

Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi (TI) Berbasis TESCA Pada Universitas Balikpapan

Anwar Fattah^{1*}

¹Teknik Elektro Universitas Balikpapan

*Email: anwar.fattah@uniba-bpn.ac.id

Abstract

Corporate governance of information technology (it Governance) has been widely implemented by institutions in the various Colleges of the world. Information technology (it Governance) plays an important role in supporting the achievement of the mission, vision, objectives such Colleges in adapting new technology changes, innovation and environmental change in minimizing the risks and address the vulnerabilities Information technology security. To enhance the role of TI against the continuity of the process of college work, then it takes a measurement of it governance (IT Governance). TESCA is a Framework the governance of information technology as a standard framework in information technology on an utilization of an institution/organisasi. And is used to control the it governance. TESCA is in drawing up the instrument and assess the maturity level of the utilization of information technology on campus. The initiative sponsored by the PT. Telkom Tbk and Economic News. This Instrumen as material guidelines and guidance in conducting an evaluation or assessment of the implementation of IT in college. The goal of the research is to Implement IT Governance/corporate governance of information technology on information systems at the University of Balikpapan and its information technology infrastructure that supports the information system, to make it more maximize teaching and learning through the system, determine the level of maturity (maturity level) in information systems and information technology infrastructure that supports information systems at the University of Balikpapan and Make a recommendation of the management of it in accordance with the business strategy and objectives of the University of Balikpapan. The results of the research that based on the results Obtained in just my Assesment that the University entrance 49.004 value of Kerosene into the category of Associate Level (SCORE 40.00-use of 59.99). where the existence of the IT management recommendations that can serve as the IT management considerations how should the management of IT to support the performance of information systems.

Keywords: IT Governance, TESCA, University of Balikpapan

Abstrak

Tata Kelola Teknologi informasi (*TI Governance*) telah banyak diimplementasikan oleh berbagai Institusi Perguruan Tinggi di berbagai dunia. Teknologi informasi (*TI Governance*) berperan penting dalam mendukung pencapaian misi, visi, tujuan Perguruan Tinggi tersebut dalam beradaptasi perubahan teknologi baru, inovasi dan perubahan lingkungan dalam meminimalisasi resiko dan mengatasi kerentanan keamanan Teknologi Informasi . Untuk meningkatkan peran TI terhadap kelangsungan proses kerja perguruan tinggi , maka diperlukan suatu pengukuran dari tata kelola TI (IT Governance). *TESCA* adalah merupakan sebuah Framework tata kelola teknologi informasi yang sebagai sebuah standar framework dalam pemanfaatan sebuah teknologi informasi di sebuah Institusi/organisasi. Dan digunakan untuk mengendalikan tata kelola TI. *TESCA* merupakan instrument dalam menyusun dan menilai tingkat kematangan pemanfaatan Teknologi informasi di Kampus. Inisiatif yang disponsori oleh PT.Telkom,Tbk dan Warta Ekonomi. Instrumen ini sebagai bahan pedoman dan panduan dalam melakukan evaluasi atau penilaian terhadap implementasi TI di Perguruan Tinggi. Tujuan dari penelitian ini yaitu Menerapkan *IT Governance* / tata kelola teknologi informasi pada Sistem Informasi di Universitas beserta infrastruktur teknologi informasi yang mendukung sistem informasi tersebut, agar lebih memaksimalkan proses belajar mengajar melalui sistem tersebut, Menentukan tingkat kematangan (*maturity level*) pada sistem informasi dan infrastruktur teknologi informasi yang mendukung sistem informasi di Universitas dan Membuat sebuah rekomendasi pengelolaan TI yang sesuai dengan strategi bisnis dan tujuan dari Universitas Balikpapan. Hasil dari penelitian bahwa Berdasarkan Hasil Assesment di Peroleh bahwa Universitas dengan Nilai 49,004 masuk ke dalam Kategori Tingkat Madya (SCORE

40.00---59.99) .dimana adanya rekomendasi pengelolaan TI yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan pihak manajemen TI bagaimana sebaiknya pengelolaan TI untuk mendukung kinerja sistem informasi

Kata kunci : *Tata kelola TI, TESCA , Universitas Balikpapan*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kehadiran TIK dalam institusi akademik selalu menjanjikan beragam manfaat bagi segenap stakeholdernya. Mulai dari perbaikan tingkat efisiensi, penciptaan suasana transparansi, percepatan pengambilan keputusan, Peningkatan efektivitas produksi, Pendayagunaan Sumber daya manusia (SDM), hingga pada pencapaian transformasi bisnis atau Bahkan perubahan model bisnis inti.

Salah satu implementasi Teknologi Informasi di Universitas adalah Sistem Informasi Akademik (SIMAS). Sistem Informasi Akademik di Universitas sudah digunakan diimplementasikan sejak tahun 2008, dan terus mengalami perkembangan dari sisi fungsi dan jumlah data yang dikelola. Beberapa fitur / fungsi yang dimiliki oleh Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas ini antara lain pengolahan data mahasiswa, pengolahan data mata kuliah, pengolahan data nilai, penjadwalan mata kuliah, hingga pengolahan data dosen pengajar.

Sejak awal diterapkan hingga saat ini, secara umum pemanfaatan Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas ini tergolong baik, namun belum dilakukannya pengukuran atas pemanfaatan sistem tersebut secara ilmiah. Dari seluruh proses pengelolaan data-data akademis di Universitas Balikpapan, seluruhnya sudah dilakukan secara terkomputerisasi melalui Sistem Informasi Akademik (SIMAS) penggunaan Sistem Informasi Akademik di Universitas Balikpapan. Disamping belum adanya pengukuran terhadap pemafaatan sistem tersebut, juga diperlukan sebuah tata kelola (*governance*) yang sesuai dengan standar yang berlaku agar pelaksanaan pemanfaatan Sistem Informasi Akademik tersebut dapat dioptimalkan.

Tinjauan Pustaka

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah alat dan sumber teknologi yang digunakandalam berkomunikasi dan menciptakan, menyebarkan, menyimpan dan mengelola Informasi [1]. TIK itu sendiri berpotensi menjadi alat yang untuk Memperluas penyebaran pendidikan melalui media komunikasi dan bisa memberikan jarak jauh Sumber belajar dalam hal ini *Teleconference* [2]. Potensi TIK sebagai alat bantu tidak bisadiwujudkan tanpa rencana yang bagus, dan TesCA sebagai Alat penilaian dapat digunakan sebagai implementasi TIK Kerangka kerja untuk institusi khususnya di Indonesia.

TeSCA [3] adalah alat penilaian untuk mengukur pemanfaatannya Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk institusi pendidikan tinggi di Indonesia (HEI) menggunakan Kerangka ZEN. Kerangka ZEN yang akan mengukur berbagai Komponen penilaian Adapun kriteria sebagai berikut : kriteria: suprastruktur Kampus; Infrastruktur teknologi; Profil pemangku kepentingan; Pemanfaatan varietas aplikasi; Strategi pendidikan nasional; Manfaat dan dampaknya Aplikasi teknologi; Komunitas eksternal; Adopsi kecenderungan).

"ZEN Framework" adalah selfassessment dengan metodologi dikembangkan tiga profesor yang juga Bertindak sebagai juri TeSCA, yaitu: Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D, Prof. Dr. Richardus Eko Indrajit, dan Prof. Ir. Nizam MSc., Ph.D. Tabel 1 menunjukkan kriteria kerangka kerja TESCA Dan atribut.

Kerangka TesCA Sebagai alat penilaian kesiapan, hasil dari Pengukuran adalah indeks / peringkat yang mewakili institusi perguruan tinggi dimana .Kemampuan dalam memanfaatkan ICT dalam operasional akademik. Penggunaan TESCA tidak hanya dibatasi sebagai *Tools*, namun memanfaatkannya sebagai panduan praktik terbaik dalam pelaksanaan penilaian. Teknologi informasi dan

komunikasi (TIK) di High Education Institution (HEI). Sebagai Kerangka panduan/kerangka kerja dalam, implementasi, maka kita perlu mengubahnya sebagai alat penilaian diri terlebih dahulu. Timbul pertanyaan bila kita ingin menggunakan TESCA sebagai alat penilaian diri, akankah Atribut masih relevan untuk digunakan sebagai alat penilaian diri?. Tidak semua atribut dapat digunakan untuk mengukur masuk cara langsung, beberapa di antaranya membutuhkan beberapa penyesuaian. Penelitian ini mencoba untuk mendapatkan tampilan yang lebih baik untuk atribut 3 teratas Kriteria TESCA suprastruktur kampus; Infrastruktur teknologi.

Berbicara tentang aspek tata kelola, aspek manajemen dan kebijakan. Wada dan King [4] menggaris bawahi pentingnya kebijakan TI sebagai Elemen penting dari infrastruktur TI. Dengan pandangan infrastruktur yang lebih holistik, tidak hanya mencakup *Hardware*, tapi elemen manusia, proses, dan organisasi. Dari sisi sisi TESCA, ini memisahkan *Hardware* dalam kriteria, proses dan organisasi teknologi infrastruktur elemen kriteria suprastruktur kampus, dan manusia. Pada Kriteria profil stakeholder. TesCA [6] sendiri mencakup atribut domain teknologi infrastruktur.

Table 1: Tesca Criteria And Attributes

NO	CRITERIA	ATTRIBUTE	
TESCA1	Campus' Suprastructure	T01	Top management' commitment
		T02	Allocation of resources
		T03	Technology Management Unit
		T04	Policies and incentive systems
		T05	Strategic Plan and the roadmap
		T06	Planning and organizing
		T07	Procurement and application
		T08	Management and development
		T09	Monitoring and assessment
TESCA2	Infrastructure Technology	T10	A network connection
		T11	Channel access and hardware
		T12	The software system
		T13	The data warehouse
		T14	The control center
TESCA3	Stakeholders' Profile	T15	Lecturers and researchers
		T16	Students
		T17	Management and employees
TESCA4	Variety Utilization of Applications	T18	Reference sources of information and knowledge
		T19	Teaching aids and learning media
		T20	The virtual and independent learning model
		T21	Automation of administration and campus operations
		T22	Communication, collaboration and coordination tools
T23	Reporting and decision-making system		

TESCA5	National Education Strategy	T24	Implementation of eLearning
		T25	Sharing resources
		T26	Open education
		T27	Integrated data warehouse
		T28	International networking
TESCA6	Benefits and Impact of Technology Application	T29	Quality improvement
		T30	Effectiveness and efficiency
		T31	Management transparency
		T28	Utilization of resources
TESCA7	External Communities	T29	Organization transformation
		T30	The Government
		T31	Industry
		T32	Society
TESCA8	Adoption Trend	T33	Academics
		T34	Owner
		T35	Research - Research & development
		T36	eGreen - Sustainable ICT
		T37	Innovation - Education

METODOLOGI

Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menerapkan langkah – langkah penelitian dalam tata kelola teknologi informasi pada Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas seperti diilustrasikan dalam gambar berikut ini:



Gambar 2. Prosedur penelitian

a. Studi awal

Dalam melakukan studi awal, penulis melakukan: pencarian materi, pembuatan draft kuesioner, serta mempelajari Sistem Informasi Akademik (SIMAS) yang berjalan serta teknologi informasi yang diterapkan di Universitas Balikpapan.

b. Pengumpulan data

Pada tahapan pengumpulan data ini, penulis melakukan pengumpulan data yang diperoleh dengan cara pemberian kuesioner kepada pihak-pihak yang terlibat secara langsung dengan Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas Balikpapan, diantaranya pihak user dan pihak pengelola sistem dan infrastruktur teknologi informasi nya.

c. Pengolahan data

Pada tahap pengolahan data ini, penulis melakukan pengolahan data dari kuesioner yang di isi oleh para responden dengan cara melakukan pemetaan terhadap Framework TESCA pada domain dengan hasilnya berupa tingkat *maturity*.

d. Analisa data dan *control objective*

Pada tahapan ini, penulis melakukan analisa data dan *control objective* yang diperoleh dari tingkat *maturity*, dengan mencari mekanisme *best practice* dalam melakukan pengukuran *maturity level* pada Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas Balikpapan.

Metode Pemilihan Sampel

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang ditujukan ke pihak – pihak yang terkait langsung dengan Sistem Informasi Akademik (SIMAS) di Universitas Balikpapan. Teknik *purposive sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sehingga data yang diperoleh lebih representatif dengan melakukan proses penelitian yang kompeten dibidangnya.

Melalui teknik ini, pemilihan sampel dilakukan berdasarkan tujuan dari penelitian dan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan dalam penentuan sampel dalam penelitian ini adalah sampel yang dipilih merupakan pihak – pihak internal yang ada di universitas Balikpapan, diantaranya adalah Kepala Bagian Administrasi Akademik, staff bagian Administrasi Akademik, serta Staff Manajemen Universitas Sbalikpapan yang bertugas dalam pengembangan dan pemeliharaan Sistem Informasi Akademik (SIMAS).

Instrumentasi Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuesioner. Kuesioner disusun dan dikelompokan berdasarkan proses, dan juga berdasarkan *Control Objective* dari TESCA, dimana setiap proses dibagi menurut level, pada setiap level di

sajikan butir-butir pertanyaan yang bersifat “*endclose*”.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan bagian paling penting dalam sebuah penelitian. Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya. Karenanya, dalam pengumpulan data harus dilakukan teknik yang menjamin bahwa data yang diperoleh itu benar, akurat dan bisa dipertanggungjawabkan sehingga hasil pengolahan dan analisa data tidak bias. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer dan sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber. Teknik pengumpulannya dilakukan melalui beberapa langkah yakni:

1. Data Primer, diperoleh melalui :
 - a. Metode Survei, yaitu dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada responden yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian. Kuesioner berisi daftar pertanyaan yang ditujukan kepada responden untuk diisi. Dengan demikian, peneliti akan memperoleh data atau fakta yang bersifat teoritis yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.
 - b. Data Sekunder, meliputi struktur organisasi, infrastruktur TI, gambaran system informasi di perusahaan tersebut, dan lain-lain. Data sekunder diperoleh melalui.
2. Studi dokumentasi
Studi dokumentasi digunakan untuk mencari data-data sekunder yang dibutuhkan dalam melakukan tata kelola TI yang ada.
3. Akses internet
Akses internet digunakan untuk mencari data-data pendukung dari berbagai buku, ebook, maupun jurnal-jurnal yang disediakan di internet.
4. Studi yang relevan
Studi yang relevan ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

Metode Pengolahan Data

Adapun proses pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Pengolahan data kuantitatif, hanya dilakukan pada pengolahan tingkat maturity.
- Pengolahan tingkat maturity dilakukan pada masing-masing proses untuk setiap responden. dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah level, jumlah kuisisioner pada masing-masing level.
- Agregasi tingkat maturity semua responden dilakukan dengan cara menghitung rata-rata aritmatik.
- Hasil agregasi disajikan dalam bentuk tabel.

Teknik Analisis

Teknik analisis yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut :

- Untuk memperoleh gambaran tata kelola saat ini, analisis dikembangkan dengancara mensintesis hasil-hasil yang terkumpul melalui kuisisioner.
- Analisis untuk maturity dilakukan dengan cara membandingkan tingkat maturity yang ada pada saat ini dengan tingkat maturity yang dituju.
- Kesenjangan antara yang diperoleh saat ini dengan yang dituju akan menjadi indikator dalam rumusan rekomendasi perbaikan tata kelola.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cara penilaian dengan mengisi instrumen untuk dijadikan sebagai bahan pedoman dan panduan dalam melakukan evaluasi atau penilaian terhadap implementasi TIK di kampusnya masing-masing.

Scoring Hasil Evaluasi Diri

Berdasarkan jawaban yang diisi kuisisioner, konversikan ke dalam angka . Kuisisioner di lakukan pada Unit ICT. Adapun nilai sebagai berikut :

- Kriteria 1: Tata Kelola TIK Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan Nilai 33 dengan perincian sebagai berikut: Organisasi TIK mendapatkan nilai 8, Perencanaan TIK

mendapatkan nilai 16 dan Evaluasi TIK: Nilai 9.

- Kriteria 2: Infrastruktur dan Fasilitas Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan mendapatkan nilai 40.
- Kriteria 3: Sistem Aplikasi Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan mendapatkan nilai 20.
- Kriteria 4: Sistem Konten dan Database Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan mendapatkan nilai 15.
- Kriteria 5: Sumber Daya Manusia Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan mendapatkan nilai 9.

Hitung Nilai Sub---Total per Kriteria

Setelah nilai dikonversi, untuk masing-masing kriteria, jumlahkan sub total nilai yang diperoleh dan lakukan konversi dengan menggunakan rumus normalisasi sebagai berikut:

Tabel 2: Nilai Kriteria

Kriteria	Nilai
K1	71,42
K2	56,33
K3	43,47
K4	41,66
K5	31,03

Keterangan

K1: Tata Kelola dan Manajemen

K2: Fasilitas

K3: Sistem Aplikasi

K4: Konten dan Database

K5 : Sumber Daya Manusia

Hitung Nilai Total Akhir

Setelah dilakukan penghitungan terhadap sub-total nilai masing-masing kriteria, maka dilakukanlah perhitungan nilai akhir sebagai berikut:

$$\text{Score} = 71,42 * 0.25 + 56,33 * 0.15 + 43,47 * 0.20 + 41,66 * 0.15 + 31,03 * 0.25$$

$$\text{Score keseluruhan} : 17,855 + 8,449 + 8,694 + 6,249 + 7,757 = 49$$

Mengartikan Nilai Akhir

Dengan melihat nilai akhir yang dihasilkan, maka dapat diambil sejumlah kesimpulan mengenai seberapa besar sebuah perguruan tinggi telah melakukan adopsi penuh terhadap TIK dalam konteks menuju implementasi paradigma pendidikan abad ke-21. Sebelum menggolongkan institusi terkait berdasarkan tingkat adopsi yang dimaksud, perlu dilihat terlebih dahulu arti dari masing-masing sub-total nilai per kriteria sebagai mana terlihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Score Kriteria

	Score <20,00	Score 20-39,99	Score 40-59,99	Score 60-79,99	Score =>80
K1	Manajemen Ad-Hoc	Manajemen berpola	Manajemen Standar	Manajemen Mahir	Manajemen Best Practise
K2	Infrastruktur Ad-Hoc	Infrastruktur minimal	Infrastruktur standar	Infrastruktur Modern	Infrastruktur Mutahir
K3	Aplikasi Minimal	Aplikasi Sporadis	Aplikasi Standar	Aplikasi Tersistem	Aplikasi Terintegrasi
K4	Konten Minimalis	Konten Sporadis	Konten Terstruktur	LKonsten tersistem	Konten Terintegrasi
K5	SDM Terbatas	SDM Cukup	SDM Mahir	SDM Unggul	SDM Inovatif

Berdasarkan Hasil Assesment di Peroleh bahwa Universitas Balikpapan dengan Nilai 49 masuk ke dalam Kategori Tingkat Madya (Score 40.00-59.99).

Secara prinsip, tahapan ini adalah merupakan target yang harus dicapai oleh institusi pendidikan tinggi. Suatu kondisi dimana secara rapi, terstruktur, dan jelas peranan, fungsi, prosedur, dan mekanisme pemanfaatan TIK telah disusun oleh institusi yang bersangkutan dan telah tersosialisasi dengan baik dalam lingkungan kampus.

Konsep pemanfaatan TIK pun telah mulai terlihat integrasinya dengan aktivitas belajar mengajar sehari-hari, karena semenjak instruktur mengajar hingga peserta didik mengikuti ujian, terlihat secara jelas dimana saja peranan formal TIK dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mereka.

Keharusan memiliki dan menggunakan email, keharusan seluruh bahan kuliah disimpan dalam bentuk digital pada portal institusi, keharusan setiap dosen untuk mencari bahan termutakhir via internet, keharusan manajemen

untuk menjalin komunikasi via internet dengan pemerintah, dan lain sebagainya-hanya merupakan salah satu kewajiban yang harus diikuti seluruh *stakeholder* dalam rangka menginstitutionalisasi implementasi TIK.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Assesment dari Penerapan TIK di Perguruan Tinggi di Universitas Balikpapan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan Hasil Assesment di Peroleh bahwa Universitas Balikpapan dengan Nilai 49,004 masuk ke dalam Kategori Tingkat Madya (Score 40.00-59.99).
2. Berdasarkan Nilai dari Masing –Masing Kriteria Universitas Balikpapan sebagai berikut:
 - a. Kriteria 1: Tata Kelola TIK Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan dalam kategori Mahir.
 - b. Kriteria 2: Infrastruktur dan Fasilitas Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan dalam kategori Infrastruktur Standar.
 - c. Kriteria 3: Sistem Aplikasi Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan masuk dalam kategori Aplikasi Standar.
 - d. Kriteria 4: Sistem Konten dan Database Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan masuk kategori Konten terstruktur.
 - e. Kriteria 5: Sumber Daya Manusia Perguruan Tinggi Universitas Balikpapan masuk dalam kategori SDM Terbatas

SARAN

Berdasarkan Assesment/Penilaian penerapan TIK pada kerangka TesCA, diharapkan masih perlu peningkatan terutama dalam Penyediaan SDM yang kompeten dan *Capable* di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Toro, Joshi. 2012, *ICT in higher education: review of literature from the period 2004-2011*. International Journal of

- Innovation, Management and Technology, Vol. 3, No.1.
- [2] Krishna. 2007, *Universities and emerging national innovation systems*. South Asian (Indoian) Experience.
- [3] Telkom Indonesia. 2013, *Membangun Indonesia cerdas, rekaman implementasi program Telkom smart campus (TeSCA)*. Cetakan I, PT.Telkom Indonesia Tbk
- [4] Wada, King.2001, *IT policy: An essential element of IT infrastructure*. Inside IT, Educause.