

SUBNETTING JARINGAN KOMPUTER MENGUNAKAN HARDWARE MIKROTIK

Muhammad Ramadhani¹

¹Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Corresponding author: Muhammad Ramadhani (danielsiregar131201@gmail.com).

ABSTRACT

Kerja Praktek (KP) merupakan hal yang wajib dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dalam kurikulum pembelajaran. Kerja Praktek merupakan sarana yang tepat bagi mahasiswa dalam menentukan minat mereka di dunia kerja sesuai dengan pilihan konsentrasi yang ada di Jurusan Sistem Komputer. Kerja praktek yang dilakukan oleh mahasiswa dilaksanakan pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Palembang. Dinas Komunikasi dan Informatika adalah sebuah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab dalam mengelola dan mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi di suatu daerah atau negara. Tugas utama dinas ini adalah memfasilitasi dan mempromosikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik serta mempercepat pertumbuhan ekonomi.

KATA KUNCI: Kerja Praktek, Mikrotik, Kominfo, Palembang, Sistem Komputer

ABSTRACT

Faculty of Computer Science, Sriwijaya University students in the learning curriculum. Practical Work is the right tool for students to determine their interests in the world of work according to the concentration options available in the Computer Systems Department. Practical work carried out by students is carried out at the Palembang City Communication and Information Service. The Communication and Information Service is a government agency responsible for managing and developing information and communication technology in a region or country. The main task of this agency is to facilitate and promote the use of information and communication technology to increase the efficiency and effectiveness of public services and accelerate economic growth.

KEYWORDS: *Practical Work, Mikrotik, Kominfo, Palembang, Computer Systems*

1. PENDAHULUAN

Kerja Praktik merupakan salah satu syarat untuk menempuh tugas akhir pada Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya. Selain itu juga, Kerja Praktik ini dapat menjadi sarana untuk mengaplikasikan keilmuan mahasiswa dan meningkatkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa. Bagi perusahaan, kegiatan Kerja Praktek dapat mempererat hubungan terkhusus antara Dinas Komunikasi dan

Informatika Kota Palembang dan Universitas Sriwijaya, serta dapat menjadikan mahasiswa sebagai pemberi gagasan dan saran untuk perusahaan itu sendiri.

Dalam kerja praktek, mahasiswa akan bekerja di sebuah perusahaan atau institusi yang telah ditunjuk oleh perguruan tinggi. Di sana, mereka akan mendapatkan pengalaman langsung dalam menghadapi permasalahan dan tugas-tugas yang terkait dengan bidang studi yang mereka tekuni. Mahasiswa akan ditempatkan di berbagai posisi, mulai dari posisi staff hingga posisi manajer, tergantung dari kebijakan perusahaan atau institusi tempat mereka bekerja.

Selama menjalankan kerja praktek, mahasiswa akan dibimbing oleh seorang supervisor atau pembimbing lapangan yang telah ditunjuk oleh perguruan tinggi. Pembimbing lapangan ini akan membantu mahasiswa dalam menjalankan tugas-tugasnya, memberikan arahan dan masukan, serta memberikan evaluasi terhadap kinerja mahasiswa selama menjalankan kerja praktek. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat melaporkan perkembangan kerja prakteknya secara berkala kepada pembimbing akademik di perguruan tinggi.

Dalam kerja praktek, mahasiswa akan memperoleh banyak manfaat. Pertama-tama, mereka akan mendapatkan pengalaman kerja yang nyata sehingga dapat menambah pengetahuan dan keterampilan mereka di dunia kerja. Selain itu, kerja praktek juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperluas jaringan relasi dan membangun hubungan kerja yang baik dengan pihak perusahaan atau institusi tempat mereka bekerja. Pengalaman kerja praktek yang positif juga dapat meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dan memberikan gambaran mengenai profesi yang ingin mereka tekuni di masa depan.

Namun demikian, menjalankan kerja praktek juga memiliki beberapa tantangan yang perlu dihadapi oleh mahasiswa. Salah satu tantangan tersebut adalah adanya perbedaan antara lingkungan perkuliahan dengan lingkungan kerja yang sebenarnya. Mahasiswa perlu beradaptasi dengan cepat agar dapat berfungsi secara efektif dalam lingkungan kerja yang baru. Selain itu, mahasiswa juga perlu belajar menghadapi tekanan dan tuntutan yang mungkin berbeda dengan lingkungan perkuliahan.

Dalam kesimpulannya, kerja praktek adalah kegiatan yang penting dan bermanfaat bagi mahasiswa. Melalui kerja praktek, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman kerja yang nyata serta memperluas jaringan relasi. Namun, mahasiswa juga perlu menghadapi tantangan dalam menjalankan kerja praktek. Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu memberikan pendampingan dan bimbingan yang tepat agar mahasiswa dapat menjalankan kerja praktek dengan baik dan memperoleh manfaat yang maksimal.

2. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Kegiatan kerja praktek mahasiswa dilaksanakan pada waktu dan tempat sebagai berikut :

Tempat Pelaksanaan

Nama Perusahaan : Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Palembang
Alamat Perusahaan : Bukit Kecil, Jl. Nyoman Ratu No.1271, Sungai
Pangeran, Palembang, Kota
Palembang, Sumatera Selatan 30113
Unit/Bagian : E-Government

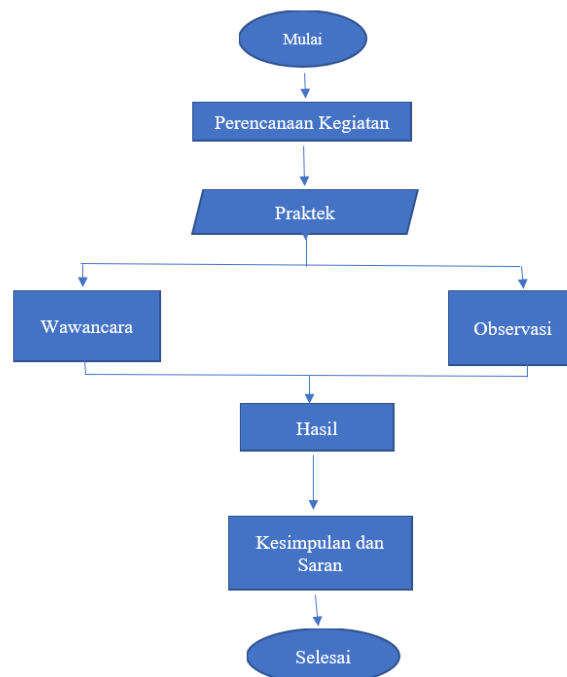
Waktu Pelaksanaan

Lama Kerja Praktek	: 1 (satu) Bulan
Jam Kerja	: 8 jam
Dimulai	: 12 Desember 2022
Selesai	: 13 Januari 2023

3. METODOLOGI

Metode yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan kerja praktek yang dilakukan pada PT. Telkomsel Palembang adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi
Dengan metode ini penulis mengamati dan melakukan analisa dari setiap kegiatan yang dilakukan selama Kerja Praktik untuk mendukung penulisan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Metode Interview
Dengan metode ini penulis melakukan kegiatan tanya-jawab atau wawancara kepada pembimbing dan karyawan-karyawan untuk memperoleh informasi dan data yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dikaji pada penulisan Laporan Kerja Praktik ini.



Gambar 1. Kerangka kerja Praktek

4. PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

Kegiatan kerja praktek dilakukan pada divisi E-Governmen Divisi e-Government pada Kementerian Komunikasi dan Informatika memiliki tugas dan tanggung jawab untuk mengembangkan dan menyediakan layanan pemerintahan elektronik atau e-Government kepada masyarakat. Beberapa tugas utama Divisi e-Government di Kementerian Komunikasi dan Informatika ialah Mengembangkan kebijakan dan regulasi

e-Government, Mendorong adopsi e-Government di seluruh sektor publik, Membangun infrastruktur e-Government, Menyediakan platform e-Government, Menyediakan dukungan teknis dan pelatihan, Memfasilitasi kolaborasi antarinstansi, dan Memantau dan mengevaluasi kinerja e-Government.

Pada kegiatan kerja praktek kali ini penulis belajar memahami teknik subnetting pada jaringan komputer. Tujuan utama dari belajar subnetting adalah untuk dapat memahami dan mengelola jaringan IP dengan lebih efisien. Beberapa tujuan khusus dari belajar subnetting antara lain:

- 1) Meningkatkan efisiensi penggunaan alamat IP: Dengan subnetting, alamat IP yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan lebih baik dan mengurangi pemborosan alamat IP yang kosong.
- 2) Meningkatkan keamanan jaringan: Dengan membagi jaringan IP menjadi beberapa sub-jaringan, dapat mengurangi jumlah host yang terhubung secara langsung ke jaringan utama dan membatasi akses ke jaringan.
- 3) Meningkatkan kinerja jaringan: Dengan membagi jaringan IP menjadi beberapa sub-jaringan, dapat mengurangi jumlah lalu lintas jaringan dan mempercepat kinerja jaringan.
- 4) Meningkatkan fleksibilitas jaringan: Dengan menggunakan subnetting, dapat memperbesar atau memperkecil ukuran sub-jaringan, sehingga memungkinkan penambahan atau pengurangan host dalam jaringan dengan lebih mudah.
- 5) Mempersiapkan sertifikasi jaringan: Belajar subnetting merupakan keterampilan dasar yang penting dalam persiapan sertifikasi jaringan seperti CCNA atau Network+.

Dengan memahami subnetting, seseorang dapat mengelola jaringan IP dengan lebih efisien dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya jaringan yang tersedia.



Gambar 2. Menentukan ip address mikrotik



Gambar 4.2 Router Mikrotik

Untuk melakukan subnetting ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Tentukan jumlah subnet yang dibutuhkan: Langkah pertama adalah menentukan jumlah subnet yang dibutuhkan dalam jaringan komputer. Jumlah subnet ini akan menentukan ukuran subnet mask yang akan digunakan.
2. Tentukan jumlah host dalam setiap subnet: Setelah jumlah subnet ditentukan, selanjutnya tentukan jumlah host yang dibutuhkan dalam setiap subnet. Jumlah host ini akan menentukan panjang alamat host dalam subnet mask.
3. Tentukan panjang subnet mask: Setelah mengetahui jumlah subnet dan host dalam setiap subnet, selanjutnya hitung panjang subnet mask yang diperlukan. Subnet mask biasanya dinyatakan dalam notasi CIDR (Classless Inter-Domain Routing).
4. Tentukan rentang alamat IP untuk setiap subnet: Setelah panjang subnet mask ditentukan, selanjutnya tentukan rentang alamat IP yang akan digunakan untuk setiap subnet. Rentang ini harus sesuai dengan panjang subnet mask yang telah ditentukan sebelumnya.
5. Tentukan alamat IP dan subnet mask untuk setiap perangkat: Setelah rentang alamat IP ditentukan, selanjutnya tentukan alamat IP dan subnet mask untuk setiap perangkat dalam jaringan komputer. Pastikan bahwa alamat IP dan subnet mask yang digunakan untuk setiap perangkat berada dalam subnet yang sesuai.
6. Konfigurasi perangkat jaringan: Setelah subnetting selesai, selanjutnya konfigurasi perangkat jaringan seperti router atau switch agar dapat mengenali dan mengirimkan lalu lintas ke setiap subnet dengan benar.

Subnetting dapat dilakukan menggunakan berbagai metode dan teknik, tergantung pada kompleksitas jaringan dan kebutuhan penggunaan. Namun, langkah-langkah dasar di atas dapat membantu dalam memahami konsep dasar subnetting dan memulai proses subnetting pada jaringan komputer.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik, menyoroti pentingnya proses subnetting dalam manajemen jaringan IP. Pertama, proses subnetting melibatkan serangkaian langkah-langkah, termasuk menentukan jumlah subnet yang dibutuhkan dan jumlah host dalam setiap subnet. Selanjutnya, panjang subnet mask dan rentang alamat IP untuk setiap subnet menjadi aspek kritis dalam proses ini. Terakhir, konfigurasi perangkat jaringan juga menjadi bagian integral dari pelaksanaan subnetting. Dalam implementasinya, subnetting dapat dijalankan menggunakan berbagai metode dan teknik yang disesuaikan dengan kompleksitas jaringan dan kebutuhan

penggunaan. Memahami konsep subnetting tidak hanya memungkinkan seseorang untuk memaksimalkan penggunaan alamat IP, tetapi juga untuk memperkuat keamanan jaringan secara keseluruhan. Oleh karena itu, subnetting bukan hanya sekadar proses teknis, melainkan sebuah keterampilan dasar yang sangat penting dalam manajemen jaringan IP. Kemampuan untuk merencanakan, mengonfigurasi, dan mengoptimalkan subnetting tidak hanya membantu efisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga memberikan fondasi yang kokoh untuk menjaga keamanan dan kinerja jaringan. Dengan demikian, pemahaman mendalam tentang subnetting menjadi suatu aset yang sangat berharga dalam mengelola jaringan dengan efisien dan efektif.

REFERENSI

- [1] S. Jha, M. Hassan, P. Nanda, dan N. Ahmed, "Intra-Domain Bandwidth Management in Differentiated Services Network," *Conference on Local Computer Networks*, 2000, hal. 326–327.
- [2] ———, "Intra-Domain Bandwidth Management in Differentiated Services Network," *Conference on Local Computer Networks*, 2000, hal. 326–327.
- [3] D. A. Perepelkin dan Tsyganov, "Intra-Domain Bandwidth Management in Differentiated Services Network," *Conference on Local Computer Networks*, 2016, hal. 326–327.
- [4] D. Perepelkin, Ivanchikova, dan Ivutin, "Intra-Domain Bandwidth Management in Differentiated Services Network," *Conference on Local Computer Networks*, 2017, hal. 326–327.