Volume 1 Nomor 2 Tahun 2020 Halaman : 30-41

# Pelatihan Penggunaan Server Diskless Dengan Ccboot Berbasis Windows Di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) **Universitas Lancang Kuning**

#### Lucky Lhaura van FC \*a, Yuvi Darmayunata<sup>b</sup>, Febrizal Alfarasy Syam<sup>c</sup>

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning<sup>a,b,c</sup>

#### \*lucky@unilak.ac.id

#### Abstract

Computer Network is a media to connect one device to another device. The relationship can be broad or large scale. In this age computer networks play an important role in the world of technology. With the existence of a computer network, access to control or maintain other computers that have been connected becomes easier, for example the transfer of data, files, and others. The need for computer equipment is currently a primary need in the IT world, while the computer facilitator has not yet upgraded the device. The problems being experienced by the Fasilkom labor team in maintaining these computers and also complaints from lecturers where many computers do not support the latest applications for learning, thus making the implementation of learning become disrupted. In this training the author wants to conduct a training on managing clients in large numbers on one server using a diskless server and ccboot. Based on the existing problems in partners in maintaining client computers, this training will be one of the solutions. This service will be published in an accredited journal.

Keywords: Diskless, Networks, Computers, Technology

#### Abstrak

Jaringan Komputer adalah sebuah media untuk menghubungkan perangkat satu ke perangkat lainnya. Hubungan tersebut bisa dalam skala luas atau besar. Di zaman ini jaringan komputer sangat berperan penting dalam dunia teknologi. Dengan adanya jaringan komputer akses kita dalam mengontrol atau maintain komputer lainnya yang sudah terhubung menjadi lebih mudah, contoh transfer data, file, dan lain-lain. Kebutuhan perangkat komputer saat ini menjadi kebutuhan primer didunia IT, sedangkan labor komputer fasilkom belum melakukan upgrade perangkat. Permasalahan yang sedang dialami oleh tim labor Fasilkom dalam melakukan perawatan komputer-komputer tersebut dan juga keluhan dari dosen-dosen dimana banyak komputer tidak mendukung aplikasiaplikasi terbaru untuk pembelajaran, sehingga membuat pelaksanaan pembelajaran menjadi terganggu. Di pelatihan ini penulis ingin melakukan sebuah pelatihan tentang pengelolaan klien dalam jumlah besar di satu server menggunakan server diskless dan ccboot. Berdasarkan permasalahan yang ada dimitra dalam memaintain komputer klien maka pelatihan ini akan bisa menjadi salah satu solusinya. Pengabdian ini akan dipublis ke jurnal terakreditasi.

Kata kunci: Diskless, Jaringan, Komputer, Teknologi

#### 1. Pendahuluan

Melihat pesatnya media informasi ini yang sangat berkembang dan sudah menjadi kebutuhan primer karena dapat memberikan informasi yang cepat dan luas. Demikian juga dengan teknologi yang berbasis jaringan. Dengan teknologi berbasis jaringan inilah yang membuat akses informasi menjadi sangat cepat. Karena teknologi ini bisa membantu pengguna dalam menyebarkan mengambil

https://journal.yrpipku.com/index.php/ceej

Copyright © 2019 THE AUTHOR(S). This article is distributed under a a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license.

informasi atau menyebarkan informasi secara cepat dan akurat. Ini juga harus didukun dengan kebutuhan perangkat-perangkat pendukung.

Saat ini kebutuhan perangkat komputer semakin meningkat dan ini juga berbanding lurus dengan semakin mahalnya harga perangkat-perangkat tersebut. Kebutuhan perangkat komputer untuk sebuah labor komputer merupakan sebuah masalah dari setiap perguruan tinggi. Ini dikarenakan tingginya biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah fakultas di perguruan tinggi tersebut, belum lagi biaya perawatannya. Ini terjadi dilaboratorium Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom), karena labor Fasilkom sampai saat ini belum bisa mengganti komputer yang lama dengan komputer yang baru (yang spesifikasinya mendukung untuk pembelajaran) dan juga kesulitan dalam merawat komputer-komputer tersebut dimana ada sekitar lebih dari 30 komputer atau *client*. Banyak komputer klien yang sudah rusak dan komputer klien tersebut sering hidup mati sendiri, hal ini sangat dikeluhkan oleh mahasiswa. Masalah tersebut membuat kegiatan praktikum menjadi terhambat sehingga membuat mahasiswa sering ketinggalan materi.

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang sedang dialami oleh tim labor Fasilkom dalam melakukan perawatan komputerkomputer tersebut dan juga keluhan dari dosen-dosen dimana banyak komputer tidak mendukung aplikasi-aplikasi terbaru untuk pembelajaran, sehingga membuat pelaksanaan pembelajaran menjadi terganggu. Selama ini mahasiswa selalu kesulitan dalam mengembangkan kompetensi dan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen dikarenakan terbatasnya komputer-komputer yang berfungsi diruang laboratorium dan juga aplikasi-aplikasi yang masih versi lama. Banyak komputer klien yang sudah rusak dan komputer klien tersebut sering hidup mati sendiri, hal ini sangat dikeluhkan oleh mahasiswa. Masalah tersebut membuat kegiatan praktikum menjadi terhambat sehingga membuat mahasiswa sering ketinggalan materi.

## 2. Metode

Metode pelaksanaan dilakukan dengan beberapa langkah yang telah disiapkan oleh tim, setiap langkah akan diberi penjelasan secara konsepnya dan mempraktekan secara berurutan :

- 1. Tahap pertama adalah pemberian pengarahan terlebih dahulu mengenai instalasi server diskless dan ccboot.
- 2. Tahap kedua adalah persiapan perangkat komputer baik untuk client dan server.
- 3. Tahap ketiga adalah mempersiapkan perangkat-perangkat jaringan seperti switch, Kabel UTP dll.
- 1. Tahap keempat yaitu uji coba instalasi di sisi server
- 2. Tahap kelima yaitu uji coba instalasi di sisi client

Tahap diatas dilakukan oleh laboran dengan mengikuti langkah-langkah yang akan dibuat dalam bentuk modul, sehingga dari pemasangan jaringan dan instalasi jaringan bisa berjalan dengan lancar.

Spesifikasi minimum:

- a) Server Hardware Requirement
  - Minimum Specification
    - CPU Dual Core Processor
    - Motherboard support 4GB lebih RAM, dan punya 4 8 SATA Port
    - RAM 4GB sampai 16GB
    - 1 SATA HDD untuk Disk Game
    - 1 SATA HDD untuk Disk Image
    - 1 SATA HDD untuk Disk Writeback
    - 1 SATA HDD untuk Disk SSD Cache
    - OS Windows Server 2008/Windows Server 2012/Windows 7
  - Recommended Specification
    - CPU Quad Core Processor (Setara Intel Core i3)
    - Motherboard support 16GB lebih RAM, dan punya 6 8 atau lebih SATA Port
    - RAM 16GB untuk 10 30 Client, 32GB untuk 31 70 Client dan 64+GB untuk 71 - 100 Client
    - 1 SATA HDD untuk OS Server (C:\) dan Sofware CCBoot (D:\)
    - 1 SATA HDD untuk Harddisk Game
    - 1 SSD untuk Disk Image
    - 1 SSD untuk Disk Writeback (Jika lebih dari 30 Client, gunakan 2 SSD Writeback)
    - 1 SSD untuk Disk SSD Cache

OS Windows Server 2008/Windows Server 2012/Windows 7

b) Client Hardware Requirement

- Minimum Specification
  - NIC support PXE 2.x, bisa NIC bawaan (onboard) ataupun tambahan.
  - NIC speed 100Mbps
  - RAM 512MB
  - CPU AMD/Intel
  - Support LAN Booting
  - Recommended Specification

- NIC support PXE 2.x, bisa NIC bawaan (onboard) ataupun tambahan.
- NIC speed 1Gbps
- RAM 2GB untuk Windows XP dan 4GB untuk Windows 7
- CPU AMD/Intel
- Support LAN Booting

#### 3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian yang dilaksanakan mengambil tema "**Pelatihan Penggunaan Server Diskless Dengan Ccboot Berbasis Windows Di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) Universitas Lancang Kuning**". Dengan pelatihan ini diharapan dapat mempermudah pekerjaan laboran yang selama ini susah dalam memelihara komputer-komputer yang ada dilaboratorium.

Dalam pelaksanaan PKM yang dilakukan dilingkungan UNILAK, tim PKM Fasilkom Unilak menerapkan beberapa konsep dalam menyampaikan materi. Pada tahap pertama akan diberikan instruksi tata cara konfigurasi dan perangkat yang dibutuhkan.

## Instalasi Windows Server 2008 r2

• Untuk Bahasa pilih English, Pengaturan waktu Indonesia dan pengaturan keyboard US, klik Next



Gambar 1. Tampilan Instalasi

## Instalasi CCBoot Server

• Klik Install

ady to Install		
Setup is now ready to begin installing	CCBoot on your computer.	0
Click Install to continue with the install change any settings.	ation, or click Back if you want t	to review or
Destination location: D:\CCBoot		-
Setup type: CCBoot Server installation		
Selected components: CCBoot Server Setup		
Start Menu folder: CCBoot		
Andeliking and American		-
Additional tasks:		

## Gambar 2. Tampilan Instalasi CCBoot

## Konfigurasi CCBoot Server

## a) Setting Drive/Disk

• Pilih Tab Disk Manager

CCBoot 2018 e View Tools	Build 0506 (Tria Disk Image C	Version 30 Da lient Help	ys Left)							
Options	Start	Stop	Pause	iCafeMenu	Call Support	Help	Close			
CCBoot		51								
	k Manager	Disk	Туре	Client Drive	Volume(G)	Free(G)	RAM Cache	SSD Cache(M)	Cluster	1
Ima	ige Manager	D:	Unused		50.00	42.97			*	1
- R. clie	ent Manager	E:	Unused		81.01	80.92			4K	1
	🕱 Default Group	F:	Unused		44.53	44.44			4K	1
	50 <sup>8</sup>	G: A	Unused		20.00	19.91			4K	1
		I:	Unused		10.00	8.60			4K	1
		L:	Unused		363.22	266.46			4K	1
										,
ine: 0 Total: 0 N	Mem: 18M Image Re	ad: 0M Game Re	ad: OM Duration	: 0D00H13M27S			5 PCs license, rer	new date: - CPU	: 44% RAN	1: 24%

Gambar 3. Tampilan Disk Manager

## Disk Image

• Pilih Disk yang akan digunakan sebagai Disk Image

CCBoot 2018 B	Disk Image C	Version 30 D lient Help	ays Left)						-	
Options	Start	Stop	Pause	(CafeMenu	Call Support	Help	Close			
CCBoot		51								
Disk	Manager	Disk	Type	Client Drive	Volume(G)	Free(G)	RAM Cache	SSD Cache(M)	Cluster	
Imag	e Manager	D:	Unused		50.00	42.97			4K	
- 2. Client	t Manager	E:	Game	D:	81.01	80.92	1024	2048	4K	
	Default Group	Fi .	Unused		44.53	44.44			-#K	
6.000		G:	Unused		20.00	19.91			4K	
		I:	Unused		10.00	8.60			-444	
		L:	Unused		363.22	266.46			4K	
line: 0 Total: 0 Me	m: 18M Image Re	ad: OM Game R	ead: OM Duration	: 0D00H19M225 [	Read E:] 0% RAM	1 OM SSD OM	5 PCs license, re	new date: - CPU	: 42% RAM	: 48%

Gambar 4. Tampilan yang akan digunakan sebagai Disk Image

• Pilih Image pada kolom Type, lalu pada kolom RAM Cache isi dengan 512 untuk Server dengan RAM 4GB, lalu klik OK

Options	Start	Stop	Pause	(CafeMenu	Call Support	Help	Close		
CCBoot		51	Disk			2		SSD Carbo(M)	Charter
Disk N	tanager Manager	D:	Drive		[F:	-	T RAM Coule	330 Cathe(H)	4
Client	Manager	E:	Туре		Image	-	1024	2048	*
23	Default Group	G:	RAM Cache		512	- (M)			**
		1.	Client Drive		1	_ ~~			*
		E Li	User Group		<b></b>	*			4K
				OK Lit	Cancel				

Gambar 5. Tampilan Pilih Image

## **Disk writeback**

• Pilih Disk yang akan digunakan sebagai Disk Writeback

Options	Start	Stop	Pause	iCafeMenu	Call Support	Help	Close		
CCBoot		51							
Disk	Manager	Disk	Туре	Client Drive	Volume(G)	Free(G)	RAM Cache	SSD Cache(M)	Cluster
Imag	e Manager	D:	Unused		50.00	42.97			*
Chen	t Manager	E:	Game	D:	81.01	80.92	1024	2048	*
	Default Group	- P1	Image		44.53	44.44	512	0	4K
		G:	Unused		20.00	19.91			*
		I:	Unused		10.00	8.60			-4K
		L 2	Unused		363.22	266.46			*

Gambar 6. Tampilan Disk Writeback

## SSD

• Pilih Disk yang akan digunakan sebagai SSD

e View Tools	Disk Image	Client Help								
Options	Start	Stop	Pause	(CafeMenu	Call Support	Help	Close			
CCBoot		51								
Disk I	Manager	Disk	Type	Client Drive	Volume(G)	Free(G)	RAM Cache	SSD Cache(M)	Cluster	
Imag	e Manager	18:	Unused		50.00	42.97			*	
- RR Clien	t Manager	E:	Game	D:	81.01	80.92	1024	2048	*	
20	Default Group	F1	Image		44.53	44.44	512	0	*	
20		G:	Writeback		20.00	19.91	512	0	*	_
		1:	Unused		10.00	8.60			*	
		L:	Unused		363.22	266.46			4K	
		1								T.

Gambar 7. Tampilan Pilih Disk yang akan digunakan sebagai SSD

## Hasil Konfigurasi Drive :

Options	Start	Stop	Pause	iCafeMenu	Call Support	Help	Close			
CCBoot			1.000	L ctent Drive	Lutet me (C)	1.5	Lo and Casha	Con Cashadan	Charter	
Disk N	lanager	Disk	Unused	Client Drive	50.00	42.97	RAPI Cache	1 SSD Cache(M)	4K	_
	2 Manager	E:	Game	D:	81.01	80.92	1024	2048	-	
00	Default Group	ETA Pr	Image		44.53	44.44	512	0	-14C	
1990 A	, Delaur Group	<b>G:</b>	Writeback		20.00	19.91	512	0	-144	
		1:	SSD		10.00	8.54	0	0	4K	
		L:	Unused		363.22	266.46			4K	
				13						

Gambar 8. Tampilan hasil konfigurasi SSD

## b) Setting Image

- i. Download image
  - Klik Link berikut untuk melihat list Client Image : <u>http://www.ccboot.com/super-image.htm</u>

## ii. Menambah Client Image di CCBoot

• Pilih Tab Image Manage, lalu llik tombol Add Image

View Tools	Disk Image Clin	ent Help						
200			88					
Options	Start	Stop	Pause	iCafeMenu	Call Support	Help	Close	
CCBoot		- AN	5. 5.					
Disk (	Manager	Name	P	ath		Volume(G)	Update Time	1
		Pico	Inage					
Imag	e Manager							
		- E						
Clien	t Manager							
Clien	t Manager							
Clien	t Manager							
Clien	t Manager							
Star Clen	t Manager 3 Default Group							
Clen	t Manager							
Cien	t Manager							
Cien	t Manager							

Gambar 9. Tampilan Image CCBoot

• Beri nama pada Image yang akan ditambahkan dan pilih Image yang akan ditambahkan, lalu Klik OK

		88					
Options Stort	Stop	Pause	iCafeMenu	Call Support	Help	Close	
CCBoot	<u>81</u>	61. 61.					
Disk Manager	Name	Pa	ժո		Volume(G)	Update Time	
Image Mapager		Image				al	
Con all an all a	-						
Client Manager		Image Name	siw	IN7X64PRO			
Default Group		Image Path	F:\S	IWIN7X64PRO.vho	d		
		-	OK	Cancel			
		1	OK]				

Gambar 10. Tampilan Pilihan Image CCBoot

## c) Setting Client di Server

## i. DHCP

• Klik Options pada Menu CCBoot



Gambar 11. Tampilan Menu CCBoot diclient

• Pilih Tab DHCP Settings, klik Scan DHCP terlebih dahulu untuk mengetahui apakah ada layanan DHCP Server lainnya atau tidak. Jika menggunakan DHCP pada CCBoot, pilih *Using CCBoot DHCP*, lalu pilih IP Server CCBoot, ketikkan range IP DHCP yang akan diberikan pada CLient, Netmask, Gateway dan DNS Server, lalu Klik OK

## ii. Add Client

• Pilih Tab Client Manage, lalu klik Tombol Add Client

CCBoot 201	8 Build 0506 (Trial V Is Disk Image Clie	ersion nt Help	30 Days Le	ft)									_101>
Options	Start	Stop	Par	8 JSC	iCafeMe	) ( mu Call	Support	Help		Close			
CCBoot		87	57	5	2 3	<u>,</u>	5	~	.?	<b></b>	82		
in Sector	sk Manager nage Manager ient Manager		PC001 PC100 PC001 PC001	192.16 192.16 192.16	ress 18.56,1 18.10,100 18.10,1	Gateway 192. 168. 192. 168. 192. 168.	10.1 10.1 10.1	Read	Read	Write	Write	Uptime	Link Spe
line: 0 Total: 3	Mem: 19M Image Read	t OM Ga	ne Read: OM	Duration	: 0D02H06	1525 [Read	E:] 0% RA	M OM SSD	OM IR 5	PCs licens	e, renew date: -	CPU: 47%	RAM: 76%

Gambar 12. Tampilan Add Client

• Ketikkan Computer Name, IP Address, pilih Image, kemudian pilih PXE, lalu Enable Cache jangan dicentang terlebih dahulu, kemudian klik OK.

CCBoot 2018 Build 0506 (Trial	lient Details	the second second second second	×	
File View Tools Disk Image CI	Status	Enable	Information NIC Vendor	
Continue	Computer Name*	PC123		
Copuers Start	Group	Default Group	Graphics Card	
CCBoot	IP Address	192.168.10.123		55
Disk Manager	MAC Address		СРИ	rite Uptime Link Speed
Image Manager	Gateway	192.168.10.1		
Client Manager	DNS1	192.168.10.1	Mainboard	
	DNS2	8.8.8.8		
Default Group	Image	SIWIN7X64PRO 💌	None	
	1st Server	192.168.10.100	2nd Server	
	PXE	opxex.pxe	Rename in Booting	
	Hardware Profile	Default Profile	Enable Adult Filter	
	Change Display		Color HZ V	
	Enable Cache	•	M Local Writeback	
	Enable Personal D	Disk	Personal Disk Size 10 🝸 G	
		OK	Cancel	
Online: 0 Total: 3 Mem: 19M Image Re				enew date: - CPU: 49% PAM: 76%

Gambar 13. Tampilan setting Add CCBoot diclient

- Delete Client yang tidak diinginkan
- e) Test Booting dari Client
  - Nyalakan Client
  - Tunggu sampai Client mendapat IP Address dari DHCP Server
  - Beri Nama PC dan juga beri IP Address, lalu tekan Enter

• PC akan melakukan Restart, kemudian tunggu sampai Booting selesai

# Konfigurasi CCBoot Client1



Gambar 14. Tampilan windows diclient



Gambar 15. Tampilan windows diclient



Gambar 16. Tampilan windows diclient

#### 4. Simpulan

Setelah dilakukan pengabdian kepada masyarakat dengan cara membuat pelatihan kepada mahasiswa dan laboran fakultas ilmu computer dapat disimpulkan bahwa penggunaan diskless ini sangat membantu laboran dalam memelihara dan mengupgrade aplikasi-aplikasi yang ada didalam sistem operasi tersebut, karena selama ini mereka kesulitan dalam menginstal satu persatu ke komputer klien tersebut. Tentu ini membuat praktikum untuk mahasiswa menjadi kendala dan susah itu dipraktekkan.

Diskless ini juga membuat efisiensi biaya dan perawatan, karena diskless hanya membutuhkan pengembangan dan perawatan disisi server. Jadi diharapkan pihak fakultas bisa mengadakan server yang dibutuhkan dalam penggunaan diskless nantinya.

#### 5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institusi yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Dio Prama Mulya, S. M. (2020). Implementasi Multi User Operating System (OS) dengan CCBoot. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis Vol.2 No. 1 Januari 2020.
- Harry Rakhmat H, Y. P. (2014). Perancangan Jaringan Komputer Diskless Berbasis Linux Terminal Server Project Pada Sistem Operasi Ubuntu 8.04. Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan 2014.

- Risa Safiraa, E. A. (2019). Perancangan Dan Implementasi Sistem Operasi Terpusat Pada Server Berbasis Diskless Pada Laboratorium SMA DEK (Dedikasi Edukasi Kualiva) Kota Padang. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat PNP Vol. 1 No. 1, Desember 2019, pp.*, 01-11.
- Wawan Darmawan, A. P. (2012). Simulasi Jaringan Komputer Diskless Berbasis Ltsp
  Dengan Sistem Operasi K12 Linux . Jurnal Manajemen Informatika. Volume 1
  Nomor 6 Tahun 2012, 122 126 .
- Yogi Ichwan Nauri Umi Fadlillah, S. M. (2013). Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Tanpa Harddisk (Diskless) Menggunakan Linux Ubuntu 12.10 . Surakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta .