

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer merupakan sekumpulan perangkat yang saling terhubung melalui media komunikasi seperti *switch*, *router*, *wireless*, atau kabel, sehingga memungkinkan pertukaran data, informasi, serta berbagi sumber daya secara efisien. Dalam jaringan komputer, terdapat dua entitas utama, yaitu klien yang meminta layanan dan server yang menyediakan layanan. Model interaksi *Client-Server* ini memungkinkan berbagai sistem bekerja secara terintegrasi dalam suatu jaringan, baik dalam skala lokal maupun luas.

Cisco adalah perangkat yang digunakan untuk jaringan area luas atau *Wide Area Network* (WAN). Router Cisco berperan penting dalam mentransmisikan data antarjaringan serta menghubungkan berbagai perangkat dalam infrastruktur TI. Mahasiswa juga diberi kesempatan untuk menerapkan kemampuan mereka di bidang jaringan komputer, salah satunya melalui kompetisi NETCOMP 2.0.

Berdasarkan informasi tersebut, semua mahasiswa dan siswa dari seluruh Indonesia yang mengikuti kompetisi NETCOMP 2.0, termasuk dari Universitas Amikom Yogyakarta, mengirimkan sekitar enam mahasiswa untuk berpartisipasi dalam ajang kompetisi ini.

1.2 Uraian Lomba

National Networking Competition 2.0 (NETCOMP 2.0) adalah ajang kompetisi tahunan yang berfokus pada bidang jaringan komputer dan keamanan jaringan di tingkat nasional. Kompetisi ini diselenggarakan untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mereka dalam konfigurasi, troubleshooting, serta implementasi jaringan komputer. NETCOMP 2.0 dirancang untuk menguji pemahaman peserta terhadap konsep jaringan komputer, mulai dari teori dasar hingga implementasi praktis dalam

skenario nyata. Materi yang digunakan dalam kompetisi ini mengacu pada standar industri, khususnya kurikulum Cisco Networking Academy CCNA v7.0 (ITN/SRWE/ENSA), yang mencakup berbagai aspek jaringan komputer modern.

Peserta diharuskan untuk mengerjakan soal dengan fokus pada beberapa topik, di antaranya *IT Essentials* yang mencakup pemahaman mengenai komponen komputer, perangkat keras, serta troubleshooting masalah komputer. Selanjutnya, pada topik *Introduction to Networks*, peserta akan mempelajari pengenalan jaringan, termasuk *IP Address* versi 4 dan versi 6, serta lapisan OSI. Berlanjut ke *Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE)*, peserta akan diberi tugas mengenai konfigurasi *Inter-VLAN* dan *EtherChannel* yang merupakan lanjutan dari materi pengenalan jaringan. Kemudian, dalam *Enterprise Networking, Security, and Automation (ENSA)*, peserta akan mempelajari cara menghubungkan jaringan yang berbeda, baik melalui Routing statis maupun dinamis, *Access Control List*, *Network Address Translation*, *Wide Area Network*, serta konsep *Quality of Service (QoS)*. Terakhir, topik *Network Security* akan membahas keamanan jaringan, termasuk ancaman terhadap infrastruktur jaringan, implementasi AAA di Cisco dengan menggunakan basis data lokal atau server eksternal, serta penerapan desain jaringan yang aman, manajemen, dan penyusunan laporan.

1.3 Keunikan Event

Kompetisi NETCOMP 2.0 memiliki keunikan yang membedakannya dari kompetisi jaringan komputer lainnya, seperti:

1. Tingkat kompetisi bersifat nasional, di mana mahasiswa yang berpartisipasi berasal dari berbagai universitas unggulan di Indonesia, seperti Universitas Gadjah Mada dan Universitas Telkom.
2. Program Studi SI Teknik Komputer menawarkan beberapa mata kuliah yang berkaitan langsung dengan kompetisi NETCOMP 2.0. Di antara mata kuliah tersebut adalah Instalasi Hardware, yang membahas tentang komponen perangkat keras dan perangkat lunak komputer, serta troubleshooting. Terdapat juga sertifikasi *IT Essentials*. Selanjutnya,

Jaringan Komputer 1 mengajarkan pengenalan jaringan, topologi, *IP Address* versi 4 dan versi 6, serta tujuh lapis jaringan OSI, lengkap dengan sertifikasi *Introduction to Networks*. Pada mata kuliah Jaringan Komputer 2, materi yang dibahas mencakup *switching*, *VLAN*, *inter-VLAN*, dan *etherchannel*, dengan sertifikasi *Switching, Routing and Wireless Essentials* (SRWE) yang tersedia. Jaringan Komputer 3 meliputi topik routing statis dan dinamis, *Access Control List*, *Network Address Translation*, *Wide Area Network*, serta implementasi QoS. Sertifikasi yang ditawarkan adalah *Enterprise Networking, Security, and Automation* (ENSA). Terakhir, Jaringan Komputer 4 fokus pada keamanan jaringan, ancaman terhadap infrastruktur jaringan, implementasi AAA, serta desain keamanan jaringan dan manajemen, dengan sertifikasi *Network Security*. Semua mata kuliah ini selaras dengan materi yang diujikan dalam kompetisi NETCOMP 2.0, sehingga pembelajaran yang diperoleh sangat bermanfaat dan dapat diterapkan dalam lomba tersebut.

1.4 Manfaat dan Tujuan Event

Kompetisi NETCOMP 2.0 memiliki peran penting dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa di bidang jaringan komputer. Kompetisi ini tidak hanya menjadi ajang untuk menguji pemahaman teoretis dan keterampilan teknis peserta, tetapi juga untuk memberikan wawasan dan motivasi kepada mahasiswa lainnya untuk terus belajar dan mengasah keterampilan mereka dengan berpartisipasi dalam kompetisi IT, terutama di bidang jaringan komputer. Kompetisi ini juga selaras dengan visi, misi, dan tujuan Program Studi S1 Teknik Komputer, yang berfokus pada peningkatan kualitas akademik serta penguatan kompetensi mahasiswa melalui berbagai prestasi di tingkat nasional maupun internasional.