



## Analisis Kinerja Teknologi Informasi Pada Universitas Jember Menggunakan Metode *It Balanced Scorecard*

Miftahul Jannah Asy'ari<sup>1</sup>, Oktalia Juwita<sup>2</sup>, Fajrin Nurman Arifin<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember  
<sup>1</sup>mithamawarputih@gmail.com, <sup>2</sup>oktalia@unej.ac.id, <sup>3</sup>fajrin.pssi@unej.ac.id

### Abstract

*In the face of the development of ICT (Information and Communication Technology) in tertiary institutions which is increasing, so that it requires an IT performance analysis method that can assess company performance accurately and thoroughly. This research was conducted to determine the extent of IT performance, whether it has met the needs and business strategies of tertiary institutions and IT strategies, and which still need improvements and improvements. In addition, the results of the analysis can be used as a basis as a reference for improving IT performance in Jember University. The purpose of using the IT Balanced Scorecard method is to analyze the IT performance of Jember University from four perspectives, namely: the perspective of the company's contribution, the perspective of user orientation, the perspective of operational improvement, and the perspective of future orientation. From the results of measurements that have been carried out it is known that the overall IT performance of Jember University is quite good, this is indicated by the results of the IT Balanced Scorecard size generated from each perspective.*

*Keywords: IT Balanced Scorecard, SWOT Analysis, IT Performance, Jember University*

### Abstrak

Dalam menghadapi perkembangan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di perguruan tinggi yang semakin meningkat, sehingga dibutuhkan metode analisis kinerja TI (Teknologi Informasi) yang dapat menilai kinerja perusahaan secara akurat dan menyeluruh. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kinerja TI, apakah sudah memenuhi kebutuhan dan strategi bisnis perguruan tinggi dan strategi TI, dan mana yang masih membutuhkan perbaikan serta penyempurnaan. Selain itu hasil analisis dapat dijadikan dasar sebagai acuan perbaikan kinerja TI Universitas Jember. Tujuan penggunaan metode *IT Balanced Scorecard* adalah untuk menganalisis kinerja TI Universitas Jember dari empat perspektif, yaitu: perspektif kontribusi perusahaan, perspektif orientasi pengguna, perspektif penyempurnaan operasional, dan perspektif orientasi masa depan. Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan diketahui bahwa kinerja TI Universitas Jember secara keseluruhan sudah cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan 18 variabel pengukuran perspektif IT BSC diperoleh keterangan 13 variabel telah mencapai target, sedangkan 1 variabel belum mencapai target dan 4 variabel lainnya masih dalam proses pencapaian target.

*Kata kunci: IT Balanced Scorecard, Analisis SWOT, Kinerja TI, Universitas Jember*

### 1. Pendahuluan

Teknologi informasi (TI) menjadi salah satu sumber daya utama pada suatu organisasi untuk meningkatkan daya saing terhadap para pesaingnya salah satunya di dalam sektor pendidikan. Teknologi informasi adalah sarana dan prasarana (hardware, software, dan uesware) sistem dan metode untuk memperoleh, mengirimkan, mengolah, menafsirkan, menyimpan, mengorganisasikan, dan menggunakan data secara bermakna [1], sehingga penerapan TI khususnya di lingkup pendidikan sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses

bisnis, juga agar mampu memberikan nilai tambah yaitu berupa competitive advantage dalam persaingan bisnis [2]. Bagi sebuah perusahaan, penyelarasan teknologi informasi terhadap proses bisnis merupakan hal yang penting, keberhasilan implementasi teknologi informasi bagi suatu perusahaan atau organisasi dilihat dari seberapa besar TI perusahaan tersebut memberikan value dan dukungan bagi pencapaian tujuan bisnisnya [3].

Universitas Jember (UNEJ) merupakan perguruan tinggi negeri yang memiliki visi untuk menjadi Universitas yang unggul dalam pengembangan sains,

teknologi, dan seni berwawasan lingkungan, bisnis, dan pertanian industrial [4]. Dalam menunjang kegiatan akademik Universitas Jember memiliki layanan berbasis TI yaitu SISTER (sistem informasi terintegrasi) yang didalamnya terdapat berbagai modul layanan pendukung akademik (pendaftaran SBMPTR, KRS, SIMKEU, SIMANGGA, BKD, e-Office, e-Payment, UC3), library, beta-UMC, e-learning, jurnal, BEM dan UKM (uptti.unej.ac.id).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Divisi Sistem Informasi Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi Universitas Jember, Universitas Jember belum pernah melakukan analisis kinerja TI untuk mengetahui kontribusi dalam pencapaian tujuan Universitas Jember. Hal tersebut menyebabkan sampai saat ini Universitas Jember belum dapat mengetahui sejauh mana efektifitas dan dampak kinerja TI terhadap proses bisnis, tujuan organisasi, dan produktivitas perguruan tinggi dalam hal ini Universitas Jember. Pentingnya tindakan pengukuran kinerja TI pada suatu perusahaan merupakan dukungan untuk peningkatan TI agar dapat mengetahui secara pasti kinerja TI dalam pencapaian visi dan misi perusahaan.

Van Grembergen dan Van Bruggen mengembangkan IT *Balanced Scorecard* (*Information Technology Balanced Scorecard*) untuk digunakan pada departemen teknologi informasi organisasi [5]. IT *Balanced Scorecard* memiliki standar yang memudahkan peneliti dalam mengukur sebuah kinerja teknologi informasi [6]. Tujuan IT *Balanced Scorecard* adalah memungkinkan para pengguna untuk menyesuaikan perencanaan dan aktivitas-aktivitas sistem informasi dengan tujuan dan kebutuhan organisasi, menyesuaikan usaha pegawai dengan tujuan sistem informasi, menyediakan pengukuran untuk mengevaluasi efektivitas organisasi sistem informasi, mendorong dan mempertahankan kinerja sistem informasi yang semakin meningkat, dan pencapaian hasil yang seimbang di antara kelompok stakeholder [7].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka akan dilakukan analisis kinerja TI pada Universitas Jember menggunakan metode IT *Balanced Scorecard*. IT *Balanced Scorecard* merupakan alat yang tepat untuk mengetahui sejauh mana penerapannya sudah sesuai dengan tujuan, visi dan misi perusahaan, untuk mencapai proses penyelarasan (penyesuaian) yang adaptif terhadap strategi bisnis dan teknologi informasi melalui IT *Balanced Scorecard* [6]. IT *Balanced Scorecard* memiliki empat perspektif yaitu perspektif kontribusi perusahaan, perspektif orientasi pengguna, perspektif penyempurnaan operasional, dan perspektif masa depan [6].

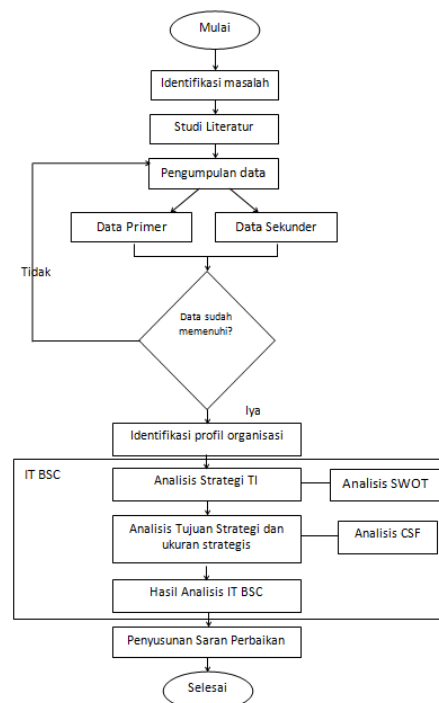
IT *Balanced Scorecard* menyediakan pemaparan dan ulasan yang bersifat menyeluruh dan terstruktur sehingga manajer yang berkaitan dapat terus memantau perkembangan setiap aspek dari strategi penerapan

teknologi informasi dengan mengacu kepada nilai dari masing-masing perspektif IT *Balanced Scorecard* [8].

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kinerja TI, apakah sudah memenuhi kebutuhan dan strategi bisnis perguruan tinggi dan strategi TI, dan mana yang masih membutuhkan perbaikan serta penyempurnaan. Selain itu hasil analisis dapat dijadikan dasar sebagai acuan perbaikan kinerja TI di Universitas Jember.

## 2. Metode Penelitian

Pada tahap metodologi penelitian ini akan dijelaskan tentang jenis penelitian, tahapan dari penelitian, tempat dan waktu penelitian, jenis data penelitian, serta penentuan informan yang digunakan untuk mengukur kinerja TI menggunakan IT *Balanced Scorecard* pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Alur Penelitian

### 2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dari masalah yang ditemukan di lapangan yakni belum adanya pengukuran kinerja TI secara keseluruhan serta pembahasan mengenai strategi TI perusahaan, dan implementasi IT *Balanced Scorecard* terhadap penelitian terdahulu.

### 2.2 Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan dengan mempelajari jurnal ilmiah, buku, serta sumber lainnya mengenai metode IT *Balanced Scorecard*, strategi bisnis, dan strategi TI dalam sebuah perusahaan. Tahap ini guna untuk lebih memahami metode yang akan

digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian ini.

### 2.3 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dilakukan teknik observasi dan wawancara. Ada dua jenis data yang akan diperoleh yaitu data primer dan data sekunder.

#### a. Data primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara) [9]. Sehingga pada penelitian ini data primer diperoleh saat wawancara langsung kepada narasumber yaitu staff ahli TI di Universitas Jember.

#### b. Data Sekunder

Metode sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) [9]. Pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari catatan atau laporan yang berkaitan dengan kinerja teknologi informasi pada Universitas Jember yakni visi, misi, rencana strategis Universitas Jember, rencana strategis TI Universitas Jember dan laporan jumlah aduan data layanan UC3.

### 2.4 Konfirmasi Data

Semua data yang telah diperoleh kemudian akan diperiksa kembali oleh peneliti apakah sudah sesuai dengan kriteria penelitian dan cukup dengan kebutuhan penelitian atau belum. Kesesuaian data mengacu pada metode IT *Balanced Scorecard* yaitu diperlukannya data seperti visi, misi, strategi perusahaan, strategi TI, tujuan strategis, serta proses bisnis. Jika data yang diperoleh kurang atau belum sesuai maka akan dilakukan pengambilan data hingga sesuai dengan kebutuhan penelitian. Sehingga tahap penelitian selanjutnya yaitu tahap pengolahan dan analisis data dapat dilaksanakan.

### 2.5 Identifikasi Profil Organisasi

Pada tahap identifikasi profil organisasi, peneliti mengidentifikasi profil Universitas Jember yang meliputi visi, misi, struktur organisasi, tujuan organisasi, proses bisnis TI. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui gambaran organisasi secara umum, sebelum melakukan analisa kondisi terkini terkait perumusan strategi TI yang ada di Universitas Jember.

### 2.6 Pengolahan dan Analisis Data IT *Balanced Scorecard*

Setelah melakukan identifikasi profil organisasi, selanjutnya data yang didapatkan oleh peneliti diolah sesuai dengan tahapan dan perspektif pada IT *Balanced Scorecard*. Berikut tahapan analisis menggunakan IT *Balanced Scorecard* :

Tahap awal dalam pengolahan data, peneliti melakukan analisis faktor-faktor strategis TI Universitas Jember menggunakan model analisis SWOT. Dalam merumuskan strategi TI ini, berdasarkan visi, misi, tujuan, serta wawancara berkaitan dengan kondisi TI saat ini terhadap staff TI Universitas Jember. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan strategi TI yang sesuai dengan kondisi saat ini sehingga tujuan organisasi dapat tercapai. Matriks SWOT dapat menghasilkan atau merumuskan 4 tipe strategi yaitu strategi SO, strategi WO, strategi ST, dan strategi WT.

Tahap selanjutnya yaitu pemetaan strategi organisasi dengan perspektif 4 IT *Balanced Scorecard*, tahap ini bertujuan untuk mengetahui tujuan apa saja yang ingin dicapai pada masing-masing strategi TI. Kemudian, menganalisis masing-masing tujuan strategis menggunakan CSF untuk mengetahui ukuran strategis yang akan digunakan. Pada setiap tujuan strategis tentu memiliki faktor-faktor kritis apa saja yang diperlukan agar suatu tujuan tercapai, sehingga satu tujuan strategis dapat memiliki lebih dari satu CSF. Pada penelitian ini CSF digunakan sebagai tolok ukur atau ukuran strategis, sehingga dapat lebih mudah dalam mengukur ketercapaiannya.

### 2.7 Penyusunan Hasil Analisis IT *Balanced Scorecard*

Pada tahap ini peneliti melakukan penilaian atas hasil capaian kondisi kinerja TI saat ini pada Universitas Jember. Penilaian dilakukan dengan pengambilan data yang berkaitan serta wawancara kepada staf ahli TI Universitas Jember. Semua data yang diperoleh dari pengolahan data dan analisis data kemudian dilakukan penilaian terhadap pencapaian serta menjelaskan hasil yang telah diperoleh dari masing-masing perspektif

### 2.8 Penyusunan Saran Perbaikan

Tahap ini peneliti melakukan penyusunan saran perbaikan atau masukan yang dapat dilakukan oleh pihak Universitas Jember agar perspektif yang belum tercapai dapat diperbaiki. Penyusunan saran perbaikan ini berdasarkan hasil analisis kinerja TI yang belum mencapai target maupun yang masih dalam proses pencapaian, dan peneliti merumuskan berdasarkan kendala yang dialami oleh Universitas Jember

## 3. Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil analisa dan pembahasan dari data penelitian yang telah dikumpulkan menggunakan SWOT, CSF dan IT *Balanced Scorecard*. Analisa dilakukan guna menjelaskan dan memaparkan hasil capaian dari setiap ukuran, tujuan strategis dan perspektif IT *Balanced Scorecard*.

### 3.1 Analisis SWOT untuk Strategi TI Universitas Jember

Analisa faktor internal dan eksternal diperoleh dari hasil wawancara peneliti kepada narasumber yaitu staf TI Universitas Jember. Berikut faktor-faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor-faktor eksternal

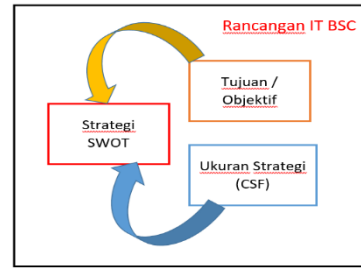
(peluang dan ancaman) yang ada pada kondisi TI Universitas Jember. Hasil analisis SWOT kemudian dirumuskan dalam bentuk strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan berdasarkan hasil analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Strategi-strategi yang tersusun diantaranya adalah:

1. Mengembangkan layanan SI/TI yang sudah ada maupun SI/TI baru sesuai dengan kebutuhan pengguna (S.1, S.2, S.3, S5, S.6, O1,O2, O.4)
2. Peningkatan tata kelola yang transparan dan akuntabel (S.4, S5, O1, O.2)
3. Meningkatnya Ranking webometrics website Universitas Jember (S.1, S.3, O.3)
4. Meningkatkan dan mengembangkan infrastruktur SI/TI sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi yang tepat, sasaran diikuti dengan penghematan biaya (W.1, W.2, W.6, W.7, O.2, O.4)
5. Peningkatan dokumentasi SOP sesuai dengan kegiatan atau layanan TI yang ada (W.5, O.1)
6. Meningkatkan SDM yang memiliki kemampuan bidang TI sesuai dengan kebutuhan (W.3, W.4, O.2)
7. Melakukan pemeliharaan dan perbaikan infrastruktur SI/TI secara berkala diikuti dengan penghematan biaya (S.3, S.4, S.5, T.1, T.2, T.4, T5)
8. Meningkatkan keamanan SI/TI dari serangan pihak luar (S.1, S.2, T.3)
9. Meningkatkan kualitas SDM TI sehingga mampu mengembangkan SI/TI dan kualitas layanan TI yang meningkat (W.1, W2, W.4, W.7, T.1, T.2, T.3, T.4)
10. Memberikan pelatihan kepada pengguna untuk meningkatkan kompetensi pengguna dan untuk meminimalisir penyalahgunaan infrastruktur SI/TI (W.1, T.1, T.5).

Masing-masing strategi yang tersusun merupakan hasil analisis variable SWOT yakni pasangan Strength-Opportunities, Weakness-Opportunities, Strength-Threat, dan Weakness-Threat.

### 3.2 Pemetaan Strategi TI kedalam perspektif IT *Balanced Scorecard* dan analisis CSF

Selanjutnya dilakukan pemetaan strategi TI dengan empat perspektif IT *Balanced Scorecard* serta menentukan tujuan strategis pada masing-masing perspektif. Tujuan strategis diperoleh dari tujuan apa saja yang ingin dicapai pada setiap strategi TI. Analisis CSF ini dilakukan untuk mengetahui tujuan strategis dan faktor terpenting dalam mencapai tujuan tersebut, analisa ini dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber. Proses pemetaan strategi TI dalam matriks IT BSC ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 2. Tahapan Pemetaan *IT Strategy* dengan Konsep IT BSC

Tahpan pemetaan yang ditunjukkan pada gambar 2 menjelaskan proses pemetaan *IT strategy*. Tujuan atau objektif digunakan untuk menjelaskan tujuan dari masing-masing strategi, pada setiap strategi dapat memiliki lebih dari satu tujuan atau objektif. Selanjutnya untuk menyatakan bahwa tujuan tersebut telah tercapai maka dibutuhkan sebuah variable pengukuran. Variable pengukuran diperoleh berdasarkan hasil analisis CSF (Critical Success Factor). Berdasarkan gambaran pemetaan *IT strategy* menggunakan konsep IT BSC, berikut ditunjukkan beberapa contoh pemetaan pada masing-masing strategi. Contoh pemetaan pada tabel 1 tidak menampilkan seluruh pemetaan *IT Strategy*.

Tabel 1. Tujuan Strategis

IT <i>Balanced Scorecard</i>	Strategi	Tujuan Strategis	CSF
Perspektif Kontribusi Perusahaan	Meningkatnya ranking webometrics website Universitas Jember (SO.3)	Peningkatan ranking webometric s website Universitas Jember	Meningkatnya peringkat webometrics per-tahun Universitas Jember memiliki target berada di posisi 15 (CSF.1)
			Peningkatan jumlah Pengunjung (visitor) unej.ac.id (CSF.2)
			Presentase uptime website dan jaringan sebesar 99% (CSF.3)
Perspektif Orientasi Pengguna	Mengembang kan layanan SI/TI yang sudah ada maupun SI/TI baru sesuai dengan kebutuhan pengguna (SO.1)	Peningkatan Kepuasa n pengguna	Menurunkan jumlah komplain dari user pertahun (CSF.6)
			Peningkatan proyek pengembangan SI/TI (CSF.7)
			% Komplain yang ditanggapi oleh staf TI (CSF.8)
Memberikan pelatihan kepada pengguna untuk	Peningkatan kompetensi pengguna	Pelatihan pengguna apabila ada aplikasi baru (CSF.9)	



	meningkatkan kompetensi pengguna dan untuk meminimalisir penyalahgunaan infrastruktur SI/TI (WT.2)		
Perspektif Penyempurnaan Operasional	Melakukan pemeliharaan dan perbaikan infrastruktur SI/TI secara berkala diikuti dengan penghematan biaya (ST.1)	Pemeliharaan infrastruktur SI/TI	Frekuensi waktu perbaikan masalah oleh staf TI (CSF.10)
			% Aktivitas perawatan infrastruktur oleh staf TI (CSF.11)
Perspektif Orientasi Masa Depan	Meningkatkan SDM yang memiliki kemampuan bidang TI sesuai dengan kebutuhan (WO.3)	Peningkatan staf TI yang memiliki kualitas sesuai unit kerja yang dibutuhkan	Perekrutan sesuai dengan bidang yang dibutuhkan dan jumlah keseluruhan unit kerja yang ada (CSF.16)

### 3.3 Hasil Analisa Data

#### 3.3.1 Perspektif Kontribusi Organisasi

Dari hasil capaian yang ada pada perspektif kontribusi perusahaan masih ada 2 ukuran yang sedang berjalan atau proses pencapaian dari total 5 ukuran, yang harus dimaksimalkan adalah dari segi uptime website dan perencanaan proyek TI yang tepat sasaran. Serta untuk 3 ukuran lainnya harus dipertahankan pencapaiannya.

#### 3.3.2 Perspektif Orientasi Pengguna

Dari hasil capaian yang ada pada perspektif orientasi pengguna, masih ada 1 ukuran yang sedang berjalan atau proses pencapaian dari total 4 ukuran, yang harus dimaksimalkan adalah dari segi jumlah komplain. Serta untuk 3 ukuran lainnya harus dipertahankan pencapaiannya.

#### 3.3.3 Perspektif Penyempurnaan Operasional

Dari hasil capaian yang ada pada perspektif penyempurnaan operasional masih ada 1 ukuran yang sedang berjalan atau proses pencapaian dari total 5 ukuran, yang harus dimaksimalkan adalah dari segi perbandingan SOP dengan kegiatan yang ada. Serta untuk 4 ukuran lainnya harus dipertahankan pencapaiannya.

#### 3.3.4 Perspektif Orientasi Masa Depan

Dari perspektif orientasi masa depan masih ada 1 ukuran yang sedang berjalan atau proses pencapaian dari total 3 ukuran, yang harus dimaksimalkan adalah dari segi perekrutan staff. Serta untuk 2 ukuran lainnya harus dipertahankan pencapaiannya.

## 4. Kesimpulan

Dalam melakukan analisis kinerja TI menggunakan IT *Balanced Scorecard* diawali dengan analisis SWOT

yang bertujuan untuk merumuskan strategi TI, dari hasil analisis SWOT diperoleh 10 strategi TI yang digunakan dalam penelitian ini. Selanjutnya dilakukan pemetaan strategi ke dalam perspektif IT *Balanced Scorecard* dan penentuan tujuan strategi yang bertujuan untuk mengetahui tujuan apa saja yang ingin dicapai pada masing-masing strategi, dari 10 strategi yang ada diantaranya 2 strategi masuk ke dalam perspektif kontribusi perusahaan, 2 strategi masuk ke dalam perspektif orientasi pengguna, 4 strategi masuk ke dalam perspektif penyempurnaan operasional dan terakhir 2 strategi masuk ke dalam perspektif orientasi masa depan. Kemudian, dilakukan analisis CSF masing-masing tujuan strategis sebagai ukuran strategis sehingga dapat lebih mudah dalam mengukur ketercapaiannya. Penilaian hasil capaian kondisi saat ini pada kinerja TI Universitas Jember dilakukan dengan cara pengambilan data yang berkaitan serta wawancara kepada staf ahli UPT TI. Tahap terakhir penyusunan hasil analisis IT *Balanced Scorecard* untuk menjelaskan hasil yang telah diperoleh dari masing-masing perspektif.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, ditemukan bahwa pada setiap perspektif IT *Balanced Scorecard* memiliki ukuran dalam kategori proses pencapaian dan belum tercapai sehingga perlu dilakukan perbaikan serta evaluasi agar memiliki hasil yang memuaskan dan tujuan organisasi dapat tercapai. Pada perspektif kontribusi perusahaan dari jumlah 5 ukuran yang ada, terdapat 2 ukuran dalam proses pencapaian yaitu presentase uptime website dan jaringan sebesar 99% dan pada ukuran %proyek TI yang tepat sasaran (waktu dan anggaran). Pada perspektif orientasi pengguna dari jumlah 4 ukuran yang ada, terdapat 1 ukuran belum tercapai yaitu menurunkan jumlah komplain dari user per tahun. Kemudian pada perspektif penyempurnaan operasional dari jumlah 6 ukuran yang ada, terdapat 1 ukuran dalam proses pencapaian yaitu pada ukuran %perbandingan kegiatan dengan SOP yang ada. Dalam perspektif orientasi masa depan dari jumlah 3 ukuran yang ada, terdapat 1 ukuran yang belum tercapai yaitu pada ukuran perekrutan sesuai dengan bidang yang dibutuhkan dan jumlah keseluruhan unit kerja yang ada. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kinerja TI Universitas Jember saat ini dikatakan cukup baik, dikarenakan di setiap perspektif ada ukuran yang masih proses pencapaian dan belum tercapai sehingga perlu dilakukan penyempurnaan dan perbaikan.

## Daftar Rujukan

- [1] Warsita, B. 2008. Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Wijaya, R. 2015. Analisis model IT menggunakan Balance Scorecard untuk Pengembangan Sistem Teknologi. Jurnal Sistem Informasi Vol 2.
- [3] Haryani, Liza dan Hidayah, Indriana. 2014. IT *Balanced Scorecard* Dan Implementasinya Dalam Penyelarasan TI Dengan Strategi Bisnis.

- [4] Rangkuti, Freddy. 1997. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Harvard Business Review. Jakarta: PT Gramedia
- [5] Wim Van Grembergen. 2000. The Balanced Scorecard and IT Governance
- [6] Keyes, J. 2005. Implementing The IT *Balanced Scorecard* . Auerbach Publication Kosasi, Sandy. 2014. Pengukuran Kinerja Web Brinet System Dengan Metode IT Balnced Scorecard. Program Studi Sistem Informasi. STMIK Pontianak.
- [7] Hidayanto, Achmad Nizar., Ahmadin, Yudhiansyah., dan Jiwanggi, Meganingrum Arista. 2010. Pengukuran Tingkat Dukungan Teknologi Informasi Pada Direktorat Transformasi Teknologi Komunikasi Dan Informasi Direktorat Jenderal Pajak Dengan Menggunakan IT *Balanced Scorecard*
- [8] Gunardi., S, Dedi Sulistyio. dan Suryana, Taryana. 2012. Usulan Peta Strategi Teknologi Informasi Menggunakan Pendekatan Analisis Critical Success Factor (CSF) dan IT Balanced Scorecard (Studi Kasus Pada PT. Sola Gratia Bandung). Jurnal Majalah Ilmiah Unikom, Vol 10 No. 1 Pebruari 2012. Universitas Komputer Indonesia Bandung.
- [9] Indrianto, Nur dan Supomo. 2002. Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi & Manajemen, BPFE: Yogyakarta.