



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer pada saat ini bukan lagi merupakan hal yang baru. Setiap pemerintah, perusahaan negeri atau swasta, pendidikan dan non pendidikan, telah memiliki jaringan komputer (Drajana dan Bode 2021). Jaringan komputer (*computer network*) adalah hubungan dua buah komputer atau lebih yang dapat saling terkoneksi satu dengan yang lain, tujuan utama adalah untuk melakukan pertukaran data. Adanya jaringan komputer kita dapat saling bertukar informasi berbagi sumber daya, dapat saling berkomunikasi antara pengguna satu dengan lainnya dan mengakses informasi (Verawardina 2018).

*Cisco Packet Tracer* adalah salah satu aplikasi yang dibuat oleh Cisco sebagai simulator dalam pembelajaran *Cisco Networking* maupun simulasi dalam mendesain jaringan komputer. Dalam *software* ini telah tersedia beberapa alat-alat yang sering dipakai atau digunakan dalam merancang suatu sistem jaringan, sehingga dapat dengan mudah membuat sebuah simulasi jaringan komputer (Samsuar *et al* 2019). Fungsi *Cisco Packet Tracer* adalah untuk merancang sebuah sistem atau topologi jaringan yang akan diterapkan pada dunia nyata, apabila membuat topologi jaringan komputer tanpa bantuan aplikasi ini biasanya membutuhkan biaya yang sangat mahal. *Cisco* membuat aplikasi ini agar orang dapat belajar tanpa membutuhkan biaya yang sangat mahal (Mauliana 2019).

*Routing* adalah proses dimana suatu *router* melakukan *forward* paket ke jaringan yang dituju. Suatu *router* membuat keputusan berdasarkan *IP address* yang dituju oleh paket. Semua *router* menggunakan *IP address* tujuan untuk mengirim paket agar keputusan *routing* tersebut benar, *router* harus belajar bagaimana untuk mencapai tujuan. *Router* yang lain akan mempelajari informasi ketika *router* menggunakan *routing* dinamis. *Routing* statis digunakan oleh seorang *network administrator* untuk mengkonfigurasi informasi tentang jaringan yang ingin dituju secara manual (Farhat 2019).

Proses pembelajaran terdapat beberapa unsur diantaranya adalah pembelajaran sebagai sebuah proses yang bertujuan untuk membelajarkan siswa di dalam kelas. Kegiatan pembelajaran penentuan materi pelajaran, media dan sumber belajar serta metode yang digunakan juga harus sesuai sehingga tercapainya tujuan pembelajaran (Purnawan 2018).

*Packet tracer activity* yang sudah dikerjakan oleh mahasiswa akan dinilai dengan melakukan *screenshot* pada persentase yang ada di PKA dan nama mahasiswa yang mengerjakan kemudian akan di *input* secara satu persatu kedalam *excel*, sehingga memakan waktu lebih untuk menilai. Proses pembelajaran mahasiswa dalam mengerjakan PKA dapat ditingkatkan dengan memvariasikan soal PKA setiap mahasiswa agar berbeda dan bagaimana pengambilan nilai PKA bisa dilakukan tanpa membuka satu persatu hasil *screenshot* dan membuka *file* PKA. Berdasarkan dari latar belakang tersebut, timbul sebuah ide untuk menggunakan *activity grader* agar nilai bisa langsung menjadi *file* eksternal sehingga memasukan nilai menjadi lebih mudah dan menggunakan *variable manager* yang sudah disediakan *activity wizard* agar bisa memvariasikan penilaian terhadap topologi yang sudah di buat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sebelumnya telah dipaparkan, berikut merupakan masalah yang muncul:

1. Bagaimana cara memunculkan *grading* otomatis PKA di Cisco *packet tracer*?
2. Bagaimana cara melakukan *variable* pada penilaian di PKA?
3. Bagaimana agar mahasiswa fokus kepada proses dalam mengerjakan PKA teknologi *routing*?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat 2 PKA *variable manager* OSPF dan *variable manager* EIGRP untuk mata kuliah teknologi *routing*.
2. Menggunakan *activity grader* dan *variable manager* untuk mata kuliah teknologi *routing*.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pengambilan nilai PKA mata kuliah teknologi *routing*.
2. Membuat mahasiswa fokus pada proses pengerjaan PKA teknologi *routing*.

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat dapat digunakan di mata kuliah teknologi *routing*.
2. Sistem yang dibuat bisa digunakan untuk mata kuliah yang ada hubungannya dengan PKA.
3. Menggunakan Cisco *Packet Tracer* untuk mengerjakan sistem ini.