

PENINGKATAN KINERJA SISTEM *E-LEARNING* DALAM PERSPEKTIF UNIVERSITAS 4.0 MENGGUNAKAN KERANGKA *IT BALANCED SCORECARD*

Nadidah Ayu Syafitri, Muhammad Izman Herdiansyah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Darma Palembang

Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, Univeristas Bina Darma Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia 30111

ABSTRACT

Bina Darma University (UBD) as one of the university based information technology currently has been assisted by the use of IT in implementing its strategy. University 4.0 is a university that makes students as a learning center and assisted by the use of IT. UBD in conducting learning has been assisted by e-learning which is one of the benchmarks of 4.0 University perspectives. E-Learning implementation assists the learning process by students and lecturers. The performance of the e-learning system has not been measured. Measurements are performed to improve the quality of e-learning systems in the 4.0 university perspective. To perform analysis used the IT framework Balanced Scorecard consisting of four perspectives namely Corporate Contribution/Business Contribution, User Orientation, Operational Excellence and Future Orientation. The result of this research is an improved analysis of quality and strategies to improve the quality of e-learning systems in the 4.0 university perspective.

Keywords: *performance; quality analysis; IT Balanced Scorecar; E-Learning*

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 ini semua bidang termasuk bidang pendidikan khususnya universitas harus mampu beradaptasi dengan perubahan yang ada. Bentuk perkembangan tersebut dinamakan *University 4.0*.

Pendidikan tinggi di era industri 4.0 merupakan pendidikan yang menghasilkan sebuah inovasi. Inovasi tersebut berorientasi ke luar melayani masyarakat (mutu kehidupan) dan industri (daya saing) serta memenuhi kebutuhan para peserta didik (standar kehidupan)[1]. Universitas sendiri harus mampu beradaptasi dengan perkembangan yang ada agar dapat melahirkan para mahasiswa yang mampu menghasilkan inovasi. Agar dapat mencapai tujuan tersebut, setiap universitas diharapkan memiliki TI/SI yang baik guna membantu untuk meningkatkan mutu pendidikan[2].

Ada beberapa parameter yang dapat dijadikan sebagai pengukur untuk menentukan universitas mampu bersaing di era industri 4.0. Parameter tersebut berupa kurikulum yang semakin membaik, proses pembelajaran yang sudah menggunakan daring *online* sekaligus tatap muka, serta beberapa infrastruktur teknologi yang dapat mendukung sebuah pembelajaran daring *online*[3]. Universitas harus memerlukan sebuah implementasi secara terstruktur agar mampu bersaing pada era revolusi 4.0. Salah satu universitas yang sudah melakukan pengimplementasian secara tersruktur tersebut adalah Universitas Bina Darma (UBD). UBD memiliki visi untuk “Menjadi Universitas Berstandar Internasional Berbasis Teknologi Informasi”. Sebagai salah satu universitas yang sudah menggunakan TI dalam melakukan proses bisnisnya, sistem dan teknologi sudah diimplementasikan, salah satu contohnya seperti *e-learning*.

E-learning telah menjadi salah satu pemanfaatan TI yang ada di UBD dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran. Teknologi informasi semacam *e-learning* dapat memberikan kontribusi terhadap kinerja sistem *e-learning* jika tujuannya selaras dengan tujuan bisnis. Untuk mengetahui sejauh mana peranan serta keselaran tujuan TI, maka perlu dilakukan pengukuran kinerja guna untuk meningkatkan kinerja *e-learning* tersebut dengan menggunakan kerangka *IT Balanced Scorecard*. Kerangka ini digunakan untuk mengukur kepuasan pelanggan, proses internal dan kemampuan dari sebuah perusahaan atau organisasi dalam melakukan inovasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan bisnis. Dari perspektif manajemen proses, implementasi konsep kerangka *balanced scorecard* berfungsi untuk melakukan peningkatan pada proses TI dan dapat digunakan untuk prespektif di masa yang akan datang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini, yaitu analisis peningkatan kinerja sistem *e-learning* dalam perspektif universitas 4.0 menggunakan kerangka *IT Balanced Scorecard*.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh M. Izman Herdiansyah, dkk[2] mengenai konsep *balance scorecard* yang dilakukan untuk menyelaraskan strategi TI dan bisnis pada sebuah universitas. Hasilnya adalah sebuah peta strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan penyeselarasan antara TI dan bisnis universitas tersebut.

Penelitian lainnya dengan judul Pengukuran Kinerja TI dengan Menggunakan *IT Balanced Scorecard*, penelitian ini melakukan perancangan kinerja dengan IT BSC pada divisi *Internet Banking* dengan menghasilkan sebuah peta strategi yang digunakan untuk mengembangkan layanan dan

fasilitas *internet banking* agar mampu meningkatkan pengetahuan dan penguasaan teknologi oleh karyawan[4].

Penelitian dengan judul “*Pengukuran IT Balanced Scorecard untuk Pengukuran Kinerja Divisi IT di PT. Pertamina UPMS V Surabaya*”, hasil yang dituju dari penelitian ini adalah untuk perangkat *IT Balanced Scorecard* perusahaan untuk mengetahui kinerja TI perusahaan[5].

Pada penelitian Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Akademik Menggunakan IT Balanced Scorecard pada Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh, didapat sebuah hasil evaluasi bahwa tingkat kinerja SIAKAD masih dibawah target dalam beberapa indicator efektifitas pelayanan administrasi akademik, kepuasan operator sistem, peningkatan kompetensi operator sistem serta kualitas dan peningkatan keahlian staf TI. Dari metode ini dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja sistem yang berkontribusi untuk organisasi saar ini dan menjawab tantangan masa depan. Hasil akhirnya menawarkan alat yang akan berguna untuk pengambilan keputusan di USM dan mengevaluasi kinerja SIAKAD[6].

Dalam penelitian ini akan dihasilkan sebuah analisis peningkatan kinerja dari sistem *e-learning* pada era universitas 4.0 yang dapat menghasilkan sebuah peta strategi agar dapat digunakan untuk mengembangkan layanan dan fasilitas sistem *e-learning* di masa yang akan datang. Dimana, manfaat peta strategi tersebut dapat menjadi acuan Universitas Bina Darma Palembang dalam melakukan pengembangan sistem *e-learningnya*. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Irma, dkk.2016), penelitian tersebut menjelaskan bahwa perencanaan stategis dalam suatu organisasi itu merupakan hal yang penting sebagai acuan dalam pengembangan SI/TI sehingga pengembangan tersebut memiliki arahan yang jelas dan tepat[11].

METODE PENELITIAN

Data Penelitian

Populasi dan Sampel

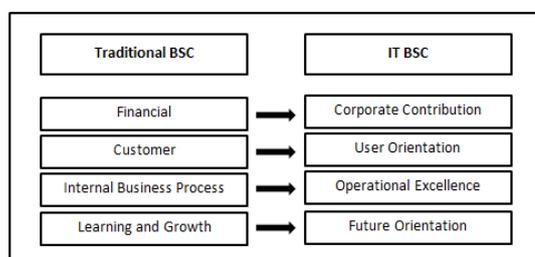
Populasi merupakan sebuah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang memiliki nilai kualitas dan karakteristik tertentu. Populasi pada penelitian ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Sehingga, populasi tidak hanya terdiri oleh orang, tetapi juga sebuah obyek dan benda-benda alam lain. Populasi bukan sekedar jumlah yang dimiliki oleh obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi dari seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek. Populasi pada penelitian ini ialah meliputi bagian dari penyedia layanan IndiHome yang berkaitan dengan manajemen layanan.

Sampel merupakan bagian dari kumpulan populasi. Apabila, populasi pada sebuah penelitian bernilai besar dan tidak memungkinkan peneliti untuk mempelajari semuanya maka peneliti dapat

mengambil bagian dari populasi penelitian tersebut. Hal tersebut dapat disebabkan karena keterbatasan tenaga, dan waktu, sehingga peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari kumpulan populasi itu. Penyebaran kuesioner diberikan kepada 150 responden yang merupakan pengguna sistem *e-learning* antara lain mahasiswa, staff dan dosen Universitas Bina Darma Palembang.

IT Balanced Scorecard

Balanced Scorecard (BSC) diadopsi Van Grembergen dan Van Bruggen [7] untuk digunakan pada Organisasi Departemen Teknologi Informasi. Mereka berpandangan bahwa Departemen Teknologi Informasi merupakan penyedia layanan internal maka perspektif yang digunakan harus diubah dan disesuaikan. Dengan melihat bahwa pengguna mereka adalah pegawai internal dan kontribusi mereka dinilai berdasarkan pandangan pihak manajemen maka mereka mengajukan perubahan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Traditional BSC dan IT BSC Perspective Alignment*

Martinsons, Davis dan Tse pada tahun 1997 dalam [8] mengadaptasi *balanced scorecard* tradisional dan menggunakannya pada departemen teknologi informasi suatu perusahaan, maka muncul *IT Balanced Scorecard* yang merupakan modifikasi dari *balanced scorecard* tradisional. Alasan mereka melakukan perubahan tersebut adalah karena unit TI dalam suatu perusahaan biasanya melayani kebutuhan internal perusahaan, dan proyek yang dilaksanakan biasanya dikerjakan untuk kepentingan unit perusahaan secara keseluruhan [8].

Terdapat beberapa tujuan dari *IT Balanced scorecard*, dimana sederhana dalam cakupannya namun kompleks dalam implementasinya. Tujuan-tujuan tersebut antara lain:

- Menyelaraskan perencanaan IT dengan tujuan bisnis dan kebutuhan bisnis.
- Membangun pengukuran yang tepat untuk melakukan evaluasi efektifitas dari IT
- Menyelaraskan usaha-usaha karyawan untuk mencapai sasaran-sasaran IT.
- Merangsang dan meningkatkan kinerja IT
- Mendapatkan dan dapat memberikan hasil seimbang untuk seluruh *stakeholder*.

Adapun kelebihan dari penggunaan IT *Balanced Scorecard* adalah :

- Perusahaan dapat mengembangkan analisis kinerja IT mereka secara luas dan spesifik yaitu dari beberapa perspektif orientasi pelanggan atau pengguna, kontribusi perusahaan, kesempurnaan operasional, dan orientasi masa depan.
- Meningkatkan efektifitas proyek IT untuk memenuhi kebutuhan strategi perusahaan
- Memberikan pengertian yang lebih luas dan penerimaan dari inisiatif IT melalui komunikasi yang jelas dan komprehensif
- Meningkatkan hubungan dan dialog antara IT dengan perusahaan serta unit bisnis pelanggan.
- Teknologi lebih diposisikan untuk meningkatkan keunggulan bersaing.

Tabel 1. Kerangka IT *Balanced Scorecard*

User Orientation	Corporate Contribution
<i>Pertanyaan</i> Bagaimana pandangan pengguna terhadap departemen IT?	<i>Pertanyaan</i> Bagaimana manajemen memandang divisi/sistem IT?
<i>Misi</i> Untuk menjadi penyedia aplikasi pilihan.	<i>Misi</i> Untuk mendapatkan kontribusi bisnis yang masuk akal terhadap investasi IT.
<i>Sasaran</i> - Penyedia aplikasi pilihan. - Kerjasama dengan pengguna. -Kepuasan pengguna.	<i>Sasaran</i> -Pengendalian biaya IT -Nilai bisnis proyek IT. -Nilai bisnis fungsi TI.
Operational Excellence	Future Orientation
<i>Pertanyaan</i> Seberapa efektif dan efisien proses IT?	<i>Pertanyaan</i> Seberapa baik posisi IT dalam menghadapi tantangan masa depan?
<i>Misi</i> Secara efektif dan efisien memberikan produk dan layanan IT.	<i>Misi</i> Mengembangkan kesempatan untuk menjawab tantangan masa depan
<i>Sasaran</i> -Efisiensi pengembangan aplikasi. - Efisiensi operasional komputer. -Efisiensi fungsi <i>helpdesk</i> .	<i>Sasaran</i> - Pelatihan dan pendidikan staff IT. -Keahlian staff TI. -Penelitian terhadap perkembangan teknologi baru.

Tabel 1 menjelaskan mengenai kerangka IT *Balanced scorecard* menunjukkan standar IT

Balanced scorecard. Perspektif *User Orientation* merupakan evaluasi pengguna TI. Perspektif *Operational Excellence* mewakili proses TI yang digunakan untuk mengembangkan dan menyampaikan aplikasi. Perspektif *Future Orientation* mewakili manusia dan Sumber daya teknologi yang dibutuhkan oleh TI untuk memberikan layanannya. Perspektif *Corporate Contribution* menangkap nilai bisnis dari investasi TI. Masing-masing perspektif ini harus diterjemahkan ke dalam metrik yang sesuai Dan tindakan yang menilai situasi saat ini. Penilaian ini ada untuk diulang secara berkala dan harus dihadapkan dengan tujuan yang harus dilakukan diatur terlebih dahulu dan dengan angka pembanding[9].

Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema atau sebuah kecenderungan.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan penilaian dari skala likert pada kuesioner yang telah dibagikan kepada responden. Kuesioner yang digunakan terlebih dahulu dilakukan pengujian realibilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS. Untuk pengolahan data kuesioner dalam penelitian ini meliputi metode penilaian/*scoring* yaitu penentuan nilai atas jawaban responden dengan membuat klasifikasi dan kategori yang cocok tergantung pada pilihan responden. Perhitungan penilaian ini dilakukan dengan menggunakan skala Likert seperti 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (cukup setuju), 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju).

Skala interval digunakan untuk menentukan batas kelas yang dimiliki sebuah pengukuran. Dimana skala interval digunakan untuk menentukan dimana posisi kualitas yang dimiliki. Adapun skala interval, yang telah dihitung berdasarkan perhitungan nilai rentangnya dan rumus panjang kelas interval.

Setelah dilakukan perhitungan maka, diperoleh panjang kelas interval dari setiap level ialah 0.800. Untuk melihat panjang skala interval dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Interval

Skala Interval	Kualitas
1 – 1.80	Sangat Tidak Baik
1.81 – 2.60	Tidak Baik
2.61 – 3.40	Cukup Baik
3.41 – 4.20	Baik
4.21 – 5.00	Sangat Baik

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Saat Ini

Hasil pengamatan terhadap diterapkannya universitas 4.0 pada Universitas Bina Darma, melalui sudut pandang strategi sudah sepenuhnya mengarah pada universitas berbasis teknologi informasi. Dapat diketahui bahwa jika hal-hal yang berbasis teknologi

informasi merupakan salah satu ciri dari penerapan universitas 4.0, yang dapat dilihat dari penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi [10] yaitu *e-learning*. Penggunaan *e-learning* itu sendiri sudah dimanfaatkan untuk memudahkan pembelajaran jarak jauh, pemberian materi maupun pelaksanaan ujian.

Secara umum, tingkat kesadaran akan penerapan universitas 4.0 pada Universitas Bina Darma pada sebagian dosen, mahasiswa dan staf sudah termasuk baik. Karena beberapa hal sudah dikerjakan dalam penggunaan *e-learning*. Sedangkan untuk tata kelola teknologi informasi, infrastruktur yang disediakan pun sudah disusun, ditetapkan dan dikelola dengan cukup baik. Tata kelola TI di Universitas Bina Darma perlu dilakukan peningkatan dengan melakukan penyesuaian strategis. Aspek-aspek yang perlu ditingkatkan ialah pada indikator *user orientation* dan *operational excellence*.

Menetapkan Indikator

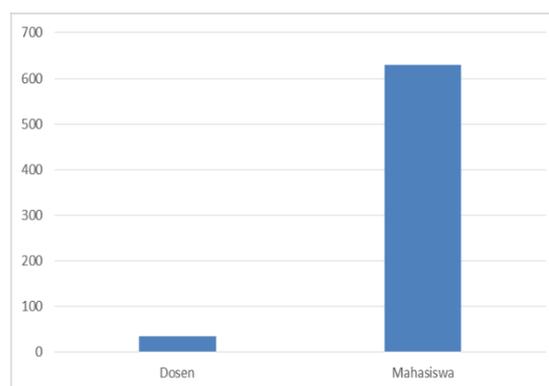
Sebelum dilakukannya analisis terhadap keadaan Universitas Bina Darma Palembang, Adapun indikator pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator

Corporate Contribution	
-	Nilai bisnis dan proyek-proyek TI
-	Manajemen Investasi TI
User Orientation	
-	Kemudahan operasional
-	Kepuasan <i>user</i>
-	Informasi yang terpenuhi
-	Performa aplikasi
Operational Excellence	
-	Keunggulan operasional (produktivitas, kualitas, efektifitas dan efisien)
-	Tingkat keamanan dan kenyamanan
Future Orientation	
-	Peningkatan kemampuan layanan
-	Perencanaan di masa yang akan datang

Menentukan Nilai Bobot

Penentuan nilai bobot dilakukan pada setiap indikator pada perspektif IT BSC. Penentuan nilai bobot dilakukan dengan pengambilan data melalui kuesioner. Penyebaran kuesioner diberikan kepada responden yang menggunakan sistem *e-learning* di Universitas Bina Darma Palembang. Responden pada penelitian ini ialah 35 orang dosen dan 605 mahasiswa. Adapun grafik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Responden

Analisis Kuesioner Berdasarkan Perspektif IT Balanced Scorecard

Setelah melihat kondisi saat ini pada Universitas Bina Darma Palembang, maka selanjutnya mengolah data kuesioner yang telah disebar. Nilai bobot yang telah didapat dari hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bobot Perspektif IT *Balanced Scorecard*

Perspektif	Bobot	Kategori
Corporate Contribution	3,9	Baik
User Orientation	3,4	Cukup Baik
Operational Excellence	3,4	Cukup Baik
Future Orientation	4,0	Baik

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai bobot 4.0 keatas dapat dikatakan baik, dan nilai bobot 3.4 kebawah dikatakan cukup baik.

Corporate Contribution

Perspektif kontribusi menggambarkan nilai organisasi yang dihasilkan dari investasi teknologi informasi[12]. Nilai bobot dari hasil penilaian terhadap 605 reponden pada perpektif *corporate contribution* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 menjelaskan hasil rata-rata perhitungan setiap skala likert yang dipilih oleh responden berdasarkan indikator yang tercantum dalam perspektif *Corporate Contribution*. Adapun nilai bobot tersebut didapat dari jumlah skala likert keseluruhan indikator kemudian dibagi dengan jumlah responden. Dari perhitungan tersebut didapat nilai rata-rata sebesar 3,9 dan berdasarkan range skala untuk menentukan kualitasnya dapat dikategorikan baik.

Corporate Contribution ini bertujuan untuk melihat apakah sistem dapat memberikan kontribusi yang baik terhadap perusahaan[9]. Universitas Bina Darma telah melakukan evaluasi terhadap sistem *e-learning*, sehingga Universitas Bina Darma (UBD) merasakan adanya keuntungan yang dirasakan oleh UBD dengan diterapkannya sistem *e-learning* ialah

kegiatan operasional yang memberikan banyak manfaat kepada setiap pengguna sistem.

Tabel 5. Nilai Bobot *Corporate Contribution*

<i>Corporate Contribution</i>	Nilai Bobot	Nilai Rata-Rata
Sistem <i>e-learning</i> merupakan strategi utama dalam mewujudkan universitas 4.0	4,0	
Terjadinya peningkatan yang lebih efisien setelah diimplementasikannya system <i>e-learning</i>	3,8	3,9
Universitas Bina Darma mendapatkan keuntungan terhadap penerapan <i>e-learning</i> yang digunakan sebagai kegiatan operasional	3,9	

User Orientation

Perspektif pengguna menggambarkan evaluasi pengguna terhadap teknologi informasi [12]. Nilai bobot dari hasil penilaian terhadap 605 responden pada perspektif *user orientation* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Bobot *User Orientation*

<i>User Orientation</i>	Nilai Bobot	Rata-Rata Nilai
E-learning membantu meningkatkan efektifitas dalam bekerja	3,9	
Sistem <i>e-learning</i> mudah untuk diakses	2,9	3,4
User merasa puas saat menggunakan <i>e-learning</i>	3,2	
Informasi yang disediakan pada <i>e-learning</i> relevan dan sesuai kebutuhan pengguna	3,8	

Tabel 6 menjelaskan hasil rata-rata perhitungan setiap skala likert yang dipilih oleh responden berdasarkan indikator yang tercantum dalam perspektif *user orientation*. Adapun nilai bobot tersebut didapat dari jumlah skala likert keseluruhan indikator kemudian dibagi dengan jumlah responden. Dari perhitungan tersebut didapat nilai rata-rata sebesar 3,4 dan berdasarkan range skala untuk menentukan kualitasnya dapat dikategorikan cukup baik.

User orientation itu sendiri bertujuan untuk melihat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem *e-learning* [9]. Berdasarkan hasil analisis, sistem *e-learning* masih memiliki beberapa kekurangan sehingga membuat pengguna belum merasa nyaman dan puas saat mengakses *e-learning*.

Hal tersebut, disebabkan oleh lemahnya performa *e-learning* saat diakses oleh pengguna.

Operational Excellence

Perspektif operasional menggambarkan proses teknologi informasi yang dilakukan untuk mengembangkan dan menyediakan aplikasi [12]. Nilai bobot dari hasil penilaian terhadap 605 responden pada perspektif *Operational Excellence* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Nilai Bobot *Operational Excellence*

<i>Operational Excellence</i>	Nilai Bobot	Rata-Rata Nilai
E-learning menyediakan berbagai aplikasi layanan yang dapat digunakan oleh mahasiswa	3,8	
E-learning membantu memudahkan para pengguna baik dosen ataupun mahasiswa dalam melakukan kegiatan perkuliahan	3,0	3,4
E-learning mempermudah dosen dan mahasiswa dalam berkomunikasi	4,0	
E-learning memberikan keamanan sistem yang baik	3,7	
E-learning memberikan rasa nyaman saat digunakan oleh pengguna	2,9	

Tabel 7 menjelaskan hasil rata-rata perhitungan setiap skala likert yang dipilih oleh responden berdasarkan indikator yang tercantum dalam perspektif *operational excellence*. Adapun nilai bobot tersebut didapat dari jumlah skala likert keseluruhan indikator kemudian dibagi dengan jumlah responden. Dari perhitungan tersebut didapat nilai rata-rata sebesar 3,4 dan berdasarkan range skala untuk menentukan kualitasnya dapat dikategorikan cukup baik.

Operational excellence bertujuan untuk melihat efisiensi operasional dalam penggunaan sistem [9]. *E-learning* memang telah mempermudah dan membantu dosen ataupun mahasiswa melakukan kegiatan perkuliahan. Namun, pengguna memberikan penilaian bahwa layanan dan keamanan *e-learning* belum cukup baik.

Future Orientation

Perspektif yang berorientasi masa depan menggambarkan sumber daya manusia dan teknologi yang diperlukan oleh teknologi informasi untuk menyediakan layanan teknologi informasi setiap saat [12]. Nilai bobot dari hasil penilaian terhadap 605 responden pada perspektif *Future Orientation* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai Bobot *Future Orientation*

<i>Future Orientation</i>	Nilai Bobot	Rata-Rata Nilai
Fungsi dan peran teknologi informasi dalam kerjasama dengan industri, <i>stakeholder</i> (mahasiswa, pemerintah, alumni) dan perguruan tinggi lainnya perlu terus ditingkatkan	4,1	
Adanya perencanaan dan pemeliharaan terhadap infrastruktur TI yang menunjang kinerja <i>e-learning</i>	3,9	4,0
Adanya perencanaan atau strategi kedepannya untuk meningkatkan layanan <i>e-learning</i>	4,0	
Adanya kegiatan training atau pelatihan terhadap penggunaan <i>e-learning</i>	4,0	

Tabel 8 menjelaskan hasil rata-rata perhitungan setiap skala likert yang dipilih oleh responden berdasarkan indikator yang tercantum dalam perspektif *future orientation*. Adapun nilai bobot tersebut didapat dari jumlah skala likert keseluruhan indikator kemudian dibagi dengan jumlah responden. Dari perhitungan tersebut didapat nilai rata-rata sebesar 4,0 dan berdasarkan range skala untuk menentukan kualitasnya dapat dikategorikan baik.

Future Orientation bertujuan mengembangkan sistem di masa depan[9]. Universitas Bina Darma telah melakukan perencanaan dan pemeliharaan infrastruktur TI dengan baik. Perencanaan strategi untuk meningkatkan layanan *e-learning* pun telah dilakukan oleh universitas.

Upaya Peningkatan Kualitas Pada Universitas 4.0

Penerapan *IT Balanced Scorecard* pada perencanaan Universitas Bina Darma, diharapkan dapat menunjang dan membantu universitas untuk mencapai revolusi universitas 4.0. Dimana universitas 4.0 perlu disejajarkan dengan industri 4.0 dan mempersiapkan universitas untuk menyiapkan diri menuju revolusi industri selanjutnya. Maka dari itu diperlukan sebuah upaya peningkatan. Upaya peningkatan tersebut dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu sebagai acuan untuk diterapkan pada upaya peningkatan *e-learning* UBD.

Untuk meningkatkan nilai bobot pada *corporate contribution* berdasarkan *IT Balanced Scorecard* dapat dengan meningkatkan efektifitas pelayanan pada suatu sistem[6]. Hal tersebut dapat menjadi acuan untuk melakukan upaya peningkatan sistem *e-learning* di UBD.

Untuk menyusun strategi dalam peningkatan kinerja pada divisi IT di Pertamina. Pada penelitian tersebut, peneliti memberikan rekomendasi pada perspektif *user orientation* untuk meningkatkan bagian TI dalam menunjang sistem yang ada ialah dengan menjamin kepuasan pelanggan[5]. Hal tersebut diimplementasikan dengan membuat dokumen kesepakatan antara pengguna dengan penyedia layanan.

Perspektif *operation excellence* dapat ditingkatkan dengan melakukan peningkatan kehandalan operasional TI dan memberikan kenyamanan yang tinggi saat user menggunakan sistem[4].

Perspektif *future orientation* dapat ditingkatkan dengan melakukan peningkatan keahlian TI di suatu organisasi. Hal tersebut dikemukakan pada [6].

Untuk meningkatkan kinerja sistem *e-learning* berdasarkan hasil analisis terdapat beberapa upaya berdasarkan perspektifnya. Pada perspektif *corporate contribution* perlu dilakukan upaya evaluasi sistem *e-learning* dilakukan secara berkala untuk meningkatkan kinerja sistem agar kinerja *e-learning* lebih efisien.

Pada perspektif *user orientation* perlu dilakukan upaya peningkatan dalam hal sistem *e-learning* menyediakan layanan yang dibutuhkan oleh pengguna. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan melakukan analisis terhadap kepuasan pengguna dan layanan apa yang diinginkan, serta meningkatkan kualitas performa sistem *e-learning* agar mudah diakses oleh pengguna dan memberikan pelatihan guna meningkatkan kompetensi dari pengguna.

Pada perspektif *operational excellence* perlu dilakukan upaya peningkatan dalam hal melakukan pemeliharaan infrastruktur yang baik agar mampu memberikan keamanan sistem yang dapat membuat pengguna nyaman dan aman saat menggunakan sistem.

Pada perspektif *future orientation* perlu dilakukan upaya dalam melakukan perencanaan strategis yang selalu mengikuti perkembangan zaman dan selalu mementingkan kepentingan pengguna serta memberikan pelatihan kepada pengguna sistem *e-learning* setiap kali terdapat pembaruan terhadap sistem.

Untuk mewujudkan upaya tersebut maka diperlukan sebuah strategi agar dapat memudahkan. Strategi yang dapat dilakukan guna membantu upaya peningkatan kinerja sistem *e-learning* dalam perspektif *corporate contribution* adalah melakukan penerapan sistem *e-learning* untuk mendukung dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi secara finansial dan keakuratan dalam pengolahan sistem *e-learning*.

Strategi yang dapat dilakukan guna membantu upaya peningkatan kinerja sistem *e-learning* dalam perspektif *user orientation* adalah dengan memberikan pelatihan kepada pengguna dalam menggunakan sistem *e-learning* untuk mendukung

kelancaran penggunaan sistem, agar mampu meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem *e-learning*, meningkatkan kompetensi keahlian pengguna secara optimal.

Strategi yang dapat dilakukan guna membantu upaya peningkatan kinerja sistem *e-learning* dalam perspektif *operational excellence* adalah dengan memberikan pelatihan kepada pengguna dalam mendukung pelayanan yang baik kepada pengguna agar mampu meningkatkan kelayakan sistem *e-learning*, menghasilkan informasi yang lebih baik serta meningkatkan keamanan sistem informasi.

Strategi yang dapat dilakukan guna membantu upaya peningkatan kinerja sistem *e-learning* dalam perspektif *future orientation* adalah dengan menerapkan sistem *e-learning* untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi secara finansial dalam pengolahan sistem *e-learning* untuk meningkatkan kompetensi TI dan kemampuan pengguna, serta meningkatkan pengembangan sistem dengan pemanfaatan TI baru.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakuakn penelitian ini mengacu pada empat perspektif pada kerangka *IT Balanced Scorecard* terhadap kinerja sistem *e-learning* di Universitas Bina Darma Palembang. Perspektif *Corporate Contribution* berada pada skala 3.9 atau dalam kategori baik. Hal tersebut berlandaskan pada sistem *e-learning* yang telah memberikan kontribusi yang baik bagi universitas dalam meningkatkan kualitas layanan.

Perspektif *User Orientation* berada pada skala 3.4 dimana termasuk pada kategori cukup baik. Penilaian tersebut berasal dari penilaian pengguna saat menggunakan sistem *e-learning*. Agar mampu meningkatkan kepuasan pengguna sistem, maka dianjurkan untuk memberikan pelatihan terhadap pengguna agar dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem *e-learning*.

Perspektif *Operational Excellence* berada pada skala 3.4 dan berkategori cukup baik. Hal tersebut mengartikan bahwa layanan sistem *e-learning* cukup baik namun masih memiliki kendala dalam hal keamanan dan agar pengguna merasakan keamanan dan kenyamanan dalam menggunakan sistem, dianjurkan agar sistem diberikan keamanan yang lebih baik.

Perspektif *Future Orientation* berada pada skala 4.0 kategori baik. Bahwa, perencanaan terhadap sistem *e-learning* kedepannya sudah dipersiapkan dengan baik, agar lebih baik lagi dianjurkan untuk memberikan pelatihan kepada staf TI dan melakukan kerjasama dengan *stakeholder* lainnya.

Dari keempat perspektif tersebut saling berhubungan satu sama lain dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja sistem di dalam sebuah universitas dalam mendukung tujuan dan rencana strategi dari universitas. Hasil penelitian ini juga

dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sistem sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Simatupang, Togar. M, 2018, Pendidikan Tinggi di Era Revolusi 4.0, Seminar Nasional 2018 - Menghadapi Tantangan Perguruan Tinggi di Abad 21 dengan Pendidikan Manusia Paripurna, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar.
2. Herdiansyah, Izman dkk, 2014, IT Strategy Alignment in University using IT Balanced Scorecard Framework, *Advanced Science Letters* Vol. 20, 2038-2041.
3. EY-FICCI, 2018, University of The Future, Bringing Education 4.0 to Life.
4. Kumajas, Sandy Campvid, Pengukuran Kinerja TI dengan Menggunakan IT Balanced Scorecard. *Engineering Education Journal (E2J-UNIMA)* ISSN: 2337-5892.
5. Arofah, Nurul dkk, 2012, Penyusunan IT Balanced Scorecard Untuk Pengukuran Kinerja Divisi IT di PT. Pertamina UPMS V Surabaya, *Jurnal Teknik POMITS* Vol.1, No.2, (2012) ISSN: 2301-9271.
6. Muhammad, dkk, 2018, Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Akademik Menggunakan IT Balanced Scorecard Pada Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh, *Jurnal Informatika UPGRIS* Vol.4, No.1, (2018) P/E –ISSN: 2460-4801/244-6645.
7. Wim Van Grembergen, 200, *The Balanced Scorecard and IT Governance*.
8. Keyes, J., 2004, *Implementing The IT Balanced Scorecard*, Florida: Aubarch Publication.
9. Grembergen, W., and Haes, S., 2009, *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Strategic Alignment And Value*. New York : Springer.
10. Universitas Bina Darma, 2014, *Rencana Strategi Bisnis 2014*, Biro Penjamin Mutu.
11. Irma, dkk, 2016, *Renstra SI/TI sebagai Acuan Pengembangan SI/TI : Studi Kasus di RS Grand Medistra Lubuk Pakam*. *Journal of Information System for Public Helath*, Vol. 1, No. 2.
12. Surendro, Kridanto, 2009, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Bandung : Informatika.