

**IMPLEMENTASI JARINGAN *DISKLESS* PADA *GAME CENTER CYBERNET*  
SORONG**

**SKRIPSI**



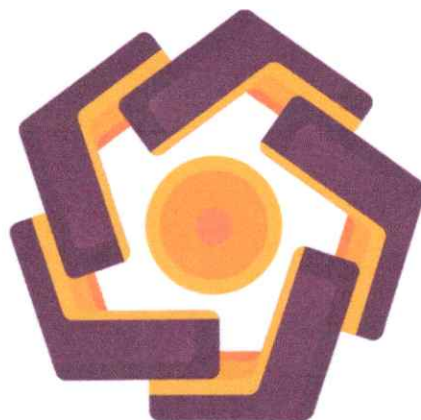
**disusun oleh  
Wahid Abdul Hafiz  
14.11.7950**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**



**IMPLEMENTASI JARINGAN *DISKLESS* PADA *GAME CENTER CYBERNET*  
SORONG**

**SKRIPSI**



**disusun oleh**  
**Wahid Abdul Hafiz**  
**14.11.7950**

**PROGRAM SARJANA**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2019**



# PERSETUJUAN

## SKRIPSI


### IMPLEMENTASI JARINGAN *DISKLESS* PADA *GAME CENTER* CYBERNET SORONG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wahid Abdul Hafiz**  
14.11.7988

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 Mei 2018

Dosen Pembimbing,



**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.**

**NIK. 190302161**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI JARINGAN *DISKLESS* PADA *GAME CENTER*  
CYBERNET SORONG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wahid Abdul Hafiz**

**14.11.7950**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 27 Agustus 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Joko Dwi Santoso, M.Kom.**  
**NIK. 190302181**

**Bety Wulan Sari, M.Kom**  
**NIK. 190302254**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.**  
**NIK. 190302161**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 September 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T**

**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuat yang terkait dalam naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Yogyakarta, 17 September 2019



**Wahid Abdul Hafiz**

**NIM. 14.11.8402**

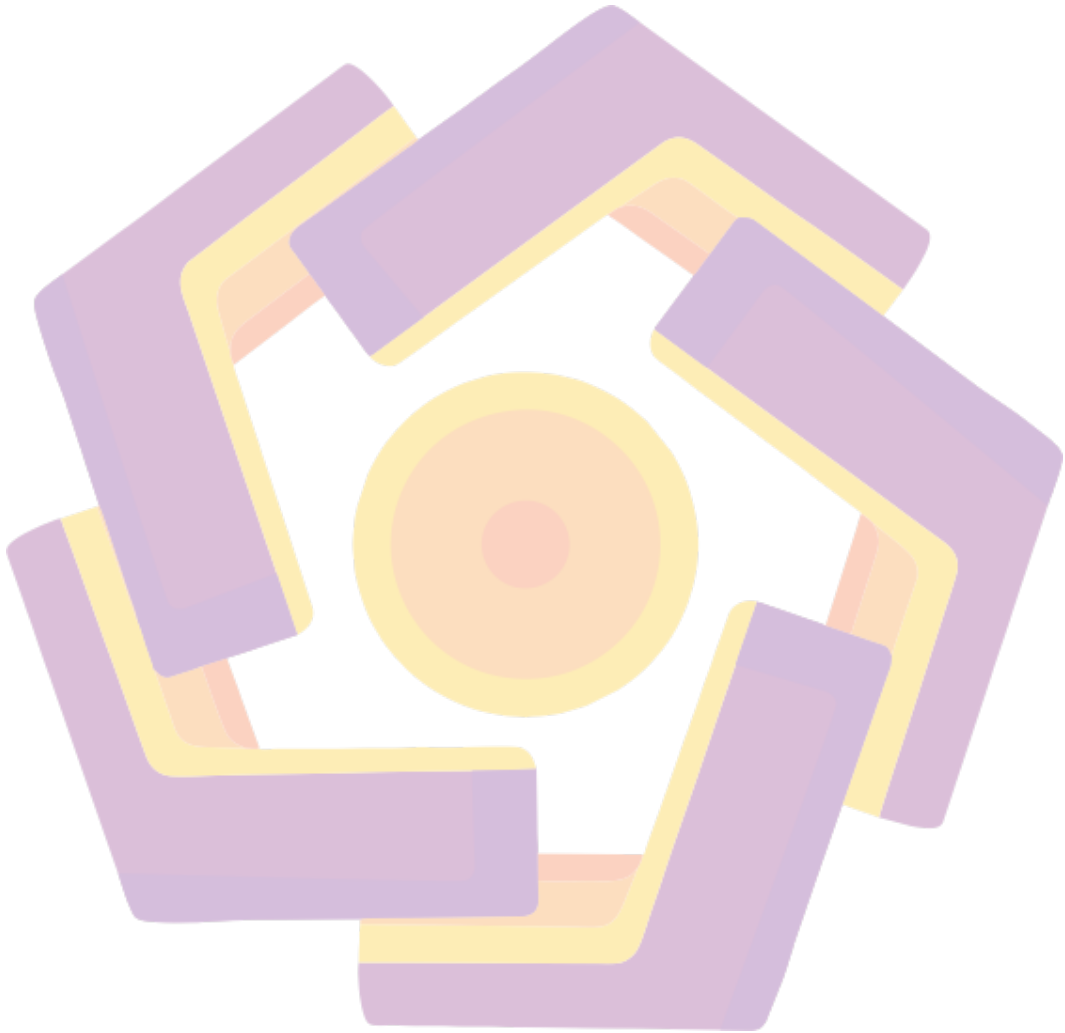


## MOTTO

Never Give up

Tetap Berusaha

Semua akan indah pada waktunya





## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil' alamin puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua, Bapak Suroto dan Ibu Maryati serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, doa, serta motivasi yang tiada henti.
2. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing yang selalu mengarahkan dan memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Keluarga besar 14-SITI-06 atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan.
4. Teman – teman Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih sayang dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Implementasi Jaringan Diskless Pada Game Center CYBERNET Sorong”*

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang membantu dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing.
2. Seluruh dosen Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan banyak dukungan baik secara moril maupun materiil.
4. Sahabat dan rekan yang selalu memberikan dukungan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

Yogyakarta, 26 Agustus 2019

Penulis

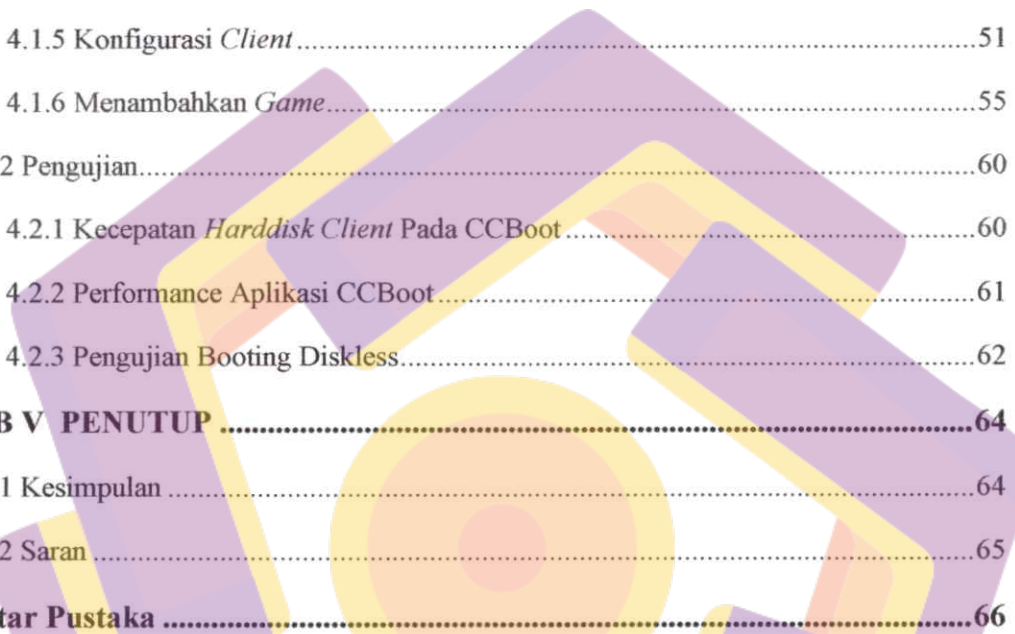


## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	
<b>PERSETUJUAN</b> .....	ix
<b>PENGESAHAN</b> .....	ix
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Bagi <i>game center</i> CYBERNET Sorong .....	3
1.5.2 Bagi Universitas .....	4
1.5.3 Bagi pengguna .....	4
1.6 Metode penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.1.1 Studi Kepustakaan .....	4
1.6.1.2 Observasi .....	4
1.6.1.3 Metode pengembangan jaringan .....	4

2.4 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Jaringan komputer.....	8
2.2.2 Macam-macam Jaringan Komputer.....	9
2.2.2.1 PAN ( <i>Personal Area Network</i> ).....	9
2.2.2.2 LAN ( <i>Local Area Network</i> ).....	10
2.2.2.3 MAN ( <i>Metropolitan area network</i> ).....	11
2.2.2.4 WAN ( <i>Wide Area Network</i> ).....	12
2.2.3 Tipe-Tipe jaringan komputer.....	13
2.2.3.1 Client Server.....	14
2.2.3.2 Peer To Peer.....	15
2.2.4 Macam-macam Topologi Jaringan.....	16
2.2.4.1 Topologi Bus.....	16
2.2.4.2 Topologi Ring.....	17
2.2.4.3 Topologi Star.....	18
2.3 OSI Layer.....	19
2.3.1 Fungsi Masing-masing <i>Layer</i> .....	19
2.3.1.1 <i>Physical Layer</i> .....	19
2.3.1.2 <i>Data Link Layer</i> .....	19
2.3.1.3 <i>Network Layer</i> .....	20
2.3.1.4 <i>Transport Layer</i> .....	20
2.3.1.5 <i>Session Layer</i> .....	20
2.3.1.6 <i>Presentation Layer</i> .....	20
2.3.1.7 <i>Application layer</i> .....	21
2.4 TCP / IP.....	21

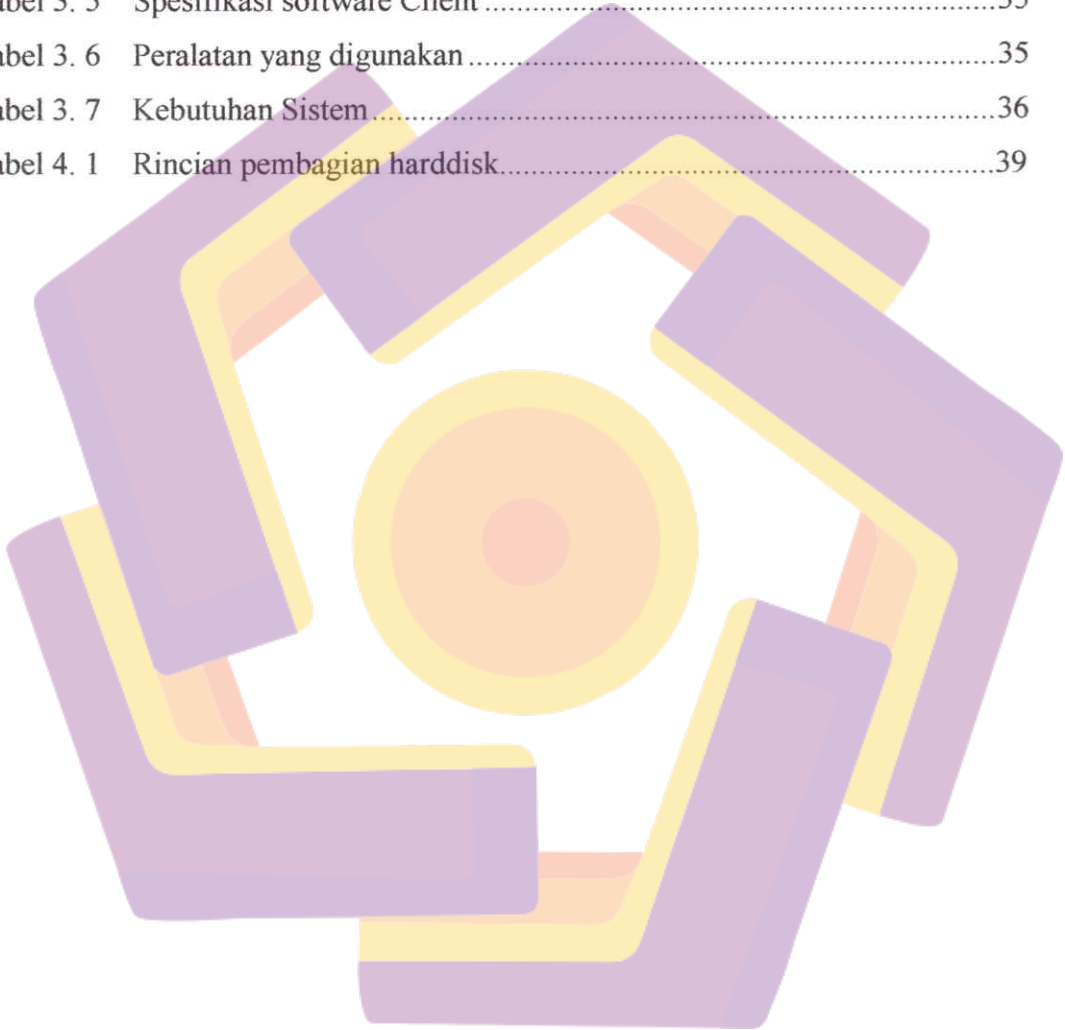
2.4.1 IP Address .....	22
2.4.2 Format <i>IP Address</i> .....	22
2.4.2.1 IPV4 .....	23
2.4.2.2 IPV6 .....	23
2.4.3 Kelas-kelas <i>IP Address</i> .....	23
2.4.3.1 Kelas A .....	24
2.4.3.2 Kelas B .....	24
2.4.3.3 Kelas C .....	24
2.4.3.4 Kelas D .....	24
2.4.3.5 Kelas E .....	24
2.4.3.6 Diskless .....	25
2.5 Konsep Jaringan Diskless .....	25
2.5.1 PXE ( <i>Preboot Execution Environment</i> ) .....	25
2.5.2 DHCP ( <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i> ) .....	25
2.5.3 iSCSI ( <i>Internet Small komputer sistem Interface</i> ) .....	25
2.6 CCBoot .....	26
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	28
3.2 Identifikasi Masalah .....	29
3.3 Analisis Masalah .....	30
3.4 Tahapan Pengembangan Network .....	31
3.4.1 Analsis .....	32
3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	32
3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	32
3.4.2.1 Topologi Jaringan .....	35
3.4.2.2 Infrastruktur Jaringan Diskless .....	37
<b>BAB IV Implementasi dan Pembahasan .....</b>	<b>40</b>



4.1 Implementasi .....	40
4.1.1 Konfigurasi <i>Server</i> dan <i>Client</i> .....	40
4.1.2 <i>Operating System Server</i> .....	40
4.1.3 Pembuatan <i>Image Client</i> .....	41
4.1.4 Konfigurasi <i>Server</i> .....	44
4.1.5 Konfigurasi <i>Client</i> .....	51
4.1.6 Menambahkan <i>Game</i> .....	55
4.2 Pengujian .....	60
4.2.1 Kecepatan <i>Harddisk Client</i> Pada <i>CCBoot</i> .....	60
4.2.2 Performance Aplikasi <i>CCBoot</i> .....	61
4.2.3 Pengujian Booting <i>Diskless</i> .....	62
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Analisis SWOT .....	30
Tabel 3. 2	Spesifikasi hardware PC Server.....	33
Tabel 3. 3	Spesifikasi hardware PC Client .....	34
Tabel 3. 4	Spesifikasi software Server.....	34
Tabel 3. 5	Spesifikasi software Client .....	35
Tabel 3. 6	Peralatan yang digunakan .....	35
Tabel 3. 7	Kebutuhan Sistem.....	36
Tabel 4. 1	Rincian pembagian harddisk.....	39





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Personal Area Network.....	10
Gambar 2.2	Local Area Network.....	11
Gambar 2.3	Metropolitan Area Network .....	12
Gambar 2.4	Wide Area Network .....	13
Gambar 2.5	Topologi <i>Bus</i> .....	17
Gambar 2.6	Topologi <i>Ring</i> .....	18
Gambar 2.7	Topologi <i>Star</i> .....	18
Gambar 3.1	Denah Ruangan <i>game center</i> .....	28
Gambar 3.2	Topologi jaringan <i>game center</i> .....	36
Gambar 3.3	Struktur Jaringan Diksless .....	38
Gambar 4.1	Aplikasi Disk2vhd .....	41
Gambar 4.2	Pemilihan Storage Image.....	41
Gambar 4.3	Pembuatan Image .....	42
Gambar 4.4	Selesai Proses Pembuatan Image.....	42
Gambar 4.5	Hasil Pembuatan Image Client.....	43
Gambar 4.6	Proses Penginstalan.....	43
Gambar 4.7	Pemilihan Istall Server.....	44
Gambar 4.8	Pilih Penyimpanan Program .....	45
Gambar 4.9	Proses Install.....	45
Gambar 4.10	Pilih ICafeMen.....	46
Gambar 4.11	Proses Istall .....	46
Gambar 4.12	Proses Instalasi.....	47
Gambar 4.13	Selasai Penginstalan Aplkasi .....	47
Gambar 4.14	Menu Option CCBoot .....	48
Gambar 4.15	Setting DHCP Ip Server.....	49
Gambar 4.16	Setting Penyimpanan HDD Pada Server.....	49
Gambar 4.17	Menambahkan Image Client.....	50
Gambar 4.18	Menu Advence Bios.....	51
Gambar 4.19	Network Stack .....	51
Gambar 4.20	Menu Boot Enable PXE OpROM Policy.....	52



Gambar 4.21 Booting Priorities..... 53

Gambar 4.22 Client Management ..... 53

Gambar 4.23 Edit Client..... 54

Gambar 4.24 Pengaturan Client..... 54

Gambar 4.25 Menu ICafeMenu ..... 55

Gambar 4.26 Add Game ..... 56

Gambar 4.27 Penulisan Game Name ..... 56

Gambar 4.28 Lokasi Folder Game..... 57

Gambar 4.29 Executable File..... 57

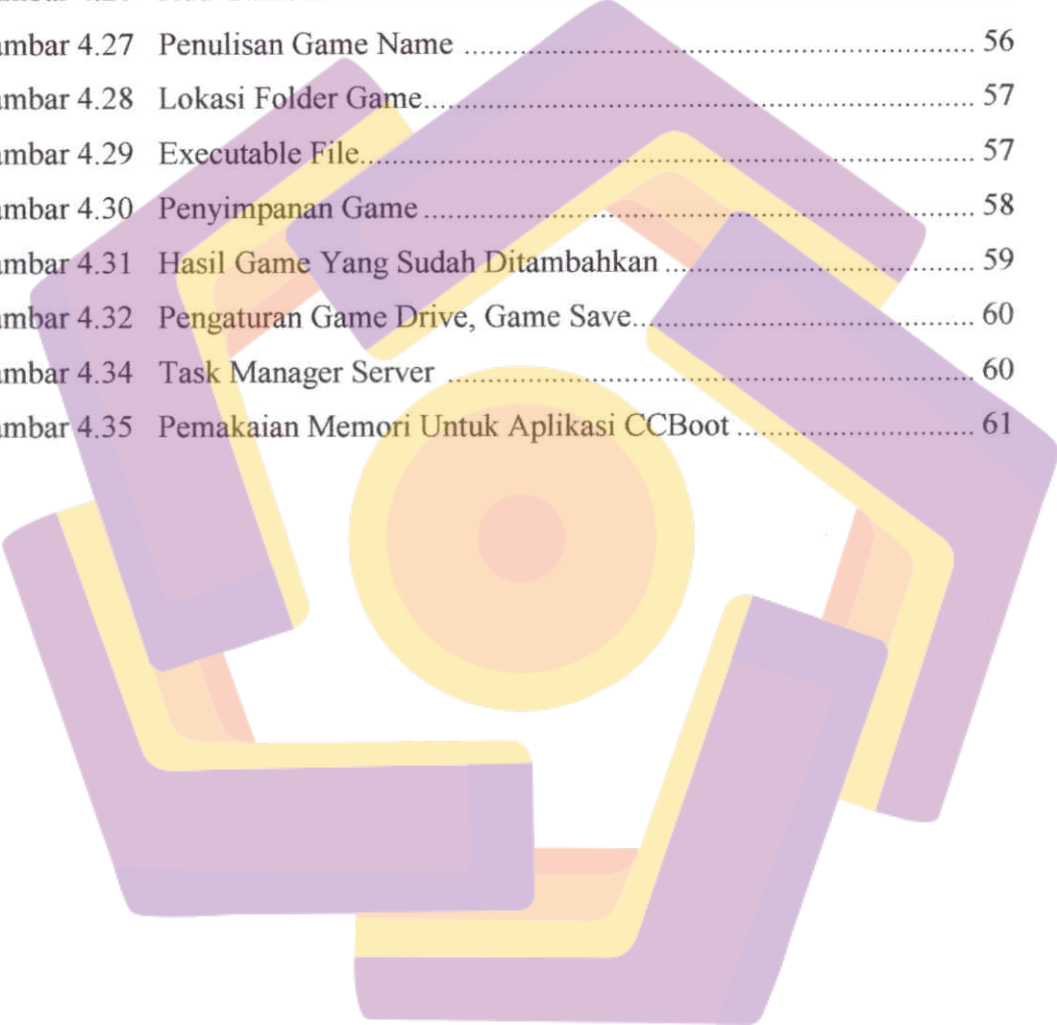
Gambar 4.30 Penyimpanan Game ..... 58

Gambar 4.31 Hasil Game Yang Sudah Ditambahkan ..... 59

Gambar 4.32 Pengaturan Game Drive, Game Save..... 60

Gambar 4.34 Task Manager Server ..... 60

Gambar 4.35 Pemakaian Memori Untuk Aplikasi CCBoot ..... 61



## INTISARI

Kebutuhan akan PC (*personal computer*) semakin hari semakin meningkat, sehingga menuntut banyak hal untuk terus dikembangkan dengan berbagai teknologi yang handal dan canggih. Penggunaan PC sudah cukup populer karena harganya yang terjangkau untuk kerja dan untuk bisnis *warnet* atau *game center*. Salah satunya adalah *game center* CYBERNET Sorong. Pada *game center* biasanya mengharuskan komputer *client* di *game center* tersebut aktif hampir 24 jam penuh. Hal ini menyebabkan penurunan daya tahan perangkat komputer tersebut semakin berkurang terutama perangkat *Harddisk*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti menggunakan sistem *diskless*, yaitu sebuah jaringan yang hanya terdapat satu media penyimpanan *harddisk*, yaitu komputer server yang telah mengizinkan *client* yang tidak memiliki media penyimpanan seperti *harddisk* untuk tetap bisa mengaktifkan sistem operasi melalui jaringan LAN.

Untuk membuat sistem jaringan *diskeless* peneliti menggunakan sebuah aplikasi yaitu CCBoot yang akan digunakan pada *game center* CYBERNET Sorong. Dengan menggunakan sistem ini maka dapat mengurangi penggunaan *harddisk* local dan performa komputer *client* menjadi lebih optimal, komputer *client* dapat dioperasikan sebagaimana terdapat *harddisk* local, dan komputer *client* tidak perlu melakukan update game secara manual cukup melakukan *update* pada *server* maka semua komputer *client* otomatis dapat memainkan *game* yang sudah *terupdate*.

Kata kunci : Diskeless, Jaringan, CCBoot, Harddisk



## **ABSTRACT**

*The need for a PC (personal computer) is increasingly increasing, so it demands many things to continue to be developed with a variety of technologies that are reliable and sophisticated. The use of PC is quite popular because the price is affordable for work and for internet cafe or game center businesses. One of them is CYBERNET Sorong game center. At the game center usually requires that the client computer in the game center is active almost 24 hours. This causes a decrease in the durability of these computer devices decreasing, especially hard disk devices.*

*To overcome this problem researchers used a diskless system, which is a network that only has one hard disk storage media, which is a server computer that has allowed clients who do not have storage media such as hard disks to continue to be able to activate the operating system via a LAN network.*

*To create a diskless network system, researchers used an application called CCBoot which would be used in the CYBERNET Sorong game center. By using this system it can reduce the use of local hard disks and client computer performance to be more optimal, client computers can be operated as there are local hard disks, and client computers do not need to update the game manually enough to update the server so all client computers can automatically play updated game.*

*Keyword : Diskless, Network, CCBoot, Harddisk*