

## PEMANFAATAN *CLOUD COMPUTING* BAGI USAHA KECIL MENENGAH (UKM)

Matheus Supriyanto Rumetna<sup>1</sup>, Irwan Sembiring<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Sistem Informasi, <sup>2</sup>Staf Dosen FTI

Universitas Kristen Satya Wacana

[matheus.rumetna@gmail.com](mailto:matheus.rumetna@gmail.com)

### ABSTRAK

Saat ini dunia bisnis mulai bersaing secara global, dimana cakupan pasar yang menjadi sangat luas untuk itu agar dapat memenangi persaingan bisnis dan juga memuaskan pelanggan, perusahaan membutuhkan akses informasi yang cepat dan akurat. Untuk membangun infrastruktur Teknologi Informasi (TI) agar dapat mengelola informasi harus menggelontorkan modal yang besar, bagi perusahaan besar (*enterprise*) mungkin tidak sulit tetapi bagi perusahaan kecil seperti Usaha Kecil Menengah (UKM) sangat tidak mungkin karena tidak mempunyai cukup modal. Selama beberapa tahun terakhir, *cloud computing* telah menjadi topik dominan dalam bidang TI. *Cloud computing* menyediakan berbagai jenis layanan, antara lain layanan *hardware*, infrastruktur, *platform*, dan berbagai jenis aplikasi. *Cloud computing* telah menjadi solusi dan pelayanan, baik untuk meningkatkan kehandalan, mengurangi biaya komputasi, sampai dengan memberikan peluang yang cukup besar bagi dunia industri TI. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kajian tentang manfaat penggunaan *cloud computing* bagi UKM agar dapat meningkatkan daya saing usaha. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menggunakan jurnal, buku serta internet untuk pengambilan data dan juga melakukan observasi. Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan TI untuk UKM, dimana akan dipaparkan juga tentang teknologi *cloud computing* yang dapat menjadi satu alternatif untuk UKM agar dapat bersaing dengan perusahaan besar pada era global.

**Kata kunci :** *teknologi informasi, TI, cloud computing, UKM.*

### ABSTRACT

*Currently the business world began to compete globally, where coverage is becoming a very broad market for it in order to win the business of competition and also satisfy customers, companies need access to information quickly and accurately. To build the infrastructure of Information Technology (IT) in order to manage the information should be poured huge capital, for large companies (enterprise) may not be difficult, but for a small company like Small and Medium Enterprises (SMEs) is very unlikely because they do not have enough capital. Over the past few years, cloud computing has become the dominant topic in the IT field. Cloud computing provides various types of services, among other services hardware, infrastructure, platform, and various types of applications. Cloud computing has become a solutions and services, both to improve reliability, reduce the cost of computing, with up to provide substantial opportunities for the world IT industry. The purpose of this study is to provide a study on the benefits of using cloud computing for SMEs in order to improve the competitiveness of businesses. The method used is the study of literature by using journals, books and the internet for data collection and observation. This study discusses the use of IT for SMEs, which will be presented on cloud computing technology that can be an alternative for SMEs to compete with larger companies in the global era.*

**Keywords:** *information technology, IT, cloud computing, SMEs*

## PENDAHULUAN

Saat ini Teknologi Informasi (TI) telah diadopsi oleh beragam aspek kehidupan, kondisi ini terjadi karena TI dapat berkolaborasi dengan banyak bidang pengetahuan lainnya. TI telah membawa perubahan yang fundamental baik untuk organisasi swasta maupun pemerintah, sehingga TI menjadi suatu *backbone* utama untuk banyak sektor. Beberapa layanan TI yang telah dinikmati saat ini antara lain: email yang dapat mendistribusikan informasi antara pengguna dalam suatu organisasi, *Facebook* sebagai media promosi produk atau kampanye presiden, *online storage* bahan pembelajaran, dsb, tanpa disadari sebenarnya kita telah memanfaatkan teknologi *cloud computing*. *Cloud computing* merupakan paradigma baru untuk penempatan (*hosting*) dan pengiriman (*delivering*) melalui internet. *Cloud computing* merupakan sebuah mekanisme, dimana sekumpulan *resource* TI yang saling terhubung dan nyaris tanpa batas, baik itu infrastruktur maupun aplikasi dimiliki dan dikelola sepenuhnya oleh pihak ketiga sehingga memungkinkan *customer* untuk menggunakan *resource* tersebut secara *on-demand* melalui *network* baik yang sifatnya jaringan *private* maupun *public* [7]. Dengan teknologi *cloud*, pengguna internet mulai dari perseorangan, komunitas hingga perusahaan dapat menggunakan aplikasi tanpa harus melakukan instalasi di komputer lokal, mengakses *file* pribadi di komputer manapun, kapanpun melalui akses internet.

Tujuan umum *cloud computing* adalah meningkatkan kehandalan dan fleksibilitas tanpa meningkatkan biaya komputasi. Secara umum, peran dari para penyedia jasa *cloud computing* dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu: penyedia jasa infrastruktur (*infrastructure provider*) dan penyedia jasa layanan (*service provider*). Penyedia jasa infrastruktur adalah pihak yang mengelola berbagai jenis *platform cloud* dan sumber dayanya. Penggunaan sistem komputasi ini seluruhnya mengacu pada model harga (*pricing-model*). Sementara itu penyedia jasa layanan adalah pihak yang menyewa berbagai jenis *platform cloud* dan sumber dayanya, baik dari satu

maupun beberapa penyedia jasa infrastruktur untuk disewakan kembali agar dapat melayani pengguna akhir. Saat ini, *cloud computing* telah menyediakan berbagai jenis layanan seperti layanan perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, *platform*, dan aplikasi tanpa membutuhkan pengetahuan pengguna akhir tentang lokasi fisik dan konfigurasi dari sistem komputasi yang dapat mengirimkan berbagai jenis layanan ke penggunaannya [5].

Globalisasi akhir-akhir ini telah menggiring sistem perdagangan dunia menjadi lebih terbuka dan tanpa batas. Bisnis sudah menyatukan dunia sehingga belahan-belahan bumi hanya tinggal berbeda secara koordinat geografis saja. Tahun 2015 era pasar bebas ASEAN (*ASEAN Free Trade Area/AFTA*) telah dimulai. Pada wilayah yang lebih luas lagi, kawasan Asia Pasifik juga bersiap menyongsong rezim pasar bebas (*Free Trade Area of the Asia Pacific/FTAAP*) yang lebih keras tantangannya. Negara-negara yang ada di kawasan ini berlomba menyambut era *Asia Pasific Trade Area* dengan berbagai persiapan dan agenda masing-masing. Indonesia sebagai salah satu negara utama di ASEAN, pencetus Gerakan Non-Blok (GNB) atau *Non-Aligned Movement* (NAM), sekaligus negara anggota G-16 juga perlu membekali diri dengan berbagai pengetahuan, teknologi, serta keunggulan lokal agar dapat ikut dalam era tersebut. Dan teknologi terkini yang wajib untuk diterapkan guna mempersiapkan diri di era pasar bebas adalah teknologi berbasis TI [7]. Teknologi ini tidak hanya digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar (*enterprise*) namun juga hendaknya dimanfaatkan oleh Usaha Kecil Menengah (UKM) atau small medium *enterprises* (SMEs), karena sektor UKM terbukti mampu mendorong kreativitas serta tahan akan goncangan ekonomi berskala besar sehingga lebih mudah dikembangkan dan dikelola. Namun untuk adopsi penggunaan teknologi *cloud computing* di Indonesia justru masih di dominasi oleh perusahaan menengah ke atas. Hal ini dapat menjadi tantangan sekaligus peluang untuk penetrasi ke *cluster* perusahaan UKM agar dapat menggunakan teknologi *cloud computing*.

Menurut Witjaksono Direktur Kerjasama ASEAN Kemendag RI menyatakan bahwa dalam menyongsong AEC 2015 yang terpenting adalah kesiapan dunia usaha untuk menghadapi persaingan baik persaingan didalam negeri maupun antar negara ASEAN. Pemerintah akan mendorong peningkatan daya saing usaha diantaranya adalah untuk menjamin meningkatkan arus investasi sektor infrastruktur [19].

Berdasarkan hasil riset dari MARS Indonesia menyatakan bahwa para pelaku usaha kecil dan menengah belum memanfaatkan teknologi informasi dalam menjalankan bisnisnya dengan alasan investasi yang dikeluarkan untuk membangun TI cukup mahal sehingga mereka enggan untuk migrasi ke TI. Faktor pendorong adopsi TI di UKM adalah tuntutan pelanggan dan persaingan bisnis, sedangkan faktor penghambat adopsi TI di UKM [16], adalah:

- 1) Sumber Daya Manusia (SDM)  
Bahwa UKM sebagian besar memiliki hambatan dalam hal menyediakan SDM yang mampu menggunakan & mengimplementasikan TI.
- 2) Finansial  
Bahwa UKM memiliki keterbatasan keuangan untuk adopsi TI terutama untuk pengembangan *software* dan *hardware*.
- 3) Infrastruktur  
Bahwa UKM belum mampu untuk membangun infrastruktur lengkap karena keterbatasan SDM dan keuangan.
- 4) Pemerintah  
Hambatan dari pemerintah berkenaan dengan dukungan keuangan dan non keuangan yang berupa pelatihan dan penyuluhan tentang TI.

Menurut Suxena *Senior Director for Technology Grup Oracle* memberikan pertimbangan kepada perusahaan jika perusahaan tersebut sudah menghabiskan banyak biaya untuk membangun TI tetapi mendapatkan manfaat yang kecil serta tidak berbanding lurus dengan besarnya biaya yang telah dikeluarkan maka saatnya perusahaan tersebut untuk migrasi ke TI berbasis *cloud computing* [19].

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan kajian tentang manfaat

penggunaan *cloud computing* bagi UKM untuk meningkatkan daya saing usaha yang begitu ketat. Dengan harapan para pelaku UKM saat ini dapat menerapkan TI dalam hal ini *cloud computing* dalam menjalankan usahanya.

## METODE

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi literatur, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku, jurnal ataupun referensi lain yang berhubungan dengan penelitian ini serta melakukan observasi terhadap pelaku UKM. Adapun kriteria pemilihan referensi yaitu jurnal yang telah diseminarkan. Pendekatan metode ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada para pembaca dan secara khusus kepada pelaku UKM terkait dengan pemanfaatan *cloud computing* dalam melaksanakan kegiatan bisnis.

## HASIL

Hasil dari penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut:

### a. Tahap-Tahap Adopsi *Cloud Computing*

Tahap-tahap dalam mengadopsi *cloud computing* [1,3,19] adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap Analisis  
Tahap awal ini, pengguna harus melakukan analisa SWOT, untuk memahami kebutuhan pengguna dalam rangka untuk menentukan apakah proyek ini layak yaitu, kelayakan, hukum, kepatuhan, perubahan tata kelola organisasi dan manajemen resiko.
- 2) Tahap Perencanaan  
Merupakan tahap pemilihan *platform* layanan *cloud*, aplikasi dan infrastruktur yang cocok untuk kebutuhan organisasi untuk menentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh organisasi. Dalam mempersiapkan rencana adopsi sangat penting untuk memutuskan apakah layanan *cloud* akan resmi digunakan. Sebelum resmi digunakan apakah akan ada

proyek percontohan untuk mengidentifikasi resiko yang terjadi.

- 3) Tahap Adopsi  
Tahap ini adalah tahap persiapan untuk migrasi dari sistem konvensional ke infrastruktur dan aplikasi layanan *cloud* yang sebenarnya. Pada fase sistem/aplikasi integrasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi kandidat akan dapat berfungsi dengan aplikasi internal yang tidak bermigrasi ke *cloud* dan juga dengan infrastruktur *cloud*. Strategi *outsourcing* diputuskan dan tolak ukur dikembangkan di tahap perencanaan digunakan untuk mengukur kemampuan vendor untuk menyediakan layanan yang tidak akan mempengaruhi pengiriman organisasi jasa dan bisnis. Hal terakhir dalam fase ini adalah kontrak pengembangan dan penandatanganan yang memenuhi kebutuhan pengguna untuk menggunakan layanan *cloud*.
- 4) Tahap Migrasi  
Tahap ini menyimpulkan untuk persiapan migrasi ke *cloud* dan dapat melanjutkan migrasi. Aplikasi dan migrasi data dapat dilanjutkan. Dukungan untuk pengguna selama migrasi proses disediakan, pemantauan dan pengendalian proyek ini dipertahankan untuk menjamin suksesnya migrasi.
- 5) Tahap Manajemen  
Proyek ini sekarang harus beroperasi penuh di *cloud*, namun kontrak dan vendor manajemen, pengujian dan pemeliharaan, dukungan pengguna dan *review* harus berkelanjutan untuk berikutnya untuk memulai beberapa bulan. Pengukuran sistem yang dikembangkan sebagai indikator keberhasilan proyek dan harus dipantau seperti keamanan, SLA, hukum, dan manajemen biaya adalah metrik yang diinginkan. Dokumentasi praktek pelajaran yang dipelajari dan terbaik selama proyek harus didokumentasikan dan

dikomunikasikan kepada seluruh *stakeholder*.

#### b. Alasan Penggunaan *Cloud Computing*

Terdapat 9 alasan untuk menggunakan *cloud computing* [1,4,8,19] yaitu:

- 1) Mengurangi Biaya  
Pengguna teknologi *cloud*, tidak perlu membangun infrastruktur *cloud*, baik perangkat lunak, perangkat keras, *server*, jaringan maupun *bandwidth*, karena semua disediakan oleh perusahaan penyedia jasa *cloud*. Pengguna cukup membayar sewa sesuai kebutuhan operasionalnya. Dengan demikian maka pengguna akan menghemat biaya.
- 2) Meningkatkan Kapasitas Penyimpanan  
Pengguna *cloud* dapat menentukan sendiri besarnya kapasitas penyimpanan sesuai kebutuhan sehingga menghilangkan kebutuhan *upgrade* memori komputer.
- 3) Otomatisasi  
Dengan teknologi *cloud computing*, pengguna tidak perlu membentuk tim untuk menangani pembaruan sistem dan *back-up*. Organisasi tidak perlu lagi menyewa orang untuk meng-*upgrade* satu *server* atau lebih. *Server* akan selalu di *update* oleh pihak vendor atau jasa penyedia *cloud* sesuai permintaan pengguna atau perusahaan.
- 4) Fleksibel  
*Cloud computing* menawarkan fleksibilitas yang lebih banyak daripada metode komputasi konvensional, memiliki fleksibilitas lebih dari sistem komputasi jaringan lainnya dan menghemat waktu sekaligus uang untuk para pengguna yang sibuk dan yang tidak mempunyai sumberdaya yang tersedia.
- 5) Lebih Mobilitas  
Pengguna dapat mengakses informasi dimanapun mereka berada/*ubiquitous* selama 24 jam penuh, berarti pekerjaan dapat dilakukan dimana saja dengan menggunakan *smartphone*, *tablet*,

- laptop selama memiliki koneksi dan akses ke internet .
- 6) Memungkinkan TI Untuk Tetap Fokus  
Tidak lagi harus khawatir tentang *update server* yang secara reguler dilakukan dan masalah komputasi lain, perusahaan/pengguna dapat bebas untuk berkonsentrasi pada inovasi produk perusahaan tanpa memikirkan bagaimana infrastruktur berjalan.
  - 7) Berbagi Sumber Daya  
Teknologi *cloud computing* mempunyai kemampuan untuk berbagi sumber daya (*memory*, penyimpanan, *bandwidth*, dan lainnya) di dalam perusahaan. Sehingga memungkinkan semua karyawan untuk mengakses sumber daya melalui *cloud computing*. Dengan ini sekali lagi dapat menghemat waktu dan uang dengan menempatkan sumber daya dalam satu lokasi yang mudah bagi para karyawan untuk mencari dan mengaksesnya.
  - 8) Bisnis *Agility*  
Salah satu keuntungan *cloud computing* adalah memungkinkan perusahaan untuk menjadi lebih lincah. Kecepatan pemesanan kapasitas dan layanan yang disediakan oleh pihak vendor adalah elemen penting dari *cloud computing*. Penambahan kapasitas media penyimpanan, *bandwidth* jaringan, memori, dan sumber daya komputasi yang lain dapat dilakukan dengan cepat. Kebanyakan vendor *cloud computing* menggunakan infrastruktur perangkat lunak yang dapat dengan mudah menambahkan, memindahkan, atau mengubah aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Sifat dinamis dan elastis dari *cloud computing* itulah yang akan memberi keuntungan besar.
  - 9) Satu Paket *Back-up* dan Pemulihan Bencana  
Dengan *cloud computing*, beban untuk mengelola teknologi ditempatkan pada vendor termasuk semua hal yang menyangkut perlindungan data, toleransi

kesalahan, *recovery* dan pemulihan bencana. Dengan model berbasis *cloud*, biaya pemulihan bencana diperkirakan kurang dari satu kali biaya, sebuah penghematan yang signifikan.

### c. Fitur-Fitur Yang Ada Pada *Cloud Computing*

Terdapat beberapa model layanan *cloud computing* [1,2,3,4,5,6,7,8,10,14, 15,17,18,19], yaitu *Cloud Software as a Service* (SaaS), *Cloud Platform as a Service* (PaaS), *Cloud Infrastructure as a Service* (IaaS), *Data-Storage as a Service* (DaaS)/*Storage as a Service* (StaaS), *Communication as a Service* (CaaS) dan *Hardware as a Service* (HaaS) tetapi yang akan dijadikan sampel penelitian adalah *Software as a Service* (SaaS). Model ini memberikan kemudahan untuk banyak hal mulai dari akuntansi UKM, manajemen personalia (HRD), *marketing* hingga penyimpanan dokumen. Aplikasi ini banyak menyediakan fitur-fitur canggih seperti kolaborasi, *video conference* dari *smartphone/notebook*, *update* otomatis dan dengan model *pay as you go*.

Salah satu contoh aplikasi yang memberikan kemudahan dalam pemantauan dan operasional sehari-hari adalah *SalesForce App Cloud* yang memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

- 1) *Quickbooks*  
Merupakan layanan *online* untuk akuntansi yang membantu semua kebutuhan pencatatan transaksi dan laporan keuangan, termasuk arus kas, rekonsiliasi PPN masukan dan keluaran, penetapan anggaran dan pembuatan laporan keuangan.
- 2) Sistem Manajemen Personalia *Fairsail*  
Pelaku UKM membutuhkan sistem personalia/HRD yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan bisnis. *FairSail* menyediakan sistem lengkap terpadu untuk bisnis menengah secara umum dimana aplikasi *cloud* untuk bisnis UKM ini bertujuan untuk meningkatkan produktifitas SDM, dan meningkatkan visibilitas karyawan.

- 3) *Salesforce Pardot Marketing Automation*  
 UKM diberikan kemudahan untuk otomatisasi pelacakan daftar *lead* sembari memberikan fungsi ter-integrasi untuk mendorong pendapatan dan meningkatkan efisiensi. Dapat juga membuat kampanye atau penawaran via *email* dari data *leads* yang dibuat berdasarkan segmen ter-target.
- 4) *InsightSquared Analytics*  
 Merupakan aplikasi analisa kinerja penjualan untuk perusahaan yang ingin berkembang pesat. Tidak seperti *spreadsheet*, *InsightSquared* memberikan visualisasi, laporan dan *dashboard* untuk mendukung kustomisasi dalam melihat hasil penjualan secara *real-time*. Dan juga memberikan fungsi *Business Intelligence* pada bisnis UKM.
- 5) *GetFeedback*  
 Merupakan aplikasi *cloud* untuk *Customer Service* yang berguna bagi pengusaha UKM modern untuk bersaing dalam pelayanan dengan para pengusaha besar. *GetFeedback* dilengkapi fitur untuk *online survey* yang dapat diakses menggunakan seluruh perangkat *gadget* dan *notebook*, sehingga UKM mendapatkan informasi apa yang sebenarnya dibutuhkan dan diharapkan oleh pasar terhadap produk dan bisnis.
- 6) *MozyPro*  
 Sebuah layanan *online* berbasis *cloud* (*web based and mobile*) yang memberikan fasilitas untuk penjadwalan pencadangan data ke *cloud storage*. Bagi UKM tentunya layanan ini dapat memberikan jaminan untuk keberlangsungan usaha, dalam menghadapi kerusakan dan bencana pada sistem TI, sehingga resiko kehilangan data penting dapat diminimalisir tanpa harus melakukan investasi infrastruktur dan investasi pelatihan staff TI yang membutuhkan biaya besar.
- 7) *Evernote*  
 Fungsinya untuk menyimpan seluruh catatan-catatan yang sering membuat meja terlihat berantakan. Aplikasi ini dapat melakukan scan tulisan dan diterjemahkan dalam bentuk teks, sehingga dapat meng-*upload* foto coretan di *whiteboard* dari hasil *meeting* dan memudahkan pengguna dalam proses pencarian.
- 8) *Salesforce1 Mobile App*  
 Aplikasi *cloud* untuk bisnis UKM ini adalah pendamping dari modul CRM *SalesForce* yang dapat digunakan untuk merencanakan pekerjaan *sales* di lapangan cukup dari perangkat *smartphone* atau *tablet*, sehingga bagi para pengusaha yang sering terjebak macet dapat memberikan penugasan dan memantau kinerja *sales kanvaser* di lapangan. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur *online collaboration* sehingga dapat saling mendukung dalam membuat penjualan sampai berhasil. Sangat cocok untuk para *corporate marketing*.
- 9) *Box*  
 Merupakan aplikasi penyimpanan *cloud* yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja dari *smartphone* maupun *notebook*. Aplikasi ini seperti susunan *folder* di *My Computer* dan pengguna tidak perlu repot membawa *flash-drive* serta khawatir kehilangan data penting. Aplikasi ini juga menyediakan kolaborasi bersama tim dan dapat saling memberikan hak akses untuk *file* atau *folder* tertentu. Sangat membantu pelaku UKM yang belum memasang *Local Area Network* (LAN) pada kantornya.
- 10) *Geopointe*  
 Saat tim penjualan maju pesat, tantangan selanjutnya adalah membagi wilayah penjualan. Aplikasi ini memberikan kemudahan untuk membagi wilayah penjualan setiap *sales* berdasarkan area dan pengalaman kerja.

#### d. Hasil Penerapan Cloud Computing

Setelah melakukan penelitian lebih lanjut mengenai fitur-fitur yang ditawarkan oleh *cloud computing*, ditemukan 10 manfaat penerapan *cloud computing* bagi UKM dalam menjalankan bisnis yang disajikan dalam Tabel 1, perbandingan hasil pemanfaatan

*cloud computing* pada UKM yang disajikan dalam Tabel 2, serta disajikan pula grafik yang menggambarkan presentasi pemanfaatan *cloud computing* pada UKM dalam Gambar 1.

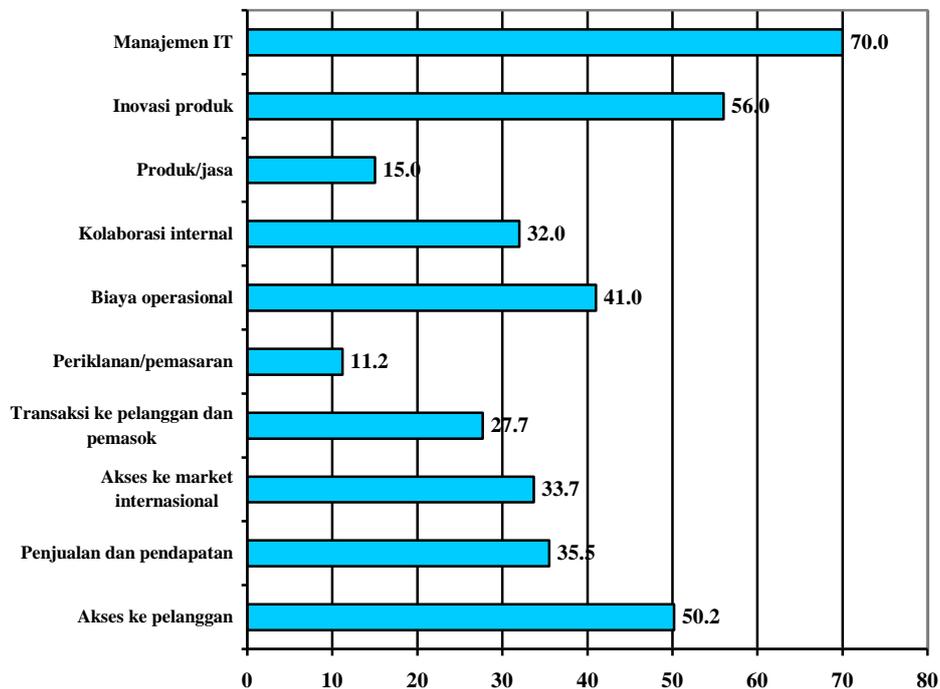
Tabel 1. Manfaat Menerapkan *Cloud Computing*

No.	Manfaat <i>Cloud Computing</i> pada UKM
1.	Akses ke pelanggan
2.	Peningkatan dalam penjualan dan pendapatan
3.	Akses ke <i>market</i> baru di luar negeri
4.	Memungkinkan untuk melakukan transaksi yang lebih mudah dengan pelanggan dan pemasok
5.	Periklanan/biaya pemasaran per penjualan yang lebih murah
6.	Mengurangi biaya operasional
7.	Peningkatan efisiensi proses kolaborasi internal yang lebih baik
8.	Mendapatkan produk/jasa baru ke pasar dengan lebih cepat
9.	Inovasi produk
10.	Proses manajemen TI yang sederhana

Tabel 2. Perbandingan Pemanfaatan *Cloud Computing* Pada UKM  
(Konvensional Vs *Cloud Computing*)

Manfaat	Konvensional	<i>Cloud Computing</i>
Akses ke pelanggan	lambat	cepat
Penjualan dan pendapatan	peningkatan relatif membutuhkan waktu lebih lama	mengalami peningkatan pesat dalam waktu yang cepat
Akses ke market internasional	lambat dan rumit	cepat dan mudah
Transaksi ke pelanggan dan pemasok	lambat dan rumit	mudah
Periklanan/pemasaran	relatif mahal	murah
Biaya operasional	relatif mahal	murah
Kolaborasi internal	kurang efisien	efisien
Produk/jasa	lambat	cepat
Inovasi produk	lambat	cepat
Manajemen TI	kompleks dan rumit	sederhana

### Manfaat Cloud Computing pada UKM



Gambar 1. Grafik Persentase Manfaat Penerapan *Cloud Computing* Pada UKM

### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 9 alasan untuk menggunakan *cloud computing* dan 10 fitur yang ditawarkan oleh *cloud computing* dari sisi SaaS.

Dampak positif dari pemanfaatan TI adalah UKM dapat bersaing dengan perusahaan yang lebih besar (*enterprise*). *Cloud computing* merupakan salah satu alternatif bagi UKM untuk menekan biaya infrastruktur TI dalam mengembangkan usaha.

Unit UKM harus memanfaatkan TI sebagai bagian dari operasional bisnis jika tidak maka diprediksi akan kalah bersaing dalam era global. Unit UKM terbukti mampu mendorong kreatifitas serta tahan akan goncangan ekonomi berskala besar sehingga lebih mudah dikembangkan dan dikelola.

Terdapat dua faktor pendorong adopsi TI di UKM yaitu tuntutan pelanggan dan persaingan bisnis, sedangkan faktor penghambat adopsi TI di UKM, adalah :

- 1) Sumber Daya Manusia
- 2) Finansial
- 3) Infrastruktur
- 4) Pemerintah

Selain fitur-fitur yang ditawarkan, terdapat juga 10 manfaat (lihat Tabel 1.) yang didapatkan dalam menerapkan *cloud computing* dan grafik persentase manfaat penerapan *cloud computing* (lihat Gambar 1).

Berdasarkan keseluruhan pembahasan dan hasil mengenai pemanfaatan *cloud computing* maka sangatlah disarankan kepada para pelaku UKM yang ada untuk menggunakan jasa layanan *cloud computing* dalam menjalankan bisnis.

Pengembangan kedepan diharapkan dapat menekankan terhadap resiko dan juga keamanan dari teknologi *cloud computing* apabila digunakan oleh pelaku UKM.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. Anik, "Pemanfaatan Cloud Computing Dalam Pengembangan Bisnis," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, pp. 13-18, 2013.
- [2] A. Ashari, H. Setiawan, "Cloud Computing : Solusi ICT ?," Jurnal Sitem Informasi, JSI., vol. 3, no.2, pp. 336-345, 2011.
- [3] A. Fardani, K. Surendro, "Strategi Adopsi Teknologi Informasi Berbasis Cloud Computing Untuk Usaha Kecil Dan Menengah Di Indonesia," Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, SNATI., pp. 1-6, 2011.
- [4] A. Singh, M. Hemalatha, "Cloud Computing for Academic Environment," International Journal of Information and Communication Technology Research, vol. 2, no. 2, pp. 98-101, 2012.
- [5] Afdhal, "Studi Perbandingan Layanan Cloud Computing," Jurnal Rekayasa Elektrika, vol. 10, no. 4, pp. 193-201, 2013.
- [6] E. D. Widiyanto, "Studi Cloud Computing Untuk Layanan High-Availability di Jaringan Telekomunikasi Pedesaan," Seminar Nasional Teknologi Informasi, pp.1-5, 2009.
- [7] Fikri, L.A. Abdillah, E. Apriyani, "Perancangan Teknologi Cloud Untuk Penjualan Online Kain Songket Palembang," Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, pp. 387-392, 2015.
- [8] I. Achmad, S.I. Paulus, "Adopsi Cloud Computing Pada UKM Di Indonesia," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, pp. 1-6, 2015.
- [9] I. Foster, Y. Zhao, I. Raicu, and S. Lu, "Cloud computing and grid computing 360-degree compared," in Proceedings of IEEE Grid Computing Environment Workshop, GCE'08., pp. 1-10, 2008.
- [10] J.D. Araujo, Z. Abdelouahab, "Virtualization in Intrusion Detection Systems:A Study on Different Approaches for Cloud Computing Environment," IJCSNS., vol. 13, no. 11, pp. 135-142, 2013.
- [11] J. Tandy, Siswono, "Cloud Computing dan Dampaknya Terhadap Bisnis," ComTech., vol. 4, no. 2, pp. 687-695, 2013.
- [12] J. Wu, L. Ping, X. Ge, Y. Wang, and J. Fu, "Cloud storage as the infrastructure of cloud computing," in Proceedings of International Conference on Intelligent Computing and Cognitive Informatics, pp. 380-383, 2010.
- [13] L. Youseff, M. Butrico, and D. D. Silva, "Toward a unified ontology of cloud computing," in Proceedings of IEEE Grid Computing Environment Workshop, GCE'08., pp. 1-10, 2008.
- [14] M. Abualkibash and K. Elleithy, "Cloud Computing:The Future of IT Industry," International Journal of Distributed and Parallel System, IJDPS., vol. 3, no. 4, pp. 1-12, 2012.
- [15] Maimunah, Y.A.K. Yakti, N. Puspitasari, "Konsep dan Penerapan Cloud Computing Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran," CSRID Journal, vol. 4, no. 3, pp. 220-230, 2012.
- [16] Rianto, "Strategi Peningkatan Kemampuan Adopsi Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Daya Saing UKM," LIPI Press, 2008.
- [17] T. Fajrin, "Analisis Sistem Penyimpanan Data Menggunakan Sistem Cloud Computing Studi Kasus SMK N 2 Karanganyar," IJNS., vol. 1, no. 1, pp. 31-35, 2012.
- [18] T. Wahyudi, "Implementasi Cloud Computing Untuk Memaksimalkan Layanan Pariwisata," Jurnal Bianglala Informatika, vol. 1, no. 1, pp. 1-6, 2013.
- [19] Warjiyono, "Kajian E-Business Berbasis Cloud Computing Dalam Menghadapi Pasar Bebas ASEAN Economic Community 2015," Bianglala Informatika, vol. 2, no. 2, pp. 55-62, 2014.