

Rancang Bangun *Vlan* Jaringan PKBM Ananta Bekasi dengan *Cisco Packet Tracer*

Imam Himawan^{*1}, Lukas Arief Prasetyo², Redo Abeputra Sihombing³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
^{1,2,3} Jl. Raya Tengah No. 80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760

e-mail: imamhimawann@gmail.com^{1}, lukasariefprasetyo@gmail.com², redoabe@gmail.com^{3*}

* Penulis korespondensi

Diajukan: 19 November 2025

Diterima: 28 Desember 2025

Direvisi: 18 Desember 2025

Dipublikasikan: 29 Desember 2025

Abstrak

PKBM Ananta Bekasi merupakan tempat pembelajaran non formalitas yang menyediakan sekolah paket A,B dan C, dalam menunjang proses bisnis yang berjalan kantor tersebut memiliki beberapa perangkat hardware seperti komputer dan laptop *mobile* yang terintegrasi terhadap jaringan komputer serta terhubung dalam *Local Area Network* (LAN), oleh karena itu dengan membuat *Virtual Local Area Network* (VLAN) dengan demikian dapat menghubungkan seluruh divisi terhadap *user / komputer* yang terdapat pada PKBM Ananta Bekasi, saling terkoneksi dan saling melakukan pengiriman data. Rancang bangun VLAN Pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini disimulasikan menggunakan *Cisco Paket Tracer* sehingga Staff PKBM ananta Bekasi dapat melakukannya dan penerapan konfigurasi jaringan Vlan terhadap perangkat yang baru ketika akan menerapkan pengembangan jaringan di PKBM Ananta Bekasi.

Kata Kunci: PKBM, User, LAN, VLAN, Cisco Packet Tracer.

Abstract

The PKBM Ananta Bekasi office is a non-formal learning place that provides school packages A, B and C, in supporting the ongoing business processes the office has several hardware devices such as computers and mobile laptops that are integrated into the computer network and connected in a Local Area Network (LAN), therefore by creating a Virtual Local Area Network (VLAN) thus it can connect all divisions to users / computers in PKBM Ananta Bekasi, connected to each other and sending data to each other. The VLAN design in this Community Service Activity is simulated using Cisco Packet Tracer so that PKBM Ananta Bekasi Staff can do it and apply VLAN network configuration to new devices when implementing network development in PKBM Ananta Bekasi.

Keywords: : PKBM, User, LAN, VLAN, Cisco Packet Tracer.

1. PENDAHULUAN

Simulasi adalah langkah awal yang menyerupai situasi kondisi dalam penerapan aktivitas khususnya penerapan dalam konfigurasi jaringan dengan aplikasi cisco tracer (Wicaksono, 2017), hal ini team yang bergerak dalam pengabdian masyarakat oleh Universitas Indraprasta PGRI.

Mengaplikasikan menggunakan aplikasi simulasi sebagai alat bantu dalam melakukan rancang bangun jaringan komputer Vlan di Kantor PKBM Ananta Bekasi (Usior & Sedyono, 2023). Dengan memvisualisasikan tersebut sesuai perencanaan pengalamatan jaringan (Tamsir Ariyadi & Roy Jordi, 2024).

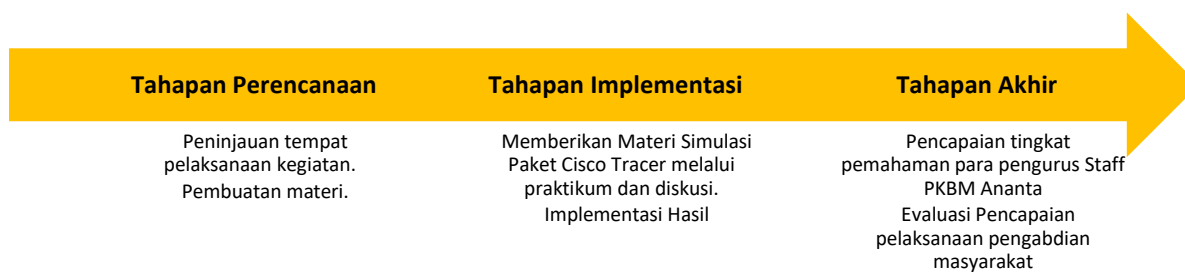
Selanjutnya mudah mengimplementasikan baik dalam hal efisien waktu dan menghemat biaya yang akan dikeluarkan dalam hal rancangan anggaran yang dipersiapkan menyesuaikan hasil simulasi yang diterapkan, agar mendapatkan hasil yang optimal, serta tetap sasaran kebutuhan yang akan digunakan (Sihombing et al., 2023).

Objek tempat pengabdian masyarakat saat ini adalah PKBM Ananta bekasi yang mana tempat tersebut adalah wadah pembelajaran sekolah non formal, dalam hal ini team pengabdian masyarakat universtias indraprasta PGRI akan memberikan pokok pembahasan bidang ilmu komputer dalam hal jaringan (Juliardi, 2020), kendati demikian jaringan komputer memiliki

kategori penjelasan yang luas, team akan membahas topic vlan (virtual local area network). (Dasmen et al., 2019) Adapun beberapa divisi PKBM Ananta yakni Admin, Account, HR, Operator, Management & Customer.

2. METODE PELAKSANAAN

Dengan hadirnya teknologi *Hardware, Software & Brainware* memberikan manfaat baik untuk kemajuan dunia khususnya dalam Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI), teknologi memberikan kemudahan dalam berkomunikasi. dalam dunia pendidikan, praktikum, proses pembelajaran, dan kepentingan organisasi yang mampu memberikan kemudahan-kemudahan khususnya dalam penyampaian materi secara *sinkronus & Asinkrou*s. Metode digunakan yakni mengobservasi langsung pengabdian langsung datang ke lokasi pengabdian untuk memperoleh data. Hal ini, kami lakukan sebelum kegiatan maupun saat kegiatan berlangsung. Juga melakukan wawancara langsung kepada beberapa Staff & guru. Observasi dan wawancara berguna untuk mengetahui kondisi dan menentukan materi dan bahan yang diperlukan dalam pelatihan sosialisasi rancang bangun vlan terhadap jaringan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Sosialisasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan inti dari pengabdian masyarakat dengan pelatihan rancang bangun vlan pada jaringan computer PKBM Ananta dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer*, terlaksana pada Tanggal 04 Agustus 2025. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan sebanyak tujuh peserta. Adapun tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut:

1. Tahap pembukaan akan diberikan pemahaman awal mengenai kegiatan abdimas yang akan dilaksanakan, memberikan ucapan terima kasih kepada Ketua atau penguas PKBM Ananta. Serta memperkenalkan seluruh Tim abdimas serta menjelaskan teknis kegiatan.
2. Pemaparan materi Pelatihan penyampaian materi dalam kegiatan ini dirancang secara holistik dan menarik, dimulai dari pengenalan konsep dasar teknik konfigurasi jaringan komputer hingga praktik langsung menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer sebagai alat bantu. Peserta tidak hanya diberi teori, namun juga diajak untuk memahami urgensi topologi jaringan komputer. Pada bagian awal, disampaikan bahwa keberhasilan bisnis modern tak bisa lepas dari kekuatan visual, di mana penunjang sarana dan prasarana menjadi kebutuhan primer dalam menunjang kegiatan bisnis proses. Oleh karena itu, pemahaman terhadap proses konfigurasi vlan terhadap jaringan komputer menyesuaikan terhadap label tabel yang tersedia sangat ditekankan dalam sesi pelatihan. Keunikan dari pelatihan ini terletak pada pendekatan interaktif dan aplikatif, di mana peserta tidak hanya menyimak, tetapi juga terlibat aktif dalam konfigurasi terhadap situasi kondisi yang nyata serta di aplikasikan terhadap simulasi sebagai alat bantu. Proses pembelajaran menjadi dinamis karena peserta diajak berdiskusi dan memberikan umpan balik secara langsung terhadap materi dan demonstrasi yang disampaikan. Tips praktis seperti mengurutkan elemen visual agar logis dan komunikatif, memastikan setiap komponen saling terhubung, hingga melakukan review sebagai tahap penyempurnaan, menjadi nilai tambah yang menjadikan materi lebih

membumi dan aplikatif. Dengan begitu, peserta tidak hanya mendapatkan teori tetapi juga keterampilan praktis.

3. Praktek Konfigurasi *Command Line Interface*

Dalam melakukan konfigurasi peserta dikenalkan terhadap menu CLI (*Commad Line Interface*) dengan perangkat yang digunakan adalah switch maka berlangsungnya mensetting memasukkan alamat IP Address serta memberikan label kode Vlan dan memasukan nomor port sesuai dengan bentuk fisiknya.

4. Evaluasi

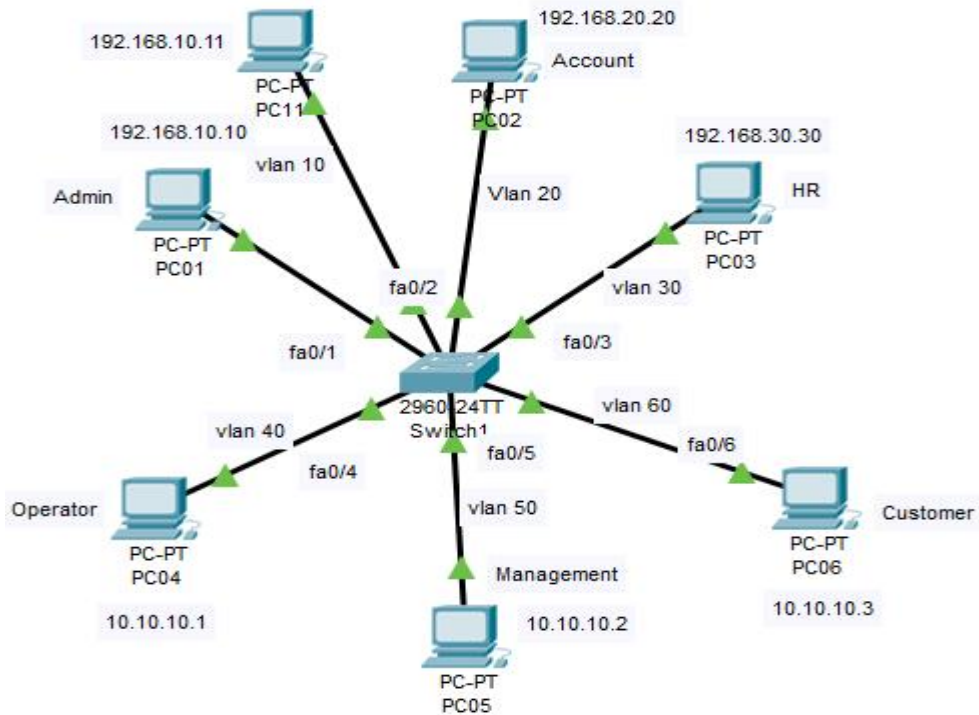
Dengan memahami cara menggunakan aplikasi serta dapat mengkonfigurasinya dengan baik maka peserta akan memiliki kompetensi dalam hal peningkatan kemampuan cara mensetting menggunakan *command line interface* terhadap prangkat *switch*.

Tabel 1. Pengalamatan Jaringan Vlan

Device	VLAN Name	IP Address	Subnet Mask	Switchport	VLAN
PC 1	Admin	192.168.10.10/11	255.255.255.0	Fa0/1	VLAN 10
PC 2	Account	192.168.20.20/12	255.255.255.0	Fa0/2	VLAN 20
PC 3	HR	192.168.30.30/13	255.255.255.0	Fa0/3	VLAN 30
PC 4	Operator	10.10.10.1 / 4	255.255.255.0	Fa0/4	VLAN 40
PC 5	Management	10.10.10.2 / 5	255.255.255.0	Fa0/5	VLAN 50
PC 6	Customer	10.10.10.3 / 6	255.255.255.0	Fa0/6	VLAN 60



Gambar 2. Aplikasi *Cisco Packet Tracer*



Gambar 3. Topologi jaringan terhadap vlan

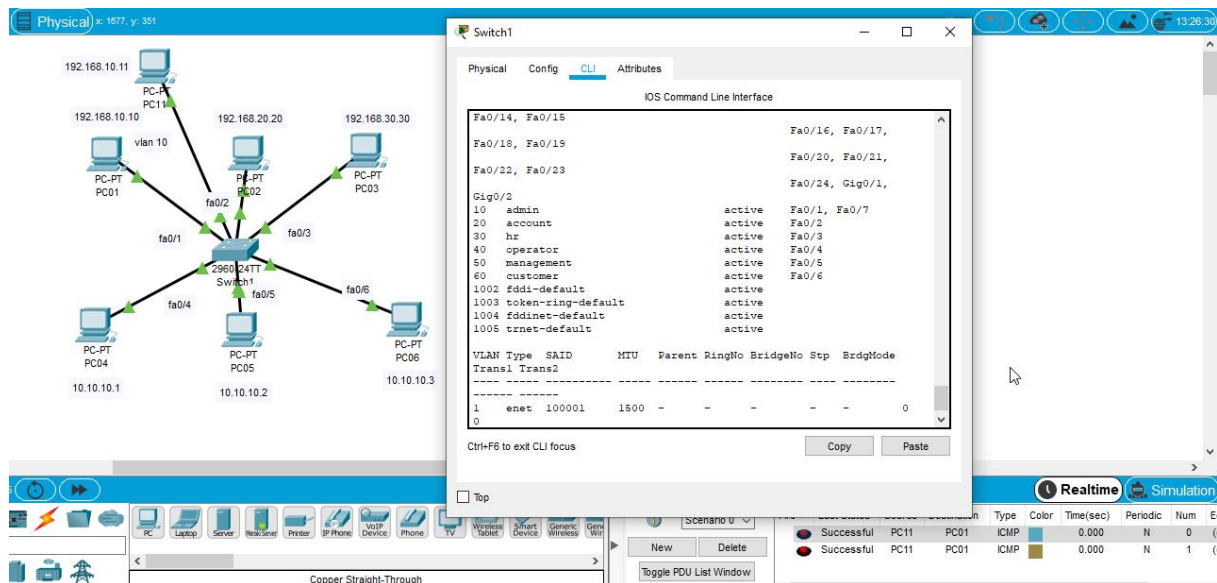
```

IOS Command Line Interface

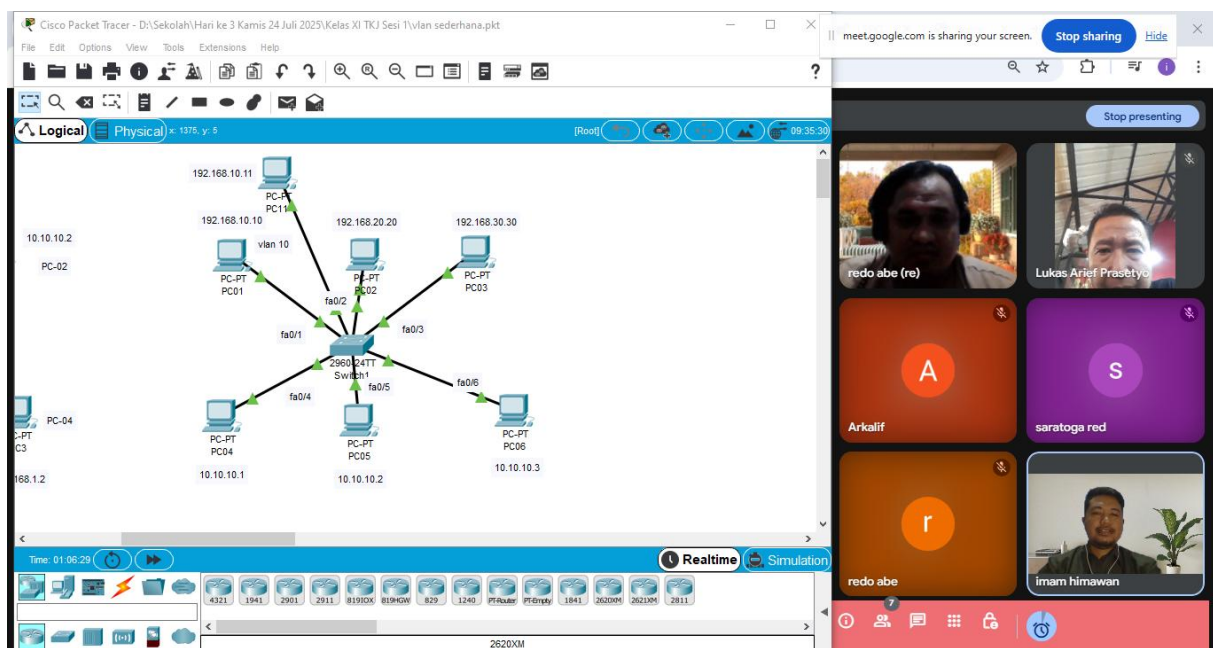
Fa0/14, Fa0/15
Fa0/18, Fa0/19
Fa0/22, Fa0/23
Gig0/2
10 admin active Fa0/1, Fa0/7
20 account active Fa0/2
30 hr active Fa0/3
40 operator active Fa0/4
50 management active Fa0/5
60 customer active Fa0/6
1002 fddi-default active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default active
1005 trnet-default active

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode
Transl Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - 0
0
--More--
    
```

Gambar 4. Hasil konfigurasi vlan terhadap topologi



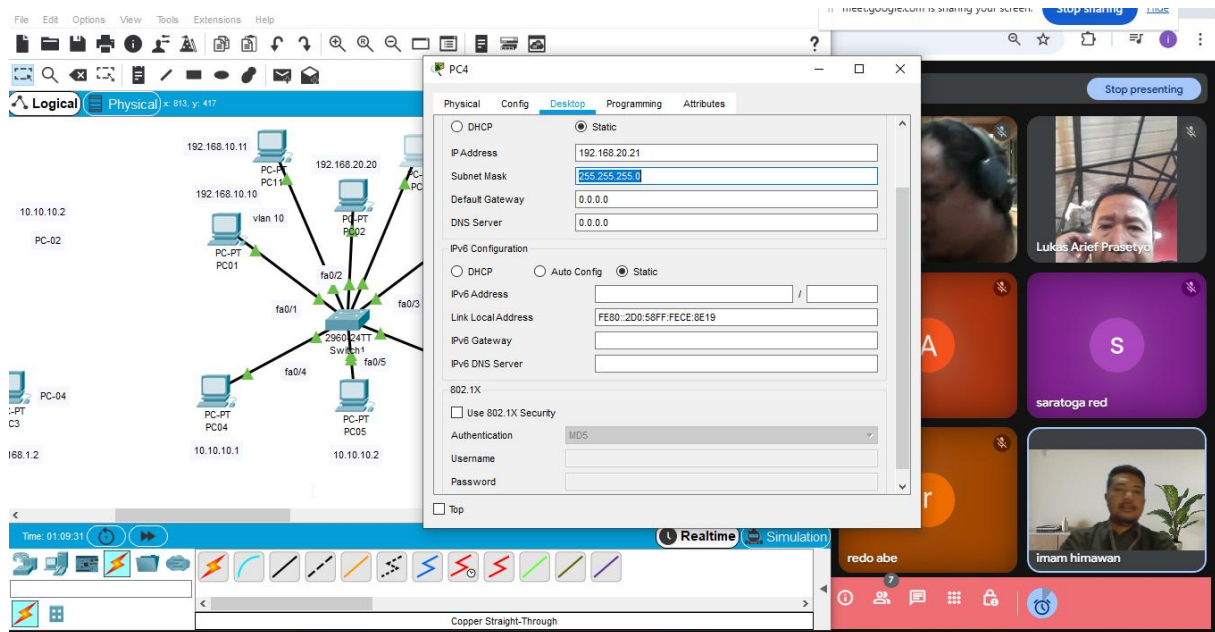
Gambar 5. Hasil Successful dalam validasi



Gambar 6. Penyajian materi dan foto bersama.

Keterangan:

Menjelaskan foto kegiatan pada gambar 2 diatas. Narasumber menjelaskan cara mengkonfigurasi menggunakan metode *Command Line Interface* (CLI), dengan memetakan alamat IP Address terlebih dahulu serta menyisipkannya dengan penerapan static serta mengaktifkan vlan sesuai port serta penamaan divisi sesuai tabel yang terlampir di atas sebelumnya.



Gambar 7. Pengalamatan alamat IP Address

4. SIMPULAN

Harapannya dengan materi yang diberikan dapat memberikan gambaran terkait aplikasi berbasis gratis yang berfungsi secara optimal dan nyata dapat diaplikasikan dalam kehidupan sebagai bentuk nilai ukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Dasmen, R. N., Rasmila, & Gutterres. (2019). Rancang Bangun Vlan Pada Jaringan Komputer Rri Palembang Dengan Simulasi Cisco Packet Tracer. *Jurnal Teknologi*, Vol. 11 No(1), 47–56. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek/article/view/2745>
- Juliardi, M. (2020). Cisco Packet Tracer Berbasis Android. *Journal of Computer and Information Technology*, 4(1), 1–10.
- Sihombing, R. A., Himawan, I., Prasetyo, L. A., & Artikel, S. (2023). *Artikel Pengabdian Masyarakat Simulasi Jaringan Paket Cisco Tracer PKBM Ananta Bekasi Abstrak Perangkat klasifikasi penunjang komputer terdiri dari hardware , software , dan brainware . luaran seperti yang diharapkan , untuk tim pengabdi*. 2(2), 148–155.
- Tamsir Ariyadi, & Roy Jordi. (2024). Perancangan Jaringan Lan Di Sekolah Menggunakan Cisco Packet Tracer Dan Protocol Routing Ospf. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 242–248. <https://doi.org/10.55123/storage.v3i4.4482>
- Usior, O. J., & Sedyono, E. (2023). Simulasi Extended ACL pada Jaringan VLAN Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer. *Aiti*, 20(1), 32–47. <https://doi.org/10.24246/aiti.v20i1.32-47>
- Wicaksono, A. P. (2017). Simulasi Virtual Local Area Network Menggunakan Packet Tracer. *SAINTEKS Volume 14*, 14(1), 21–31.