jaringan komputer yang sedang berjalan.

b. **Analisa Perangkat Lunak**

Analisis Perangkat Lunak berfungsi memberikan gambaran tentang perangkat lunak yang saat ini digunakan di SD Negeri 15 Pangkalpinang, dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas jenis – jenis perangkat lunak yang digunakan saat ini, misalnya sistem operasi maupun aplikasi yang ada.

1.6.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah jenis Penelitian Terapan. Penelitian jenis ini bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis. Yaitu penelitian untuk menunjang kegiatan pengembangan atau penerapan suatu sistem seperti sistem database, bahasa pemrograman, konsep jaringan.

1.6.4 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian memberikan gambaran proses pelaksanaan kegiatan secara rinci mulai dari perencanaan, analisis, perancangan, dan implementasi. Dengan adanya jadwal diharapkan pelaksanaan penelitian bisa terselesaikan dengan tepat waktu. Jadwal akan dibuat menggunakan Microsoft Project dan WBS Chart Pro kemudian ditampilkan dalam bentuk pemodelan proyek yang terdiri dari :

- a. Objective Proyek
- b. Identifikasi Stakeholder
- c. Identifikasi Deliverables
- d. Penjadwalan Proyek
- e. Work Breakdown Structure
- f. Milestone
- g. Jadwal Proyek
- h. Rencana Anggaran Biaya
- i. Struktur Tim Proyek

1.6.5 Analisis Kelemahan Sistem

Analisis kelemahan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kekurangan yang ada pada sistem jaringan komputer di SD Negeri 15 Pangkalpinang. Dengan mengetahui kekurangan sistem jaringan komputer berjalan diharapkan bisa memberikan saran sistem usulan kepada pihak sekolah guna mengatasi kelemahan tersebut.

1.6.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Sistem ini memberikan gambaran tentang perangkat keras dan perangkat lunak serta topologi pemasangan server yang diperlukan untuk membangun Server Web Hosting pada SD Negeri 15 Pangkalpinang.

- a. **Kebutuhan Perangkat Keras Server**

Yaitu spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sebuah Server Web Hosting di SD Negeri 15 Pangkalpinang.

- b. **Kebutuhan Perangkat Lunak Server**

Yaitu jenis-jenis perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung perancangan Server Web Hosting di SD Negeri 15 Pangkalpinang.

- d. **Kebutuhan Jasa Layanan Register**

Yaitu jasa layanan yang dibutuhkan agar server yang sudah selesai dibuat bisa diakses lewat via internet.

e. **Kebutuhan Perangkat Jaringan**

Yaitu perangkat jaringan yang dibutuhkan agar Server Web Hosting yang sudah dibuat bisa di koneksikan ke dalam jaringan lokal.

f. **Kebutuhan Konfigurasi Topologi**

Yaitu topologi yang diusulkan untuk digunakan agar server yang sudah dibuat dapat dikoneksikan pada jaringan lokal supaya server bisa diakses oleh komputer *client*. Topologi yang diusulkan akan di jelaskan dalam bentuk diagram yang dibuat menggunakan Microsoft Visio.

1.7 Perancangan

Dalam hal ini, perancangan bertujuan memberikan gambaran yang dilakukan dalam pembuatan Server Web Hosting menggunakan Linux Ubuntu Server 12.04 guna memberikan solusi dari permasalahan yang ditemukan pada saat analisis sistem berjalan. Tahap-tahap perancangan Server Web Hosting akan ditampilkan menggunakan diagram yang dibuat menggunakan Microsoft Visio.

1.7.1 Sistem Usulan

Sistem usulan bertujuan memberikan gambaran tentang sistem yang diusulkan untuk memenuhi dari kebutuhan sistem yang dibutuhkan serta memperbaiki infrastruktur dari sistem jaringan sebelumnya. Sistem yang diusulkan adalah suatu sistem jaringan yang memiliki Server Web Hosting yang dapat digunakan untuk menyimpan website sekolah, aplikasi berbasis website milik sekolah. Untuk lebih detailnya konfigurasi sistem jaringan komputer akan ditampilkan menggunakan diagram yang dibuat menggunakan Microsoft Visio. Agar sistem yang diusulkan dapat berjalan maka harus di dukung perangkat keras dan perangkat lunak serta topologi yang mendukung.

a. **Perangkat Keras Server Usulan**

Untuk melakukan perancangan Server Web Hosting di SD Negeri 15 Pangkalpinang diusulkan menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi yang telah ditentukan agar sistem nantinya dapat bekerja dengan baik.

b. **Perangkat Lunak Server Usulan**

Untuk melakukan perancangan Server Web Hosting di SD Negeri 15 Pangkalpinang diusulkan menggunakan perangkat lunak yang mendukung perancangan server web hosting agar sistem nantinya dapat bekerja dengan baik.

c. **Jasa Layanan Usulan Register**

Agar server yang sudah selesai dibuat bisa diakses lewat via internet maka diusulkan menggunakan jasa layanan register.

d. **Perangkat Jaringan Usulan**

Supaya Server Web Hosting yang sudah dibuat bisa di koneksikan ke dalam jaringan lokal maka diusulkan menggunakan perangkat jaringan yang mendukung.

1.7.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan suatu cara untuk menggambarkan perangkat lunak yang digunakan dalam proses pembuatan Server Web Hosting pada SD Negeri 15 Pangkalpinang. Dalam hal ini perancangan input ini tidak ditampilkan berupa tampilan gambar melainkan disajikan berupa penjelasan tentang perangkat lunak yang akan digunakan. Dari hasil instalasi dan konfigurasi perangkat lunak dapat dilakukan penginputan berikut ini:

- a. Nama Domain dan Subdomain
- b. Account folder FTP download
- c. Pembuatan Database
- d. Account Email guru
- e. Pembuatan folder File Sharing

1.7.3 Perancangan Output

Rancangan output merupakan cara untuk menggambarkan salah satu bentuk kegiatan dalam perancangan fisik sistem untuk menghasilkan output dari sistem yang akan dibuat dan diusulkan. Dari perancangan Server Web Hosting yang

diusulkan akan menghasilkan output media penyimpan website sekolah dan aplikasi berbasis website milik sekolah yang dapat diakses melalui alamat tertentu seperti berikut:

- a. Domain
- b. Subdomain
- c. FTP (File Transfer Protocol)
- d. File Sharing
- e. Email Guru

1.7.4 Model Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses. Pada bagian ini akan menggambarkan dokumentasi alur konfigurasi server pada sistem yang diusulkan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan dan sekaligus memperjelas cara penggunaan sistem server yang diusulkan.

1.8 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga user dapat memberi masukan untuk perbaikan sistem yang telah dibangun. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan implementasi dan pengujian server akan melalui proses sebagai berikut:

1.8.1 Instalasi Perangkat Keras

Pada tahap instalasi perangkat keras server ini, akan membahas proses secara teknis konfigurasi pemasangan komputer server kedalam jaringan lokal. Proses ini akan ditampilkan menggunakan diagram yang dibuat menggunakan software Microsoft Visio.

1.8.2 Instalasi Perangkat Lunak

Pada tahap instalasi perangkat lunak ini, akan membahas proses secara teknis installasi dan konfigurasi perangkat lunak untuk membuat komputer Server

Web Hosting. Kegiatan tersebut akan ditampilkan sesuai tahap-tahap proses seperti berikut:

- a. Proses Instalasi Sistem Operasi Linux Ubuntu Server 12.04 Lts pada komputer server.
- b. Proses Update Sistem Operasi dan menambahkan Repositori untuk Server Ubuntu.
- c. Proses Konfigurasi IP address untuk TCP/IP Komputer Server Ubuntu.
- d. Proses Instalasi Web Server pada Komputer Server Ubuntu.
- e. Proses Instalasi dan Konfigurasi Database Server di komputer Server Ubuntu.
- f. Proses Instalasi dan Konfigurasi DNS Server pada komputer Server Ubuntu.
- g. Proses Instalasi dan Konfigurasi DHCP Server pada komputer Server Ubuntu.
- h. Proses Instalasi dan Konfigurasi File Server pada Komputer Server Ubuntu.
- i. Proses Instalasi dan Konfigurasi FTP Server pada Komputer Server Ubuntu.
- j. Proses Instalasi NTP Server pada Komputer Server Ubuntu.
- k. Proses Instalasi dan Konfigurasi Mail Server pada Komputer Server Ubuntu.
- l. Proses Instalasi dan Konfigurasi Webmail Server di Komputer Server Ubuntu.
- m. Proses Instalasi Telnet Remote Server di komputer Server Ubuntu.
- n. Proses Instalasi SSH Remote Server pada komputer Server Ubuntu.
- o. Proses Instalasi dan konfigurasi kontrol panel zPanel pada komputer Server Ubuntu.
- p. Proses Mengkoneksikan Server Web Hosting Ubuntu dengan Jaringan LAN, Router Mikrotik, Internet Speedy, dan Wifi HostPort.
- q. Proses Pengujian Server Web Hosting Ubuntu memelalui sistem jaringan yang sudah terkoneksi.

1.8.3 Pengujian Server

Setelah proses installasi dan konfigurasi server selesai, tahap selanjutnya adalah pengujian server dengan melakukan ping ke IP address server dari komputer *client* menggunakan program *Command Prompt* kemudian melakukan browsing ke *Domain Name System* menggunakan *software Mozilla Firefox* dari komputer *client*. Pengujian terhadap *Access Server* akan dilengkapi dengan pengujian menggunakan metode *black box*.

1.9 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan ini penulis membaginya menjadi 5 bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan permasalahan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang diperlukan dalam pembahasan rancangan Server Web Hosting.

BAB III : PEMODELAN PROYEK

Pada bab ini memaparkan tentang PEP (*Project Execution Plan*) seperti *Objective Proyek*, *Identifikasi Stakeholder*, *Identifikasi Deliverables*, *Penjadwalan Proyek*, RAB (Rencana Anggaran Biaya) pada penelitian yang dilakukan di SD Negeri 15 Pangkalpinang.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini memaparkan tentang tinjauan umum yang menguraikan gambaran kondisi SD Negeri 15 Pangkalpinang sebagai tempat penelitian serta menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang dihadapi SD Negeri 15 Pangkalpinang dan pemaparan rancangan usulan sistem baru.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang instalasi perangkat keras dan instalasi perangkat lunak yang meliputi Instalasi Sistem Operasi Linux Ubuntu, Update Sistem Operasi dan Repositori Ubuntu, Konfigurasi IP address TCP/IP Server, Instalasi Web Server, Instalasi dan Konfigurasi Database Server, Instalasi dan Konfigurasi DNS Server, Instalasi dan Konfigurasi DHCP Server, Instalasi dan Konfigurasi File Server, Instalasi dan Konfigurasi FTP Server, Instalasi NTP Server, Instalasi dan Konfigurasi Mail Server, Instalasi dan Konfigurasi Webmail Server, Instalasi Telnet Remote Server, Instalasi SSH Remote Server, Instalasi dan konfigurasi zPanel, Uji coba Server Web Hosting Ubuntu kedalam jaringan. Pada akhir penelitian menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, kemudian memberikan saran untuk pengembangan sistem jaringan kedepannya.