

# Cloud Gaming

## Masa Depan Industri Game

Dodick Zulaimi Sudirman S.Kom., M.T.I.

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia  
dodick@umn.ac.id

Diterima 13 Desember 2013

Disetujui 20 Desember 2013

**Abstract**— With a high rate of internet penetration, many developer kept trying to innovate using Internet as the backbone. One innovation that is under a microscope of every technology observer is Cloud Gaming. In order to play a new game, player need to check their computer specification before even try to install the game. Cloud Gaming can solve that solution by using internet connection. Unfortunately Indonesia does not have a supporting infratructure in order to fully support Cloud Gaming.

**Index Terms**—cloud gaming, video game, server architectire, software development, game industry

### I. PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini telah berkembang pesat teknologi *cloud computing* atau yang biasa disebut dengan komputasi awan dalam kegiatan bisnis korporat. Secara perlahan pula mulai banyak situs yang menawarkan sistim komputasi awan ini untuk khalayak umum, contohnya adalah Google Drive [1]. Komputasi awan sendiri pada dasarnya adalah konsep penggunaan program komputer tanpa harus menginstalasi program atau menyimpan data pada komputer dimana program digunakan. Program yang ada ataupun tempat penyimpanan data dilakukan secara online melalui internet atau intranet [2].

Dengan konsep yang sama, beberapa perusahaan seperti OnLive Game Service menawarkan jasa *cloud gaming* dimana kita tidak perlu lagi meng-*install* permainan digital yang kita ingin mainkan dan bahkan kita tidak perlu memperbaharui komponen komputer yang biasanya dibutuhkan untuk menjalankan sebuah permainan video dengan tampilan maksimal [3].

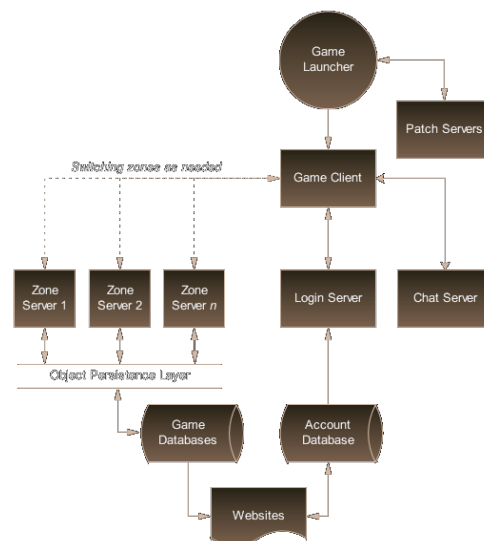
### II. ARSITEKTUR CLOUD GAMING

#### A. Online Gaming VS Cloud Gaming

Sekilas jika kita lihat memang tidak berbeda antara *cloud gaming* dengan *online gaming* dimana keduanya membutuhkan koneksi internet untuk dimainkan.

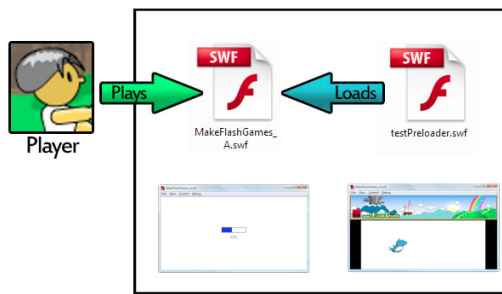
Namun harus dilihat bahwa dalam komputasi awan kita tidak perlu melakukan instalasi aset-aset dan logika permainan apapun untuk menjalankan aplikasinya, yang kita butuhkan hanya sebuah web browser atau sebuah aplikasi client khusus yang ringan dan berfungsi untuk memberikan daftar aplikasi atau permainan yang ingin kita mainkan [3].

Dalam *online gaming*, biasanya kita menginstal aset-aset dan logika permainan digital sebelum dimainkan(disebut *Game Client*). Hal tersebut mengakibatkan bila ada perubahan dalam permainan digital tersebut maka kita diwajibkan untuk mengunduh *patch* yang akan diinstal ke komputer kita sebelum bisa dimainkan [4].



Gambar 1. Anatomi Online Gaming [4]

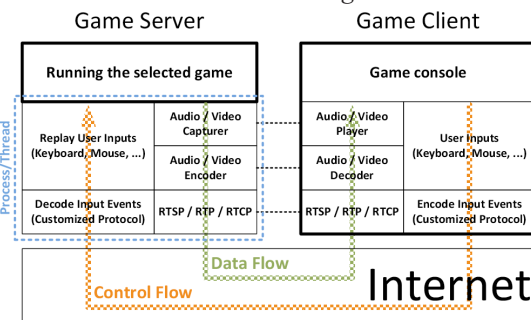
Sedangkan bila kita memainkan permainan digital yang berbasis komputasi awan, perubahan apapun dalam permainan digital tidak membutuhkan kita untuk mengunduh *patch* terlebih dahulu sebelum menggunakannya.



Gambar 2. Anatomi dasar *Web Based Game* [5]

Jangan samakan pula *cloud gaming* dengan *web based game* seperti pada kebanyakan permainan digital yang kita temukan pada Facebook, contohnya FarmVille. Pada *web based game* dasarnya kita tetap mengunduh sebagian besar dari client permainan tersebut (entah dalam bentuk swf atau unity3d) dan hanya berinteraksi dengan *server* dengan pengiriman dan penerimaan data saja.

B. *Arsitektur Dasar Cloud Gaming*



Gambar 3. *Arsitektur Dasar Cloud Gaming* [6]

Gambar 3 yang merupakan arsitektur dasar *cloud gaming* [6] mungkin terlihat tidak berbeda dengan penjelasan terkait *online gaming* atau *web based gaming* dimana pemain tetap harus meng-*install client application* agar dapat memainkan permainan digital yang diinginkan. Namun jika diperhatikan lebih mendalam kita dapat mengetahui bahwa peran *client application* bukanlah sebagai aplikasi permainan pada umumnya melainkan hanyalah sebagai layar yang menampilkan apa yang terjadi pada *server*. Hal ini serupa dengan cara kerja twitch.tv yang menyalurkan hasil tangkapan satu kamera pada layar penonton.

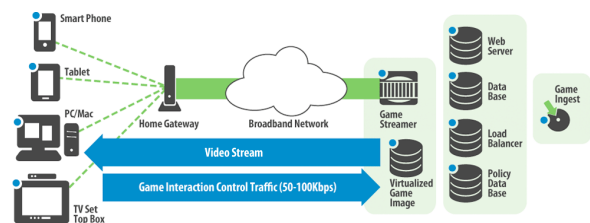
Jika memang fungsi *client* hanya menyalurkan lantas bagaimana pemain bisa mengontrol alur permainan yang sedang berjalan? Hal tersebutlah yang membedakan *Cloud Gaming* dengan sekedar streaming gambar dan suara. Arsitektur dari *Cloud Gaming* juga harus bisa menangkap informasi yang disampaikan player melalui keyboard ataupun perangkat input lainnya.

Sehingga pada dasarnya apa yang terjadi pada

*cloud gaming* adalah permainan digital yang dijalankan tidak pada komputer yang sedang memainkannya. Permainan digital tersebut dinyalakan di server dan menyalurkan tampilan tersebut ke layar pemain. Disaat server menyalurkan tampilan permainan digital tersebut (*Data Flow*), server tetap mendengarkan perintah user agar perintah tersebut diteruskan ke dalam permainan digital yang sedang berjalan (*Control Flow*). Penekanan arsitektir permainan cukup memperhitungkan kecepatan internet tanpa mepedulikan spesifikasi komputer yang dimiliki oleh pemain.

III. IMPLEMENTASI CLOUD GAMING

Implementasi dari *game client* dari *cloud gaming* juga bisa dibagi menjadi beberapa pendekatan. Pendekatan pertama adalah sebagai aplikasi *client* umum yang ada pada sebuah komputer atau perangkat berlayar lainnya. Pendekatan ini telah diimplementasikan oleh CIINOW dimana pemain cukup meng-*install client application* pada perangkat yang pemain miliki seperti komputer, tablet atau *smartphone* [7].



Gambar 4. Implementasi *Cloud Gaming CIINOW* [7]

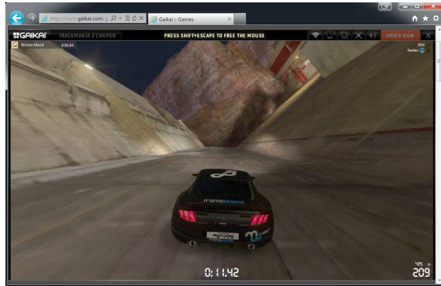
Pendekatan kedua adalah dengan meluncurkan perangkat khusus yang dihubungkan ke monitor atau televisi. Pendekatan ini yang telah dilakukan oleh OnLive dengan OnLive Game System [8]. Meskipun OnLive telah memiliki *client installer* untuk versi komputer, mereka menawarkan sebuah perangkat khusus game cloud untuk mempermudah bagi pemain yang memang belum terbiasa memainkan permainan digital.



Gambar 5. Implementasi *Cloud Gaming OnLive* [8]

Pendekatan terakhir adalah dengan

mengimplementasikan cloud gaming pada teknologi yang sudah umum ada pada komputer sehingga pemain tak lagi repot meng-*install client* pada komputer mereka. Hal tersebut telah diimplementasikan oleh GaiKai yang telah berhasil menggunakan web browser sebagai client dari *cloud gaming* yang mereka kembangkan [9].



Gambar 6. *Cloud Gaming* pada browser oleh GaiKai[10]

#### IV. POTENSI CLOUD GAMING

##### A. Potensi untuk Game Developer dan Publisher

Melihat arsitektur yang umum pada *cloud gaming* maka tuntutan spesifikasi komputer yang dibutuhkan tidak terlalu tinggi. Hal ini karena permainan yang kita mainkan berjalan di *server* bukan di komputer kita. Salah satu keuntungan utama dari sisi developer adalah pada berkurangnya beban mereka untuk meningkatkan kemampuan gambar permainan pada spesifikasi komputer yang terbatas.

Jika nantinya layanan *Cloud Gaming* sukses maka dengan mudah developer cukup menggunakan patokan spesifikasi dari *Cloud Gaming server* yang digunakan tanpa harus banyak memikirkan berbagai spesifikasi lain. Hal tersebut akan mengurangi waktu pengembangan serta membuat pekerjaan lebih ringan. Hal ini dapat tergambarkan pada permainan digital World of Warcraft yang memiliki berbagai spesifikasi grafik untuk komputer yang berbeda.

Tier	Quality	2560x1600	1920x1080	1680x1050	< 1680x1050
Destitute	HIGH	UNPLAYABLE	UNPLAYABLE	UNPLAYABLE	PLAYABLE
	GOOD	UNPLAYABLE	UNPLAYABLE	PLAYABLE	SMOOTH
Minimum	HIGH	UNPLAYABLE	BARELY PLAYABLE	PLAYABLE	SMOOTH
	GOOD	UNPLAYABLE	PLAYABLE	SMOOTH	SMOOTH
Entry	ULTRA	UNPLAYABLE	PLAYABLE	MOSTLY SMOOTH	SMOOTH
	HIGH	UNPLAYABLE	MOSTLY SMOOTH	SMOOTH	SMOOTH
Modest	ULTRA	UNPLAYABLE	MOSTLY SMOOTH	SMOOTH	VERY SMOOTH
	HIGH	UNPLAYABLE	SMOOTH	SMOOTH	VERY SMOOTH
Fair	ULTRA	BARELY PLAYABLE	MOSTLY SMOOTH	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH
	GOOD -> Very Good	ULTRA	MOSTLY SMOOTH	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH
Great -> Superb	ULTRA	SMOOTH	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH
	Excellent	ULTRA	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH	VERY SMOOTH

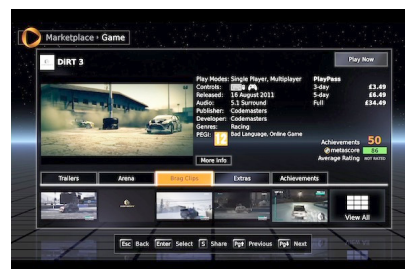
Gambar 7. Data grafis pada World of Warcraft [11]

Untuk *publisher*, secara tidak langsung mereka akan lebih terbantu jika developer yang bekerja dengan mereka dapat menyelesaikan pekerjaan lebih cepat. Diluar itu mereka akan memiliki jalur distribusi yang makin bertambah sehingga dapat menjangkau lebih banyak pemain.

##### B. Potensi penyedia Cloud Gaming

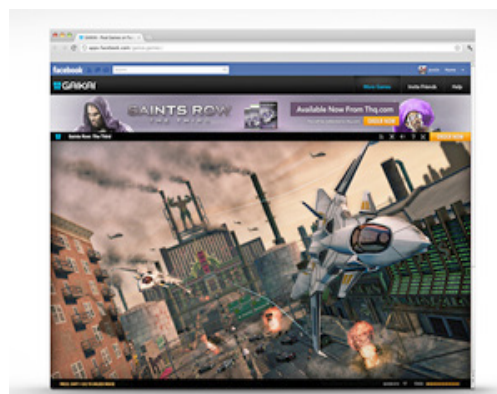
Untuk para penyedia jasa *Cloud Gaming* merka dapat mendapatkan pemasukan dari dua tipe transaksi. Tipe transaksi pertama adalah *subscription* dimana para pemain cukup membayar beberapa puluh atau bahkan belas dollar untuk dapat memainkan berbagai game melalui *cloud*. Tipe transaksi ini telah digunakan oleh OnLive dimana pemain cukup membayar 15 US dollar perbulan untuk dapat menikmati banyak permainan yang disediakan oleh OnLive [12].

Tipe transaksi kedua yang dapat diimplementasikan adalah dengan konsep penyewaanpermainan digital, dimana kita cukup membayar permainan dengan harga tidak penuh meskipun hanya dapat memainkan hanya dalam beberapa minggu. Sistem ini juga telah diimplementasikan oleh OnLive dan juga pendekatan yang banyak digunakan oleh penyedia jasa *Cloud Gaming* lain [12].



Gambar 8. Tipe transaksi pembayaran OnLive [13]

Pada sistem *Rent/Buy*, penyedia *Cloud Gaming* juga bisa menggunakan sistem hybrid dimana pemain dapat membeli secara *offline* sebuah permainan digital yang nantinya dapat di stream secara langsung pada berbagai *device*.



Gambar 9. Penggunaan *in-game advertising* [14]

Diluar itu ada juga kemungkinan kita dapat memainkannya dengan harga lebih murah ataupun gratis dengan adanya system in-game advertising yang direncanakan oleh GAIKAI.

## V. TANTANGAN CLOUD GAMING

Saya cukup yakin *cloud gaming* cukup memiliki peluang di Indonesia, salah satu dasarnya adalah dengan masih menjamurnya *online game*. Namun sebelum itu hal yang harus diperbaiki adalah jasa internet personal di Indonesia yang masih belum cepat dan stabil. Saat ini telah terlihat bahwa meskipun kebutuhan korporat dalam Cloud Computing lebih strategis namun tidak dapat diimplementasikan karena infrastruktur yang belum mendukung [13].

Jika benar *Cloud Gaming* berhasil di Indonesia maka tidak akan aneh jika nantinya mata dunia akan melihat ke Indonesia. Bila sebelumnya Indonesia dikenal sebagai pusat piranti lunak bajakan [16] akan menjadi market yang lebih besar untuk dicoba untuk dipenetrasi. Harapannya jika itu benar terjadi maka tidak hanya sebagai market, *developer* Indonesia juga harus dapat merajai rumahnya sendiri dengan terus berinovasi.

Sampai saat ini baru ada beberapa perusahaan yang terlihat menjanjikan untuk dapat mendukung layanan *Cloud Gaming*, namun sayangnya masyarakat secara umum harus rela menunggu agar dapat menikmati layanan *Cloud Gaming* dengan nyaman.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada program studi teknik informatika fakultas TIK Universitas Multimedia Nusantara yang telah memberikan kepada saya kesempatan untuk menggeluti bidang permainan digital baik dari segi teknis ataupun dari segi desain.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Google Inc, "Meet Google Drive – One place for all your files," <https://www.google.com/drive/about.html>, 2012.
- [2] Alex, "Apa Itu Cloud Computing?," <http://www.cloudindonesia.or.id/apa-itu-cloud-computing.html>, 26 April 2012.
- [3] M. Brown, "A month in the cloud: streaming gaming service OnLive reviewed," WIRED, November 2011.
- [4] J. Radoff, "Anatomy of an MMORPG," <http://radoff.com/>, August 2008 .
- [5] Make Flash Games, "Flash Preloader," <http://www.makeflashgames.com/tutorials/tutA.php>, 2012.
- [6] C.Y. Huang, C.H. Hsu, Y.C. Chang, and K.T. Chen, "GamingAnywhere: An Open Cloud Gaming System," GamingAnywhere, 2012.
- [7] CIINOW, "Cloud Gaming Technology," <http://www.ciinow.com/cloud-gaming-service-technology/>, CIINOW, 2012.
- [8] OnLive, "OnLive Game System" <http://games.onlive.com/accessories>, OnLive, 2012
- [9] J. Olivetti, "Gaikai: Delivering instant MMOs to your browser," <http://massively.joystiq.com/2012/03/14/gaikai-delivering-instant-mmos-to-your-browser/>, Joystiq, 2012.
- [10] G. Gasior, "Sony buys Gaikai cloud gaming service," <http://techreport.com/news/23202/sony-buys-gaikai-cloud-gaming-service>, Tech Report, 2012.
- [11] LogicalIncrements, "Building the best PC for WoW," <http://www.logicalincrements.com/games/wow/>, LogicalIncrements, 2012.
- [12] M. McWhertor, "OnLive Starts Streaming Games On Demand This June For \$15 A Month," <http://kotaku.com/5490382/onlive-starts-streaming-games-on-demand-this-june-for-15-a-month/all>, KOTAKU, 2010.
- [13] D.N. Griffiths "OnLive Has Launched in the UK - Testing and Response," Forbes, 2011.
- [14] A. Laughlin "Facebook gets console gaming in Gaikai beta" <http://www.digitalspy.co.uk/tech/news/a376082/facebook-gets-console-gaming-in-gaikai-beta.html>, digitalspy, 2012.
- [15] T. Purwanti, "Koneksi Lambat Hambat Adopsi Komputasi Awan di Indonesia," Kompas.com, 30 October 2011.
- [16] P. Santono "Game Bajakan Indonesia Jadi Fokus Media Luar Negeri," <http://jagatplay.com/2012/02/news/game-bajakan-indonesia-jadi-fokus-media-luar-negeri/>, JagatPlay, 2012.