VLAN PADA JARINGAN KOMPUTER RADIO REPUBLIK INDONESIA KOTA PALEMBANG

Tri Windari[1]
[1]Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Corresponding author : Tri Windari (triwindariw@gmail.com)

ABSTRACT

Kerja Praktek (KP) adalah komponen yang wajib dijalani oleh mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya sesuai kurikulum pembelajaran. KP menawarkan mahasiswa peluang yang ideal untuk mengidentifikasi minat karier sesuai dengan konsentrasi yang dipilih di Jurusan Sistem Komputer. Pelaksanaan KP dilakukan di Radio Republik Indonesia dengan penekanan pada Devisi IT. Devisi IT merupakan unit kerja di Radio Republik Indonesia yang memiliki tanggung jawab utama dalam mengelola server dan menjaga pemeliharaan teknologi informasi perusahaan. Penempatan mahasiswa disesuaikan dengan bidang yang akan diambil; sebagai contoh, penempatan di Devisi IT memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menganalisis jaringan komputer yang digunakan oleh Radio Republik Indonesia. Dengan melibatkan diri dalam kegiatan KP di Radio Republik Indonesia, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengalaman praktis secara langsung, tetapi juga dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan. Inilah tahapan yang signifikan dalam menghubungkan teori dengan praktik, membekali mahasiswa dengan keterampilan yang relevan dan siap untuk menghadapi tantangan dunia kerja.

KATA KUNCI: Kerja Praktek, Universitas Sriwijaya, Sistem Komputer, Radio Republik Indonesia

ABSTRACT

Practical Work (KP) is a component that must be undertaken by students of the Computer Systems Department, Faculty of Computer Science, Sriwijaya University, according to the learning curriculum. KP offers students an ideal opportunity to identify career interests according to their chosen concentration in the Computer Systems Department. The KP implementation was carried out on Radio Republik Indonesia, emphasizing the IT Division. The IT Division is a work unit at Radio Republik Indonesia, primarily responsible for managing servers and maintaining the company's information technology. Student placement is adjusted to the field they will take; for example, a post in the IT Division allows students to analyze the computer networks used by Radio Republik Indonesia. By involving themselves in KP activities at Radio Republik Indonesia, students not only gain direct practical experience but can also apply the knowledge gained during lectures. This is a significant stage in connecting theory with practice, equipping students with relevant skills and being ready to face the challenges of the world of Work.

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

KEYWORDS: *Practical Work (KP), Sriwijaya University, Computer Systems, Radio Republik Indonesia*

1. PENDAHULUAN

Kerja Praktik merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik sebanyak 2 SKS bagi mahasiswa Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer. Selain untuk memenuhi kewajiban akademik, kegiatan kerja praktik diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang dunia kerja, memberikan pandangan tentang arah tujuan perkembangan teknologi, dan mampu memupuk kreativitas, sehingga mahasiswa dapat memahami permasalahan yang terjadi di dunia kerja dan memberikan ide-ide baru yang mendukung perkembangan.

Secara khusus, pemilihan lingkungan Radio Republik Indonesia sebagai tempat kerja praktik didasari oleh fakta bahwa Radio Republik Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang informasi. Perusahaan ini membutuhkan jaringan komunikasi yang cepat, kompleks, dan aman untuk menunjang bidang studi yang dipelajari. Selain itu, diharapkan kerja praktik ini dapat mendukung pengetahuan teoritis yang telah diperoleh mahasiswa dari bangku perkuliahan, memungkinkan mereka mengaplikasikan langsung dalam dunia kerja atau bidang lainnya[1]..

Dalam konteks pemanfaatan teknologi di Radio Republik Indonesia, terutama dalam kegiatan teknologi informasi dan jaringan komputer, peran VLAN (Virtual Local Area Network) menjadi sangat penting[2][3]. VLAN berfungsi untuk memisahkan atau mengelompokkan perangkat dalam jaringan fisik menjadi beberapa kelompok virtual, terlepas dari lokasi fisik perangkat tersebut[4][5]. Di kantor Radio Republik Indonesia, implementasi VLAN dapat membantu dalam mengoptimalkan manajemen jaringan dan meningkatkan keamanan. Sebagai contoh, VLAN dapat digunakan untuk mengisolasi lalu lintas jaringan antara departemen-departemen tertentu, seperti departemen produksi dan departemen administrasi, sehingga memastikan keamanan dan efisiensi dalam pertukaran data internal. Selain itu, penggunaan VLAN juga dapat mendukung implementasi layanan voice over internet protocol (VoIP) seperti yang disebutkan sebelumnya, memastikan kualitas komunikasi suara yang baik selama siaran langsung di luar studio Radio Republik Indonesia.

2. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Kegiatan Kerja Praktik yang dimulai pada tanggal 22 Desenber 2022 sampai dengan 22 Januari 2023 di Radio Republik Indonesia (RRI). Kerja Praktik dilakukan selama hari kerja yaitu dari Senin sampai Jumat yang dimulai pukul 08.00 sampai pukul 16.30. Selama KP (Kerja Praktik), mahasiswa harus mengikuti semua peraturan dan kegiatan rutin yang ada di Radio Republik Indonesia (RRI).

3. METODELOGI PENELITIAN

Metode yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan kerja praktek yang dilakukan pada Radio Republik Indonesia Palembang adalah metode wawancara metode ini digunakan untuk bertanya secara langsung dan meminta penjelasan secara rinci sumber-sumber yang terkait, yang lebih mengenal dan memahami terhadap informasi kegiatan Kerja Praktek yang sedang dilakukan.

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

4. PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

Kegiatan Kerja Praktek dilakukan pada Devisi IT di RRI (Radio Republik Indonesia). Devisi IT merupakan salah satu unit kerja pada RRI yang bertugas dan bertanggung jawab dalam pengolahan informasi dan pengembangan sistem informasi manajemen perusahaan. Penempatan disesuaikan dengan bidang yang akan diambil, karena akan menganalisis jaringan komputer yang digunakan RRI maka ditempatkan pada bagian Devisi IT. Membantu merencanakan, menganalisa, merancang, melaksanakan dan mengkoordinasikan uji coba serta mengimplementasikan program aplikasi yang baru atau yang lama diperbaharui untuk menunjang Sistem Informasi perusahaan, serta melayani dan memberikan saran pendapat kepada unit kerja merupakan tanggung jawab bagian Devisi IT.

Penulis menganalisis masalah dan menjelaskan mengenai sistem yang sudah ada. Tujuan dari tahap ini sendiri adalah untuk mempelajari dan memahami domain permasalahan yang ditemukan pada analisa tahap awal. Dengan demikian dapat dihasilkan suatu system improvement yang mencakup problems, opportunities, dan directives dari sistem yang berjalan saat ini. Tugas dari bagian Devisi IT adalah merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan seluruh kegiatan dan pemrograman sistem komputer perusahaan yang meliputi :

1. Merancang perkembangan Sistem Informasi sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi dan kebutuhan perusahaan.
2. Menganalisa dan mengevaluasi aplikasi sistem yang telah diterapkan sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi dan kebutuhan perusahaan.
3. Melakukan evaluasi dan koreksi atas uji coba program yang telah dibuat dan akan diaplikasikan.

Kegiatan kerja yang dilakukan selama kerja praktik khususnya adalah melaksanakan tugas membantu teknisi komputer di RRI Palembang. Pada dua minggu awal, penulis ditugaskan untuk membantu dari teknisi komputer perusahaan. Apabila ada masalah jaringan dan kerusakan komputer, penulis membantu teknisi perusahaan tersebut dalam melaksanakan tugasnya. Dua minggu awal ini sangat bermanfaat sekali bagi penulis agar dapat mengetahui unit kerja, bagian-bagian dari perusahaan, serta mengetahui masalah-masalahjaringan yang sering terjadi di RRI Palembang.

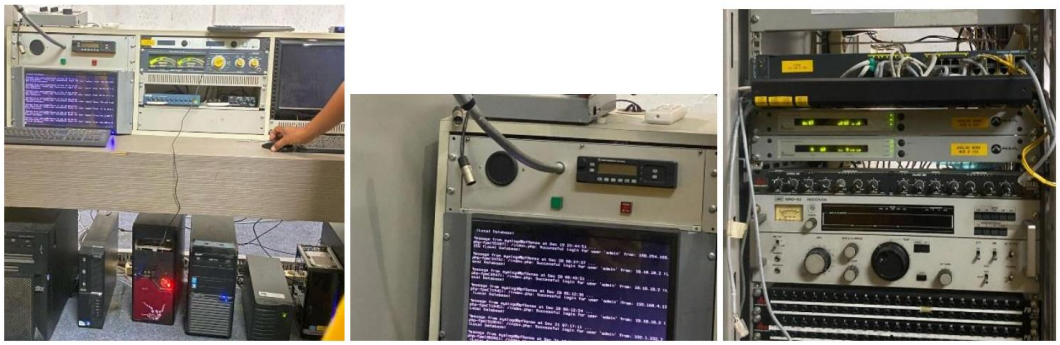
Pada dua minggu akhir dari kerja praktik penulis dan rekan-rekan satu kelompok kerja praktik sudah mulai diberikan tugas sebagaimana seorang teknisi komputer sedang bekerja. Pembimbing lapangan yang merupakan teknisi komputer memberi kepercayaan kepada kami untuk melaksanakan tugas-tugasnya. Apabila kami tidak bisa menyelesaikan masalah, pembimbing lapangan baru turun tangan membantu kami sekaligus mengajari kami cara untuk memecahkan masalah tersebut. Tugas-tugas yang sering penulis laksanakan selama kerja praktik antara lain troubleshooting masalah jaringan, instalasi LAN, maintenance jaringan, serta maintenance perangkat-perangkat komputer di RRI Palembang.

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

Gambar 1. Teknisi komputer pada master control room (MCR)

Pada Master Control Room (MCR) atau disebut juga ruang kendali siaran merupakan ruangan yang berisikan perangkat teknis utama penyiaran dalam mengontrol segala proses siaran. MCR menjadi pusat dari segala kegiatan produksi siaran yang ada di stasiun penyiaran radio. MCR sangat penting karena semua materi siaran baik acara secara langsung (live) maupun rekaman di studio.

Gambar 2. Pengenalan unit kerja pada studio pro 1, pro2, dan pro 4

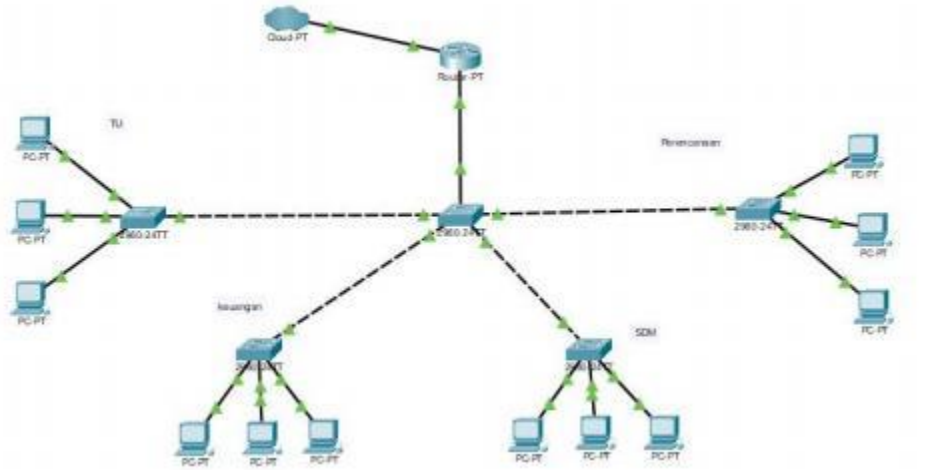


Gambar 3. Membantu perbaikanjaringan yang menghubungkan ruang MCR ke studio pro1,pro2 dan pro4

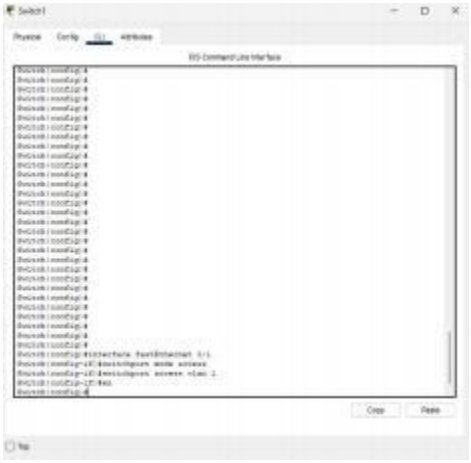
Peneliti pada penelitian ini melakukan pengelompokan VLAN berdasarkan ruangan-ruangan yang terdapat pada Kantor RRI Palembang, dimana terdapat 4 VLAN yaitu vlan 2 hingga vlan 5. Selain itu, dilakukan juga konfigurasi switchport yang bertujuan untuk mengenalkan port-port dari switch mana saja yang digunakan pada masing-masing VLAN. Hal terakhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah trunking dan routing dari port interface fa0/23 dari switch yang terhubung pada router yang terhubung langsung dengan cloud (ISP). Hal ini merupakan solusi yang diperoleh dari penelitian ini untuk

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada Kantor RRI Palembang dimana sebelum dilakukan penelitian ini tidak semua pegawai (user) dapat terhubung serta berkomunikasi dan saling mengirimkan data. Dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dilihat dari hasil pengujian bahwa setiap komputer (user) yang ada pada Kantor RRI Palembang telah dapat terhubung secara menyeluruh dengan adanya rancang bangun VLAN pada topologi jaringan Kantor RRI Palembang.



Gambar 1. Topologi VLAN Kantor RRI Palembang



Gambar 2. Konfigurasi switchport Vlan 1

Gambar 3. Konfigurasi switchport Vlan 2

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

Gambar 4. Konfigurasi switchport Vlan 3

Gambar 5. Konfigurasi switchport Vlan 4

Gambar 6. Hasil Konfigurasi Vlan pada Switch

Konfigurasi switch mode trunking Konfigurasi switch mode trunking dengan mengaktifkan port interface fa0/23 sebagai mode trunk agar terhubung ke router

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

Gambar 7. Konfigurasi switch mode trunk

Gambar 8. Hasil konfigurasi mode trunk

Konfigurasi Router Konfigurasi router pada interface vlan 2 yaitu interface fa0.0/1 dengan ip address 192.168.10.8 dengan subnet mask 255.255.255.240

Gambar 9. Konfigurasi interface VLAN 2 pada Router

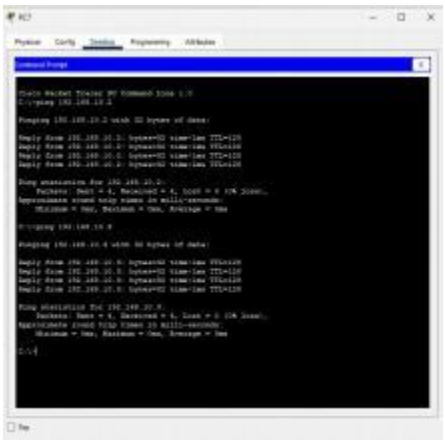
Gambar 10. Konfigurasi interface VLAN 3 pada Router

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

Gambar 11. Konfigurasi interface VLAN 4 pada Router

Gambar 12. Konfigurasi interface VLAN 5 pada Router

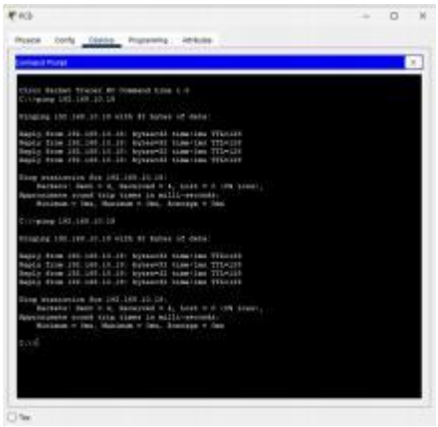
Selanjutnya pengujian koneksi user pada VLAN,dilakukan pengujian koneksi pada network dan VLAN yang sama dimana PC7 dengan ip address 192.168.10. 1 yang terletak pada VLAN 2 bisa terhubung dengan ip address 192.168.10.2 yang terletak pada VLAN 2 serta ip address 192.168.10.3 yang terletak pada VLAN 2.



Gambar 13. Hasil ping sesama VLAN 2

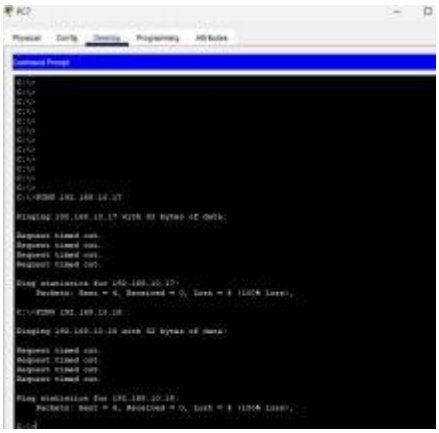
Pengujian koneksi pada network dan VLAN yang sama dimana PC8 dengan ip address 192.168.10.17 yang terletak pada VLAN 3 bisa terhubung dengan ip address 192.168.10.18 yang terletak pada VLAN 3 serta ip address 192.168.10.19 yang terletak pada VLAN yang sama.

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

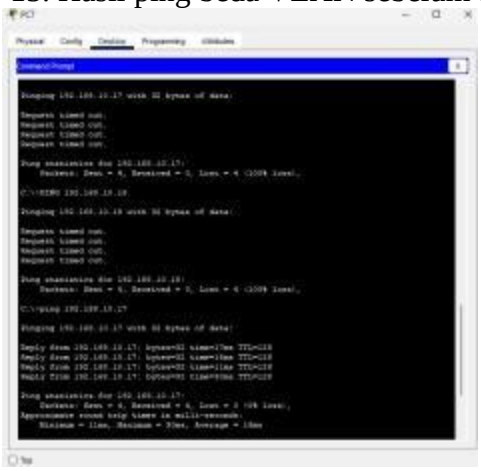


Gambar 14. Hasil ping sesama VLAN 3

Pengujian koneksi pada network dan VLAN yang berbeda dimana PC7 dengan ip address 192.168.10.1 yang terletak pada VLAN 2 tidak bisa terhubung dengan ip address 192.168.10.17 yang terletak pada VLAN 3 serta ip address 192.168.10. 18 yang terletak pada VLAN 3.



Gambar 15. Hasil ping beda VLAN sebelum berhasil



Gambar 16. Hasil ping beda VLAN setelah berhasil

5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun VLAN (Virtual Local Area Network) pada jaringan komputer yang ada di Kantor RRI Palembang. Dari hasil simulasi

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)

serta pengujian koneksi atas VLAN yang telah dibangun menggunakan simulasi Cisco Packet Tracer dapat diketahui bahwa keseluruhan computer (user) yang ada di Kantor RRI Palembang telah terhubung satu dengan yang lain sehingga setiap user dapat berbagi data dengan lebih cepat serta lebih aman. Apabila hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh peneliti selanjutnya pada Kantor RRI Palembang, maka dapat meningkatkan kualitas kinerja dan sistem kerja yang sedang berlangsung.

REFERENSI

[1]. Radio Republik Indonesia, "Radio," diakses pada 2022. [Online]. Tersedia: https://www.rri.co.id/
[2]. R. Susanto, “Rancang Bangun Jaringan Vlan dengan Menggunakan Simulasi Cisco Packet Tracer,” J.Nas. Inform. dan Teknol. Jar., vol. 4, no. 2, hal. 1–6, 2020.
[3]. I. Solikin, “Penerapan Metode PPDIOO Dalam Pengembangan LAN Dan WLAN,” Teknomatika, vol.07, no. 01, hal. 65–73, 2017, [Daring]. Tersedia pada: http://ojs.palcomtech.ac.id
[4]. K. J. Komputer dan K. J. Komputer, “Jaringan Komputer Jaringan Komputer,” Yogyakarta Penerbit Andi, hal. 11, 2020
[5]. A. P. Wahyu, “Optimasi Jaringan Local Area Network Menggunakan VLAN dan VOIP,” J. Inform. Pengemb. IT, vol. 2, no. 1, hal. 54–57, 2017.

O-ISSN : 2962-018X (Online)
P-ISSN : 2963-8062 (Print)