

PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI TERPADU PADA PERGURUAN TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN *IT BALANCED SCORECARD* DAN *CRITICAL SUCCESS FACTORS* STUDI KASUS IKIP PGRI BALI

¹⁾I Nyoman Sucana, ²⁾I Made Candiasa, ³⁾Gede Rasben Dantes

^{1,2,3)}Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan
Ganesha Singaraja, Indonesia

suc4n4@gmail.com, made.candiasa@pasca.undiksha.ac.id,
rasben.dantes@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Perguruan tinggi perlu didukung oleh data yang terkelola dengan baik serta tersusun secara sistematis, terstruktur, dan terintegrasi sehingga informasi yang diperoleh akurat, tepat dan efisien. Penelitian yang dilakukan di IKIP PGRI Bali ini bertujuan untuk menghasilkan model perencanaan strategi sistem informasi terpadu yang selaras dengan rencana strategis organisasi perguruan tinggi dengan menganalisis lingkungan internal dan eksternal dengan memanfaatkan metode *IT Balanced Scorecard* dan *Critical Success Factors (CSFs)*. *IT Balanced Scorecard* merupakan metode untuk mengukur kinerja SI/TI yang memiliki empat perspektif, yaitu 1) *Corporate Contribution*, 2) *User Orientation*, 3) *Operational Excellence*, dan 4) *Future Orientation*. Sementara itu, *CSFs* merupakan penghubung antara strategi bisnis organisasi dengan strategi sistem informasinya, memfokuskan proses perencanaan strategis sistem informasi pada area yang strategis, memprioritaskan usulan aplikasi dan mengevaluasi strategi sistem informasi. Dari hasil penelitian ini disimpulkan metode *IT Balanced Scorecard* dan *CSFs* berhasil penerapannya dalam penyusunan perencanaan bisnis SI/TI di IKIP PGRI Bali. Penelitian ini menghasilkan perencanaan sistem informasi terpadu meliputi topologi akses jaringan yang baik, *database management* yang saling berintegrasi dan perencanaan desain *interface* sesuai dengan kebutuhan laporan data di perguruan tinggi sehingga dapat diterapkan dan memberikan kontribusi terhadap organisasi.

Kata kunci: Strategi Sistem Informasi, *IT Balanced Scorecard*, *Critical Success Factors*

Abstract

A higher education institution needed to be supported by data and information that were managed well, compiled systematically, structural, and integrated, therefore the accurate, appropriate, and efficient information would be easy to achieve. This study conducted at IKIP PGRI Bali, the aims to produce models of integrated information systems strategic planning aligned with the organization's strategic plan of by analyzing the internal and external environment by utilizing IT Balanced Scorecard method and Critical Success Factors (CSFs). IT Balanced Scorecard is a method for measuring the performance of the IS/IT has four perspectives, namely 1) Corporate Contribution, 2) User Orientation, 3) Operational Excellence, and 4) Future Orientation. Meanwhile, CSFs links between the organization's business strategies with information systems strategy, focusing the strategic planning process in the area of information, prioritized application proposals and evaluate it. From the results concluded that IT Balanced Scorecard method and CSFs has been successfully in business plan IS/IT at IKIP PGRI Bali. This study resulted an integrated planning of information system including network access topology, integrate database management and the plan of interface design according to the data reporting requirements so that it can be applied and contribute to the organization.

Keywords: Information System Strategic, *IT Balanced Scorecard*, *Critical Success Factors*.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan bagian terpenting dalam bidang bisnis. Sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, para pelaku bisnis banyak mengalami perubahan dalam beberapa tahun belakangan ini. Perubahan sistem informasi merupakan salah satu modal utama untuk memenangi persaingan usaha. Kelangsungan instansi akan sangat ditentukan oleh tingkat efektifitas organisasi dalam mengelola aset teknologi informasi (TI) dan sistem informasinya, mengingat informasi adalah aset yang sangat strategis (Sensuse dan Sopryadi dalam Prasetyo, 2013).

Perguruan tinggi merupakan sebuah instansi pendidikan dimana semua fungsi organisasi dalam menjalankan kegiatan harus menghadapi tantangan untuk mempertahankan keberlangsungan kualitas institusinya. Oleh karena itu, perguruan tinggi dituntut memiliki potensi dan kelebihan untuk memanfaatkan sumber daya untuk meningkatkan keunggulan bersaing dengan perguruan tinggi lainnya.

Permasalahan yang sering ditemui bahwa sistem informasi yang dimiliki belum terintegrasi dengan sempurna, sehingga mengakibatkan laporan data yang tersedia kurang lengkap dan akurat. Penyimpanan data dalam berbagai *database* masih dengan *format* berbeda. Hal ini menimbulkan kualitas informasi yang tidak seragam dalam pemberian informasi dari sistem informasi ke pengguna (*user*). Selain sistem informasi kendala yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman mengenai metode dalam penyusunan rencana strategi Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) dalam pengolahan data perguruan tinggi. Akibatnya informasi yang dihasilkan belum maksimal dalam pengambilan keputusan.

Dari permasalahan tersebut, perlu dikembangkan perencanaan strategi sistem informasi terpadu dengan menggunakan

metode *IT Balanced Scorecard* dan *Critical Success Factors*. Konsep metode *Balanced Scorecard* dapat diadaptasi untuk digunakan oleh sebuah unit atau departemen TI untuk memastikan bahwa investasi SI/TI selaras dengan strategi organisasi Evaluasi kinerja IT, (Koko Wahyu, 2013). Metode *IT Balanced Scorecard* adalah salah satu cara yang bisa dilakukan perusahaan untuk mengukur apakah fungsi TI dan prosesnya telah berjalan sesuai dengan visi perusahaan atau tidak. Adapun analisis prosesnya meliputi meliputi visi, misi, tujuan strategis, proses bisnis, menentukan ukuran dari masing-masing perspektif berdasarkan visi dan misi perusahaan (Khikmatul Maula, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk perencanaan strategi sistem informasi terpadu dalam pengolahan data untuk menghasilkan model perencanaan sistem informasi terpadu yang selaras dengan rencana strategis organisasi perguruan tinggi. Perencanaan sistem informasi terpadu juga dapat membantu proses analisis dalam pengambilan keputusan pelaporan data, serta mengetahui perencanaan prosedur untuk mendapat informasi dengan cepat dan efektif.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 PENENTUAN INFORMAN

Penentuan informan adalah untuk menggali informasi yang dibutuhkan untuk data penelitian. Sumber data didapat melalui orang-orang yang ada lingkungan kampus, seperti pejabat kampus, staf/pegawai, dosen beserta mahasiswa. Proses penggalan data menggunakan beberapa metode yaitu dengan wawancara, melakukan observasi, dan penyebaran kuisioner. Selain itu sumber data juga berasal dari studi dokumentasi rencana bisnis perguruan tinggi. Tabel 1 dibawah merupakan jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 1. Jenis dan sumber data dalam penelitian ini.

No	Jenis Data	Sumber Data	Indikator Data
1	Informasi Akademik	Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan	Data Mata Kuliah Data KRS dan KHS Jadwal Kuliah
2	Informasi Pegawai/Dosen	Tata Usaha dan Perlengkapan	Data Pegawai Gaji Dosen Data Jabatan

			Status Pegawai
3	Informasi Mahasiswa	Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan	Data Mahasiswa Data Nilai Mahasiswa IPK Status Mahasiswa
4	Informasi Keuangan	Bagian Keuangan	Pembayaran SPP, SDP dan Biaya Lainnya
5	Informasi Sarpras	Tata Usaha dan Perlengkapan	Data Inventaris Alat dan Barang Data Aset

2.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Penyebaran angket (kuesioner)
 Dalam penelitian ini metode penyebaran angket digunakan untuk menjangkau data mengenai berkaitan dengan rencana bisnis IKIP PGRI Bali dalam lingkungan SI/TI.
2. Dokumentasi
 Dokumen resmi internal IKIP PGRI Bali berupa data-data profil dan dokumen-dokumen lain.
3. Wawancara
 Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk kebenaran sebuah pernyataan dengan menanyakan secara langsung kepada responden. Responden dipilih secara *random* sesuai dengan bidang masing-masing.

2.3 INSTRUMEN PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pola instrument tertutup dan terbuka. Pola instrumen tertutup digunakan melalui pemanfaatan instrumen berupa penyebaran angket atau kuesioner. Pola instrument terbuka digunakan melalui pemanfaatan intrumen observasi atau dokumentasi dan wawancara (*interview*).

2.4 METODE EVALUASI PERENCANAAN

Pada tahapan ini dilakukan validasi atau pengujian terhadap perencanaan strategi SI/TI yang sudah dirancang dengan metode kuisisioner *FGD*. Responden melibatkan 25 orang dari kalangan pakar TI, pegawai, dosen, mahasiswa dengan kriteria *FGD* yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Proses pengujian evaluasi perencanaan SI/T

No	Sumber Data Pengujian	Keterangan
1	Pengujian perencanaan fakultas	5 Orang
2	Pengujian perencanaan dosen	5 Orang
3	Pengujian bagian keuangan	2 Orang
4	Pengujian bagian sarpras	2 Orang
5	Pengujian dari mahasiswa	6 Orang
6	Pengujian dari pakar TI	5 Orang
	Jumlah responden	25 Orang

2.3 METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data pada penelitian menggunakan studi kasus, beserta analisis dan kajian materi terhadap dokumen-dokumen organisasi yang memuat strategi organisasi, rencana operasional organisasi, dan penggunaan SI/TI yang ada. Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis diantaranya: analisis bisnis internal dan eksternal menggunakan analisis *SWOT*, analisis lingkungan SI/TI internal dan eksternal,

analisis *Critical Success Factors (CSFs)*, analisis *Balanced Scorcard*, analisis *IT Balanced Scorecard*.

III. METODE PENELITIAN

3.1 MATRIK SWOT

Dari hasil analisis dapat diambil kesimpulan poin-poin *strenghts*, *weaknesses*, *opportunities* dan *threats* yang dimiliki

perguruan tinggi dalam bentuk *matriks* seperti Tabel 3. Hasil Matrik *SWOT* di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Matrik *SWOT*

Lingkungan Internal	<p>Strengths (Kekuatan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IKIP PGRI Bali memiliki Visi, misi dan mandat yang mantap dan kurikulum yang sudah terakreditasi. 2. Kepangkatan pendidikan Dosen memadai. 3. IKIP PGRI Bali memiliki fasilitas ruang pembelajaran dan lab yang representatif 	<p>Weaknesses (Kelemahan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya mobilitas SDM staff dan dosen IKIP PGRI Bali. 2. Pemanfaatan potensi dari kepakaran dosen, sarana dan prasarana belum optimal. 3. Layanan informasi seperti sistem informasi akademik, mahasiswa, keuangan, kepegawaian dan sarpras belum terintergrasi.
Lingkungan Eksternal	<p>Strategi (S-O) Strategi kekuatan untuk memanfaatkan peluang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya anggaran pendidikan untuk penguatan daya saing kinerja penelitian dan pengembangan terintegrasi dengan pengembangan program studi (kurikulum) untuk masyarakat. 2. Peningkatan kualifikasi pendidikan dan standarisasi profesi pendidikan guru semakin tinggi sejalan dengan perkembangan Ipteks dan tuntutan masyarakat. 3. Ketersediaan fasilitas, dan ruang pembelajran yang representatif. 	<p>Strategi (W-O) Strategi memanfaatkan peluang untuk menghadapi beberapa kelemahan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepuasan dosen untuk pengembangan kelembagaan melauai penelitian dan pengembangan. 2. Peningkatan kualitas dan kuantias penelitian dengan potensi yang kuat melakukan rujuk mutu (<i>benchmarking</i>). 3. Ketersediaan fasilitas, infrastuktur teknologi informasi dan komunikasi yang semakin dioptimalkan di kampus memungkinkan peningkatan layanan informasi seperti sistem informasi akademik, mahasiswa, keuangan, kepegawaian dan sarpras yang terintergrasi.
<p>Threats (Ancaman)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Globalisasi, fasilitas pendidikan berstandar nasional dan berbasis ICT, kesiapan SDM, dan sistem manajemen yang handal. 2. Kualifikasi pendidikan doktor (S3) yang tidak seimbang dan dana bantuan yang terbatas. 3. Tuntutan modernisasi, liberalisasi, dan kapasitas 	<p>Strategi (S-T) Strategi Kekuatan untuk menghadapi ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan sarana prasarana untuk mendukung proses belajar mengajar dalam bidang ICT, kesiapan SDM dan sistem manajemen yang handal. 2. Pengembangan kurikulum sesuai dengan tuntutan global sesuai dengan 	<p>Strategi (W-T) Strategi menghadapi kelemahan karena disamping menghadapi ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terpasangnya infrastuktur ICT seluruh unit kampus dengan tingkat keamanan. 2. Mengembangkan sistem informasi terpadu yang menangani lima (5) pespektif seperti sistem informasi akademik, mahasiswa, keuangan, kepegawaian dan sarpras.

dunia bisnis yang bersifat global. 4. Adanya persaingan di lembaga Institut dengan kualifikasi di yang sama di bidang pendidikan.	moderisasi, liberasi dan kapasitas dunia bisnis. 3. Meningkatkan program kerjasama dengan pihak luar baik PTN, PTS pihak pemerintah dan swasta.	3. Memberikan layanan informasi secara terbuka, transparan, cepat, tepat dan akurat untuk membantu manajemen dalam penyediaan laporan data untuk proses pengambilan keputusan.
--	--	--

Hasil pembahasan dari tabel 3 matrix *SWOT* adalah perencanaan strategi-strategi dari *strengths*, *weaknesses*, *opportunities* dan *threats* yang dimiliki perguruan tinggi. Strategi tersebut diantaranya strategi kekuatan untuk memanfaatkan peluang melalui ketersediaan fasilitas dan ruang pembelajaran yang representatif. Strategi memanfaatkan peluang untuk menghadapi kelemahan dengan ketersediaan fasilitas, infrastruktur teknologi informasi. Strategi kekuatan untuk menghadapi ancaman adalah dengan peningkatan sarana prasarana untuk mendukung proses belajar mengajar dalam bidang ICT, kesiapan SDM dan sistem manajemen yang handal.

Strategi menghadapi kelemahan dan menghadapi ancaman dengan terpasangnya infrastruktur ICT seluruh unit kampus dengan tingkat keamanan.

3.2 ANALISIS *Critical Success Factor (CSFs)*

Berdasarkan hasil wawancara dan dokumen rencana strategis perguruan tinggi, maka dapat diidentifikasi

aktivitas-aktivitas yang kritis dalam menjalankan proses bisnis. Adapun tujuan yang ingin dicapai IKIP PGRI Bali seperti yang ditunjukkan Tabel 4. Hasil *Critical Success Factors* di bawah ini.

Tabel 4. Hasil *Critical Success Factors*

No	<i>CSFs</i>	Hasil Utama	Kebutuhan SI
1	Terwujudnya penyelenggaraan sistem informasi dalam bidang teknologi informasi yang dapat diterapkan dalam sistem informasi terpadu	Sistem pengelolaan informasi sesuai dengan kebutuhan SI Perguruan Tinggi yang dapat diakses secara <i>online</i> yang saling terkait dengan ketentuan bidang akademik, kepegawaian/ dosen, kemahasiswaan, keuangan dan sarana dan prasarana.	1. Perencanaan Sistem informasi berbasis <i>web</i> 2. Perencanaan SI Akademik 3. Perencanaan SI Pegawai/ Dosen 4. Perencanaan SI Mahasiswa 5. Perencanaan SI Keuangan 6. Perencanaan SI Sarpras 7. Perencanaan Infrastruktur jaringan komputer
2	Terwujudnya program-program pengembangan penelitian dan pengembangan yang terkait dengan kegiatan akademis.	Meningkatkan program pengembangan penelitian yang mendukung kegiatan akademik.	Perencanaan Sistem informasi berbasis <i>web</i>
3	Terwujudnya pelaksanaan program pengabdian teknologi informasi kepada masyarakat.	Maksimalnya penerapan program penelitian dalam lingkungan masyarakat.	Perencanaan Sistem informasi berbasis <i>web</i>

Hasil pembahasan dari Table 4 adalah analisis telah dibuktikan dan diperolehnya aktivitas-

aktivitas *critical* dan perencanaan strategi SI dalam memenuhi proses bisnis dan menjadi

gambaran penerjemahan SI/TI dari rencana strategis perguruan tinggi.

menggunakan *IT Balanced Scorecard*. Hasil Analisis *IT Balanced Scorecard* yang didapat seperti Tabel 5 di bawah ini.

3.3 ANALISIS *IT Balanced Scorecard*

Pengukuran pencapaian kinerja operasional dilaksanakan dengan

Tabel 5. Hasil Analisis *IT Balanced Scorecard*

Perspektif	Goal	Indikator
<i>Corporate Contribution</i>	Peningkatan kontribusi SI/TI di IKIP PGRI Bali dengan perencanaan sistem informasi terpadu (SIMT) dan Topologi jaringan	Pengaruh pada nilai finansial SI/TI yang berhasil diterapkan.
		Adanya nilai efisien dan efektivitas pengelolaan SI/TI.
		Keberhasilan tingkat kepuasan penerapan SI/TI dicapai IKIP PGRI Bali
<i>User Orientation</i>	Kepuasan pengguna sistem informasi terpadu (SIMT)	Tingkat kepuasan penggunaan SI/TI
	Unjuk kerja SI/TI yang diterapkan di IKIP PGRI Bali	Peningkatan efisiensi kinerja pengguna
<i>Operation Excellence</i>	Meningkatkan kualitas ketersediaan layanan dan keamanan informasi	Tingkat ketersediaan layanan SI/TI
		Audit informasi dan keamanan informasi
<i>Future Orientation</i>	Pembaharuan layanan dan arsitektur SI/TI pada IKIP PGRI Bali	Pembaharuan teknologi dan fitur layanan dan kesesuaian arsitektur dengan standar SI/TI sesuai dengan perkembangan teknologi
	Riset Teknologi	Adanya hasil riset kemajuan teknologi

Hasil pembahasan dari Table 5 tersebut konsep *IT Balanced Scorecard* diadaptasi untuk memastikan bahwa investasi SI/TI selaras dengan strategi perguruan tinggi yang berpengaruh pada tingkat financial dan meminimalkan biaya operasional, peningkatan nilai efisiensi kinerja pengguna SI/TI dan efektifitas dalam pengelolaan SI/TI.

3.4 PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI INFRASTRUKTUR JARINGAN

Perencanaan desain infrastruktur sistem informasi terpadu Perguruan IKIP PGRI Bali dapat diilustrasikan pada Gambar 1. dibawah ini.

3.6 GAMBARAN UMUM SIMT

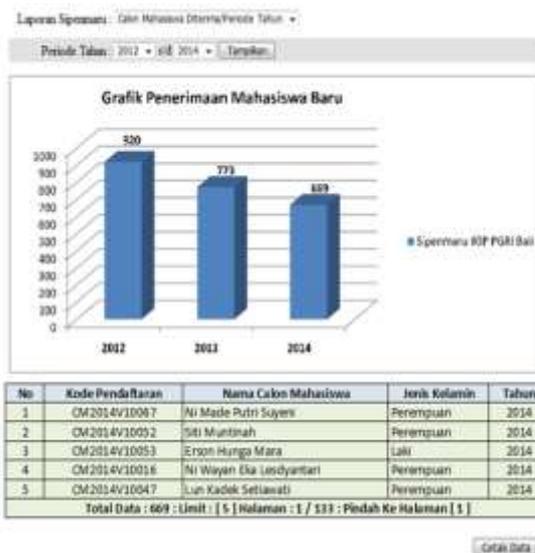
Gambaran umum perancangan sistem informasi terpadu seperti tampilan pada Gambar 3. Dimana aplikasi ini akan mengadopsi lima sistem informasi (Simak, Simpeg, Simmahasiswa, Simkeu dan Simsapras).



Gambar 3. Gambaran Umum SIMT

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu hasil laporan data yang dirancang pada sistem ini adalah laporan penerimaan mahasiswa. Penerimaan mahasiswa baru tiap tahun dapat ditampilkan dengan grafik visual, supaya dapat menganalisis perkembangan penerimaan mahasiswa. Berikut tampilan hasil laporan pada Sistem Informasi Mahasiswa pada bagian penerimaan mahasiswa baru.



Gambar 4. Hasil laporan data

4.1 HASIL PENGUJIAN ANGGKET KUESIONER *Cheklis*

Pengujian pertama dilakukan pada perencanaan pengembangan jaringan, konseptual *database* beserta desain *interface* dari sistem. Pengujian yang digunakan adalah menggunakan metode *black box testing*, dimana akan dilakukan tester perancangan sistem yang akan diuji oleh responden yang mengerti dibidang komputer maupun jaringan. Jumlah responden yang terlibat sebanyak 5 orang.

Tabel 6. Contoh Pengujian Angket Kuesioner *Black Box Testing*.

No	Skenario Pengujian	Hasil Analisa
1	Sumber data yang gunakan untuk merancang Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMT) sudah menggambarkan rancangan model <i>database</i> secara menyeluruh.	Sesuai
2	Dst...15 skenario pengujian perencanaan sistem. Jumlah skenario pengujian tergantung dari ruang lingkup perencanaan sistem yang dirancang.	

Tabel 7. Contoh pengujian angket koesioner strategi hasil perencanaan sistem.

No	Skenario Pengujian	Hasil Analisa
1	Sistem Informasi Akademik akan menghasilkan rancangan strategi untuk melancarkan proses penyusunan Kartu Rencana Studi (KRS) secara <i>online</i> .	Setuju
2	Dst...25 skenario pengujian strategi hasil perencanaan sistem. Jumlah skenario pengujian tergantung dari ruang lingkup stragegi hasil perencanaan sistem yang dirancang.	

Hasil pengujian rancangan konseptual *database* serta analisis desain *interface* visual dari sistem informasi terpadu yang sudah diuji oleh responden *programmer* dan jaringan sebanyak 5 pakar adalah konsep konseptual dan desain *interface* memenuhi syarat 100% untuk diimplementasikan.

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan angket koesioner *checklist* yang melibatkan pegawai dan mahasiswa dilingkungan IKIP PGRI Bali. Responden yang akan dilibatkan sebanyak 20 orang yang diambil secara acak (*random*) sesuai dengan sub bidang masing-masing. Hasil pengujian strategi perencanaan sistem informasi terpadu disetujui oleh pihak responden untuk dikembangkan kedepan sehingga memberikan kontribusi dalam meningkatkan daya saing serta kualitas dari perguruan tinggi.

V. PENUTUP

Kesimpulan dari perencanaan strategi sistem informasi terpadu pada IKIP PGRI Bali dengan menggunakan *IT Balanced Scorecard* dan *Critical Success Factors* adalah perencanaan strategi sistem informasi terpadu berhasil di implementasikan sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

Menghasilkan perencanaan sistem informasi terpadu meliputi topologi akses jaringan yang baik, *database management* yang saling berintegrasi dan perencanaan desain *interface* sesuai dengan kebutuhan laporan data di perguruan tinggi. Penerapan perencanaan strategi IT ini mendapatkan respon positif serta dukungan dari pihak manajemen perguruan tinggi untuk dikembangkan kedepan

Rekomendasi atau saran yang dapat diberikan adalah perencanaan strategi sistem informasi terpadu ini dapat ditindak lanjuti dengan melakukan kajian kelayaan pengadaan dan pengembangan lebih lanjut, sehingga visi dan misi dari IKIP PGRI Bali bisa tercapai.

Barat, Jurnal Manajemen/Volume XVII, No. 02, Juni 2013: 186-200, Universitas Taruma Negara Jakarta.

Maula, Khikmatul dan Khakim Ghozali, (2012), *Evaluasi Kinerja IT pada PT. XYZ menggunakan IT Balanced Scorecard*, Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1, 2012, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Prasetyo, Koko Wahyu, (2013), *Penerapan IT Balanced Scorecard Dalam Perencanaan Strategis Sistem Informasi Di STIKI Malang*, Seminar Nasional Teknologi Informasi Informasi, Komunikasi, dan Aplikasinya (SNATIKA).

Saragih, Hoga, Waisen, dan Bobby Reza, (2013), *Penerapan IT Balanced Scorecard dan Competency Gap Index Dalam Tata Kelola IT: Studi Kasus PT. Capella Medan*, Journal of Information Systems, Volume 9, Issue 1, April 2013, Universitas Bakrie.

DAFTAR RUJUKAN

Edy, Sarwo Handoyo, Herlin Tundjung Setijaningsih, Ary Satria Pamungkas, (2013) *Mengungkap Makna IT Balanced Scorecard: Studi Fenomenologi Pada Satu Perguruan Tinggi Di Jakarta*