

Maturity Level Assessment E-Learning Universitas Balikpapan Berbasis Val IT 2.0 Framework

Nana Sugiono^{1,*}, Dimaz Harits¹, Wahyu Ismail Kurnia¹, Ari Andriyas Puji²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Balikpapan
Jl. Pupuk Raya, Gn. Bahagia, Balikpapan, Kalimantan Timur, 76114.

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau
Jl. Tuanku Tambusai, Delima, Tampan, Riau, 28295

E-mail: nana.sugiono@uniba-bpn.ac.id*

Abstract

In the current era of technological advancement, the application of information technology has become one of the pillars of organizational business management, including in educational institutions. Universitas Balikpapan (Uniba) is one such university that has utilized information technology through the website-based learning management system 'E-learning Uniba' in the teaching and learning process, which started during the pandemic. Due to the relatively short development and implementation process, undertaken to meet the urgent needs during the pandemic, it is essential to measure the performance of the LMS E-learning Uniba. This research will use a maturity level assessment scheme with the VAL IT 2.0 framework as a base model to measure the performance of E-learning Uniba investments. The results of this study indicate that the governance level of LMS e-learning investment at Uniba is still at level 3 (Establishment) with an average score of 3.915.

Keywords: GAP Analysis, Information Systems, IT Investment, IT Maturity, VAL IT 2.0

Abstrak

Dalam era perkembangan teknologi saat ini, penerapan teknologi informasi menjadi salah satu pilar manajemen bisnis organisasi, termasuk pada institusi pendidikan. Universitas Balikpapan (Uniba) merupakan salah satu universitas yang melakukan pemanfaatan teknologi informasi berbasis website learning management system 'E-learning Uniba' dalam proses belajar mengajar dimulai selama masa pandemi berlangsung. Karena rentang proses pengembangan dan penerapannya cukup singkat, serta dilakukan untuk menjawab kebutuhan mendesak dimasa pandemi, maka pengukuran kinerja LMS E-learning Uniba sangat perlu dilakukan. Penelitian ini akan menggunakan skema maturity level assesment dengan kerangka kerja VAL IT 2.0 sebagai basis model untuk mengukur kinerja investasi E-learning Uniba. Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat tata kelola investasi LMS e-learning Uniba masih berada pada level 3 (Penetapan) dengan rata-rata skor 3.915, atau dengan kata lain Uniba masih perlu meningkatkan tata kelola investasi LMS e-learning agar potensi sistem informasi tersebut dapat terdistribusi dengan baik ke masing-masing pemangku kepentingan.

Kata kunci: Analisis GAP, Investasi Teknologi Informasi, Maturity Level Assessment, Sistem Informasi, VAL IT 2.0

1. Pendahuluan

Dalam era perkembangan teknologi saat ini, penerapan teknologi informasi menjadi salah satu pilar manajemen bisnis organisasi, termasuk pada institusi pendidikan [1]. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan semakin meningkat secara signifikan seiring dengan munculnya pandemi Covid-19 [2]. Perguruan tinggi dituntut untuk mengadopsi sistem pembelajaran online guna mengurangi dampak dan mencegah penyebaran Covid-19. Hal ini telah mendorong optimalisasi penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan [3].

Universitas Balikpapan (Uniba) merupakan salah satu universitas yang melakukan pemanfaatan teknologi informasi berbasis *website learning management system 'E-learning Uniba'* dalam proses

belajar mengajar dimulai selama masa pandemi berlangsung. *Learning management system (LMS)* merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang membantu mahasiswa, staf dan dosen dalam proses manajemen pembelajaran [4]. Melalui LMS mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi pembelajaran seperti materi pembelajaran, penugasan, absensi dan fitur tatap muka secara daring [5]. LMS mendorong mahasiswa dan dosen untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Untuk mendukung implementasi LMS, penting untuk mengatur layanan-layanan TI terkait dengan LMS dan menjalankan manajemen yang efektif, sehingga LMS yang diimplementasikan ini dapat sesuai dengan visi dan misi perguruan tinggi.

Pengukuran kinerja TI dilingkungan Uniba rutin dilaksanakan, dan merupakan bagian dari mekanisme

tata kelola aset mereka. Sebelumnya, Fattah [6] menemukan bahwa tata kelola Sistem Informasi Mahasiswa (SIMAS) Uniba berpeluang untuk ditingkatkan. Melalui temuan ini, Fattah memberikan masukan kebijakan yang kiranya bisa diterapkan oleh Uniba [7]. Pada tahun 2019, sistem informasi Universitas Balikpapan mengalami pengembangan menjadi Sistem Akademik Terpadu (SIAT). Sistem ini tidak hanya mengakomodasi kepentingan mahasiswa, akan tetapi juga mengakomodasi kepentingan tenaga pendidik, dosen dan proses bisnis dilingkungan Uniba [8].

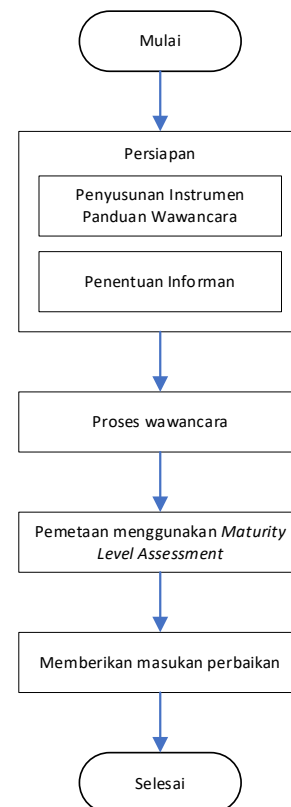
Pandemi Covid-19 menuntut Uniba menyediakan layanan pembelajaran daring yang memadai yang belum diakomodasi oleh SIAT Uniba. Fitur yang ada di SIAT tidak menyediakan layanan ini, sehingga diperlukan sebuah sistem yang bersifat *ad hoc* untuk menjamin terlaksananya layanan *tri dharma* di Uniba khususnya proses pembelajaran di masa pandemi. Maka pada awal tahun 2020 *LMS E-learning Uniba* dikembangkan dan diterapkan sebagai sistem pembelajaran di lingkungan Uniba.

Karena rentang proses pengembangan dan penerapannya cukup singkat, serta dilakukan untuk menjawab kebutuhan mendesak dimasa pandemi, maka pengukuran kinerja *LMS E-learning Uniba* sangat perlu dilakukan. Seberapa matang persiapan, pengelolaan investasi *LMS E-learning Uniba*, dan langkah-langkah apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan level tata kelola E-learning Uniba, sehingga potensinya benar-benar dapat terdistribusi dengan baik pada masing-masing pemangku kepentingan di lingkungan Uniba. Inilah masalah yang akan dijawab oleh penelitian ini.

Penelitian ini akan menggunakan skema *maturity level assesment* dengan kerangka kerja VAL IT 2.0 sebagai basis model untuk mengukur kinerja investasi *E-learning Uniba*. Terdapat tiga domain pada kerangka kerja VAL IT 2.0 yang nantinya akan digunakan sebagai *key performance indicator* (KPI) kinerja *LMS E-learning Uniba* [9].

2. Metodologi

Untuk menjawab permasalahan yang diangkat, secara umum metode penelitian yang digunakan mengikuti alur VAL IT 2.0 terintegrasi *maturity level assesment*. Alur metode yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur metode penelitian

Tahap pertama adalah persiapan. Pada tahap ini panduan dan instrumen wawancara disusun mengikuti butir indikator dari *Information Technology Governance Institute* (ITGI) selaku organisasi penerbit metode VAL IT 2.0 [10]. Karena butir indikator menggunakan bahasa Inggris, maka proses penerjemahannya harus benar-benar menangkap substansi setiap butir indikator, agar setiap pertanyaan dapat dipahami informan dan benar-benar sesuai dengan maksud masing-masing domain.

Ada dua metode untuk memastikan hal ini, pertama studi literatur pada riset yang menggunakan VAL IT 2.0 dan yang kedua menerjemahkan secara mandiri dan mendetail. Karena studi berbahasa Indonesia yang menggunakan VAL IT 2.0 rata-rata menerjemahkan indikator domain dengan sangat rancu, maka peneliti memutuskan menerjemahkan masing-masing indikator secara mandiri dan berpegang pada substansi masing-masing indikator.

Setelah instrumen dan panduan wawancara mendalam dirampungkan, proses identifikasi informan pun dilakukan. Proses ini melibatkan dokumen statuta Universitas Balikpapan, untuk mengidentifikasi tupoksi unit yang bertanggung jawab dalam pengembangan *LMS e-learning Universitas Balikpapan*.

Wawancara mendalam dilakukan dengan mengutamakan hak informan, asas keterbukaan, sukarela dan tanpa paksaan. Informan berhak untuk tidak menjawab pertanyaan yang dirasa tidak perlu dijawab, informan berhak untuk menganulir setiap jawaban yang kiranya keliru, kemudian memberikan

jawaban baru sebagai pengganti jawaban yang dianulir.

Proses wawancara dilakukan bersamaan dengan pemberian skor untuk masing-masing butir indikator. Setelah skor diperoleh, proses pemetaan skor menggunakan *maturity level assessment* pun dilakukan.

Hasil *maturity level assesment* nantinya akan memberikan informasi posisi tata kelola LMS *e-learning* Uniba. Berdasarkan informasi ini, dan skor untuk masing-masing indikator domain, saran-saran peningkatan dapat diberikan.

2.1 Kerangka Kerja VAL IT 2.0

Sangat sulit untuk menjelaskan nilai dalam perencanaan dan investasi TI. Sebagian besar masyarakat berpadangan value sebatas pada

penambahan keuntungan, peningkatan kemampuan keuangan, dan segala sesuatu yang berfokus pada keuntungan. VAL IT 2.0 adalah kerangka kerja yang dirancang untuk membantu industri, lembaga, dan manajer bisnis memahami nilai yang ditawarkan oleh teknologi informasi serta cara yang aman untuk mendapatkan manfaat tersebut. Tiga domain VAL IT 2.0 adalah *Value Governance (VG)*, *Portfolio Mangement (PM)*, dan *Investment Management (IM)*. Masing-masing domain memiliki berbagai prosedur yang dapat digunakan selama proses perencanaan investasi teknologi informasi, baik sebelum maupun sesudah.

Setiap indikator pada domain VG bertujuan memastikan nilai investasi yang dikeluarkan benar-benar menambah nilai bagi perusahaan. Tabel 1 menunjukkan pedoman proses untuk domain VG

Tabel 1.
Pedoman proses domain VG

Domain	Tujuan	Pedoman Proses	Titik Berat Wawancara
<i>Value Governance (VG)</i>	Memastikan manajemen memahami keuntungan dari investasi dan tatakelola teknologi informasi yang baik, dan untuk memastikan nilai tambah yang dihasilkan	VG1: Tersedianya informasi dan komitmen jajaran pimpinan terhadap pentingnya TI VG2: Adanya proses penjabaran seluruh tahapan implementasi TI VG3: Setiap portofolio investasi dipaparkan secara mendalam VG4: Adanya keterkaitan pada setiap portofolio investasi TI yang direncanakan VG5: Adanya proses monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara berkesinambungan VG6: Diterapkannya praktik manajemen berkelanjutan untuk setiap tahapan investasi TI	1) Keseuaian nilai dan prinsip (Visi-misi Universitas) terhadap investasi TI yang akan diimplementasikan 2) Pemahaman dan penerimaan jajaran manajemen puncak terhadap investasi TI yang dilakukan 3) Kesuaian luaran investasi terhadap perencanaan dan nilai organisasi

Domain PM bertujuan memastikan optimalisasi nilai investasi Portofolio yang sebelumnya telah disepakati akan diterapkan. Adapun detail proses

pada domain *Portfolio Management (PM)* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Pedoman proses domain PM

Domain	Tujuan	Pedoman Proses	Titik Berat Wawancara
<i>Portfolio Management (PM)</i>	Memastikan optimalisasi nilai investasi Portofolio yang sebelumnya disepakati akan diterapkan	PM1: Adanya target dan strategi investasi TI yang jelas. PM2: Adanya proses penjabaran dan identifikasi sumberdaya yang akan digunakan PM3: Adanya proses pengelolaan sumberdaya yang akuntabel dan profesional PM4: Pengambilan keputusan berbasis monitoring dan evaluasi PM5: Pengawasan dan pelaporan kinerja portofolio yang bertanggung jawab dan berkesinambungan PM6: Adanya upaya-upaya optimalisasi kinerja portofolio	1) Kepuasan kinerja TI terhadap proses bisnis organisasi 2) Presentase pengeluaran IT yang berhubungan langsung dengan strategi bisnis 3) Persentase biaya yang dikeluarkan untuk investasi TI 4) Keterjaminan kinerja portofolio

Adapun pada domain *Investment Management (IM)* tujuan investasi TI harus dipastikan tercapai dan

berjalan dengan baik. Rincian proses domain dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.
Pedoman proses domain IM

Domain	Tujuan	Pedoman Proses	Titik Berat Wawancara
<i>Investment Management</i> (PM)	Memastikan investasi TI dapat tercapai dan berjalan dengan baik	IM1: Pengembangan dan proses evaluasi setiap portofolio investasi yang ada	1) Perbandingan jumlah portofolio berbanding presentase ide yang didetailkan
		IM2: Mengetahui cara implementasi portofolio investasi TI yang direncanakan	
		IM3: Adanya perencanaan aksi implementasi yang jelas	2) Keselarasan rencana dan implementasi
		IM4: Adanya perencanaan siklus pembiayaan dan analisis untung rugi	
		IM5: Tingkat detail perencanaan yang akan diimplementasikan	
		IM6: Keselarasan program dan aksi terhadap perencanaan yang terpilih	
		IM7: Adanya upaya pembaharuan operasional TI	
		IM8: Adanya upaya pembaharuan proses bisnis	
		IM9: Adanya upaya pengawasan dan pelaporan progres program yang berkesinambungan	
		IM10: Kebolehan menghentikan program dalam kondisi mendesak	

2.2 Maturity Level Assessment

Maturity Level Assessment telah menjadi instrumen umum dalam evaluasi dan perbandingan di berbagai bidang ilmu. Enam elemen utama yang perlu diperhatikan dalam pengembangan *Maturity Level Assessment* [11] adalah lingkup (*scope*), desain (*design*), populasi (*populate*), uji (*test*), penyebaran (*deploy*), dan pemeliharaan (*maintenance*).

Untuk mengembangkan proses penilaian, lingkup dari domain masalah yang diukur harus dijelaskan dengan baik. Dalam penelitian ini, lingkup (*scope*) masalah yang digunakan merujuk pada domain kerangka kerja VAL IT 2.0, yang meliputi *Value Governance*, *Portfolio Management*, dan *Investment Management*.

Dalam merancang (*design*) proses, peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun oleh Kozina dan Popovic (2010). Populasi (*populate*) informan penelitian terdiri dari individu yang terlibat dalam pengelolaan investasi TI atau LMS *e-learning* Uniba dari berbagai tingkatan, dari level teknis, manajerial, hingga strategis.

Proses penyebaran (*deploy*) dilakukan melalui wawancara mendalam yang terstruktur berdasarkan kerangka kerja VAL IT 2.0. Untuk menjaga dan memvalidasi hasil wawancara, proses validasi multilevel dilakukan secara menyeluruh, mencakup ranah teknis, manajerial, dan strategis.

Instrumen wawancara mendalam yang mengacu pada kerangka kerja VAL IT 2.0 akan digunakan untuk melakukan penilaian menggunakan skala Likert yang mengikuti kriteria Penilaian Tingkat Kematangan (*Maturity Level Assessment*) terdiri dari lima tingkatan: 0 - Tidak ada; 1 - Tahap Inisiasi; 2 - Tahap Berulang; 3 - Tahap Penetapan; 4 - Tahap Pengelolaan; dan 5 - Tahap Optimalisasi. Setiap tingkatan tersebut mencerminkan posisi investasi LMS *e-learning* Uniba dalam setiap proses domain kerangka kerja VAL IT 2.0.

2.3 Pengumpulan Data dan Informasi

Untuk mendapatkan data dan informasi tentang proses tata kelola investasi *e-learning* Uniba, enam pemangku kepentingan penting dari tingkat pelaksana, manajemen, dan strategis diwawancarai. Tabel 4 menunjukkan rincian informan yang dilibatkan dalam penelitian ini.

Tabel 4.

Informan yang dilibatkan	
Informan	Jumlah Informan
Kepala Badan Pengelola Sistem dan Teknologi Informasi (BPSTI) Uniba	1
Ketua Program Studi Teknik Industri	1
Kepala Bagian Sarana dan Prasarana ICT – BPSTI Uniba	1
Kepala Bagian Registrasi dan Statistik – Badan Administrasi Akademik (BAA) Uniba	1
Wakil Rektor Bidang Akademik	1
Kepala Biro Keuangan Uniba	1
Total	6

Proses wawancara dilakukan untuk memperoleh pandangan informan terhadap tata kelola investasi *e-learning* Uniba berbasis KPI yang dibentuk dari proses domain VAL IT 2.0. Dalam proses wawancara, pemberian skala skor mengikuti aturan pada tabel 5.

Tabel 5.

Skala skor dalam proses wawancara terhadap informan

Tingkat Kematangan	Diterapkan Ketika
1 (Sangat Tidak Setuju)	Tidak ada rencana dan tidak diterapkan
2 (Tidak Setuju)	Ada rencana dan tidak diterapkan
3 (Netral)	Rencana belum dilakukan
4 (Setuju)	Ada rencana dan mau dilakukan
5 (Sangat Setuju)	Rencana sudah diterapkan

2.4 Instrumen Penelitian

Instrumen KPI yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kerangka kerja VAL IT 2.0, yang terdiri dari 22 proses kerja. Masing-masing proses dinilai menggunakan skala likert dari 1 hingga 5. Skor dari masing-masing informan nantinya akan dirata-ratakan dan digunakan sebagai masukan dalam pemetaan posisi tata kelola investasi e-learning Uniba dengan menggunakan *maturity level assessment* [13].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Prosesnya melibatkan serangkaian tahapan, termasuk pengumpulan data dan informasi, validasi data, dan penilaian tingkat kematangan.

3.1. Hasil

a. KPI Domain VG

Nilai rata-rata level tata kelola investas *e-learning* pada domain *Value Governance* (VG) dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6.
Rata-rata nilai tata kelola investasi e-learning Uniba untuk domain VG

Proses	Nilai rata - rata
VG1	4.00
VG2	4.00
VG3	4.00
VG4	3.33
VG5	4.00
VG6	4.17
Rata-rata	3.916

b. KPI Domain PM

Nilai rata-rata level tata kelola investasi e-learning pada domain *Portfolio Management* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7.
Rata-rata nilai tata kelola investasi e-learning Uniba untuk domain PM

Proses	Nilai rata-rata
PM1	3.83
PM2	3.67
PM3	3.83
PM4	3.67
PM5	3.67
PM6	4.50
Rata-rata	3.86

c. KPI Domain IM

Nilai rata-rata level tata kelola investas *e-learning* pada domain *Invesment Management* (IM) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8.
Rata-rata nilai tata kelola investasi e-learning Uniba untuk domain IM

Proses	Nilai rata-rata
IM1	3.50
IM2	3.67
IM3	4.00

Proses	Nilai rata-rata
IM4	3.17
IM5	3.33
IM6	4.00
IM7	3.83
IM8	3.17
IM9	3.83
IM10	3.67
Rata-rata	3.97

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan pemberian skor oleh informan, terdapat 7 proses domain yang masuk dalam kategori level 4 (pengelolaan) yaitu VG1, VG2, VG3, PM6, IM3 dan IM 6. Adapun semua proses domain lain masuk pada kategori level 3 (penetapan).

a. Interpretasi Tingkat Kematangan

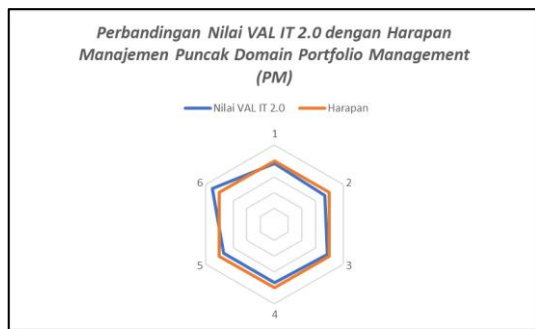
Nilai rata-rata masing-masing domain kemudian digunakan untuk mengetahui level kematangan tata kelola LMS e-learning Uniba. Berdasarkan tabel 9 tingkat kematangan tata kelola LMS e-learning Uniba berada pada angka 3.915, atau setara pada level 3 (penetapan). Selama tiga tahun implementasi, keseluruhan posisi manajemen investasi LMS e-learning Uniba seharusnya minimal berada pada level 4 (pengelolaan) seperti yang diharapkan oleh pemangku kebijakan. Temuan ini sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Harits dkk (2023). Hal ini menunjukkan bahwa tata kelola investasi e-learning Universitas Balikpapan cukup baik, hanya saja perlu peningkatan agar level tata kelolanya meningkat pada level yang diharapkan oleh pemangku kepentingan di Universitas Balikpapan.

b. Analisis GAP

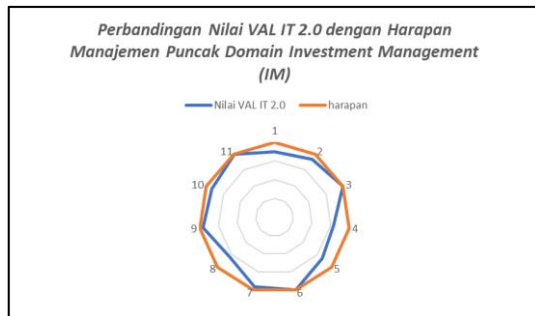
Analisis GAP digunakan untuk memudahkan perbandingan posisi tata kelola investasi e-learning Uniba eksisting dengan yang seharusnya (harapan). Hasil analisis gap untuk masing-masing domain dapat dilihat pada Gambar 2, 3 dan 4.



Gambar 2. Perbandingan posisi domain VG tata kelola e-learning Uniba dengan yang seharusnya (harapan).



Gambar 3. Perbandingan posisi domain PM tata kelola e-learning Uniba dengan yang seharusnya (harapan).



Gambar 4. Perbandingan posisi domain PM tata kelola e-learning Uniba dengan yang seharusnya (harapan).

Adapun rincian nilai GAP dapat dilihat pada Tabel 9, Tabel 10, dan Tabel 11.

Tabel 9.

GAP eksisting dan seharusnya (harapan) domain VG

Proses	Maturity Level		GAP
	Nilai VAL IT 2.0	Harapan	
VG1	4	4	0
VG2	4	4	0
VG3	4	4	0
VG4	3.33	4	-0.67
VG5	4	4	0
VG6	4.17	4	0.17

Tabel 10.

GAP eksisting dan seharusnya (harapan) domain PM

Proses	Maturity Level		GAP
	Nilai VAL IT 2.0	Harapan	
PM1	3.83	4	-0.17
PM2	3.67	4	-0.33
PM3	3.83	4	-0.17
PM4	3.67	4	-0.33
PM5	3.67	4	-0.33
PM6	4.5	4	0.5

Tabel 11.

GAP eksisting dan seharusnya (harapan) domain IM

Proses	Maturity Level		GAP
	Nilai VAL IT 2.0	Harapan	
IM1	3.5	4	-0.5

IM2	3.67	4	-0.33
IM3	4	4	0
IM4	3.17	4	-0.83
IM5	3.33	4	-0.67
IM6	4	4	0
IM7	3.83	4	-0.17
IM8	3.17	4	-0.83
IM9	3.83	4	-0.17
IM10	3.67	4	-0.33

Analisis GAP menunjukkan banyaknya KPI yang belum melampaui posisi 4 (Pengelolaan). Hal ini sejalan dengan temuan Harits, dkk (2023) yang mengukur tata kelola investasi Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) di Uniba, tempat studi kasus yang sama. Dua temuan ini menunjukkan urgensi perbaikan tata kelola investasi teknologi informasi di lingkungan Uniba secara umum, khususnya untuk pengelolaan LMS e-learning dan SIAT. Tanpa melakukan perbaikan yang masif, potensi investasi yang dikeluarkan tidak dapat dioptimalkan, sehingga berpotensi merugikan organisasi [8].

c. Saran Perbaikan

Agar posisi tata kelola investasi LMS e-learning dapat ditingkatkan dan sesuai harapan manajerial, beberapa saran perbaikan pada Tabel 12 dapat dilakukan. Saran yang diberikan merujuk Harits, dkk (2023).

Tabel 12.

Saran perbaikan berdasarkan analisis VAL IT 2.0	
Proses	Saran Perbaikan
VG4	Penyusunan dan pemilihan portfolio benar-benar mempertimbangkan kesesuaiannya dengan visi misi Universitas
VG6	Membuat standar keberlanjutan untuk investasi, khususnya investasi pada ranah teknologi informasi
PM1	Memperbaiki strategi jangka panjang khususnya terkait investasi teknologi informasi dengan mempertimbangkan kualitas, kapabilitas, dan kebutuhan sumberdaya Universitas
PM2	Memperbaiki strategi jangka panjang khususnya terkait investasi teknologi informasi dengan mempertimbangkan kualitas, kapabilitas, dan kebutuhan sumberdaya Universitas
PM3	Memperjelas tupoksi, dan kebutuhan keterampilan pengelola teknologi informasi di lingkungan Universitas
PM4	Membuat standar evaluasi proses investasi teknologi informasi di tiap tahapan, mulai dari tahap inisiasi, perulangan, penetapan, pengelolaan dan optimalisasi
PM5	Membuat standar pelaporan dan pengawasan investasi teknologi informasi di tiap tahapan, mulai dari tahap inisiasi, perulangan, penetapan, pengelolaan dan optimalisasi
IM1	Evaluasi kinerja LMS e-learning pada masing-masing pemangku kepentingan
IM2	Analisis mendalam kelemahan dan kebutuhan pengembangan e-learning

Proses	Saran Perbaikan
IM4	Analisis finansial manfaat e-learning dan kebutuhan administratif, dan sistem informasi Universitas
IM5	Membuat standar perencanaan, proses, evaluasi investasi teknologi informasi
IM7	Membuat standar pembaruan dan pemusnahan aset khususnya aset teknologi informasi
IM8	Penyusunan dan pemilihan portfolio benar-benar mempertimbangkan kesesuaiannya dengan visi misi Universitas
IM9	Membuat standar evaluasi proses investasi teknologi informasi ditiap tahapan, mulai dari tahap inisiasi, perulangan, penetapan, pengelolaan dan optimalisasi
IM10	Membuat SOP pembatalan investasi dalam kondisi-kondisi yang telah ditentukan

4. Simpulan

Tingkat tata kelola investasi LMS e-learning Uniba masih berada pada level 3 (Penetapan) dengan rata-rata skor 3,915, atau dengan kata lain Uniba masih perlu meningkatkan tata kelola investasi LMS e-learning agar potensi sistem informasi tersebut dapat terdistribusi dengan baik ke masing-masing pemangku kepentingan. Masukan diberikan melingkupi solusi perbaikan pada masing-masing KPI dengan skor kurang dari 4. Harapannya, setelah mengikuti saran dan masukan tersebut tata kelola LMS e-learning dapat ditingkatkan.

Daftar Pustaka

- [1] A. Alhabeeb and J. Rowley, "Critical success factors for learning in Saudi Arabian Universities," *Int. J. Educ. Manag.*, vol. 31, no. 2, pp. 131–147, 2017.
- [2] H. Kang, J. A. Turi, S. Bashir, M. N. Alam, and S. A. Shah, "Moderating role of information system and mobile technology with learning and forgetting factors on organizational learning effectiveness," *Learn. Motiv.*, vol. 76, no. 2, 2021.
- [3] H. Mustofa and S. Bakhri, "Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Metode Tesca," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 3, no. 3, pp. 122–128, 2020, <https://doi.org/10.36085/jsai.v3i3.1159>.
- [4] N. A. Syafitri and M. I. Herdiasyah, "Peningkatan Kinerja Sistem E-Learning Dalam Perspektif Universitas 4.0 Menggunakan Kerangka It Balanced Scorecard," *Gema Teknol.*, vol. 21, no. 1, pp. 42–48, 2020.
- [5] S. Abi Yodha, Z. Abidin, and E. P. Adi, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan E-Learning dalam Mata Kuliah Manajemen Sistem Informasi Mahasiswa Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang," *J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 181–187, 2019.
- [6] A. Fattah, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi (Ti) Berbasis Tesca Pada Universitas Balikpapan," *JTT (Jurnal Teknol. Terpadu)*, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2019, <https://doi.org/10.32487/jtt.v7i1.519>.
- [7] A. Fattah, "IS / IT Strategic Planning in Universitas Balikpapan IS / IT Strategic Planning Pada Universitas Balikpapan," *J. Teknol. Terpadu Issn 2338 - 6649*, vol. 3, no. May, 2016.
- [8] D. Harits, A. N. Zulmy, B. Irawan, B. G. Angela, and E. A. Thoriq, "Maturity Level Assesment pada Sistem Akademik Terpadu (SIAT) Universitas Balikpapan Berbasis Kerangka Kerja VAL IT 2.0," *Peforma Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 22, no. 2, pp. 76–83, 2023.
- [9] R. P. Dhaniawaty, R. Sidik, and I. Pangaribuan, "Evaluasi Investment Management (IM) Penerapan Investasi Teknologi Informasi Universitas XYZ dengan Menggunakan VAL IT Framework 2.0," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 113–123, 2018.
- [10] ITGI, "The VAL IT framework," *Enterp. value Gov. IT invesment*, pp. 1–54, 2008.
- [11] T. de Bruin, M. Rosemann, R. Freeze, and U. Kulkarni, "Understanding the main phases of developing a maturity assessment model," *ACIS 2005 Proc. - 16th Australas. Conf. Inf. Syst.*, 2005.
- [12] M. Kozina and D. Popovic, "VAL IT Framework and ICT Benefits," in *Proceeding of the 21st Central European Conference on Information and Intelligent Systems*, 2010, pp. 221–227.
- [13] R. S. Dewi, "Maturity level assessment for ERP systems investment using VAL IT Framework," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 250–257, 2019.