

**PENGEMBANGAN JARINGAN VIRTUAL LOCAL
AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE
PPDIOO DI SMA INSAN CENDIKIA
SRIWIJAYA PALEMBANG**



Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Palembang

Oleh :

Adi Wardana
162019017

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN JARINGAN VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE PPDIOO DI SMA INSAN CENDIKIA SRIWIJAYA PALEMBANG

Oleh :

Adi Wardana
162019017

Telah Di Terima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknologi Informasi

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Meilyana Winda Perdana, S.Kom., M.Kom.
NBM/NIDN : 1295465/0212059002

Pembimbing Pendamping

Karnadi, S.Kom., M.Kom.
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

Disetujui,
Dekan Fakultas Teknik,

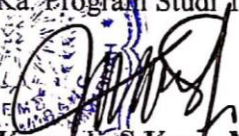
Prof. Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, S.T., M.T, IPM. ASEAN. Eng
NBM/NIDN. 763049/0227077004

Program Studi Teknologi Informasi,
Ketua Program Studi,


Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN. 1088893/0210038202

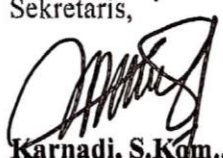
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI


Judul Skripsi : **“PENGEMBANGAN JARINGAN VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE PPIDOO DI SMA INSAN CENDIKIA SRIWIJAYA PALEMBANG”** Oleh Adi Wardana 162019017 Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi konsentrasi Manajemen Tata Kelola Teknologi Informasi, Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada tanggal 26 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS.

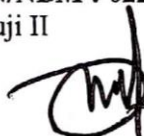
Mengetahui, Program Strata 1
Universitas Muhammadiyah Palembang
Ka. Program Studi Teknologi Informasi,

Karnadi, S.Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0210038202/1088893

Tim Penguji :
Ketua,


Meilyana Winda Perdana, S.Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0212059002/1295465
Sekretaris,


Karnadi, S.Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0210038202/1088893
Penguji I,


Jimmie, S.Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0222047702/1340253
Penguji II


Apriansyah, S.Kom., M.Kom
NIDM/NBM : 0204049001/1339399

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda Tangan dibawah ini :

Nama : Adi Wardana

Nim : 162019017

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Sarjana) di Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya sendiri arahan dosen Pembimbing.
3. Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan dimasukkan ke dalam rujukan.
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarisme chacker serta di unggah ke internet. Sehingga dapat di akses publik secara daring.
5. Surat Pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 September 2023
Yang Membuat Pernyataan,



Adi Wardana
162019017

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apa pun, niscaya dia akan melihat balasannya." (Q.S Al Zalzalah: 7)

"Be brave and fearless to know that even if you do make a wrong decision, you're making it, for good reason." (Adele)

"Berbuat Baiklah pada orang lain maka orang lain akan memandangmu, pedulilah dengan sekitarmu maka orang lain akan memuji tindakanmu, nanti kita cerita tentang hari ini." (Adi Wardana)

Jika kamu sudah memiliki ilmu jangan lupakan adab, karena berilmu harus beriringan dengan adab yang baik maka hidupmu akan damai dan tenang.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Terimakasih kepada Allah SWT telah memberikan rahmat, karuniaNya, rezeki, dan kesehatan sehingga dipermudahkan dalam menyelesaikan perkuliahanku.
2. Terimakasih untuk kedua orang tuaku Ubak dan Umak, kakak dan adikku yang sudah memberikan support, dan selalu medoakan yang terbaik sehingga aku dapat menyelesaikan perkuliahan sesuai dengan apa yang kalian impikan.
3. Terimakasih untuk adek Risma yang selalu mendampingi dan memberikan semangat di saat aku mengalami ujian dan cobaan, menjadi motivasi dalam hidup sehingga dapat menyelesaikan perkuliahanku diwaktu yang tepat.

4. Terimakasih untuk dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing utama Ibu Meilyana Winda Perdana, S.Kom., M.Kom, Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus pembimbing pendamping, Bapak Jimmie, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji I, Bapak Apriansyah, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji II sekaligus Pembina Himpunan Mahasiswa Teknologi Informasi, yang telah banyak membantu, memberi ilmu, dan membimbing sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi ini.
5. Terimakasih untuk seluruh Dosen dan Staf Prodi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan bantuan, sehingga saya dipermudah dalam menyelesaikan perkuliahan
6. Terimakasih kawan-kawan seperjuangan angkatan 2019 atas pengalaman dan rasa kekeluargaan yang telah kalian berikan selama selama masa perkuliahan.
7. Terimakasih untuk seluruh keluarga besar Racana Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah meberikan pengalaman yang berharga yang tidak akan pernah saya lupakan.
8. Terakhir terimakasih untuk diri sendiri yaitu Adi Wardana, S.kom yang telah berjuang, bertahan dan semangat dalam menghadapi segala cobaan sehingga dapat meyelesaikan perkuliahan ini dengan baik, buatlah kedua orang tuamu bangga dengan apa yang kau hasilkan kelak, tetap rendah hati dan jagan sombong buatlah hidupmu berguna bagi orang lain, jadilah seperti air putih sederhana namun bermakna., *Give your best and stay yourself.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengembangkan jaringan yang ada di SMA insan Cendikia Sriwijaya Palembang menjadi jaringan VLAN sehingga memudahkan guru dan para siswa dalam penggunaan jaringan internet. Jaringan ini dibuat menggunakan metode PPDIOO dimana melihat jaringan lama yang ada disekolah masih kurang stabil karena koneksi jaringan internet antara siswa dan guru masih saling berbagi jaringan dalam penggunaannya. Berdasarkan hasil pengujian jaringan lama dan jaringan sebelumnya yang sudah dikembangkan terdapat perbedaan dimana jaringan yang sudah dikembangkan adanya peningkatan kestabilan penggunaan jaringan internet karena pengembangan jaringan ini membagi antara jaringan siswa dan jaringan guru agar tidak saling terhubung dalam penggunaan jaringan internet antara guru dan siswa sehingga membuat jaringan internet yang digunakan memiliki kestabilan dalam penggunaannya. Dalam penggunaan jaringan internet ini penulis mempermudah penggunaan jaringan yang akan digunakan oleh para guru dan siswa terutama di lingkungan sekolah, penggunaan jaringan yang baru ini akan membuat para pengguna jaringan terutama para guru dapat lebih efisien dalam pengelolaan semua data yang terkoneksi jaringan yang ada disekolah tersebut.

Kata Kunci : *Jaringan VLAN, metode PPDIOO, koneksi*

ABSTRACT

This research aims to determine and develop the existing network at SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang into a VLAN network to make it easier for teachers and students to use the internet network. This network was created using the PPDIIO method, which saw that the old network in the school was still less stable because the internet network connection between students and teachers still shared the network in its use. Based on the results of testing the old network and the previous network that had been developed, there were differences in that the network that had been developed had increased stability in the use of the internet network because the development of this network divided the student network and the teacher network so that they were not connected to each other in the use of the internet network between teachers and students, thereby creating a network. The internet used has stability in its use. In using this internet network, the author makes it easier to use the network that will be used by teachers and students, especially in the school environment, the use of this new network will enable network users, especially teachers, to be more efficient in managing all data connected to the network in the school.

Keywords : *VLAN network, PPDIIO method, connection*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Jaringan Virtual Local Area Network Menggunakan Metode PPDIIOO di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang”**. Adapun laporan ini disusun dalam rangka memenuhi laporan Skripsi selain itu dalam melakukan kegiatan ini penulis dapat meningkatkan wawasan dan pengalaman. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, petunjuk, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Mengingat ruang yang tersedia terbatas, dan tidak mungkin disebutkan satu persatu. Oleh karena itu Perkenankanlah penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, S.T., M.T.,IPM., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom.,M.Kom selaku Kaprodi Teknologi Informasi, sekaligus sebagai Dosen pembimbing pendamping yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan berupa ilmu yang diberikan.
4. Ibu Meilyana Winda Perdana, S.Kom., M.Kom selaku Dosen pembimbing utama yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan berupa ilmu yang diberikan.

5. Ayah, Ibu yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan selama kuliah hingga sampai sekarang.
6. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga Skripsi ini dapat Penulis selesaikan.

Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini jauh dari kata sempurna, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan yang penulis miliki sehingga tidak tertutup kemungkinan adanya kekeliruan dalam penulisan Skripsi ini. penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penulis dapat melakukan yang lebih baik lagi kedepannya, penulis juga berharap Semoga Skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, 5 Agustus 2023



Ady Wardana

162019017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	
1.6.1 Bagi Peneliti.....	4
1.6.2 Bagi Universitas.....	5
1.6.3 Bagi Sekolah SMA Insan Cendekia Sriwijaya Palembang.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1. Jaringan Komputer	7
2.2 PPDIOO	8
2.3 VLAN.....	8
2.4 Sistem.....	9
2.5 Komputer	9
2.6 Jenis-Jenis Jaringan	
2.6.1 <i>PAN (Personal Area Network)</i>	9
2.6.2 <i>LAN (Local Area Network)</i>	10
2.6.3 <i>CAN (Campus Area Network)</i>	11
2.6.4 <i>MAN (Metropolitan Area Network)</i>	12
2.6.5 <i>WAN (Wide Area Network)</i>	13
2.7 Macam-Macam Perangkat Jaringan Komputer	
2.7.1 Server	14
2.7.2 kabel Jaringan.....	14
2.7.3 <i>NIC (Network Interface Card)</i>	15
2.7.4 <i>Hub dan Switch</i>	15
2.7.5 <i>Router</i>	16
2.7.6 <i>Bridge</i>	17
2.7.7 <i>Modem</i>	17
2.7.8 <i>Repeater</i>	18
2.7.9 <i>Wireless Cards</i>	18

2.8 Topologi Jaringan komputer	
2.8.1 <i>Bus</i>	19
2.8.2 <i>Ring</i> (Cincin).....	20
2.8.3 <i>Star</i> (Bintang).....	21
2.8.4 <i>Tree</i> (Pohon)	21
2.8.5 <i>Mesh</i>	22
2.9 Media-media yang digunakan	
2.9.1 <i>Wireshark</i>	23
2.9.2 <i>Cisco Packet Tracer</i>	24
2.9.3 Mikrotik	25
2.9.4 <i>CMD</i>	26
2.10 Penelitian sebelumnya.....	27
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Sejarah SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang	
3.1.1 Sejarah SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang.....	31
3.1.2 Letak Geografis.....	32
3.1.3 Visi dan Misi.....	33
3.1.4 Identitas Sekolah.....	33
3.1.5 Susunan Pengurus	35
3.2 Metode Penelitian	36
3.3 Waktu Penelitian	36
3.4 Tempat Penelitian	36
3.5 Jadwal Penelitian.....	37
3.6 Metode Pengumpulan Data	
3.6.1 Observasi.....	38
3.6.2 Wawancara.....	38
3.6.3 Studi Pustaka.....	38
3.6.4 Dokumentasi	39
3.7 Kerangka Penelitian	39
3.8 Jaringan Lama SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang	41
3.9 Metode dan Perancangan Sistem	
3.9.1 <i>Prepare</i> dan <i>Plane</i>	42
3.9.1.1 Analisa Pada Bagian Lab Komputer.....	42
3.9.1.2 Analisa Pada Penelusuran Google.com	43
3.9.2 <i>Design</i> dan <i>Implementation</i>	43
3.9.3 <i>Operation</i>	44
3.9.4 <i>Optimize</i>	44
3.10 Rancangan Jaringan VLAN.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	46
4.2 Pembahasan.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan <i>Local Area Network</i>	10
Gambar 2.2 <i>Campus Area Network</i>	11
Gambar 2.3 <i>Metropolitan area Network</i>	12
Gambar 2.4 <i>Wide Area Network</i>	13
Gambar 2.5 <i>Server</i>	14
Gambar 2.6 Kabel Jaringan	14
Gambar 2.7 <i>Hub dan Switch</i>	15
Gambar 2.8 <i>Router</i>	16
Gambar 2.9 <i>Bridge</i>	17
Gambar 2.10 <i>Repeater</i>	18
Gambar 2.11 <i>Wireless Card</i>	18
Gambar 2.12 Topologi <i>Bus</i>	19
Gambar 2.13 Topologi <i>Ring</i>	20
Gambar 2.14 Topologi <i>Star</i>	21
Gambar 2.15 Topologi <i>Tree</i>	21
Gambar 2.16 Topologi <i>Mesh</i>	22
Gambar 2.17 Tampilan <i>Wireshark</i>	23
Gambar 2.18 <i>Cisco Packet Tracer</i>	24
Gambar 2.19 Mikrotik	25
Gambar 2.20 Command Prompt.....	26
Gambar 3.1 Tempat Penelitian	37
Gambar 3.2 Jaringan Lama.....	41
Gambar 3.2 Metode <i>PPDIOO</i>	42
Gambar 3.4 <i>Capture Ping</i> Bagian Lab Komputer	42
Gambar 3.5 <i>Capture Ping</i> Penelusuran <i>Google.com</i>	43
Gambar 3.6 Rancangan Jaringan <i>VLAN</i>	45
Gambar 4.1 Halama Utama Winbox	46
Gambar 4.2 Tampilan Mikrotik dihubungkan.....	47
Gambar 4.3 Tampilan Awal Mikrotik RB 941	47
Gambar 4.4 Tampilan <i>DHCP Client</i>	48
Gambar 4.5 Tampilan <i>Ip Address Client</i>	48
Gambar 4.6 Tampilan <i>Ip DNS</i>	49
Gambar 4.7 Tampilan <i>Ip Firewall-nat</i>	49
Gambar 4.8 Tampilan <i>VLAN</i> di Mikrotik RB 750.....	50
Gambar 4.9 Tampilan <i>Ip DHCP Server</i>	50
Gambar 4.10 Tampilan Mode <i>Bridge</i>	51
Gambar 4.11 Tampilan <i>Interface</i> RB 750	51
Gambar 4.12 Tampilan <i>Ping VLAN 10</i>	52
Gambar 4.13 Tampilan Tes <i>Ping-t</i>	52
Gambar 4.14 Tampilan <i>Ethernet</i> yang Berjalan	53
Gambar 4.15 Tampilan <i>Ip Address</i> di <i>Ethernet</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	27
Tabel 3.1 Identitas Sekolah	33
Tabel 3.2 Susunan Pengurus.....	35
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian	37
Tabel 3.4 Kerangka Penelitian	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, dan kebutuhan akan pertukaran data yang tinggi baik sector swasta, pemerintah maupun stakeholder. Perusahaan atau instansi pemerintah dengan mobilitas karyawan yang tinggi memerlukan fasilitas untuk melakukan komunikasi dan pengolahan informasi ketika karyawan berada diluar lingkup kantor, fasilitas tersebut berupa internet, dan karyawan yang berada diluar lingkup kantor dapat terhubung dalam satu sistem jaringan komputer, namun jaringan internet merupakan jaringan yang bebas dan dapat diakses oleh siapa saja, sehingga belum terjaminnya keamanannya. Komunikasi data pada internet melibatkan masalah keamanan, kemudahan dan kecepatan transfer (pertukaran data). Hal ini yang harus di perhatikan oleh pemilik dan administrator sistem informasi suatu instansi pemerintahan dalam melakukan kegiatan di dunia internet.

Informasi suatu perusahaan atau instansi pemerintahan bisa terjaga dengan baik, kemudahan dan kecepatan (pertukaran data) bisa diimplementasikan sehingga dapat menjadi nilai lebih yang bisa berpengaruh pada cost. Dalam penyelenggaraan kegiatan pemerintahan, hampir semua lembaga pemerintah telah memiliki dukungan jaringan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan operasional sehari-hari, selain itu bahkan sebagian sudah menerapkan *egovernment* baik di tingkat pusat maupun di daerah. Seiring dengan perkembangan tersebut maka diperlukan teknologi yang memungkinkan efisiensi lebih dan keamanan untuk

dapat melakukan penyimpanan dan pertukaran data. Pertimbangan bisa yang cukup tinggi dalam pengembangan jaringan tertutup bagi instansi pemerintahan, sehingga ada pertimbangan untuk lebih memilih menggunakan jaringan public (internet) bagi kepentingan operasionalnya untuk melakukan komunikasi dan pengolahan informasi baik untuk karyawan yang berada di luar lingkup kantor ataupun kantor-kantor dinas terkait.

SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang adalah Sekolah Menengah Kejuruan yang menggunakan teknologi informasi yang berbasis jaringan komputer. Pemanfaatan jaringan komputer ini digunakan sebagai *Resource Sharing* yang efisien dalam hal waktu dan tidak terbatas akan jarak yang jauh. Karena itu jaringan komputer pada sekolah tersebut menjadi sangat penting dalam menjalankan proses kegiatan pokok tiap harinya. Sehingga masalah dalam jaringan komputer tersebut akan berdampak pada operasional sekolah tersebut. Saat ini masalah yang ada dalam jaringan komputer di sekolah itu adalah sering terjadinya kegagalan pengiriman data dan sistem jaringan komputer yang kurang stabil. Itu terlihat dari *network* pada SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang yang menjadi semakin besar skalanya dan *traffic broadcast* yang banyak disebabkan oleh virus dan program-program pengganggu ini menjadi beban di *network* pengelola Insan Cendikia Sriwijaya Palembang. Beban yang terlalu besar ini menyebabkan performa *network* menjadi jatuh dan tidak responsif. Penyebab dari kelemahan ini karena pada sistem jaringan komputer yang lama tidak menggunakan desain yang baik dan efektif, sehingga terkesan tambal sulam.

Berdasarkan penjelasan dan permasalahan di atas maka penulis tertarik mengangkat penelitian dengan judul "**Pengembangan Jaringan Virtual Local Area Network Menggunakan Metode PPDIIO di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor penggunaan internet yang kurang stabil menjadi hambatan bagi para guru dan staf tata usaha.
2. Penggunaan jaringan yang kurang stabil menyebabkan sering terjadi kegagalan pengiriman data di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan pengembangan jaringan virtual local area network menggunakan metode PPDIIO di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang, sehingga jaringan ini mempermudah para pengguna jaringan di lingkungan sekolah maupun di luar lingkup sekolah?
2. Bagaimana mengoptimalkan penggunaan jaringan di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang?

1.4 Batasan Masalah

Mengingat terlalu luasnya pembahasan dan permasalahan yang dibahas mengenai tentang jaringan komputer dan internet, maka diperlukan batasan-batasan dalam penyusunan Skripsi agar lebih terfokus. Dan masalah-masalah

yang di bahas tidak terlalu luas untuk diselesaikan. Dalam hal ini akan dibahas batasan-batasan yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang pengembangan jaringan virtual local area network di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang.
2. Penyusun juga akan menjelaskan bagaimana cara memanager jaringan di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan jaringan local area network menggunakan metode PPDIO ini agar dapat diterapkan disekolah sehingga dapat di akses untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar di SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang.
2. Mahasiswa diharapkan mendapat pengalaman dalam mengenal dunia kerja, dan memahami lingkungan kerja yang baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian bagi peneliti, bagi Universitas dan bagi SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang adalah sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan dalam melakukan penelitian ke Sekolah untuk menerapkan ilmu yang didapat pada perkuliahan yang dapat diimplementasikan didunia kerja maupun masyarakat.

1.6.2 Bagi Universitas

Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau bahan kajian bagi penelitian selanjutnya dibidang yang sejenis sehingga diharapkan ada peneliti yang lebih mengembangkan penelitian sebelumnya.

1.6.3 Bagi SMA Insan Cendikia Sriwijaya Palembang

Pengembangan jaringan virtual local area network disekolah Insan Cendikia Sriwijaya Palembang ini dibuat peneliti agar dapat digunakan dengan baik, sehingga dapat mempermudah prose belajar mengajar dimana jaringan sebelumnya masih terbatas antara penggunaan jaringan siswa dan guru masih dalam satu jaringan, dari pengembangan jaringan ini ditingkatkan antara jaringan siswa dan guru dibuat secara terpisah sehingga tidak saling mengganggu dalam melakukan kegiatan belajar mengajar, diharapkan jaringan yang dibuat menjadi lebih baik penggunaanya dibandingkan dengan system sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada laporan Skripsi ini dikelompokan menjadi sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah tujuan manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan Tinjauan pustaka menjelaskan sistem, informasi, dan penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang sejarah perusahaan , manajemen perusahaan waktu penelitian, tempat penelitian, jadwal penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil ataupun implementasi berdasarkan data yang telah dianalisis untuk diterapkan dalam rancangan yang sudah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jafar Noor Yudianto, M. (2003). *Ilmu komputer - Jaringan Komputer Dan Pengertiannya*. <http://jafaryudianto.blogspot.com>
- [2] Solikin, I. (2017). *Penerapan Metode PPDIOO dalam pengembangan LAN dan WLAN*. *Teknomatika*, 7(1).
- [3] Susanto, R. (2020). *Rancang Bangun Jaringan Vlan dengan Menggunakan Simulasi Cisco Packet Tracer*. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 4(2), 1-6.
- [4] Karnadi, K., Perdana, M. W., & Apriansyah, A. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dosen Dan Karyawan Berbasis Web Di Fakultas Teknik Um-Palembang*. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 32-38.
- [5] V. C. Hamacher, *pengertian komputer menurut para ahli*. rham choirul anwar.
- [6] Andharini Dwi, C. (2008). *Analisa Kinerja Virtual Interface pada Vertikal Handover 802.11 (Wireless Local Area Network) Dan 802.15 (Personal Area Network/Bluetooth)*. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*
- [7] Rahadjeng, I. R., & Ritapuspitarsari, R. (2018). *Analisis jaringan local area network (lan) pada PT. Mustika ratu tbk jakarta timur*. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 5(1).
- [8] Noviani, Yulia Dwi. "Jurnal Jaringan Analisis dan pengembangan Virtual Local Area Network: Analisis dan pengembangan Virtual Local Area Network di Asy-Syarify Pandanwangi-Lumajang." *Journal of Information Technology* 2.2 (2020): 61-66.
- [9] Sulaiman, O. K., & Widarma, A. (2017). *Sistem internet of things (IoT) berbasis cloud computing dalam campus area network*.
- [10] Sujadi, H., & Mutaqin, A. (2017). *Rancang Bangun Arsitektur Jaringan Komputer Teknologi Metropolitan Area Network (MAN) Dengan Menggunakan Metode Network Development Life Cycle (NDLC)(Studi Kasus: Universitas Majalengka)*. *J-Ensitac*, 4(01).
- [11] Khasanah, S. N. (2014). *Perancangan dan Implementasi Wide Area Network (Wan) dengan Ip Vpn Studi Kasus: PT. Mdpu Finance*. *Techno Nusa Mandiri*, 11(2), 105-111.

- [12] Hasibuan, F. A. (2021). *Jaringan Komputer Berbasis Radius Server untuk Meningkatkan Pemanfaatan Internet di Madrasah Aliyah Al-Azhaar Ummu Suwanah*. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(1), 30-39.
- [13] Yudianto, M. J. N., & Noor, J. (2014). *Jaringan komputer dan Pengertiannya*. *Ilmukomputer. Com*, 1, 1-10.
- [14] Afrianto, I. (2010). Bab Ii-Local Area Network (lan).
- [15] Syafrizal, M. (2020). *Pengantar jaringan komputer*. Penerbit Andi.
- [16] Suprpto, B., & Mawarni, R. (2020). *Implementasi jaringan wireless local area network (wlan) pada kantor desa sinar baru timur kecamatan sukoharjo kabupaten pringsewu menggunakan metode routing static*. *Jurnal Informatika Software dan Network (JISN)*, 1(1).
- [17] Anas, M. A., Soepriyanto, Y., & Susilaningsih, S. (2018). *Pengembangan multimedia tutorial topologi jaringan untuk smk kelas x teknik komputer dan jaringan*. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(4), 307-314.
- [18] Hanipah, R., & Dhika, H. (2020). *Analisa Pencegahan Aktivitas Ilegal Didalam Jaringan Dengan Wireshark*. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(1), 11-23.
- [19] Purnawan, D., & Astutik, F. (2019). *Pengaruh Penggunaan Simulasi Jaringan Komputer Cisco Packet Tracer Terhadap Kreativitas Belajar Siswa*. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, (2), 21-31.
- [20] Ardhyta, Arse Irawhan. "Pengertian dan Penjelasan Mikrotik." *Tersedia di <http://ilmukomputer.org/2013/01/04/pengertian-dan-penjelasan-mikrotik/>*. Diakses 20 (2021).
- [21] Ekojono, Ekojono, Luqman Affandi, and Dhebys Suryani. "Metode Pemanfaatan Command Line Untuk Direct Printing Pada Aplikasi Berbasis Web." *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi* 7.2 (2016): 142146.
- [22] Dewi, S. (2020). *Keamanan Jaringan Menggunakan VPN (Virtual Private Network) Dengan Metode PPTP (Point To Point Tunneling Protocol) Pada Kantor Desa Kertaraharja Ciamis*. *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, 8(1).
- [23] Setiawan, R. (2022). *Perancangan jaringan vlan (virtual local area network) di smkn 40 jakarta dengan menggunakan metode ndlc (network development life cycle)* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- [24] Natour, K. P. P. H. I., & Fatimah, S. *Analisa jaringan local area network pada Kantor Pusat Pt.Hotel Indonesia Natour*.
- [25] No, J. W. R., & No, J. J. A. Y. (2020). *Perancangan arsitektur jaringan local area network pada smp muhammadiyah 01 pringsewu*.

- [26] Agustino, J. (2013). *Perancangan Jaringan VLAN dan Load Balancing pada PT. Metrodata.*