

IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING SEBAGAI DIGITAL ASSET MANAGEMENT (DAM) DI ISTANA KEPRESIDENAN YOGYAKARTA

Irma¹, Ridi Ferdiana², Lukito Edi Nugroho³,

Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
irma.cio15@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Implementasi *cloud computing* pada sektor pemerintahan masih belum banyak dimanfaatkan padahal kemajuan teknologi seperti *cloud computing* merupakan salah satu alternatif bagi instansi pemerintah dalam mengelola data negara. Teknologi ini mampu memenuhi kebutuhan dalam penyimpanan dan keamanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan *cloud computing* sebagai *Digital Asset Management (DAM)* yang cocok diterapkan di lingkungan Istana Kepresidenan Yogyakarta dan merancang pemanfaatan *cloud computing* kategori *Software as a Service (SaaS)* untuk menghasilkan berbagai manfaat seperti menghindari terjadinya duplikasi data saat berkoordinasi antar pegawai dan sinkronisasi data untuk mempermudah pekerjaan dan pengolahan data dengan tetap melibatkan banyak pengguna, selain itu sistem pengarsipan data digital lebih baik. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan model layanan *cloud computing* pada dua *Cloud Apps*, *Google Apps* dan *Office 365* yang akan diuji dan dievaluasi menggunakan *SUS (System Usability Scale)*. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi *usability* menggunakan kerangka *SUS* diperoleh nilai rata-rata sebesar 77,22 untuk layanan *Office 365* dan nilai rata-rata sebesar 75 untuk layanan *Google Apps*. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *usability* implementasi *Digital Asset Management (DAM)* untuk *Office 365* dan *Google Apps* dapat diterima dan digunakan dengan mudah oleh pengguna untuk mencapai tujuan organisasinya dan membantu dalam melaksanakan tugasnya akan tetapi pengguna lebih nyaman menggunakan *Office 365* dikarenakan pengguna lebih familiar dengan aplikasi *MS. Office*.

Kata kunci : *Cloud Computing, Digital Asset Management (DAM), SaaS, Google Apps, Office 365*

ABSTRACT

Implementation of cloud computing in the government sector is still not widely utilized whereas technology advances such as cloud computing is one of the alternatives to government agencies in managing state data. This technology is able to comply the needs of storage and security. This study aims to assess the utilization of cloud computing as a Digital Asset Management (DAM) which is suitable to be applied in the Presidential Palace of Yogyakarta and to design the utilization of cloud computing category of Software as a Service (SaaS) to produce a wide range of benefits such as avoiding duplication of data when coordinating between employees and data synchronization to facilitate the work and data processing with still involves a lot of users, other than that digital data archiving system. In this research, cloud computing service model comparison on two Cloud Apps, Google Apps and Office 365, which will be tested and evaluated using SUS (System Usability Scale). Based on the result of the testing and usability evaluation of SUS an average value of 77.22 for Office 365 and an average value of 75 for Google Apps. This shows that the implementation Digital Asset Management (DAM) reusability level of Office 365 and Google Apps can be easily received and used by the users to achieve the objectives of the organization and assist them in carrying out their duties however user more comfortable use Office 365 because their more familiar with the MS. Office application.

Keywords: *Cloud Computing, Digital Asset Management (DAM), SaaS, Google Apps, Office 365*

PENDAHULUAN

Pemerintah mulai memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara intensif sesuai dengan Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2003 [1], namun kadang terkendala dengan anggaran dan waktu pengadaan. Diperlukan waktu relatif lama untuk pengadaan infrastruktur TIK baru sementara infrastruktur TIK yang sudah ada belum dimanfaatkan secara maksimal. *Cloud computing* dipromosikan dapat mengkonsolidasi infrastruktur TIK, mempermudah pengelolaan, memaksimalkan pemanfaatan sumberdaya komputasi dan pada akhirnya menghemat biaya operasional TIK.

Istana Kepresidenan Yogyakarta yang berkedudukan dibawah Kementerian Sekretariat Negara mempunyai tugas untuk memberikan dukungan teknis administrasi kepada Presiden dan Wakil Presiden. Dalam melaksanakan tugas tersebut diperlukan kolaborasi yang baik antar pegawai untuk mencapai tujuan bersama. Berdasarkan observasi awal pada Istana Kepresidenan Yogyakarta *output* dari kegiatan yang telah dilaksanakan oleh masing-masing bagian berupa *hardcopy* dan *softcopy*. Bentuk *hardcopy* adalah dokumen yang telah dicetak dan tersimpan rapi di ruang arsip. Dokumen *softcopy* tersimpan dimasing-masing komputer penanggungjawab bidang. Dokumen *softcopy* ini menjadi tidak optimal karena tidak semua orang yang membutuhkan dapat mengakses dimana saja dan kapan saja.

Sejauh ini dalam berkoordinasi antar pegawai di Istana Kepresidenan Yogyakarta sering terjadi duplikasi data terutama saat koordinasi dilakukan via email. Selain itu sistem pengarsipan juga belum termanajemen dengan baik. Hal ini juga menyebabkan kesulitan dalam pencarian arsip manakala dibutuhkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan baik secara internal maupun eksternal/publik. Sistem pengolahan data dan informasi yang ada saat ini belum terlaksana dengan baik. Manakala hal tersebut sering terjadi akan sangat menghambat pengguna dalam menjalankan tugasnya, misalnya sulitnya melakukan sinkronisasi data sehingga menghambat

pekerjaan dan pengolahan data terutama ketika melibatkan banyak pengguna. Selain itu sistem pengarsipan data digital yang belum tertata dengan baik dapat menyebabkan pimpinan kesulitan dalam mengambil keputusan terkait perencanaan kegiatan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, layanan berbasis komputer khususnya layanan pemerintah dituntut untuk lebih efisien baik secara waktu dan *resource* dalam melayani, sehingga pelayanan tersebut dapat memberikan kepuasan, dengan adanya teknologi *cloud*, maka pelayanan berbasis komputer seharusnya dapat menjadi lebih efisien, untuk itu layanan pemerintah berbasis komputer, perlu dibangun berbasis *cloud computing* [2] [3].

Kemajuan teknologi seperti *cloud computing* adalah salah satu alternatif bagi Istana Kepresidenan Yogyakarta dalam mengelola data negara. Data negara yang jumlahnya tidak sedikit tentunya memerlukan penyimpanan yang baik sehingga mudah dalam mengakses [4] dan mengelola data.

Jika dibandingkan dengan sistem teknologi informasi konvensional maka *cloud computing* kategori SaaS adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan dimana pengguna tidak perlu menginstall aplikasi di laptop atau PC untuk mengolah data karena aplikasi sudah disediakan di server penyedia jasa [5]. Selain itu, *cloud computing* juga mempermudah dalam otomatisasi data dan pengelolaannya [6].

Cloud computing merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet yang memiliki fungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer yang terhubung dengan waktu sama [7]. Perusahaan teknologi seperti Microsoft dan Google berlomba-lomba menawarkan aplikasi berbasis *cloud* baik untuk individu maupun untuk perusahaan. Berikut adalah aplikasi berbasis *cloud* yang dibuat oleh Microsoft dan Google yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan :

1. Office 365

Microsoft Office 365 adalah sebuah aplikasi *office cloud* dari Microsoft seperti Microsoft Office versi *desktop* yang memungkinkan penggunaannya untuk mengakses *e-mail*, dokumen, kontak, kalender dan melakukan kolaborasi dimana saja dan menggunakan berbagai perangkat (PC, Laptop, Tablet atau *Smart Phone*) melalui koneksi internet [8].

2. Google Apps
 Google Apps adalah seperangkat aplikasi yang dikemas menjadi satu untuk memenuhi kebutuhan bisnis, pendidikan, pemerintahan, dan berbagai organisasi lainnya [9]. Google Docs merupakan salah satu aplikasi yang disediakan oleh Google Apps. Aplikasi ini memungkinkan penggunaannya untuk mengelola data seperti halnya Microsoft Office atau Open Office. Namun yang membedakannya yaitu data yang dikelola ditampilkan secara online dan bisa di-*shared* (dibagikan untuk diakses dan dikelola bersama-sama) juga memungkinkan kolaborasi *editing* dokumen kepada *user* yang telah diberi hak akses secara *real time* [10].

Perbandingan pemanfaatan produk berbasis *cloud computing* antara Google Apps dengan Office 365 [11] diketahui bahwa bahwa Google Docs lebih mendominasi dari segi pemanfaatan layanan baik untuk email, media penyimpanan, pengolah data, *spreadsheet*, dan *presentation tools*. Dari segi efektivitas dan penghematan biaya Google Apps lebih mendominasi dibandingkan dengan Office 365, dimana Google Apps mendapatkan penghematan biaya sebesar 41% sedangkan organisasi yang menggunakan Office 365 mendapatkan penghematan biaya sebesar 27%.

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya membahas implementasi *Digital Asset Management System* yang dibangun dengan tujuan untuk memfasilitasi penyimpanan, pengambilan, pemanfaatan dan penggunaan kembali *file digital* [12]. Membangun *Digital Asset Management* (DAM) dapat menghasilkan keuntungan baik individu maupun bagi lembaga, dimana *file digital* tersedia secara *online* dapat diakses, *download* dan/atau disortir lebih cepat dan lebih sering

disbanding dengan yang tersedia dalam format tercetak [13] [14].

Implementasi teknologi *cloud computing* sebagai *Digital Asset Management* (DAM) dipengaruhi faktor kebutuhan, efektifitas biaya, keamanan dan kehandalan sistem [15]. Pemanfaatan *cloud computing* sebagai *Digital Asset Management* (DAM) di Istana Kepresidenan Yogyakarta diharapkan mampu memberikan pengaruh lebih baik dalam melakukan kolaborasi secara *online* antar pegawai dan memudahkan berkoordinasi lintas jarak dengan mengoptimalkan teknologi informasi yang telah ada.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang terdiri 3 (tiga) dari tahapan, ditunjukkan pada gambar 1.

Tahap pertama yaitu memilih responden untuk pengisian kuesioner. Untuk melakukan pengukuran tingkat penerimaan dan dukungan implementasi dari pengguna, maka dibuat sebuah instrumen pengumpulan data dengan menggunakan angket/kuesioner. Kuesioner dibuat untuk mengukur aspek *usability*. Pengukuran dilakukan secara objektif yang dilakukan dengan membuat kuesioner untuk ditujukan kepada pengguna dari implementasi *Digital Asset Management*, dengan tujuan untuk mengukur tingkat penerimaan dan dukungan implementasi terhadap *cloud computing* yang telah diterapkan.

Responden berasal dari pegawai di lingkungan Istana Kepresidenan Yogyakarta. Responden pada penelitian ini seperti pada tabel 1 berikut ini.

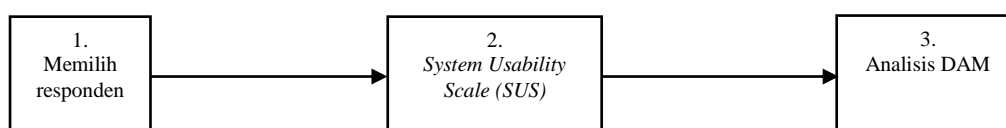
Tabel 1. Total Responden Penelitian

Pengguna	Jumlah Responden
Analisis	3
Pimpinan	3
Pegawai lainnya	14
Total	20

Tahap selanjutnya yaitu pengujian sistem dengan *System Usability Scale* (SUS) yang dilakukan dengan cara uji coba penggunaan sistem langsung oleh Staf, Tim Fungsional, Kepala Subbagian dan Kepala

Istana di Istana Kepresidenan Yogyakarta, kemudian setelah menggunakan layanan yang ada, maka responden diminta untuk mengisi lembaran evaluasi (kuesioner). Evaluasi dari sisi *usability* menggunakan kerangka SUS (System Usability Scale) [16], yang terdiri dari sepuluh pernyataan dengan lima pilihan respons untuk masing-masing pernyataan dalam bentuk skala likert 1 sampai 5, dimana poin 1 berarti Sangat Tidak Setuju (STS) hingga poin 5 berarti Sangat Setuju (SS).

Berdasarkan jawaban dari responden terhadap eksperimen menggunakan Google Apps dan Office 365 dilakukan analisis DAM terhadap hasil pengujian aplikasi *Cloud Apps* sehingga didapatkan rekomendasi aplikasi yang akan digunakan untuk menunjang kebutuhan di lingkungan Istana Kepresidenan Yogyakarta.



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

HASIL

Setelah dilakukan wawancara mendalam kepada pengguna, kebutuhan-kebutuhan penting yang diperlukan untuk implementasi DAM yaitu para staf yang ada di Istana Kepresidenan Yogyakarta menginginkan adanya sistem yang memfasilitasi kolaborasi kerja secara *online* dalam lembar kerja rencana kegiatan pengadaan barang/jasa. Selama ini mereka mengalami kesulitan dalam berkoordinasi dimana sering terjadi duplikasi data dan juga kesulitan dalam menemukan arsip secara cepat dan tepat manakala dokumen tersebut dibutuhkan, seperti untuk kebutuhan perencanaan kegiatan baik yang sedang berjalan maupun yang akan datang.

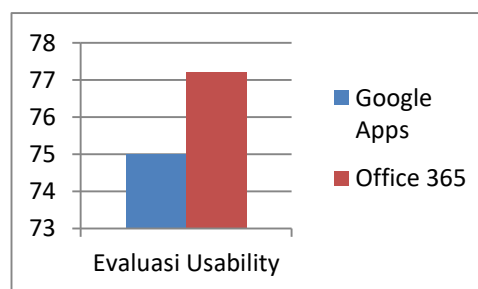
Proses pengadaan barang/jasa dilaksanakan oleh tim fungsional dimana mereka membutuhkan sistem yang dapat memfasilitasi monitoring dokumen pengadaan, verifikasi dokumen dan komentar jika ada kekurangan data yang menyebabkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan pengadaan barang/jasa sehingga terbitnya SP2D (Surat Perintah Pencairan Dana) pun menjadi mundur dari waktu yang telah direncanakan.

Kepala Istana Kepresidenan Yogyakarta dan Kepala Sub Bagian juga menginginkan adanya sistem yang memfasilitasi kolaborasi kerja secara *online* sehingga memudahkan untuk monitoring

kegiatan dan evaluasi penyerapan anggaran menjadi efektif dan efisien.

Google Apps dan Office 365 dipilih untuk memenuhi kebutuhan kolaborasi kerja secara *online* mengingat Google dan Microsoft merupakan *market leader* di industri IT. Dengan mengimplementasikan Google Apps dan Office 365 diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kolaborasi kerja. Perbandingan Google Apps dan Office 365 dilakukan untuk mengetahui *Cloud Apps* mana yang dapat diterima dan digunakan dengan mudah oleh pengguna.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap Evaluasi *Usability* layanan Office 365, diperoleh nilai rata-rata SUS (*System Usability Scale*) adalah sebesar 77,22, sedangkan hasil pengolahan Evaluasi *Usability* layanan Google Apps menunjukkan bahwa nilai rata-rata SUS (*System Usability Scale*) adalah sebesar 75.



Gambar 2. Perbandingan Evaluasi *Usability*

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat usabilitas sistem DAM diterima dan

digunakan dengan mudah oleh pengguna untuk mencapai tujuan organisasinya dan membantu dalam melaksanakan tugasnya.

Dari hasil perbandingan DAM diketahui bahwa Google Apps lebih baik dari segi pemanfaatan produk, efektivitas dan penghematan biaya tetapi berdasarkan evaluasi *usability* pengguna lebih nyaman menggunakan Office 365 dikarenakan pengguna lebih familiar dengan aplikasi MS. Office seperti Word, Excel, dan banyak aplikasi Office lainnya sehingga lebih mudah untuk beradaptasi dibandingkan dengan Google Apps. Aplikasi yang sudah *terinstall* di masing-masing komputer pengguna rata-rata menggunakan MS. Office sehingga memudahkan untuk mengedit secara *offline* dan hanya butuh akses internet untuk mensinkronkannya di *cloud*.

Google Apps dan Office 365 keduanya memiliki fitur yang hampir sama akan tetapi dari segi tampilan, Google Apps nampak sederhana dan terkesan lebih kaku. Selain itu, fungsi-fungsi dan *formatting* yang disediakan cukup terbatas. Office 365 menawarkan pilihan *formatting* dan fungsi yang lebih beragam dibandingkan Google Apps. Office 365 lebih memungkinkan dilakukannya penyesuaian fungsi-fungsi *formatting* yang dilakukan oleh pengguna aplikasi Microsoft Office versi *desktop* untuk tetap dalam format yang sama pada saat diakses secara *online* melalui Office 365.

Salah satu keunggulan yang menarik bagi para pengguna untuk memanfaatkan *cloud computing* yaitu memungkinkan dilakukannya kolaborasi kerja secara *real-time* yaitu dapat melakukan fungsi *co-authoring*, yaitu pengeditan dokumen secara bersamaan oleh beberapa orang, melalui *web browser*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemanfaatan *cloud computing* sebagai *Digital Asset Management* (DAM) dapat mengatasi permasalahan yang ada yaitu meminimalisir terjadinya duplikasi data, manajemen sistem pengarsipan menjadi lebih baik dan mempermudah pengolahan data dengan banyak pengguna.
2. Hasil evaluasi *usability* menggunakan kerangka SUS (*System Usability Scale*) menghasilkan nilai rata-rata sebesar 77,22 untuk layanan Office 365 dan nilai rata-rata sebesar 75 untuk layanan Google Apps. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *usabilitas* implementasi *Digital Asset Management* (DAM) untuk Office 365 dan Google Apps dapat diterima dan digunakan dengan mudah oleh pengguna untuk mencapai tujuan organisasinya dan membantu dalam melaksanakan tugasnya akan tetapi pengguna lebih nyaman menggunakan Office 365.
3. Implementasi *cloud computing* sebagai *Digital Asset Management* sangat mempengaruhi produktivitas dan kolaborasi kerja dimana setiap staf di lingkungan Istana Kepresidenan Yogyakarta dengan mudah melakukan pertukaran informasi dan resiko terjadinya kehilangan data dapat dihindari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Presiden Republik Indonesia, "Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2003," Jakarta *Deputi Sekr. Kab. Bid. Huk. dan Perundang-undangan*, 2003.
- [2] A. Saputra, "Pusat Komputasi Awan Pemerintahan."
- [3] T. A. Nugroho, "Perancangan Private Cloud Storage Menggunakan ownCloud (Studi Kasus di Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Sebelas Maret)," 2014.
- [4] K. Wardani, "Penerapan Cloud Computing di Instansi Pemerintah," 2007.
- [5] B. Harsono, "Analisis Perbandingan Antara Cloud Computing Dengan

- Sistem Informasi Konvensional,” 2011.
- [6] Afdhal, “Studi Perbandingan Layanan Cloud Computing,” *Rekayasa Elektr.*, vol. 10, no. 4, pp. 193–201, 2013.
- [7] Mell, Peter, and Tim Grance, “The NIST Definition of Cloud Computing,” *Natl. Inst. Stand. Technol.*, 2011.
- [8] “Determine the deployment method to use for Office 365 ProPlus.” [Online]. Available: <https://technet.microsoft.com/en-us/library/gg998766.aspx>. [Accessed: 25-Oct-2016].
- [9] Prabawati, *Kumpulan Aplikasi Perkantoran Online*. Yogyakarta: Wahana Komputer Semarang, 2010.
- [10] E. Tamba, “Pemanfaatan Google Docs untuk Sarana Penunjang Pendidikan Komunitas Pembelajaran TIK Studi Kasus: SMP N 1 Salatiga,” Universitas Kristen Satya Wacana, 2012.
- [11] D. Politis, “Google Apps vs Office 365: Comparing the Usage, Adoption, and Effectiveness of Cloud IT’s Power Players,” 2015. [Online]. Available: <https://www.bettercloud.com/monitor/google-apps-vs-office-365/>. [Accessed: 27-Feb-2017].
- [12] R. Ramadhani, M. R. Faisal, and R. A. Nugroho, “IMPLEMENTASI DIGITAL ASSET MANAGEMENT SYSTEM PADA WEB PORTAL KARYA SISWA JURUSAN MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 1 MARTAPURA,” *Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–73, 2015.
- [13] M. D. Ajie, “Renstra Tata Kelola Digital Asset Management Perpustakaan UPI,” 2013. [Online]. Available: http://repository.upi.edu/operator/upload/renstra_%0A_dam_%26_design_perpustaka
- an_upi_aj.pdf. [Accessed: 24-Mar-2017].
- [14] H. Nakano, *Electronic watermark system*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- [15] M. D. Prasetya, “Pengambilan Keputusan Implementasi Cloud Computing dengan Technology Acceptance Model,” Universitas Indonesia, 2012.
- [16] J. Brooke, *SUS-A quick and dirty usability scale*. United Kingdom: Digital Equipment Co Ltd, 1986.