

PERANCANGAN JARINGAN *LOCAL AREA NETWORK* MENGGUNAKAN *CISCO PACKE TRACER* DI SMK MUHAMMADIYAH 1 KLATEN UTARA

Cahyo Susanto

Program Studi Teknik Komputer Politeknik Piksi Ganesha Bandung, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung E-mail : Cahyosusanto93@gmail.com

ABSTRACT

The research was aimed to make a network design of local area network used client server network architecture at SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara. The research method used data collected by doing observations, interview, and library studies which had relations to the subjects. Based on this research result, the writer found that network architecture at SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara used peer to peer, so it has not been available the central data service. The problem solving of this research given was needed to add server and designing network used cisco packet tracer.

Keywords: Network Design, Local Area Network, Cisco Packet Tracer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang jaringan *local Area Network* di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara menggunakan arsitektur jaringan *Client Server*.Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi pustaka.Berdasarkan hasil penelitian,arsitektur jaringan yang diterapkan di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara adalah *peer to peer*,sehingga belum tersedianya layanan pusat data.Untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan penambahan *server* dan perancangan jaringan menggunakan *Cisco Packet Tracer*

Kata kunci: Jaringan, Access Point, Cisco Packet Tracer.

Diterima Redaksi : 27 November 2024 | Selesai Revisi : 12 Desember 2024 | Terbit : 28 Desember 2024

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa pengaruh besar bagi kehidupan manusia secara global untuk mendapatkan informasi dan pertukaran data secara cepat dan efektif. Saat ini di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara Sudah menggunakan komputer sebagai alat bantu metode pembelajaran sehari-hari.

Hampir semua lembaga pendidikan terdapat jaringan komputer untuk media pertukaran informasi dan *sharing* data guna memperlancar arus informasi salah satunya dengan menggunakan jaringan *Local Area Network* (LAN). Jaringan *Local Area Network* (LAN) adalah suatu perangkat jaringan yang menghubungkan komputer satu dengan komputer lainya yang menggunakan kabel.



Berdasarkan latar belakang penelitian yang dijelaskan pokok permasalahan sebagai berikut:

- 1. Arsitektur jaringan *local area network* yang di terapkan masih mengunakan *peer to peer*.
- 2. Konfigurasi jaringan *local area network* belum efisien dikarenakan belum semua program studi bisa terkoneksi dengan jaringan.
- 3. Belum adanya *server* sehingga pengontrolan data tidak terpusat.

KAJIAN TEORI

1. Pengertian Cisco Packet Tracer

Menurut [javamedia.com] *Cisco Packet Tracer* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk membuat jaringan / membangun jaringan secara virtual atau biasa dikenal dengan Simulasi Jaringan Komputer. Hal ini dapat digunakan untuk belajar Jaringan dan lain sebagainya.

2. Keunggulan Cisco Packet Tracer

Keunggulan *cisco packet tracer* [semutshare.id] Sama halnya dengan simulatorsimulator jaringan lainnya yang ada seperti GNS3, Dynamips,Dynagen Mau pun simulator lain khusus digunakan pada simulasi jaringan. Kemudahaan pada *cisco packet tracer* lebih baik dari simulator diatas hal tersebut nampak dari penempatan perangkat jaringan maupun pada saat konfigurasi perangkat jaringan. *Software* ini sangat praktis digunakan untuk mendesain topologi jaringan yang kita inginkan.

3. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan kumpulan komputer, printer, dan perangkat lainnya yang saling terhubung antara satu dengan yang lain. Informasi dan data dapat saling terhubung, sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar data, mencetak pada printer. Selain itu, dapat menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dengan jaringan secara bersamaan. Sebuah jaringan terdiri dari dua komputer atau lebih yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Observasi

Penulis melakukan pengumpulan data di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara dengan cara mengamati secara langsung jaringan *Local Area Network* yang sedang diterapkan, serta menyimpulkan permasalahan-permasalahan yang ada dan mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah-masalah tersebut.



b. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung dengan *toolman* dan guru sebagai admin,apa saja yang digunakan untuk membangun jaringan *Local Area Network*, serta bagaimana jaringan *Local Area Network* yang diterapkan saat ini.

c. Kepustakaan

Penulis mencari, membaca dan mempelajari buku-buku di perpustakaan SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara untuk memberi pemahaman lebih baik terhadap topik penulisan penulis tentang jaringan *Local Area Network* (LAN).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Arsitektur Jaringan *Local Area Network* Di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara

1. Arsitektur Jaringan

SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara menerapkan arsitektur jaringan *peer to peer*. Arsitektur jaringan *peer to peer* tidak menggunakan *server* sebagai pusat data tetapi komputer *client* dapat bertindak sebagai *server* sehingga memungkinkan melakukan pengkontrolan pada jaringan di setiap unit komputer.

a. Topologi Jaringan

Topologi jaringan yang digunakan di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara adalah topologi *star*, yaitu seluruh *client* yang terhubung alur datanya belum terpusat.*switch* berfungsi sebagai pembagi.



Gambar 1. Topologi jaringan yang digunakan di SMK Muhammadiyah 1 Klaten

Utara

b. Maaping jaringan Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara

1) Lantai 1



Gambar 2. Maaping jaringan Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara lantai 1



Tabel I. IP Ad	dress Lantai I
Nama	IP Address
Komputer	
Kepala Sekolah	192.168.2.8
Kurikulum	192.168.2.7
BKK	192.168.2.6
Tata Usaha	192.168.2.5
Sarpras	192.168.2.1
Ismuba	192.168.2.2
Kantor BK	192.168.2.4
Lab Kom 1	DHCP
Lab Kom 2	DHCP
Lab KKPI	DHCP

. . ----. . . • 1

2) Lantai 2



Gambar 3. Maaping jaringan Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara lantai 2

Nama Komputer	IP Address
Perpustakaan	192.168.2.6
Hardware 4	192.168.2.1
	5
Hardware 5	192.168.2.1
	6
Lab TKJ	DHCP
Lab RPL	DHCP

Tabel 2. IP Address Lantai 1



B. Diagram konteks



Gambar 4. Diagram Contex

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem baik secara manual atau komputerisasi. Gambar diatas menjelaskan bahwa ketika *user* mengirim perintah Ping pada *command prompt*

C. Perangkat jaringan yang digunakan pada jaringan local area network di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara a. *Router*



b. Kabel UTP

Kabel UTP digunakan Untuk menghubungkan komputer dengan jaringan. Kabel UTP yang digunakan Di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara adalah Jenis Kabel UTP kategori 5 yang mampu mentransmisikan data dengan kecepatan sampai 100 Mbps.





c. Hub

Hub berfungsi sebagai penerima sinyal dari sebuah komputer,kemudian mentransmisikan ke komputer lain pada sebuah jaringan. *Hub* yang digunakan adalah tipe D-Link DES-1016A.



d. Switch

Switch berfungsi untuk menghubungkan antara *hub* dengan beberapa komputer atau *switch* yang lain dalam sebuah jaringan.. *Switch* yang digunakan salah satunya adalah tipe TL-SF1016D.



e. Printer

Printer yang digunakan adalah Epson L350 selain bisa digunakan untuk perintah print juga bisa di gunakan *scan*, dan *copy*.



- D. Perancangan Jaringan Local Area Network
 - A. Perancangan Yang di Akan di Kembangkan Lantai 1



Gambar 5. Perancangan Yang di Akan di Kembangkan Lantai 1



B. Perancangan Yang di Akan di Kembangkan Lantai 2



Gambar 6. Perancangan Yang di Akan di Kembangkan Lantai 2

Dalam perancangan jaringan yang baru penulis menggunakan *cisco packet tracer* 5.3.3 sebagai simulasinya.penulis menggunakan *cisco packet tracer* karena merupakan program simulasi dan pengonfigurasi buatan dari *cisco* yang sederhana dari pada simulator lainya. *Packet tracer* lebih baik dalam penempatan perangkat atau saat pengonfigurasi.*packet tracer* sangat praktis digunakan untuk mendesain topologi jaringan sesuaiyang kita inginkan karena kebutuhan perangkat sudah tersedia seperti *router*, *switch*, dan perangkat penunjang lainya.Dengan program simulasi *cisco packet tracer* pengembang ingin mengusulkan penambahan perangkat *hardware* atau *software* seperti penambahan komputer di Laboratorium Teknik Bangunan dan Laboratorium Teknik Mesin yang menunjang agar terkoneksi dengan jaringan.

E. Dari Analisis Data Yang Ada

Perangkat yang dirancang di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara yang akan di tambahkan adalah sejumlah komputer yang berada di Laboratorium komputer 1, Laboratorium Komputer 2, Laboratorium KKPI, Laboratorium Teknik Gambar Bangunan, Laboratorium Teknik Mesin, Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak, Laboratorium Teknik Komputer Jaringan dan penambahan *server* karena di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara sudah belum mempunyai *server* karena tidak ada sumberdaya yang mengelola.

F. Perancangan PC yang digunakan di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara Tabel 3. Perancangan PC yang digunakan

	User			Spesifikasi
PC	Guru	dan	- CPU	: Processor Intel core-i5
Karya	wan			3,20Ghz
			- RAM	: 8192MB
			- Hardisk	: 500GB
			- LCD 16	inch



User	Spesifikasi
	- Keyboard
	- Mouse
PC Siswa	- CPU : <i>Processor</i> Intel Core-i3
	3,10Ghz
	-RAM : 2048MB
	-Hardisk : 320GB
	-LCD 16 inch
	-Keyboard
	-Mouse

G. Perancangan jaringan Local Area Network

Dalam parancangan jaringan *local area network* penulis menggunakan beberapa perangkat penunjang.

- a. ISP (Telkom) dipasang di samping ruang Kurikulum sebagai jalur akses internet.
- b. Modem TP-LINK W8151N.
- c. Router Board RB941.
- d. Switch Cisco SRW248G4-K9-EU.
- e. Kabel UTP Kategori 5.
- f. Komputer server intel Xeon E
- g. 2620.
- h. Komputer *Klient* intel core i3 3,12Ghz

H. Perancangan Skema Jaringan Baru lantai 1



Beberapa perubahan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Penambahan 2 buah switch



- b. Penambahan Server, Router
- c. Penamabahan Komputer untuk Teknik Bangunan
- d. Penembahan komputer untuk Teknik Mesin
- I. Perancangan Skema Jaringan Baru lantai 2



Beberapa perubahan dengan penambahan komputer yang yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Penambahan 2 switch
- b. Penambahan komputer di bagian perpustakaan
- c. Penambahan komputer untuk ruang Hardware

J. Flowchart Sitem Jaringan Local Area Network



Berikut ini adalah penjelasan dari flowchart di atas :



Langkah awal adalah konfigurasi pada bagian mikrotik, setelah itu login pada mikrotik, setelah tahap *login* adalah pemberian IP *Address public* dan *local*, setelah itu masuk pada tahap *setting* DNS setelah itu masuk pada settingan *firewall* atau settingan keamanan tahap selanjutnya adalah setting pada *router* selanjutnya adalah pemberian IP *Address* secara DHCP. Setelah itu tahap uji coba menggunakan Test Ping untuk mencoba apakah komputer *klient* sudah terhubung atau terkoneksi dengan jaringan apabila mendapat balasan "*request time Out*" maka kembali pada bagian pemberian IP *Adress public* dan *local* untuk mengecheck apakah sudah benar IP yang digunakan, jika sudah kembali masuk pada settingan *firewall* jika sudah benar masuk ke tahap *setting router*, jika sudah benar maka settingan IP DHCP pada komputer *klient* apakah sudah benar apa belum , jika sudah lakukan proses *test* ping kembali jika masih "*request time out*" ulangi dari tahap pemberian IP *Address public* dan *local*, jika dalam tahap ping berhasil atau "*reply from*" itu tandanya sudah terkoneksi maka tahap selanjutnya *check* koneksi internet menggunakan browser.

K. Konfigurasi IP Address Server

Physical Config De	sktop Software/Services	
Configuration DHCP Static		× Inter
IP Address Subnet Mask Default Gateway	192.168.1.2 255.255.255.0 192.168.1.1	Web Browse
DNS Server		

Langkah kofigurasi IP Addrees pada server sebagai berikut :

Klik Pada Ikon *Server* kemudian Pilih Pada Bagian Dekstop Pilih konfigurasi IP kemudian pilih *Static*, pada bagian IP *Address* Isi dengan IP *Address* 192.168.1.2 pada bagian *Subnet Mask* isi dengan 255.255.255.0 pada bagian *Default Gateway* isi dengan 192.168.1.1.

L. Konfigurasi DHCP pada Server

Config BAL Settings ICES IP	Desktop Service	Softwar	e/Services	DHCP				
BAL ngs Settings ICES	Service			DHCP				
Settings ICES	Service							
TP			On			⊖ off		
	Pool Na	me	serverPool					
CP	Default	Gateway	192.168.1.1					
P	DNS Se	rver	192.168.1.2	2				
S 06	Start IP	Address	÷		192	168	1	4
A	Subnet	Mask:			255	255	255	0
р	Maximu	m number						
AIL	of User	rs :	252					
P	TETP S	erver:	0.0.0.0					
FACE								
ernet		Add		Save			Remove	
	Pool Na	Default	Gat DNS Ser	Start IP	Ac Su	bnet I	Max Nui	TETP
	serv	192.168.	1.1 192.1	192.168.	255	5.2 2	252	0.0.0.0
	<							>
F	ACE	ACE arnet V V V V V V V V V V V V V V V V V V	ACE Maximum number of Users : TFTP Server: ACE Add Pool N: Default serv 192.168.	Acc Acc arret Acc Acc Acc Acc Acc Acc Acc Ac	Acc Acc arret Acc arret Acc Acc Acc Acc Acc Acc Acc Ac	Azimum number 252 of Users : ACE arnet Add Pool Ni: Default Gat DNS Ser Start IP Ac Su serv 192.168.1.1 192.1 192.168 251 <	Asimum number 252 TFTP Server: 0.0.0.0 arnet Add Save Pool N: Default Gat DNS Ser Start IP Ar Subnet I erv 192.168.1.1 192.1.0 192.168 255.2 2 <	Maximum number 252 TFTP Server: 0.0.0.0 arret Add Save Remove Pool N: Default Gat DNS Ser Start IP Ac Subnet f Max Num erv 192.168.1.1 192.1.08 255.2 252 c

Langkah Konfigurasi DHCP pada server sebagai berikut :

Klik Pada Ikon Server kemudian Pilih Pada Bagian Config pada bagian service kita pilih On setelah itu default Gateway di isi dengan IP 192.168.1.1 bagian DNS



server di isi dengan ip 192.168.1.2 pada bagian *Start* Ip kita diperbolehakan mengisi sendiri dimulai dari berapa IP *Adress* tersebut dimulai pada komputer lain pada *Subnet Mask* di isi 255.255.255.0, lalu pilih *save*.

M. Konfigurasi DNS server Pada IP Server

R			Server0		×
Physical	Config	Desktop	Software/Services		
IP Cor O Dł @ St	n <mark>figurati</mark> ICP :atic	ion		X	http:
					Web Browser
IP Add	ress	192.	168.1.2		
Subnet	: Mask	255.	255.255.0		
Default	: Gateway	192.	168.1.1		
DNS Se	erver	192.	168.1.2		

Langkah mengisi DNS Server pada IP Server adalah sebagai berikut:

Klik Pada Ikon *Server* kemudian Pilih Pada Bagian Dekstop Pilih konfigurasi IP kemudian pilih *Static*, setelah itu kita tinggal mengisi DNS server yang telah di setting pada bagian DHCP tadi penulis menggunakan DNS Server 192.168.1.2.

N. Konfigurasi DHCP pada IP Config komputer client



Langkah setting komputer menjadi DHCP sebagai berikut :

Pilih komputer yang akan di *setting* menjadi DHCP kemudian pilih pada bagian dekstop kemudian pilih IP *Configuration* setelah itu tinggal pilih pada bagian DHCP tunggu beberapa menit setelah itu akan muncul ip yang di rekomendasikan jaringan secara otomatis.

O. Test Konfigurasi IP Ke Server





Langkah test konfigurasi IP Server adapun langkahnya sebagai berikut:

Pilih komputer yang telah di *setting* IP DHCP kemudian pilih bagian dekstop kemudian pilih *Comandprompt* setelah itu ketik ping IP *Address Server*.penulis menggunakan ping 192.168.1.2 kemudian tekan *enter*, apabila muncul *"Reply from 192.168.1.2 ; bytes=32 time=65ms TTL=128"* maka itu berhasil dan apabila muncul *"Request time Out "* maka harus memastikan apakah IP yang digunakan *Server* tidak digunakan di perangkat lain.

P. Test Konfigurasi Antar Client



Langkah test konfigurasi ip antar client adapun langkahnya sebagai berikut :

Pilih komputer *client* yang akan di test konfigurasi *ip addressnya* kemudian pilih dekstop, klik pada bagian *commandprompt* kemudian ketikan *ip client* yang akan kita *test*. Penulis menguji *test* ping pada 192.168.1.8.



æ			Server0			- 🗆 🗙
Physical	Config	Desktop	Software/Services			
GLO Sett Algorithm SERV	BAL ings Settings ICES	SMTP	Service N OFF	EMA	NIL POP3 Service ON	OFF
DH	CP TP NS	Domain User Si User	Name: smk.com	Passwo	ord	Set
SYS AA NT	LOG VA TP	guru ismuba sarpras	a			
EM. FT	AIL TP RFACE	kep.sel kurikul BKK	c um			+
FastEt	hernet	BK				Change Password

Q. Konfigurasi Email Server pada Server

Langkah Konfigurasi *email server* di komputer *server* adapun langkahnya sebagai berikut :

Pilih *ikon server* lalu klik pada bagian *config* kemudian pilih bagian *email* pilih *On* pada bagian SMTP *service* dan POP3 *service* kemudian isi *domain name* yang akan kita gunakan.penulis menggunakan smk.com pada *user set up* kita akan di arahkan untuk mengisi *user* dan *password* pada baian ini kita daftarkan alamat komputer. Tujuan untuk keamanan user saat mengirim email untuk menambahkan nama perangkat tinggal pilih ikon (+) pada bagian samping.

R. Konfigurasi Email Pada Komputer Client

			kurikulum	
nysical	Config	Desktop	Software/Services	
		_		
Confi	oure Mail			x
User Inf	ormation			
Your Nar	ne:	kurikulum		
Email Ad		In sola de un Orande		
email Ad	uress	Kurikulum (psm)	.com	
Server I	nformation			
Incoming	Mail Server	192.168.1.2		
Outgoin	g Mail Server	192.168.1.2		
- Logon Ir	formation			
cogorra				
User Na	me:	kurikulum		
Passwor	d:	•••••		
Save				Clear Reset

Langkah konfigurasi *email* pada komputer *client* adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

Pilih komputer *client* yang akan diatur emailnya kemudian pilih bagian *dekstop* lalu klik pada bagian *email* maka kita akan disuruh membuat nama, alamat *email* dan *server* lalu *username* dan *password* sesuai nama komputer yang di buat tadi. Setelah itu pilih *save*.

S. Menguji Email antar Client



¢				ku	nkulum		 	æ						guru			- •
1	hysical	Config 0	lesktop	Software/Se	ervices			Phy	sical	Config	Desk	top Si	oftware	/Services			
	Сопро	se Mail					х	l	MAIL	BROWSE	BR					-	
I	Gard	Tel .	prv@mi	Low				117	Hails								
I	pro-	Subjects	nercoba	ivin enal					Con	mpose		Reply		Receive	De	kte	Configure Hail
	saya nerci	ta nengirin er	al dari kon	puter kurikulum kep	uda konputer g	unu .				From			Sub	ject		Received	
									encobe la uriculum@ ent : Rab eys meno eceiving m eceiving m	rim email lonk.com nev 9 2015 oba mengrin nal from POI al Success.	i 18:40:0 n enal d P3:Server	0 ari konguter r 192, 198, 1	kurikulur 2	ingada konpu	ter guru		Groof Sendhaare

Langkah test email pada client adapun langkahnya sebagai berikut :

Pilih komputer yang akan digunakan untuk mengirim *email* setelah itu pilih *dekstop* kemudian pilih *email* penulis menggunakan komputer kurikulum untuk mengirim *email* ke guru.

T. Konfigurasi FTP

ę				Server0				
Physical	Config	Desktop	Software/	Services				
GLO	BAL							
Sett	ings				FTP			
Algorithm	Settings	Convic	•	6	On		0	Off
SERV	ICES	Servic	e				0	
HT	тр	User	Setup					
DH	CP					and the state of the state		- 1
TF	TP	User	Name Kuriku	ium	Password	urikulum		
DI	NS	🗹 V	/rite 🗹 R	ead 🗹 I	Delete 🛛 🗹 Re	name 🔽	List	
SYS	LOG		UserName	Password	Permission	^		_
AA	A		oscinanc	- assirera	. crimosion		+	
N	Γ Ρ	3	ru	TU	RWDNL	. II.,		_
EM	AIL	4 0	isco	cisco	RWDNL		-	
FT	ſP							
INTER	FACE				File			^
FastEt	hernet			10 101.10				
		1 0	841-advipservic	esk9-mz.124-15	. I I.bin			
		<					>	
								_
							Remov	'e
	`	*						

adapun langkahnya adalah sebagai berikut :

Pilih komputer *server* kemudian pilih pada bagian *config* pilih menu FTP pilih *On* kemudian isi *username* dan *pasword* kepada komputer yang kita izinkan agar bisa menulis , membaca, menghapus , mengganti nama dan mengambil data. Pada bagian ini penulis mengatur semua komputer guru agar mempunyai fitur seperti ini agar siswa tidak bisa mengakses data pada komputer guru.

U. Menguji Fitur FTP



Volume 3 Nomor 2 Tahun 2024|**137**



: c1841-ig				X
- c2600-ac	basek9-mz 12	4-12 bin	16599160	
	wipservicesk	9-mz.124-15.T1.bin	33591768	
: c2600-i-	-mz.122-28.bi	n	5571584	
: c2600-ip	basek9-mz.12	4-8.bin	13169700	
: c2800nm-	advipservice:	sk9-mz.124-15.T1.bin	50938004	
: c2800nm-	ipbase-mz.12	3-14.T7.bin	5571584	
: c2800nm-	ipbasek9-mz.	124-8.bin	15522644	
: c2950-i0	5q412-mz.121-	22.EA4.bin	3058048	
0 : c2950-i0	5q412-mz.121-	22.EA8.bin	3117390	
1 : c2960-la	anbase-mz.122	-25.FX.bin	4414921	
2 : c2960-la	anbase-mz.122	-25.SEE1.bin	4670455	
3 : c3560-ac	ivipservicesk:	9-mz.122-37.SE1.bin	8662192	
4 : pt1000-i	-mz.122-28.b	in	5571584	
5 : pt3000-1	16q412-mz.121	-22.EA4.bin	311/390	
tp>get pt1000)-1-mz.122-28	bin		
eading file r	t1000-i-mz 1	22-28 bin from 192 1	58 1 2-	
ile transfer	in progress.			
ransfer comp	olete - 55715	84 bytes]		
71584 bytes	copied in 10	2.165 secs (12495 by	tes/sec)	
tp>				
4 : c2600-	i-mz.122-28.b	in	5571584	
4 : c2600- 5 : c2600-	i-mz.122-28.b	in 24-8.bin	5571584 13169700	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n	i-mz.122-28.b: ipbasek9-mz.1: m-advipservic	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin	5571584 13169700 50938004	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800m 7 : c2800m	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservice m-ipbase-mz.1;	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin 23-14 T7 bin	5571584 13169700 50938004 5571584	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservice m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8 bin	5571584 13169700 50938004 5571584 15522644	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800m 7 : c2800m 8 : c2800m 9 : c2950m	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservic m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz i6g412-mz.12]	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22 FA4 bin	5571584 13169700 50938004 5571584 15522644 9059048	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950-	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservic; m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121;	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin .124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin	5571584 13169700 50938004 5571584 15522644 3058048 2117290	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950-	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservic, m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121; i6q412-mz.121;	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA8.bin -22.5 EM8.bin -25.5 EM8.bin	5571584 13169700 50938004 5571584 15522644 3058048 3117390 4144001	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800m 7 : c2800m 8 : c2800m 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 2 : c2900- 2 :	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservic; m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121; i6q412-mz.121; lanbase-mz.122;	in 24-8.bin esk9-mz.124-15.Tl.bin 29-14.T.bin .124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin 2-25.FX.bin 0.cc.mmt.bin	5571584 13159700 50938004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 470055	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 12 : c2960-	i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1 m-advipservic m-ipbase-mz.1 m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121 i6q412-mz.121 lanbase-mz.12 lanbase-mz.12	in 24-8.bin 28-8.m. 124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin -22.S.FX.bin 2-25.SEE1.bin 2-25.SEE1.bin	5571584 13169700 50988004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 12 : c2960- 13 : c3560-	i-mz.122-28.b; ipbasek9-mz.1; m-advipservic m-ipbase-mz.1; m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121; lanbase-mz.12; lanbase-mz.12; advipservices;	in 24-8.bin 28-9.bin 28-14.17.bin 124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin 2-25.SE3L.bin k9-mz.122-37.SE1.bin	5571584 13159700 50938004 5571584 1552644 3058048 3177390 4414921 441921 4470455 8662192	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800m 7 : c2800m 8 : c2800m 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt1000	i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1: m-advipservic: m-ipbase-mz.12: i6q412-mz.121: i6q412-mz.121: lanbase-mz.12: advipservices -i-mz.122-28.1	in 24-8.bin 28-8.m. 124-15.T1.bin 22-14.T.bin .124-8.bin 22.EA4.bin 2-25.FX.bin 2-25.FX.bin 2-25.FX.bin 2-25.SE1.bin bin	5571584 13169700 50938004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584	~
4 : c2600- 5 : c2800n 6 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt1000 15 : pt3000	i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1 m-advipservic, m-ipbases-mz.1 m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121 lanbase-mz.12 lanbase-mz.12 advipservices -i-mz.122-28.l -i6q412-mz.12;	in 24-8.bin #sk9-mz.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.EA8.bin -22.EA8.bin 2-25.SEE1.bin k9-mz.122-37.SE1.bin bin 1-22.EA4.bin	5571584 13169700 5038004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 5662192 5571584 3117390	^
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 9 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt1000 ftp>quit	i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1: m-advipservic. m-ipbase49-mz i6q412-mz.121 i6q412-mz.121 lanbase-mz.12 lanbase-mz.12 advipservices -i-mz.122-28.b -i6q412-mz.12;	in 24-8.bin 28-8.l24-15.71.bin 28-14.17.bin 124-8.bin -22.ERA.bin 2-25.RX.bin 2-25.SEL.bin k9-mz.122-37.SEL.bin bin 1-22.ERA.bin	5571584 13159700 50988004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	^
4 : c2600- 5 : c2800n 6 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt3000 15 : pt3000 15 : pt3000 15 : pt3000	<pre>i-mz.122-28.b ipbssek3-mz.1 m-advipservic. m-ipbssemz.1 m-ipbssek3-mz i6q412-mz.121 lanbase-mz.122 lanbase-mz.122 lanbase-mz.122 -i-mz.122-28. -i-6q412-mz.12 r PC Command</pre>	in 24-8.bin esk3-mz,124-15.T1.bin 23-14.T7.bin .124-8.bin -22.EA4.bin 2-25.SE1.bin 2-25.SE1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0	5571584 13159700 50938004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2850- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2950- 12 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt1000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace Pc>221- Serve	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek3-mz.1; m-dpipasek3-mz.1; m-ipbasek3-mz.1; ifq412-mz.121 ifq412-mz.121 ifq412-mz.121 anbase-mz.12; advipservices -ifq412-mz.12 r PC Command 1; r PC Command 2;</pre>	in 24-8.bin 28-14.17.bin 28-14.17.bin 124-8.bin -22.EA8.bin -22.EA8.bin 2-25.SEE1.bin k9-mg.122-37.SE1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 optrol connection	5571584 13169700 5038004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt1000 ftp>quit Packet Trace pC>221- Serv PC>dir	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek9-mz 1: m-advipservic1 m-ipbasemz 1: m-ipbasek9-mz i6q412-mz.121 lanbase-mz 12: advipservices advipservices -i-mz.122-28. -i6q412-mz.12 dvipservices icc closing ci icc closing ci</pre>	in 24-8.bin 28-9.bin 28-14.77.bin 124-8.bin -22.EA4.bin 2-25.FX.bin 2-25.5F21.bin k9-mz.122-37.5E1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 ontrol connection.	5571584 13159700 50938004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2800n 7 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2960- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt1000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace PC>21- Serv PC>dir	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek3-mz.1: m-advipasek3-mz.1: m-ipbase+mz.1: ifq412-mz.121 ifq412-mz.121 ianbase-mz.12 lanbase-mz.12 lanbase-mz.12 advipasrvices3 -i6q412-mz.12 r PC Command 1 ice closing compared to the second r PC Command 1</pre>	in 24-8.bin esk9-mg.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.EA8.bin 2-25.SE1.bin 2-25.SE1.bin 2-25.SE1.bin k9-mg.122-37.SE1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 onntrol connection.	5571584 13159700 50938004 5571584 315522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt1000 ftp>quit Packet Trace pC>221- Serv Volume in d	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1; m-advipserz.iz; m-ipbasek9-mz.1; ifg412-mz.121 ifg412-mz.121 ifg412-mz.121 anbase-mz.12; advipseruces; -ifg412-mz.12 r PC Command i ice closing c rive C has no</pre>	in 24-8.bin 23-14.17.bin 124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin -22.5.85E1.bin bin 1-22.5.85E1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 ontrol connection.	5571584 13169700 5038004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2960- 13 : c3560- 14 : pt1000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace PC>21- Serv FC-dir Volume in d Volume Seri	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek3-mz.1; m-advipsext3-mz.1; m-ipbasermz.1; i6q412-mz.121 i6q412-mz.121 ianbase-mz.12; lanbase-mz.12; advipservices3 -i6q412-mz.12' r PC Command 1 ice closing cr rive C has no a) Number is</pre>	in 24-8.bin esk5-mz.124-15.T1.bin 28-14.T7.bin .124-8.bin -22.EA&.bin 2-25.SES1.bin k9-mz.122-87.SE1.bin bin 1-22.EA&.bin Line 1.0 ontrol connection.	5571584 13159700 50938004 5571584 315522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt1000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace PC>21- PC>dir Volume in d Volume Seri Directorus	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek3-mz.1; m-advipsex43-mz.1; m-ipbasek3-mz.1; ifq412-mz.121 ifq412-mz.121 ifq412-mz.121 anbase-mz.12; advipservices -ifq412-mz.12 r PC Command 3 ice closing c: rive C has no al Number is 5 c.1</pre>	in 24-8.bin esk9-mg.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.EA8.bin -22.EA8.bin 2-25.SE21.bin k9-mg.122-37.SE1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 ontrol connection. labe1. SE12-4AF3	5571584 13169700 5038004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt0000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace PC>221- Serv FC-dir Volume in d Volume Seri Directory of the form	<pre>i-mz.122-28.b ipbase45-mz.1; m-advipsery.ic m-ipbase-mz.1: ifg412-mz.121 ifg412-mz.121 ianbase-mz.122 advipservices i-mz.122-28.j -i6q412-mz.12 r PC Command i ice closing c rive C has no al Number is i f C: my my filter of the second second second second second second f c: my filter of the second second second second second second second second second second second second second second second second second second</pre>	in 24-8.bin 28-8.bin 28-14.77.bin 124-8.bin -22.EA8.bin 2-25.5721.bin 2-25.5721.bin bin 1-22.28.4.bin bin 1-22.28.4.bin bin Line 1.0 ontFol connection. label. 5212-4AF3	5571584 13159700 50938004 5571584 3552644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800n 7 : c2800n 8 : c2800n 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2960- 12 : c2960- 13 : c3860- 14 : pt1000 15 : pt3000 ftp>quit Packet Trace PC>21- Serv PC>dir Volume in d Volume in d Volume Seri Directory of 1//1970	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek3-mz.1: m-dvipszevic m-ipbase-mz.1: m-ipbasek3-mz.1: i6q412-mz.21: i6q412-mz.12: lanbase-mz.12: advipszvices -i6q412-mz.12: r PC Command 1: ice closing cr rive C has no al Number is i f C: 7: DPM ice mythematics</pre>	in 24-8.bin est8-mg.124-15.T1.bin 23-14.T7.bin 124-8.bin -22.ER4.bin -22.ER4.bin -22.S.SE1.bin k9-mg.122-37.SE1.bin bin 1-22.SE1.bin Line 1.0 ontrol connection. labe1. SE12-4AF3 SE71584	5571584 13169700 5038004 5571584 15522644 3058048 3117390 4414921 4670455 8662192 5571584 3117390	
4 : c2600- 5 : c2600- 6 : c2800- 8 : c2800- 9 : c2950- 10 : c2950- 11 : c2950- 12 : c2950- 12 : c2950- 13 : c3560- 14 : pt1000 ftp>quit Packet Trace PC>21- Serv PC>dir Volume in d Volume Seri Directory o 1/1/1970 2/7/2106	<pre>i-mz.122-28.b ipbasek9-mz.1: m-advipservic. m-ipbasek9-mz.1: dig412-mz.121 lanbase-mz.122 advipservices -i-mz.122-28.j r PC Command 1 ice closing cv rive C has no al Number is 1 f C:\ 7:0 FM 13:28 FM</pre>	in 24-8.bin 28-9.bin 28-9.bin 124-8.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin -22.EA4.bin 2-25.SEE1.bin bin 1-22.EA4.bin Line 1.0 ontrol connection. 1abe1. SE12-4AF3 S571584 26	5571584 13159700 50938004 5571584 1552644 3058048 3117390 4414921 4470455 8662192 5571584 3117390 \$117390	

Langgkah menguji file transfer protokol adapun langkahnya sebagai berikut :

Masuk *command prompt* pada komputer *server* ketik ping 192.168.1.2 isi *username* dan *password* yang sudah di buat di *server* tadi setelah itu ketik dir maka ajkan muncul semua direktori file.setelah itu ketik *get* pilih file yang akan di upload proses *upload* akan membutuhkan waktu sekitar tiga menit. Setelah *upload* selesai ketik *quit* agar keluar dari perintah *get* kemudian ketikan *dir* kembali untuk melihat file yang telah di *upload*.untuk mengecek *dns* maka ketik *nslookup*.

KESIMPULAN

Hasil penelitian keadaan Sistem Jaringan LAN di SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara dapat penulis simpulkan sebagai berikut :

- 1. SMK Muhammadiyah 1 Klaten Utara adalah sekolah swasta yang menggunakan jaringan *local area network* sebagai media untuk pertukaran data dan informasi dengan menerapkan arsitektur jaringan *peer to peer* dan menggunakan topologi *star*.
- 2. Untuk perancangan jaringan *local area network*, penulis menerapkan arsitektur jaringan *client server*, *server* berfungsi sebagai pusat data dan pengkontrolan. Dalam perancangan ini penulis juga melakukan beberapa penambahan perangkat seperti



access point, hub, *switch* dan komputer serta melakukan perbaikan skema jaringan. Penggunaan komputer belum merata di setiap program studi yang ada di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara. Sehingga belum setiap program studi bisa menikmati akses internet.

- 3. Tidak adanya Sumber daya yang mengelola sever menjadikan *server* itu terbengkalai.
- 4. Di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara masih dalam proses pengembangan jadi kondisi kabel yang di gunakan di ruangan terdahulu tidak terpakai dan harus memasang jaringan baru.
- 5. Untuk dapat melakukan pengembangan jaringan yang ada di Smk Muhammadiyah 1 Klaten Utara maka penulis mengusulkan simulasi jaringan menggunakan cisco packet tracer versi 5.3.3

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi Ronald (2011), Praktik Membuat jaringan LAN dan Wireless, PT.Skripta Media Creative Anggota IKAPI, Yogyakarta.
- [2] Irawan Budhi (2005), Jaringan Komputer, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [3] Mulyadi (2014), Merancang Bangun dan Mengkonfigurasi jaringan WAN Dengan Packet Tracer, Andi, Yogyakarta.
- [4] Rachman Oscar (2008), TCP/IP Dalam Dunia Informatika & Telekomunikasi, Informatika, Bandung.
- [5] Sofana Iwan (2011), Membangun Jaringan Komputer, Informatika Bandung, Bandung.
- [6] Sukmaaji, Rianto (2012), Jaringan komputer, Andi, Yogyakarta
- [7] Winarno Sugeng (2006), Jaringan Komputer Dengan TCP/IP, Informatika, Bandung
- [8] Winarno Zaki (2013), Membuat Sendiri Jaringan Komputer, Elex media Komputindo, Jakarta
- [9] Yani Ahmad (2009), Jaringan Komputer, Kawan Pustaka, Jakarta
- [10] Yugianto Gin-Gin, Rachman Oscar (2012), Router, Informatika, Bandung.