

Adopsi Cloud Computing Di Kalangan Mahasiswa Kota Batam

Nopriadi

Program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Putera Batam, Batam

Jl. Letjen R. Soeprapto – Tembesi – Kota Batam

E-mail: nopriadi.jamil@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat adopsi cloud computing dikalangan mahasiswa kota Batam. Mengambil mahasiswa di lima perguruan tinggi di Batam sebagai sampel, penelitian ini akan mengkaji sejauh mana mereka memanfaatkan teknologi cloud dan apa alasan untuk menggunakan atau tidak menggunakan teknologi cloud computing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah menggunakan teknologi cloud computing. Meskipun sebagian besar telah menggunakan teknologi cloud computing namun hanya sebagian saja yang memiliki pengetahuan lebih mendalam tentang cloud computing. Mengingat besarnya manfaat yang dirasakan, diharapkan peran pemerintah ataupun stakeholder yang lainnya untuk lebih peduli terhadap pengembangan keahlian khususnya yang berkaitan dengan cloud computing sehingga mahasiswa tidak hanya sebagai pemakai saja namun juga memiliki keahlian yang baik dan siap di tempatkan dilapangan kerja sesuai dengan kebutuhan industri yang ada. Selain itu mahasiswa juga diharapkan mampu menciptakan ide – ide yang berguna dan menciptakan produk yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

Kata kunci: adopsi, cloud computing, mahasiswa, Batam

© 2017 Jurnal PROCESSOR.

1. Pendahuluan

Batam merupakan salah satu daerah yang sangat strategis karena berada di jalur pelayaran dunia internasional dan secara geografis berbatasan langsung dengan Singapura dan Malaysia [1]. Letak geografis yang sangat strategis tersebut menjadikan batam sebagai salah satu kawasan industri yang terkenal di Indonesia. Banyaknya kawasan industri yang ada tentu juga berpengaruh terhadap jumlah tenaga kerja ahli yang dibutuhkan. Namun ternyata sebagian besar tenaga ahli yang ada masih berasal dari perguruan tinggi yang ada di luar kota batam bahkan ada yang berasal dari luar negeri. Pada tahun 2014 saja tercatat ada 5970 orang pekerja asing yang bekerja di batam dan sebagian besar merupakan tenaga ahli [2]. Hal ini tentu sangat merugikan terutama bagi para pencari tenaga kerja. Setiap tahun, ribuan mahasiswa menamatkan pendidikan dari berbagai perguruan tinggi yang ada di Batam, namun hanya sedikit yang dapat di serap oleh dunia kerja terutama untuk tenaga kerja ahli. Rendahnya kemampuan dan keahlian yang dimiliki diyakini menjadi salah satu penyebab hal tersebut dapat terjadi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai factor-faktor rendahnya kesadaran dan adopsi teknologi khususnya cloud computing di kalangan mahasiswa di Batam.

Cloud computing telah memungkinkan perusahaan untuk menyediakan layanan Internet tanpa perlu membeli perangkat keras tambahan, juga membantu untuk mengurangi biaya, termasuk yang terjadi sehubungan dengan pekerjaan, yang telah mereka lakukan pada staf layanan pelanggan[3]. Cloud computing menjadi sebuah fenomena tersendiri di bidang teknologi yang memberikan dampak signifikan bagi keberlangsungan dan kemajuan industri. Akan tetapi untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dibutuhkan strategi yang tepat untuk mengadopsi cloud computing untuk mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan[4].

Penelitian yang membahas tentang adopsi cloud computing masih kurang. Beberapa penelitian sebelumnya membahas tentang strategi adopsi teknologi informasi berbasis cloud computing untuk usaha

kecil dan menengah di Indonesia[4]. Awareness Penggunaan dan Pemanfaatan Public cloud storage di Indonesia[5]. The Slow Adoption of Cloud Computing and IT Workforce/Adopsi Lambat Komputasi Awan dan Tenaga Kerja TI[6]. The use of Cloud Computing by Students from Technical University- the Current State and Perspectives/Penggunaan Cloud Computing oleh mahasiswa dari Universitas Teknik-keadaan dan Perspektif Saat Ini[3]. Cloud computing awareness and adoption among accounting practitioners in Malaysia/Kesadaran dan adopsi komputasi awan antara praktisi akuntansi di Malaysia[7]. Namun tidak satupun penelitian dilakukan di Batam khususnya dikalangan mahasiswa. Penelitian ini sangat penting dan diharapkan memberikan manfaat yang berguna baik bagi mahasiswa, praktisi maupun dunia industri untuk kemajuan ekonomi bangsa.

Penelitian ini memiliki dua tujuan, tujuan pertama adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesadaran dan adopsi cloud computing dikalangan mahasiswa kota Batam, sedangkan tujuan kedua adalah untuk mengetahui penyebab mereka tidak menggunakan cloud computing. Penelitian ini dianggap penting karena beberapa alasan. Pertama, penelitian akan menambah jumlah literatur tentang cloud computing khususnya yang berhubungan dengan industri yang ada di kota Batam. Kedua, penelitian ini juga diharapkan membuka wawasan praktis pihak terkait pada kesadaran penggunaan cloud computing sehingga diharapkan memiliki ide-ide kreatif agar adopsi cloud computing berhasil dilakukan. Ketiga, industri yang ada di Batam merupakan salah satu penyumbang pemasukan negara yang besar. Tercatat di tahun 2013 saja nilai ekspor nonmigas Batam adalah US \$ 9.36 juta serta Penanaman Modal Asing (PMA) sebanyak US \$ 7.28 miliar [8]. Maka tidak salah jika pemerintah pusat menjadikan Batam sebagai kawasan ekonomi khusus (KEK) dan oleh sebab itu juga kawasan industri di Batam dijadikan sebagai Objek vital negara, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa indikator penting tentang sejauh mana penggunaan teknologi khususnya cloud computing di kalangan mahasiswa yang nantinya dapat diserap oleh industri di kota Batam. Mahasiswa merupakan ujung tombak penggunaan cloud computing, tingkat adopsi cloud computing dikalangan mahasiswa diharapkan dapat memicu industri untuk merekrut karyawan yang berasal dari mahasiswa lulusan perguruan tinggi yang ada di kota Batam.

2. Tinjauan Pustaka

Cloud computing adalah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi, di mana pengguna komputer diberikan hak akses (login). Penerapan komputasi awan saat ini sudah dilakukan oleh sejumlah perusahaan IT terkemuka di dunia [9]. Pendapat lain menyebutkan bahwa cloud computing adalah pemberian layanan *host* secara luas melalui internet. Secara prinsip, teknologi ini didasarkan pada kumpulan beberapa teknologi dari hasil riset sebelumnya seperti *ServiceOriented Architecture (SOA)*, *Distributed System*, *Grid computing*, dan virtualisasi yang kemudian dimodifikasi dan diperbaharui menjadi sebuah konsep baru serta dikemas sedemikian rupa menjadi sebuah model bisnis yang diberi nama "*cloud computing*"[10]. Cloud Computing terdiri dari lima karakteristik penting (on-demand self-service, akses jaringan yang luas, sumber daya penyatuan, elastisitas yang cepat, layanan diukur)[11].



Gambar 1. Teknologi cloud computing[12]

Cloud computing dapat diimplementasikan dengan cara menyediakan komponen-komponen berupa *server*, *hardware*, dan jaringan yang dibutuhkan. Pengguna cloud computing dapat melakukan instalasi aplikasi yang digunakannya pada infrastruktur tersebut. Pengguna cloud computing juga dapat memilih

bagaimana menggunakan layanan cloud computing yang ditawarkan vendor sesuai kebutuhan [13]. Model layanan komputasi awan diklasifikasikan berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu (1) infrastruktur sebagai layanan (IaaS), di mana pengguna memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, jaringan dan aplikasi; (2) platform sebagai layanan (Paas), di mana pengguna memiliki kontrol atas aplikasi tetapi tidak lebih infrastruktur; (3) dan perangkat lunak sebagai layanan (SaaS), di mana pengguna hanya mengakses layanan dari penyedia layanan dan kontrol atas aplikasi atau infrastruktur. Jenis penyebaran awan juga dibagi menjadi baik awan publik (non-eksklusif) dan private cloud (eksklusif) [7]. Aplikasi mencakup berbagai bidang termasuk pengolahan kata, media sosial, manajemen proyek, email, pengembangan web, penyimpanan data, akuntansi, file hosting, dan pencatatan.

Fitur utama dari cloud computing adalah accessibility (kemampuan diakses), availability (kemampuan dijalankan), dan scalability (kemampuan ditingkatkan). Sedangkan model pengembangan cloud computing adalah (1) Publik, (2) Komunitas, (3) Privat, dan (4) Hybrid [14].

3. Metode Penelitian

Penelitian ini mengenai Kesadaran dan adopsi cloud computing di kalangan mahasiswa kota Batam, sehingga responden yang diambil adalah mahasiswa yang berasal dari beberapa perguruan tinggi terbesar yang ada di Batam, propinsi Kepulauan Riau.

Penelitian dilakukan dengan metode survei dengan cara pengumpulan data melalui kuesioner. Data dikumpulkan pada bulan Maret-April 2017. Sebanyak 250 kuesioner telah disebar kepada mahasiswa yang berasal dari perguruan tinggi yang ada di Batam. Berikut ini adalah pengelompokan profil responden yang dibagi berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan.

Dalam kuisisioner, pertanyaan di bagi kedalam tiga kelompok. Kelompok pertanyaan pertama merupakan pertanyaan yang berisi data profil responden. Pada kelompok kedua memuat beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan kesadaran, tingkat adopsi dan alasan bagi responden yang memilih jawaban tidak menggunakan teknologi cloud computing. Sedangkan pada kelompok terakhir berisi pertanyaan tentang teknologi cloud computing apa saja yang mereka gunakan dari beberapa daftar yang telah diberikan dan alasan mengapa mereka menggunakan cloud computing. Kelompok pertanyaan ini akan di jawab oleh responden yang memilih jawaban Ya untuk penggunaan teknologi cloud computing.

Adapun profil demografi responden dapat di lihat dari data sebagai berikut. Sebagian besar responden adalah pria yaitu sebanyak 122 orang dan sisanya adalah wanita. Dilihat berdasarkan usia, 106 orang berusia antara 18 – 24 tahun, 38 orang berusia antara 25 – 34 tahun dan sisanya berusia 35 tahun keatas. Dilihat berdasarkan perguruan tinggi, 37 orang berasal dari Universitas Putera Batam (UPB), 31 orang dari Universitas Internasional Batam, 40 orang berasal dari Universitas Riau Kepulauan, 31 orang berasal dari Universitas Batam dan 25 orang berasal dari Politeknik. Berdasarkan fakultas, 85 orang responden berasal dari fakultas teknik, 55 orang responden berasal dari fakultas ekonomi dan sisanya berasal dari fakultas yang lainnya. Terakhir, data responden dilihat berdasarkan status pekerjaan, 99 orang responden mengaku sudah bekerja dan sisanya belum bekerja.

4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana kesadaran dan tingkat adopsi teknologi cloud computing dikalangan mahasiswa di Kota Batam. Untuk mendapatkan data atau informasi tersebut digunakan angket atau kuesioner yang disebar di beberapa perguruan tinggi terbesar di kota Batam sebagai sampel, kemudian setelah data terkumpul dan diolah menggunakan program SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Sebanyak 250 kuisisioner telah disebar kepada mahasiswa tingkat akhir di lima perguruan tinggi terbesar yang ada di kota Batam yang di pilih secara acak. Mahasiswa tingkat akhir dipilih karena masa studi akan segera selesai dan setelah itu akan memasuki dunia kerja. Total 164 Kuisisioner telah di kembalikan dari 250 kuisisioner yang sudah disebar sebelumnya (65.6 %).

4.1 Profil Responden

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang profil demografi responden. Pada Tabel pertama terlihat gambaran hasil penelitian yang di peroleh berdasarkan profil demografi responden.

Tabel 1. *Profil demografi responden.*

Profil responden		Ya	Tidak
		Frekuensi	Frekuensi
Jenis kelamin	Pria	86	36
	Wanita	28	14
Usia	18-24	76	30
	25-34	24	14
	35 ke atas	14	6
Perguruan Tinggi	UPB	32	5
	UIB	21	10
	UNRIKA	25	15
	UB	19	12
	Politeknik	17	8
Fakultas	Teknik	73	12
	Ekonomi	26	29
	Lain - lain	15	9
Bekerja	Ya	71	28
	Tidak	43	22

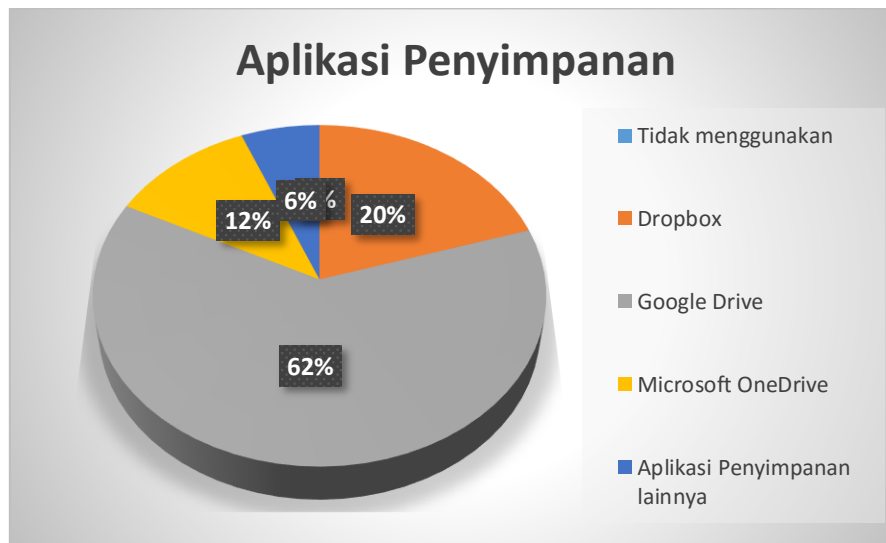
Dari 164 orang responden, diperoleh sebuah fakta bahwa sebagian besar sudah akrab dan telah menggunakan teknologi cloud computing (69.5%) dan sisanya 50 orang responden (30.4%) mengaku bahwa mereka bukan sebagai pengguna cloud computing.

4.2 Mahasiswa Yang Menggunakan Teknologi Cloud Computing

Berikutnya adalah untuk 114 responden yang menyatakan sudah terbiasa dan sering menggunakan layanan cloud computing (kolom Ya).

4.2.1 Aplikasi Penyimpanan Berbasis Cloud Computing

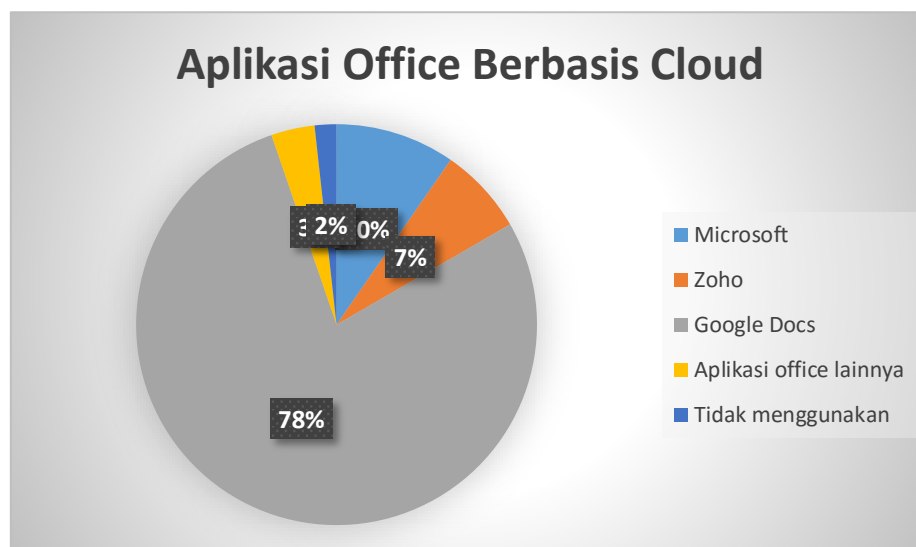
Pada bagian ini dijelaskan tentang beberapa aplikasi penyimpanan berbasis cloud computing/cloud storage yang digunakan oleh responden untuk menentukan tingkat penggunaannya. Responden diminta untuk memilih jawaban yang telah disediakan sebelumnya. Google Drive mendominasi pemakaian untuk aplikasi penyimpanan/cloud storage dengan tingkat penggunaan mencapai 62.2% atau sebanyak 71 orang dari total 114 responden yang telah menggunakan teknologi cloud computing. Berikutnya ada Dropbox yang ternyata juga banyak digunakan dikalangan mahasiswa di kota Batam dengan tingkat penggunaan mencapai 20.1% atau sebanyak 23 orang responden. Untuk lebih rincinya dapat dilihat di tabel 2 tentang aplikasi penyimpanan berbasis cloud.



Gambar 2. Aplikasi penyimpanan berbasis cloud computing

4.2.2 Aplikasi Office Berbasis Cloud Computing

Pada bagian ini dijelaskan tentang beberapa aplikasi office berbasis cloud computing yang digunakan oleh responden untuk menentukan tingkat penggunaannya. Responden diminta untuk memilih jawaban yang telah disediakan sebelumnya. Google Docs yang merupakan produk keluaran google lagi-lagi mendominasi pemakaian untuk aplikasi office berbasis cloud dengan tingkat penggunaan mencapai 78% atau sebanyak 89 orang dari total 114 responden yang telah menggunakan teknologi cloud computing. Berikutnya diurutkan kedua ada Microsoft Office 365 keluaran Microsoft yang ternyata juga banyak digunakan dikalangan mahasiswa di kota Batam walaupun masih kalau jauh jika dibandingkan dengan responden yang memilih Google Docs dengan tingkat penggunaan adalah 9.6% atau sebanyak 11 orang responden. Untuk lebih rincinya dapat dilihat di tabel 3 tentang aplikasi office berbasis cloud.



Gambar 3. Aplikasi office berbasis cloud computing

4.2.3 Platform Cloud Computing

Pada bagian ini dijelaskan tentang platform cloud computing yang digunakan oleh responden untuk menentukan tingkat penggunaannya. Responden diminta untuk memilih jawaban yang telah disediakan dan ternyata sebagian besar responden belum pernah/tidak tahu akan platform cloud computing tersebut. Hanya sebagian kecil saja yang digunakan atau diketahui oleh responden. Beberapa item bahkan tidak di pilih oleh responden. Tabel 4 menjelaskan tentang beberapa platform yang digunakan atau tidak digunakan oleh resnponden.

Tabel 2. *Platform cloud computing* (n = 114).

Platform cloud computing	Frekuensi	Persentase
1. Google Apps Engine	6	5.2%
2. AppScale	0	0
3. Windows Azure	2	1.7%
4. Engine Yard	0	0
5. Force.com	1	0.8%
6. RightScale	0	0
7. Platform cloud lainnya	0	0
8. Tidak tahu/tidak menggunakan platform cloud computing	105	92.1%

4.2.4 *Infrastruktur Cloud Computing*

Pada bagian ini dijelaskan tentang infrastruktur cloud computing yang digunakan oleh responden untuk menentukan tingkat penggunaannya. Responden diminta untuk memilih jawaban yang telah disediakan. Sama halnya dengan platform cloud computing, ternyata penggunaan infrastruktur cloud computing masih sangat rendah sekali. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan oleh responden dimana jawaban tentang “tidak tahu/tidak menggunakan infrastruktur cloud computing” merupakan jawaban yang mendominasi pilihan responden. Hanya beberapa orang saja yang pernah/tahu tentang infrastruktur cloud computing. Tabel 5 menjelaskan secara rinci tentang penggunaan infrastruktur cloud computing di kalangan mahasiswa kota batam.

Tabel 3. *Infrastruktur cloud computing* (n = 114).

Infrastruktur cloud computing	Frekuensi	Persentase
1. VPC	0	0
2. Rackspace cloud	0	0
3. Nimbus	1	0.8%
4. EC2	3	2.6%
5. Eucalyptus	2	1.7%
6. Flexiscale	0	0
7. GoGrid	0	0
8. Infrastruktur cloud lainnya	5	4.3%
9. Tidak tahu/tidak menggunakan infrastruktur cloud computing	103	90.3%

4.2.5 *Alasan Menggunakan Teknologi Cloud Computing*

Pada bagian ini dijelaskan beberapa alasan responden yang telah menggunakan dan mengadopsi teknologi cloud computing berdasarkan beberapa pertanyaan yang telah disediakan. Responden diminta untuk memilih alasan mengapa mereka menggunakan teknologi cloud computing dengan beberapa jawaban yang telah disediakan. Hasilnya adalah responden percaya bahwa dengan menggunakan teknologi cloud computing maka “keamanan data meningkat”. Alasan ini merupakan yang paling banyak di pilih yaitu 34 responden. Alasan berikutnya adalah “Biaya lebih murah” dengan 23 orang responden. “Performa lebih baik” merupakan jawaban berikutnya yang paling banyak dipilih oleh responden yaitu sebanyak 15 responden. Tabel 6 menjelaskan alasan secara keseluruhan alasan menggunakan teknologi cloud computing.

Tabel 4. *Alasan menggunakan teknologi cloud computing* (n = 114).

Alasan menggunakan cloud computing	Frekuensi	Persentase
1. Biaya lebih murah	23	20.1%
2. Performa lebih baik	12	10.5%
3. Biaya infrastruktur lebih hemat	2	1.7%
4. Biaya software lebih irit	15	13.1%
5. Update software lebih mudah	9	7.8%
6. Keamanan data meningkat	34	29.8%
7. Kompatibilitas sistem operasi meningkat	3	2.6%

8. Kompatibilitas dokumen meningkat	4	3.5%
9. Kolaborasi lebih mudah	9	7.8%
10. Akses yang lebih mudah ke dokumen	3	2.6%

4.3 Mahasiswa Yang Tidak Menggunakan Teknologi Cloud Computing

Bagi responden yang tidak menggunakan teknologi cloud computing atau memilih jawaban “Tidak menggunakan cloud computing”, pada tabel 7 menunjukkan beberapa alasan mengapa mereka tidak menggunakan teknologi tersebut. Masalah keamanan merupakan alasan utama mengapa mereka tidak menggunakan teknologi cloud computing. Hal ini terlihat dari jumlah responden yang memilih jawaban “Tidak percaya apapun dari layanan berbasis Internet yang mungkin diserang oleh sekelompok hacker untuk mencuri data” dengan jumlah 16 orang atau 32%. Diurutan kedua yaitu “Ketika data rahasia dapat diungkapkan dan diterbitkan, data di internet dapat diakses lebih mudah oleh hacker” dengan jumlah 14 orang atau 28%.

Tabel 5. Alasan untuk tidak menggunakan teknologi cloud computing (n = 50).

Alasan	Frekuensi	Persentase
1. Tidak pernah berpikir tentang menggunakan cloud computing	3	6%
2. Tidak tahu persis apa yang bisa dilakukan dengan cloud computing	2	4%
3. Hanya tidak merasa OK tentang itu (perasaan umum skeptis)	1	2%
4. Ketika data rahasia dapat diungkapkan dan diterbitkan, data di internet dapat diakses lebih mudah oleh hacker	14	28%
5. Tidak percaya apapun dari layanan berbasis Internet yang mungkin diserang oleh sekelompok hacker untuk mencuri data	16	32%
6. Cloud computing tidak populer dan saya tidak yakin tentang masa depan yang dapat berhasil	2	4%
7. Saya selalu berpikir bahwa pemilik Internet dapat selalu mengontrol dan mengambil data saya setiap kali mereka ingin	6	12%
8. Saya tidak perlu cloud computing	3	6%
9. Saya tidak percaya cloud computing	2	4%
10. Saya tidak memiliki akses internet kecepatan tinggi untuk dapat menggunakan cloud computing	1	2%

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dibahas dibagian sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan yang nantinya bisa dipergunakan oleh berbagai pihak yang membutuhkan serta memberikan saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

5.1 Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur sampai sejauh mana tingkat kesadaran dan adopsi dari teknologi cloud computing di kalangan mahasiswa kota batam, hal ini di dasari oleh kurangnya tenaga ahli yang berasal dari perguruan tinggi dibatam yang bekerja di industry-industri yang ada di kota batam. Mahasiswa dipilih karena tidak lama lagi mereka akan memasuki dunia kerja. Dalam penelitian ini juga akan diteliti tentang alasan untuk tidak menggunakan teknologi cloud computing.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dihasilkan sebuah fakta bahwa sebagian mahasiswa khususnya mahasiswa tingkat akhir di beberapa perguruan tinggi yang ada di kota batam sudah mengetahui dan telah menggunakan teknologi cloud computing. Namun penggunaan teknologi tersebut ternyata hanya sebatas layanan publik saja seperti penggunaan aplikasi penyimpanan (cloud storage) dan aplikasi office berbasis cloud saja. Sedangkan untuk infrastruktur dan platform hanya sedikit saja yang sudah menggunakan.

Untuk aplikasi penyimpanan, google drive merupakan aplikasi penyimpanan yang paling banyak digunakan (62.2%) di kalangan mahasiswa di kota batam. Sedangkan untuk aplikasi office, google docs merupakan aplikasi office berbasis cloud yang sangat familiar dan paling banyak digunakan (78%).

Sedangkan untuk penggunaan platform dan infrastruktur cloud ternyata masih banyak mahasiswa yang tidak mengetahui ataupun tidak menggunakannya. Hal ini terbukti dengan banyaknya responden yang memilih jawaban “tidak tahu/tidak menggunakan” platform dan infrastruktur cloud computing yaitu 92.1% untuk platform dan 90.3% untuk infrastruktur.

Untuk alasan menggunakan teknologi cloud computing, masalah keamanan menjadi alasan utama responden menggunakan teknologi tersebut. Hal ini dibuktikan dengan jawaban yang dipilih paling banyak oleh responden yaitu “keamanan data meningkat” sebanyak 29.8%.

Sedangkan bagi mahasiswa yang tidak menggunakan teknologi cloud computing, alasan utama mereka tidak menggunakan teknologi cloud computing adalah terkait isu atau masalah keamanan dimana 32% responden memilih jawaban “Tidak percaya apapun dari layanan berbasis Internet yang mungkin diserang oleh sekelompok hacker untuk mencuri data”.

5.2 Saran

Pada penelitian ini hanya fokus untuk mengukur dan melihat sampai sejauh mana kesadaran dan penggunaan cloud computing dikalangan mahasiswa. Kedepannya, penelitian dapat dilakukan untuk skala yang lebih luas seperti mengukur tingkat penggunaan teknologi cloud computing di kota Batam dengan narasumber dari berbagai lintas bidang dan latar belakang pekerjaan. Selain itu juga dapat diteliti tentang kesiapan dan ketersediaan perangkat serta infrastruktur baik dalam satu organisasi ataupun secara umum untuk mendukung penggunaan teknologi cloud computing ini. Secara lebih luas lagi, dapat dikembangkan lagi tentang konsep smart city yang dapat diterapkan di kota Batam.

6. Daftar Rujukan

- [1] Batam.go.id, “Letak Geografis Kota Batam,” *Batam.go.id*, 2016. [Online]. Available: <https://batam.go.id/profil-geografis.html>. [Accessed: 20-Apr-2017].
- [2] Bpbatam.go.id, “Jumlah pekerja asing Kota Batam,” *bpbatam.go.id*, 2017. [Online]. Available: https://www.bpbatam.go.id/ini/Industry_economy/indicator.jsp. [Accessed: 20-Apr-2017].
- [3] T. Lis and B. Paula, “The use of Cloud Computing by Students from Technical University – the Current State and Perspectives,” *Procedia - Procedia Comput. Sci.*, vol. 65, no. Iccmit, pp. 1075–1084, 2015.
- [4] A. Fardani and K. Surendro, “STRATEGI ADOPSI TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS CLOUD COMPUTING,” in *SNATI*, 2011, pp. 17–18.
- [5] D. Sundoro, “Awareness Penggunaan dan Pemanfaatan Public Cloud Storage di Indonesia,” *TEKNIKA*, vol. 4, no. November, 2015.
- [6] M. H. Raza, A. F. Adenola, A. Nafarieh, and W. Robertson, “The Slow Adoption of Cloud Computing and IT Workforce,” *Procedia - Procedia Comput. Sci.*, vol. 52, pp. 1114–1119, 2015.
- [7] M. Tarmidi, S. Zaleha, A. Rasid, B. Alrazi, and R. Abdul, “Cloud computing awareness and adoption among accounting practitioners in Malaysia,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 164, no. August, pp. 569–574, 2014.
- [8] Batam.go.id, “Profil Perekonomian Kota Batam,” 2016, 2016. [Online]. Available: <https://batam.go.id/profil-perekonomian.html>. [Accessed: 20-Apr-2017].
- [9] W. Suryadinata, “Cloud Computing,” 2016, 2016. [Online]. Available: <http://sis.binus.ac.id/2016/12/16/cloud-computing/>. [Accessed: 20-Apr-2017].
- [10] Afhdal, “Studi Perbandingan Layanan Cloud Computing,” *J. Rekayasa Elektr.*, vol. 10, no. 4, pp. 193–201, 2013.
- [11] K. Nowicka, “Smart City logistics on cloud computing model,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 151, pp. 266–281, 2014.
- [12] F. Y. P. Edi Surya Negara, “PENGEMBANGAN MODEL ARSITEKTUR TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS CLOUD COMPUTING UNTUK DI SUMATERA SELATAN,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Management*, 2014.
- [13] T. Fajrin, “Analisis Sistem Penyimpanan Data Menggunakan Sistem Cloud Computing Studi Kasus SMK N 2 Karanganyar,” *IJNS*, vol. 1, no. November, pp. 31–35, 2012.
- [14] Hernita, *Kupas tuntas bermacam aplikasi generasi cloud computing*. Yogyakarta: ANDI OFFSET, 2011.