

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cisco Systems merupakan perusahaan *networking* yang mempunyai pangsa pasar yang besar di dunia, termasuk Indonesia. Solusi yang ditawarkan oleh Cisco Systems dapat dijumpai di semua lini *networking*, baik untuk jaringan yang kecil seperti LAN, maupun jaringan yang berskala besar seperti WAN. Selain itu Cisco Systems memiliki program akademi bernama Cisco Networking Academy Program (CNAP), yang ditujukan untuk menyediakan tenaga profesional di bidang *networking* khususnya untuk mendukung produk-produk dari Cisco Systems.

Cisco Systems membedakan CNAP menurut level keahlian yang didapat menjadi beberapa tingkatan. Level pertama adalah CCNA (Cisco Certified Networking Associate), kemudian CCNP (Cisco Certified Networking Professional), dan yang paling tinggi adalah CCIE (Cisco Certified Internetwork Expert). Semua tenaga ahli yang lulus CNAP akan mendapatkan sertifikasi yang diakui secara internasional.

Universitas Bina Nusantara bekerjasama dengan Cisco Systems, menyelenggarakan program CNAP sebagai mata kuliah khusus, bagi mahasiswa jurusan Teknik Informatika dan Sistem Komputer yang mengambil mata kuliah peminatan *applied networking* dimana program CNAP yang diselenggarakan

adalah program CCNA. Sistem pembelajaran yang diterapkan di Universitas Bina Nusantara adalah pembelajaran secara *online* dimana materi yang diajarkan mengikuti kurikulum yang telah dibuat oleh Cisco Systems, dan disesuaikan dengan waktu perkuliahan yang tersedia. Oleh karena adanya penyesuaian dengan waktu perkuliahan, maka terdapat keterbatasan waktu yang disediakan untuk kegiatan pembelajaran CNAP khususnya dalam pelaksanaan praktikum (*hands-on lab*).

Di dalam kurikulum CNAP, para siswa diajarkan mengenai seluk beluk jaringan komputer, mulai dari dasar dan konsep jaringan hingga mendesain jaringan, dan mengatur jaringan yang telah ada serta mengatasi masalah yang terjadi. Selain mempelajari dasar dan konsep secara teori, para siswa juga memperoleh materi praktikum seperti konfigurasi alat-alat Cisco secara langsung. Keterbatasan alat-alat jaringan yang tersedia menyebabkan para siswa harus melakukan praktikum secara bergiliran.

Ujian yang diterapkan juga terdiri dari dua jenis ujian, yaitu ujian teori secara *online* serta ujian praktikum. Materi ujian yang diuji dalam ujian teori adalah konsep yang telah diajarkan. Sedangkan ujian praktikum dilakukan dengan konfigurasi alat-alat Cisco secara langsung. Berbeda dengan ujian teori dimana hasil ujian dapat langsung dilihat beserta kesalahan yang ada, pada ujian praktikum penilaian masih dilakukan secara manual oleh instruktur, sehingga para siswa tidak dapat mengetahui hasilnya secara langsung.

Beberapa kondisi pelaksanaan pembelajaran CNAP melatarbelakangi kami untuk membuat sebuah alat bantu yang memungkinkan para siswa melakukan praktikum, baik latihan maupun ujian, secara bersamaan dan juga mampu

membantu instruktur dalam hal penilaian. Selain menghemat waktu pelaksanaan praktikum maupun ujian, juga dapat lebih mengoptimalkan waktu pembelajaran CNAP yang lebih efektif.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Secara umum, penulisan ini membahas tentang analisis dan perancangan alat bantu pembelajaran praktikum CNAP secara *online*. Akan tetapi, mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan biaya yang tersedia serta banyaknya pembahasan yang akan dibahas, maka penulisan ini dibatasi dengan ruang lingkup dari alat bantu yang akan dibuat. Ruang lingkup dari skripsi meliputi :

1. Pembuatan aplikasi yang ada pada skripsi ini, didasarkan pada penyelenggaraan program CNAP-CCNA, mata kuliah peminatan *applied networking* jurusan Teknik Informatika dan Sistem Komputer di Universitas Bina Nusantara.
2. Versi CCNA yang digunakan adalah CCNA versi 3.1
3. Materi praktikum yang terdapat pada skripsi ini yaitu materi pokok pada *e-lab activity* CCNA 2 dan *e-lab activity* CCNA 3
4. tipe alat-alat jaringan yang dibahas adalah berdasarkan tipe alat-alat jaringan yang ada di laboratorium *applied networking* Universitas Bina Nusantara.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan skripsi ini yaitu :

1. melakukan analisis terhadap sistem pembelajaran program CNAP-CCNA di Universitas Bina Nusantara.

2. merancang dan membangun solusi yang berfungsi mengatasi masalah dalam sistem pembelajaran program CNAP-CCNA di Universitas Bina Nusantara.
3. melakukan evaluasi kinerja alat bantu yang dibangun termasuk perbandingan sistem yang telah ada.

Manfaat skripsi ini yaitu :

1. meningkatkan efisiensi waktu baik dalam melakukan latihan praktikum maupun ujian praktikum.
2. memudahkan instruktur CNAP dalam penilaian ujian praktikum

#### **1.4 Metodologi**

Metode penelitian yang dipakai dalam pengumpulan data masukan adalah metode survei. Data masukan dapat membantu dalam menganalisa kebutuhan para pengguna sehingga alat bantu yang dibuat benar-benar sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna. Pengguna yang dimaksud adalah para peserta dan instruktur program CNAP-CCNA di Universitas Bina Nusantara. Cara yang ditempuh dalam melakukan survei, yaitu :

a. Kuisisioner

Target : - instruktur CNAP-CCNA di Universitas Bina Nusantara  
- peserta CNAP Universitas Bina Nusantara

Tujuan : - mencari data tentang keadaan sekarang  
- mencari data tentang permasalahan yang ada  
- mencari data tentang kebutuhan akan fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi

b. Wawancara

Target : - instruktur CNAP Universitas Bina Nusantara  
- peserta CNAP Universitas Bina Nusantara

Tujuan : - mencari data yang tidak ada dalam kuisisioner  
- mencari data masukan yang lebih terperinci dibandingkan dengan data masukan melalui kuisisioner.

Selain pengumpulan data untuk tujuan yang telah disebutkan diatas, survei lapangan juga dilakukan guna pembelajaran lebih lanjut mengenai cara kerja *router* dan *switch* Cisco yang ada di Universitas Bina Nusantara. Hal ini dilakukan agar aplikasi yang dikembangkan dapat mensimulasikan jaringan yang dibangun berbasis alat-alat Cisco dengan baik.

Perancangan sistem ini terdiri dari beberapa tahap metode yang meliputi perancangan diagram konteks sistem, perancangan struktur navigasi menu, perancangan *state transition diagram*, perancangan *database*, serta perancangan layar.

## 1.5 Sistematika Penulisan

### Bab 1 Pendahuluan

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang memuat hal-hal pokok dari skripsi ini. Berisikan latar belakang, ruang lingkup, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi, serta sistematika penulisan.

## **Bab 2 Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan berbagai teori yang menjadi landasan dalam pembuatan skripsi ini. Teori yang akan dibahas adalah teori dan konsep jaringan komputer dan pengenalan tools yang digunakan dalam pengembangan alat bantu.

## **Bab 3 Analisis dan Perancangan**

Bab ini mengemukakan profil organisasi, sistem yang sedang berjalan, analisis permasalahan, analisis solusi, serta perancangan aplikasi yang meliputi perancangan model, perancangan navigasi menu, perancangan database, dan perancangan layar.

## **Bab 4 Implementasi dan Evaluasi**

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan-tahapan di dalam implementasi aplikasi yang telah dibuat. Dilanjutkan dengan tahapan evaluasi untuk memberikan gambaran mengenai tingkat keberhasilan sistem yang dikembangkan.

## **Bab 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini terdapat kesimpulan atas apa yang telah diperoleh dari pembuatan skripsi ini, serta saran-saran yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan praktisi dan kegiatan penelitian selanjutnya.