

Pengembangan Jaringan SMK 13 PGRI Surabaya dengan Pendekatan PPDIO untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Sumber Daya dan Kualitas Layanan

Syafiq Al-Ghiffari*¹
Muhammad Raihan Laisa²
Agussalim³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia
*e-mail: 22082010246@student.upnjatim.ac.id¹, 22082010248@student.upnjatim.ac.id²,
agussalim.si@upnjatim.ac.id³

Abstrak

Pendidikan merupakan pilar utama pembangunan suatu bangsa, dan SMK 13 PGRI Surabaya sebagai lembaga pendidikan memiliki peran krusial dalam mencetak generasi muda yang berkualitas. Dalam menghadapi era teknologi informasi yang terus berkembang, penerapan inovasi teknologi menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki potensi penerapan pendekatan Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate (PPDiO) dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan di SMK 13 PGRI Surabaya. Melalui analisis kebutuhan, tantangan, dan manfaat dari integrasi PPDiO, penelitian ini memberikan panduan bagi pengambilan keputusan terkait pengembangan jaringan di lembaga pendidikan serupa. Metodologi penelitian mengadopsi pendekatan PPDiO sebagai kerangka kerja yang dinamis, terstruktur, dan holistik dalam pengembangan jaringan. Gambar 1 menggambarkan langkah-langkah PPDiO, yang memberikan kontrol yang dinamis dan terpusat atas infrastruktur jaringan. Metode ini dinilai sebagai solusi yang dinamis, terkelola, berbiaya efektif, dan dapat disesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis.

Kata kunci: Pendidikan, PPDiO, Teknologi Pendidikan, Cisco Packet Tracer, SMK PGRI 13 Surabaya

Abstract

Education is the main pillar of a nation's development, and SMK 13 PGRI Surabaya as an educational institution has a crucial role in producing a quality young generation. In the face of the ever-evolving era of information technology, the application of technological innovation is important to improve the efficiency of resource management and service quality. This research aims to investigate the potential of implementing the Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate (PPDiO) approach in improving the efficiency of resource management and service quality at SMK 13 PGRI Surabaya. Through analyzing the needs, challenges, and benefits of PPDiO integration, this research provides guidance for decision-making regarding network development in similar educational institutions. The research methodology adopts the PPDiO approach as a dynamic, structured, and holistic framework for network development. Figure 1 illustrates the steps of PPDiO, which provides dynamic and centralized control over the network infrastructure. This method is considered a dynamic, manageable, cost-effective, and customisable solution to changing business needs.

Keywords: Education, PPDiO, Educational Technology, Cisco Packet Tracer, SMK PGRI 13 Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa, dan SMK 13 PGRI Surabaya sebagai lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam mencetak generasi muda yang berkualitas. Dalam era teknologi informasi yang terus berkembang pesat, penting bagi lembaga pendidikan untuk memanfaatkan inovasi teknologi guna meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan.

Salah satu pendekatan terkini yang mampu memberikan dampak positif dalam konteks ini adalah pendekatan PPDiO (Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate). Pendekatan ini memberikan kontrol yang lebih dinamis dan terpusat atas seluruh infrastruktur jaringan, memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kebutuhan dan tuntutan teknologi. Dengan menerapkan pendekatan PPDiO, SMK 13 PGRI Surabaya berpotensi meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan.

Melalui pengembangan jaringan dengan pendekatan PPDiO, diharapkan SMK 13 PGRI Surabaya dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran, administrasi, dan komunikasi internal. Hal ini tidak hanya akan membantu mempersiapkan siswa dengan keterampilan teknologi yang relevan, tetapi juga memperkuat posisi lembaga sebagai pusat pendidikan yang progresif dan adaptif.

Pada konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki potensi penerapan pendekatan PPDiO dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan di SMK 13 PGRI Surabaya. Dengan menganalisis kebutuhan, tantangan, dan manfaat dari integrasi pendekatan PPDiO, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan bagi pengambilan keputusan terkait pengembangan jaringan di lembaga pendidikan serupa. Selain itu, penelitian ini juga diarahkan untuk memberikan kontribusi terhadap literatur penelitian di bidang teknologi pendidikan dan pengelolaan jaringan.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Menganalisis Dampak Teknologi Terhadap Pembelajaran
2. Menganalisis kebutuhan dalam membangun sebuah jaringan yang lebih baik.
3. Menerapkan kebutuhan dalam desain sebuah desain jaringan di SMK PGRI 13 Surabaya menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer.

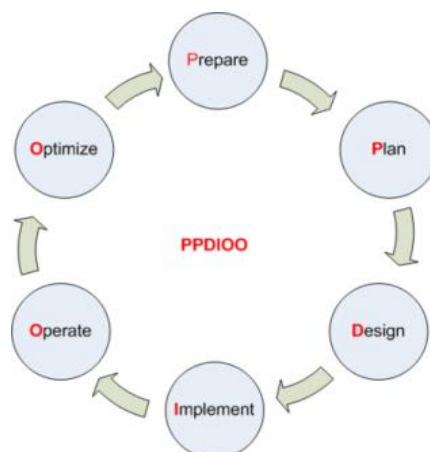
Hipotesis

Hipotesis sementara yang dimiliki sebagai berikut:

1. SMK PGRI 13 Surabaya sudah memiliki rancangan desain manajemen jaringannya sendiri.
2. Desain jaringan SMK PGRI 13 Surabaya sudah memiliki pembagian yang baik.
3. Server yang dimiliki sudah sesuai dengan kebutuhan SMK PGRI 13 Surabaya.

METODOLOGI

Dalam perencanaan jaringan komputer, disarankan menggunakan Metode PPDiO (Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate). Metodologi PPDiO adalah serangkaian pendekatan, prosedur, dan konsep yang digunakan untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengelola jaringan dengan pendekatan yang terstruktur. PPDiO bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas, solvabilitas, dan efisiensi manajemen jaringan dengan memastikan tahapan perencanaan, persiapan, pengembangan, implementasi, dan operasional berjalan dengan baik.



Gambar 1. Metode PPDiO

Mengapa menggunakan PPDiO? Karena pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan holistik dalam pengembangan jaringan. PPDiO memastikan bahwa perencanaan jaringan dilakukan dengan matang, persiapan sumber daya yang memadai, pengembangan sistem yang tepat, implementasi yang terkoordinasi, dan operasional yang efisien.

PPDiO adalah suatu metode yang bersifat dynamic, manageable, cost-effective, dan adaptable. Metode ini bertujuan untuk membuat jaringan menjadi lebih fleksibel dan mempermudah dalam mengontrol jaringan apabila terdapat perubahan dalam business

requirement. Pada pendekatan PPDIO, network administrator atau network engineer dapat merencanakan, mempersiapkan, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengoperasikan jaringan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur.

Jaringan yang menghubungkan router dan switch menggunakan protokol transport yang terdapat di dalam keduanya, merupakan teknologi kunci yang memungkinkan pengiriman informasi dalam bentuk paket digital, yang membuat dunia menjadi saling terhubung. Dalam konsep PPDIO, setiap tahapan (Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate) memiliki peran penting dalam memastikan keberhasilan pengelolaan jaringan.

Jaringan yang menghubungkan router dan switch menggunakan protokol transport yang terdapat di dalam keduanya, merupakan teknologi kunci yang memungkinkan pengiriman informasi dalam bentuk paket digital, yang membuat dunia menjadi saling terhubung. Dalam konsep PPDIO, setiap tahapan (Plan, Prepare, Develop, Implement, Operate) memiliki peran penting dalam memastikan keberhasilan pengelolaan jaringan.

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merujuk pada suatu metode atau tata cara untuk menghimpun informasi dari berbagai sumber yang relevan. Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilaksanakan melalui beberapa aspek utama, yaitu:

1. Kajian literatur: Langkah ini bertujuan untuk memperkaya informasi mengenai jaringan komputer di SMK PGRI 13 Surabaya. Informasi tersebut diambil dari berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah, repository, buku, dan sumber lainnya.
2. Observasi: Pendekatan ini diterapkan guna memahami situasi jaringan komputer di SMK PGRI 13 Surabaya. Observasi memberikan gambaran langsung terhadap kondisi dan dinamika yang terjadi dalam konteks jaringan tersebut di sekolah tersebut.

Pengelolaan Data

Penanganan data merupakan suatu metode yang melibatkan proses interpretasi data, mencakup analisis, perencanaan, pengujian, dan aspek data lainnya. Dalam konteks penelitian ini, pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan krusial, yakni:

1. Menilai situasi jaringan yang terdapat di SMK PGRI 13 Surabaya.
2. Menganalisis masalah dan kebutuhan jaringan yang ada di SMK PGRI 13 Surabaya.
3. Menyusun rekomendasi terkait desain manajemen jaringan di SMK PGRI 13 Surabaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari wawancara serta observasi yang telah dilakukan dapat dilakukan penerapan metode PPDIO. Ha-hal yang sudah dipahami dan disiapkan dituangkan pada pembuatan model baru dengan rinci.

Prepare (Persiapan)

Tahapan awal perancangan jaringan yang harus dilakukan pertama kali yaitu Tahap Prepare (Persiapan). Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus jaringan SMK PGRI 13 Surabaya didapatkan data-data sebagai berikut:

Tabel 1 Data Perangkat Terpasang pada Jaringan

No.	Nama Ruang	Jumlah PC
1	Ruang Staff	3
2	Lab Komputer 1	20
3	Toko Tefahmart	2
4	Lab Komputer 2	20
5	Ruang guru	2
6	Perpustakaan	2
7	Ruang TU	3
8	Access Point Gedung A	2
9	Access Point Gedung B	2
10	Access Point Gedung C	2

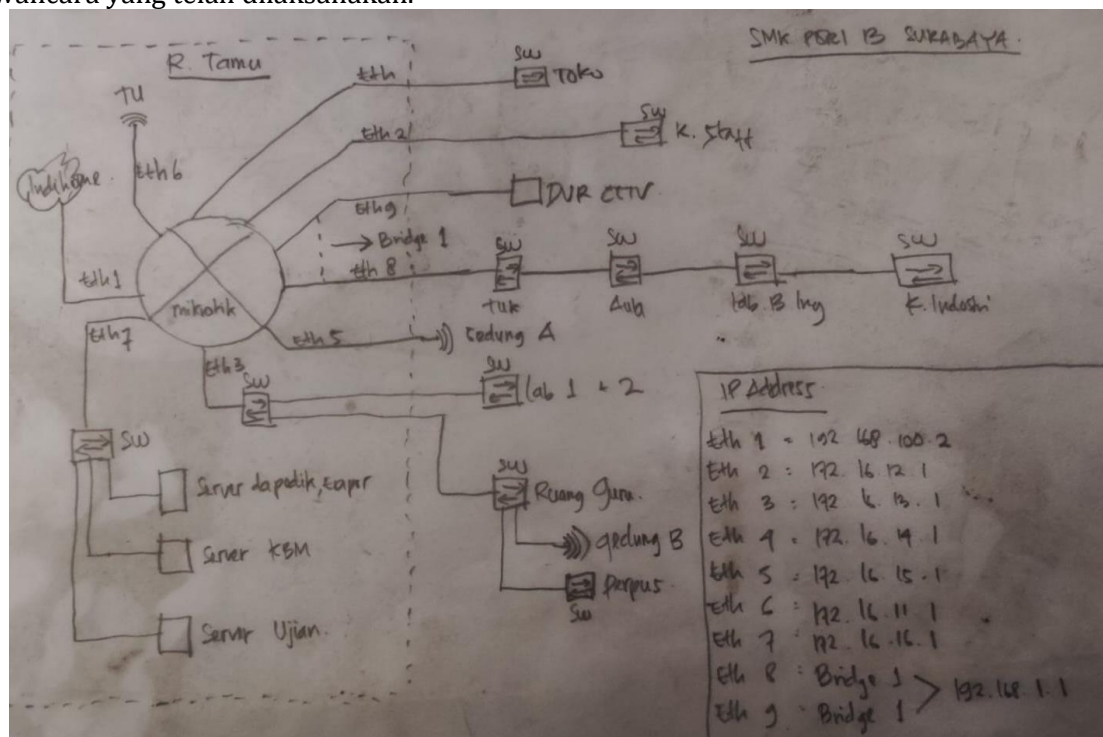
Berdasarkan data yang telah disediakan, berikut adalah komponen/alat yang akan digunakan untuk perancangan dan simulasi pada aplikasi Cisco Packet Tracer:

PC-PT (End Device)	44	Hampir ruangan memiliki PC-PT (End Device)
Server-PT	3	Digunakan untuk konfigurasi IP Address
Switch	10	Menghubungkan beberapa perangkat dalam suatu jaringan lokal (LAN)
Router	3	Mengelola dan mengarahkan lalu lintas data
Modem	1	menyalurkan sambungan kabel ke nirkabel
Access Point	6	pemancar sinyal internet
Smartphone-PT	3	Disetiap access point ada Smartphone-PT (End Device)
Laptop-PT	10	Hampir di setiap ruangan ada Laptop-PT (End Device)
Cloud-PT	1	Sebagai area penyimpanan data
Copper Straight-Through		Penghubung antar PC-PT ke switch, switch ke router, dan router ke server
Copper Cross-Over		Penghubung antara router ke router
Cable Phone		Penghubung antara Cloud-PT ke Modem-PT

Tabel 2 Alat Perancangan Simulasi Packet Tracer

Plan (Perencanaan)

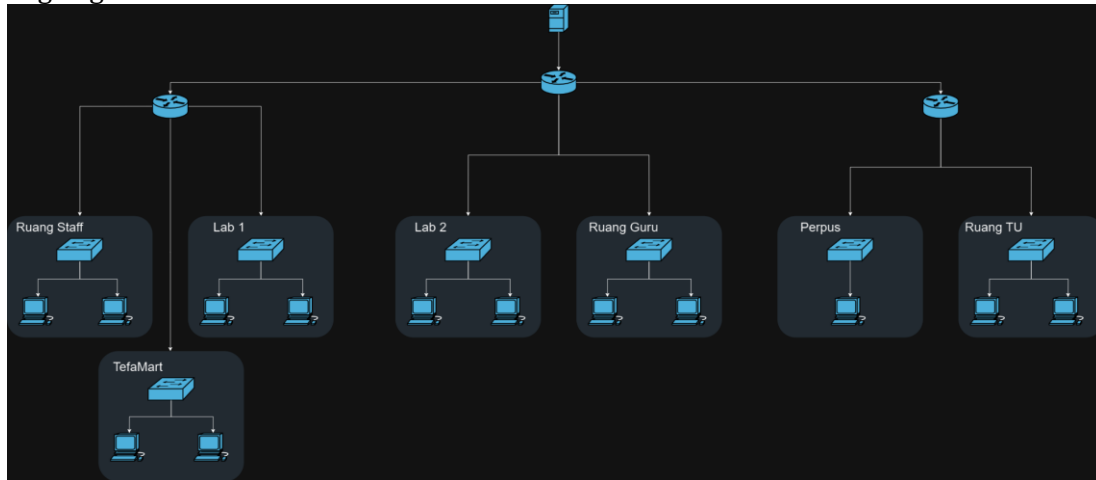
Setelah mengumpulkan informasi terkait kebutuhan sistem jaringan, langkah selanjutnya adalah merencanakan penambahan jaringan komputer sesuai dengan hasil analisis dari wawancara yang telah dilaksanakan.



Gambar 2. Topologi Jaringan SMK PGRI 13 Surabaya

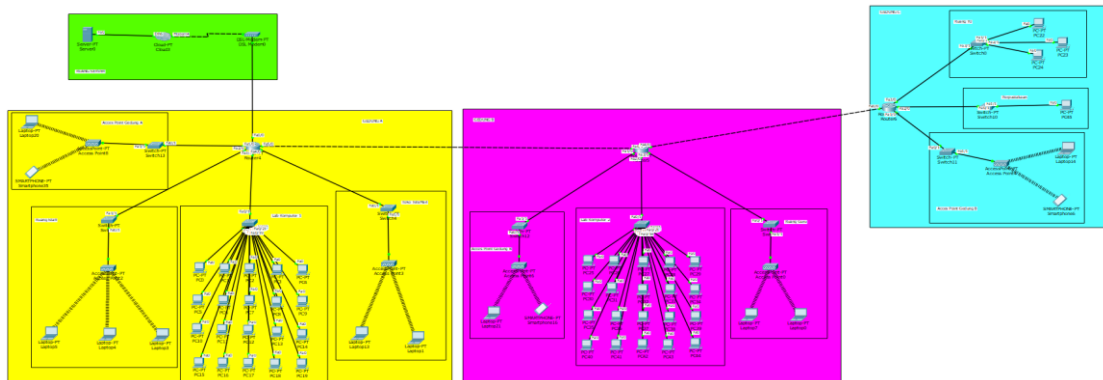
Design (Perancangan)

Pada fase desain dilakukan pemetaan Pada SMK PGRI 1 Surabaya ke aplikasi cisco packet tracer berdasarkan konsep perencanaan yang telah dibuat sebelumnya, berikut hasil dari rancangan gambaran berikut:



Gambar 3. Cisco Packet Tracer Lab komputer 2

Langkah selanjutnya adalah melaksanakan simulasi perancangan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Proses simulasi ini bertujuan untuk mengurangi potensi kesalahan konfigurasi yang mungkin timbul pada saat melakukan pengaturan jaringan. Dalam setiap tahap simulasi, kami memastikan bahwa perancangan jaringan disusun sesuai dengan informasi yang kami peroleh melalui hasil wawancara. Berikut adalah skema perancangan jaringan yang telah kami simulasi.



Gambar 4. Simulasi Jaringan SMK PGRI 13 Surabaya

Implement (Implementasi)

Untuk mengatur setiap komputer di suatu jaringan, setiap PC akan memiliki alamat IP unik yang digunakan untuk menghubungkannya dengan komputer lainnya. Berikut adalah konfigurasi IP dalam setiap ruangan menggunakan metode VLSM:

Keterangan	IP Address	Gateway
Lab Komputer (/16) Switch 1	172.2.0.1 - 172.2.0.20	172.2.2.1
Lab Komputer (/24) Switch 2	192.168.3.2 - 192.168.3.22	192.168.3.1
Ruang Staff (/24) Switch 3	192.168.2.2 - 192.168.2.4	192.168.2.1

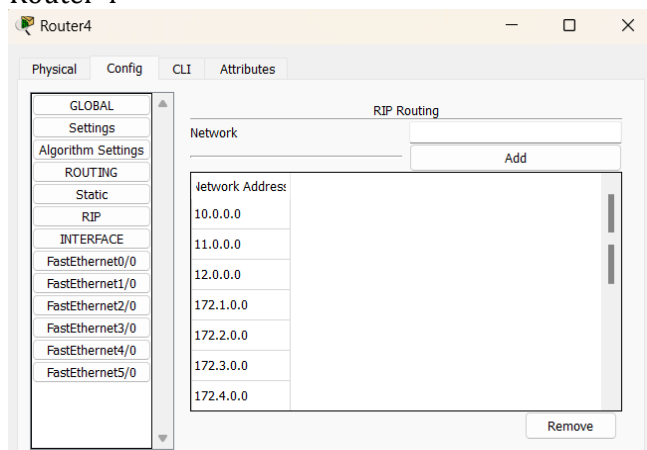
Toko Tefamart (/24) Switch 4	192.168.4.2 - 192.168.4.3	193.168.4.1
Ruang Guru (/16) Switch 5	172.3.0.1 - 172.3.0.2	172.3.3.1
Perpustakaan (/8) Switch 10	11.0.0.1	11.11.11.1
Ruang TU (/8) Switch 0	12.0.0.1 - 12.0..0.3	12.12.12.1
Access Point Gedung A (/24) Switch 13	192.168.1.2 - 192.168.1.3	192.168.1.1
Access Point Gedung B (/16) Switch 12	172.1.0.1 - 172.1.0.2	172.1.1.1
Access Point Gedung C (/8) Switch 11	10.0.0.1 - 10.0.0.2	10.10.10.1

Keterangan IP Address tiap router :

- a. Router 4
 - fa 0/0 - Modem = 192.168.100.1 (/24)
 - fa 1/0 - Switch 13 = 192.168.1.1 (/24)
 - fa 2/0 - Switch 3 = 192.168.2.1 (/24)
 - fa 3/0 - Switch 2 = 192.168.3.1 (/24)
 - fa 4/0 - Switch 4 = 192.168.4.1 (/24)
 - fa 5/0 - Router 5 = 192.168.5.1 (/24)
- b. Router 5
 - fa 0/0 - Router 4 = 192.168.5.2 (/24)
 - fa 1/0 - Switch 12 = 172.1.1.1 (/16)
 - fa 2/0 - Switch 1 = 172.2.2.1 (/16)
 - fa 3/0 - Switch 5 = 172.3.3.1 (/16)
 - fa 4/0 - Router 6 = 172.4.4.1 (/16)
- c. Router 6
 - fa 0/0 - Router 5 = 172.4.4.2 (/16)
 - fa 1/0 - Switch 11 = 10.10.10.1 (/8)
 - fa 2/0 - Switch 10 = 11.11.11.1 (/8)
 - fa 3/0 - Switch 0 = 12.12.12.1 (/8)

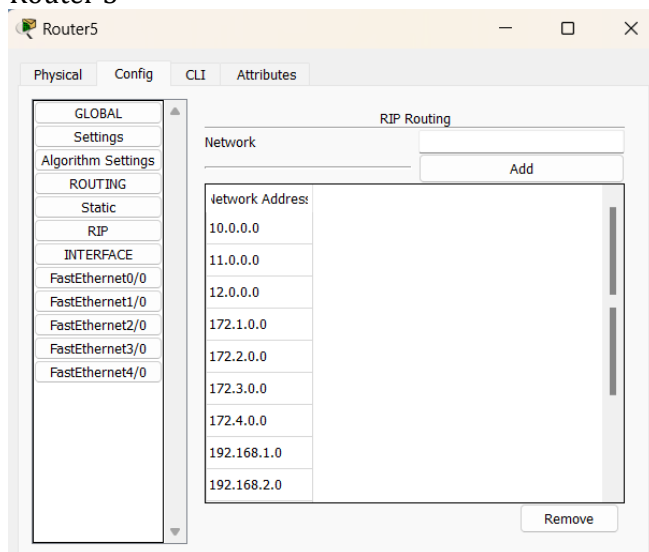
Keterangan IP Address tiap router saat routing :

- a. Router 4



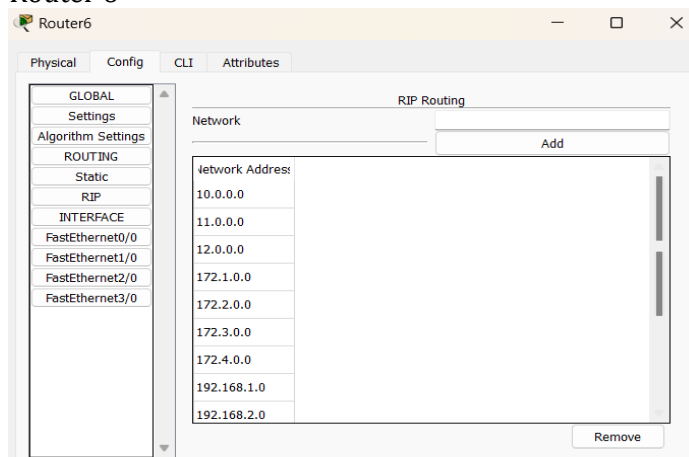
Gambar 5. Konfigurasi Router 4

b. Router 5



Gambar 6. Konfigurasi Router 5

c. Router 6



Gambar 7. Konfigurasi Router 6

Setelah menginputkan IP Address pada setiap device, dilakukan pengujian jaringan dengan menggunakan perintah 'Ping' pada salah satu komputer antar ruangan dan ke server untuk menilai keberhasilan dari rancangan jaringan yang telah disusun. Disini akan diambil contoh dari Lab Komputer 1 (PC 4 = 192.168.3.1).

a. Access Point Gedung A (192.168.1.2)

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=23ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=23ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=23ms TTL=127
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=21ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 21ms, Maximum = 23ms, Average = 22ms

C:\>
```

Gambar 8. Test ping pada Access Point Gedung A

b. Ruang Staff (192.168.2.3)

```
C:\>ping 192.168.2.3

Pinging 192.168.2.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=5ms TTL=127
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=21ms TTL=127
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=8ms TTL=127
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=4ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.2.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 21ms, Average = 9ms

C:\>
```

Gambar 9. Test ping pada Ruang Staff

c. Lab Komputer 1 (192.168.3.6)

```
C:\>ping 192.168.3.6

Pinging 192.168.3.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.6: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.3.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.3.6: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.3.6: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.3.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>
```

Gambar 10. Test ping pada Lab komputer 1

d. Toko TefaMart (192.168.4.2)

```
C:\>ping 192.168.4.2

Pinging 192.168.4.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.4.2: bytes=32 time=13ms TTL=127
Reply from 192.168.4.2: bytes=32 time=9ms TTL=127
Reply from 192.168.4.2: bytes=32 time=9ms TTL=127
Reply from 192.168.4.2: bytes=32 time=6ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.4.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 6ms, Maximum = 13ms, Average = 9ms

C:\>
```

Gambar 11. Test ping pada Toko TefaMart

e. Access Point Gedung B (172.1.0.1)

```
C:\>ping 172.1.0.1

Pinging 172.1.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.1.0.1: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 172.1.0.1: bytes=32 time=8ms TTL=126
Reply from 172.1.0.1: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 172.1.0.1: bytes=32 time=11ms TTL=126

Ping statistics for 172.1.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 8ms, Maximum = 12ms, Average = 10ms

C:\>
```

Gambar 12. Test ping pada Access Point Gedung B

f. Lab Komputer 2 (172.2.0.2)

```
C:\>ping 172.2.0.2

Pinging 172.2.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.2.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.2.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.2.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 172.2.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 172.2.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

Gambar 13. Test ping pada Lab Komputer 2

g. Ruang Guru (172.3.0.1)

```
C:\>ping 172.3.0.1

Pinging 172.3.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.3.0.1: bytes=32 time=10ms TTL=126
Reply from 172.3.0.1: bytes=32 time=7ms TTL=126
Reply from 172.3.0.1: bytes=32 time=10ms TTL=126
Reply from 172.3.0.1: bytes=32 time=7ms TTL=126

Ping statistics for 172.3.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 7ms, Maximum = 10ms, Average = 8ms

C:\>
```

Gambar 14. Test ping pada Ruang Guru

h. Access Point Gedung C (10.0.0.1)

```
C:\>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=14ms TTL=125
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=10ms TTL=125
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=15ms TTL=125
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=21ms TTL=125

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 10ms, Maximum = 21ms, Average = 15ms

C:\>
```

Gambar 15. Test ping pada Access Point Gedung C

i. Perpustakaan (11.0.0.1)

```
C:\>ping 11.0.0.1

Pinging 11.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 11.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 11.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 11.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 11.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 11.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Gambar 16. Test ping pada Perpustakaan

j. Ruang TU (12.0.0.1)

```
C:\>ping 12.0.0.2

Pinging 12.0.0.2 with 32 bytes of data:

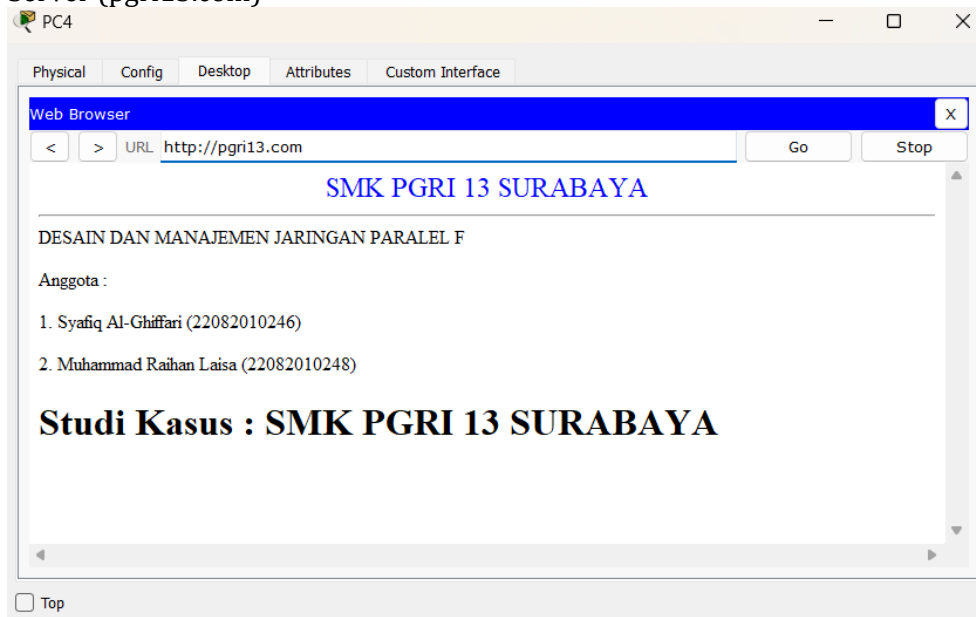
Reply from 12.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 12.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 12.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 12.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 12.0.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Gambar 17. Test ping pada Ruang TU

k. Server (pgri13.com)



Gambar 18. Test ping ke server menggunakan Web Browser

Operate (Operasional)

Jaringan yang telah diimplementasikan harus beroperasi secara optimal. Hal ini melibatkan pemantauan kinerja jaringan, penanganan masalah, dan pemeriksaan rutin guna memastikan bahwa jaringan berjalan dengan baik.

Optimize (Optimalisasi)

Dalam fase ini, administrator jaringan memiliki kemampuan untuk melakukan penyesuaian pada desain dan konfigurasi jaringan guna meningkatkan efisiensi, kinerja, serta mengatasi potensi masalah yang mungkin timbul.

KESIMPULAN DAN SARAN**Kesimpulan**

Berdasarkan Hasil penelitian Di SMK PGRI 13 Surabaya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pentingnya Penerapan Inovasi Teknologi: Di era teknologi informasi yang terus berkembang, penerapan inovasi teknologi menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dan kualitas layanan di lembaga pendidikan seperti SMK 13 PGRI Surabaya.
2. Pengembangan jaringan di SMK 13 PGRI Surabaya bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran, administrasi, dan komunikasi internal. Hal ini diharapkan dapat mempersiapkan siswa dengan keterampilan teknologi yang relevan dan memperkuat posisi lembaga sebagai pusat pendidikan progresif dan adaptif.
3. Dilakukan simulasi menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer dengan konfigurasi IP Address untuk setiap perangkat. Pengujian jaringan dilakukan dengan menggunakan perintah 'Ping' untuk menilai keberhasilan rancangan jaringan.

Saran

Melaksanakan penerapan secara langsung sangat penting untuk meningkatkan kinerja dan kecepatan dalam rangka menganalisis kelemahan yang masih ada dalam desain jaringan yang telah diajukan sebelumnya. Selain itu, disarankan untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap potensi kelemahan yang mungkin masih terdapat dalam desain jaringan yang telah diajukan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunarso, M. Nursalman, Enjang Ali Nurdin, M. Munir, Muhammad Syafri Syamsudin (2023). Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer dalam Mendukung Pembelajaran dan Standar Prasarana Fasilitas Internet di SDN 138 Geger Kalong Girang (Volume 05, No. 04)
- Ismail, Y. O., & Dwilaksono, F. (2021). ANALISIS DAN DESAIN JARINGAN VLAN PADA SMKN 1 SURABAYA MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (Vol. 1, No. 1, pp.)
- Marpaung, K. A., & Wijaya, D. C. M. (2021). DESAIN DAN MANAJEMEN JARINGAN (STUDI KASUS: FAKULTAS ILMU KOMPUTER UPN VETERAN JATIM). In Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (Vol. 1, No. 1, pp. 330-340).
- Nunu Nugraha P, Mohammad Iqbal. (2020). PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI SUBANG MENGGUNAKAN PACKET TRACER VERSI 6.2 DENGAN METODE PPDIOO (Vol. 14 No. 1)
- Rickhy Artha Octaviyana, Benfano Soewito. (2023). Perancangan Ulang Topologi Jaringan Dengan Kerangka Kerja Ppdioo, Vol. 13 No. 1 (2023): January.