

**MENGIDENTIFIKASI DAN MENGANALISA
PENGGUNAAN *CLOUD COMPUTING* DI LINGKUNGAN
SEKOLAH KEJURUAN**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh
gelar magister**



Disusun oleh :

**WASIRAN
19012230005**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA**

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa berdasarkan hasil penelitian berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Tesis ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Tesis dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UUNo. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Jakarta, Agustus 2022

Mahasiswa,



Wasiran

NIM. 19012230005

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Wasiran

NIM : 19012230005

Program Studi : Magiter Teknik Elektro

Judul Tesis : "Mengidentifikasi dan Menganalisa Penggunaan
Cloud Computing Di Lingkungan Sekolah Kejuruan"

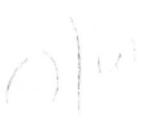
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pengaji dan diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magiter
Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1 : DR. M. Haikal Satria, ST., MT. ()

Pembimbing 2 : ()

Ditetapkan di : 

Tanggal : 

HALAMAN PENGESAHIAN DEWAN PENGUJI

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Wasiran

NIM : 19012230005

Program Studi : Magiter Teknik Elektro

Judul Tesis : "Mengidentifikasi dan Menganalisa Penggunaan
Cloud Computing Di Lingkungan Sekolah Kejuruan"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Dr. Yanuar Zulardiansyah Arief, ST.,MT (.....)

Penguji 2 : (.....)

Penguji 3 : (.....)

Ditetapkan di : 27 APRIL 2022

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Jurusan Teknik Elektro pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan Limbingan dari berbagai pihak, dari masa perlulahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Prof. Dr. apt. Eddy Yusuf, M.Pharm. selaku Rektor Jakarta Global University yang selalu memotivasi dan menyemangati kami hingga selesai dalam penyusunan Tesis ini;
- (2) DR. M. Haikal Satria, ST. MT. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini;
- (3) DR. Yanuar Zulardiansyah Arief, ST.,MT. selaku dosen pengujii yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk kritik dan saran untuk Tesis saya lebih baik.
- (4) Segenab sivitas akademika Universitas Global Jakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu – satu.
- (5) Orang tua dan keluargā saya “ Faradisa Wisnu Dewati”, Kakak – Adik saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
- (6) MGMP Jurusan Teknik Komputer Jatinangor Kota Depok yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (7) Sahabat - sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tesis ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Agustus 2022
Penulis

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wasiran
NPM : 9012230005

Program Studi : Teknik Elektro

Jenis Karya Ilmiah : "Mengidentifikasi dan Menganalisa Penggunaan Cloud Computing Di Lingkungan Sekolah Kejuruan"

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (None-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"MENGIDENTIFIKASI DAN MENGANALISA PENGGUNAAN CLOUD COMPUTING DI LINGKUNGAN SEKOLAH KEJURUAN"

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non-eksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2022

Yang menyatakan



Wasiran
NIM.19012230005

ABSTRAK

Data menjadi sesuatu yang sangat penting keberadaannya. Di era sekarang, apapun yang aktivitas akan melibatkan data. Begitu juga dengan sekolah yang tentu memiliki tumpukan data yang banyak. Data yang banyak perlu disimpan agar dapat dikelola lebih baik lagi, penyimpanan tersebut tentu membutuhkan sistem computer dalam bentuk server. Server sendiri ada yang berjenis local dan berjenis cloud. Pada penelitian ini mengambil di beberapa sekolah menengah untuk dilakukan perbandingan mana yang memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi penerapannya. Analisis yang dilakukan menggunakan metode Delone McClean. Hasilnya penerapan local server lebih memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan cloud server.

Kata kunci: *Cloud server, Local Server, Delone McClean*

ABSTRACT

Data is something that is very important. In today's era, any activity will involve data. Likewise with schools which of course have large piles of data. A lot of data needs to be stored so that it can be managed better, the storage certainly requires a computer system in the form of a server. There are local servers and cloud types. In this study, several secondary schools were taken to compare which one had a higher success rate of implementation. The analysis was carried out using the Delone McClean method. The result is that the implementation of local servers has a higher success rate than cloud servers.

Keyword : Cloud server, Local Server, Delone McClean

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Metodologi Penelitian.....	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II	9
TINJAUAN TEORETIS.....	9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.2. Landasan Teori.....	15
BAB III.....	26
ANALISIS SISTEM.....	26
3.1. Jenis Penelitian	26

3.2. Metode Pengumpulan Data	28
3.2.1. Jenis Data.....	28
3.3. Alur Penelitian.....	31
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Tempat Penelitian.....	34
4.2. Pengumpulan Data	37
4.3. Interpretasi Data	42
BAB V.....	50
KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
Lampiran	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Data merupakan salah satu hal yang sangat vital keberadaanya saat ini. Karena penting, maka penyimpanan data menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan. Penyimpanan data sekarang memiliki variasi yang banyak, diantaranya melalui cloud server ataupun penyimpanan system secara konvensional. Dua hal tersebut memiliki masing-masing keunggulan dan kelemahan.

Pengembangan teknologi komputasi berbasis internet sekarang ini lebih diarahkan kepada proses pengaplikasian sistem yang mudah dan tidak memerlukan banyak waktu atau tenaga. Permasalahan diperoleh dalam pengolahan sistem jaringan. Apabila ada suatu perubahan pada program aplikasi internet pada server dalam jaringan lokal, datanya harus diinstal ulang atau disesuaikan kembali, termasuk pada pemakaian komputer biasa, yang biasanya diperlukan sistem operasi dan program aplikasi. Sistem operasi sangat menentukan program aplikasi. Kalau pemakai memilih sistem operasi MS Windows misalnya, maka aplikasinya pun harus berbasis Windows. Demikian juga kalau sistemnya berbasis DOS, Linux, Mac, dan sebagainya. Padahal memilih sistem operasi sendiri sering membuat pengguna merasa bingung.

Sistem teknologi informasi yang ada sekarang ini sangat terbatasi oleh ruang. Ruang untuk server yang dibutuhkan untuk penyimpanan data dan peningkatan kemampuan perangkat keras dalam rangka peningkatan proses komputasi sangat terbatas dan memerlukan biaya yang tidak murah untuk menambah perangkat yang baru. Seiring dengan waktu proses komputasi tidak akan cukup dengan hanya mengandalkan teknologi yang sudah usang, sehingga para CIO (Chief Information Officer) harus mengikuti perkembangan perangkat keras yang ada.

Cloud computing memiliki beberapa kelebihan dibandingkan apabila suatu perusahaan mengelola TI-nya sendiri. Pertama, cloud computing dapat mengubah cara pandang seseorang dalam melihat TI. Kedua, perusahaan hanya perlu membayar apa yang mereka gunakan, sehingga terjadi pengurangan biaya (cost reduction)."

Sebuah kemunculan model TI yang baru – cloud computing – dapat secara signifikan mengurangi biaya TI dan kompleksitas sambil meningkatkan pengoptimalan beban kerja dan pelayanan. Cloud computing dapat dikembangkan dengan skala besar, memberikan pengalaman pengguna yang superior, dan ditandai oleh sesuatu yang baru, yaitu ekonomi berbasis internet."

Sekarang konsep teknologi informasi cloud computing sedang hangat dibicarakan. Istilah cloud computing mungkin belum banyak didengar, karena memang masih baru. Namun, perkembangannya sangat luar biasa. Perusahaan-perusahaan besar di bidang TI pun sekarang mencurahkan

perhatiannya ke sana. Cloud computing digunakan karena timbulnya kendala seperti keterbatasan sumber daya yang menyebabkan terhambatnya beberapa kegiatan perkomputasian.

Cloud computing ini diharapkan menjadi pengganti sistem yang ada serta ramah lingkungan. Cloud computing ini mengembangkan teknologi jaringan internet untuk menciptakan satu komputer yang sangat besar dan menghemat sumber daya serta perangkat keras yang digunakan. Diawali dari kebiasaan orang-orang yang memiliki mobilitas tinggi dalam menjalani keseharian, segala sesuatu dibuat lebih praktis dan mengikuti kebiasaan ini. Diperlukan adanya fasilitas untuk mengakses internet dimana saja dan kapan saja.

Dari hal tersebut muncullah perangkat-perangkat mobile yang mendukung koneksi internet via broadband. Namun kesiapan infrastruktur untuk cloud computing perlu dipertanyakan. Dampak ke cloud juga berdampak ke infrastruktur yang ada. Ada hal-hal dilematis seperti server yang divirtualisasi tapi menggunakan cloud. Cloud Computing menyajikan peluang besar, namun penggunaannya tergantung pada kebutuhan dan target perusahaan. Harus ada sekuriti, dan tidak untuk semuanya. Harus ada keseimbangan kebutuhan, mana yang harus di-cloud, dan mana yang di-premises. Intinya harus ada balancing, tidak semua perlu di-cloud. Jika tujuannya mendapatkan efisiensi yang lebih besar, berikut beberapa rekomendasi. Pertama, jangan memikirkan hanya dalam kapasitas. Kedua, pelanggan harus memikirkan integrasi ke aplikasi. Terakhir,

perusahaan perlu mendorong pelanggan untuk mengadaptasi teknologi deduplikasi agar tidak hanya membicarakan harga per GB.

Di sisi lain, penggunaan server local juga masih sering digunakan sebagai solusi dari penyimpanan bagi kantor atau perusahaan. Dengan berkembang pesatnya cloud sistem, sistem penyimpanan server local konvensional mulai berkurang secara penggunaan, pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan antara penggunaan sistem konvensional dan juga penggunaan cloud computing pada sekolah menengah kejuruan di Jawa Barat. Pada penelitian ini akan dibandingkan penggunaan sistem konvensional dengan yang berbasis cloud. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengukur tingkat kesuksesan adalah Delone Mclean. Metode Delone Mclean biasa digunakan dalam mengukur seberapa berhasil penerapan sistem dalam penggunaannya.

Sebagai penguat pemilihan ranah penelitian ini, beberapa rujukan penelitian mengenai pengukuran tingkat kesuksesan menggunakan Delone Mclean dari Ruth Johana dkk yang diterbitkan pada tahun 2019, penelitian ini menghasilkan kesimpulan terdapat pengaruh yang signifikan antara sistem kualitas pada kepuasan pengguna pada market place seperti Bukalapak, Lazada dan Shopee (Angelina et al., 2019). Selanjutnya ada penelitian dari Najma Imtiaz Ali dkk yang meneliti E-Commerce di Malaysia, penelitian ini menghasilkan kesimpulan terdapat kesesuaian hasil penelitian terhadap data yang digunakan (Imtiaz Ali et al., 2018). Pengukuran kesuksesan penerapan sistem menggunakan Delone Mclean juga pernah ditulis Rizal Rachman pada

tahun 2021 yang menghasilkan kesuksesan penerapan sistem sebesar 73,4% dan dapat dikatakan sukses (Rachman, 2021).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa besar tingkat kesuksesan penggunaan cloud server ?
2. Berapa tingkat kesuksesan penggunaan local server ?
3. Berapa tingkat kesuksesan penggunaan cloud server dan local server ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem cloud yang digunakan dalam implementasi pada sekolah adalah aplikasi Google Apps dan Microsoft Office Live.
2. Sistem yang analisis untuk dibandingkan dengan cloud computing adalah sistem TI konvensional dengan aplikasi stand-alone.
3. Analisis masalah hanya membahas tentang penggunaan, pemanfaatan, penerapan dan perbedaan cloud computing dengan sistem TI yang ada sekarang.
4. Data yang digunakan sebagai acuan sebanyak 12 sekolah menengah kejuruan di daerah Jawa Barat.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penerapan antara cloud computing dengan sistem server local pada sekolah yang dijadikan sample. Analisis akan menekankan pada kesuksesan penggunaan kedua sistem ini, sehingga didapatkan informasi mengenai tingkat kesuksesannya, jenis mana yang lebih sukses diterapkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah pengguna dapat mengetahui kelebihan dan tingkat kesuksesan berdasarkan data antara cloud computing dengan sistem teknologi informasi konvensional dan mengetahui sistem yang lebih efisien. Sehingga dapat menentukan langkah penggunaan system pada masing-masing tempat.

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam menyusun tesis ini penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Rumus atau analisis yang digunakan adalah analisis regresi dengan metode penelitian yang dilakukan adalah dengan cara sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan, mempelajari serta menyeleksi bahan-bahan yang diperlukan untuk penulisan tesis ini. Literatur yang dirujuk berupa jurnal terbaru dan buku-buku yang menunjang penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data dari sekolah menengah kejuruan yang menggunakan system cloud dan konvensional untuk dilakukan analisis kesuksesan pada masing-masing platform.

3. Analisis Sistem

Tahapan ini adalah melakukan analisis dua sistem berbeda antara cloud dan sistem biasa, kemudian dibandingkan hasil dari kesuksesan dua sistem tersebut. Hasil analisis akan diukur dengan model kesuksesan Delone and McClean. Akan didapatkan informasi mengenai, prosentase kesuksesan dari dua sistem yang berbeda.

4. Dokumentasi Sistem

Pembuatan Tesis

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tesis ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

BAB I . PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang dibahas dalam tesis ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan tesis.

BAB II. TINJAUAN TEORETIS

Bab ini merupakan tinjauan teoretis yang berkaitan dengan *cloud computing* serta hal hal yang berhubungan dengan data-data yang akan digunakan yang berasal dari internet dan buku literatur.

BAB III. ANALISIS SISTEM

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisis karakteristik sistem *cloud computing*, analisis pembagian *cloud computing*, analisis fungsi *cloud computing*, dan analisis kelebihan dan kekurangan sistem *cloud computing*.

BAB IV. IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini akan memuat hasil penerapan metode Delone Mc Clean pada sample sekolah yang dipilih. Sekolah yang menggunakan server local dan sekolah yang menggunakan sistem cloud server. Pada bab ini akan dilakukan perbandingan tingkat kesuksesan penerimaan sistem berdasarkan konstruksi masalah yang sudah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat hasil dari penelitian, kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan, sehingga bisa menjadi kesimpulan akhir. Kemudian bab ini juga memuat saran yang digunakan untuk rujukan pada penelitian selanjutnya, atau kemungkinan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, R. J., Hermawan, A., & Suroso, A. I. (2019). Analyzing E-Commerce Success using DeLone and McLean Model. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 5(2), 156. <https://doi.org/10.20473/jisebi.5.2.156-162>
- Imtiaz Ali, N., Samsuri, S., Sadry Abu Seman, M., Ali Brohi, I., & Shah, A. (2018). Measuring E-Commerce Success in Malaysia: Modified Delone Mclean Model with Trust and Privacy. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.15), 524. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.15.26325>
- Kholis, A., Husrizalsyah, D., & Pramana, A. (2020). Analisis Model Delone and Mclean pada Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pemerintah Kota Medan. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 4(2), 116–128.
- Mohamad Jamil, Rosihan, A. F. (2016). *Cloud Computing Teori dan Aplikasi*. DEEPUBLISH.
- Muhammad, M., & Arief, A. (2020). Evaluasi Faktor-Faktor Sukses Sistem Informasi Rumah Sakit Pada Rumah Sakit Xyz Menggunakan Model Delone & Mclean. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 5(2), 168–177. <https://doi.org/10.36549/ijis.v5i2.117>
- Prayudi, D., & Oktapiani, R. (2020). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Dengan Model DeLone McLean (Studi Kasus pada Aplikasi Mobile RS Hermina). *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi*, 9(1), 22–28. <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JIIE/article/view/731/382>
- Rachman, R. (2021). Analisa Kesuksesan E - Government LAPOR dengan Model Delone - Mclean pada Pengembangan Smart City. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 357–368.
- Riko Herwanto, Onno W Purbo, R. A. A. (2021). *Cloud Computing Manajemen dan Perencanaan Kapasitas*. Andi.
- Salim, M., Alfansi, L., Anggarawati, S., Saputra, F. E., & Afandy, C. (2021). The role of perceived usefulness in moderating the relationship between the delone and mclean model and user satisfaction. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 755–766. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.4.002>
- Seta, H. B., Wati, T., Muliawati, A., & Hidayanto, A. N. (2018). E-learning success model: An extention of delone & mclean is' success model. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics*, 6(3), 281~291. <https://doi.org/10.11591/ijeei.v6i3.505>
- Shin, D. H., & Kim, S. (2012). Web services architecture for m-learning. *Electronic Journal on E-Learning*, 2(1), 203–216.

- Tarwoto, T., & Kuncoro, A. P. (2019). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Smart Prodi dengan Pendekatan Delone Mclean dan Framework Cobit 5. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 222–236. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.367>
- William H. Delone, E. R. M. (1992). *Information System Success*.
- William H. Delone, E. R. M. (2003). *Information System Success*.
- Wiyati, R. K., & Sarja, N. L. A. K. Y. (2018). Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi Absensi Online Menggunakan Model Delone Mclean. *Jurnal Media Aplikom*, 10(2), 135–157.