

Pertemuan 12

Peluang dan Tantangan dari Cloud Computing

I. Peluang & Tantangan Cloud Computing

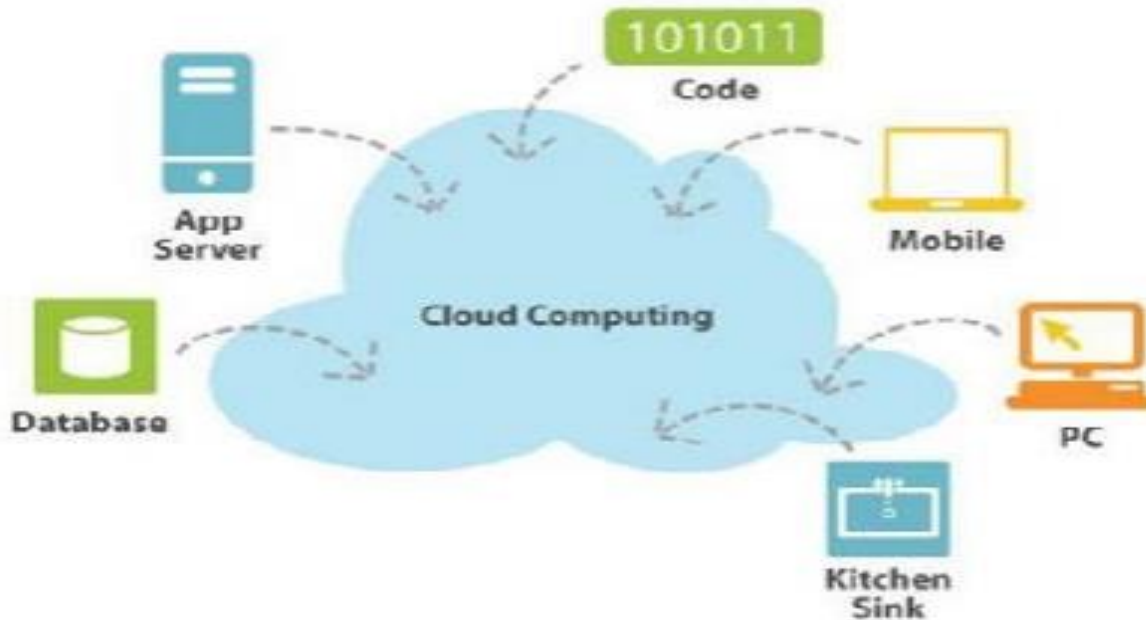
Cloud Computing atau dalam bahasa Indonesia adalah komputasi awan, adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer dengan internet. Teknologi ini merupakan moda komputasi dimana kapabilitas yang terkait dengan teknologi informasi yang disajikan sebagai sebuah layanan sehingga pengguna mengakses data melalui internet tanpa pengetahuan tentang teknologi tersebut, kemampuan untuk mengendalikan infrastruktur teknologi yang membantu.

Peluang & Tantangan Cloud Computing (Lanjutan)

Namun baru di tahun 1995, Larry Ellison, pendiri Oracle, memunculkan ide "Network Computing " sebagai kampanye untuk menggugat dominasi Microsoft yang saat itu merajai desktop computing dengan Windows 95 - nya. Larry Ellison menawarkan ide bahwa sebetulnya user tidak memerlukan berbagai software, mulai dari Sistem Operasi dan berbagai software lain, dijejalkan ke dalam PC desktop mereka.

PC Desktop bisa digantikan oleh sebuah terminal yang langsung terhubung dengan sebuah server yang menyediakan environment yang berisi berbagai kebutuhan software yang siap diakses oleh pengguna.

Peluang & Tantangan Cloud Computing (Lanjutan)



Gambar 1. Sistem Cloud Computing

Sumber : <http://www.briankeithmay.com>

Peluang & Tantangan Cloud Computing (Lanjutan)

Trend Cloud Computing saat ini dapat memberikan pengguna layanan secara terdistribusi dan paralel secara remote dan dapat berfungsi diberbagai device. Teknologi ini dapat dilihat dari berbagai macam teknologi yang digunakan sebagai informasi yang diproses secara outsourcing. Cloud Computing merupakan model teknologi yang dapat mendukung layanan yang diistilahkan — “Everything-as-a-Service” (XaaS). Dengan demikian dapat mengintergrasikan virtual pyhsical sources, virtualized infrastructure, seperti juga virtualized middleware platform dan aplikasi-aplikasi bisnis yang dibuat untuk pengguna didalam teknologi ini.

Peluang & Tantangan Cloud Computing (Lanjutan)

A. Kelebihan Cloud Computing

Dalam pembahasan ini, kita dapat mengetahui bagaimana kelebihan dari sebuah sistem Cloud Computing. Kelebihan-kelebihan yang bisa kita temukan dalam sistem Cloud Computing diantaranya,

1. Reduce Cost

Teknologi Cloud Computing memudahkan pengguna untuk menghemat biaya dan efisiensi lebih baik karena menggunakan anggaran yang rendah untuk sumber daya dari sebuah organisasi atau perusahaan dan lebih menekankan biaya operasi yang di anggarkan oleh sebuah organisasi untuk meningkatkan Reliability dan kritikan sistem yang dibangun.

Kelebihan Cloud Computing (lanjutan)

2. Increase Storage

Perusahaan atau organisasi yang menggunakan teknologi Cloud Computing dapat digunakan sebagai pusat data, dimana data-data tersimpan terpusat dan dapat diakses kesemua pengguna atau cabang-cabang dari sebuah perusahaan atau organisasi dan dapat menyimpan data lebih banyak ketimbang dengan menggunakan komputer pribadi.

Kelebihan Cloud Computing (lanjutan)

3. Highly Automated

Istilah ini dapat diartikan bahwa seorang pengguna tidak perlu khawatir akan harus mengganti atau memperbaharui versi dari program yang mereka gunakan, karena sistem ini dapat melakukan sistem otomatis pembaharuan atau penggantian versi dari program tanpa harus diberikan masukkan dari seorang pengguna.

4. Flexibility

Teknologi Cloud Computing memberikan banyak sistem fleksibilitas dari metode komputansi yang lama dan dengan mudah dapat berorientasi pada profit dan perkembangan yang cepat dan berubah-ubah.

Kelebihan Cloud Computing (lanjutan)

5. More Mobility

Suatu perusahaan yang memiliki pegawai atau pengguna dapat melakukan akses data atau informasi dari tempat yang berbeda-beda, Cloud Computing dapat membentuk manajemen serta operasional yang lebih mudah diakses dikarenakan sistem perusahaan tergabung dalam satu Cloud sehingga dengan mudah dapat mengakses, memantau dan mengaturnya.

6. Allow IT to Shift Focus

Dalam sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi Cloud Computing tidak perlu mengkhawatirkan server yang harus diperbaharui dan isu-isu komputansi lainnya.

B. Faktor Keberhasilan dalam Implementasi Cloud Computing

Beberapa faktor yang bisa kita lihat dalam implementasi cloud computing di seluruh dunia. Bisa dibilang keberhasilan implementasi di sebuah perusahaan menjadikan perusahaan dapat menekan cost dan sistem perkembangan suatu perusahaan akan naik. Ada lima faktor yang berpengaruh dalam implementasi cloud computing, diantaranya

B. Faktor Keberhasilan dalam Implementasi Cloud Computing (lanjutan)

1. Security

Bila aplikasi yang digunakan ada di server milik vendor dan perusahaan dapat mengakses aplikasi tersebut dengan menggunakan internet, berarti semua pengguna dapat melakukan akses aplikasi data tersebut. Dengan demikian hacker akan lebih mudah menembus celah keamanan aplikasi yang bersifat global.

B. Faktor Keberhasilan dalam Implementasi Cloud Computing (lanjutan)

2. Performance

Performa yang harus diberikan oleh teknologi cloud computing harus mencakup seluruh kegiatan para pengguna. Sumber daya yang diletakkan juga jauh dari pengguna bila dibandingkan dengan sistem lama yaitu sistem sentralisasi tradisional. Hal tersebut dapat mengganggu performa.

B. Faktor Keberhasilan dalam Implementasi Cloud Computing (lanjutan)

3. Government Compliance

Cloud computing sepenuhnya belum didukung oleh peraturan yang di tentukan oleh pemerintah. Seperti halnya perbankan. Bank wajib memiliki sebuah server yang dimana di letakkan di area milik bank tersebut.

4. Financial

Ini merupakan variabel cost vs fixed cost. Untuk jangka kedepan yang masih panjang disarankan untuk memiliki sendiri karena lebih murah, daripada bayar perbulan secara berkesinambungan.

C. Kendala Cloud Computing

Secara umum teknologi cloud computing melibatkan suatu penerapan layanan melalui internet. Ada beberapa kendala dimana dalam teknologi ini kita mempertimbangkan untuk tidak menggunakan cloud computing ambil contoh bilamana jaringan internet lambat mengakibatkan kinerja kita pada cloud computing tidak dapat maksimal, begitu juga dengan sistem program dimana kita harus menjalankan aplikasi melalui teknologi tersebut dan koneksi internet bermasalah, seperti layanan dial-up dipastikan sistem cloud computing tidak akan bagus. Dalam teknologi Cloud Computing ada beberapa kendala yang akan kita bahas bilamana kita menggunakan teknologi tersebut, diantaranya:

Kendala Cloud Computing (lanjutan)

1. Service Level

Dalam hal ini terkadang kita harus mengetahui Service Level yang didapatkan mengenai transaction response time, data protection, dan kecepatan pengembalian data karena Cloud provider tidak akan konsisten dengan perfoma dari aplikasi ataupun transaksi.

2. Privacy

Dalam hal ini semua pengguna atau perusahaan melakukan hosting, maka ada kemungkinan data yang anda simpan bisa dibaca oleh pengguna yang lain tanpa sepengetahuan kita ataupun atas persetujuan kita.

Kendala Cloud Computing (lanjutan)

3. Compliance

Kita harus memperhatikan regulasi dari bisnis yang kita miliki, dalam hal ini secara teori Cloud Service Provider diharapkan dapat menyamakan level compliance sebagai penyimpanan data didalam Cloud, namun dikarenakan teknologi ini baru maka disarankan untuk berhati-hati dalam penyimpanan data.

4. Data Ownership

Seiring dengan kita menyimpan data kita dalam cloud, kita harus bertanya apakah data kita sepenuhnya milik kita bilamana kita sudah menyimpan data tersebut dalam Cloud karena data sepenuhnya sudah bisa menjadi milik bersama.

Kendala Cloud Computing (lanjutan)

5. Data Mobility

Kita akan bertanya beberapa hal seperti apakah data yang sudah kita simpan bisa kita bagikan diantara Cloud Service? Kita juga mempertanyakan apakah data anda akan kembali bilamana kita memutuskan kerjasama dengan Cloud Service. Kita juga harus memastikan bahwa data kita juga sudah terhapus kopinya bilamana kita memutuskan kerjasama dengan Cloud Service.

Kendala Cloud Computing (lanjutan)

- Langkah-langkah yang perlu di pahami dalam mengeksplorasi teknologi Cloud Computing dalam industri IT
 1. Mempelajari kontrak Cloud Service untuk memastikan bahwa setiap proses dengan mudah dan dapat berulang-ulang dan menjadi nilai tambah untuk bisnis.
 2. Mengidentifikasi service apa yang akan kita gunakan atau memanfaatkan didalam Cloud dan service mana yang harus bersifat internal. Hal tersebut sangat penting untuk kita pahami atau ketahui dari sistem dan service core yang akan dimanfaatkan oleh bisnis.

Kendala Cloud Computing (lanjutan)

3. Sebaiknya kita lebih memilah atau mengkategorikan beberapa elemen-elemen bisnis dan berdasarkan resiko dari penggunaan Cloud Service.
4. Melakukan strategi mencari untuk mendapatkan biaya yang relatif murah, namun memiliki scalability dan flexibility untuk kebutuhan bisnis. Hal tersebut termasuk dalam proteksi keamanan data.

D. Peluang Bisnis Cloud Computing

Pelaku bisnis UKM di Indonesia aware dengan teknologi. Kalaupun ada yang “melek” IT masih tersimpan keraguan dalam diri mereka, seperti halnya belum terdapat sumber daya yang sanggup untuk membeli, memelihara serta mengamankan sistem informasi mereka sendiri. Investasi yang cukup besar inilah yang masih menjadi momok bagi pelaku UKM untuk mengembangkan Teknologi Informasi bagi pengembangan bisnisnya.

Peluang Bisnis Cloud Computing (lanjutan)

Bagi pengusaha yang memiliki dana besar, investasi besar untuk belanja IT tidak akan menjadi masalah mengingat begitu besar manfaat yang bisa didapati, sedangkan bagi pengusaha yang lebih ingin melakukan efisiensi namun tetap dapat memanfaatkan kemajuan ICT bagi bisnisnya, ada solusi yang bisa di tawarkan oleh teknologi komputasi awan atau lebih dikenal sebagai Cloud Computing.

Cloud computing memungkinkan pelaku usaha untuk menyewa jasa ICT tanpa perlu mengeluarkan biaya untuk infrastruktur, pengelolaan, platform, maupun aplikasi IT services lainnya. Resiko investasi teknologi dapat ditransfer ke pihak ke tiga, yaitu penyedia jasa di Cloud Computing. Sehingga anda tidak perlu lagi memusingkan masalah teknologi yang kadaluwarsa sebelum Return on Investment (ROI) tercapai. Beberapa provider di Indonesia yang menawarkan layanan ini adalah Telkom, Lintasarta, Datacraft dan beberapa lagi lainnya.

Peluang Bisnis Cloud Computing (lanjutan)

Ada beberapa faktor yang membuat layanan berbasis cloud computing membuat bisnis dapat meningkat produktivitas dan daya saingnya.

- Model pembayaran yang dilakukan secara bertahap, dalam arti per bulan sesuai dengan apa yang digunakan bulan tersebut. Jadi istilah kata bilamana pengguna menggunakan banyak maka otomatis membayar besar, tapi bilamana pengguna menggunakan sedikit otomatis membayar kecil.
- Teknologi ini mengurangi resiko investasi IT, dikarenakan pengguna membayar sesuai dengan kebutuhannya dan dapat di mulai atau di berhentikan kapan saja sesuai kebutuhan,

Peluang Bisnis Cloud Computing (lanjutan)

- Model ini dapat mengubah biaya modal menjadi biaya operasional karena sistem pembayaran IT melalui sistem berlangganan,
- Pemeliharaan teknologi ini sebagian besar dilakukan oleh mitra kerja yang memberikan jasa hosting dan menjalankan sesuai aplikasi sehingga divisi IT di perusahaan dapat fokus untuk melayani user, meningkatkan inovasi, dan tidak perlu lagi direpotkan dengan pekerjaan rutinitas dan pemeliharaan.

E. Pusat Studi Cloud Computing

Instansi CA dan Ponemon memberikan beberapa gambaran dan hasil dari penelitian tentang keamanan dalam komputasi awan. Pada bagian awal instansi ini memberikan beberapa hasil dari studi yang dilakukan mengenai sistem keamanan komputasi awan pada infrastruktur dan platform. Pada bagian kedua dalam studi ini, mereka melakukan fokus pada layanan komputasi awan di Amerika dan Eropa.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Pada dasarnya studi ini dilakukan oleh IT dan praktisi IT di Amerika dan Eropa mengenai keamanan dalam teknologi Cloud Computing dan bagaimana cara mengantisipasi responden sebagai sumber daya komputer yang migrasi dari on- premise ke teknologi komputasi awan. Pada dasarnya perusahaan ingin membuat keamanan dalam teknologi komputasi awan, dan dipercaya dalam studi dapat mencari alamat bisnis dan tantangan dalam teknologi komputasi awan.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Dari hasil survey yang dilakukan, 642 dan 283 orang yang bekerja sebagai praktisi IT yang berlokasi di Amerika dan Eropa mereka menyebutkan :

- Persepsi mengenai keamanan komputasi awan pada perusahaan,
- Cara mengatur atau mengola bagi yang sedang mempelajari SaaS, PaaS dan IaaS, serta seberapa pentingnya sumber daya tersebut untuk di implementasikan pada perusahaan,
- Alasan menggunakan sumber daya komputasi awan,
- Siapa yang bertanggung jawab terhadap penggunaan sistem komputasi awan,
- Bagaimana keamanan untuk teknologi komputasi awan,

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

- a. Attribute about cloud computing security Pada laporan tabel berikut ini dapat kita lihat bagaimana keamanan komputasi awan pada perusahaan.

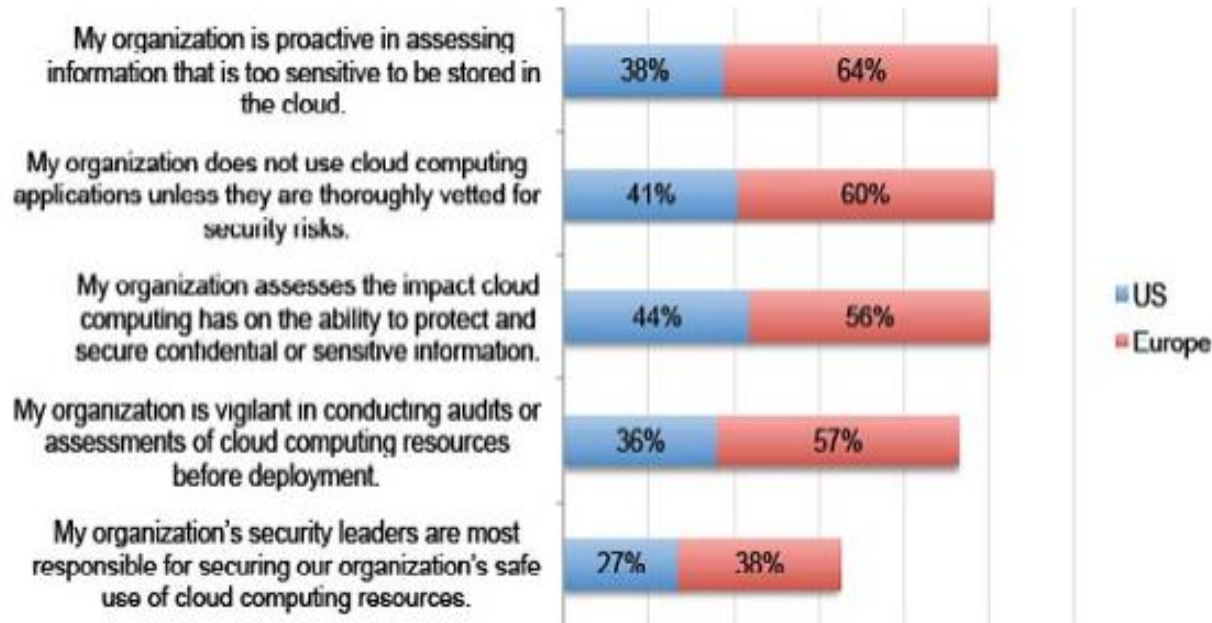
Tabel Respond pengguna Cloud Computing

Tabel 1 Respond pengguna cloud computing di US dan Eropa

Attributions about cloud computing security	US	Europe	Combined
(strongly agree and agree (combined))			
My organization assesses the impact cloud computing has on the ability to protect and secure confidential or sensitive information	44%	56%	50%
My organization does not use cloud computing applications that are not thoroughly vetted for security risks	41%	60%	51%
My organization is vigilant in conducting audits or assessments of cloud computing resources before deployment	36%	57%	47%
My organization is proactive in assessing information that is too sensitive to be stored in the cloud.	38%	64%	51%
My organization's security leaders are most responsible for securing our organization's safe use of cloud computing resources	27%	38%	32%

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Pada chart dibawah ini dapat kita lihat respon dari beberapa praktisi IT dalam masalah keamanan komputasi awan. Ini dapat di asumsikan bahwa beberapa responder tidak terlalu memahami keamanan dalam teknologi komputasi awan.



Gambar 2 lima atribut mengenai cloud computing

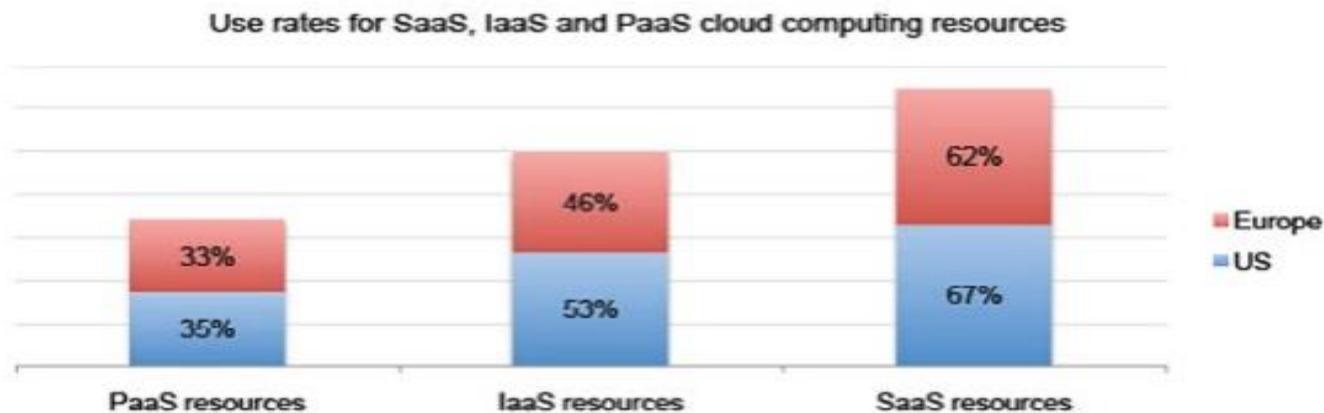
Sumber : (herwin:2011)

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Dari chart yang dapat kita lihat diatas, hanya 27 persen dari Amerika dan 38 persen dari Eropa percaya bahwa perusahaan mereka mempunyai keamanan dalam merespon keamanan teknologi komputasi awan.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

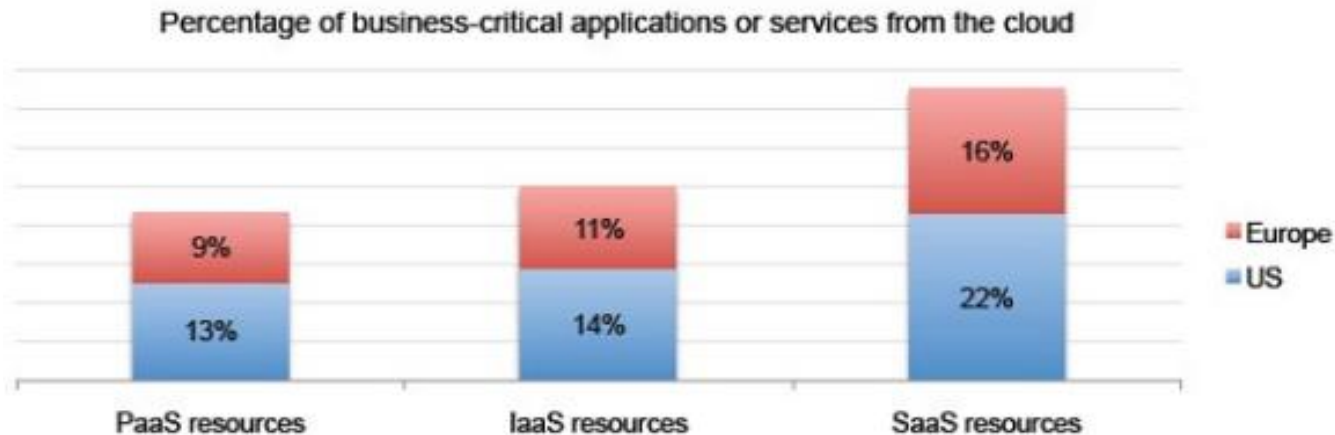
b. Cloud computing experience Pada bagian ini kita dapat membandingkan pengalaman dalam mengembangkan layanan komputasi awan SaaS, Paas dan IaaS antara Amerika dan Eropa.



Gambar 3 Persentase penggunaan sumber daya cloud computing
Sumber : (herwin:2011)

Pada bagian ini kita dapat melihat bagaimana respon perusahaan di Amerika dan Eropa menggunakan layanan komputasi awan untuk sebagai bagian dari bisnis atau proses data.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

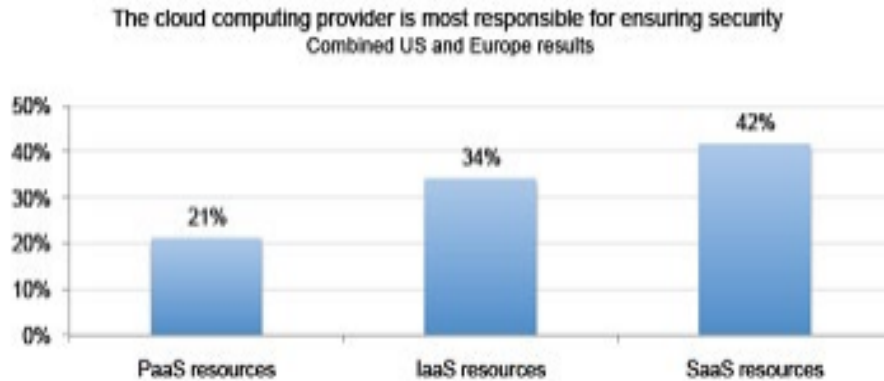


Gambar 4 persentase penggunaan layanan atau aplikasi bisnis dari cloud

Sumber : (herwin:2011)

Pada kedua chart di atas, dapat kita ketahui bahwa layanan komputasi awan yang paling sering digunakan adalah SaaS (Software as a Service) di Amerika dan Eropa. Sebagian besar responder percaya bahwa penanganan keamanan untuk organisasi seperti pada gambar chart dibawah ini memperlihatkan persentase responder mengatakan bahwa vendor komputasi awan sangat bertanggung jawab terhadap masalah keamanan.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)



Gambar 5 persentase penyediaan layanan cloud computing mengenai keamanan di US dan Eropa

Sumber : (herwin:2011)

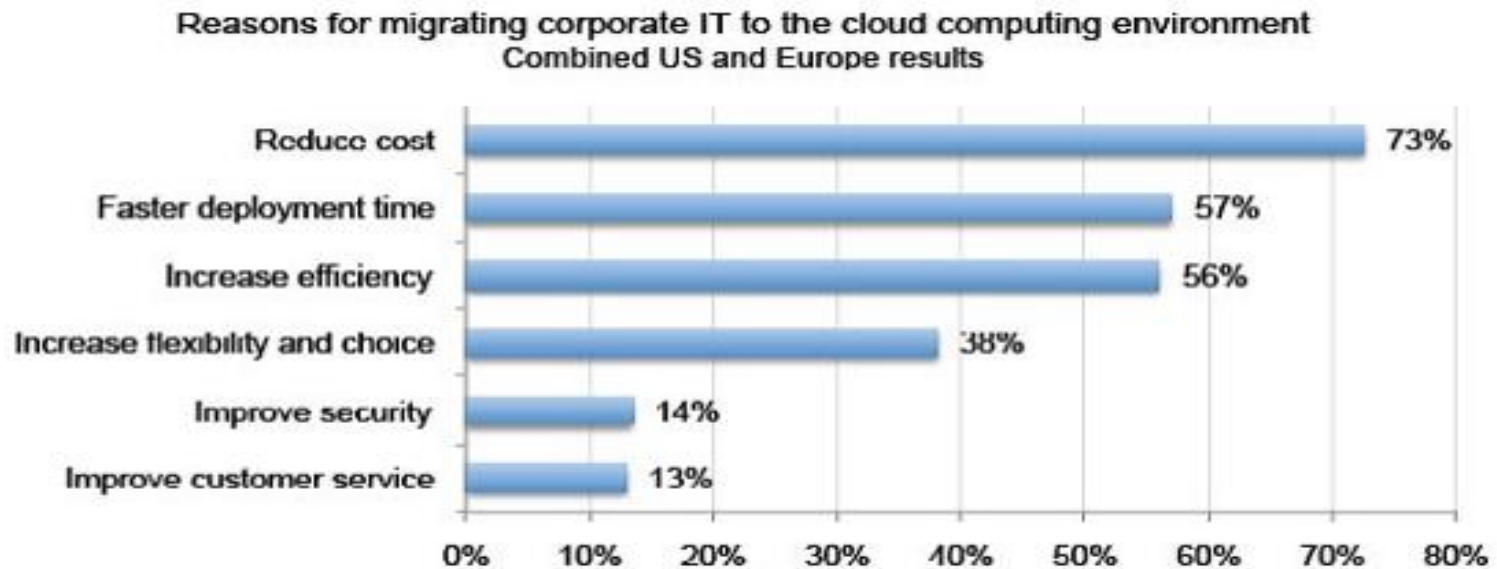
Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

- c. Reason for using cloud computing resources Pengguna teknologi komputasi awan di Amerika dan Eropa umumnya setuju dengan alasan sebuah perusahaan mengembangkan layanan komputasi awan. Pengguna teknologi komputasi awan di Amerika memiliki alasan dalam penggunaan teknologi tersebut, diantaranya 78 persen penggunan mengatakan bahwa teknologi tersebut bisa mengurasi biaya, 56 persen pengguna mengatakan bahwa teknologi komputasi awan adalah sebuah pengembangan yang cepat dan tidak memakan waktu, 50 persen pengguna mengatakan bahwa sangat efisien dan 45 persen pengguna mengatakan sangat fleksibel. Sedangkan di Eropa, pengguna teknologi komputasi

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

awan memiliki beberapa alasan diantaranya 67 persen mengatakan bahwa teknologi tersebut tidak memakan biaya yang sangat mahal, 62 persen mengatakan bahwa teknologi ini sangat efisien, 58 persen mengatakan pengembangan yang tidak memakan waktu lama, dan 31 persen mengatakan sangat fleksibel.

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

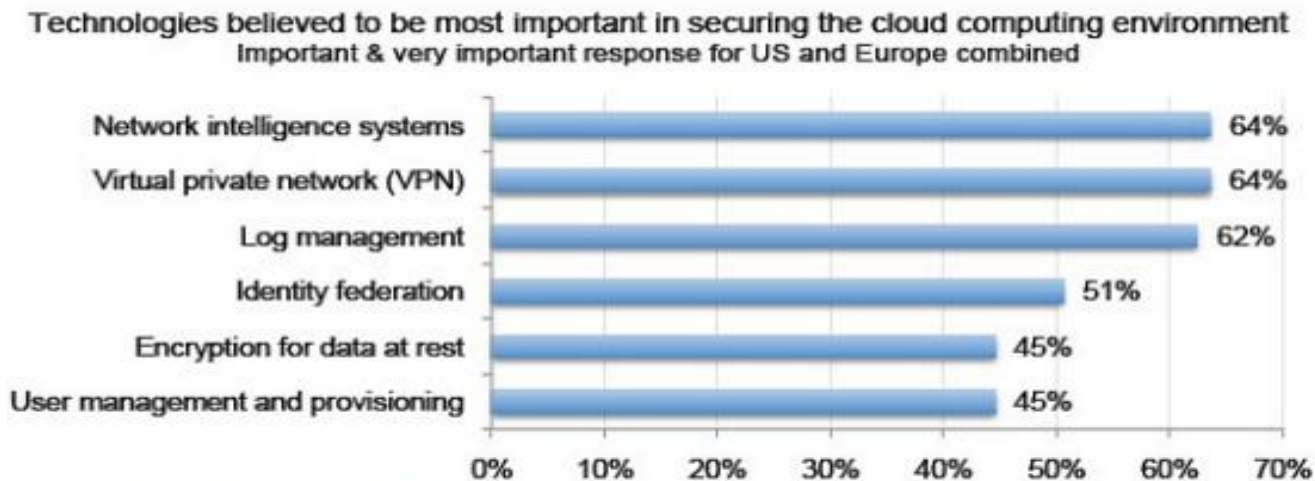


Gambar 6 persentase alasan IT pindah ke teknologi cloud computing

Sumber : (herwin:2011)

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

d. Security technologies respondents see as most important for securing the cloud Para pengguna teknologi komputasi awan tentang aturan teknologi ini apakah merupakan solusi yang sangat penting dalam membentuk keamanan dalam teknologi komputasi awan. Seperti yang bisa kita lihat bahwa Network Intelligence Systems dan Virtual Private Network merupakan pilihan utama dari para pengguna.

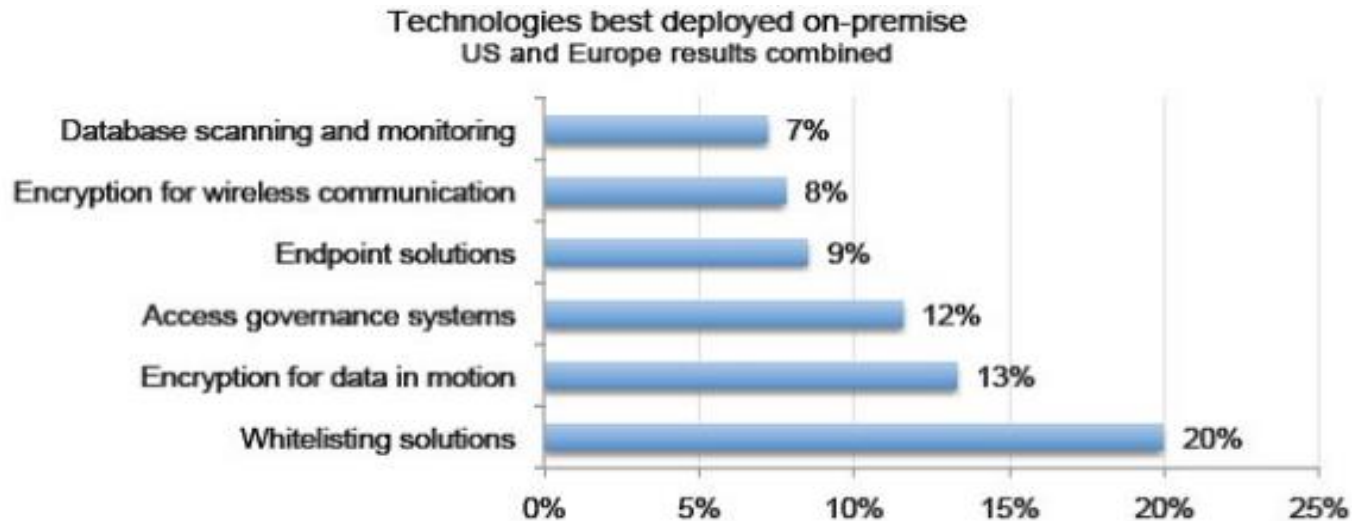


Gambar 7 Respon pengguna teknologi cloud computing dalam keamanan

Sumber : (herwin:2011)

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Pada bagian ini kita dapat melihat bagaimana respon pengguna teknologi komputasi awan dalam keamanan dalam layanan pada teknologi ini. Kita dapat melihat Database Scanning, wireless encryption, endpoints solutions, access governance systems, encryption for data in motion dan whitelisting sebagai pengembangan on - premise.



Gambar 8 teknologi terbaik yang digunakan

Sumber : (herwin:2011)

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

e. What types of sensitive or confidential information are too risky for the cloud
Telah dilakukan survei beberapa responden dimana tipe informasi dan data perusahaan yang sangat rawan bilamana kita meletakkan data atau informasi tersebut di komputasi awan. Di Amerika, aset data para pengguna sangat yakin bahwa informasi dan data yang sangat tidak mungkin diletakkan di komputasi awan adalah :

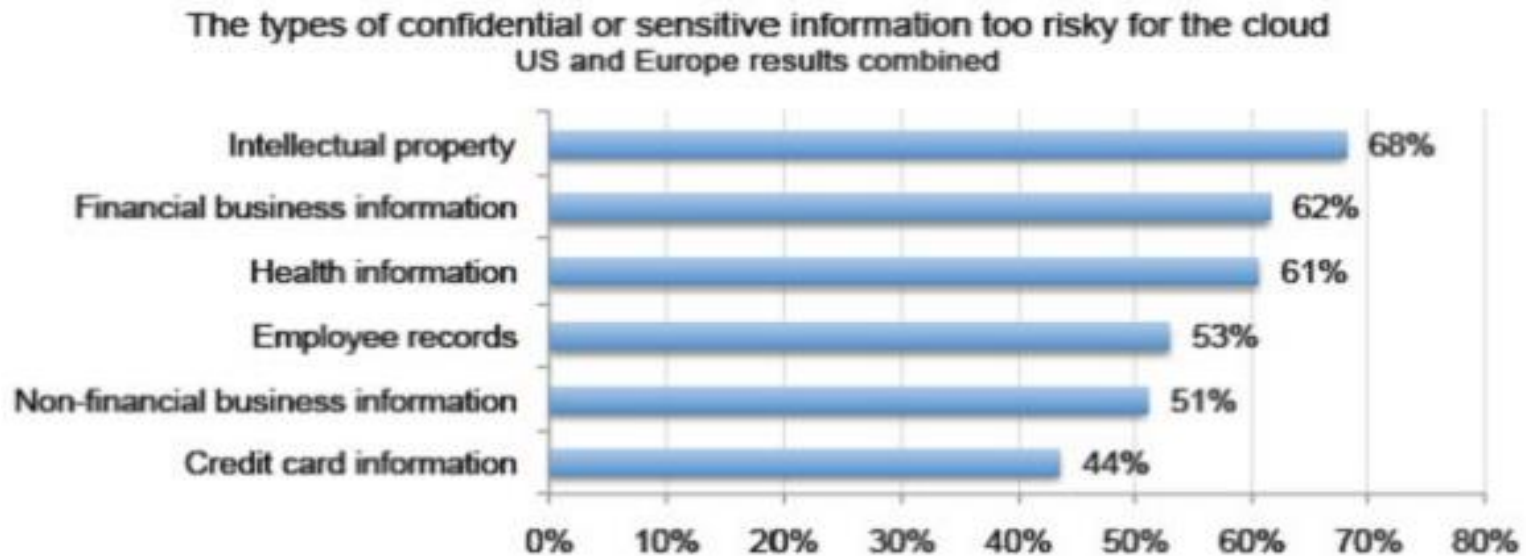
- 68 persen informasi mengenai finansial, 2013 14 Pengantar Cloud Computing Pusat Bahan Ajar dan eLearning Tim Dosen <http://www.mercubuana.ac.id>
- 68 persen intelektual properti,
- 55 persen informasi mengenai kesehatan,
- 50 persen informasi mengenai kebutuhan finansial yang sangat penting,
- 43 persen informasi mengenai kartu utang atau credit card .

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)

Sedangkan di Eropa, aset data yang sangat penting diantaranya :

- 68 persen intelektual properti,
- 55 persen informasi mengenai kesehatan,
- 65 persen informasi kinerja karyawan,
- 68 persen informasi mengenai finansial,
- 50 persen informasi mengenai kebutuhan finansial yang sangat penting,

Pusat Studi Cloud Computing (lanjutan)



Gambar 9 tipe informasi yang sangat penting

Sumber : (herwin:2011)