

MERANCANG DAN MEMBANGUN JARINGAN VLAN DENGAN METODE RIP PADA DINAS SOSIAL DAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN CISCO ROUTER

Verawati

*Program Studi Komputerisasi Akuntansi, AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung
Jl. Cut Nyak Dien No. 65 Durian Payung (Palapa) Bandar Lampung
E-mail: vera@dcc.ac.id*

ABSTRAK

Dinas sosial dan tenaga kerja kabupaten lampung utara adalah sebuah instansi pemerintahan yang melakukan pelayanan publik dibidang sosial dan ketenaga kerjaan tentunya ingin memberikan pelayanan yang maksimal terhadap masyarakat. Untuk bisa melakukan pelayanan yang maksimal tersebut tentunya staff-staff instansi juga harus bisa menggunakan dan memanfaatkan fasilitas jaringan komputer dan internet secara maksimal juga. Untuk mengatasi hal tersebut maka yang bisa dilakukan salah satunya adalah membangun instalasi jaringan komputer dan internet pada dinas sosial dan tenaga kerja kabupaten lampung utara dengan memanfaatkan dan memaksimalkan salah satu perangkat keras jaringan cisco router. Pada penelitian ini akan dirancang sebuah jaringan VLAN dengan menggunakan metode RIP. Penelitian ini menggunakan pendekatan Metodologi PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*). Hasil dari perancangan pembangunan jaringan VLAN pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Lampung Utara yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat memberikan simpulan Dengan adanya jaringan VLAN di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Lampung Utara akan lebih mudah dalam mengimplementasikan konsep jaringan e-government dalam pelaksanaan kegiatan pemerintahan.

Kata Kunci: jaringan komputer, perancangan, metode rip

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan mobilitas dan fleksibilitas terhadap suatu permasalahan pekerjaan makin tinggi, menuntut peran sebuah teknologi untuk menjawab semua permasalahan tersebut. Untuk mendukung teknologi informasi dalam pengiriman informasi maka dibutuhkan teknologi telekomunikasi dalam mengkomunikasikan antar komputer satu dengan lainnya. Adapun Teknologi telekomunikasi tersebut adalah Jaringan Komputer. Pemakaian komputer dalam jaringan memungkinkan beberapa orang menggunakan satu program yang sama pada tempat yang terpisah kemudian saling bertukar informasi dan mengirimkan data. Jaringan komputer telah dikembangkan serta dipakai di hampir semua sektor bisnis dan aspek kehidupan yang menuntut kedinamisan dan kemajuan yang bersifat progresif.

Dinas sosial dan tenaga kerja kabupaten lampung utara adalah sebuah instansi pemerintahan yang melakukan pelayanan publik dibidang sosial dan ketenaga kerjaan

tentunya ingin memberikan pelayanan yang maksimal terhadap masyarakat. Untuk bisa melakukan pelayanan yang maksimal tersebut tentunya staff-staff instansi juga harus bisa menggunakan dan memanfaatkan fasilitas jaringan komputer dan internet secara maksimal juga. Untuk mengatasi hal tersebut maka yang bisa dilakukan salah satunya adalah membangun instalasi jaringan komputer dan internet pada dinas sosial dan tenaga kerja kabupaten lampung utara dengan memanfaatkan dan memaksimalkan salah satu perangkat keras jaringan cisco router.

Dari uraian di atas maka penulis bermaksud merancang dan membangun jaringan vlan dengan metode RIP pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja menggunakan cisco router. Routing Information Protocol (RIP) adalah sebuah protokol routing dinamis yang digunakan dalam jaringan LAN (Local Area Network) dan WAN (Wide Area Network).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun jaringan vlan pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja kabupaten lampung utara menggunakan metode RIP agar dapat digunakan oleh bagian kesekretariatan, penempatan dan perluasan tenaga kerja, transmigrasi, dinas social dan pengawasan hubungan industri secara optimal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah jaringan vlan menggunakan metode RIP pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja di Kabupaten Lampung Utara agar nantinya bisa digunakan oleh bidang kesekretariatan, penempatan dan perluasan tenaga kerja, transmigrasi, dinas social dan pengawasan hubungan industry. Nantinya dengan adanya jaringan vlan ini maka bagian-bagian yang ada akan bisa saling berbagi data, dan berbagi sumber daya jaringan komputer sesuai dengan kebutuhan masing-masing bidang.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan (network) adalah sebuah sistem yang terdiri atas sejumlah komputer dan perangkat keras lainnya yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama atau suatu jaringan kerja yang terdiri dari titik-titik (nodes) yang terhubung satu sama lain, dengan atau tanpa media penghubung/kabel.

Menurut Angga Wibowo & Smitdev Community, “jaringan adalah suatu sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan”.

2.2 LAN (Lokal Area Network)

LAN merupakan jaringan yang menghubungkan sejumlah komputer yang ada dalam suatu lokasi dengan area yang terbatas seperti ruang atau gedung. Menurut Teguh Wahyono, “LAN merupakan jaringan komputer lokal yang mencakup wilayah dengan garis tengah 20 km, yaitu kira-kira seluas daerah kotamadya. Namun pada implementasinya, kebanyakan LAN hanya digunakan dalam satu atau beberapa gedung dalam satu lingkungan saja seperti lingkungan kampus, lingkungan pabrik, dan sebagainya.

Menurut, “Bonnie Soeherman & M. Pinontoan LAN merupakan jaringan yang

terbatas pada ruangan tunggal dalam satu gedung atau menghubungkan beberapa gedung dalam suatu area geografis tertutup.

2.3 VLAN (Virtual Local Area Network)

VLAN merupakan suatu model jaringan yang tidak terbatas pada lokasi fisik saja seperti LAN , hal ini mengakibatkan suatu network dapat dikonfigurasi secara virtual tanpa harus menuruti lokasi fisik peralatan.

Penggunaan VLAN akan membuat pengaturan jaringan menjadi sangat fleksibel dimana dapat dibuat segmen yang bergantung pada organisasi tanpa bergantung pada lokasi workstation.

2.4 Perbandingan VLAN dengan LAN

Perbedaan yang sangat jelas dari model jaringan Local Area Network dengan Virtual Local Area Network adalah bahwa bentuk jaringan dengan model Local Area Network sangat bergantung pada letak/fisik dari workstation, serta penggunaan hub dan repeater sebagai perangkat jaringan yang memiliki beberapa kelemahan. Sedangkan yang menjadi salah satu kelebihan dari model jaringan dengan VLAN adalah bahwa tiap-tiap workstation/user yang tergabung dalam satu VLAN/bagian (organisasi, kelompok dsb) dapat tetap saling berhubungan walaupun terpisah secara fisik.

2.5 RIP (Routing Information Protocol)

Routing Information Protocol (RIP) adalah sebuah protokol routing dinamis yang digunakan dalam jaringan LAN (Local Area Network) dan WAN (Wide Area Network). Oleh karena itu protokol ini diklasifikasikan sebagai Interior Gateway Protocol (IGP). Protokol ini menggunakan algoritma Distance-Vector Routing. Pertama kali didefinisikan dalam RFC 1058 (1988). Protokol ini telah dikembangkan beberapa kali, sehingga terciptalah RIP Versi 2 (RFC 2453). Kedua versi ini masih digunakan sampai sekarang, meskipun begitu secara teknis mereka telah dianggap usang oleh teknik-teknik yang lebih maju, seperti Open Shortest Path First (OSPF) dan protokol OSI IS-IS. RIP juga telah diadaptasi untuk digunakan dalam jaringan IPv6, yang dikenal sebagai standar RIPng (RIP Next Generation / RIP generasi berikutnya), yang diterbitkan dalam RFC 2080 (1997).

Algoritma routing yang digunakan dalam RIP, algoritma Bellman-Ford, pertama kali digunakan dalam jaringan komputer pada

tahun 1968, sebagai awal dari algoritma routing ARPANET. Versi paling awal protokol khusus yang menjadi RIP adalah Gateway Information Protocol, sebagai bagian dari PARC Universal Packet internetworking protocol suite, yang dikembangkan di Xerox Parc. Sebuah versi yang bernama Routing Information Protocol, adalah bagian dari Xerox Network Services. Sebuah versi dari RIP yang mendukung Internet Protocol (IP) kemudian dimasukkan dalam Berkeley Software Distribution (BSD) dari sistem operasi Unix. Ini dikenal sebagai daemon routed. Berbagai vendor lainnya membuat protokol routing yang diimplementasikan sendiri. Akhirnya, RFC 1058 menyatukan berbagai implementasi di bawah satu standar.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan meliputi :

1. Studi Pustaka, (literature). Studi pustaka ini, dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan materi penulisan seperti melakukan browsing dan download di internet, membaca buku-buku yang membahas tentang materi penulisan dan Praktikum packet tracer. Kegiatan praktikum itu dilaksanakan di Laboratorium Jaringan Komputer untuk membuat desain topologi dan konfigurasi Router maupun Switch untuk mengimplementasikan jaringan VLAN.
2. Observasi / Pengamatan.
Pengamatan dilakukan untuk menganalisis hasil konfigurasi yang sudah dibuat dari komputer console maupun dengan menggunakan software emulator, serta membuat dokumentasi terhadap topologi jaringan yang dibentuk. Yaitu melalui :
 - a. Wawancara, yang melibatkan pihak manajemen Balai Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (BPMD) Lampung
 - b. Observasi secara langsung terhadap topologi jaringan Balai Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (BPMD) Lampung

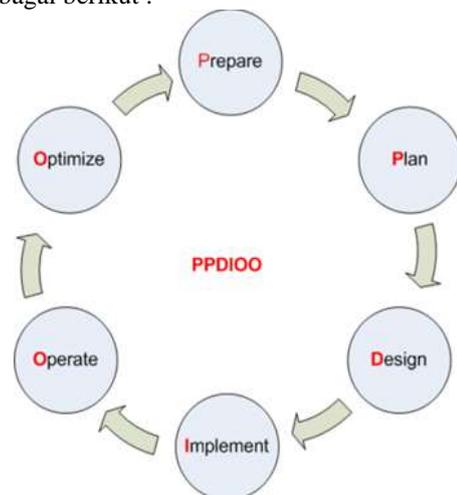
3.2 Metode PPDIIO

Jaringan VLAN dirancang agar mampu mendukung kebutuhan pada semua kegiatan, mempermudah administrator jaringan dalam

melakukan pemeliharaan dan pengembangan jaringan, dan kenyamanan penggunaan jaringan. Manajemen jaringan terpusat dipilih dengan alasan faktor keamanan dan kemudahan penggunaan oleh pengguna jaringan. Segmentasi dalam rancangan jaringan VLAN dilakukan agar sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna, misalnya jaringan untuk divisi staf dan jaringan divisi kepala karna kebutuhannya berbeda.

Dalam perancangan jaringan metode yang digunakan adalah metode “The PPDIIO network lifecycle” yang telah diterapkan oleh cisco.Keuntungan utama dari PPDIIO adalah untuk menurunkan TCO (total biaya kepemilikan). Sejak awal proses dapat mengevaluasi dan memvalidasi persyaratan teknologi. Dan juga dapat membuat rencana untuk perubahan infrastruktur dan perubahan dalam persyaratan untuk sumber daya. PPDIIO juga meningkatkan ketersediaan jaringan karena kita menggunakan cara kita memvalidasi operasi jaringan desain jaringan yang solid dan suara dan sendirian. Hal ini juga mempercepat akses ke sumber daya jaringan dan aplikasi.

Secara umum, lifecycle pengembangan network mengikuti pendekatan PPDIIO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize). Yang di gambarkan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metodologi PPDIIO

1. Perencanaan (Prepare)

Perencanaan perlu dilakukan untuk mencapai suatu tujuan. Perencanaan terhadap sebuah penelitian diawali dengan adanya suatu masalah dalam suatu tempat.

Disini penulis akan melakukan perencanaan tentang bagaimana cara Merancang Jaringan VLAN pada Balai Pemberdayaan Masyarakat Desa.

2. Plan
Pada Tahap ini penulis merencanakan kebutuhan network, melakukan analisis, dan perencanaan waktu pengerjaan proyek. Selanjutnya dilakukan pembagian alamat jaringan (Network Layer Addressing) sesuai dengan jumlah pengguna di masing-masing segmen. Hal ini dilakukan agar jumlah pengguna yang terhubung pada jaringan tetap dapat dikontrol. Selain itu, pengalamatan jaringan juga diperlukan untuk melakukan dokumentasi pengalamatan sehingga mudah dalam melakukan identifikasi apabila terjadi masalah.
3. Design
Pada Tahap ini penulis membuat desain network secara detail. Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap Design ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan di bangun.
Biasanya hasil dari design berupa :
 - a. Gambar-gambar topology.
 - b. Membuat simulasi dengan menggunakan Cisco Packet Tracer.
 - c. Gambar-gambar detailed estimasi kebutuhan yang ada.
4. Implement
Melakukan implementasi berdasarkan rencana dan desain yang sudah dibuat.
Di tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi praktisi jaringan akan menerapkan semua yang telah di rencanakan dan di design sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil atau gagalnya project yang akan di bangun.
5. Operate
Pengoperasian network dan memonitor kondisi network. Tahapan ini bagian dari tahapan implementasi, setelah di implementasi maka perlu dilakukan pengawasan dan pemantauan pada pengoperasiannya.
6. Optimize
Melakukan optimasi dan mengatasi kelemahan yang ada.

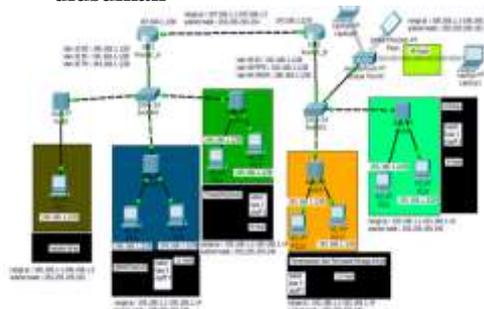
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Topologi Jaringan Yang Ada

Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja ini fasilitas jaringan masih sangat sederhana. Sebelum penulis melakukan penelitian seluruh distribusi data dan software e-government yang ada pada dinas tersebut masih stand alone dan pertukaran data masih menggunakan penyimpanan eksternal sehingga sering terjadi duplikasi data serta sulitnya manajemen file yang masih berbentuk softcopy untuk masing-masing bidang.

Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja ini komputer hanya terdapat pada ruang Kepala Dinas, dua komputer diruang Sekertariat, satu komputer diruang pengawasan hubungan industri, satu komputer dibidang dinas social, satu computer dibidang transmigrasi, satu komputer dibidang penempatan dan perluasan tenaga kerja. dengan terbatasnya komputer/laptop membuat semakin sulitnya impelementasi IT e-government pada instansi ini. Setelah penulis melakukan penelitian di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja kabupaten lampung utara, agar semua masalah yang ada pada instansi tersebut dapat terselesaikan dengan cara membangun sebuah jaringan Vlan menggunakan metode RIP untuk mengatasi permasalahan tersebut.

4.2 Rancangan Topologi Jaringan Yang diusulkan



Gambar 2. Rancangan Topologi Jaringan

4.3 Konfigurasi Rancangan Jaringan

Implementasi perancangan sistem jaringan meliputi 2 hal yaitu konfigurasi dan testing. adapun konfigurasi nya meliputi konfigurasi router, switch dan pc.

1. Konfigurasi switch_1A
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname Switch_1A
Switch_1A(config)#int range fa0/23-24

```
Switch_1A(config-if-range)#switchport
mode trunk
Switch_1A(config-if-range)#exit
Switch_1A(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
Switch_1A(config)#vtp domain dinas
Changing VTP domain name from NULL
to dinas
Switch_1A(config)#vtp pass dinaspass

Switch_1A(config)#vlan 10
Switch_1A(config-vlan)#name KD
Switch_1A(config-vlan)#exit
Switch_1A(config)#vlan 20
Switch_1A(config-vlan)#name DS
Switch_1A(config-vlan)#exit
Switch_1A(config)#vlan 30
Switch_1A(config-vlan)#name TR
Switch_1A(config-vlan)#exit

2. Pengaturan port pada switch_1A
Switch_1A(config)#
Switch_1A(config)#int range fa0/1-5
Switch_1A(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1A(config-if-range)#switchport
access vlan 10
Switch_1A(config-if-range)#exit
Switch_1A(config)#int range fa0/6-15
Switch_1A(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1A(config-if-range)#switchport
access vlan 20
Switch_1A(config-if-range)#exit
Switch_1A(config)#int range fa0/16-22
Switch_1A(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1A(config-if-range)#switchport
access vlan 30
Switch_1A(config-if-range)#exit
Switch_1A(config)#exit
Switch_1A#copy running-config startup-
config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

Switch_1A##conf t
Switch_1A(config)#do show vlan

3. Konfigurasi Router_A
Router>en
Router#conf t
Router(config)#hostname Router_A
Router_A(config)#int fa0/0
Router_A(config-if)#ip add 197.168.1.1
255.255.255.252

Router_A(config-if)#no shutdown
Router_A(config)#int fa0/1
Router_A(config-if)#no sh
Router_A(config-if)#exit
Router_A(config)#int fa0/1.10
Router_A(config-subif)#encapsulation
dot1Q 10
Router_A(config-subif)#ip add
196.168.1.1 255.255.255.252
Router_A(config-subif)#exit
Router_A(config)#int fa0/1.20
Router_A(config-subif)#encapsulation
dot1Q 20
Router_A(config-subif)#ip add
195.168.1.1 255.255.255.240
Router_A(config-subif)#exit
Router_A(config)#int fa0/1.30
Router_A(config-subif)#encapsulation
dot1Q 30
Router_A(config-subif)#ip add
194.168.1.1 255.255.255.240
Router_A(config-subif)#exit

Router_A(config)#ip dhcp pool vlan10
Router_A(dhcp-config)#network
196.168.1.0 255.255.255.252
Router_A(dhcp-config)#default-router
196.168.1.1
Router_A(dhcp-config)#dns-server
8.8.8.8
Router_A(dhcp-config)#exit

Router_A(config)#ip dhcp pool vlan20
Router_A(dhcp-config)#network
195.168.1.0 255.255.255.240
Router_A(dhcp-config)#default-router
195.168.1.1
Router_A(dhcp-config)#dns-server
193.168.1.2
Router_A(dhcp-config)#exit

Router_A(config)#ip dhcp pool vlan30
Router_A(dhcp-config)#network
194.168.1.0 255.255.255.240
Router_A(dhcp-config)#default-router
194.168.1.1
Router_A(dhcp-config)#dns-server
193.168.1.2
Router_A(dhcp-config)#exit

Router_A(config)#router rip
Router_A(config-router)#network
196.168.1.0
Router_A(config-router)#network
195.168.1.0
Router_A(config-router)#network
194.168.1.0
```

```
Router_A(config-router)#network
197.168.1.0
Router_A(config-router)#version 2
Router_A(config-router)#exit
Router_A(config)#^Z
Router_A#copy running-config startup-
config

4. Konfigurasi RouterB
Router>en
Router#conf t
Router(config)#hostname Router_B
Router_B(config)#int fa0/0
Router_B(config-if)#ip          address
197.168.1.2 255.255.255.252
Router_B(config-if)#no sh
Router_B(config-if)#exit
Router_B(config)#

Router_B(config)#int fa0/1
Router_B(config-if)#no sh
Router_B(config-if)#exit
Router_B(config)#int fa0/1.40
Router_B(config-subif)#encapsulation
dot1Q 40
Router_B(config-subif)#ip          address
193.168.1.1 255.255.255.240
Router_B(config-subif)#exit
Router_B(config)#int fa0/1.50
Router_B(config-subif)#encapsulation
dot1Q 50
Router_B(config-subif)#ip          address
192.168.1.1 255.255.255.240
Router_B(config-subif)#exit
Router_B(config)#int fa0/1.60
Router_B(config-subif)#encapsulation
dot1Q 60
Router_B(config-subif)#ip          address
198.168.1.1 255.255.255.192
Router_B(config-subif)#exit

Router_B(config)#ip dhcp pool vlan40
Router_B(dhcp-config)#network
193.168.1.0 255.255.255.240
Router_B(dhcp-config)#default-router
193.168.1.1
Router_B(dhcp-config)#dns-server
8.8.8.8
Router_B(dhcp-config)#exit

Router_B(config)#ip dhcp pool vlan50
Router_B(dhcp-config)#network
192.168.1.0 255.255.255.240
Router_B(dhcp-config)#default-router
192.168.1.1
Router_B(dhcp-config)#dns-server
8.8.8.8

Router_B(dhcp-config)#exit
Router_B(config)#

Router_B(dhcp-config)#ip dhcp pool vlan60
Router_B(dhcp-config)#network
198.168.1.0 255.255.255.192
Router_B(dhcp-config)#default-router
198.168.1.1
Router_B(dhcp-config)#dns-server
8.8.8.8
Router_B(dhcp-config)#exit
Router_B(config)#

Router_B(config)#router rip
Router_B(config-router)#version 2
Router_B(config-router)#network
193.168.1.0
Router_B(config-router)#network
192.168.1.0
Router_B(config-router)#network
198.168.1.0
Router_B(config-router)#network
197.168.1.0
Router_B(config-router)#exit
Router_B(config)#^Z
Router_B#copy running-config startup-
config

5. Konfigurasi switch_1B
Switch>en
Switch#conf t
Switch(config)#hostname Switch_1B
Switch_1B(config)#vtp mode server
Switch_1B(config)#vtp domain dinas
Switch_1B(config)#vtp pass dinasok
Switch_1B(config)#int range fa0/23-24
Switch_1B(config-if-range)#switchport
mode trunk
Switch_1B(config-if-range)#exit

Switch_1B(config)#vlan 40
Switch_1B(config-vlan)#name SS
Switch_1B(config-vlan)#exit
Switch_1B(config)#vlan 50
Switch_1B(config-vlan)#name PPTK
Switch_1B(config-vlan)#exit
Switch_1B(config)#vlan 60
Switch_1B(config-vlan)#name UMUM
Switch_1B(config-vlan)#exit

6. Pengaturan port pada switch_1B
Switch_1B(config)#
Switch_1B(config)#int range fa0/1-5
Switch_1B(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1B(config-if-range)#switchport
access vlan 60
```

```
Switch_1B(config-if-range)#exit
Switch_1B(config)#int range fa0/6-15
Switch_1B(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1B(config-if-range)#switchport
access vlan 50
Switch_1B(config-if-range)#exit
Switch_1B(config)#int range fa0/16-22
Switch_1B(config-if-range)#switchport
mode access
Switch_1B(config-if-range)#switchport
access vlan 40
Switch_1B(config-if-range)#exit
Switch_1B(config)#exit
Switch_1B#copy running-config startup-
config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

Switch_1B##conf t
Switch_1B(config)#do show vlan
```

7. Konfigurasi Ip Address PC Kepala Dinas



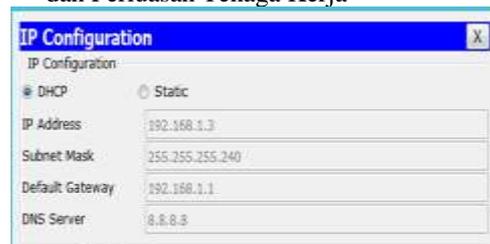
Gambar 3. Konfigurasi Ip Address PC Kepala dinas

8. Konfigurasi Ip Address PC Sekretariat



Gambar 4. Konfigurasi Ip Address PC Sekretariat

9. Konfigurasi Ip Address PC Penempatan dan Perluasan Tenaga Kerja



Gambar 5. Konfigurasi Ip Address PC Penempatan dan Perluasan Tenaga Kerja

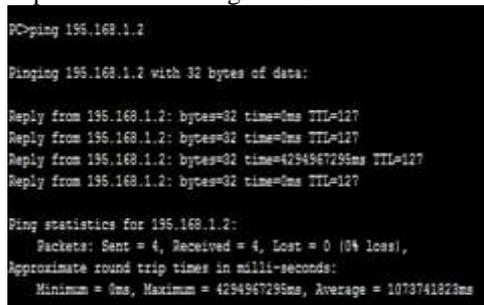
10. Konfigurasi Ip Address PC Bidang Sosial



Gambar 6. Konfigurasi Ip Address PC Bidang Sosial

4.4 Hasil Pengujian

Pengujian konektivitas PC dari ruangan kepala dinas ke ruangan sekretariat.



Gambar 7. Uji konektivitas PC dari ruangan kepala dinas ke ruangan sekretariat

5. KESIMPULAN

Hasil dari perancangan pembangunan jaringan VLAN pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Lampung Utara yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat memberikan simpulan Dengan adanya jaringan VLAN di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Lampung Utara akan lebih mudah dalam mengimplementasikan konsep jaringan e-government dalam pelaksanaan kegiatan pemerintahan. Pemusatan data dan pengimplementasian software e-government yang ada di pemerintahan pun bisa diterapkan dengan lebih mudah.

PUSTAKA

Arifin, Zainal. 2003. Langkah Mudah Mengkonfigurasi Router Cisco. Yogyakarta : Andi Publisher.

Komputer, Wahana. 2007. Administrasi Jaringan Komputer Menggunakan Linux Ubuntu 7. Semarang : CV Andi Offset.

Oetomo, Dharma dan Budi Sutedjo. 2003. Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer. Yogyakarta. Andi.

Soeherman, Bonnie & M. Pinontoan. 2008.
Local Area Network. Yogyakarta :
Graha Ilmu.

Syafrizal, Melwin. 2005. Pengantar Jaringan
Komputer. Yogyakarta. Andi

Systems, Cisco, Inc. 2003. Networking
Academy Program CCNA 1 and 2
Companion Guide Third Edition.
Indiana 46290 USA : Cisco Press.

Wahyono, Teguh. 2008. Local Area Network.
Yogyakarta : Andi offset

Wibowo, Angga & Smitdev Community.
2003. Jaringan Komputer. Jakarta : Elex
Media Komputindo.