

---

## RANCANGAN SISTEM *DISKLESS* UNTUK GAME CENTER MENGUNAKAN APLIKASI CCBOOT

Agustinus Rio Trilaksono<sup>1)</sup>, Indra Hiswara<sup>2)</sup>, Ahmad Alfian<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

<sup>2,3)</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Agustinus R.T., agustinusrio@yahoo.com, Jakarta, Indonesia

### Abstract

Since the launch of the game to be one of the sports fields, namely e-sports, a new business sector has grown to facilitate gamers to compete or practice together, namely the Game Center. Many e-sports players choose to practice and compete in game centers because the computer specifications provided are usually quite high and are supported by more stable internet speeds. Game Center XYZ is a game center whose client computer is active continuously for almost 24 hours, making the durability of existing computer devices decreasing, especially hard disk devices. A hard drive that is used continuously will result in a weakening of the hard drive's performance. So that the performance of the computer as a whole can be disrupted. Problems that often occur, for example, BSOD, existing data becomes corrupted, there are bad sectors on the hard disk that cause data to become unreadable. The purpose of this study is to produce a diskless network system that operates on a client-server basis. This research produces a diskless system with a star topology that connects 1 pc server and 5 client pc. The diskless system runs well and the client computer's performance is more optimal.

**Keywords:** network, diskless, game center

### Abstrak

Sejak dicanangkannya game menjadi salah satu bidang olahraga *e-sport*, tumbuh bidang bisnis baru untuk memfasilitasi para *gamers* untuk melakukan pertandingan atau latihan bersama yaitu *Game Center*. Banyak pelaku *e-sport* yang memilih untuk berlatih dan bertanding di *game center* dikarenakan spesifikasi komputer yang disediakan biasanya cukup tinggi dan didukung dengan kecepatan internet yang lebih stabil. *Game Center XYZ* merupakan salah satu *game center* yang komputer kliennya aktif secara terus menerus selama hampir 24 jam, membuat daya tahan perangkat komputer yang ada menjadi semakin berkurang terutama perangkat harddisk. Harddisk yang dipakai terus menerus akan berakibat melemahnya kinerja harddisk tersebut. Sehingga kinerja dari komputer secara keseluruhan dapat terganggu. Permasalahan yang sering terjadi misalnya BSOD, data yang ada menjadi *corrupt*, terdapat *bad sector* dalam harddisk yang menyebabkan data menjadi tidak terbaca. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem jaringan *diskless* yang

beroperasi secara *client-server*. Penelitian menghasilkan sistem *diskless* dengan topologi star yang menghubungkan 1 pc *server* dan 5 pc *client*. Sistem *diskless* berjalan dengan baik dan kinerja komputer klien menjadi lebih optimal.

**Kata Kunci:** jaringan, diskless, game center

## A. PENDAHULUAN

Sejak dicanangkannya game menjadi salah satu bidang olahraga e-sport, tumbuh bidang bisnis baru untuk memfasilitasi para gamers untuk melakukan pertandingan atau latihan bersama yaitu Game Center. Banyak pelaku e-sport yang memilih untuk berlatih dan bertanding di game center dikarenakan spesifikasi komputer yang disediakan biasanya cukup tinggi dan didukung dengan kecepatan internet yang lebih stabil. Game Center XYZ merupakan salah satu game center yang komputer kliennya aktif secara terus menerus selama hampir 24 jam, membuat daya tahan perangkat komputer yang ada menjadi semakin berkurang terutama perangkat harddisk. Harddisk yang dipakai terus menerus akan berakibat melemahnya kinerja harddisk tersebut. Sehingga kinerja dari komputer secara keseluruhan dapat terganggu. Permasalahan yang sering terjadi misalnya BSOD, data yang ada menjadi corrupt, terdapat bad sector dalam harddisk yang menyebabkan data menjadi tidak terbaca.

Sistem *Diskless* merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dimana *diskless* itu sendiri merupakan perangkat komputer yang tidak memiliki komponen harddisk untuk dapat beroperasi. Rancangan konfigurasi *diskless* adalah teknologi untuk membuat komputer tetap bisa berjalan dengan normal tanpa menggunakan harddisk. *Diskless* dapat diibaratkan seperti gabungan antara komputer *client* dan *server* yang menggunakan penyimpanan data terpusat agar efisien, tetapi proses tetap dilakukan pada komputer *client*.

CCBoot merupakan salah satu software yang digunakan untuk sistem *booting*

*diskless* yang mengembalikan sistem menjadi bersih setiap di *reboot*. Menjaga agar komputer tetap bersih dari virus dan trojan serta menghemat harddisk. CCBoot memungkinkan *boot diskless* dari target mesin iSCSI yang teletak jauh melalui jaringan IP standart. Hal ini dikenal juga dengan istilah *LAN booting*. *Booting diskless* memungkinkan komputer untuk dioperasikan tanpa harus menggunakan harddisk lokal. Komputer *diskless* yang terhubung ke harddisk melalui jaringan dapat melakukan booting sistem operasi dari server. CCBoot merupakan konvergensi dari protokol iSCSI dengan teknologi PXE *booting diskless* yang sering disebut juga sebagai PXE *booting*.

CCBoot menawarkan *boot diskless* mulus di LAN serta menghilangkan kebutuhan harddisk lokal. Menggunakan konfigurasi ini, harddisk untuk banyak komputer jaringan dapat dikelola secara terpusat sehingga memfasilitasi backup, redundansi, dan alokasi dinamis sumber daya penyimpanan yang berharga, sementara pada saat yang sama mengurangi biaya, membuat administrasi sistem jauh lebih mudah, membuat keamanan data menjadi lebih baik, integritas dan pemulihan serta ketersediaan lebih tinggi, dan pemanfaatan sumber daya penyimpanan lebih efisien.

## B. METODE PENELITIAN

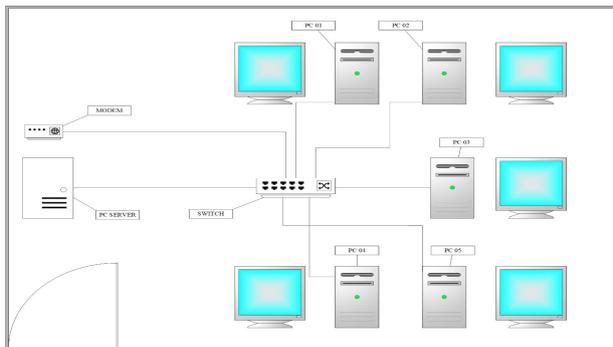
Penelitian dilakukan dengan metode penelitian lapangan (*field research*) yaitu dengan melakukan observasi game center XYZ dan melakukan wawancara dengan staf teknisi komputer. Penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan dari bulan April sampai dengan Agustus 2020.

Penelitian dilakukan dengan tahapan melakukan analisa terhadap kondisi jaringan yang ada saat ini, menganalisa ketersediaan *hardware* dan *software* untuk penerapan sistem *diskless*, melakukan konfigurasi sistem dan terakhir melakukan implementasi dan pengujian sistem *diskless*.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisa Kondisi Jaringan Saat Ini

Saat ini Game Center XYZ memiliki sebuah ruangan yang berisi 1 pc server dan 5 pc user yang terhubung dengan switch 24 port gigabit, adapun rincian topologi saat ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut



Gambar 1. Skema Jaringan Saat Ini

Game Center XYZ menggunakan 1 unit server dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Processor : Processor AMD Athlon(tm) II X4 651 Quad-Core Processor, 3000 Mhz, 4 Core(s), 4 Logical Processor(s)
- Ram : 8 GB DDR3
- Hardisk : 1 TB
- OS : Windows 10 Pro.

Sedangkan untuk komputer klien menggunakan 5 unit PC dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Processor : Processor AMD Athlon(tm) II X4 651 Quad-Core Processor, 3000 Mhz, 4 Core(s), 4 Logical Processor(s)
- Ram : 2 GB DDR3
- Hardisk : 160 GB
- OS : Windows 7

Untuk jaringan internetnya sendiri menggunakan provider Indihome 10Mbps.

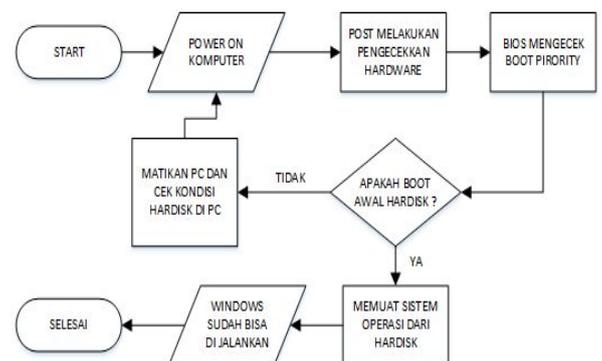
#### Permasalahan Jaringan Saat Ini

Permasalahan yang dihadapi berdasarkan hasil wawancara dengan staf teknisi adalah sebagai berikut:

1. Harddisk yang sering rusak sehingga menyebabkan komputer tidak bisa digunakan
2. Belum adanya pembatasan hak akses (access list) bagi pengguna komputer klien.
3. Pengaksesan dan pengiriman (*transfer rate*) suatu data melalui jaringan masih belum optimal karena adanya tabrakan data (collision).
4. Penggunaan bandwidth internet masih belum dibatasi, sehingga terkadang mengganggu kinerja jaringan internet (menjadi lambat) jika banyak user yang mengakses secara bersamaan.

#### Rancangan Usulan

Mengingat permasalahan yang ada pada sistem jaringan komputer GAME CENTER XYZ, diantaranya aspek masalah harddisk, security, dan performa jaringan. Maka dirancanglah jaringan komputer dengan teknologi *Diskless* sebagai solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

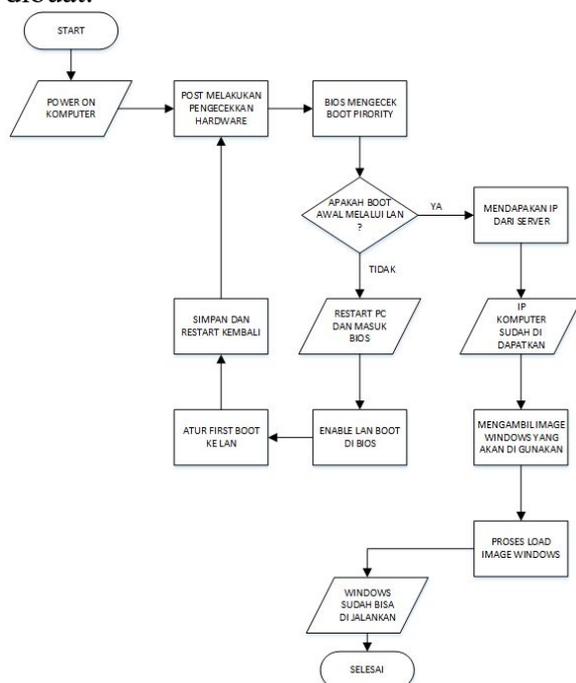


Gambar 2. Booting OS melalui harddisk pc client

Dari *flowchart* diatas proses *booting* sistem operasi pada pc *client* yang menggunakan *harddisk* apabila mengalami kerusakan pada sisi *software* yaitu system

operasi atau pada sisi *hardware* yaitu *harddisk*, teknisi harus melakukan instalasi sistem operasi dan aplikasi lainnya, atau *mengclone* dari lain *pc client* yang masih bisa di gunakan.

Rancangan *Diskless* yang dibuat ini memerlukan perangkat keras (*hardware*) dan *software* pendukung untuk merancang dan mengkonfigurasi *Diskless* yang akan dibuat.



Gambar 3. Booting OS melalui diskless pc client

*Flowchart* diatas adalah *pc client* sudah tidak menggunakan *harddisk*, untuk bisa menjalankan *windows* tentunya harus menggunakan jaringan LAN yang terhubung ke *server* dengan dibantu oleh aplikasi *ccboot* untuk mempermudah proses antar *client – server*.

#### D. PENUTUP

Dari pembahasan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem *diskless* yang diterapkan pada Game Center menggunakan topologi star yang menghubungkan 1 *pc server* dan 5 *pc client*.

Perangkat utama dalam sistem *diskless* ini ada *pc server*, switch dan modem, dimana switch yang digunakan adalah switch TP link 16 port gigabit dan modem fiberhome. Pada sistem *diskless* ini konfigurasi di lakukan pada *pc server* dan *pc klien*. Konfigurasi dilakukan dengan menggunakan aplkasi *ccboot* melalui mode graphical user interface (GUI). Dengan penggunaan metode *diskless* dapat mengurangi penggunaan *harddisk* lokal dan membuat performa komputer pada Game Center menjadi lebih optimal. Sistem *diskless* terbukti dapat berjalan dengan baik sehingga komputer *client* dapat dioperasikan sebagaimana terdapat *harddisk* lokal. Pada sistem *diskless* ini komputer *klien* tidak perlu melakukan update game secara manual, cukup melakukan update game pada *server* maka semua komputer *klien* otomatis dapat memainkan *online game* yang telah diperbaharui. Sistem ini juga tidak membutuhkan aplikasi atau program seperti antivirus atau *deepfreeze* sehingga kinerja komputer *klien* akan meningkat karena tidak ada nya aplikasi antivirus yang memakan proses load *harddisk* dan ram.

Untuk pengembangan dan perbaikan jaringan kedepannya disarankan untuk lebih mengoptimalkan kecepatan proses *diskless* dengan menggunakan SSD sebagai pengganti *harddisk*, dan sediakan *harddisk* tambahan untuk cadangan jika terjadi kerusakan data internal. Pada PC Server menggunakan perangkat yang berkualitas agar daya tahan perangkat yang digunakan terjaga dan meningkatkan umur perangkat keras *pc server* tersebut.

Untuk penelitian lanjutan dapat melakukan perbandingan kinerja antara beberapa aplikasi *sistem diskless* yaitu *iSharedisk*, *RichTech*, *OMB* dan *EMS358* sehingga didapatkan aplikasi yang lebih direkomendasikan dalam membangun sistem *diskless*.

---

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Mahmud (2020). Implementasi Jaringan Komputer Diskless Dengan Menggunakan Mikrotik dan CCBoot (Studi Kasus: STMIK PalComTech). *TEKNOMATIKA*, 10(2), 163-172.
- Nusri, Andi Zulkifli (2019). Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan Thin Client Terdistribusi pada Dumb Terminal dan Diskless. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika "JISTI"*, 2(2), 74-81.
- Rakhmat, H., Purwanto, Y., & Dyah, I. (2014). Perancangan Jaringan Komputer Diskless Berbasis Linux Terminal Server Project Pada Sistem Operasi Ubuntu 8.04. *Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan*, 1(1), 15-23. <https://doi.org/10.25124/jett.v1i1.80>.
- Ramadhani, H. (2013). Implementasi dan Analisis Performa Jaringan Diskless System Standar Dengan Diskless System Cluster. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 1(1), 91-96. <http://dx.doi.org/10.26418/justin.v1i1>.
- Wahanani, H.E., Putra, C.A., Asmara, I.W.Y (2018). Analisa Kinerja Jaringan Diskless Cluster. *SCAN : Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 13(2). <https://doi.org/10.33005/scan.v13i2.1160>