

Pengukuran Kinerja Sistem *E-Learning* UNITOMO Menggunakan *Framework ITIL V4*

Zisti Shinta Maharrani^{1*}, Lambang Probo Sumirat², Yudi Kristyawan³
 Teknik Informatika, Universitas Dr Soetomo, Surabaya, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: zistishinta@gmail.com

Abstract

The E-Learning System of Dr. Soetomo University in Surabaya provides academic services for hybrid learning, also known as E-Learning. This system has been running for a long time and has received many complaints from users, such as server downtime during exams, repeated material uploads, and service management issues. To support operational and incident management, an evaluation is needed to ensure the system runs smoothly and to determine the optimal quality of service. This study focuses on the ITIL V4 framework tailored to the needs and conditions by utilizing practices such as Incident Management, Monitoring and Event Management, Service Continuity Management, Service Desk Management, and Service Request Management. An analysis is conducted by distributing questionnaires to directly involved users, including lecturers, students, heads of study programs, and academic affairs sub-department heads. Based on the calculation results, the maturity level of the Unitomo E-Learning System is still at level 3 (Defined) with a score of 3.37. Recommendations include improving documentation, standardizing the assessment of system service quality, and providing good user training and support to enhance performance.

Keywords: *E-Learning; Information Technology Infrastructure Library V4 Framework; Service Evaluation*

Abstrak

Sistem E-Learning Universitas Dr. Soetomo Surabaya memiliki pelayanan akademik untuk pembelajaran *hybrid* atau disebut E-Learning. Sistem ini telah berjalan lama dan banyak keluhan yang diterima pengguna seperti permasalahan server down saat ujian, upload materi berulang, dan manajemen layanan. Untuk mendukung operasional sekaligus pengelolaan insiden layanan IT diperlukan evaluasi yang bertujuan memastikan sistem berjalan baik dan mengetahui kualitas layanan berjalan optimal. Dalam penelitian ini berfokus pada framework ITIL V4 menyesuaikan kebutuhan dan kondisi dengan menggunakan praktik *Incident Management, Monitoring and Event Management, Service Continuity Management, Service Desk Management, dan Service Request Management*. Analisa dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna yang terlibat langsung dalam pengguna, yaitu Dosen, Mahasiswa, Kaprodi dan Kasubbag TU Akademik. Berdasarkan hasil perhitungan *maturity level* sistem E-Learning Unitomo masih berada di level 3 (*Defined*) dengan nilai 3.37. Rekomendasi yang dapat diberikan berupa peningkatan pendokumentasian, standarisasi penilaian kualitas layanan sistem, serta penyediaan pelatihan dan dukungan pengguna yang baik untuk meningkatkan kinerja.

Kata kunci: *E-Learning; Framework Infrastructure Technology Information Library V4; Evaluasi Layanan*

1. Pendahuluan

Dengan berkembangnya teknologi informasi (TI) hingga saat ini yang semakin pesat, maka sudah sepatutnya teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Tentunya memberikan dampak besar bagi suatu institusi, karena dengan adanya teknologi informasi dapat mendukung proses kerja atau operasional dalam institusi maupun organisasi [1]. Adanya teknologi informasi dalam penggunaan perlu sebuah manajemen layanan teknologi informasi untuk mengelola sebuah layanan agar dapat dijalankan dengan baik serta optimal

dalam penggunaannya [2]. Selain itu hal yang terpenting berjalan dengan semestinya seperti yang diharapkan oleh pengguna sistem teknologi informasi.

Sistem E-Learning Universitas Dr Soetomo (Unitomo) merupakan sebuah instansi pendidikan yang menjalankan pembelajaran dan pengajaran. Elearning sebagai media belajar memiliki karakteristik bersifat jaringan, dapat digunakan, didistribusikan dan dibagikan. Kemudian, dijelaskan bahwa E-Learning adalah istilah yang mengacu pada penggunaan teknologi internet untuk memberikan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan [3]. Unitomo sebagai salah perguruan tinggi di Surabaya, Universitas Dr Soetomo (Unitomo) memiliki jumlah mahasiswa yang terus berkembang setiap tahunnya hingga mencapai 500 per semester. Untuk pentingnya pembelajaran, Unitomo memanfaatkan teknologi pembelajaran secara *hybrid* atau dikenal dengan sistem E-Learning yang berkembang sangat pesatnya telah mengubah pola dan cara aktivitas suatu institusi. Untuk saat ini manajemen kualitas layanan sistem di Unitomo belum memiliki standar tata kelola teknologi informasi [4], terlebih bagaimana dalam mengelola E-Learning secara rutin. Dengan didukung oleh permasalahan operasional yang terus berulang serta pada layanan sistem E-Learning sering muncul koneksi internet yang sering terputus, penggunaan server yang *overload*, tampilan terlalu sederhana serta penggunaan fitur yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sehingga proses tersebut menyebabkan terhambatnya berjalannya sistem.

Sehingga dari penelitian ini diperlukannya sebuah pengukuran kinerja akan sistem E-Learning yang berjalan. Karena adanya tata kelola teknologi informasi E-learning merupakan tanggung jawab dan implementasi yang dilakukan dengan tujuan menyediakan arahan strategis untuk inisiatif perusahaan, memastikan bahwa visi perusahaan dapat tercapai dan resiko dikelola secara baik, begitu juga sumber daya dialokasikan sesuai kebutuhan [5]. Adapun dari arah kebijakan yang tertuang pada Rencana Strategis Universitas Dr. Soetomo 2021-2025, sistem E-Learning menjadi agenda prioritas bidang akademik untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas sebagai indikator *smart campus* [6]. Dengan jumlah ratusan hingga ribuan mahasiswa, juga dosen dan staf lain yang menggunakan E-Learning memerlukan panduan tata kelola dalam pelayanan sistem. Salah satu standar yang dapat membantu akan hal tersebut ialah menggunakan framework *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) Versi 4. *Framework* ini merupakan standar panduan manajemen layanan teknologi informasi yang sesuai dengan apa yang di butuhkan oleh institusi untuk mengatasi tantangan maupun membantu permasalahan pada sistem E-Learning Unitomo. Untuk penerapan *framework* ITIL V4 kedalam sistem E-Learning diharapkan menjadi masukan perbaikan dan rekomendasi bagi pengelola IT. Sehingga untuk kedepannya dapat membantu tercapainya target layanan yang diharapkan dengan menyesuaikan manajemen praktik yang digunakan oleh peneliti. Penggunaan *framework* ini karena telah banyak yang mengimplementasikan dibanyak perusahaan untuk mengetahui kondisi manajemen layanan IT [7]. Berdasarkan permasalahan dilapangan, dalam mengelola manajemen layanan sistem yang tepat untuk sistem E-Learning Unitomo peneliti menggunakan manajemen praktik pada *framework* ITIL V4 yaitu *Incident Management, Monitoring and Event Management, Service Continuity Management, Service Desk Management, dan Service Request Management*. Tujuan penelitian ini untuk mengukur kinerja sistem E-Learning di unitomo yang saat ini berjalan dan memberikan hasil berupa rekomendasi aktivitas manajemen praktik ITIL V4. Kepuasan pengguna yang menggunakan layanan sangat dipengaruhi oleh kualitas pelayanan yang diberikan [8]. Dalam konteks ini, kualitas layanan dan kepuasan pengguna saling terkait erat karena memiliki dampak signifikan pada tingkat kepuasan pengguna.

2. Tinjauan Pustaka

Dalam mendukung penelitian ini diperlukan teori yang kuat dengan studi literatur dari sumber yang relevan untuk penyusunannya. Pada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan judul peneliti telah dilakukan oleh Akhmad Riswanda akan audit sistem kampus di Unitomo menggunakan *framework* COBIT 5 pada domain *Deliver, Service and Support* (DSS) mengukur tingkat kapabilitas [4]. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisa data akademik mahasiswa antara lain kartu rencana studi, transkrip, ijazah, kuliah kerja nyata dan penilaian dosen. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang melibatkan proses mulai dari perencanaan, pengumpulan data, hingga pengolahan dan analisis data. Diperoleh hasil penelitian bahwa tingkat kapabilitas sistem berada di level 1, belum

mencapai level 3 yang diinginkan oleh manajemen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pihak manajemen perlu melakukan beberapa perbaikan pada standar operasional dan dokumentasi penanganan sistem.

Pada penelitian selanjutnya yang berjudul "Pengukuran Kinerja Menggunakan ITIL V3 Divisi IT Operation PT XYZ". Adanya sebuah organisasi diperlukannya dukungan pada layanan IT untuk menyesuaikan kebutuhan bisnis terus menerus dengan dilakukan pengukuran kinerja salah satunya dalam efisiensi dan efektivitas biaya [9]. Pada penelitian ini membahas bagaimana akan penggunaan ITSM dapat diukur dengan maturity level dan berdampak luas pada kinerja tim untuk meningkatkan kontribusi bagi perusahaan, namun hanya terfokus pada domain *service operation*. Pada penelitian divisi IT Operations XYZ menghasilkan adanya implementasi framework ITIL tingkat kematangan sesuai dengan yang diharapkan tujuan perusahaan.

Selanjutnya penelitian lain adanya sebuah evaluasi terhadap manajemen layanan TI yang berjudul "Evaluasi Manajemen Layanan Teknologi Informasi menggunakan ITIL V4" oleh Ambar Fisty. Pada penelitian ini membahas evaluasi layanan teknologi informasi pemerintahan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) [10]. Dengan menggunakan framework ITIL V4 dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan yang dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan bagi DPMPTSP Kabupaten Banyumas dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan manajemen layanan TI. Hal ini bertujuan untuk mendukung operasional dan pelayanan kepada masyarakat, sehingga organisasi dapat mencapai target layanan yang diharapkan sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaan penelitian tersebut, terdapat sejumlah kendala yang meliputi perubahan kebijakan, aspek sumber daya manusia, kepemimpinan, dan faktor teknis, yang mengakibatkan kurang optimalnya penerapan *e-government* melalui teknologi informasi. Untuk evaluasi ini dilakukan dengan mengukur tingkat kematangan layanan TI, melakukan analisis kesenjangan, mengukur tingkat kapabilitasnya, dan menyusun rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan dan kapabilitas berada pada level 3 (Defined). Meskipun berada pada level 3, rekomendasi perbaikan mengindikasikan bahwa masih terdapat kesenjangan dalam praktik yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan tindakan pencatatan pada insiden dan masalah yang terjadi untuk memungkinkan analisis dan identifikasi yang lebih baik, sehingga dapat membantu dalam penanganan dan pencegahan pengulangan insiden dan masalah.

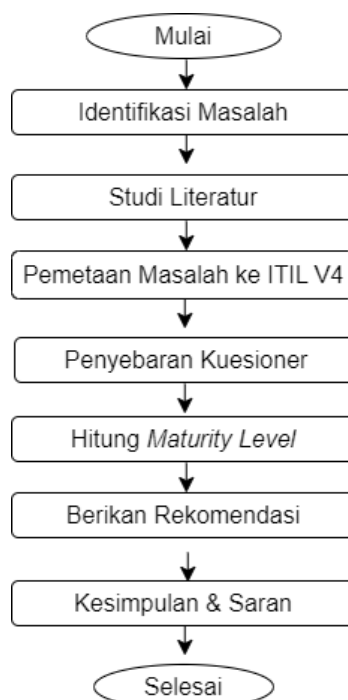
Penelitian yang berkaitan dengan sistem E-Learning dengan judul "Analisa Komponen Itsm Pada E-Learning Perguruan Tinggi di Kota Palembang Menggunakan Itil V3". Pada penelitian ini membahas mengenai perbaikan akan kualitas layanan sistem E-Learning yang bertujuan untuk keberlanjutan terhadap perkembangan teknologi informasi kepada pengguna maupun pelanggan [11]. Adanya analisis ini sangat penting bagi perguruan tinggi, karena adanya sistem E-Learning ini sangat penting dalam memenuhi sarana pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mendukung penerapan e-learning di perguruan tinggi, diperlukan tidak hanya aplikasi e-learning dan pengguna yang memadai, tetapi juga perlu pengaturan dan dukungan proses layanan berbasis TI pada e-learning dengan manajemen layanan TI yang baik. Hal ini bertujuan agar penerapan e-learning dalam pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan perguruan tinggi. Manajemen Layanan Teknologi Informasi (ITSM) adalah suatu metode yang sistematis untuk mengelola layanan TI dengan menggunakan kerangka kerja IT Infrastructure Library Versi 3 (ITIL v.3), yang meliputi 5 proses: strategi layanan, desain layanan, transisi layanan, operasi layanan, dan peningkatan layanan secara berkelanjutan. Penelitian ini fokus pada perguruan tinggi swasta di Kota Palembang, termasuk Universitas X, Universitas Y, dan Universitas Z. Metode pengumpulan data dilakukan melalui penggunaan kuesioner. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner dianalisis untuk memahami kondisi sistem yang tengah berjalan. Berdasarkan rata-rata penilaian terhadap proses ITIL v.3, setiap perguruan tinggi yang diteliti menunjukkan tingkat kematangan sebesar 3 (ditentukan). Ditentukan mengindikasikan bahwa proses-proses tersebut telah direncanakan, diimplementasikan secara rutin, dan didokumentasikan sesuai dengan standar tertentu.

Sehingga dengan kebaruan yang ditemukan pada penelitian ini, dilakukan sebuah pengukuran kinerja sistem E-Learning Unitomo pada sisi manajemen layanan dengan menggunakan framework ITIL V4 yang merupakan versi terbaru. Sebagai perbandingan dengan penelitian sebelumnya berfokus pada objek penelitian serta *framework* yang digunakan berbeda. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis pengelolaan layanan yang diberikan

dari sistem E-Learning Unitomo yang berjalan kepada pengguna terkait dan memberikan rekomendasi aktivitas sesuai manajemen praktik yang digunakan dalam *framework* ITIL V4. Sehingga penelitian diharapkan dapat bermanfaat menjadi bahan masukan bagi pelaksana IT oleh UPT Komputer Unitomo dalam menangani insiden yang terjadi dan dijadikan pertimbangan serta masukan bagi perbaikan masalah yang berulang terjadi.

3. Metodologi

Pada penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan mengumpulkan informasi melalui kuesioner dan wawancara dengan pihak-pihak terkait pengguna E-Learning di Unitomo. Pengumpulan data setelah itu kemudian diolah dengan menghitung *maturity level* atau tingkat kematangan, menganalisa kesenjangan dan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan 5 manajemen praktik *framework* ITIL V4. Penelitian ini memiliki tujuan yakni dalam bagaimana manajemen kualitas layanan pada sistem E-Learning di Unitomo. Berikut adalah gambaran visual dari langkah-langkah metodologi penelitian yang menguraikan urutan proses penelitian yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 1 Alur Metodologi Penelitian

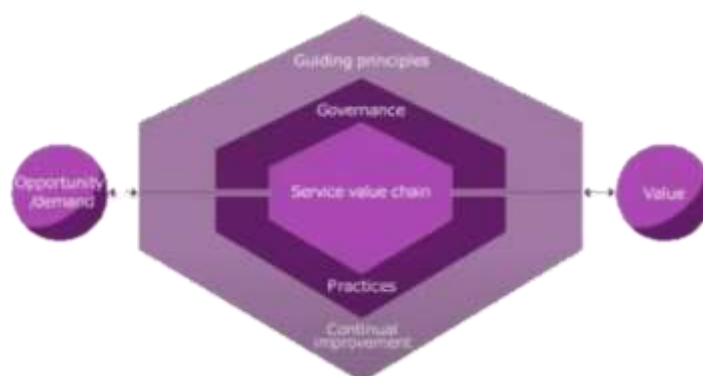
1) Identifikasi Masalah

Pada tahap awal dilakukan pengidentifikasian masalah pada subjek penelitian. Pengidentifikasian masalah dilaksanakan melalui pengamatan langsung dan interaksi wawancara dengan pihak UPT TIK Unitomo sebagai pelaksana IT dan Wakil Rektor I sebagai pemegang kebijakan akademik. Dari hasil pengamatan dan wawancara, terungkap berbagai permasalahan yang terkait dengan implementasi teknologi informasi dalam penyediaan layanan. Permasalahan ini berasal dari beragam faktor yang memengaruhi pencapaian tujuan institusi.

2) Studi Literatur

Pengumpulan data bersifat teoritis untuk mendukung dan memperkuat konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian. Sumber-sumber yang relevan dipelajari secara cermat, termasuk tinjauan evaluasi manajemen layanan TI, teori-teori terkait, dan identifikasi masalah yang relevan dengan penelitian. Sumber referensi yang digunakan terutama adalah buku 'ITIL 4 Edition' yang diterbitkan oleh AXELOS [2]. ITIL atau kepanjangan dari *Information Technology Infrastructure Library* adalah merupakan Suatu serangkaian ide dan metode pengelolaan infrastruktur, pengembangan, dan operasi teknologi informasi. ITIL sendiri merupakan *guidelines IT Service Management*.

Versi terbaru ITIL, yaitu ITIL versi 4 yang diluncurkan pada tahun 2019, memberikan panduan yang diperlukan oleh organisasi dalam mengelola layanan dan menggunakan potensi teknologi modern. Evaluasi dilakukan dengan memanfaatkan Framework ITIL dengan memberikan arahan atau panduan tentang cara penyelenggara layanan teknologi informasi (TI) seharusnya mengelola manajemen layanan TI yang sukses [12]. ITIL V4 berisi 4 dimensi, 7 prinsip dan mencakup 34 praktik [2], sehingga pada penelitian ini menggunakan 5 manajemen praktik dari domain *Service Management* yakni *Incident Management*, *Monitoring and Event Management*, *Service Continuity Management*, *Service Desk Management*, dan *Service Request Management*. Pendekatan terbaru dari model ITIL atau *Service Values System* (SVS) sangat menekankan pada penciptaan nilai bagi pelanggan atau pengguna, serta pada keseluruhan kualitas layanan dari awal hingga akhir, berikut ini kerangka kerja ITIL V4 [13].



Gambar 2 *Service Values System* (SVS)

3) Pemetaan Masalah ke ITIL V4

Pemetaan atau penempatan masalah ke dalam praktik-praktik ITIL V4 dilakukan untuk menetapkan arah penelitian yang akan dilaksanakan. Dari proses ini, didapatkan bahwa praktik yang akan dijalankan dalam penelitian ini berada di domain *Service Management Practices* yang berjumlah 5 praktik, yakni *Incident Management*, *Monitoring and Event Management*, *Service Continuity Management*, *Service Desk Management*, dan *Service Request Management*. Penentuan ini dilakukan berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada dan tujuan institusi, dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah tujuan yang telah ditetapkan serta harapan dari UPT TIK telah tercapai. Dimana kerangka kerja ITIL v4 merupakan penyempurnaan dari kerangka kerja sebelumnya, yaitu ITIL v3, dengan tetap mempertahankan proses yang telah ada. Oleh karena itu, dilakukan analisis perbandingan antara praktik yang digunakan tersebut dengan proses yang terdapat dalam kerangka kerja ITIL [14].

4) Penyebaran kuesioner

Kuesioner menjadi penelitian terutama dalam penelitian untuk mendapatkan data. Untuk instrumen pertanyaan kuesioner disesuaikan dengan praktik yang digunakan menggunakan kerangka kerja ITIL V4. Pemilihan praktik dipilih karena dapat dilakukan pengukuran tingkat kematangan terkait manajemen layanan. Kemudian hal itu akan disebarkan kepada pengguna sistem E-Learning yang terdiri dari Dosen, Mahasiswa, Kaprodi dan Kassubag TU sebanyak 99 responden. Adapun instrumen pertanyaan yang disesuaikan dengan buku ITIL V4 [2] sebagai berikut :

Tabel 1 Instrumen kuesioner

No	Instrumen Kuesioner Pengguna
1.	Incident Management Terjadi gangguan saat menggunakan E-Learning Ruang lingkup dalam penanganan incident management E-Learning Informasi terkait laporan yang diadukan
2.	Monitoring and Event Management Pemantauan layanan secara rutin Penanganan masalah saat menggunakan E-Learning Tanggapan yang diberikan oleh pihak pengelola & pengembang Kebijakan, prinsip dan konsep dasar monitoring dan manajemen Ruang lingkup dan kebijakan dalam sepakati layanan E-Learning
3.	Service Continuity Management Ketersediaan layanan E-Learning yang konsisten dan jangka panjang Performa layanan Memenuhi kebutuhan pengguna
4.	Service Desk Management Keberadaan Helpdesk Kecepatan respon layanan saat terjadi gangguan Kepekaan dan inisiatif Helpdesk akan layanan yang diberikan Adanya akses pengguna dengan pengelola dan pengembang
5.	Service Request Management Layanan sistem E-Learning tersedia sesuai kebutuhan Respon permintaan pengaduan/keluhan sistem Identifikasi, analisis permintaan terlebih dahulu

5) Maturity Level

Maturity level atau tingkat kematangan adalah sebuah metode untuk menilai atau memeriksa sejauh mana tingkat pengembangan dalam Manajemen TI di suatu perusahaan. Tingkat kematangan tersebut berfungsi sebagai indikator seberapa baik proses TI yang telah diimplementasikan oleh perusahaan tersebut. Peningkatan kematangan memiliki dampak seperti mengurangi risiko dan meningkatkan efisiensi, meminimalkan kesalahan dan meningkatkan kualitas proses yang diprediksi, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya TI secara ekonomis. Maturity level manajemen TI, yang didasarkan pada kerangka kerja ITIL V4, memiliki skala dari level 1 hingga level 5. Tingkat kematangan terdiri dari enam tingkatan yang mengartikan semakin baik proses pengelolaan teknologi informasi [15]. Hal ini mengindikasikan bahwa dukungan teknologi informasi menjadi semakin dapat diandalkan dalam mencapai tujuan organisasi. Berikut ini penjelasan secara detail dalam bentuk tabel 2:

Tabel 2 *Maturity Level*

Skala Index	Level	Deskripsi
0.00 – 0.50	0 (Non-Existent)	Tidak ada proses IT yang terkendalikan, dimana perusahaan belum menyadari ada isu yang harus dibahas
0.51 – 1.50	1 (Initial)	Perusahaan mulai mengenali proses IT, namun belum ada standarisasi, masih dilakukan secara individual, pendekatan manajemen secara keseluruhan belum terorganisir dan perusahaan menyadari ada isu yang perlu dibahas
1.51 – 2.50	2 (Repeatable)	Perusahaan telah memiliki prosedur dalam proses IT, namun belum ada pelatihan dan komunikasi formal terkait prosedur standar. Tanggungjawab masih dibebankan kepada individual, sehingga tingkat ketergantungan terhadap pihak tersebut sangat besar dan dapat menyebabkan terjadi kesalahan
2.51 – 3.50	3 (Defined)	Prosedur sudah terstandarisasi, terdokumentasi dan dikomunikasikan melalui pelatihan namun implementasi masih bergantung apakah individu mau mengikuti prosedur tersebut atau tidak. Prosedur yang dirancang tidak rumit dan

Skala Index	Level	Deskripsi
3.51 – 4.50	4 (Managed)	hanya sekedar formalitas Perusahaan telah dapat mengukur dan memonitor prosedur, sehingga jika terjadi masalah dapat ditanggulangi. Proses telah berjalan dengan baik dan konstan, namun otomasi dan perangkat TI yang digunakan masih terbatas
4.51 – 5.00	5 (Optimizing)	Proses yang telah mencapai best practice melalui proses perbaikan terus menerus. TI yang digunakan telah terintegrasi untuk otomatisasi proses kerja, sehingga mampu meningkatkan kualitas, efektivitas dan mampu beradaptasi terhadap kebutuhan perusahaan.

Penilaian tingkat kematangan dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap aktivitas dan praktik berdasarkan data kuesioner, serta evaluasi dokumen yang telah disiapkan. Penentuan tingkat subdomain didasarkan pada distribusi persentase pilihan jawaban pada setiap pertanyaan. Setelah mendapatkan persentase tersebut, tingkat kematangan untuk setiap subdomain ditentukan dalam skala dari level 1 hingga level 5.

6) Rekomendasi

Untuk tahap yang terakhir, melibatkan evaluasi hasil dari tingkat kematangan sistem E-Learning dan menyusun rekomendasi berdasarkan tahapan mapping [10] untuk meningkatkan sistem menjadi lebih baik dari yang saat ini telah diterapkan. Rekomendasi ini diharapkan akan mengoptimalkan kinerja sistem e-learning agar dapat berjalan secara optimal.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Menggunakan ITIL V4

Penelitian ini dilakukan pada sistem E-Learning Unitomo Surabaya, untuk mengukur kinerja layanan sistem menggunakan framework ITIL V4 dengan manajemen praktik *Incident Management, Monitoring and Event Management, Service Continuity Management, Service Desk Management, dan Service Request Management*. Dari hasil analisa pengumpulann data mendapatkan permasalahan yang ditemukan:

1) Masalah yang Dialami Mahasiswa

Server overload saat ujian: Masalah ini mengindikasikan bahwa saat ujian, beban server menjadi terlalu besar sehingga menyebabkan gangguan dalam akses dan kinerja sistem e-learning bagi mahasiswa.

2) Masalah yang Dialami Dosen:

- a. Tidak efektif saat proses upload materi: Proses upload materi yang tidak efektif dapat menghambat dosen dalam mempublikasikan materi pembelajaran secara tepat waktu, yang dapat memengaruhi pengalaman belajar mahasiswa.
- b. Pencarian soal ujian campur jadi saru dengan dosen lain dalam 1 matakuliah: Masalah ini mengindikasikan bahwa sistem e-learning Unitomo tidak memiliki sistem pencarian soal ujian yang terorganisir dengan baik, yang dapat mempersulit dosen dalam menemukan materi yang relevan untuk mata kuliah yang mereka ajar

Upaya dengan mengidentifikasi permasalahan ini, Unitomo dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang sesuai untuk meningkatkan kinerja dan kegunaan sistem e-learning, serta meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

4.2. Analisis Kuesioner

Pada tahap analisis kuesioner, dilakukan penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem E-Learning Unitomo, termasuk Dosen, Mahasiswa, Kaprodi, dan Kasubbag TU. Sebanyak 99 responden pengguna sistem yang terbagi tersebut akan digabungkan dalam sebuah tabel rekapitulasi untuk menghitung nilai maturity level. Hasil dari pengolahan data kuesioner akan menunjukkan ke dalam level maturity yang mana sistem E-Learning Unitomo berada. Untuk pengolahan dan analisis data dari informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pengolahan data melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian hasil akhir dari kuesioner. Sementara itu, analisis data dilakukan dengan menggunakan skala yang mencerminkan tingkat kematangan sesuai dengan kerangka kerja ITIL V4. Setelah proses

analisis selesai, hasil evaluasi tentang tingkat kematangan layanan TI dan analisis kesenjangan akan terungkap. Hal ini didasarkan pada perbandingan antara nilai tingkat kematangan yang ditemukan dalam analisis dengan nilai yang diharapkan.

4.3. Maturity Level

Tahapan pengolahan data diperoleh dari hasil kuesioner yang disebarikan kepada 99 responden sebagai pengguna sistem E-Learning Unitomo. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan manajemen praktik *Incident Management*, *Monitoring and Event Management*, *Service Continuity Management*, *Service Desk Management*, dan *Service Request Management* pada ITIL V4. Dari data kuesioner yang diperoleh, maturity level dihitung dengan menggunakan persamaan [16] berikut ini

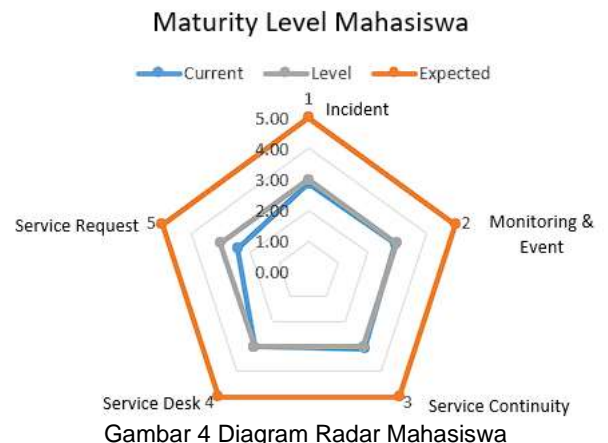
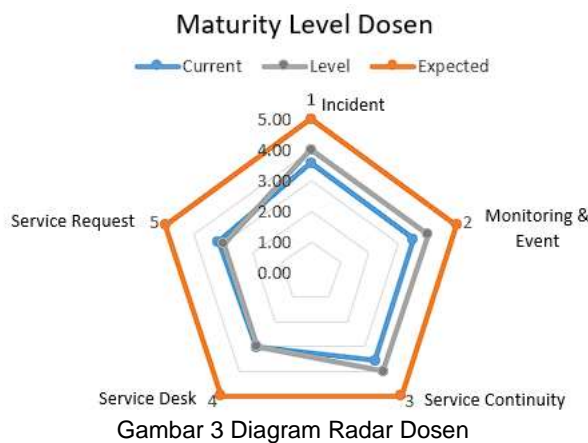
$$Maturity\ Level = \frac{\sum(Jumlah\ Nilai\ Jawaban)}{\sum(Jumlah\ Pertanyaan)}$$

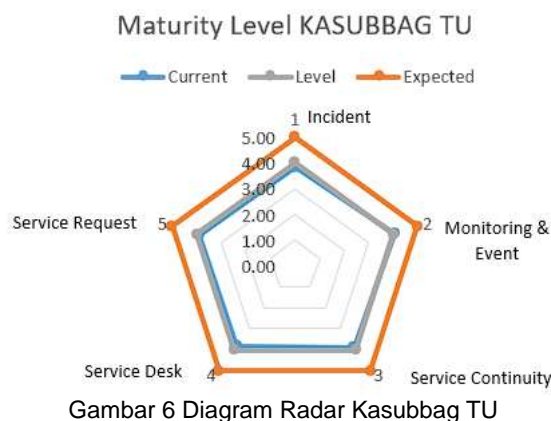
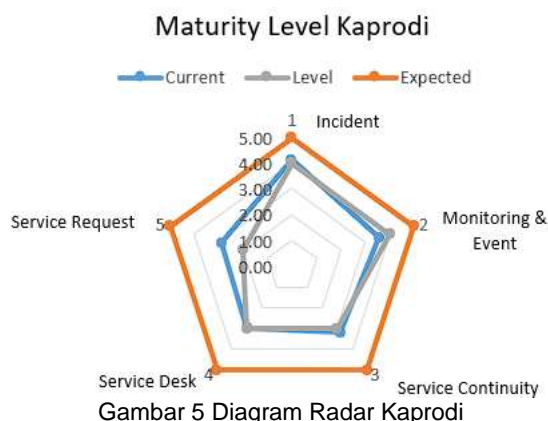
Tabel 3 Maturity Level Pengguna Sistem E-Learning

No	Manajemen Praktik	Maturity Level				Rata - rata
		Dosen	Mahasiswa	Kaprodi	Kasubbag TU	
1	<i>Incident Management</i>	3.57	2.86	4.12	3.81	3.59
2	<i>Monitoring and Event Management</i>	3.50	2.96	3.57	4.06	3.52
3	<i>Service Continuity Management</i>	3.56	3.08	3.20	3.89	3.43
4	<i>Service Desk Management</i>	3.03	3.01	2.99	3.83	3.22
5	<i>Service Request Management</i>	3.18	2.90	2.90	3.89	3.10
Total rata-rata						3.37

Berdasarkan pada tabel hasil kuesioner penelitian, dapat diketahui tingkat kematangan pada manajemen praktik oleh Dosen, Mahasiswa, Kaprodi dan Kasubbag TU dalam penggunaan sistem E-Learning Unitomo diperoleh nilai rata-rata 3.37, dimana masih berada pada level 3 (Defined), artinya praktik layanan sistem E-Learning Unitomo yang diterapkan telah mencapai tingkat manajemen yang terfokus pada pengguna.

Berikut ini merupakan visualisasi diagram radar yang diketahui dari analisis tingkat kematangannya:





4.4. Analisis Kesenjangan

Pada tahap analisis kesenjangan atau *Gap Analysis* dilakukan dengan mengacu pada informasi yang terkumpul serta evaluasi tingkat kematangan (*maturity level*) yang telah dihitung sebelumnya. Berdasarkan diagram radar diatas, nilai kesenjangan didapatkan dari perbandingan proses yang ditargetkan (*expected*) dengan nilai kondisi saat ini (*current*). Sehingga dari gambar diagram radar setiap pengguna diatas diperoleh nilai kesenjangan yang berbeda-beda. Dijelaskan dalam tabel 4:

Tabel 4 Analisis Kesenjangan

No	Manajemen Praktik	Dosen	Mahasiswa	Kaprodi	Kasubbag TU
1	Incident Management	1.43	2.14	0.88	1.41
2	Monitoring & Event Management	1.50	2.04	1.43	1.48
3	Service Continuity Management	1.44	1.92	1.11	1.57
4	Service Desk Management	1.97	1.99	1.17	1.78
5	Service Request Management	1.82	2.10	1.11	1.30

Pada tabel diatas dijelaskan, nilai kesenjangan dihasilkan dari nilai paling tinggi yang terdapat dalam manajemen praktik *Incident Management* oleh pengguna Mahasiswa sebesar 2.14. Proses ini berada pada level 2 yang artinya *repeatable* atau pengulangan. Berdasarkan pertanyaan terbuka yang dilakukan diawal pengumpulan data, dijelaskan dalam manajemen insiden terus berulang terjadi dan komunikasi belum berjalan dengan baik.

4.5. Rekomendasi

Hasil rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan maturity level dan analisis kesenjangan pada sistem E-Learning Unitomo berdasarkan framework ITIL V4 yaitu:

1) *Incident Management (Level 3)*

Rekomendasi disarankan untuk mencatat dalam mengelola insiden dan membuat tiket kepada pelapor serta kategorisasi berdasarkan seberapa sering insiden terjadi atau seberapa parahnya adalah langkah awal dalam proses manajemen insiden. Komunikasi yang teratur diperlukan untuk memahami insiden dan memberikan pembaruan status kepada pengguna E-Learning agar mereka tetap terinformasi tentang kemajuan penyelesaian masalah. Penting untuk memastikan bahwa setiap insiden diselesaikan tepat waktu dan dengan baik, sehingga pengguna dapat melanjutkan aktivitas belajar mereka tanpa hambatan. Evaluasi pengguna juga penting untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kekurangan sistem E-Learning sehingga perbaikan dapat dilakukan sesuai dengan umpan balik yang diberikan. Selain itu, meningkatkan frekuensi dalam maintenance setiap semester adalah strategi yang efektif untuk memastikan kinerja sistem E-Learning tetap optimal dan untuk mengatasi permasalahan yang tidak berulang secara proaktif.

2) *Monitoring and Event Management (Level 3)*

Rekomendasi disarankan untuk memastikan pengguna tidak mengalami permasalahan yang sama, diperlukan mekanisme pemantauan dan umpan balik yang efektif. Hal ini

dapat dilakukan dengan menyediakan pelatihan kepada dosen mengenai pengelolaan soal ujian dan pentingnya konsistensi dalam penamaan dan pengelompokan soal. Selain itu, pemantauan evaluasi terhadap kejadian yang tidak diinginkan perlu dilakukan secara berkala. Penting juga untuk menetapkan dan menjaga kebijakan mengenai penanganan segera setiap jenis kejadian yang terdeteksi guna memastikan manajemen yang efektif. Implementasi proses dan otomatisasi yang diperlukan juga penting untuk menjalankan kapasitas dan batasan kejadian sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan. Untuk meningkatkan kontrol dan pelatihan bagi pengguna layanan TI, serta memastikan kinerja sistem yang optimal, perlu dilakukan penambahan tenaga ahli IT yang bertanggung jawab pada sistem informasi/aplikasi, dan juga penambahan jumlah server. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan sistem E-Learning dapat berjalan dengan lebih lancar dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

3) *Service Continuity Management (Level 3)*

Rekomendasi disarankan agar memperhatikan pemantauan dan peningkatan berkelanjutan terhadap rencana, langkah-langkah, dan sistem kelangsungan layanan, yang selaras dengan perubahan dalam kondisi internal dan eksternal. Selain itu, disarankan untuk menyusun dokumen Rencana Kontinuitas Bisnis (BCP) dan Rencana Pemulihan Bencana (DRP) agar organisasi dapat siap menghadapi situasi darurat dan melanjutkan operasi bisnis secara cepat setelah terjadinya bencana atau gangguan yang tidak terduga.

4) *Service Desk Management (Level 3)*

Rekomendasi untuk Manajemen Service Desk mencakup informasi rinci tentang eskalasi ke administrator, yang krusial untuk memastikan setiap keluhan atau masalah yang diajukan oleh pengguna dikelola secara efisien. Untuk mencapai tujuan ini, langkah pertama adalah menetapkan fungsi service desk sebagai pusat kontak untuk semua keluhan terkait manajemen layanan Teknologi Informasi. Selanjutnya, merancang alur kerja yang jelas dan terperinci untuk menggambarkan fungsi, proses, matriks, dan hasil dari layanan service desk akan membantu memastikan bahwa setiap permintaan atau masalah ditangani dengan konsisten dan efektif.

5) *Service Request Management (Level 3)*

Rekomendasi untuk manajemen praktik ini yakni pembuatan portal kepada pengguna sistem dalam bentuk formulir pelaporan masalah yang terintegrasi dengan permintaan layanan. Hal ini akan memudahkan pengguna untuk melaporkan masalah atau permintaan mereka secara langsung melalui portal tersebut. Selanjutnya, penting untuk melakukan pelacakan dan penanganan permintaan dengan menetapkan Service Level Agreement (SLA) yang jelas. SLA ini akan membantu dalam menentukan waktu respon maksimum dan waktu penyelesaian untuk setiap jenis permintaan, sehingga memastikan bahwa setiap permintaan ditangani dengan cepat dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pengukuran kinerja sistem E-Learning Unitomo, pengukuran maturity level sistem E-Learning Unitomo pada manajemen praktik *Incident Management, Monitoring and Event Management, Service Continuity Management, Service Desk Management, dan Service Request Management* berada di rata-rata nilai 3.37 pada level 3. Proses pada level ini artinya secara jelas dan berhasil mencapai sasaran yang telah ditetapkan dengan metode yang terstruktur, memanfaatkan sumber daya yang telah ditetapkan dan mengandalkan kontribusi dari praktik lain yang diintegrasikan ke dalam sistem manajemen layanan. Namun, masih ada perbedaan antara praktik manajemen yang digunakan, sehingga rekomendasi diperlukan.

Pada sistem E-Learning Unitomo belum memiliki standar terkait penanganan insiden masalah. Maka, penelitian ini menghasilkan usulan rekomendasi dalam penanganan insiden menggunakan analisis kesenjangan yang mengacu framework ITIL V4. Rekomendasi perbaikan melibatkan pencatatan insiden dan masalah yang muncul, kemudian dilakukan analisis dan identifikasi untuk membantu dalam penanganan serta pencegahan insiden dan masalah yang terjadi berulang. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, saran untuk penelitian berikutnya

adalah memusatkan perhatian pada analisis masalah pada setiap praktik atau subdomain berdasarkan tingkat kematangan yang telah diukur. Metode atau kerangka kerja alternatif seperti COBIT, CMII, atau Standar Manajemen Layanan ISO/IEC 20000, atau yang serupa, dapat dipertimbangkan.

Daftar Referensi

- [1] H. P. C. Jessica Adelila Ayuh, "Analisis Incident Management E-Court Pada Pengadilan Negeri Salatiga Menggunakan Framework ITIL V4," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8 No 2, pp. 585–598, 2021.
- [2] AXELOS, *ITIL ® Foundation ITIL 4 edition Glossary*, 1st ed. 2019.
- [3] B.M. Abubakar, & B.B. Hassan, "Strategies for developing an e-learning curriculum for library and information science (LIS) schools in the Muslim world: meeting the expectations in the digital age. *International Journal of Humanities and Social Science*", vol. 3, no.1, pp. 163-171, 2013.
- [4] Y. Kristyawan, A. Riswanda, and L. Syahadiyanti, "Audit Sistem Informasi Kampus Menggunakan Framework COBIT 5 Pada Domain DSS (Studi Kasus : Universitas DR . Soetomo)," vol. 16, no. 2, pp. 101–110, 2023.
- [5] N. R. Blondet Lúcia, "Towards a Reference Model for e-Learning Governance," PUC-RioInf, 2004.
- [6] T. Penyusun, R. Strategi, and R. Operasional, "Rencana Strategis Universitas Dr Soetomo 2021 - 2025," 2021.
- [7] M. K. Ilyasa and R. Bisma, "Analisis Manajemen Insiden dan Masalah Layanan IT pada Balitbang Jatim," *Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 03, no. 01, pp. 50–58, 2022.
- [8] N.T. Nafisah, & Sutabri, "Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap E-Learning Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Framework ITIL V3". *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 184-189, 2023.
- [9] S. Harry Setiawan, "Pengukuran Kinerja Menggunakan ITIL V3 Divisi IT Operation PT XYZ," *J. Inf. Teknol.*, vol. 5 No 1, pp. 102-111, 2023.
- [10] Y. S. Ambar Fisty Setyaningsih, Wahyu Adi Prabowo, "Evaluasi Manajemen Layanan Teknologi Informasi menggunakan Itil V4," *J. Teknol. Inform. dan Komput. MH. Thamrin*, vol. 9 No 1, pp. 169–173, 2023.
- [11] W. C. Safta Hastini, "Analisa Komponen ITSM Pada E-learning Perguruan Tinggi Di Kota Palembang Menggunakan ITIL V3," *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15 No 1, pp. 79–91, 2021.
- [12] W. C. Dwi Mardiana, "Analisis Information Technology Service Management (ITSM) LPSE Kota Palembang Berdasarkan Framework ITIL V3," *J. Intelekt. Keislaman, Sos. dan Sains*, vol. 9 No 1, pp. 1-8, 2020.
- [13] A. P. Zahara¹ and Yulhendri², "Analisis Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework ITIL V4 Pada Layanan Ticketing Dyandra Global Edutainment," *Kohesi J. Multidisiplin Saintek*, vol. 2 No 3, pp. 80–89, 2024.
- [14] R. Prasasti¹, A. A. Zulfahmi, N. Wilis, and Satria Budi, "Pengelolaan Incident Management Berdasarkan ITIL v4 dan Prediksi Penyelesaian Insiden Dalam Rangka Optimalisasi Layanan Sebagai Upaya Meningkatkan Kepatuhan Wajib Pajak," in *Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (SINAPTIKA)*, 2022, pp. 89–97.
- [15] M. K. Anam, N. Lizarti, and A. N. Ulfah, "Analisa Tingkat Kematangan Sistem Informasi Akademik STMIK Amik Riau Menggunakan ITIL V3 Domain Service Operation," *Fountain Informatics J.*, vol. 4, no. 1, pp. 8-12, 2019, doi: 10.21111/fij.v4i1.2810.
- [16] D. Setiawan, K.A. Laksitowening, & D.D.J. Suwawi, "Audit Tata Kelola E-learning Universitas Terbuka Pada Domain Operasi Pelayanan Berdasarkan Itil V. 3. *eProceedings of Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 6023-6037, 2015