

Membangun Cloud Computing Memanfaatkan Google Drive untuk Meningkatkan Layanan Akademik

Hero Wintolo, Derry Purnamasari

Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

Email: herowintolo@stta.ac.id

Abstract

As one of the products of google, google drive software can be worn and used by computer users who have access to the Internet by using a gmail account. With this account also users of android based smartphone which is also a product of google google drive can access using the equipment. The easier and cheapness of the equipment that is used as cloud computing services to support the academy. This service is an application of academic information used by parents of students to access academic information in the form of academic data. The main source of data from a web server and is designed to upload data automatically academic on google drive, so that data can be read by users who have android smartphone. Academic data that can be seen in the form of pdf format. The software that is made is also tested by utilizing a user who has access to the service academies. The test results showed that the existing data on google drive in accordance with the student registration number is entered and accessed on android smartphone and a value is given using questionnaires and calculated the Likert method was 81.57%.

Keywords: *Cloud Computing, Google Drive, cloud storage, Android Smartphone*

1. Pendahuluan

Perkembangan informasi dan teknologi telah mengalami percepatan yang tinggi, terlebih lagi perkembangan media terjadi begitu pesat dengan memanfaatkan internet yang membuat akses informasi begitu penting adanya. Keadaan tersebut membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Berbagai akses informasi telah banyak berevolusi dan memberi manfaat yang besar dalam berbagai aspek, salah satunya pada bidang akademik. Akses informasi akademik bukan hanya dibutuhkan oleh mahasiswa atau pelajar saja, namun juga dibutuhkan oleh orang tua/wali guna memantau perkembangan kualitas akademis dari anaknya. Dengan begitu secara tidak langsung, orang tua/wali juga membutuhkan akses informasi akademik. Untuk mengakses informasi akademik orang tua/wali membutuhkan sebuah media, media yang dimaksud peneliti di sini adalah penyampaian akses informasi akademik menggunakan telepon genggam/*smartphone*. Tentu kita ketahui telepon

genggam/*smartphone* sudah menjadi bagian terpenting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memanfaatkan *smartphone* ini, informasi akademik yang relevan dan *up to date* bagi (*stakeholder* calon mahasiswa, dosen, mahasiswa, administrasi, pengguna lulusan), di mana saja dan kapan saja [1].

Pembuatan akses informasi akademik tentu membutuhkan media penyimpanan, contoh penyimpanan yang dalam pengaksesannya memerlukan jaringan internet yaitu *cloud*, atau biasa disebut *cloud computing*. Informasi akademik yang dibangun memanfaatkan google drive ini, membutuhkan arsitektur teknologi informasi berbasis cloud computing yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan perguruan tinggi di Indonesia[2]. Salah satu pemanfaatan dari *cloud computing* yaitu dengan memanfaatkan google drive sebagai layanan penyimpanan data. Dengan cara seperti ini diharapkan teknologi yang diterapkan akan menguntungkan[3] dan pelayanan terhadap civitas akademika menjadi lebih baik.

2. Metode Penelitian dan implementasi

2.1. Cloud Computing



Gambar 1. Cloud computing
(Sumber : <http://www.it-jurnal.com/2014/08/pengertian-cloud-computing.html>)

Secara umum, definisi *cloud computing* (komputasi awan) merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis *internet* (awan) yang mempunyai fungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama, tetapi tak semua yang terkoneksi melalui *internet* menggunakan *cloud computing*. Teknologi komputer berbasis sistem *cloud* ini merupakan sebuah teknologi yang menjadikan *internet* sebagai pusat *server* untuk mengelola data dan juga aplikasi penggunaan seperti terlihat pada Gambar 1.

2.2. Analisa Sistem

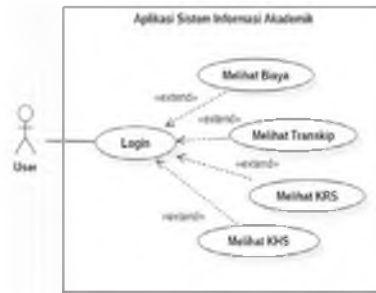


Gambar 2. Skema cloud sistem informasi akademik

Gambar 2. menunjukkan konsep dari aplikasi sistem informasi akademik berbasis *cloud* yang dibangun. Aplikasi yang digunakan *user* berbasis *android* untuk pemanggilan data yang diperlukan,

data yang dimaksudkan di sini adalah *file pdf*, dari *webservice* aplikasi *stta-akademik.tk* mengakses data ke *webservice* STTA, sitem dari *webservice stta-akademik.tk* berfungsi mengunggah *file pdf* yang di dapat dari *webservice* STTA lalu *file pdf* tersebut disimpan secara *temporary* dan diteruskan ke *google drive* dan *file pdf* tersebut dapat dilihat *user* pada *smartphone android* yang digunakan.

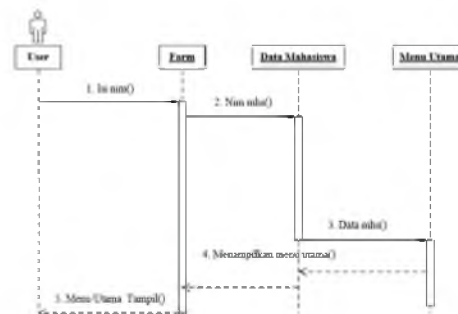
2.3. Use Case Diagram



Gambar 3. Use case diagram untuk user

Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Gambar 3 merupakan *use case* diagram dari *user*. Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa aktivitas yang dilakukan *user* terhadap sistem adalah *login*. Lalu *user* dapat melihat data biaya, transkip, KRS, dan KHS. Di aplikasi ini juga terdapat menu reset digunakan apabila *user* salah memasukkan NIM pada saat *login*.

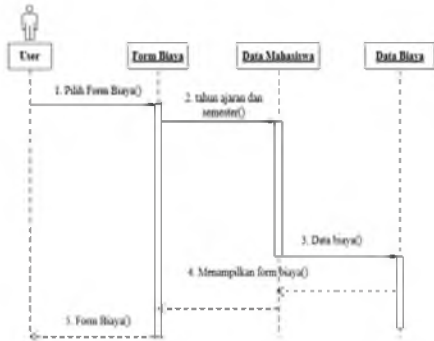
2.4. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence diagram login

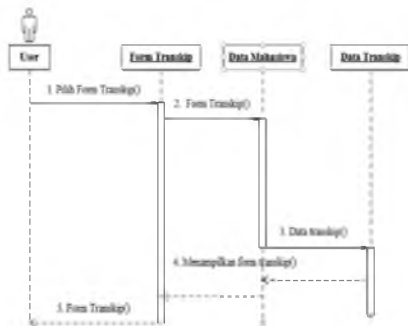
Pada gambar 4 menjelaskan alur *sequence diagram login*, *user* menjalankan aplikasi kemudian muncul *form login*, lalu *user* memasukan NIM.

Sistem akan mengecek apakah NIM yang dimasukkan terdaftar atau tidak. Tapi sistem tetap akan menyimpan NIM yang diinputkan (asumsi panjang NIM lebih dari 5 karakter), setelah itu *user* dapat masuk ke menu utama.



Gambar 5. Sequence diagram lihat data biaya

Gambar 5 menjelaskan alur *sequence diagram* lihat data biaya, *user* memilih *form* biaya kemudian *user* memilih semester dan tahun ajaran. Setelah itu sistem mengakses data dari *web server* STTA untuk mengambil data biaya dan menyimpannya secara otomatis di *google drive* lalu ditampilkan pada *smartphone android user*. Gambar 6 menjelaskan alur *sequence diagram* lihat data transkrip, *user* memilih *form* transkrip, pada *form* ini *user* tidak perlu memilih tahun ajaran dan semester. Setelah itu sistem mengakses data ke *webserver* STTA untuk mengambil data transkrip dan menyimpannya secara otomatis di *google drive* lalu ditampilkan pada *smartphone android user*



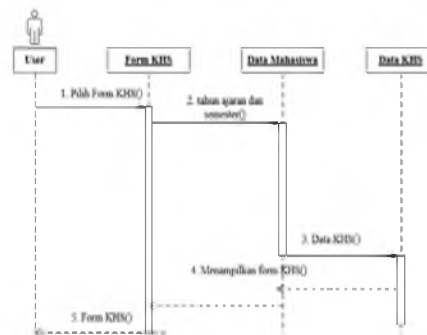
Gambar 6. Sequence diagram lihat transkrip

Pada gambar 7 menjelaskan alur *sequence diagram* lihat data KRS, *user* memilih *form* KRS kemudian *user* memilih semester dan tahun ajaran. Setelah itu sistem mengakses data ke *webserver* STTA untuk mengambil data KRS dan

menyimpannya secara otomatis di *google drive* lalu ditampilkan pada *smartphone android user*. Gambar 8 menjelaskan alur *sequence diagram* lihat data KHS, *user* memilih *form* KHS kemudian *user* memilih semester dan tahun ajaran. Setelah itu sistem mengakses data ke *webserver* STTA untuk mengambil data KHS dan menyimpannya secara otomatis di *google drive* lalu ditampilkan pada *smartphone android user*



Gambar 7. Sequence diagram lihat KRS



Gambar 8. Sequence diagram lihat KHS

2.5. Implementasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang fungsi dari halaman-halaman yang terdapat pada aplikasi sistem informasi akademik. Orang tua/wali sebagai *user* yang menggunakan aplikasi berbasis *android*, *user* harus *login* terlebih dahulu menggunakan NIM anaknya (asumsi panjang NIM lebih dari 5 karakter). Setelah itu *user* dapat masuk ke halaman utama aplikasi yang berisikan menu utama, dan terdapat *snackbar* apabila NIM yang dimasukkan salah, *user* dapat *me-reset* dan melakukan *login* ulang, selanjutnya pada menu utama tersebut

berisikan menu biaya, transkrip, KRS dan KHS. Dalam pengimplementasian aplikasi ini, *user* harus *login* terlebih dahulu. *Form login* berfungsi untuk mengautentifikasi NIM yang terdaftar masuk ke sistem. *User login* dengan menggunakan NIM (asumsi panjang NIM lebih dari 5 karakter). Tampilan halaman *login* seperti pada gambar 9.



Gambar 9. *Form login*

Setelah berhasil *login*, maka *user* akan masuk ke *form* menu utama yang merupakan bagian utama dari menu aplikasi yang akan dilihat *user* setelah berhasil *login*. Pada halaman ini terdapat beberapa menu utama yaitu biaya, transkrip, KRS, dan KHS. Tampilan halaman utama dari aplikasi sistem informasi akademik seperti pada gambar 10.



Gambar 10. *Form* menu utama

Jika *menu* biaya dipilih, *user* dapat melihat data biaya namun sebelumnya *user* harus memilih tahun ajaran dan semester yang diinginkan terlebih

dahulu. Setelah memilih tahun ajaran dan semester yang diinginkan. Maka *user* menekan *button* pilih. Lalu *user* dapat melihat data biaya sesuai tahun ajaran dan semester yang telah dipilih sekaligus daftar mata kuliah yang diambil.



Gambar 10. Data biaya dan KRS

Pada menu KHS, *user* dapat melihat data KHS namun sebelumnya *user* harus memilih tahun ajaran dan semester yang diinginkan terlebih dahulu. Setelah itu akan muncul tampilan pemilihan tahun ajaran dan semester seperti pada gambar 11. Jika *menu* transkrip dipilih, maka *user* tidak perlu lagi memilih tahun ajaran dan semester. Sehingga ketika *user* memilih menu transkrip, *user* langsung dapat melihat data transkrip secara keseluruhan. Tampilan menu lihat data transkrip seperti pada gambar 12.

No	Nama	No. Absen	Nilai
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Gambar 11. Data KHS

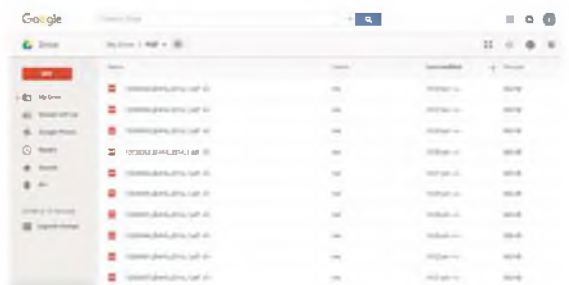
No	Nama	Nilai
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Gambar 12. Data transkrip nilai

3. Hasil dan Pembahasan

Lihat gambar 2, gambar tersebut menjelaskan skema aplikasi sistem informasi akademik berbasis *cloud*. Cara kerja aplikasi ini yaitu orang tua/wali mengakses dari *smartphone android* dan mengisikan NIM anaknya. Aplikasi ini terdiri dari *webserver* aplikasi yang dinamakan *stta-akademik.tk* di mana *webserver* ini memiliki fungsi untuk mengakses data ke *webserver* STTA dan meng-*upload* data akademik lalu disimpan pada *cloud storage* yaitu *google drive*, serta aplikasi pendukung berbasis *android* untuk *user* untuk melihat data akademik dalam bentuk pdf.

Pada aplikasi ini hanya membahas pemanfaatan *google drive* sebagai media penyimpanan yang berbasis *cloud computing*. Pada penyimpanannya *google drive* berfungsi menyimpan data akademik berupa biaya, transkrip, KRS dan KRS dalam bentuk pdf, sistem ini berjalan apabila *user* setelah *login* ingin melihat data akademik yang diinginkan, maka sistem dari *webserver* aplikasi akan mengakses data ke *webserver* STTA dan meng-*upload* secara otomatis ke *google drive*, jadi apabila sebelumnya data tersebut belum pernah diakses maka data tersebut belum ada pada *google drive*. Berikut ini adalah data akademik yang pernah diakses pada aplikasi Sistem Informasi Akademik dan terdapat pada *google drive*.



Gambar 13. Data Akademik pada Google Drive

Dari hasil pengujian ini menunjukkan bahwa pemanggilan data biaya dalam bentuk format *pdf* telah berjalan dengan baik. Data tersebut ada pada server dan juga pada *google drive*, data biaya yang ada pada *google drive* sesuai dengan NIM yang pernah diinputkan dan diakses pada *smartphone android*. Dengan demikian pengujian aplikasi Sistem Informasi Akademik telah berjalan dengan baik dan sebagaimana yang diharapkan.

Uji coba pengguna aplikasi Sistem Informasi Akademik dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dihitung berdasarkan metode *Skala Likert*. Dimana setiap pertanyaan memiliki 5 pilihan jawaban, dengan memberikan skor pada setiap jawaban, yaitu jawaban sangat baik (SB) bernilai skor 5, jawaban baik (B) bernilai skor 4, jawaban cukup (C) bernilai skor 3, jawaban kurang (K) bernilai skor 2 dan jawaban sangat kurang (SK) bernilai skor 1. Untuk menentukan *interval* jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100% digunakan rumus (2.1) $I = 100 / 5$ (jumlah pilihan jawaban). Sehingga diperoleh hasil *interval* jarak 20. Dengan demikian kriteria interpretasi berdasarkan *interval*-nya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. *Interval* Penilaian.

Angka	Keterangan	Inisial
0% - 19,9%	Sangat Kurang	SK
20% - 39,9%	Kurang	K
40%- 59,9%	Cukup	C
60% - 79,9%	Baik	B
80% - 100%	Sangat Baik	SB

Pada kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan mengenai tampilan dan kerja dari sistem. Adapun pertanyaan yang digunakan dalam lembar kuesioner adalah seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pertanyaan pada kuesioner.

NO	Pertanyaan
1.	Aplikasi mudah di- <i>install</i> dan berjalan baik pada <i>smartphone</i> .
2.	Aplikasi mudah untuk digunakan.
3.	Aplikasi mudah untuk dipahami.
4.	Dari segi tampilan <i>interface</i> .
5.	Kecepatan memproses data.
6.	Ketepatan menampilkan data.
7.	Apakah data yang ditampilkan <i>up to date</i> ?
8.	Apakah anda puas dengan penggunaan aplikasi tersebut?
9.	Apakah aplikasi tersebut layak digunakan?
10.	Apakah aplikasi tersebut dapat membantu dalam melihat informasi akademik?

Pada tabel 3 didapat hasil dari persentase dan rata-rata pengujian sistem yang sudah dihitung menggunakan metode skala *likert*, sehingga mempermudah dalam

membaca hasil dari uji pengguna. Hasil yang didapat dari pengujian menggunakan kuesioner dan dihitung dengan metode *likert* adalah 81,57 % yang di dapat dari mencari rata-rata yaitu total persentase dibagi jumlah pertanyaan, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian menggunakan kuesioner termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” sesuai alur *interval* penilaian pada tabel 2.

Tabel 3 Hasil pengujian sistem.

No	Penilaian					Total Skor	%
	SB	B	C	K	SK		
1	8	18	4	0	0	124	82,6 %
2	6	20	4	0	0	122	81,3 %
3	9	16	5	0	0	124	82,6 %
4	10	19	1	0	0	129	86 %
5	1	16	13	0	0	108	72 %
6	4	18	8	0	0	116	77,3 %
7	4	22	12	0	0	120	80 %
8	8	19	3	0	0	125	83,3 %
9	11	17	2	0	0	129	86 %
10	8	21	1	0	0	127	84,6 %
Total Persentase							815,7 %
Rata-rata							81,57 %

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa pengujian aplikasi sistem informasi akademik berbasis *cloud* adalah sebagai berikut :

1. *Google drive* dapat digunakan sebagai media penyimpanan dalam Sistem Informasi Akademik berbasis *cloud*.
2. Mempermudah orang tua/wali dalam mendapatkan informasi akademik dari *Smartphone* dengan sistem operasi *android* dan dapat dimanfaatkan oleh orang tua/wali untuk memantau perkembangan kualitas akademik dari anaknya yang mengikuti perkuliahan di STTA Yogyakarta.
3. Data yang ada pada *google drive* sesuai dengan NIM yang pernah diinputkan dan diakses pada *smartphone android*.
4. Pengujian menggunakan kuesioner dan dihitung dengan metode skala *likert* adalah 81,57 %, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian menggunakan kuesioner termasuk dalam kriteria “Sangat Baik”.

5. Saran

Fitur-fitur yang dapat ditambahkan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk selanjutnya aplikasi Sistem Informasi Akademik berbasis *cloud* ini tidak hanya dapat diakses orangtua/wali untuk jurusan informatika saja tetapi untuk seluruh mahasiswa STTA Yogyakarta.
2. Level keamanan aplikasi Sistem Informasi Akademik berbasis *Cloud* perlu dibahas dan ditingkatkan.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alicia Sinsiuw, Xaverius Najoan, 2013, Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer, Universitas Samratulangi, Manado, <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/download/4291/3820>

Achmad Solichin, Zainal A. Hasibuan, 2012, Pemodelan Arsitektur Teknologi Informasi Berbasis *Cloud Computing* Untuk Institusi Perguruan Tinggi Di Indonesia. Universitas Indonesia, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=113570&val=5187>

Ahmad Ashari, Herri Setiawan, 2011, Cloud Computing : Solusi ICT ? Jurnal Sistem Informasi. (JSI) VOL. 3. NO. 2. Oktober 2011.

Dennis, Alan dkk. 2005. *System Analysis Design with UML version 2.0 and Object-Oriented Approach*, Wiley, Indiana Univerty.

Eka, I Putu Agus Pratama, 2014, *Smart City beserta Cloud Computing dan Teknologi-Teknologi Pendukung Lainnya*, INFORMATIKA, Bandung.

Martin Fowler, 2004. *UML DISTILLED* Edisi 3. Andi. Yogyakarta.

Sadeli, Muhammad, 2014, *Toko Buku Online dengan Android*, Maxikom, Palembang.

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

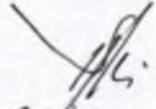
Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Membangun Cloud Computing Memanfaatkan Google Drive Untuk Meningkatkan Layanan Akademik
 Penulis Jurnal Ilmiah : Hero Wintolo, Derry Purnamasari
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Proceeding SENATIK (Seminar Nasional teknologi Informasi dan Kedirgantaraan)
 b. Nomor/Volume : /2
 c. Edisi (bulan/tahun) : 26 November 2016
 d. Penerbit : STTA Yogyakarta
 e. url dokumen : <https://senatik.itda.ac.id/index.php/senatik/artiele/view/15/pdf>

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah										Nilai Akhir Yang Diperoleh	
	Internasional Bereputasi	Internasional	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ	Jurnal Nasional Terakreditasi Kemristekdikti Peringkat						
						1	2	3	4	5		6
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,8
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)				3								2,4
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)				3								2,4
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)				3								2,4
Total = (100%)				10								8
Kontribusi Pengusul (Penulis Kedua dari Tiga Penulis)												(60% x 8 = 4,8)
Komentar Peer Review	1. Tentang kelengkapan unsur isi buku <i>Unsur isi buku sudah sesuai format, editorial lengkap</i> 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan <i>lingkup permasalahan sesuai dan dibahas cukup mendalam</i> 3. Tentang kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi <i>informasi dan data cukup baik, metodologi juga cukup mutakhir</i> 4. Tentang Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit <i>Kualitas penerbit baik, artikel mudah diakses</i>											

Yogyakarta, 08-11-2021

Reviewer 1


 Suhirman, Ph.D.
 Unit Kerja FSI-UTJ

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

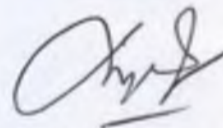
Judul Karya Ilmiah (Artikel) : Membangun Cloud Computing Memanfaatkan Google Drive Untuk Meningkatkan Layanan Akademik
 Penulis Jurnal Ilmiah : Hero Wintolo, Derry Purnamasari
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Proceeding SENATIK (Seminar Nasional teknologi Informasi dan Kedirgantaraan)
 b. Nomor/Volume : /2
 c. Edisi (bulan/tahun) : 26 November 2016
 d. Penerbit : STTA Yogyakarta
 e. url dokumen :
<https://senatik.itda.ac.id/index.php/senatik/article/view/15/pdf>

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah						Nilai Akhir Yang Diperoleh					
	Internasional Bereputasi	Internasional	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ	Jurnal Nasional Terakreditasi Kemristekdikti Peringkat						
						1	2	3	4	5	6	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9,8
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)				3								2,3
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)				3								2,3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)				3								2,3
Total = (100%)				10								7,7
Kontribusi Pengusul (Penulis Kedua dari Tiga Penulis)												(60% x 7,7) = 4,6
Komentar Peer Review	1. Tentang kelengkapan unsur isi buku <i>cukup lengkap dan sesuai</i> 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan <i>Cukup baik, namun pembahasan perlu melibatkan banyak sitasi artikel</i> 3. Tentang kecukupan dan kemutakhiran data/informasi, dan metodologi <i>data cukup baik dan mutakhir, metode sesuai dengan masalah</i> 4. Tentang Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit <i>kelengkapan isi prosiding telah ter penuhi</i>											

Yogyakarta, 09 - 11 - 2021

Reviewer 2



(Dr. Enny Hje Sela, S.Si, M.kom.)
 Unit Kerja: Informatika - UTY