SIMULASI KONFIGURASI JARINGAN KOMPUTER LOCAL AREA NETWORK (LAN) PADA "PT. SUMBER REJEKI" MENGGUNAKAN CISCO PACKET TRACER



TUGAS TERSTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER

Diajukan untuk memenuhi Tugas Mata Kuliah Jaringan Komputer

Disusun Oleh:

Leo Wandi	(12152855)
Badariatul Lailiah	(12153358)
Muhammad Iqbal	(12152705)

Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Pontianak Pontianak 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdullillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis diberikan kemudahan untuk menyelesaikan tugas mata kuliah Jaringan Komputer ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dimana tugas terstruktur ini penulis sajikan dalam bentuk makalah. Adapun judul tugas Terstruktur mata kuliah Jaringan Komputer, yang penulis ambil sebagai berikut, "Simulasi Konfigurasi Jaringan Komputer Local Area Network (LAN) Pada PT. Sumber Rejeki Menggunakan Cisco Packet Tracer".

Tujuan penulisah tugas makalah ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi syarat kelulusan nilai mata kuliah Jaringan Komputer Semester genap AMIK BSI Pontianak. Sebagai bahan penulisan berdasarkan hasil studi pustaka dan eksperimen. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan tugas makalah ini tidak dapat berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis meyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas makalah:

- 1. Direktur AMIK BSI Pontianak.
- 2. Ketua Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Pontianak.
- Bapak Agung Sasongko, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan makalah ini.
- 4. Staff / karyawan / dosen di lingkungan AMIK BSI Pontianak

- Orang tua dan kakak yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini.
- Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan khususnya kelas 12.5I.30. Terima kasih atas semangat dan kebersamaan selama ini serta ideide kreatifnya.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Pontianak, 24 Novembar 2017

Penulis

Kelompok 6

DAFTAR ISI

Halaman

COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Metode Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Simulasi	5
2.2. Pengertian Jaringan Komputer	6
2.2.1. Type Jaringan Kompututer	7
2.2.2. Jenis jaringan Komputer	8
2.2.3. Topology Jaringan Stars	10
2.3. Perangkat Jaringan Komputer	10
2.3.1. Router	11
2.3.2. Switch	11
2.3.3. Komputer Server	11
2.3.4. Komputer Client	11
2.3.5. Kabel Jaringan	11
2.4. Protokol Jaringan	12
2.4.1. Internet Protokol	12
2.4.2. IP DHCP	12
2.4.3. Gateway	13
2.5. Cisco Paket Tracer	13
BAB III PEMBAHASAN	
3.1. Umum	14
3.2. Study Kasus	14
3.3. Kebutuhan Fungsi Pendukung	15
3.4. Tahapan Rancangan Jaringan	18
3.4.1. Pembuatan Desain Jaringan	18
3.4.2. Langkah-Langkah Konfigurasi Jaringan	19
3.4.3. Pengujian Jaringan	30
BAB IV PENUTUP	- •
4.1. Kesimpulan	33
4.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	36
-	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar III.1 Rancangan Umum Arsitektur Jaringan LAN	18
Gambar III.2 Konfigurasi Router 1 pada Gedung A	19
Gambar III.3 Konfigurasi Server pada Gedung A	19
Gambar III.4 Konfigurasi Ip DHCP Untuk komputer client pada server	20
Gambar III.5 Hasil konfigurasi komputer client gedung A Lantai 1	21
Gambar III.6 Setting ip router dan komputer client Gedung A Lantai 2	21
Gambar III.7 Setting ip router dan komputer client Gedung A Lantai 3	22
Gambar III.8 Setting ip router gedung A fast Ethernet 0/0	22
Gambar III.9 Setting ip router gedung B fast Ethernet 0/0	23
Gambar III.10 Setting ip router B fast Ethernet 1/0 & Komputer Client lantai1	24
Gambar III.11 Setting ip router B fast Ethernet 2/0 & Komputer Client lantai 2	24
Gambar III.12 Setting ip router B fast Ethernet 3/0 & Komputer Client lantai 2	25
Gambar III.13 Setting ip router gedung C fast Ethernet 0/0	26
Gambar III.14 Setting ip router B fast Ethernet 1/0 & Komputer Client lantai 1	27
Gambar III.15 Setting ip router B fast Ethernet 2/0 & Komputer Client lantai 2	27
Gambar III.16 Setting ip router B fast Ethernet 3/0 & Komputer Client lantai 3	28
Gambar III.17 Setting RIP Router	29
Gambar III.18 Pengujian komputer Client gedung A dengan gedung berbeda	30
Gambar III. 19 Pengujian komputer Client Gedung A ke server	30
Gambar III.20 Pengujian komputer Client gedung B dengan gedung berbeda	31
Gambar III.21 Pengujian komputer Client gedung B ke server	31
Gambar III.22 Pengujian komputer Client gedung C dengan gedung berbeda	32
Gambar III.23 Pengujian komputer Client gedung C ke server	32

DAFTAR TABLE

Table III.1 Gambaran Umum penggunaan Ip Static pada Router dan server	16
Table III.2 Gambaran Umum penggunaan Ip DHCP Pada Komputer Client	16
Table III.3 Penggunaan IP pada Gedung A	17
Table III.4 Penggunaan IP pada Gedung B	17
Table III.5 Penggunaan IP pada Gedung C	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi khususnya jaringan komputer pada saat ini telah menjadi salah satu hal yang mendasar dalam semua segi. Infrastruktur teknologi informasi merupakan sumber daya strategis bagi perusahaan dan perlu diatur dengan baik oleh perusahaan. Infrastruktur teknologi informasi mendukung aliran dan pengolahan informasi dalam suatu perusahaan secara terus menerus. Dalam membangun infrastrukur teknologi informasi kita perlu menggunakan jaringan. Jaringan digunakan untuk menghubungkan komputer dengan jarak yang terbatas antara dua atau lebih tempat yang berbeda disebut *Local Area Network*.

Keamanan pada jaringan merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga agar infrastruktur jaringan dapat dikatakan baik. Karena, infrastruktur jaringan yang baik dapat menunjang proses bisnis yang ada pada perusahaan. Untuk itu, perusahaan harus menjaga keamanan jaringan yang ada pada perusahaan mereka agar dapat menutup celah bagi pihak yang tidak bertanggung jawab. Adapun salah satu *tools* yang digunakan dalam Simulasi untuk melakukan Konfigurasi kemanan jaringan adalah dengan menggunakan Cisco paket tracer .

Berdasarkan uraian di atas penelitian yang dilakukan penulis adalah "Simulasi Konfigurasi Jaringan Komputer local Area Network (LAN) pada PT. Sumber Rejeki Menggunakan Cisco Paket Tracer" dimana penulis berharap dapat memberikan jalan keluar dalam mengatasi permasalahan yang akan dilakukan

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas terstruktur yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- 1. Untuk memperdalam ilmu mengenai jaringan komputer
- Memberi pemahaman terhadap pembaca maupun penulis dalam melakukan konfigurasi jaringan Komputer
- Dapat merancang dan membangun sebuah infrastruktur jaringan dengan baik dengan menggunakan aplikasi Paket Tracer
- 4. Untuk dapat memenuhi nilai Tugas Mata Kuliah Jaringan Komputer semester 5 (Lima)

1.3. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis dalam menyelesaikan Tugas Mata kuliah Jaringan Komputer ini yaitu metode eksperimental. Metode eksperimental merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.

Menurut Sugiyono (2012:109) menambahkan "Penelitian eksperimental dapat diartikan sebagai metode peneltian yang digunaan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Dalam usaha pengumpulan data, tekhnik pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan makalah ini adalah sebagai berikut.

1. Wawancara

Pengumpulan data yang didapat langsung oleh penulis dengan mewawancarai orang-orang ynag berkompeten dalam melakukan konfigurasi sebuah jaringan kemudian kami menggali dan mencatat informasi secara obyektif dengan masalah yang dibahas, terutama yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

2. Studi Pustaka

Dalam penelitian ini, studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan beberapa referensi melalui beberapa sumber, seperti buku, internet dan referensi lain yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

1.4. Ruang Lingkup

Untuk mempermudah penulisan makalah ini dan agar lebih terarah sehingga apa yang dibahas tidak terlalu luas,maka perlu kiranya dibuat batasan masalah. Adapun ruang lingkup permasalah yang penulis bahas yaitu simulasi Konfigurasi Jaringan pada tiga gedung "PT Sumber Rejeki" sehingga dapat terhubung satu sama lain. Diantara yang dilakukan penulis ialah melakukan setting IP pada setiap komputer client, konfigurasi roter, dan server. Kemudian di harapkan setiap komputer dapat terhubung walaupun dengan lantai dan gedung berbeda.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika makalah ini disajikan secara ringkas dan disusun dalam beberapa bab, dengan tujuan agar pembaca dapat lebih mudah dalam memahami isi dalam Makalah dalam pembuatan, dimana masing-masing bab akan menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

3

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penulisan makalah, maksud dan tujuan penulisan makalah, ruang lingkup, metode penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan makalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan diuraikan teori-teori umum atau dasar dan khusus dari hasil studi kasus yang berkaitan dengan pembuatan infrastruktur jaringan

BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menjelaskan hal yang berisi umum, analisa kebutuhan, Tinjauan Kasus, Kebutuhan Sistem Pendukung, Tahapan Konfigurasi Jaringan dan Penujian Jaringan yang telah dilakukan konfigurasi

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang disertai saran-saran dari penulis

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Simulasi

kiay, dalam bukunya "Pengantar Sistem Simulasi" Menyatakan bahwa Simulasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalanpersoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian computer untuk mendapatkan solusinya. Keuntungan-keuntungan yang terdapat dalam simulasi, diantaranya :

1. Compress Time (Menghemat Waktu).

Kemampuan didalam menghemat waktu ini dapat dilihat dari pekerjaan yang bila dikerjakan akan memakan waktu yang panjang, tetapi kemudian dapat disimulasikan hanya dalam waktu yang singkat.

2. Expand Time (Dapat Melebar luaskan Waktu).

Hal ini terlihat terutama dalam dunia statistic dimana hasil yang diinginkan dapat tersaji dengan cepat.Simulasi dapat digunakan untuk menunjukan perubahan struktur dari suatu sistem nyata (real sistem), yang sebenarnya tidak dapat diteliti pada waktu yang seharusnya (real time).

Stop Simulation and Restart (Dapat dihentikan dan dijalankan kembali).
 Simulasi computer dapat dihentikan untuk kepentingan peninjauan ataupun pencatatan semua keadaan yang relevan tanpa berakibat buruk terhadap program simulasi tersebut

2.2. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan dengan menggunakan protokol komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi dan perangkat keras secara bersama sama (Sukmaaji dan Rianto, 2008 : 1). Jaringan komputer juga dapat diartikan sebagai gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Gabungan teknologi ini menghasilkan pengolahan data yang dapat didistribusikan, mencakup pemakaian database, software aplikasi dan peralatan hardware secara bersamaan(Sopandi, 2008 : 2).

Tujuan membangun jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (Transmitter) menuju ke sisi penerima (Receiver) melalui media komunikasi (Sukmaaji dan Rianto,2008 : 2)

Menurut Sukmaaji dan Rianto, (2008) dalam buku mereka yang berjudul Jaringan Komputer menyatakan bahwa beberapa manfaat yang terdapat pada jaringan komputer sebagai berikut:

a. Pengguna dapat saling berbagi printer dengan kualitas tinggi, dibanding menggunakan printer kualitas rendah dimasing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan komputer dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk sejumlah pengguna sama

b. Jaringan komputer membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan up-to-date. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses dara dari berbagai lokasi yang berbeda dengan hak akses yang bisa diatur bertingkat. c. Jaringan komputer membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing). Transfer data pada jaringan komputer lebih cepat dibandingkan dengan sarana berbagi lainnya.

d. Jaringan komputer memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien, yaitu dengan penyampaian pesan secara elektronik misalnya system penjadwalan, pemantauan proyek dan konferensi online yang bertujuan mambantu tim bekerja lebih efektif

e. Jaringan komputer juga membantu perusahaan dalam melayani pelanggan dengan lebih efektif

2.2.1. Type Jaringan Komputer

Sistem operasi jaringan sangat menentukan arsitektur jaringan yang dibangun. Ada tiga macam jaringan computer :

a. Jaringan Peer-to-Peer

Jaringan *Peer-to-peer* merupakan sebuah jaringan *workgroup*, dimana setiap komputer dapat berfungsi sebagai *client* dan *server* sekaligus. Dalam jaringan P2P, dua atau lebih komputer telah terhubung melalui suatu jaringan dan dapat berbagi sumber daya (seperti *printer* dan *file*) tanpa memiliki *server* yang berdiri sendiri.

b. Jaringan Client/Server

Dalam model *client/server*, perangkat yang meminta informasi disebut dengan *client* sedangkan perangkat yang menanggapi terhadap permintaan *client* tersebut disebut dengan *server*. *Client* memulai pertukaran dengan melakukan permintaan *data* dari *server*, yang kemudian menanggapi permintaan dengan mengirimkan satu atau lebih *data* ke *client*. c. Jaringan Hybrid

Jaringan komputer *Hybrid* menggunakan standar komunikasi yang berbeda secara bersamaan, seperti *Ethernet* dan *WiFi*. jaringan ini menggunakan *router* khusus, *switch*, *hub* untuk menghubungkan komputer serta perangkat peripheral. Jaringan *Hybrid* Menggabungkan keuntungan antara jaringan client/server dan jaringan P2P (*peer-to-peer*). *User* dapat mengakses seluruh sumber daya yang di bagikan oleh jaringan *peer-to-peer*, dan dalam waktu yang bersamaan dapat menggunakan sumber daya yang disediakan oleh *server*

2.2.2. Jenis Jaringan Komputer

Sebuah jaringan dapat di bedakan melalui kapasitas fisik tiap jaringan :

1. Local Area Network (LAN)

Local Area Network biasa disingkat LAN merupakan jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi dalam perusahaan kecil atau mengengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. Sedangkan menurut Velaga Pavani, immadisetty, dan A. Rama dengan papernya yang berjudul Local Area Network (LAN) Technologies(2012:70) LAN adalah network kecil yang memudahkan akses ke komputer lain yang berada dalam satu jaringan.

Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat switch, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi Ethernet, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut Wi-fi) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi Wi-fi biasa disebut hotspot. Pada sebuah LAN, setiap node atau komputer mempunyai daya komputasi sendiri, berbeda dengan konsep dump terminal. Setiap komputer juga dapat mengakses sumber daya yang ada di LAN sesuai dengan hak akses yang telah diatur. Sumber daya tersebut dapat berupa data atau perangkat seperti printer. Pada LAN, seorang pengguna juga dapat berkomunikasi dengan pengguna lain dengan menggunakan aplikasi yang sesuai. LAN memiliki lima karakteristik (Pavani, Immadisetty & Rama, 2012: 70), yaitu secara fisik, LAN memiliki jarak batas sekitar kurang dari 2 Km, Bandwidh besar yaitu lebih dari 1mbps, kabel media tidak mahal(koaksial atau twisted pair), data dan hardware sharing antara user, dimiliki oleh user. Biasanya salah satu komputer di antara jaringan komputer itu akan digunakan menjadi server yang mengatur semua sistem di dalam jaringan tersebut.

2. Metropolitan area network (MAN)

Metropolitan area network (MAN) adalah Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN.

Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.

3. Wide Area Network(WAN)

Wide Area Network(WAN) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik

WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain

2.2.3. Topologi Jaringan Star

Topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara *node*, dari satu jaringan, baik secara fisik (rill) dan logis (virtual). Menurut Brett (2008 :2), dengan papernya yang berjudul *A Survey of Network Topologyand Analysis Exsample*, Suatu *network* dapat secara topologis sama walaupun secara fisik jaringan tersebut berbeda.

Jaringan topologi *Star* memiliki *Server/Central node* sebagai perantara antar *node* dari suatu jaringan. Sehingga segala aktivitas *node* dapat di-*handle* oleh *server* pusat. Kelebihan jaringan ini dibanding topologi *bus*, jika salah satu *node* mengalami gangguan maka tidak akan mempengaruhi kinerja yang lainnya. Bentuk susunan jaringan *star* sedikit lebih sulit pemasangannya, ditandai dengan akan banyaknya pemakaian kabel untuk membuat pola topologi star.

2.3. Perangkat Jaringan

Perangkat jaringan komputer sangat diperlukan mengingat hal ini adalah tool pokok yang harus ada dalam sebuah jaringan komputer. Dengan begitu suatu jaringan komputer bisa berfungsi sesuai apa yang diharapkan, adapun mengenai perangkat yang biasanya dibutuhkan dalam jaringan komputer khususnya jaringan kabel adalah sebagai berikut

2.3.1. Router

"Router sering digunakan untuk menghubungkan beberapa network, baik network yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya seperti menghubungkan network yang menghubungkan network yang menggunakan topologi Bus,Star dan Ring."Menurut (Sofana, 58:2010)

"Router merupakan perangakat keras pada jaringan yang berfungsi di dalam proses routing untuk menentukan rute yang dilalui oleh paket data dari komputer pengirim ke komputer penerima." Menurut (Agus, 489:2014).

2.3.2. Switch

"Switch merupakan perangkat keras penghubung didalam komputer yang lebih banyak digunakan saat ini dibandingkan Hub." Menurut (Agus, 486:2014).

Sedangkan " cara kerja switch mirip dengan bridge, dan memang sesungguhnya switch adalah bridge yang memiliki banyak port." Menurut (Sofana, 70:2010)

2.3.3. Komputer Server

Menurut (Madcoms, 3:2010) "Komputer server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer klien/workstation yang terhubung dalam jaringan."

2.3.4. Kabel Jaringan

Pada sebuah jaringan kabel sebagai penghunbung untuk beberapa perangkat jaringan yang lain. Beberapa kabel jaringan dapat dibedakan beberapa jenis, berikut penjelasannya. Kabel UTP Menurut (Madcoms, 10:2010)"Kabel UTP merupakan kabel yang sering di pakai dalam membuat sebuah jaringan komputer. Straigh merupakan"Tipe pengkabelan straight digunakan untuk menghubungkan antara PC dengan perangkat Hub atau dengan perangkat switch." Menurut (Madcoms, 13:2010). Sedangkan kabel Crossover "Tipe pengkabelan Crossover digunakan untuk menghubungkan antara PC dengan Pcatau menghubungkan antar Hub dengan Hub." Menurut (Madcoms, 14:2010).

2.4. Protocol Jaringan

2.3.1 Internet Protocol

Menurut (Agus, 72:2014)"Internet Protocol merupakan salah satu protokol tertua dan terpenting di dalam jaringan komputer, khususnya pada Network layer, yang berfungsi di dalam proses pengamatan pada jaringan komputer dan proses routing."

Sedangkan menurut (Sugeng, 61:2015)"Internet Protocol atau alamat IP yang bahasa awam nya bisa disebut dengan kode pengenal komputer pada jaringan merupakan komponen vital pada internet, karena tanpa alamat IP seseorang tidak akan dapat terhubung ke internet.".

Pada IPv4 dapat dibagi menjadi 3 kelas yang tergantung dari besarnya bagian host, yaitu:

a. Kelas A (Host sepanjang 24 bit, terdiri dari 16,7 juta host)

b. Kelas B (Host sepanjang 16 bit, terdiri dari 65534 juta host)

c. Kela C (Host sepanjang 8 bit, terdiri dari 254 juta host)

2.3.2 DHCP

Menurut (Agus, 154:2014)"DHCP merupakan salah satu protokol standar di jaringan komputer yang berfungsi untuk membantu pengguna jaringan komputer memperoleh alamat secara cepat dan otomatis." Sedangkan menurut (Sugeng, 86:2015)"DHCP merupakan salah satu keunggulan dari keunggulan dari teknologi IPv4, dimana dengan DHCP tersebut, alamat IP dan subnet mask dapat diberikan secara otomatis oleh server ketika komputer baru akan terhubung kedalam suatu jaringan.

2.3.3 Gateway

"gateway dalam istilah jaringan komputer didefinisikan sebagai "pintu gerbang" untuk menuju keluar wilayah jaringan. Dan istilah lain dari pintu gerbang disini adalah interface ." Menurut (Nugroho 201:2017)

2.5. Cisco Packet Tracer

Packet Tracer adalah simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh Cisco Systems dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di Cisco Networking Academy. Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Umum

Teknologi informasi khususnya jaringan komputer pada saat ini telah menjadi salah satu hal yang mendasar dalam semua segi. Infrastruktur teknologi informasi merupakan sumber daya strategis bagi perusahaan dan perlu diatur dengan baik oleh perusahaan. Infrastruktur teknologi informasi mendukung aliran dan pengolahan informasi dalam suatu perusahaan secara terus menerus. Dalam membangun infrastrukur teknologi informasi kita perlu menggunakan jaringan. Jaringan digunakan untuk menghubungkan komputer dengan jarak yang terbatas antara dua atau lebih tempat yang berbeda disebut *Local Area Network*.

Packet Tracer adalah software simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh Cisco Systems dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di CiscoNetworking Academy. Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi Akademisi agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco

3.2. Study Kasus

Pada penelitian ini penulis melakukan Simulasi konfigurasi Jaringan LAN pada perusahaan "Sumber Rejeki". Perusahaan sumber rejeki yang terdiri dari 3 gedung dan dalam setiap gedung terdiri dari 3 lantai. Jarak di antara setiap gedung masih dalam jangkauan wilayah yang berdekatan. Pada setiap lantai terdiri dari

14

terdiri dari 5 komputer client sedangkan yang server yang di siapkan perusahaan hanya memiliki 1 server pada gedung Utama.

Penulis akan melakukan simulasi konfigirasi jaringan pada perusahaan "Sumber Rejeki" sehingga komputer Client setiap Lantai dan gedung komputer dapat terhubung dengan baik. Selain itu komputer Client juga dapat terhung dengan server. Untuk lebih lanjutnya akan penulis pada bagian selanjunya. Dengan melakaukan konfigurasi jaringan tersebut penulis mengharapkan dapat memecahkan permasalahan jaringan pada Perusahaan "sumber Rejeki".

3.3. Kebutuhan Fungsi Pendukung

Pada bagian ini dijelaskan kebutuhasn sistem pendukung yang dalam melakukan Simulasi konfigurasi jaringan Local Area Network. Adapun kebutuhan sistem pendukung yang diperlukan, dalam melakaukan simulasi konfigurasi jaringan akan dibahas pada sub bab berikut.

1. Perangkat Jaringan

Kebutuhan perangkat jaringan dalam melakukan konfigurasi jaringan perusahaan "Sumber Rejeki" adalah sebagai berikut

- a. Router 3 buah
- b. Switch 15 buah
- c. Komputer Client 45 Buah
- d. 1 Komputer server 1 Buah
- e. Kabel Straight 51 buah
- f. Kabel automatic 2 buah
- g. Server 1 buah

2. Internet Protokol

Kebutuhan perangkat jaringan dalam melakukan konfigurasi jaringan perusahaan "Sumber Rejeki" adalah sebagai berikut.

 Table III.1 Gambaran Umum penggunaan Ip Static pada Router dan server

No		Server	Router1 /Gedung A	Router 2/Gedung B	Router 3 /Gedung C
1	Fastethernet0/0	192.168.1.3	11.6.2.1	11.4.2.1	10.5.3.1
2	Fastethernet0/1	-	10.5.2.1	192.168.20.1	192.168.11.1
3	Fastethernet0/2	-	192.168.1.1	192.168.21.1	192.168.11.1
4	Fastethernet0/3	-	192.168.2.1	192.168.22.1	192.168.14.1
5	Fastethernet0/4	-	192.168.3.1	-	-

Table III.2 Gambaran Umum penggunaan Ip DHCP Pada Komputer Client

No		Gedung A	Gedung B	Gedung C
1	Lantai 1	192.168.1.3 s/d 192.168.1.254	192.168.1.20 s/d 192.168.20.254	192.168.11.2 s/d 192.168.11.254
2	Lantai 2	192.168.2.2 s/d 192.168.2.254	192.168.21.2 s/d 192.168.21.254	192.168.12.2 s/d 192.168.12.254
3	Lantai 3	192.168.3.2 s/d 192.168.2.254	192.168.22.2 s/d 192.168.22.254	192.168.14.2 s/d 192.168.14.254

		Ge	dung A			
Lant	ai 1	Lan	tai 1	Lantai 1		
PC_A1_01	192.168.1.5	PC_A2_01	192.168.2.4	PC_A3_01	192.168.3.5	
PC_A1_02	192.168.1.4	PC_A2_02	192.168.2.3	PC_A3_02	192.168.3.4	
PC_A1_03	192.168.1.7	PC_A2_03	192.168.2.2	PC_A3_03	192.168.3.6	
PC_A1_04	192.168.1.6	PC_A2_04	192.168.2.5	PC_A3_04	192.168.3.2	
PC_A1_05	192.168.1.3	PC_A2_05	192.168.2.6	PC_A3_05	192.168.3.3	
Keterangan : DHCP/		Keterangan : DHCP/		Keterangan : DHCP/ network		
network id=	192.168.1.0	network id= 192.168.2.0		id= 192.168.3.0		

Table III.3 Penggunaan IP pada Gedung A

Table III.4 Penggunaan IP pada Gedung B

		Gedu	ung B			
Lantai 1		Lant	ai 1	Lantai 1		
PC_A1_01	192.168.20.3	PC_A2_01	192.168.21.2	PC_A3_01	192.168.22.4	
PC_A1_02	192.168.20.2	PC_A2_02	192.168.21.5	PC_A3_02	192.168.22.5	
PC_A1_03	192.168.20.6	PC_A2_03 192.168.21.6		PC_A3_03	192.168.22.3	
PC_A1_04	192.168.20.4	PC_A2_04	192.168.21.3	PC_A3_04	192.168.22.7	
PC_A1_05	192.168.20.5	PC_A2_05	192.168.21.4	PC_A3_05	192.168.22.6	
Keterangan :	DHCP/	Keterangan : DHCP/ network		Keterangan : DHCP/ network		
network id= 1	92.168.20.0	id= 192.168.21.0)	id= 192.168.22.0		

Table III.5 Penggunaan IP pada Gedung C

		Ged	lung C			
PC_A1_01	192.168.11.4	PC_A2_01	192.168.12.4	PC_A3_01	192.168.14.4	
PC_A1_02	192.168.11.3	PC_A2_02	192.168.12.3	PC_A3_02	192.168.14.5	
PC_A1_03	192.168.11.2	PC_A2_03	192.168.12.6	PC_A3_03	192.168.14.3	
PC_A1_04	C_A1_04 192.168.11.5 1		192.168.12.2	PC_A3_04	192.168.14.6	
PC_A1_05	192.168.11.6	PC_A2_05	192.168.12.5	PC_A3_05	192.168.14.2	
Keterangan : I	DHCP/ network	Keterangan : DHCP/ network		Keterangan :	DHCP/ network	
id= 192.168.1	1.0	id= 192.168.12	.0	id= 192.168.14.0		

3.4. Tahapan Rancangan Jaringan

Dalam pembuatan Simulasi Jaringan ini ada beberapa hal yang perlu diketahui agar dapat memahami konsep dari tahapan Konfigurasi jaringan yang kami lakukan. Untuk lebih jelasnya akan di sampaikan pada sub bab sebagai Berikut.

3.4.1. Pembuatan desain Jaringan

Setelah mengetahui kebutuhan jaringan selanjutnya kita akan melakukan desain jaringan yang akan kita buat. Adapun desain jaringan yang penulis buat sesuai dengan Studi kasus pada perusahaan "Sumber Rejeki' Dapat di lihat pada gambar III.1 dibawah ini.



Gambar III.1 Rancangan Umum Arsitektur Jaringan LAN

Lakukan konfigurasi router pada gedung A Lantai satu pada fast Ethernet
 2.0 dengan Ip address 192.168.1.1 sedangkan subnet masknya 255.255.255.
 0 yang merupakan ip address kelas C.

ROUTER-GEDUNG	A	- 0
Physical Config	CLI Attributes	
GLOBAL	A	FastEthernet2/0
Settings	Port Status	🗹 On
Algorithm Settings	Bandwidth	💿 100 Mbps 🔵 10 Mbps 🗹 Auto
ROUTING	Duplex	🔵 Half Duplex 💿 Full Duplex 🗹 Auto
Static	MAC Address	0002.17C5.6E87
RIP	IP Configuration	
INTERFACE	IP Address	192, 168, 1, 1
FastEthernet0/0	Subnet Mask	255.255.255.0
FastEthernet1/0		
FastEthernet2/0	Tu Dine Limit	10
FastEthernet3/0	TX Ring Limit	10
FastEthernet4/0		
Serial5/0	U	

Gambar III.2 Konfigurasi Router 1 pada Gedung A

Selanjutnya melakukan konfigurasi pada server yang ada di gedung A lantai
 Settingan pada server dengan Ip 192. 168.1.2 secara static. Alasan kita menggunakan Ip Static ialah agar Ip yang kita gunakan pada server tidak

hysical Config	Services	Desktop	Attributes	Software/Servi	ces				
GLOBAL	~				FastE	thernet0			_
Settings	Port St	atus							Dr
Algorithm Settings	Bandwi	dth					100 Mb	os 🔿 10 Mi	ite
TNITEDEACE	Duplex						Half Duplex	Eul Dun	te
EastEthorpot0	MACA	drace				0000 9700 0043			_
rastculemeto	TRO					0000.5700.0005			-
	IP C	onnguration							
		DHCP							
		static				[1
	IPA	aaress				192.168.1.2			 ł
	Subr	net Mask				255.255.255.0			1
	IPv6	Configuration	ı						
	0	OHCP							
	0	Auto Config							
	•	Static							
	IPv6	Address						/	
	Link	Local Address	FE80::2D0:9	7FF:FEDD:C0A3					

Gambar III.3 Konfigurasi Server pada Gedung A

berubah-ubah dan memudahkan kita untuk melakukan konfigurasi pada computer yang lainnya. Dalam hal ini yang kita atur adalah Ip address Server yang kita gunakan pada setiap gedung yaitu gedung A, B, dan C.

3. Selanjutnya membuat setting router server pada setiap Komputer Client secara DHCP untuk memudahkan computer Client mendapatkan Ip secara Otomatis, dapat dilihat pada Gambar d bawah ini. Start ip Addres maksudnya di mulainya Ip untuk computer client kita, Yaitu 192.1 68.1.3 yang mana ip 192. 168.1.1. dan 192.168. 1.2 telah kita gunakan pada router dan server. Sampai dengan proses ini Router FastEthernet2/0, Komputer server gedung A lantai 1dan Komputer Client gedung A lantai 1telah mendapatkan IP address.

SERVICES				0	HCP				
HTTP									
DHCP	Interface	FastEthernet0	•	Service		On	00	Off	
DHCPv6	Pool Name	serverPool							
TFTP	Default Cateway	102 168 1 1							
DNS	Default Gateway	192, 100, 1, 1							
SYSLOG	DNS Server	0.0.0.0							
AAA	Start IP Address :	fress : 192 168 1		1	3				
NTP	Subnet Mask:	255 255 255		0					
EMAIL	Subjectionate	255		200					
FTP	Maximum number of Users :						253		
IoE	TFTP Server:	0.0.0.0							
M Management		Add			Save	Remove			
	Pool Name	Default Gateway	S	DNS erver	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	
	serverPool	192.168.1.1	0.0.0.0)	192.168.1.3	255.255.255.0	253	0.0.0.0	

Gambar III.4 Konfigurasi Ip DHCP Untuk komputer client pada

4. Hasil konfigurasi ip address pada Gedung A lantai 1

ysical Config Desktop At	ributes Software/Services					
Configuration			×			
P Configuration						
DHCP	⊖ Static					
IP Address	192.168.1.5					
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0				
Default Gateway	192.168.1.1					
NS Server	0.0.0.0					
Pv6 Configuration						
DHCP	O Auto Config					
Pv6 Address						
nk Local Address	FE80::260:70FF:FE79:E6C2					
Pv6 Gateway						
Pv6 DNS Server						

Gambar III.5 Hasil konfigurasi komputer client gedung A Lantai 1

5. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung A lantai 2, lakukan pengaturan pada router FastEthernet3/0 dengan memberikan Ip 192. 168. 2.1. selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP pada router FastEthernet3/0. Ip dhcp exluded-address merupakan ip yang tidak boleh digunakan Komputer client karena Ip tersebut telah digunakan oleh router FastEthernet3/0. pada saat ini computer Client pada gedung A lantai 2 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis.

```
DHCP-server>enable
DHCP-server#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DHCP-server(config) #ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
% Invalid input detected at '^' marker.
DHCP-server(config) #
DHCP-server(config)#int fa3/0
DHCP-server(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
DHCP-server(config-if) #no shutdown
DHCP-server(config-if) #exit
DHCP-server(config) #end
DHCP-server(config) #ip dhcp excluded-address 192.168.2.1
DHCP-server(config) #ip dhcp pool G1L1
DHCP-server(dhcp-config)#default-router 192.168.2.1
DHCP-server(dhcp-config) #network 192.168.2.0 255.255.255.0
DHCP-server(dhcp-config) #exit
DHCP-server(config) #ip dhcp pool G1L2
DHCP-server(dhcp-config) #write
```

Gambar III.6 Setting ip router dan komputer client Gedung A Lantai 2

6. Selanjutnya adalah melakukan Konfigurasi pada router Gedung A FastEthernet4/0 dengan memberikan Ip 192. 168. 3.1. selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP pada router FastEthernet3/0. pada saat ini computer Client pada gedung A lantai 2 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis.

ROUTER-GEDUNG A	—		\times
Physical Config CLI Attributes			
IOS Command Line Interface			
Enter configuration commands one per line End with	b CNTT /7		\sim
Encer contrigutation commands, one per time. End with	m CNID/2	-	
DRCP-server(config)#int la4/0			
Duch server (config 1) the shutdown	13.233.0		
Ducp-server (config-if) #			
DHCP server(config if) texit			
DHCP-server(config) finterface FastFthernet4/0			
DHCP-server(config-if)#			
DHCP server(config if) texit			
DHCP-server(config) finterface FastEthernet4/0			
DHCP-server(config-if)#			
DHCP-server(config-if)#exit			
DHCP-server(config) finterface FastEthernet4/0			
DHCP-server(config-if) #exit			
DHCP-server(config) fip dhcp ex			
DHCP-server(config) tip dhcp excluded-address 192 168	131		
DHCP-server(config) #ip dhcp p			
DHCP-server(config) #ip dhcp pool G1L3			
DHCP-server(dhcp-config)#def1			
DHCP-server(dhcp-config)#def			
DHCP-server(dhcp-config)#default-router 192,168.3.1			
DHCP-server(dhcp-config)#net			
DHCP-server(dhcp-config)#network 192.168.3.0 255.255	3.255.0		
DHCP-server(dhcp-config) #write			\sim -
Co	PY	Paste	

Gambar III.7 Setting ip router dan komputer client Gedung A Lantai 3

7. Selanjutnya adalah melakukan konfigurasi pada router Gedung A FastEthernet0/0 dengan memberikan Ip 11.6.2.1 yang merupakan Ip Kelas A. pada tahapan ini tentunya kita bebas Memilih Ip Kelas Mana Saja. Namun kami menggunakan Ip kelas A untuk mencoba sebagai media pembelajaran antara IP Kelas A dan C dapat digunakan supaya tidak terpaku dengan Ip kelas C.

ROUTER-GEDUNG A					_	
Physical Config CLI	Attributes					
	IOS Co	mmand Line In	terface			
DHCP-server(config-i DHCP-server(config)# DHCP-server(config-i DHCP-server(config-i	f) #exit interface f) #	Serial5/0				^
DHCP-server(config) # DHCP-server(config) # DHCP-server(config-i	interface f) #	FastEther	net4/0			
DHCP-server(config)# DHCP-server(config-i DHCP-server(config)#	interface f) #exit exit	FastEther	net0/0			
DHCP-server# %SYS-5-CONFIG_I: Con	figured f	rom consol	e by cons	ole		
DHCP-server#con t % Ambiguous command: DHCP-server#conf t	"con t"					
Enter configuration DHCP-server(config) #	commands, int fa0/0	one per l	ine. End	with	CNTL/Z	
DHCP-server(config-i DHCP-server(config-i	f) #ip add f) #ip add	le ler				
DHCP-server(config-i DHCP-server(config-i	f) #ip add f) #no shu	lress 11.6. utdown	2.1 255.0	.0.0		
DHCP-server(config-1 DHCP-server(config)#	r) #exit					~

Gambar III.8 Setting ip router gedung A fast Ethernet 0/0

 Selanjutnya adalah melakukan Konfigurasi pada router Gedung B FastEthernet0/0 dengan memberikan Ip 11.6.2.2 dengan subnet mask 255.0.0.0 yang merupakan Ip Kelas A.



Gambar III.9 Setting ip router gedung B fast Ethernet 0/0

9. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung B lantai 1, lakukan pengaturan pada router FastEthernet1/0 dengan memberikan Ip 192. 168. 20.1. selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP pada router FastEthernet1/0. Pada saat ini computer Client pada gedung B lantai 1 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis



Gambar. III.10 Setting ip router B fast Ethernet 1/0 dan Komputer Client lantai 1

 Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung B lantai 2, lakukan pengaturan pada router FastEthernet2/0 dengan memberikan Ip 192.
 168. 21.1. selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP pada router FastEthernet2/0. Pada saat ini computer Client pada gedung B lantai 1 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis

	🦻 ROUTER-GEDUNG B — 🗆 🗙	
	Physical Config CLI Attributes	
	Physical Coning Co. Attributes	
	IOS Command Line Interface	
	Router(conrig)#interrace Fastethernet2/0	
	Router(config-if)#	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Router(config-if)#exit	
Rockerson Empty	Router(config) #interface FastEthernet2/0	
	Router(config-if)#exit	
	Router (config) #exit	
	Router#	
	<pre>%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console</pre>	
4		
	Router#conf t	
de B3	Enter configuration commands, one per line. End with CNIL/2.	
	Router (config) #int fa2/0	
	Router(config-if) #ip address 162 169 21 1 255 255 255 0	
	Router (config-if) sip adulters 152.100.21.1 258.288.288.0	
IC PT	Router (config-if) for it	
8505	Router (config 1) add	
	Router (config) #ip dhcp exc	
	Router(config) #ip dhcp excluded-address 192,168,21,1	
	Router (config) #ip dhcp pool G2L2	
	Router(dhcp-config)#defa	
	Router(dhcp-config)#default-router 192.168.21.1	
	Router (dhcp-config) #networ	
	Router(dhcp-config) #network 192.168.21.0 255.255.255.0	
C1-05	Router(dhcp-config)#write v	
HE REAL		
PC-PT C1-02 C1-03	Copy Paste	
PC		
		-
	Пор	
		_

Gambar. III.11 Setting ip router B fast Ethernet 2/0 & Komputer Client

lantai 2

11. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung B lantai 3, lakukan pengaturan pada router FastEthernet3/0 dengan memberikan Ip 192. 168. 20.1 selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP. Pada router FastEthernet3/0. Saat ini computer Client pada gedung B lantai 1 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis. Sampai pada tahapan Ini kita telah membuat konfigurasi 2 gedung yaitu gedung A dan Gedung B

Back	ROUTER-GEDUNG B —		\times
	Physical Config CLI Attributes		
_	IOS Command Line Interface		
	Router>enable Router\$conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2. Router(config)#int fa3/0 Router(config-if)#ip ad Router(config-if)#ip address 192.168.22.1 255.255.255.0 Router(config-if)#no shut Router(config-if)#no shut Router(config)#ip dhop add Router(config)#ip dhop ext Router(config)#ip dhop ext Router(config)#ip dhop ext Router(config)#ip dhop excluded-address 192.168.21.1 Router(config)#dhop po Router(config)#dhop po Router(config)#dhop pol G2L3 Router(dhop-config)#default-router 192.168.22.0 Router(dhop-config)#default-router 192.168.22.0 Router(dhop-config)#metwor Router(dhop-config)#metwork 192.168.22.0 255.255.0 Router(dhop-config)#metwork 192.168.22.0 255.255.0 Router(dhop-config)#write	Paste	
C1-05	Пор		
			_

Gambar. III.12 Setting ip router B fast Ethernet 3/0 & Komputer Client lantai 3

12. Selanjutnya adalah melakukan Konfigurasi pada router Gedung C FastEthernet0/0 dengan memberikan Ip 11.6.2.2 dengan subnet mask 255.0.0.0 yang merupakan Ip Kelas A. Pada tahapan ini kami konfigurasi Ip address router secara otomatis di menu config dengan memasukan Ip address dan subnet mask. Dalam hal ini pilihan kami melakukan konfigurasi melalui menu Config sebagai media pembelajaran karena pada tahapan sebelumnya melakukan konfigurasi dengan cara CLI.

TC PT B101		Server-PT Server	PC-P1 A1-03	
	ROUTER-GEDUNG C		_	
Swith B1	Physical Config CLT A	ttributes		
B ROUTENCEDUNG B				
	GLOBAL ^	FastEt	thernet0/0	
	Settings Port St	atus		On On
	Algorithm Settings Bandwi	dth	100 Mbps 10	Mbps 🗹 Auto
	ROUTING Duplex) Half Duplex 🔘 Full D	ouplex 🗹 Auto
	Static MAC A	ldress	0030.A3A2.1A40	
	RIP IP C	onfiguration		
	INTERFACE IP A	ddress	10.5.3.1	
	FastEthernet0/0 Subr	net Mask	255.0.0.0	
1 <u>B3.04</u> B3.03	FastEthernet1/0			
	FastEthernet2/0 Tx Rin	g Limit	10	
	FastEthernet3/0	-		
110 Maria				
C1-04				
	Equivalent IOS Commands			
	Router(config)#interfa	ce FastEthernet1/0		^
PCH CL-02	Router(config-if)#			
C1-0.3	Router(config-if)#exit			
	Router(config) #interfa	ce FastEthernet0/0		
PCH C	Router(config-if)#			
	Router (config-if) #exit			
	Router(config)#interfa	ce rastEthernet0/0		~
	Rouber (contry 11/#			

Gambar III.13 Setting ip router gedung C fast Ethernet 0/0

13. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung C lantai 1, lakukan pengaturan pada router FastEthernet1/0 dengan memberikan Ip 192.
168. 11.1 selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP. Pada router FastEthernet1/0. Saat ini computer Client pada gedung C lantai 1 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis.



Gambar III.14 Setting ip router B fast Ethernet 1/0 & Komputer Client lantai 1

14. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung C lantai 2, lakukan pengaturan pada router FastEthernet3/0 dengan memberikan Ip 192.
168. 12.1 selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP. Pada router FastEthernet1/0 Saat ini computer Client pada gedung C lantai 2 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis.

r Move Object	ROUTER-GEDUNG C —	×
Pour Part Starty	Physical Config CLI Attributes	1
	IOS Command Line Interface	
	Router(config)#interface FastEthernet3/0 Router(config-if)#exit Router(config)#exit Router# %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console	
	Router\$conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2. Router(config)\$int fa2/0 Router(config-if)\$ip address 192.168.12.1 \$ Incomplete command. Router(config-if)\$ip address 192.168.12.1 255.255.255.0 Router(config-if)\$no shut Router(config-if)\$no shutdown Router(config-if)\$no shutdown Router(config)\$ip dhop ext Router(config)\$ip dhop ext Router(config)\$ip dhop exc Router(config)\$ip dhop exc Router(config)\$ip dhop on G3L2 Router(config)\$ip dhop pool G3L2	
	Router(dhcp-config)#default-router 192.168.12.1 Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#network 192.168.12.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#network 192.168.12.0 255.255.255.0	~
	Copy Paste	
	Птор	1

Gambar III.15 Setting ip router B fast Ethernet 2/0 & Komputer Client

lantai 2

15. Kemudian kita akan mengatur Komputer yang ada pada gedung C lantai 3, lakukan pengaturan pada router FastEthernet3/0 dengan memberikan Ip 192. 168. 14.1 selain itu kita membuat settingan Ip Addres untuk computer Client secara DHCP. Pada router FastEthernet3/0. Saat ini computer Client pada gedung B lantai 1 telah mendapatkan Ip Addres secara otomatis. Sampai pada tahapan Ini kita telah membuat konfigurasi 3 gedung yaitu gedung A, B,dan Gedung C.

CO\PROJEK TUGAS 2 FIX.pkt



Gambar III.16 Setting ip router B fast Ethernet 3/0 & Komputer Client

lantai 3

16. Selanjutnya kita melakukan konfigurasi RIP Routing pada setiap Router pada jaringan kita, add Netowok Id yang telah Kita setting di setiap router yang telah kita masukan sebelumnya. Proses ini merupakan suatu cara membuat Komputer yang ada pada jaringan kita dapat terhubung satu sama lain walaupun di network yang berbeda.



Gambar III.17 Setting RIP Router

3.4.3. Pengujian Jaringan

1. Pengujian pada Komputer gedung A



Gambar III.18 Pengujian komputer Client gedung A dengan gedung berbeda

 _			~ <		- 1				
		Back]	[Roo	ot]	New Cluster Move Object	
RCPT B2-02		Back		A3-01 Physical Comma Approx Mi C:\>pi Pingin Reply Reply Reply Reply Ping = Pa	Config nd Promp ckets: S imate ro nimum = ng 192.16 from 192 from 192 from 192 from 192 from 192 from 192	[Roc Desktop Sent = 4, Jound trip Oms, Maxi 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2 168.1.2	Attributes Received = times in m mum = 10ms ch 32 bytes bytes=32 bytes=32 bytes=32 : bytes=32 : bytes=32 : bytes=32 : bytes=32	<pre>New Cluster Move Object Software/Services 3, Lost = 1 (25% loss), illi-seconds: , Average = 3ms of data: time<lms <="" pre="" time="lms" time<lms="" ttl="127"></lms></pre>	
P	2-РТ 2-04	PC-PT 82-05	4	Approx Mi	imate ro nimum =	ound trip Oms, Maxi	Received = times in m mum = lms,	4, Lost = 0 (0% loss), illi-seconds: Average = 0ms	
			ġ.	C:\>pi	ng 192.1	L68.1.6			
				Pingin Reply Reply	from 192.16 from 192	8.1.6 wit .168.1.6: .168.1.6:	bytes=32 bytes=32 bytes=32	of data: time <lms ttl="127<br">time<lms ttl="127</td"><td></td></lms></lms>	
				Perolu	from 192	168 1 6	bytes=32	time=3mc TTL=127	

Gambar III.19 Pengujian komputer Client Gedung A ke server

2. Pengujian pada Komputer gedung B



Gambar III.20 Pengujian komputer Client gedung B dengan gedung

berbeda



Gambar III.21 Pengujian komputer Client B ke server

3. Pengujian pada Komputer gedung C



Gambar III.22 Pengujian komputer Client gedung C dengan gedung

berbeda

Ð,	€	R	, ⊖		3
	1		[Root	t]	🥐 C3-01
R	C-PT 8-04	PC-PT B3-03			Physical Config Desktop Attributes Software/Services
	CI-94	PC-HT C1-05 C1-05 C1-05	PC-PT C2-01	Fraz C	<pre>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=1ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126 Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=126 Ping statistics for 192.168.1.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms C:\>ping 192.168.1.5 Pinging 192.168.1.5 with 32 bytes of data:</pre>
					Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=126 Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=10ms TTL=126 Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time<1ms TTL=126

Gambar III.23 Pengujian komputer Client gedung C ke server

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil Simulasi Konfigurasi jaringan Komputer pada PT "Sumber Rejeki" dengan cisco Paket Tracer, maka dapat disimpulkan:

- Merancang arsitektur Local Area Network (LAN) pada suatu cakupan tertentu dapat dilakukan dengan menggunakan tools, salah satunya adalah Packet Tracer, yang dikeluarkan oleh vendor cisco.
- Simulasi Konfigurasi yang dilakukan pada Perusahaan "sumber Rejeki" dapat dilakukan dengan baik.
- Komputer Client dapat berkoneksi dengan baik satu sama lain walaupun dengan gedung dan lantai yang berbeda.

4.2. Saran

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan arsitektur dan topologi yang berbeda sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat ketika melakukan konfigurasi menggunakan Cisco Paket Tracer
- Perlu studi kasus nyata penerapan Konfigurasi jaringan sehingga dapat dinilai efektivitas dan efesiensi serta dampat dari hasil konfigurasi router secara nyata tersebut, karena mungkin nilai hasil ujicoba simulasi berbeda dengan kenyataan di lapanga
- 3. Saran pengembangan penelitian untuk peneliti lanjutan untuk lebih spesifik lagi, dalam melakukan penelitian sehingga dapat mengembangkan penelitian

yang sebelumya. Dan disarankan juga untuk meneliti variabel lainya, tidak hanya mengenai Jaringan Local Area ntework seperti yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumya. Namun juga bias di lakukan spertinya Jaringan WAN maupun MAN

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, R. (2011). Introduction to Computer Networking. Yogyakarta: PT. Skripta Media Creative
- Herlambang, M. L. (2009). Panduan Lengkap Membangun Sharing Koneksi Internet Di Windows, Mikrotik, Linux dan OpenBSD. Yogyakarta: And
- J. Kakiay, Thomas. 2012. Pengantar Sistem Simulasi. Andi Offset. Yogyakarta
- Madcoms. 2010. Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula. Yogyakarta. Andi Offset
- Nugroho, Kukuh. 2017. Switch & Multilayer Switch Cisco. Bandung. Informatika Bandung
- Pratama, I Putu, Agus, Eka. 2014. Handbook Jaringan Komputer. Bandung. Informatika Bandung
- Shadiyah, Khalimatus. 2011. Simulasi Perancangan Jaringan Komputer Client Server Menggunakan Topologi Star Dan Cisco Hub Pada Packet Tracer. Jurnal. Depok
- Sofana, Iwan. 2010. Cisco CCNA & Jaringan Komputer. Bandung. Informatika Bandung
- Sugeng, Winarno dkk. 2015. Jaringan Komputer dengan TCP/IP . Bandung. Modula.
- Zulhikam, ahmad. 2012. "Pengertian Jaringan Komputer". http://www.jaringankomputer.org/pengertian-jaringan-komputer. Diakses pada tanggal 10 Desember 2017, pukul 20.30

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

<u>Data Pribadi</u>

NIM	:	12152855
Nama	:	Leo Wandi
Tempat, Tanggal Lahir	:	Sambas, 27 November 1996
Agama	:	Islam
Alamat	:	JL. Arteri Supadio Komplek Pondok Indah Lestari
		Blok B2 No.04 Parit Baru Kubu Raya

Riwayat Pendidikan Formal

1.	SD Negeri 02	Dalam Kaum Sambas	Lulus Tahun 2009
2.	SMP Negeri 1	Sambas	Lulus Tahun 2012
3.	SMK Negeri 1	Sambas	Lulus Tahun 2015
4.	AMIK BSI Ponti	anak Pontianak	Tahun 2015 - Sekarang

<u>Riwayat Pendidikan Non Formal</u>

Pontianak, 20 Desember 2017

(Leo Wandi)

Data Pribadi

NIM	:	12153358	
Nama	:	Badariatul Lailiah	
Tempat, Tanggal Lahir	:	Pontianak, 15 Juni 1996	
Agama	:	Islam	
Alamat	:	Jl. Parit H. Husin II Komplek. Griya Caraka GG.	
		Karya No B9	

Riwayat Pendidikan Formulir

1.	SD Negeri 32	Pontianak	Lulus Tahun 2009
2.	SMP Negeri 08	Pontianak	Lulus Tahun 2012
3.	SMK Al-Madani	Pontianak	Lulus Tahun 2015
4.	AMIK BSI	Pontianak	Tahun 2015 - Sekarang

Riwayat Pendidikan Non Formal

.....



Pontianak, 20 Desember 2017

(Badariatul Lailiah)

Data Pribadi

NIM	:	12152705
Nama	:	Muhammad Iqbal
Tempat, Tanggal Lahir	:	Pontianak, 10 Agustus 1997
Agama	:	Islam
Alamat	:	Jalan desa Mekar baru GG. Paremba Kubu Raya

Riwayat Pendidikan Formulir

1. SD Negeri 02	Sungai Raya	Lulus Tahun 2009
2. SMP Negeri 04	Sungai Raya	Lulus Tahun 2012
3. SMK 07	Pontianak	Lulus Tahun 2015
4. AMIK BSI	Pontianak	Tahun 2015 - Sekarang

Riwayat Pendidikan Non Formal

.....



Pontianak, 20 Desember 2017

(Muhammad Iqbal)