

## Analisa Tingkat Kematangan Sistem Informasi Akademik STMIK Amik Riau Menggunakan ITIL V3 Domain Service Operation

M. Khairul Anam <sup>1)\*</sup>, Nora Lizarti <sup>2)</sup>, Aniq Noviciatie Ulfah <sup>3)</sup>

STMIK Amik Riau <sup>1),2),3)</sup>

[khairulanam@stmik-amik-riau.ac.id](mailto:khairulanam@stmik-amik-riau.ac.id) <sup>1)\*</sup>, [noralizarti@stmik-amik-riau.ac.id](mailto:noralizarti@stmik-amik-riau.ac.id) <sup>2)</sup>, [aniqnoviciatie@stmik-amik-riau.ac.id](mailto:aniqnoviciatie@stmik-amik-riau.ac.id) <sup>3)</sup>

### Abstrak

STMIK Amik Riau menggunakan sistem informasi akademik dalam memberikan pelayanan terhadap mahasiswa dan kegiatan akademik lainnya seperti e-KRS, e-EDOM, Labkom, e-library, e-ktm, e-BAAK, PMB, dan lain sebagainya. Evaluasi sistem merupakan salah satu cara untuk mengetahui sistem dapat berjalan dengan baik dan optimal dalam memberikan layanan yang lebih efektif dan efisien. Audit TI digunakan untuk mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) dari SIASAR dan memberikan rekomendasi terhadap sistem. Penelitian berfokus pada terhadap mahasiswa sehingga framework audit Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3 sesuai karena terdapat domain khusus yang dapat mengukur tingkat kematangan dari SIASAR yaitu Domain Service Operation. Analisa berupa penyebaran kuisioner kepada pengguna atau yang terlibat dengan sistem secara langsung SIASAR. Berdasarkan perhitungan sistem SIASAR masih pada level 2 (*repeatable*) dengan nilai 1,78 dimana sistem SIASAR saat ini sudah memiliki sebuah tingkat kedisiplinan dan kepatuhan terhadap peraturan dan standar operasional yang berlaku. Rekomendasi yang dapat diberikan berupa peningkatan proses pendokumentasian, standarisasi, dan pengukuran serta pencatatan pada seluruh unit yang ada pada STMIK Amik Riau.

**Kata kunci:** STMIK Amik Riau, ITIL V3, Maturity Level, Service Operation

### Abstract

**[Maturity Level Analysis of Academic Information Systems STMIK Amik Riau using ITIL V3 Domain Service Operation]** STMIK Amik Riau uses academic information systems in providing services to students and other educational activities such as e-KRS, e-EDOM, Labkom, e-library, e-KTM, e-BAAK, PMB, and so on. System evaluation is one way to find out the system can run well and optimally in providing more effective and efficient services. IT audits are used to measure the maturity level of SIASAR and provide recommendations on the system. The research focuses on students so that the Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3 audit framework is appropriate because there is a unique domain that can measure the maturity level of SIASAR, namely Domain Service Operation. The analysis is in the form of distributing questionnaires to users or those involved with the SIASAR system directly. Based on the calculation, the SIASAR system is still at level 2 (*repeatable*) with a value of 1.78 where the SIASAR system currently has a level of discipline and compliance with applicable regulations and operational standards. Recommendations can be given in the form of improving the process of documentation, standardization, and measurement and recording of all units in STMIK Amik Riau.

**Keywords:** STMIK Amik Riau, ITIL V3, Maturity Level, Service Operation

### 1. PENDAHULUAN

STMIK Amik Riau merupakan sekolah tinggi dibidang komputer yang menggunakan Sistem Informasi Akademik. Pada STMIK Amik Riau, sistem ini disebut dengan SIASAR yang merupakan singkatan dari Sistem Informasi Akademik STMIK Amik Riau. Penggunaan sistem ini dapat menunjang kegiatan akademis dikarenakan dapat memberikan pelayanan terhadap mahasiswa dan kegiatan akademik lainnya lebih efektif dan efisien.

SIASAR merupakan kumpulan dari sistem seperti sistem pelayanan terhadap mahasiswa, yaitu e-KRS, e-EDOM, Labkom, e-library, e-ktm, e-BAAK, PMB, dan lain sebagainya. Mengingat akan pentingnya sistem ini agar berjalan dengan baik dan optimal serta belum pernah dilakukan evaluasi terhadap sistem, maka perlu dilakukan evaluasi dengan cara mengaudit teknologi informasi atau yang biasanya disebut Audit TI. Tujuan dari Audit TI adalah untuk mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) dari SIASAR dan memberikan rekomendasi jika nilai kematangan

dibawah dari target yang diharapkan oleh STMIK Amik Riau.

Ada banyak framework dapat digunakan untuk mengevaluasi sistem, diantaranya adalah ITIL v3, COBIT, ITAF, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, framework yang digunakan untuk mengaudit SIASAR adalah *Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3*. Dikarenakan SIASAR merupakan bentuk upaya pelayanan terhadap mahasiswa, yang erat kaitannya dengan mutu dan kepuasan dari mahasiswa sehingga penelitian ini berfokus pada pelayanan STMIK Amik Riau terhadap mahasiswa, dan didalam framework tersebut terdapat domain khusus yang dapat mengukur tingkat kematangan dari SIASAR terkait dengan pelayanan yaitu *Domain Service Operation*. Pada *Domain Service Operation* ada lima subdomain yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *event management, incident management, request fulfillment, problem management, dan access management*. Tujuan penelitian ini adalah mengukur tingkat *maturity level* (tingkat kematangan) dari SIASAR agar dapat mengetahui rekomendasi untuk meningkatkan level dari SIASAR.

## 2. BAHAN DAN METODE

### ITIL V3 (*Information Technology Infrastructure Library Versi 3*)

ITIL V3 merupakan konsep kebijakan yang dapat dapat mengintegrasikan pengelolaan teknologi informasi terhadap proses bisnis yang dimiliki oleh perusahaan. ITIL V3 juga bisa digunakan sebagai acuan untuk menyusun pola kerja yang terstruktur. Adapun keuntungan dari ITIL:

1. Kepuasan pengguna dan pelanggan terhadap layanan TI semakin meningkat
2. Kemampuan layanan semakin meningkat
3. Penghematan keuangan
4. Keuntungan bisnis semakin meningkat
5. Organisasi lebih efektif dan fokus terhadap tujuan

Pada ITIL v3 terdapat lima 5 proses *service lifecycle*, yaitu *Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, Continual Service Improvement* [1] [2].

Dari lima fokus domain yang paling tepat untuk melakukan evaluasi dengan menggunakan domain *Service Operation*. Hal ini dikarenakan fokus penelitian yang dilakukan pada sistem SIASAR guna mengetahui sejauh mana proses yang dilakukan oleh manajemen dalam mengimplementasikan sistem tersebut di STMIK Amik Riau dalam hal pelayanan.

### *Service Operation*

*Service operation* memiliki tujuan untuk mengkoordinasikan dan melaksanakan aktivitas dan proses yang dibutuhkan untuk memberikan dan mengelola persetujuan pelayanan bagi pengguna dan pelanggan. *Service operation* juga bertanggung jawab untuk mengelola aplikasi, teknologi dan infrastruktur untuk mendukung pengiriman layanan. Pada fase

inilah tanggung jawab staff operasi untuk memastikan apakah pelayanan tersampaikan dengan baik.

*Service operation* adalah fase dari semua *lifecycle* yang berhubungan dengan pengguna. Bagi sebagian besar pengguna IT *service, service operation* adalah IT itu sendiri. *Service operation* merupakan satu-satunya fase dalam *service lifecycle* yang dapat mendefinisikan sendiri fungsi di dalamnya. Di dalam fase ini terdapat empat macam fungsi: *service desk, technical management, application management, dan IT operation management*. Fungsi-fungsi tersebut aktif mendukung fase-fase lain dalam *lifecycle*[3].

Proses yang ada pada *Service Operation* adalah sebagai berikut[4]:

1. *Event Management*
2. *Request Fulfillment*
3. *Access Management*
4. *Problem Management*
5. *Incident Management*

### Raci Model

Agar responden pada penelitian ini terarah, penelitian ini menggunakan RACI untuk menentukan siapa saja yang akan dijadikan responden, kemudian dilakukan *briefing* untuk menentukan jadwal penelitian [5]. RACI adalah proses pemeriksaan langkah proses, tugas, aktivitas, usaha, keputusan atau pemeriksaan guna menentukan siapa yang akuntabel, bertanggung jawab, diinformasikan atau dikonsultasikan. Alat yang digunakan untuk melakukan analisis RACI [6] adalah:

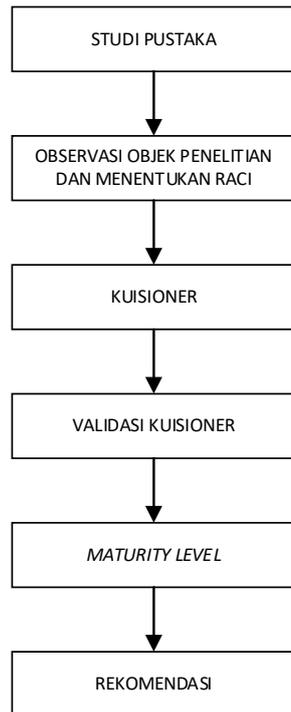
- a. *Responsible (R)* Bertanggung jawab untuk melaksanakan jawaban atas keputusan tersebut
- b. *Accountable (A)* Berwenang untuk menyetujui jawaban atas keputusan tersebut
- c. *Consulted (C)* Mereka yang pendapatnya banyak dicari, dan dengan siapa ada komunikasi dua arah
- d. *Informed (I)* Mereka yang diberitahu setelah keputusan dibuat, dan dengan siapa ada komunikasi satu arah.

### *Maturity Level*

*Maturity Model* merupakan sebuah model untuk mengukur tingkat kematangan pengelolaan teknologi informasi dalam suatu organisasi. *Level maturity* terdiri dari 6 yaitu : tingkat 0 (*non-existent*), tingkat 1 (*initial*), tingkat 2 (*repeateable*), tingkat 3 (*defined*), tingkat 4 (*managed*) dan tingkat 5 (*optimised*). Semakin tinggi *maturity level* akan semakin baik proses pengelolaan teknologi informasi, yang secara tidak langsung bermakna semakin reliable dukungan teknologi informasi dalam proses pencapaian tujuan organisasi[7][8].

### Metodologi Penelitian

Untuk mempermudah dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang dilakukan, tahapan tersebut seperti dibawah ini:



Gambar 1. Metodologi penelitian

Penjelasan dari metodologi diatas, adalah sebagai berikut:

#### Studi Pustaka

Pada tahap ini, mencari penelitian-penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, seperti jurnal nasional, website, dan buku terkait materi ITIL V3 [1], *Service operation* [3], RACI Model [6], *Maturity Model* [7], dan SPSS [9].

#### Observasi Obyek Penelitain dan Menentukan RACI

Sebelum melakukan penelitian, penulis melakukan observasi ke bagian sistem informasi STMIK Amik Riau. Setelah melakukan observasi obyek, kemudian menentukan RACI untuk menentukan responden. Dalam penelitian ini responden diambil dari pengguna sistem, pengambil keputusan, dan responden yang mengetahui kerja dari SIASAR. Khusus pengguna sistem diambil menggunakan data dari mahasiswa angkatan 2014 sampai 2016 dengan jumlah 900 mahasiswa, hal ini dilakukan karena pada angkatan tersebut dianggap sudah berpengalaman dalam menggunakan SIASAR.

Sampling merupakan teknik yang dilakukan untuk menentukan sampel. Jadi, sebuah penelitian yang baik haruslah memperhatikan dan menggunakan sebuah teknik dalam menetapkan sampel yang akan diambil sebagai subjek penelitian [9]. Yang termasuk populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang aktif di STMIK Amik Riau yang berjumlah 991 orang. Cara mencari sample dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (1)$$

Dimana :

n : jumlah sampel

N: jumlah populasi

e : batas toleransi kesalahan (error tolerance)

Sehingga dari rumus Slovin diatas diperoleh sampel:

$$n = \frac{991}{1+991 \cdot 0.05^2}$$

$$n = 284,97$$

$$n = 285$$

Namun dikarenakan keterbatasan waktu maka kami menggunakan syarat sampel minimal dalam penelitian ini, yaitu sebanyak 38 sampel. Adapun sampel dari responden terdiri dari 35 mahasiswa, ketua STMIK Amik Riau, Kepala Sistem Informasi, dan Kepala Jaringan.

#### Kuisioner

Tahap ini membuat kuisioner berdasarkan Domain *Service Operation*, domain ini dipilih karena dapat mengukur tingkat kematangan dari SIASAR terkait dengan pelayanan. Pada *Domain Service Operation* ada lima subdomain yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *event management*, *incident management*, *request fulfillment*, *problem management*, dan *access management* yang dapat dilihat pada Lampiran.

#### Validasi Kuisioner

Validasi bertujuan untuk mengukur apakah hasil kuisioner yang ditujukan pada responden dapat dipercaya atau valid sehingga hasilnya dapat diterapkan pada proses-proses selanjutnya. Penentuan validasi kuisioner dari responden digunakan metode korelasi *product momen pearson (Bivariate Pearson)*. Korelasi skor total yang dihasilkan setiap responden dengan skor tiap item pertanyaan kuisioner.

#### Proses Maturity Level

Penilaian tingkat kematangan (*maturity*) dilakukan dengan mencari nilai rata-rata pada setiap aktivitas dan subdomain dari acuan hasil kuisioner, dan evaluasi dokumen yang sudah dilakukan. Menentukan level subdomain dihitung dengan persentase frekuensi pilihan jawaban pada setiap pertanyaannya. Setelah didapat persentasenya, kemudian dilakukan penentuan level persentase masing-masing subdomainnya dari level 1 hingga level 5.

#### Rekomendasi

Pada tahap terakhir yaitu melihat hasil evaluasi dari tingkat kematangan SIASAR dan memberikan rekomendasi untuk dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih baik dari yang sudah diterapkan sekarang. Rekomendasi ini diharapkan kinerja dari SIASAR dapat berjalan dengan optimal.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan penyebaran kuisioner kepada responden. Responden ini merupakan pengguna atau yang terlibat dengan sistem secara langsung SIASAR. Responden ini telah ditentukan menggunakan RACI Model. Berikut ini adalah Tabel Raci Model:

Tabel 1. Raci Model

	K	KJ	KS	M
<i>Event Management</i>	R-C	R-A	R-A	I
<i>Incident Management</i>	C	R	R	I
<i>Request Fulfillment</i>	R	C	A	I
<i>Problem Management</i>	C	A	R	I
<i>Access Management</i>	R	R	A	I

Keterangan:

K = Ketua STMIK Amik Riau

KJ = Kepala jaringan

KS = Kepala Sistem Informasi

M = Mahasiswa

#### Uji Validitas Kelayakan Instrumen

Sebelum dilakukan penyebaran kuisioner kepada responden, maka pertanyaan yang diberikan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan realibilitas. Validitas mengacu pada kesesuaian dan ketepatan skor tes terhadap instrumen. Sedangkan reliabilitas yang berarti konsistensi dari suatu instrumen pengukuran sebagai alat pengumpulan data. Instrumen yang berkualitas harus memiliki konsistensi skor instrument yang tinggi dari suatu pengukuran ke pengukuran berikutnya. Kualitas alat penilaian serta cara pelaksanaan merupakan cara mengungkapkan variabel yang ingin diukur dengan baik. Sehingga uji ini sangat penting dilakukan terhadap *instrument* yang digunakan. Penelitian ini telah melakukan uji validitas dan realibilitas terhadap instrument kuisioner dengan menggunakan tools IBM SPSSv22. SPSS merupakan program untuk olah data statistik yang paling populer dan paling banyak pemakaiannya diseluruh dunia dan banyak digunakan oleh para peneliti untuk berbagai keperluan seperti riset pasar, untuk menyelesaikan tugas penelitian seperti skripsi, tesis, disertasi dan sebagainya [10].

Dalam melakukan analisa kevalidan, nilai  $r$  hitung dari setiap butir pertanyaan akan di bandingkan dengan nilai  $R$  table,  $R$  table didapat dengan mengacu kepada rumus :

$$df = n - 2, \text{batas kealfaan (sig)5\%} \quad (2)$$

Dengan kesimpulan akhir :

- Apabila  $r$  table  $>$   $r$  hitung maka butir pertanyaan tersebut valid
- Apabila  $r$  table  $<$   $r$  hitung maka butir pertanyaan tidak valid

Dalam melakukan uji ini , data diambil dari 38 orang responden dengan menggunakan teknik random

sampling dalam lingkup mahasiswa dan pimpinan serta staff unit kerja sistem informasi dan jaringan STMIK Amik Riau. Dengan demikian maka, maka nilai  $df$  nya adalah  $38-2 = 36$  , dan dilihat dari  $r$  table pada bagian  $>35$  , dengan  $\alpha = 5\%$ , didapatkan  $r$  tablenya = 0.325. Hasil Uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS.

Dari hasil tersebut didapatkan bahwa nilai dari  $R$  hitung setiap butir dalam hal ini adalah *Corrected Item-Total Correlation* bernilai lebih tinggi dari  $r$  table (0.138) sehingga semua butir pertanyaan terbukti valid dan Uji Validitas terhadap instrumen penelitian terpenuhi.

#### Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas dilihat dengan mengacu pada tabel *Reliability Statistics* dengan membandingkan nilai *Cronbach's Alpha* dengan nilai  $r$  table dengan ketentuan jika nilai *Cronbach's Alpha*  $>$  *Limit of Realibility* maka instrumen dikatakan reliabel.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	<i>Limit of Reliability</i>	Ket
0.979	24	0.6	Reliabel

Dari tabel diatas kita dapat melihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* (0.979) lebih besar dari *Limit of Realibility* (0.6) sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel dan uji reliabilitas terpenuhi.

#### Hasil Penilaian

Dalam melakukan pengukuran terhadap *maturity level* STMIK Amik Riau, digunakan kuisioner sebagai metode pengumpulan data yang akan memiliki nilai indeks dari masing – masing kriteria pada pengukuran yang dilakukan yaitu dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Indeks} = \frac{\sum(\text{Jumlah nilai jawaban})}{\sum(\text{Pertanyaan Kuisioner})} \quad (3)$$

Hasil yang telah dihitung dengan menggunakan rumus dari persamaan diatas menghasilkan informasi seperti Tabel 3.

Tabel 3. Indeks *Maturity Level*

Subdomain	Nilai	Level	Ket
<i>Event Management</i>	1.50	Lv 1	<i>Initial</i>
<i>Incident Management</i>	1.52	Lv 1	<i>Initial</i>
<i>Request Fulfillment</i>	1.78	Lv 2	<i>Repeatable</i>
<i>Problem Management</i>	1.22	Lv 1	<i>Initial</i>
<i>Access Management</i>	2.88	Lv 2	<i>Repeatable</i>
<i>AVG Maturity Level</i>	1.78	Lv 2	<i>Repeatable</i>

Dari hasil rekapitulasi diatas dapat digambarkan, bahwa saat ini hasil *maturity level* 2 yaitu *Repeatable* dengan nilai 1.78. Hal ini menunjukkan bahwa sistem SIASAR saat ini sudah

memiliki sebuah tingkat kedisiplinan dan kepatuhan terhadap peraturan dan standar operasional yang berlaku.

Setelah diketahui tingkat kematangan dari sistem SIASAR, langkah selanjutnya yaitu meningkatkan level kematangan yang diharapkan oleh STMIK Amik Riau. Level kematangan yang diharapkan oleh STMIK Amik Riau berada pada level 3 (*Defined*), parameter level kematangan tersebut diperoleh dari hasil melalui wawancara dengan pimpinan STMIK Amik Riau yang bertindak sebagai *Responsible*. Dimana level 3 ini, mengharuskan semua proses dan kegiatan yang sudah ditetapkan, didokumentasi, distandarilisasi, dan diintegrasikan bersama [1].

### Rekomendasi

Rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan level kematangan dari level 2 ke level 3. Berikut rekomendasi yang diberikan:

- Proses dokumentasi dilakukan pada setiap proses, seperti pada pengelolaan permintaan pengguna, pembaharuan sistem, penanganan insiden, serta pemberian solusi dari setiap permasalahan yang sering terjadi [3].
- Melakukan pengukuran dan pencatatan pada kinerja dan layanan yang ada sehingga dapat menggambarkan kinerja yang perlu ditingkatkan, dikurangi atau dihilangkan jika dirasa menjadi penghambat kemajuan sistem SIASAR [1].
- Perlu adanya POS (Prosedur Operasional Standart) yang harus pada setiap melakukan perubahan dan pembuatan sistem SIASAR. Agar jika terjadi kesalahan mudah untuk diketahui dan diperbaiki [1].
- Adanya sistem identitas (Single sign on) yang bisa digunakan untuk semua aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan kampus.

### 4. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini didapat bahwa sistem SIASAR masih pada level 2 (*repeatable*) dengan nilai 1,78. Karena pada level 2 dokumentasi belum tersedia dan belum adanya prosedur operasional standar (POS). Untuk itu perlu dilakukan perbaikan level kematangan pada STMIK Amik Riau sesuai dengan rekomendasi yang diberikan sehingga proses pendokumentasian, standarisasi, dan pengukuran serta pencatatan pada seluruh unit yang ada berjalan dengan optimal demi kemajuan sistem SIASAR.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Susilowati, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Area Service Operation Menggunakan Kerangka Kerja ITIL Versi 3 ( Studi Kasus: Pada Dinas Komunikasi Dan Informasi Kota Depok )," *PARADIGMA*, vol. XIV, no. 2, pp. 131–140, 2012.
- [2] W. Setiawan, Sulistiowati, and Y. M.

- Maulana, "Perencanaan Information Technology Service Continuity Management Berdasarkan ITIL V-3," *JSIKA*, vol. 3, no. 1, 2014.
- [3] H. L. Putra, E. Darwiyanto, and G. A. A. Wisudiawan, "Audit Infrastruktur Teknologi Informasi Berbasis ITIL V . 3 Domain Service Operation pada FMS Departemen Engineering PT . Grand Indonesia Information Technology Infrastructure Audit Based on ITIL V . 3 Service Operation Domain for FMS Engineering Departme.," in *e-Proceeding of Engineering*, 2015, vol. 2, no. 2, pp. 6084–6091.
- [4] I. Maita and S. Akmal, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Best Practice Itil V3 Service Operation (Studi Kasus: Pustaka dan Arsip Kampar) 1,2," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 60–65, 2016.
- [5] T. Triyanto, "Tingkat Kematangan ( Maturity Level ) Tata Laksana Informasi Menggunakan Cobit 5 Pada Manajemen Program Dan Proyek : Studi Kasus Pt. Xyz," *KOPERTIP J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 25–32, 2018.
- [6] B. S. Yudha, I. Haryono, and L. W. Suwarsono, "Perancangan Job Description Kerangka Business Process Pada CV. Gradient," in *e-Proceeding of Engineering*, 2017, vol. 4, no. 2, pp. 2529–2534.
- [7] Megawati and F. Amrullah, "Evaluasi Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Model Maturity Level Cobit 4.1 (Studi Kasus Pt. Bri Cabang Bangkinang)," *J. Sains dan Teknol. Ind.*, vol. 12, no. 1, pp. 99–105, 2014.
- [8] Winalia, F. Renaldi, and A. I. Hadiana, "Pengukuran Tingkat Kematangan Teknologi Informasi menggunakan COBIT 4.1 Pada Universitas Jenderal Achmad Yani," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, 2017, pp. 31–36.
- [9] A. Hidayat, "Teknik Sampling Dalam Penelitian," *www.statistikian.com*, 2017. [Online]. Available: <https://www.statistikian.com/2017/06/teknik-sampling-dalam-penelitian.html>. [Accessed: 24-Jul-2018].
- [10] R. Oktofiyani, Nurmalasari, and W. Anggraeni, "Penerimaan Sistem E-Learning Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) Study Kasus Siswa/i Kelas X Di SMU Negeri 92 Jakarta," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 46–53, 2016.