

DESIGN JARINGAN KOMPUTER KEDAI JAMU BERAS KENCUR

Ratna Kafita Dewi¹⁾, Charla Nadira Caidhani²⁾

¹⁾²⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP PGRI Tulungagung
Jl.Mayor Sujadi TimUR No.7 Tulungagung
e-mail: ratnakafita525@gmail.com ¹⁾, caidhani34@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Kedai jamu beras kencur merupakan sebuah usaha milik keluarga yang berada dikota Trenggalek. Kedai jamu beras kencur terus berupaya untuk memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pelanggan. Dalam penelitian ini telah disimulasikan untuk perancangan jaringan komputer menggunakan software Cisco Packet Tracer 6.3. Simulasi ini bertujuan untuk mensimulasikan hasil desain agar mengetahui bagaimana performa dari desain yang telah diberikan. Simulasi dilakukan dengan menyediakan 3 (tiga) komponen utama, yaitu: 1) Komputer server, 2) Koneksi jaringan Local Area Network (LAN), dan 3) Koneksi jaringan wireless. Simulasi dirancang untuk sebuah kedai dengan ukuran 9x8 m² dengan koneksi jaringan LAN dan wireless yang ditempatkan pada titik tertentu di dalam ruangan, setting IP DHCP dan Static.

Kata Kunci: Cisco Packet Tracer 6.2, LAN, Wireless, IP DHCP, dan Static.

I. PENDAHULUAN

Kedai jamu beras kencur merupakan sebuah usaha milik keluarga yang berada di Kota Trenggalek. Kedai ini menggunakan bangunan yang berukuran 9x8 m². Produk yang disediakan di kedai ini berupa minuman jamu tradisional seperti beras kencur, kunyit asem, dan suruh kunci.. Jamu tradisional merupakan obat yang bersifat herbal dimana tidak mengandung bahan kimia dan berasal dari tanaman-tanaman herbal yang berkhasiat, terutama untuk kesehatan. Karena kesehatan merupakan prioritas utama, dan produk yang kami tawarkan sudah terdaftar pada dinas kesehatan. Sehingga banyak pelanggan yang membeli produk kami, mereka percaya akan produk kami. Pelanggan yang datang bukan hanya dari dalam kota namun dari luar kotapun juga ada. Agar pelanggan merasa puas akan pelayanan kami, kami menyediakan koneksi wifi. Sebelum pemasangan wireless pada kedai kami, kami menggunakan cisco packet tracer sebagai platformnya.

Dalam perancangan sebuah jaringan komputer kami menggunakan *software* Cisco Packet Tracer 6.3. *Software* ini memiliki fasilitas untuk mensimulasikan sebuah topologi jaringan komputer baik LAN maupun *wireless*. Menyediakan fasilitas uji koneksi dari *client* ke server. Serta topologi jaringan yang bisa divariasikan dengan kebutuhan *user* sesuai dengan kondisi bangunan yang ada.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Cisco Networking Academy, terus mengembangkan *software* dalam memberikan kemudahan bagi akademisi, perusahaan, perorangan dalam bekerja di bidang telokomunikasi dan jaringan. Jaringan komunikasi data pada komputer dapat di *design* ke dalam bentuk jaringan virtual LAN [1].

Forouzan menyimpulkan bahwa jaringan virtual LAN memiliki komunikasi yang saling terintegrasi antara beberapa *device* yang ada [2].

Guterres, dkk., membahas tentang pemanfaatan dari packet tracer dalam pengembangan jaringan VLAN. Peneliti fokus membahas tentang konektifitas pengiriman data dan *download* atau *upload*. Dari hasil ujicoba diperlukan koneksi inter-VLAN untuk mendukung proses dari pengiriman data pada packet tracer [3].

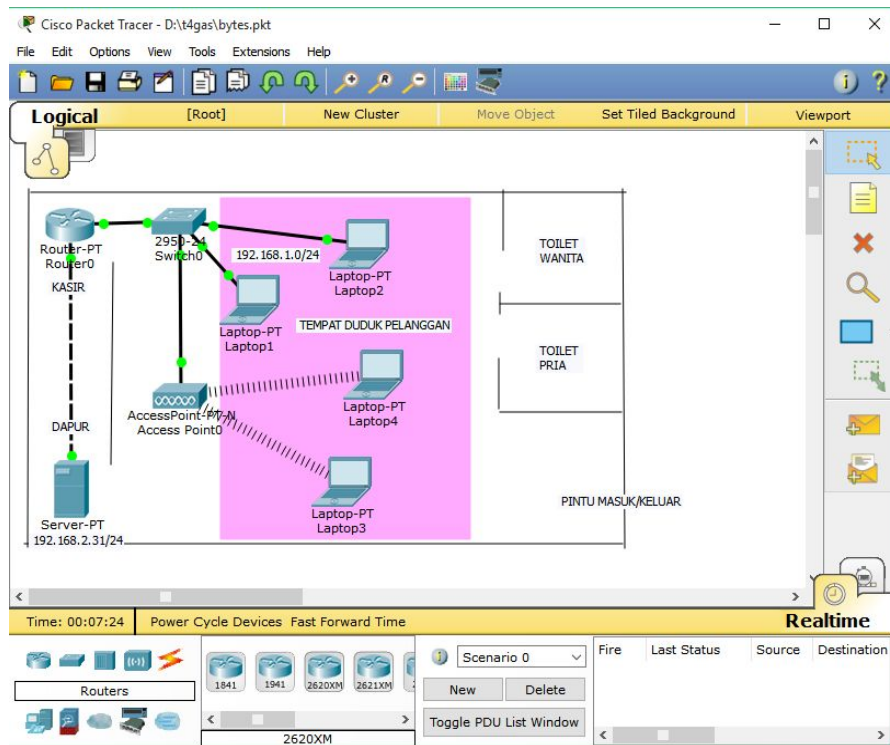
Sutanto, F.A, dkk., telah membahas mengenai implemetasi dari VLAN untuk jaringan Campus Cyber Laboratory (CCL). Peneliti membagi beberapa lapisan dalam pengujian yaitu: 1) Lapisan inti berfungsi untuk *routing* data, 2) Lapisan distribusi berfungsi untuk penghubung dan pengatur jalur VLAN, 3) Lapisan akses berfungsi sebagai *end device*. Dari simulasi yang dilakukan mengalami pengaruh pada traffic jaringan [4].

Jakab, J.J.F, dkk., melakukan penelitian mengenai visual learning menggunakan packet tracer. Peneliti membahas tentang model pembelajaran antara dosen dan mahasiswa. Peneliti menyimpulkan pembelajaran seperti ini efektif bagi mahasiswa karena pembelajaran dengan packet tracer bersifat multi *user* [5].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini disimulasikan untuk arsitektur jaringan LAN dan *wireless* pada bangunan yang berukuran 9x8 m². Adapun kriteria dari jaringan yang dibuat sebagai berikut: 1) *Computer server*, 2) *Wireless access point*, 3) Switch, 4) Komputer *client*, dan 5) Laptop yang terhubung menggunakan komunikasi *wireless*.

Proses simulasi dilakukan dengan mengacu kepada kondisi bangunan yang ada. Simulasi dilakukan untuk jaringan LAN dan wireless. Setiap komputer dan laptop mengirimkan pesan ke server melalui router yang ada. Gambar 1 di bawah adalah layout dari simulasi yang dilakukan.



Gambar 1. Simulasi layout yang dilakukan

Sebelum simulasi dilakukan perlu di lakukan setting *wireless access point*. Sebelum simulasi dilakukan perlu dikonfigurasi terlebih dahulu koneksi router yang ada.

```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
4 FastEthernet/10/100/3 interface(s)
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---
Continue with configuration dialog? [yes/no]: n

Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fa 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.20 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

(a)

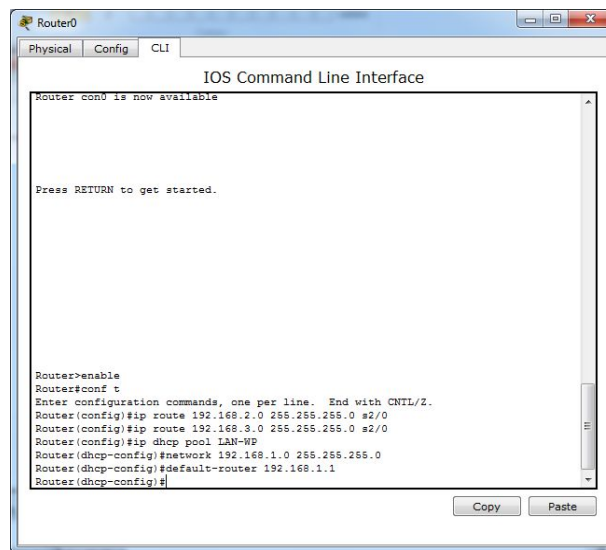
```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Router con0 is now available.

Press RETURN to get started.

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 s2/0
Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 s2/0
Router(config)#
```

(b)

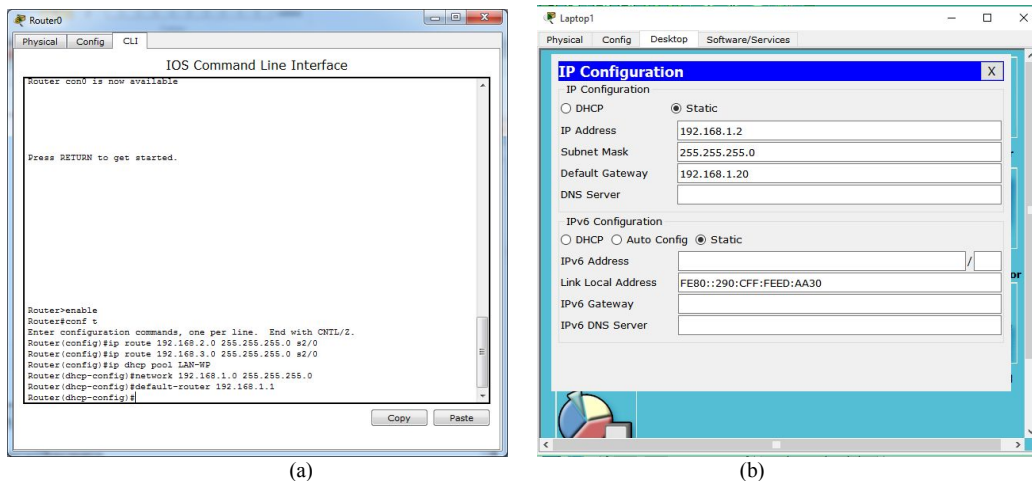


(c)

Gambar 2. Konfigurasi Router

(a) konfigurasi router ,(b) konfigurasi router untuk server, (c) konfigurasi IP Address di router

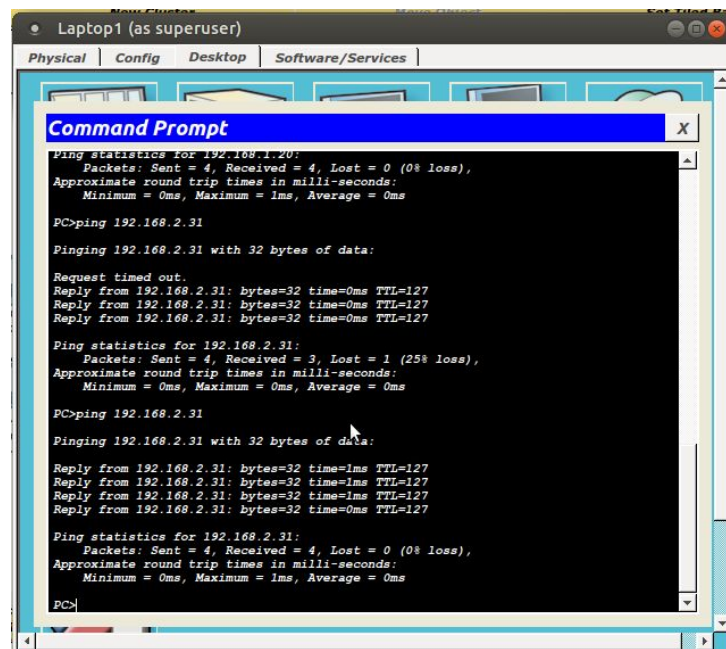
Konfigurasi router dilakukan agar bisa diakses oleh server maupun switch, seperti pada gambar 2 (a). Konfigurasi router ke server dilakukan agar setiap komputer yang ada bisa di akses oleh server dan begitu juga kebalikannya seperti pada gambar 2 (b). Selain setting konfigurasi router juga dilakukan setting konfigurasi terhadap IP address seperti pada gambar 2 (c). Konfigurasi ini mengacu kepada dua kondisi settingan IP address yaitu: 1) IP DHCP dan 2) IP Static. Gambar 3 (a) setting IP DHCP dan gambar 3 (b) setting IP Static, di bawah ini menggambarkan proses dari konfigurasi IP address yang dimaksud.



Gambar 3. Konfigurasi Router dan setting IP Static pada laptop

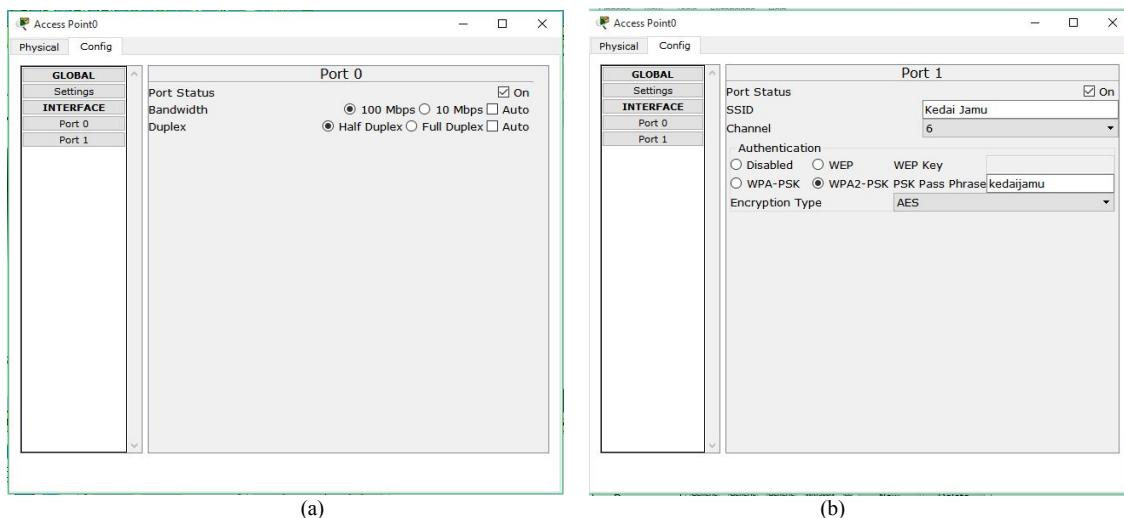
(a) konfigurasi IP DHCP di router, (b) konfigurasi IP Static pada laptop

Untuk mengetahui konfigurasi telah berjalan dengan baik dapat dilakukan dengan melakukan tes ping ke server. Gambar 4 tes ping ke server dengan menggunakan IP DHCP.



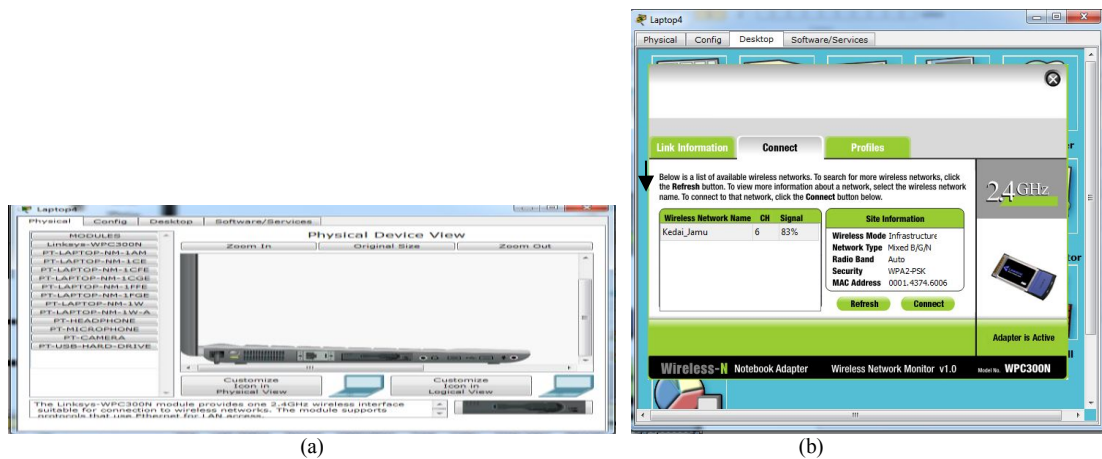
Gambar 4. Test ping ke server

Setelah konfigurasi ini selesai, perlu dilakukan konfigurasi lain yaitu konfigurasi *wireless* dan LAN pada internet. Ini diperlukan agar *wireless* mendapatkan koneksi dari router nantinya. Gambar 5 adalah *setting wireless access point*.



Gambar 5. Setting port 0 dan port 1 pada access poin
(a) setting wireless access poin pada port 0 , (b) setting wireless access poin pada port 1

Lakukan setting dari *wireless access point* ini. Selain melakukan setting, penamaan dari jaringan juga perlu dilakukan. Gambar 5(a) dilakukan untuk menentukan berapa jumlah bandwidth yang dibutuhkan. Gambar 5 (b) untuk penamaan wireless access point.

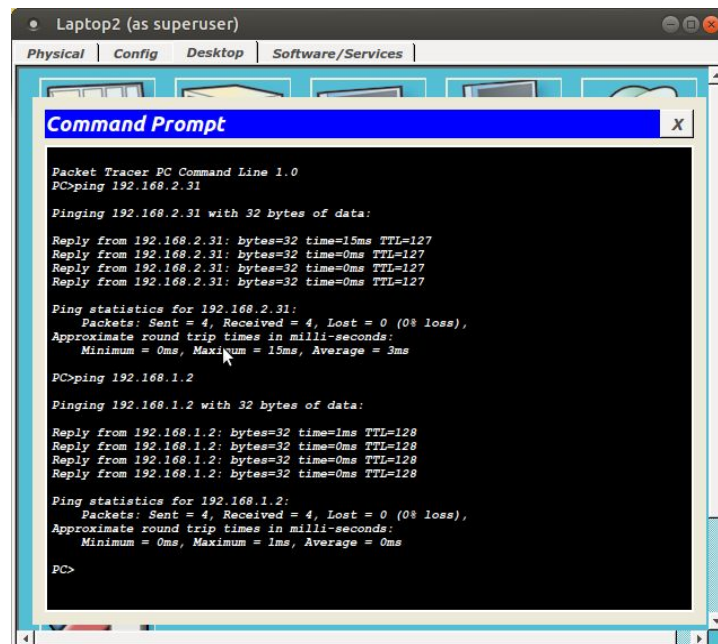


Gambar 6. Setting laptop
(a) setting mengganti port pada laptop, (b) proses koneksi pada wireless

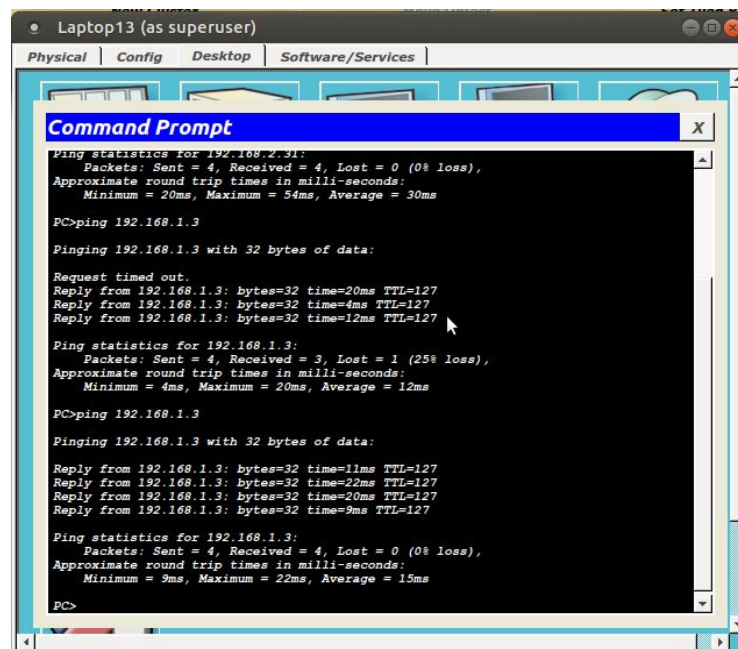
Selain melakukan setting tersebut perlu juga dilakukan konfigurasi pada laptop, agar dapat terkoneksi dengan *wireless*. Ganti port pada laptop dengan Linksys-WPC300N seperti gambar 6 (a). Gambar 6 (b) adalah proses koneksi untuk laptop agar tersambung dengan *wireless*.

IV. SIMULASI

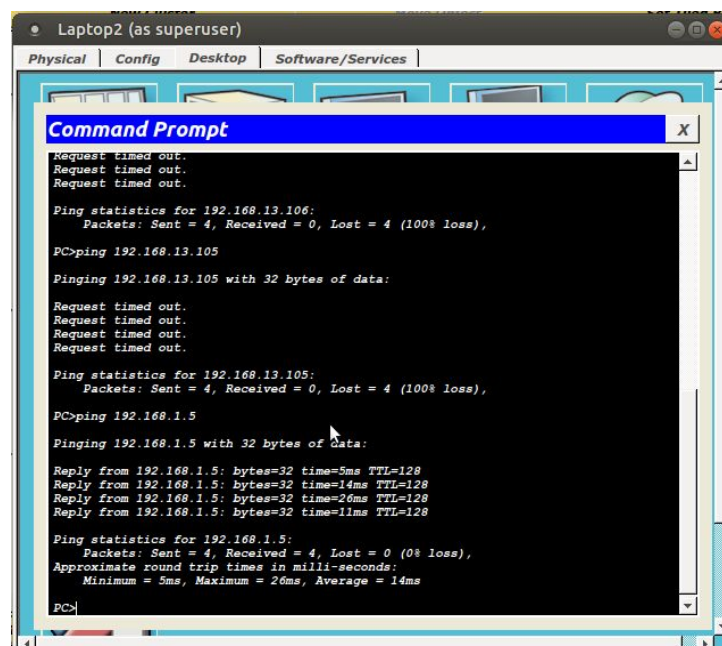
Berdasarkan dari *layout* yang dibuat tersebut, dilakukan ujicoba jaringan LAN dan *wireless* dengan cara mengirimkan pesan dari laptop ke laptop antar LAN, laptop ke laptop antar *wireless* dan laptop LAN ke laptop *wireless*. Pengiriman pesan ini menggunakan *tools* yang ada pada cisco packet tracer. Gambar 7 sampai 9 adalah proses pengiriman data yang di lakukan sesuai dengan kebutuhan *user* nantinya.



Gambar 7. Proses pengiriman data antar jaringan LAN



Gambar 8. Pengiriman data antar wireless access point.



Gambar 9. Pengiriman data dari laptop jaringan LAN ke wireless.

V. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan desain dari jaringan komputer dengan menggunakan cisco packet tracer 6.3. Simulasi yang dilakukan adalah untuk bangunan dari sebuah kedai jamu yang berukuran 9x8 m², yang sesuai dengan kondisi bangunan/ruang di kedai jamu. Proses pengiriman data dari laptop yang terhubung dengan LAN maupun laptop yang terhubung dengan wireless access point bisa saling mengirimkan dan bertukar data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Katimun dan ibu Sudjiatun selaku pemilik kedai jamu, juga dosen pembimbing dan selaku dosen penguji penulis yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan paper ini, dan semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cisco Networking Academy, web page: <https://www.netacad.com/>, diakses pada tanggal 3 November 2016.
- [2] Forouzan, B.A., Data Communications and Networking, 4rd edition, McGraw-Hill: Forouzan Networking Series (2007).
- [3] Guterres, L.E.J. Tryono, J. dan Nurnawati, E.K., Perancangan dan Pengembangan Jaringan VLAN pada Dili Institute of Technology (DIT) Timor Lester Menggunakan Packet Tracer, Jurnal JARKOM Vol.1 No.2 Januari 2014 (2014).
- [4] Sutanto, F.A, Yulianto, H, dan Razaq, J.A., Rancang Bangun VLAN untuk Segmentasi Jaringan pada Cyber Campus Laboratory Universitas Stikubank, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Vol.16 No.2 Juli 2011 (2011).
- [5] Jakab, J.J.F., dan Kniewald, K., Visual Learning Tools for Teaching/Learning Computer Networks, 2010 sixth International Conference on Networking and Services (2010).