

## IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING SEBAGAI PENYIMPANAN DATA PADA DRIVE

**Samsuriah**

Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar

email: [samsuriahagus@gmail.com](mailto:samsuriahagus@gmail.com)

### ***Abstract***

*At this time technology is increasingly developing and sophisticated, especially in the industrial world and universities, the importance of the data we need. Data is very important for anyone, especially for universities, therefore there is cloud computing to store data online. Some industries or institutions and even universities are trying to implement information technology in its place, and the problem faced now is the application of expensive technology. The purpose of writing is to find a solution so that technology implementation becomes cheaper with the implementation of cloud computing and storage on the drive.*

***Keywords: Implementation, Technology, Cloud Computing, data, Drive***

### **A. PENDAHULUAN**

Perkembangan dunia teknologi semakin pesat terutama internet yang memberikan sinyal positif bagi penggunaannya, secara umum TI (Teknologi Informasi) telah membawa perbaikan yang signifikan dalam dunia kehidupan sehari-hari. Dunia telah berkembang bagai desa global yang besar akibat bantuan teknologi informasi yang menyatukan seluruh negara yang terpisah oleh jarak, perbedaan bahasa dan budaya,

Pesatnya perkembangan teknologi di negara maju membuat para peneliti semakin 'haus' akan komputasi yang dapat menjawab beberapa pertanyaan atau tantangan yang mereka hadapi. Walaupun sudah memiliki super komputer kapasitas dan kecepatan kerja yang sangat tinggi tidak memungkinkan apa yang sudah ada ini masih dirasa kurang, karena mereka sudah memecahkan permasalahan yang lebih besar maka munculah cloud computing. Cloud computing tercipta karena timbulnya kendala seperti pemborosan resource pada komputer yang menyebabkan terhambatnya beberapa kegiatan perkomputasian. Agar lebih efisien, perusahaan – perusahaan besar bidang IT (Teknologi Informasi) pun sekarang beralih menggunakan teknologi cloud computing.

Cloud computing sendiri dalam bahasa Indonesia adalah komputasi awan, beberapa tahun terakhir ini telah menjadi "Hot Word" di dunia teknologi informasi. Cloud computing merupakan metafora dari jaringan komputer/internet, dimana cloud (awan) merupakan bagian dari jaringan komputer. Contoh perusahaan besar yang menggunakan cloud computing ialah Google, Yahoo, Microsoft, Facebook, Amazon, Apple dan lain-lain, sedangkan contoh layanan yang menggunakan cloud computing, dapat kita lihat pada Facebook, Yahoo Mail, Google Search, Bing dan lain-lain.

Dari yang dijelaskan diatas hanya berkaitan tentang perbandingan dan perencanaan sistem cloud computing, akan tetapi yang kita mau bahas tentang Implementasi Cloud computing sebagai penyimpanan data pada drive. Cloud computing merupakan gabungan dari pemanfaatan teknologi pada sebuah jaringan dengan pengembangan berbasis internet. Manfaat cloud computing secara global adalah membantu menghemat biaya, meningkatkan kapasitas penyimpanan, fleksibel, dan keamanan data yang dijamin akan aman.

Universitas atau perguruan tinggi pasti memerlukan program/aplikasi berbasis online guna mengolah data yang ada, contoh pada sistem KRS berbasis online, mail server dan web portal tiap unit yang ada didalam universitas. Seiring berjalannya waktu data yang diolah dan disimpan akan semakin bertambah , sehingga akan membutuhkan penyimpanan dengan kapasitas yang besar.

Cloud computing di indonesia tidak berkembang begitu saja , mulanya banyak orang enggan menerapkan, banyak mitos yang menjadi pemicu terkait cloud computing, mulai dari privasi karna data perusahaan akan tersimpan dengan data perusahaan lainnya, keamanan yang tidak diolah sendiri juga menjadi faktornya sehingga masyarakat menjadi kurang percaya dengan keamanan data pada cloud computing , kondisi yang belum matang, masalah produktivitas, serta tidak adanya kepemilikan.

Dari uraian diatas bisa kita simpulkan bahwa ini disusun untuk mengetahui Cloud computing , bagaimana implementasi cloud computing pada sektor pendidikan , serta manfaat yang akan diperoleh apabila Cloud computing diterapkan pada dunia pendidikan.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif , yakni mendeskripsikan tentang data Cloud computing serta implementasinya , dan manfaat dari Cloud computing pada sektor pendidikan. Metode ini adalah metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu objek melalui sampel data yang terkumpul dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (Sugiyono, 2008). Metode ini dipilih karena penulis dapat mendeskripsikan hasil data sekaligus menganalisa berbagai sumber dan informasi yang didapatkan , dengan demikian pembahasan dan analisa dapat mudah dipahami.

Literatur yang digunakan adalah sumber dari beberapa pustaka jurnal , laporan penelitian , dan berita online. Artikel jurnal yang dipilih adalah artikel jurnal yang terbit di beberapa perguruan tinggi yang relevan dengan tema penelitiannya, misalnya definisi basis data Cloud computing , bagaimana penerapannya , serta manfaat bagi penggunanya.

Cloud computing menerapkan suatu metode komputasi, yaitu kapabilitas yang terkait teknologi informasi disajikan sebagai suatu layanan/ service sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat internet, tanpa mengetahui apa yang ada di dalamnya, ahli dengannya, atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang membantunya.

## **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Cloud Computing merupakan istilah dari Cloud diartikan sebagai internet dan Computing diartikan sebagai komputer. Definisi dari Cloud Computing adalah sebuah proses pengolahan daya komputasi melalui jaringan internet yang memiliki fungsi agar dapat menjalankan program melalui komputer yang telah terkoneksi satu sama lain pada waktu yang sama. Cloud Computing dalam Bahasa Indonesia adalah “Komputasi Awan,” apabila diartikan secara sederhana adalah salah satu cara untuk mengakses data dan aplikasi yang kita miliki dari mana pun dengan menggunakan jaringan internet.

Cloud Computing merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengelola data dan juga aplikasi pengguna. Cloud Computing memudahkan pengguna untuk menjalankan program tanpa harus menginstall aplikasi terlebih dahulu dan memudahkan pengguna untuk mengakses data dan informasi melalui

internet. Menurut Institusi Nasional Standar dan Teknologi, definisi Cloud computing adalah model untuk meningkatkan kenyamanan, memberikan on-demand access ke jaringan terminal sumber daya cloud computing bersama yang dapat dikonfigurasi (yaitu jaringan, server, penyimpanan, aplikasi dan layanan yang diberikan) yang dapat ditetapkan dengan cepat dan dirilis dengan upaya manajemen atau interaksi penyedia layanan yang minimal (Christina, 2016).



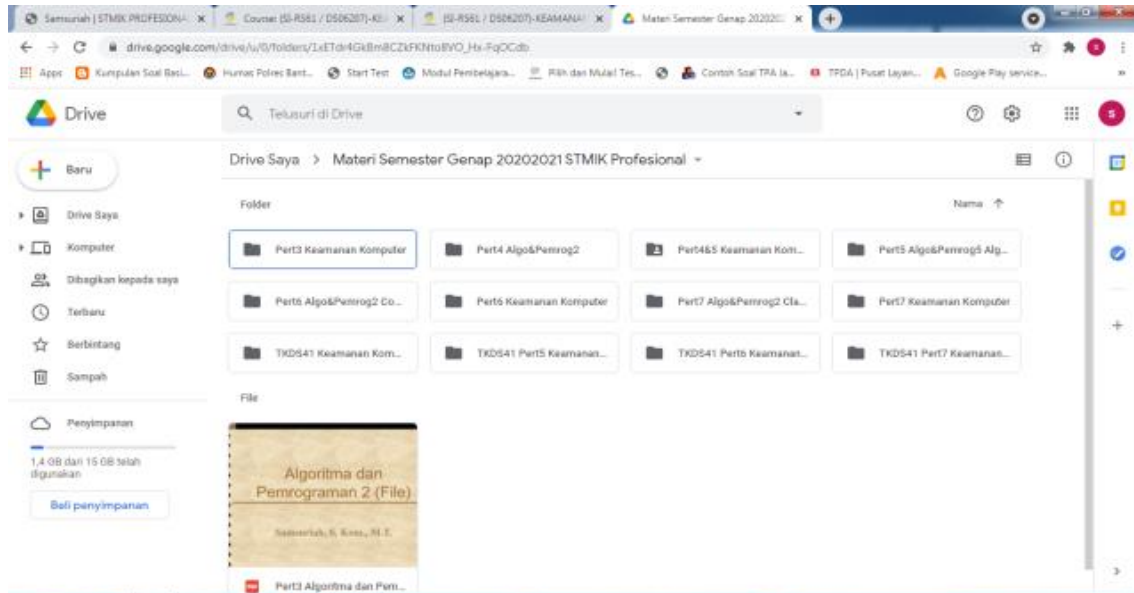
Gambar 1. Model dasar cloud computing

Menurut para ahli pengertian cloud computing :

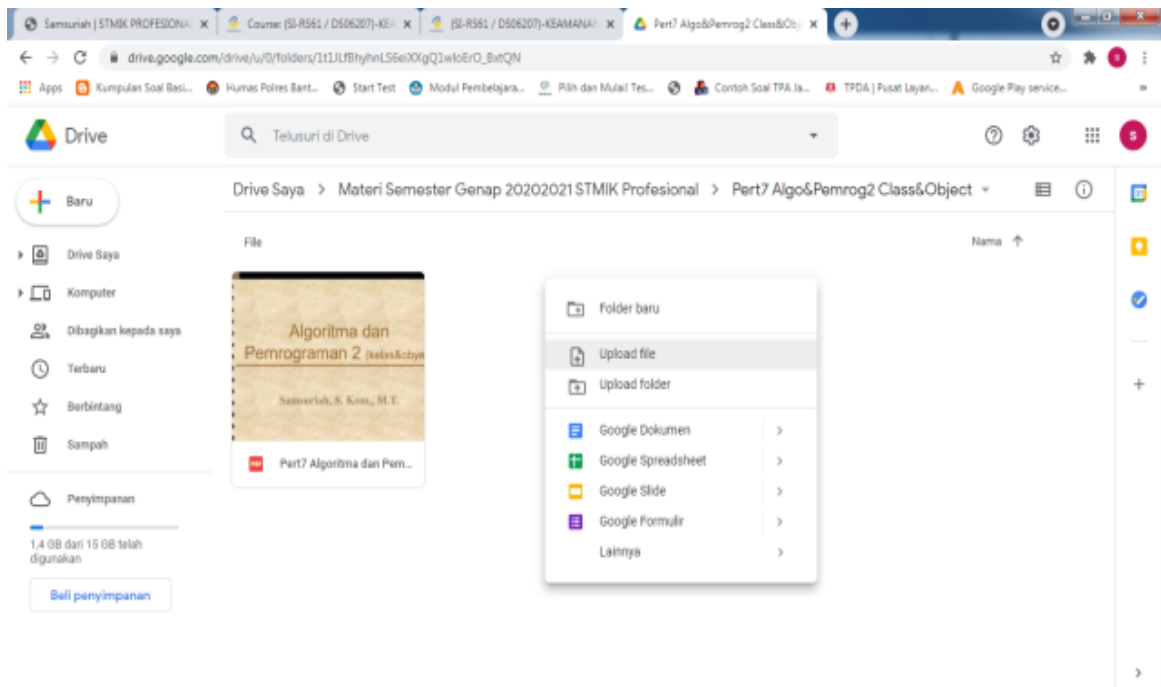
- a) (Rountree, Derrick; Castrillo, 2014) menilai kumpulan teknologi tersebut bukan inti dari Cloud Computing.
- b) Menurut K. Chandrasekara pada 2018, dengan menggunakan Cloud Computing, Anda bisa mengakses data atau program di mana saja, kapan saja, dan dengan perangkat apapun.
- c) Menurut Sullivan pada 2009 dalam 'The Definitive Guide to Cloud Computing', Cloud Computing merupakan model pemberian layanan teknologi informasi untuk pengguna secara fleksibel dengan server virtual, skalabilitas besar, dan manajemen layanan. Layanan teknologi informasi ini dapat digunakan oleh organisasi untuk mempermudah menjalankan proses bisnisnya.
- d) Herwin Anggeriana pada 2011 dalam Jurnal 'Cloud Computing: Komputasi Awan' menilai Cloud Computing merupakan tren baru di bidang komputasi terdistribusi dimana berbagai pihak dapat mengembangkan aplikasi dan layanan berbasis SOA (Service Oriented Architecture) di jaringan internet.
- e) Menurut Peter Mell dan Timothy Grance (2012:2) definisi Cloud Computing adalah sebuah model yang memungkinkan untuk ubiquitous (dimanapun dan kapanpun), nyaman, On-demand akses jaringan ke sumber daya

komputasi (contoh: jaringan, server, storage, aplikasi, dan layanan) yang dapat dengan cepat dirilis atau ditambahkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka Implementasi *cloud computing* seperti tampil pada gambar di bawah ini :

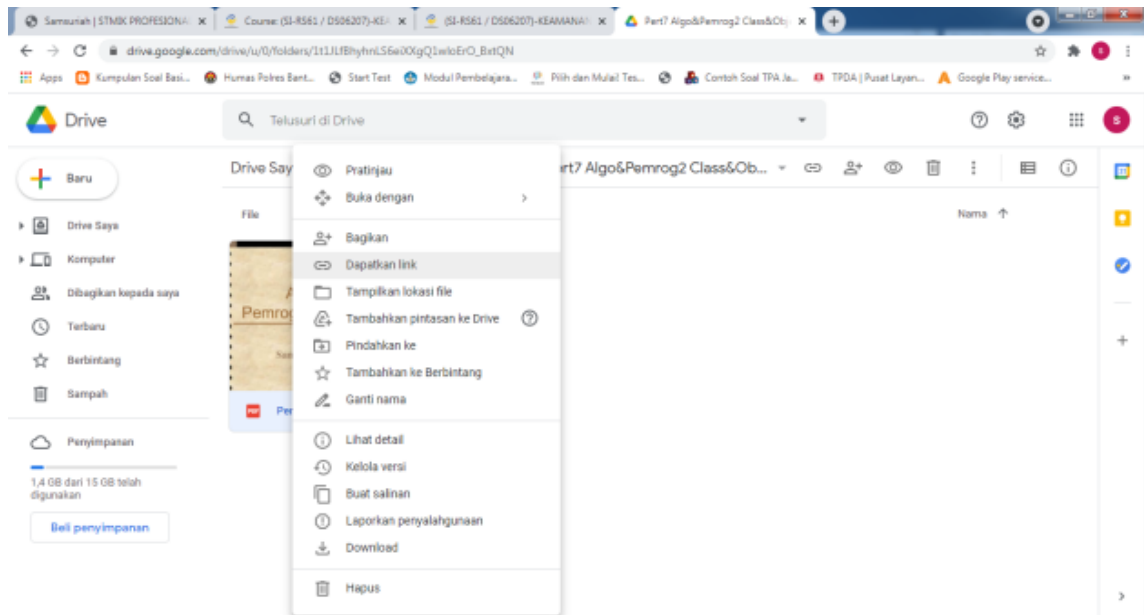


Gambar 2. Membuat folder dalam drive

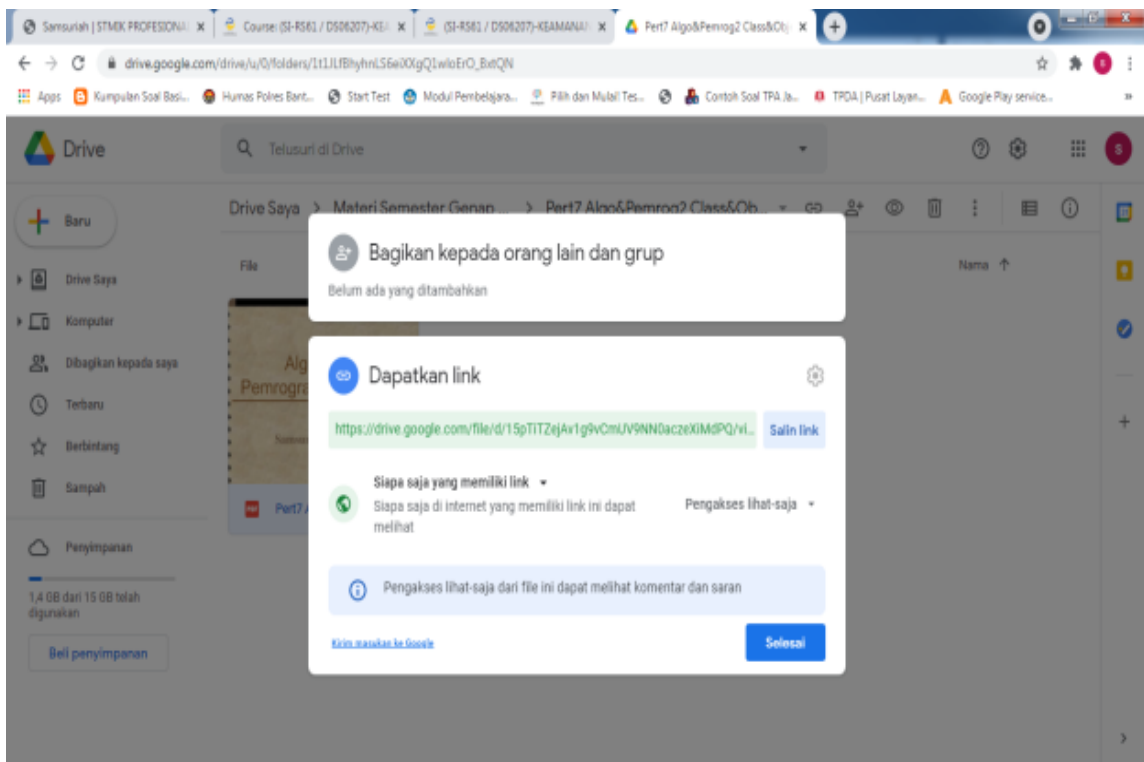


Gambar 3. Upload file dalam folder

## Samsuriah – Implementasi Cloud Computing Sebagai Penyimpanan Data Pada Drive



Gambar 4. Membuat link pada drive



Gambar 5. Link yang dibagikan dan diakses pelajar

## **Pembahasan**

Konsep dan implementasi Cloud computing menunjukkan bahwa teknologi Cloud computing dapat menjadi evaluasi dalam meningkatkan mutu pembelajaran, mutu informasi, serta dapat mendukung seluruh kegiatan pada institusi perguruan tinggi maupun organisasi dengan lebih stabil, dan terkontrol dengan lebih baik (Santiko, Rosidi, & Wibawa, 2017).

Cloud Computing sangat berperan untuk membantu majunya dunia pendidikan, dengan mengikuti perkembangan teknologi secara global saat ini mulai muncul terobosan-terobosan seperti kehadiran E-book, mereka bisa langsung mendownload buku tersebut yang berupa ebook di internet. Sistem akademik online juga merupakan suatu layanan Cloud computing pada dunia pendidikan. Pihak pendidikan sebagai pengguna cukup melakukan pendaftaran secara online untuk dapat menggunakan layanan jasa Cloud computing ini. Setelah itu akan mendapat konfirmasi dari pihak penyedia layanan. Setelah mendapat konfirmasi, maka dapat langsung menikmati fitur-fitur sistem informasi yang disediakan oleh penyedia layanan cloud computing.

Masalah hilang atau rusaknya data lembaga perguruan tinggi sebenarnya dapat teratasi jika data itu tidak secara langsung disimpan di server yang mungkin saja rawan kerusakan, tetapi disimpan di suatu lokasi yang relatif aman. Opsi yang mungkin dipilih adalah perguruan tinggi memiliki infrastruktur komputer dan jaringan antarkomputer, atau perguruan tinggi bisa memanfaatkan teknologi Cloud computing tentunya yang didukung oleh jaringan internet, sehingga manajemen perguruan tinggi tidak perlu menyediakan prasarana yang mahal, hanya cukup menyewa sejumlah fasilitas yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi dari vendor-vendor yang menyediakan berbagai layanan komputasi awan seperti Amazon, Salezforce, Google, Microsoft, Akamaisun, microsystems, symante, cmicrosft, dan layanan-layanan lainnya.

Menurut National Institute of Standards and Technology yang disingkat NIST yang merupakan sebuah badan dari departemen perdagangan Amerika Serikat, ada 5 karakteristik utama dari cloud computing yaitu.

a) On-demand Self Service

Layanan Cloud computing akan menyediakan self service portal, dimana para pelanggan bisa melakukan konfigurasi sendiri dari layanan tersebut, sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

b) Broad Network Access

Layanan Cloud computing harus bisa diakses dari mana saja, kapan saja dengan perangkat yang memungkinkan pelanggan terhubung dengan jaringan / internet.

c) Resource Pooling

Layanan Cloud computing terdiri dari kumpulan sumber daya komputasi yang bisa dipakai bersama oleh para pelanggan. Biasanya layanan ini bersifat multi tenant / banyak pemakai yang memakai sumber daya komputasi secara bersama-sama.

d) Rapid Elasticity

Layanan Cloud computing harus scalable dan elastis, dimana layanan tersebut harus mampu memenuhi kebutuhan sumber daya komputasi yang dibutuhkan pelanggannya. Saat dibutuhkan unit komputasi yang lebih, saat itu juga atau dalam waktu singkat bisa didapatkan, dan apabila dibutuhkan untuk menurunkan unit komputasi, saat itu juga atau dalam waktu singkat akan bisa dilakukan.

e) Measured Service

Layanan Cloud computing akan menyediakan informasi mengenai besarnya penggunaan unit komputasi yang dipakai oleh pelanggannya, dan pelanggan hanya membayar berdasarkan besarnya penggunaan.

**Manfaat Cloud computing pada sektor pendidikan**

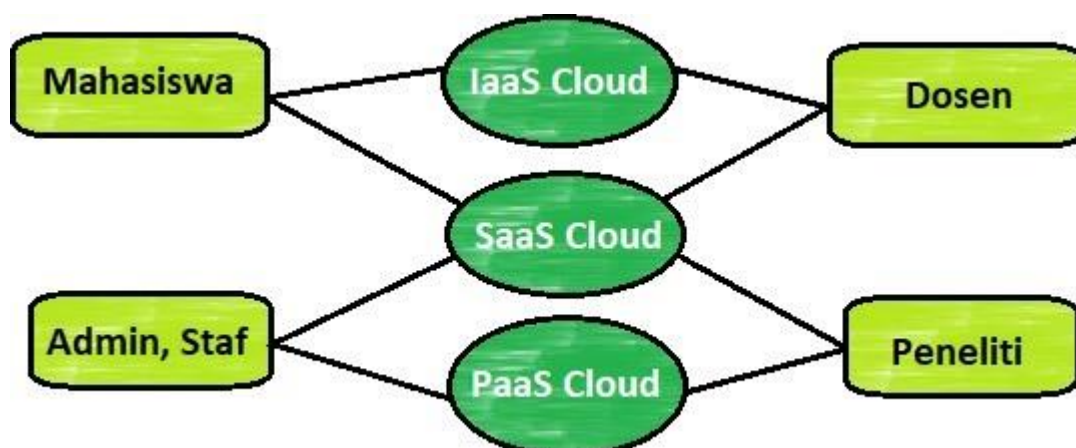
Dengan adanya perkembangan teknologi serta layanan pada Cloud computing, perguruan tinggi harus siap dan berani dalam memanfaatkan teknologi ini. Secara nyata saat ini perkembangan teknologi komputasi sudah semakin compact dan mobile (mobile phone, tablet, ultramobile), dimana pengguna dapat memanfaatkan teknologi tersebut dimana saja dan kapan saja. Perangkat mobile phone dan tablet saat ini sudah menjadi bagian dari keseharian dari pada penggunanya, demikian pula dengan para mahasiswa dan dosen. Menurut Gartner pada situsnya perkembangan perangkat mobile akan meningkat dibandingkan dengan perangkat komputer (desktop pc dan notebook), hal ini terlihat dari jumlah shipment yang dilakukan antara tahun 2012-2014. Perkembangan dari penggunaan perangkat mobile akan juga dirasakan oleh perguruan tinggi dimana para mahasiswa dan dosen akan banyak menggunakan perangkat ini dalam menjalankan proses belajar mengajar.

Penerapan cloud computing di sektor pendidikan memberikan banyak manfaat. Seluruh pihak yang terlibat di dalamnya ikut merasakan langsung manfaat Cloud computing ini. Contohnya di lingkungan universitas seperti mahasiswa, dosen, staf IT, staf administratif, hingga jajaran direksi universitas. Manfaat Cloud computing yang dirasakan tentunya tidak sama, manfaat dari sisi peningkatan kualitas media belajar dan mengajar, manfaat dari sisi ekonomi seperti penghematan sumber daya, serta manfaat dari sisi kemudahan perawatan aplikasi dan infrastruktur (Kurniawan, 2015).



Gambar 6. Struktur pengguna layanan cloud Computing di Universitas (PT).

Cloud Computing menyediakan beragam layanan online yang dapat membantu pihak universitas untuk mendukung proses pembelajaran secara lebih luas. Aplikasi yang disediakan umumnya adalah aplikasi berbasis web yang mudah diakses dari mana pun, dan kapan pun selama terkoneksi jaringan internet.



Gambar 7. Layanan Cloud yang diakses oleh pengguna di lingkungan universitas (PT).

Beberapa contoh layanan Cloud computing yang biasa digunakan di universitas adalah Google Doc, Dropbox, dan semacamnya karena aplikasi tersebut mudah digunakan, murah, dan dapat diandalkan. Layanan tersebut sudah biasa digunakan oleh mahasiswa secara umum, sehingga mereka lebih mudah beradaptasi apabila proses belajar mengajar di lingkungan Universitas menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut.

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

*Cloud Computing* penting diterapkan pada lembaga pendidikan. Penggunaan teknologi berbasis *Cloud computing* di sektor pendidikan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, maka diperlukan wawasan yang lebih mengenai *Cloud computing* bagi dosen dan mahasiswa. Manfaat *Cloud computing* terutama bagi lembaga pendidikan di antaranya ketersediaan yang tinggi, kapasitas penyimpanan yang besar, aksesibilitas yang baik, keamanan data yang terjamin, stabilitas dan sistem yang handal, dan hemat biaya operasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fatta Al, H & Marco, R 2015, 'Analisis pengembangan dan perancangan sistem informasi akademik *smart* berbasis *cloud computing* pada Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) di Daerah Istimewa Yogyakarta', *Jurnal Telematika*, Vol. 8, No. 2, hlm. 63-91.
- [2] Christina, M 2016, 'Penggunaan *cloud computing* di dunia pendidikan menengah dalam pendekatan teoritis', *Jurnal Media Informatika*, Vol. 15, No. 1, hlm. 1-8.
- [3] Sahi, A 2019, 'Penerapan layanan akademik dalam pemanfaatan teknologi *cloud computing*', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol. 6, No. 1, hlm. 65-74.
- [4] Santiko, I, Rosidi, R, & Wibawa, SA 2017, 'Pemanfaatan *private cloud storage* sebagai media penyimpanan data *e-learning* pada lembaga pendidikan', *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 10, No. 2, hlm. 137-146.

- [5] Yefim V. Natis, Nicholas Gall, David W. Cearley, Lydia Leong, Robert P. Desisto, Benoit J. Lhereux, David Mitchell Smith. *Cloud, SaaS, Hosting and Other Off-Premises Computing Models*. Gartner, 2008.
- [6] Ika, N. A, et al., . 2020, 'Implementasi Sistem Basis Data Cloud Computing pada Sektor Pendidikan', *Original Research, Vol. 1 (2)*, 77-84.
- [7] Himpong D.P Charly. *Cloud Computing Software As a Service (SAAS) Berbasis Cloud Computing*. Makalah Prodi Teknik Informatika universitas Negeri Manado, 2019.
- [8] Waloyo J. Yohan 2012, 'Cloud Computing Berbasis Web yang mengubah cara kerja dan Kolaborasi Anda secara Online', Yogyakarta: Andi, Vol.1.
- [9] Tutang 2014, 'Sistem Operasi Cloud Computing dengan Windows Azure', Yogyakarta: Andi, Vol. 1.
- [10] Wahana Komputer, 2011, 'Kupas tuntas bermacam Aplikasi generasi Cloud Computing', Yogyakarta: Andi, Vol. 1.
- [11] Afrianto D, S 2017, 'The Power of OwnCloud membangun dan mengelola sendiri Teknologi Cloud di Lingkungan Anda', *Yogyakarta: Andi*, Vol. 1.
- [12] Purbo O, W 2012, 'Membuat sendiri Cloud Computing Server menggunakan Open Source', Yogyakarta: Andi, Vol. 1.
- [13] Hatanto, W, 'Cloud Computing dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran', *UNEJ*.
- [14] Christiani, L 2018, 'Peluang dan Tantangan Penerapan Cloud Computing (Komputasi Awan) sebagai Solusi Automasi Kerjasama Antar Perpustakaan', *Jurnal Undip*, Semarang, ISSN: 2598-3040, Vol. 2, No. 1, hlm. 43-53.
- [15] Ginting, M 2018, 'Pemanfaatan Cloud Computing pada Aplikasi E-Learning', *Jurnal Teknik Informatika Unika*, ISSN: 2548-1916, Vol. 3, No. 1.