

# **Penerapan Cloud Computing Dalam Otomasi Perpustakaan**

Oleh:

Mr. Gunjan R. Patani

Asst. Attd. Library, M.J. Public Library, Town Hall, Ahmedabad- 380009

Diterjemahkan dari Bahasa Inggris ke Indonesia oleh:  
Hendrikus Franz Josef

Sumber Makalah:

[https://www.researchgate.net/publication/262832560\\_Cloud\\_computing\\_in\\_library\\_automation\\_Benefits\\_and\\_drawbacks](https://www.researchgate.net/publication/262832560_Cloud_computing_in_library_automation_Benefits_and_drawbacks)

## **Abstrak**

Cloud komputing adalah model teknologi baru untuk layanan TI yang diadopsi oleh banyak bisnis dan organisasi. Ini memungkinkan untuk menghindari hosting beberapa server dan peralatan secara lokal dan terus-menerus berurusan dengan kegagalan perangkat keras, pemasangan perangkat lunak, peningkatan, dan masalah kompatibilitas. Bagi banyak organisasi, Cloud komputing dapat menyederhanakan proses dan menghemat waktu dan uang. Makalah ini mendefinisikan Cloud komputing dan menunjukkan perbedaannya dengan jenis komputasi lainnya. Makalah ini juga membahas bagaimana solusi Cloud komputing dapat bermanfaat bagi perpustakaan di tiga bidang dasar: teknologi, data, dan komunitas.

Kata Kunci: Cloud Computing, Otomasi Perpustakaan

## **PENGANTAR**

Dalam skenario saat ini, teknologi berkemampuan web dikembangkan pada platform virtual dan menghasilkan peluang besar dan jalur virtual untuk menggunakan layanan berbagai tujuan. Dewasa ini, Cloud komputing muncul sebagai salah satu teknologi virtual yang paling populer untuk perpustakaan untuk memberikan layanan secara efektif. Cloud komputing berisi fitur teknologi yang berbeda termasuk komputasi utilitas, komputasi grid, komputasi terpadu, web 2.0, berorientasi layanan arsitektur dan sebagainya. Teknologi Cloud komputing menawarkan keuntungan besar bagi perpustakaan untuk menghubungkan layanan tidak hanya segera tetapi juga dalam format baru dengan fleksibilitas seperti layanan berbayar saat Anda menggunakan model akses di mana saja kapan saja dan seterusnya. Saat ini perpustakaan menggunakan teknologi Cloud komputing untuk meningkatkan layanan dengan menambahkan nilai lebih, menarik pengguna dan efektivitas biaya. Dalam lingkungan Cloud komputing, awan adalah kumpulan sumber daya yang luas dengan pada alokasi sumber daya permintaan dan kumpulan fitur jaringan. Konsep baru awan dan perpustakaan telah menghasilkan model baru yang disebut perpustakaan awan. Meskipun penggunaan Cloud komputing dapat bervariasi dengan sifat perpustakaan, layanan dan kebutuhan informasi tetapi yang paling umum penggunaan Cloud komputing dengan di perpustakaan dapat pengembangan perpustakaan digital, perusahaan membuat katalog, akuisisi, penyimpanan, dan berbagi sumber daya pada lingkungan virtual di web. Kebutuhan Cloud komputing dapat terjadi karena ledakan informasi, masalah dalam mengakses informasi, menghemat waktu pengguna dan staf, masalah berbagi sumber daya, masalah dalam Perpustakaan.

## APA ITU CLOUD KOMPUTING?

Cloud komputing bukanlah teknologi baru yang tiba-tiba muncul di web tetapi merupakan bentuk komputasi baru. Cloud komputing adalah sejenis teknologi komputasi yang memudahkan dalam berbagi sumber daya dan layanan melalui internet daripada memiliki layanan dan sumber daya ini di server/node lokal atau perangkat pribadi. Kombinasi server, jaringan, koneksi, aplikasi dan sumber daya didefinisikan sebagai 'awan'. Cloud komputing bertindak sebagai teknologi penyatuan sumber daya untuk mengakses layanan dan sumber daya komputasi tak terbatas sesuai permintaan pengguna dan dapat dibandingkan dengan model bayar seperti yang Anda gunakan atau model utilitas yang sama seperti yang digunakan untuk penggunaan layanan seluler dan konsumsi listrik. Wikipedia mengklaim bahwa konsep Cloud komputing muncul kembali ke tahun 1960-an, ketika John McCarthy berpendapat bahwa komputasi suatu hari nanti dapat diatur sebagai utilitas publik. Chellappa memberikan definisi akademis pertama dari istilah Cloud komputing pada tahun 1997 dan kemudian, pada tahun 2007 istilah Cloud komputing mulai populer dan pertama kali digunakan dalam konteks ini ketika Kevin Kelly berpendapat bahwa pada akhirnya kita akan memiliki antar awan. NIST2 memberikan definisi Cloud komputing yang sangat baik karena Cloud komputing adalah model untuk memungkinkan akses jaringan sesuai permintaan yang nyaman ke kumpulan bersama sumber daya komputasi yang dapat dikonfigurasi (misalnya, jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan) yang dapat dengan cepat disediakan dan dirilis dengan upaya manajemen minimal atau penyedia layanan interaksi.' Buyya mendefinisikan 'Cloud komputing adalah sistem komputasi paralel dan terdistribusi yang terdiri dari kumpulan komputer yang saling terhubung dan tervirtualisasi yang secara dinamis disediakan dan disajikan sebagai satu atau lebih sumber daya komputasi terpadu berdasarkan Perjanjian Tingkat Layanan yang ditetapkan melalui negosiasi antara penyedia layanan dan konsumen.' Karakteristik umum Cloud komputing yang diperhatikan dari definisi di atas adalah:

- Bayar Per Penggunaan (Tanpa Komitmen Berkelanjutan, Harga Utilitas)
- Kapasitas Elastis dan Sumber Daya Maya tidak Terbatas
- Antarmuka Layanan Mandiri
- Sumber Daya yang Disarikan atau Divirtualisasikan.

## **CLOUD KOMPUTING DALAM OTOMASI PERPUSTAKAAN**

Data umum dapat dengan mudah dibagikan di antara layanan dan pengguna saat disimpan di awan. Kebutuhan penyimpanan lokal, backup dihapus. Data yang dianggap pribadi untuk satu bisnis atau organisasi sekarang dapat membuat perjanjian. Manfaat lain dari menyimpan data di Cloud computing adalah menyediakan kolaborasi dan kecerdasan kooperatif. Dengan Cloud computing jaringan komunitas informasi online dapat dikembangkan untuk perpustakaan. Kedua komunitas tersebut adalah: komunitas internal perpustakaan yang berkolaborasi dalam satu institusi dan komunitas eksternal yang berkolaborasi lintas institusi. Upaya koperasi perpustakaan akan membawa pengakuan yang lebih luas untuk perpustakaan dan menyediakan platform di mana perpustakaan dapat berinovasi.

## **CLOUD COMPUTING PERPUSTAKAAN: MANFAAT DAN KEKURANGAN**

Dalam beberapa tahun terakhir, menjadi semakin umum mendengar tentang kelebihan dan manfaat dari apa yang disebut Cloud computing penggunaan perangkat lunak perusahaan. Meskipun penggunaan Cloud computing di lingkungan bisnis telah mengubah konsep penyimpanan data dan manajemen sumber daya, penggunaannya di bidang perpustakaan dan pusat informasi agak kurang tersebar luas. Untuk memahami bagaimana Cloud computing dapat digunakan dalam lingkungan profesional, pertama-tama perlu mengenal fitur Cloud computing dan aplikasi potensialnya di perpustakaan dan

pusat informasi. Cloud komputing adalah platform yang sangat skalabel yang menjanjikan akses cepat ke perangkat keras dan perangkat lunak melalui Internet, di selain manajemen yang mudah dan akses oleh pengguna non-ahli. Ada berbagai jenis Cloud komputing.

1. Cloud komputing dapat bersifat publik, jika pemiliknya adalah penyedia yang memelihara awan untuk entitas yang memiliki data: Dalam hal ini, entitas membayar untuk penggunaan dan penggunaan sumber daya di Internet.
2. Mungkin juga bersifat pribadi jika platform dikelola oleh institusi itu sendiri di dalam fasilitasnya. Namun, istilah Cloud komputing paling sering dikaitkan dengan awan publik.

Cloud Computing mengandalkan teknologi seperti virtualisasi, teknik pemrograman seperti multi-tenancy dan/atau skalabilitas, load balancing dan kinerja optimal, untuk memastikan bahwa sumber daya ditawarkan dengan cepat dan mudah. Selanjutnya, dalam kasus cloud publik, teknik ini menghasilkan skala ekonomi yang timbul dari penggunaan perangkat keras dan manusia yang efisien sumber daya. Skala ekonomi ini, pada gilirannya, memiliki efek pada harga yang dibayar pelanggan, yang sangat menarik bagi institusi mana pun saat ini. Cloud Computing dapat dibagi menjadi tiga lapisan tergantung pada apa yang ditawarkan oleh berbagai perusahaan yang menawarkan layanan jenis ini. Dari terdalam hingga terluar, lapisan-lapisannya adalah sebagai berikut:

1. IaaS atau Infrastruktur sebagai layanan.
2. PaaS atau platform sebagai layanan.
3. SaaS atau perangkat lunak sebagai layanan.

## **KEUNGGULAN CLOUD KOMPUTING**

1. Pengurangan biaya. Kemampuan untuk menambah atau mengurangi konsumsi sumber daya perangkat keras atau perangkat lunak dengan segera dan dalam beberapa kasus secara otomatis.
2. Skalabilitas. "Bayar sesuai pemakaian" memungkinkan kontrol pengeluaran yang lebih efisien.
3. Investasi lebih rendah, berkurang mempertaruhkan. Akses langsung ke peningkatan dalam sumber daya yang diusulkan (perangkat keras dan perangkat lunak) dan debugging.
4. Dukungan disertakan. Nikmati prosedur keamanan terancang, ketersediaan, dan kinerja penyedia dengan pengalaman dan pengetahuan dalam jenis layanan ini.
5. Keamanan dan aksesibilitas yang lebih baik. Akses ke sumber daya dari titik geografis mana pun dan kemampuan untuk menguji dan mengevaluasi sumber daya di tidak ada biaya.

## **KEKURANGAN CLOUD COMPUTING**

Kekurangannya sebenarnya sama dengan yang dihadapi oleh institusi yang memiliki informasi yang dihosting di luar entitas. Sedangkan, dalam hal file dokumen hard copy dan di tingkat organisasi, ketakutan ini hilang bertahun-tahun yang lalu mengingat manfaat pengurangan biaya dalam manajemen dan keamanan infrastruktur, dalam hal data digital masih ada ketakutan besar akan menempatkan informasi di tangan pihak ketiga. Ketakutan ini muncul karena masalah seperti kerahasiaan, pencurian, kehilangan, dan lain-lain. Namun orang

semakin cenderung melakukannya sekarang karena penggunaan web 2.0 dan jaringan sosial telah menjadi begitu luas. Tidak ada yang lebih sensitif dari pada data perbankan atau pribadi, namun data ini disimpan di server di mana kita tidak memiliki domain atau kepemilikan.

Sebuah institusi mungkin mengambil keputusan untuk secara progresif bergerak menuju Cloud Computing dengan mengunggah aplikasi yang tidak terlalu sensitif seperti: pesan, pemesanan kamar, manajemen rapat, likuidasi biaya, dan manajemen liburan. Setelah proses pembelajaran ini, informasi yang lebih berharga melibatkan korpus institusi, yaitu "Bisnis intelijen " mungkin diunggah ke cloud. Dalam hal perpustakaan dan pusat informasi, informasi ini akan mencakup dana pengelolaan dan transaksi jaringan.

## **OTOMATISASI DAN CLOUD COMPUTING**

Di bidang otomasi perpustakaan, ada beberapa pemasok komersial yang telah menawarkan berbagai adaptasi produk mereka yang memungkinkan penggunaan cloud menjadi lebih kecil atau lebih besarcakupan. Masalahnya adalah banyak dari solusi ini sebenarnya bukan sistem yang dirancang oleh dan untuk Cloud komputing, melainkan penyesuaian dan patch untuk pengembangan komersial mereka yang memungkinkan mereka untuk terus menjual produk tradisional sambil mengklaim menawarkan pengurangan biaya dan manajemen yang lebih modern. Laporan yang dibuat oleh Breeding, Marshall "*Automation Marketplace 2012: Agents of Change*" pada bulan April 2012, adalah studi mendalam tentang status berbagai versi perangkat lunak komersial, yaitu pemilik, sumber terbuka, dan lain-lain, dan di antara produk-produk tersebut. , ini menyoroti mereka yang sudah menawarkan layanan "cloud terbuka". Maklah ini tidak bertujuan untuk membandingkan produk-produk ini, melainkan untuk fokus pada item apa yang harus dipelajari untuk tujuan aplikasi Open source dan menentukan cara membeli atau mengontrak solusi jenis ini.

1. Prioritas pertama dan utama adalah studi mendalam tentang semua aplikasi yang saat ini digunakan di institusi. Hal ini diperlukan untuk mengetahui jenis data yang sedang dipertimbangkan dan jenis aplikasi yang sudah tersedia di institusi serta aplikasi yang paling tidak sensitif terhadap data pengguna. Harus jelas bahwa penting untuk memulai dengan aplikasi yang mempengaruhi pengguna kami dan data pribadi mereka paling sedikit dan terutama, penggunaan informasi tersebut secara sembarangan.

2. Bahkan ketika membeli apa yang disebut perangkat lunak "klasik" diperlukan kehati-hatian tentang jenis kontrak yang dibuat, dan dalam kasus Cloud komputing, diperlukan kehati-hatian yang lebih. Penting untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang risiko yang ditimbulkan dan untuk menandatangani kontrak di mana risiko ini sepenuhnya ditanggung.

3. Kemungkinan mundur dari layanan harus dipastikan. Perpustakaan harus dapat mengambil informasi mereka dan mengontrak "Cloud komputing" baru jika diperlukan.

4. Penyedia Internet harus sangat handal karena jika perpustakaan tidak memiliki akses, semua pekerjaan mereka bisa hilang. Jelas, sebagian dari jumlah yang disimpan pada Cloud komputing harus dihabiskan pada solusi serat optik, peningkatan bandwidth, keamanan server, perluasan layanan cadangan, dll. Jika solusi untuk layanan ini tidak ditemukan sebelumnya, transfer ke layanan cloudcomputing dapat menjadi tindakan bunuh diri bagi karyawan dan pengguna.

5. Sebelum menentukan metode pembayaran, setiap lembaga harus melakukan analisis mendalam untuk menentukan mana yang paling sesuai. Ada metode pembayaran yang berbeda untuk penggunaan layanan Cloud komputing, dan yang akan digunakan akan bergantung pada layanan yang akan dikontrak oleh institusi. Yang paling umum adalah dua metode pembayaran berikut:



a) "Pay-as-you-go" adalah metode pembayaran standar untuk Cloud Computing. Layanan perangkat keras dan perangkat lunak. Dalam hal ini Anda hanya membayar untuk apa yang Anda gunakan, penggunaan CPU, mega yang digunakan, penggunaan SW, dan lainnya, atau untuk penggunaan potensial, misalnya dalam hal pembayaran dilakukan oleh pengguna yang mengakses platform perangkat keras atau perangkat lunak.

B) "Berlangganan" atau pembayaran untuk potensi penggunaan perangkat lunak atau perangkat keras, adalah metode pembayaran lain, yaitu pembayaran dengan harga tetap selama jangka waktu tertentu ( bulan , kuartal atau tahun).

Anda dapat menggunakan layanan sesering yang Anda inginkan tanpa batasan. Ada kemungkinan yang berbeda: Pengguna .- Jumlah yang harus dibayar tergantung pada jumlah pengguna yang menggunakan alat ini, dan nama pengguna biasanya tidak dapat dipindahtangankan. Fungsionalitas .- Pembayaran untuk penggunaan satu fitur tertentu. Flat Rate .- Pembayaran dalam jumlah tetap dan tidak ada batasan jumlah pengguna atau penggunaan sumber daya.

Salah satu metode pembayaran ini harus dipelajari dengan mempertimbangkan jumlah total pengguna di institusi. Bahkan menarik untuk meminta studi pendahuluan dari berbagai penyedia yang telah dihubungi yang terdiri dari perkiraan yang berbeda tergantung pada metode pembayaran yang dipilih untuk menentukan mana yang paling menarik untuk digunakan. Dalam banyak kasus, pilihan satu atau lain metode pembayaran itu sendiri dapat menyebabkan penghematan biaya yang signifikan melampaui penyedia atau layanan "Cloud komputing" yang dipilih.

6. Biaya untuk meningkatkan opsi penyimpanan yang dapat diskalakan harus diketahui terlebih dahulu. Banyak penyedia menawarkan harga yang sangat kompetitif pada awalnya, tetapi kemudian secara berturut-turut meningkatkan tarif mereka menjadi jauh lebih tinggi jumlah. Penyedia yang awalnya tampak kurang ekonomis di masa depan sebenarnya bisa menjadi lebih murah jika biaya awal dikompensasi di masa depan. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, jika metode pay as you go yang dipilih, lebih baik memilih penyedia yang kenaikan tarifnya di masa mendatang lebih rendah daripada memilih penyedia yang tarif aslinya sangat rendah.

7. Sangat penting untuk memverifikasi pembaruan perangkat lunak dan perangkat keras mana yang akan datang dan yang tidak tercakup. Karena pembaruan dilakukan secara otomatis, mungkin diasumsikan bahwa pembaruan tersebut tercakup, tetapi penting untuk membaca cetakan kecil untuk menentukan sejauh mana mereka benar-benar tercakup dan untuk berapa tahun. Harus diingat bahwa tidak seperti ketika membeli produk komersial untuk digunakan, dalam kasus Cloud komputing "ANDA MEMBELI LAYANAN BUKAN PRODUK".

Ini bukan produk yang dapat diinventarisasi dan digunakan meskipun sudah usang, dan akibatnya, jika lembaga berhenti membayar atau mengakhiri kontraknya, ia dapat dibiarkan tanpa semua pekerjaannya. Oleh karena itu, ini adalah sesuatu yang harus dipahami sejak awal ketika mengambil keputusan atas item ini.

8. Kebijakan akses jarak jauh harus sangat jelas dan karyawan perpustakaan harus dapat menggunakan layanan dari mana saja, yang dapat membuat waktu mereka secara fisik berada di pusat jauh lebih fleksibel. Untuk alasan ini, tingkat akses yang ditetapkan untuk setiap pengguna harus didefinisikan dengan jelas sehingga kebijakan akses yang baik dapat dibuat.

9. Penghematan energi adalah kunci dalam penggunaan "Cloud komputing" karena energi yang digunakan jauh lebih sedikit daripada di pusat data tradisional, yang berarti bahwa biaya untuk item lain di institusi dapat dikurangi.

## **KESIMPULAN**

Studi ini memberikan konsep cloud computing dan implikasi dari aplikasi berbasis cloud di perpustakaan untuk meningkatkan layanan mereka secara lebih efisien. Tidak diragukan lagi, perpustakaan bergerak menuju teknologi Cloud komputing saat ini dan memanfaatkan layanan berbasis cloud terutama dalam membangun perpustakaan digital, jejaring sosial dan komunikasi informasi dengan berbagai fleksibilitas tetapi beberapa masalah yang berkaitan dengan keamanan, privasi, kepercayaan dan masalah hukum masih belum sepenuhnya terselesaikan. Oleh karena itu sudah saatnya perpustakaan berpikir serius sebelum melakukan clubbing layanan perpustakaan dengan teknologi berbasis cloud dan memberikan layanan yang handal dan cepat kepada penggunanya. Peran lain profesional LIS di era virtual ini adalah menjadikan layanan berbasis cloud sebagai media yang andal untuk menyebarkan layanan perpustakaan kepada pengguna sarannya dengan kemudahan penggunaan dan kepercayaan.

## Daftar Pustaka

1. Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter Cloud Computing: A Practical Approach ISBN: 0071626948. Mcgraw-hill. Osborne Media. 2009.
2. Buyya, R., Yeo, C.S., Venugopal , S., Broberg, J. & Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing asthe 5<sup>th</sup> utility. Future Generation Computer Systems, 25, 599-616.
3. Christopher M. Moyer ."Building Applications in the Cloud: Concepts, Patterns, and Projects" ISBN-10: 0321720202G.Addison-Wesley ProfessionalG. 2011.
4. Choubey R., Dubey R., Bhattacharjee J. A Survey on Cloud Computing Security, Challenges and Threats. International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), Vol. 3, No. 3, 2011.
5. CSA Top Threats to Cloud.Computing.V1.0.  
<http://www.cloudsecurityalliance.org/topthreats/csathreats.v1.0.pdf>.
6. Creeger M. Cloud Computing: An Overview. ACM Queue, Vol.7, No.5, 2009.
7. Cloud computing, [http://en.wikipedia.org/wiki/ Cloud\\_computing](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing) (Accessed on 11.11.2014)
8. Goldner, M.R. (2010).Wind of change: Libraries and cloud computing. BIBLIOTHEK Forschung und Praxis, 34(3), 270-275.
9. Goyal, S. (2012). A comparative study of cloud computing service providers. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 2 (2), 1-5.
10. Jordon, J. (2011).Climbing out of the box and into the cloud building web-cale for Libraries. Journal of Library Administration, 51(1), 3-17