



Evaluasi Tingkat Kematangan Tata Kelola Layanan TI pada UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi Menggunakan Framework ITIL 4

Rafael Rivelino Lalujan^{1,*}, Sherwin R.U.A. Sompie², Steven Ray Sentinuwo³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:
Submit: 30 Juni 2026
Revisi: 21 Juli 2026
Diterima: 23 Juli 2026
Diterbitkan: 24 Juli 2026

Kata Kunci

ITIL 4, Information Technology Governance, IT Service Management, Maturity Level, Digital Transformation.

Korespondensi

E-mail:

rafaellalujan026@student.unsrat.ac.id

A B S T R A C T

Information Technology (IT) governance plays a vital role in ensuring the alignment between IT services and institutional objectives. This study aims to evaluate the maturity level of IT governance at the Information and Communication Technology Support Unit (UPA-TIK) of Sam Ratulangi University using the ITIL 4 framework. The evaluation was conducted across 16 ITIL 4 management practices using a mixed-methods approach, combining quantitative surveys, qualitative interviews, and document validation. The findings indicate that 15 practices achieved Maturity Level 3 (Defined), while one practice, namely Continual Improvement, reached Level 4 (Managed). Gap analysis based on the Four Dimensions of Service Management revealed that the limited adoption of a centralized Information Technology Service Management (ITSM) system, reliance on informal communication channels such as WhatsApp for incident reporting, inconsistent operational documentation, and high dependency on vendors for hardware recovery are the primary factors hindering maturity improvement. Based on these findings, this study proposes a strategic implementation roadmap aligned with the five Digital Transformation Strategic Programs (PSTD) of Sam Ratulangi University for the 2024–2028 period. The study contributes by providing a more evidence-based foundation for strategic decision-making in IT governance and IT service management, thereby supporting service quality improvement and accelerating the university's digital transformation initiatives.

Abstrak

Tata kelola Teknologi Informasi (TI) memegang peran penting dalam memastikan keselarasan antara layanan TI dan tujuan institusi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola TI pada UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi menggunakan kerangka kerja ITIL 4. Evaluasi dilakukan terhadap 16 praktik manajemen ITIL 4 melalui pendekatan *mixed methods*, yaitu survei kuantitatif, wawancara kualitatif, dan validasi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 15 praktik berada pada Tingkat Kematangan Level 3 (*Defined*), sedangkan satu praktik, yaitu *Continual Improvement* atau praktik perbaikan berkelanjutan dalam ITIL 4, mencapai Level 4 (*Managed*). Analisis kesenjangan berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan menunjukkan bahwa belum optimalnya pemanfaatan sistem *Information Technology Service Management* (ITSM) terpusat, ketergantungan pada saluran komunikasi informal seperti WhatsApp untuk pelaporan insiden, belum konsistennya pencatatan operasional, serta tingginya ketergantungan pada vendor dalam pemulihan perangkat keras menjadi faktor utama yang menghambat peningkatan tingkat kematangan. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini mengusulkan rekomendasi strategis berupa peta jalan implementasi yang diselaraskan dengan lima Program Strategis Transformasi Digital (PSTD) Universitas Sam Ratulangi periode 2024–2028. Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan dasar pengambilan keputusan yang lebih terukur bagi

pengembangan tata kelola dan manajemen layanan TI, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas layanan serta percepatan transformasi digital di lingkungan universitas.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Penerapan tata kelola Teknologi Informasi (TI) yang baik menjadi kebutuhan penting bagi perguruan tinggi dalam mendukung layanan akademik, administrasi, riset, dan komunikasi digital. Peran TI tidak lagi terbatas sebagai fungsi pendukung, tetapi telah menjadi elemen strategis yang berpengaruh terhadap kualitas layanan, efisiensi operasional, serta pencapaian tujuan institusi. Ketidakefisienan dalam pengelolaan TI dapat menimbulkan pengalaman pengguna yang kurang baik, pemborosan sumber daya, serta kurang optimalnya dukungan terhadap proses bisnis institusi pendidikan tinggi [1]. Dalam konteks tata kelola TI, pengelolaan kinerja, risiko, sumber daya, dan keselarasan TI dengan tujuan organisasi menjadi aspek penting agar layanan TI dapat memberikan nilai bagi institusi [2].

Di lingkungan Universitas Sam Ratulangi, Unit Penunjang Akademik Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPA-TIK) memiliki peran penting sebagai unit yang bertanggung jawab dalam pengelolaan, pengembangan, dan penyediaan layanan TI. UPA-TIK menyediakan berbagai layanan utama, seperti pengelolaan jaringan internet, pengembangan dan pemeliharaan situs web serta sistem informasi, layanan portal akademik, dan bantuan teknis melalui fasilitas *helpdesk*. Kualitas layanan yang diberikan oleh UPA-TIK berpengaruh langsung terhadap kelancaran kegiatan akademik dan administratif di Universitas Sam Ratulangi [3]. Oleh karena itu, evaluasi terhadap kinerja tata kelola dan manajemen layanan TI pada UPA-TIK menjadi penting untuk memastikan bahwa layanan yang disediakan berjalan secara andal, terukur, dan selaras dengan kebutuhan institusi.

Meskipun memiliki peran yang strategis, UPA-TIK masih menghadapi sejumlah tantangan dalam pengelolaan layanan TI. Penelitian sebelumnya pada objek yang sama menunjukkan adanya keluhan pengguna terkait kesulitan mengakses atau mencetak transkrip nilai serta lamanya respons terhadap pengaduan layanan. Selain itu, pelaporan insiden masih dilakukan melalui berbagai kanal komunikasi seperti Telegram, WhatsApp, fitur *helpdesk*, maupun secara langsung ke kantor UPA-TIK [3]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan layanan belum sepenuhnya terpusat, dokumentasi layanan belum dilakukan secara konsisten, serta pemantauan kinerja layanan belum didukung oleh indikator yang terukur. Dampaknya, proses evaluasi, pengendalian, dan perbaikan layanan menjadi kurang optimal sehingga berpotensi memengaruhi kualitas layanan akademik dan administratif di Universitas Sam Ratulangi.

Temuan tersebut juga diperkuat oleh hasil pengukuran tingkat kematangan pada penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa proses *Incident Management* dan *Request Fulfillment* di UPA-TIK berada pada Level 2 (*Repeatable*). Level ini mengindikasikan bahwa proses layanan telah berjalan, tetapi masih bergantung pada pengetahuan dan kemampuan individu, serta belum sepenuhnya didukung oleh aturan atau panduan baku yang konsisten [3]. Dengan demikian, diperlukan evaluasi lanjutan yang tidak hanya berfokus pada proses operasional tertentu, tetapi juga mampu menggambarkan kondisi tata kelola layanan TI secara lebih luas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi yang lebih menyeluruh terhadap tata kelola dan manajemen layanan TI agar penyebab permasalahan dapat diidentifikasi secara sistematis dan menjadi dasar penyusunan rekomendasi perbaikan yang tepat.

ITIL merupakan salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam manajemen layanan TI karena menyediakan panduan praktik terbaik untuk menyelaraskan layanan TI dengan kebutuhan organisasi [3], [4]. Pada perkembangannya, ITIL 4 hadir dengan pendekatan yang lebih adaptif melalui konsep *Service Value System* dan penciptaan nilai bersama (*co-creation of value*) [5], [6]). Berbeda dengan

pendekatan ITIL versi sebelumnya yang lebih menekankan siklus hidup layanan, ITIL 4 memberikan ruang analisis yang lebih holistik melalui Empat Dimensi Manajemen Layanan, yaitu *Organizations and People, Information and Technology, Partners and Suppliers*, serta *Value Streams and Processes* [5], [7].

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa ITIL 4 relevan digunakan untuk mengevaluasi tata kelola dan manajemen layanan TI pada lingkungan pendidikan tinggi maupun layanan digital. Suhartini dan Herwidyaningtyas (2024) menggunakan ITIL 4 dalam evaluasi tata kelola TI pada perguruan tinggi dan menunjukkan bahwa pengelolaan layanan TI masih memerlukan peningkatan pada aspek proses dan kematangan layanan [1]. Herlinudinkhaji dan Ramadhani (2023) menggunakan ITIL 4 untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola layanan TI di Universitas Ivet Semarang [8]. Maharrani et al. (2024) menerapkan ITIL 4 untuk mengukur kinerja sistem *e-learning*, sedangkan Wafrina et al. (2025) menggunakan Empat Dimensi ITIL 4 untuk menganalisis kesiapan manajemen layanan TI [7], [9]. Penelitian Yahya et al. (2024) juga menunjukkan bahwa hasil pengukuran tingkat kematangan dapat diterjemahkan menjadi rekomendasi perbaikan layanan berbasis ITIL 4 [10].

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Posisi Penelitian

Penelitian	Objek Penelitian	Framework	Metode	Kontribusi
Rumengan et al. (2024)	UPA-TIK Universitas Ratulangi	Sam ITIL V3	Studi Kasus	Mengevaluasi proses <i>Incident Management</i> dan <i>Request Fulfillment</i> untuk mengukur tingkat kematangan layanan serta menyusun rekomendasi perbaikan proses.
Suhartini & Herwidyaningtyas (2024)	Perguruan Tinggi	ITIL 4	Kuantitatif	Mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola layanan TI menggunakan ITIL 4 sebagai dasar identifikasi area yang memerlukan peningkatan.
Wafrina et al. (2025)	Manajemen Layanan TI	ITIL 4	Kualitatif	Menganalisis kesiapan manajemen layanan TI berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4.
Maharrani et al. (2024)	Sistem <i>E-Learning</i> UNITOMO	ITIL 4	Kuantitatif	Mengukur tingkat kematangan layanan pada sistem <i>e-learning</i> menggunakan kerangka kerja ITIL 4.
Penelitian Ini (2026)	UPA-TIK Universitas Ratulangi	Sam ITIL 4	Mixed Methods	Mengevaluasi tingkat kematangan 16 praktik ITIL 4 melalui triangulasi data (kuesioner, wawancara, dan validasi dokumen), melakukan analisis kesenjangan berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan, serta menyusun roadmap implementasi yang diselaraskan dengan RSTI Universitas Sam Ratulangi 2024–2028.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa ITIL 4 efektif digunakan untuk mengevaluasi tata kelola dan manajemen layanan TI, sebagian besar penelitian masih berfokus pada praktik atau layanan tertentu serta mengandalkan satu pendekatan pengumpulan data. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya belum mengintegrasikan hasil pengukuran tingkat kematangan dengan analisis kesenjangan berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4 maupun penyusunan rekomendasi strategis yang diselaraskan dengan rencana transformasi digital institusi. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui pendekatan evaluasi yang lebih komprehensif.

Penelitian ini memiliki tiga kontribusi utama dibandingkan penelitian sebelumnya. Pertama, penelitian mengevaluasi 16 praktik ITIL 4 yang terdiri atas 14 *General Management Practices* dan 2 *Service Management Practices*, sehingga memberikan cakupan evaluasi yang lebih luas dibandingkan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada praktik tertentu. Kedua, penelitian menggunakan pendekatan *mixed methods* melalui kuesioner, wawancara mendalam, dan validasi dokumen sehingga hasil evaluasi tidak hanya didasarkan pada data kuantitatif, tetapi juga diperkuat melalui proses triangulasi. Ketiga, hasil pengukuran tingkat kematangan dipadukan dengan analisis kesenjangan

berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4 serta diterjemahkan menjadi rekomendasi strategis berupa peta jalan implementasi yang diselaraskan dengan Rencana Strategis Teknologi Informasi Universitas Sam Ratulangi periode 2024–2028.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kematangan tata kelola TI pada UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi menggunakan kerangka kerja ITIL 4 melalui pendekatan *mixed methods*. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kematangan pada masing-masing dari 16 praktik ITIL 4, menganalisis kesenjangan antara kondisi aktual dan target kematangan berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4, serta menyusun rekomendasi strategis berupa peta jalan implementasi yang mendukung peningkatan tata kelola dan manajemen layanan TI sesuai arah transformasi digital Universitas Sam Ratulangi.

Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan evaluasi kinerja tata kelola TI UPA-TIK secara lebih komprehensif melalui pengukuran tingkat kematangan, analisis kesenjangan, dan perumusan rekomendasi strategis berbasis ITIL 4. Hasil penelitian ini juga menghasilkan peta jalan implementasi yang disinkronkan dengan dokumen Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi 2024–2028, sehingga rekomendasi perbaikan yang diusulkan tidak hanya menjawab kesenjangan operasional, tetapi juga mendukung arah transformasi digital universitas menuju ekosistem *Smart Campus* [11].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan metode campuran (*mixed methods*) yang bersifat deskriptif-evaluatif. Pendekatan studi kasus dipilih karena penelitian difokuskan pada evaluasi tata kelola dan manajemen layanan Teknologi Informasi (TI) pada UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi sebagai satu unit analisis. Metode campuran digunakan untuk mengintegrasikan data kuantitatif dan kualitatif sehingga hasil evaluasi tidak hanya menggambarkan tingkat kematangan berdasarkan persepsi responden, tetapi juga mampu menjelaskan kondisi implementasi layanan melalui wawancara dan validasi dokumen. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi tata kelola layanan TI yang berjalan, sedangkan pendekatan evaluatif digunakan untuk menilai tingkat kematangannya berdasarkan kerangka kerja ITIL 4 [3], [7].

Kerangka kerja ITIL 4 dipilih karena menyediakan praktik terbaik (*best practices*) dalam manajemen layanan TI melalui pendekatan Service Value System, 34 management practices, serta Empat Dimensi Manajemen Layanan (*Organizations and People, Information and Technology, Partners and Suppliers*, serta *Value Streams and Processes*). Dibandingkan kerangka kerja tata kelola lainnya, ITIL 4 lebih sesuai dengan tujuan penelitian ini karena mampu mengevaluasi kualitas pengelolaan layanan TI sekaligus mengidentifikasi aspek organisasi, teknologi, mitra, dan proses yang memengaruhi tingkat kematangan layanan.

Tahapan penelitian meliputi identifikasi permasalahan, studi literatur, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara, dan validasi dokumen, analisis tingkat kematangan, analisis *kesenjangan (gap analysis)*, hingga penyusunan rekomendasi strategis berupa peta jalan implementasi (*implementation roadmap*) yang diselaraskan dengan Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi periode 2024–2028.

2.1. Populasi, Sampel, dan Pengumpulan Data

Populasi penelitian terdiri atas seluruh staf teknis dan manajerial UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi yang terlibat dalam pengelolaan layanan TI. Karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruh anggota populasi dapat dijangkau, penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh (*total sampling*) sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian sebanyak 20 orang.

Pengumpulan data dilakukan melalui data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh menggunakan kuesioner dan wawancara mendalam. Kuesioner disusun berdasarkan 16 praktik ITIL 4 dengan skala Likert lima tingkat untuk memperoleh gambaran awal tingkat kematangan setiap praktik. Wawancara mendalam dilakukan berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4 untuk mengidentifikasi kondisi implementasi layanan, kendala operasional, serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kematangan.

Data sekunder diperoleh melalui studi literatur, dokumen resmi ITIL 4, penelitian terdahulu, dokumen internal UPA-TIK, serta berbagai bukti pendukung seperti kebijakan, standar operasional prosedur (SOP), laporan, log layanan, dan dokumen operasional lainnya. Bukti dokumen tersebut digunakan sebagai bagian dari proses triangulasi untuk memverifikasi kesesuaian antara hasil kuesioner, wawancara, dan kondisi implementasi di lapangan.

2.2. Instrumen dan Alat Penelitian

Instrumen kuantitatif dalam penelitian ini berupa kuesioner terstruktur yang dikembangkan berdasarkan operasionalisasi 16 praktik ITIL 4. Praktik yang dianalisis terdiri dari 14 *General Management Practices*, yaitu *Architecture Management*, *Continual Improvement*, *Information Security Management*, *Knowledge Management*, *Measurement and Reporting*, *Organizational Change Management*, *Portfolio Management*, *Project Management*, *Relationship Management*, *Risk Management*, *Financial Management*, *Strategy Management*, *Supplier Management*, dan *Workforce and Talent Management*. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis 2 *Service Management Practices*, yaitu *Incident Management* dan *Service Desk*. Setiap butir pertanyaan disusun berdasarkan indikator operasional dari masing-masing praktik dan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat [13].

Instrumen kualitatif berupa pedoman wawancara yang disusun berdasarkan Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4, yaitu *Organizations and People*, *Information and Technology*, *Partners and Suppliers*, serta *Value Streams and Processes*. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi implementasi layanan, kendala operasional, serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kematangan pada setiap praktik [5], [7].

Selain kuesioner dan pedoman wawancara, penelitian ini juga menggunakan daftar kebutuhan bukti dokumen sebagai instrumen pendukung. Bukti dokumen digunakan untuk memverifikasi kondisi faktual setiap praktik ITIL 4, seperti keberadaan SOP, kebijakan, laporan, log layanan, dashboard, dokumen evaluasi, dan artefak pendukung lainnya. Dengan demikian, instrumen penelitian tidak hanya mengandalkan persepsi responden, tetapi juga memperhitungkan data kualitatif dan bukti dokumenter sebagai dasar triangulasi.

Sebelum digunakan, instrumen kuesioner diuji validitas menggunakan Corrected Item-Total Correlation dan diuji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan memenuhi kriteria validitas dan instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai sehingga layak digunakan dalam penelitian [14], [15], [16].

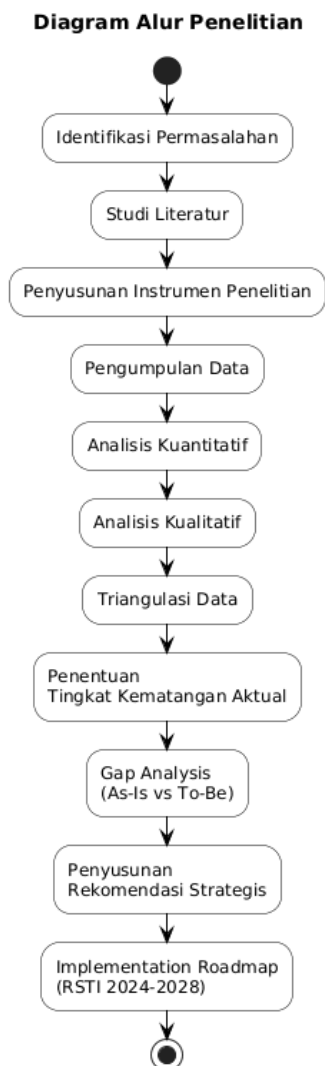
Tabel 2. Contoh Pemetaan Instrumen Penelitian

No.	Praktik ITIL 4	Contoh Indikator	Teknik Pengumpulan Data
1	Architecture Management	Keterlibatan perencanaan arsitektur dalam pengembangan layanan	Kuesioner, Wawancara, Dokumen
2	Information Security Management	Ketersediaan dan sosialisasi kebijakan keamanan informasi	Kuesioner, Wawancara, Dokumen
3	Incident Management	Proses pencatatan dan pelacakan insiden secara terpusat	Kuesioner, Wawancara, Dokumen
4	Service Desk	Kecepatan dan kualitas respons dari tim Service Desk	Kuesioner, Wawancara, Dokumen

Tabel 2 menunjukkan contoh pemetaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai dasar penyusunan kuesioner dan pedoman wawancara pada penelitian ini.

Pengolahan data kuantitatif dilakukan menggunakan Python dengan pustaka Pandal, SciPy, Pingouin, dan Plotly Express. Pandal digunakan untuk pengolahan dan manipulasi data, SciPy digunakan untuk perhitungan korelasi Pearson, Pingouin digunakan untuk pengujian reliabilitas Cronbach's Alpha, sedangkan Plotly Express digunakan untuk membuat visualisasi data. Hasil uji validitas divalidasi silang menggunakan fungsi CORREL pada Microsoft Excel, sedangkan hasil uji reliabilitas divalidasi menggunakan IBM SPSS. Untuk data kualitatif, proses pengkodean dan analisis tematik dilakukan dengan bantuan NVivo. Penggunaan perangkat lunak seperti NVivo membantu peneliti dalam mengorganisasi, mengodekan, dan mengeksplorasi data kualitatif secara lebih sistematis [17]. Hasil analisis kemudian divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan Streamlit sebagai media penyajian hasil penelitian. Streamlit digunakan karena dapat membantu mengubah data hasil analisis menjadi tampilan visual berbasis web yang interaktif dan mudah dieksplorasi [18].

2.3. Teknik Analisis Data



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Pada tahap analisis kuantitatif, data kuesioner diolah menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) setiap praktik ITIL 4. Nilai *mean* tersebut kemudian dikonversi ke dalam lima tingkat kematangan, yaitu Level 1 (*Initial*), Level 2 (*Repeatable*), Level 3 (*Defined*), Level 4 (*Managed*), dan Level 5 (*Optimized*) sebagai gambaran awal tingkat kematangan berdasarkan persepsi responden [8], [9].

Tahap berikutnya adalah analisis kualitatif menggunakan pendekatan analisis tematik terhadap hasil wawancara yang mengacu pada Empat Dimensi Manajemen Layanan ITIL 4, yaitu *Organizations and People, Information and Technology, Partners and Suppliers*, serta *Value Streams and Processes*. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi kondisi implementasi layanan, kendala operasional, serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kematangan setiap praktik [5].

Selanjutnya dilakukan triangulasi data dengan membandingkan hasil kuesioner, hasil wawancara, dan bukti dokumen. Hasil kuesioner digunakan sebagai gambaran awal tingkat kematangan, hasil wawancara digunakan untuk menjelaskan kondisi implementasi dan penyebab kesenjangan, sedangkan bukti dokumen digunakan untuk memverifikasi kesesuaian antara persepsi responden dan kondisi aktual. Berdasarkan sintesis ketiga sumber data tersebut, ditetapkan tingkat kematangan aktual (*actual maturity level*) untuk setiap praktik ITIL 4 sehingga hasil evaluasi tidak hanya bergantung pada data kuantitatif, tetapi juga didukung oleh bukti implementasi di lapangan.

Target tingkat kematangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Level 4 (*Managed*). Penetapan Level 4 diberikan apabila suatu praktik telah memiliki prosedur terdokumentasi, pelaksanaan yang konsisten, serta mekanisme pengukuran dan pemantauan kinerja yang didukung oleh data atau bukti operasional. Jika suatu praktik telah memiliki prosedur formal tetapi belum didukung oleh pengukuran dan pemantauan yang konsisten, maka praktik tersebut ditetapkan pada Level 3 (*Defined*). Hasil penetapan tingkat kematangan aktual ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis kesenjangan antara kondisi aktual (*as-is*) dan target (*to-be*).

Setelah tingkat kematangan aktual diperoleh, dilakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) dengan membandingkan kondisi aktual (*as-is*) terhadap target Level 4 (*Managed*). Hasil analisis kesenjangan digunakan untuk mengidentifikasi praktik yang masih memerlukan peningkatan dan menjadi dasar penyusunan rekomendasi strategis berupa usulan perbaikan proses, indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators*), mitigasi risiko, serta *implementation roadmap* yang diselaraskan dengan Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi 2024–2028 [11].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Analisis Kuantitatif (Persepsi Tingkat Kematangan)

Sebelum digunakan dalam analisis tingkat kematangan, instrumen kuesioner terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan menggunakan metode Korelasi Pearson Product Moment dengan pendekatan *Corrected Item-Total Correlation*. Berdasarkan jumlah responden sebanyak 20 orang pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan $df = 18$, diperoleh nilai r -tabel sebesar 0,444. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 34 butir pernyataan memiliki nilai r -hitung lebih besar dari r -tabel, sehingga seluruh item dinyatakan valid. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap item pernyataan memiliki hubungan yang memadai dengan konstruk atau variabel yang diukur [14], [15].

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha untuk mengukur konsistensi internal item dalam setiap variabel penelitian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai Cronbach's Alpha di atas 0,60, sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam analisis. Cronbach's Alpha digunakan karena mampu menunjukkan sejauh mana item-item dalam satu variabel memiliki konsistensi dalam mengukur konstruk yang sama [16].

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, data kuesioner diolah menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran awal tingkat kematangan berdasarkan persepsi responden. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa seluruh praktik ITIL 4 memperoleh nilai rata-rata di atas 4,00, dengan rentang mean antara 4,03 hingga 4,30. Nilai median pada seluruh praktik berada pada angka 4,00, sedangkan standar deviasi berada pada rentang 0,41 hingga 0,68. Rentang standar deviasi yang

relatif rendah menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap kondisi penerapan praktik ITIL 4 di UPA-TIK cenderung konsisten. Statistik deskriptif digunakan untuk melihat kecenderungan data, nilai tengah, dan variasi jawaban responden terhadap objek yang diteliti [12].

Berdasarkan interpretasi awal menggunakan skala interval, nilai mean tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar praktik berada pada rentang Level 4 (*Managed*), bahkan beberapa praktik berada pada rentang Level 5 (*Optimized*) jika hanya dilihat dari data persepsi. Namun, hasil tersebut belum dapat langsung digunakan sebagai tingkat kematangan aktual karena data kuesioner merepresentasikan persepsi internal staf. Oleh karena itu, diperlukan proses validasi melalui wawancara mendalam dan bukti dokumen agar hasil pengukuran mencerminkan kondisi faktual di lapangan. Penggunaan tingkat kematangan Level 1 hingga Level 5 dalam evaluasi layanan TI juga digunakan pada beberapa penelitian sebelumnya untuk menilai sejauh mana praktik layanan telah diterapkan dan dikelola [9].

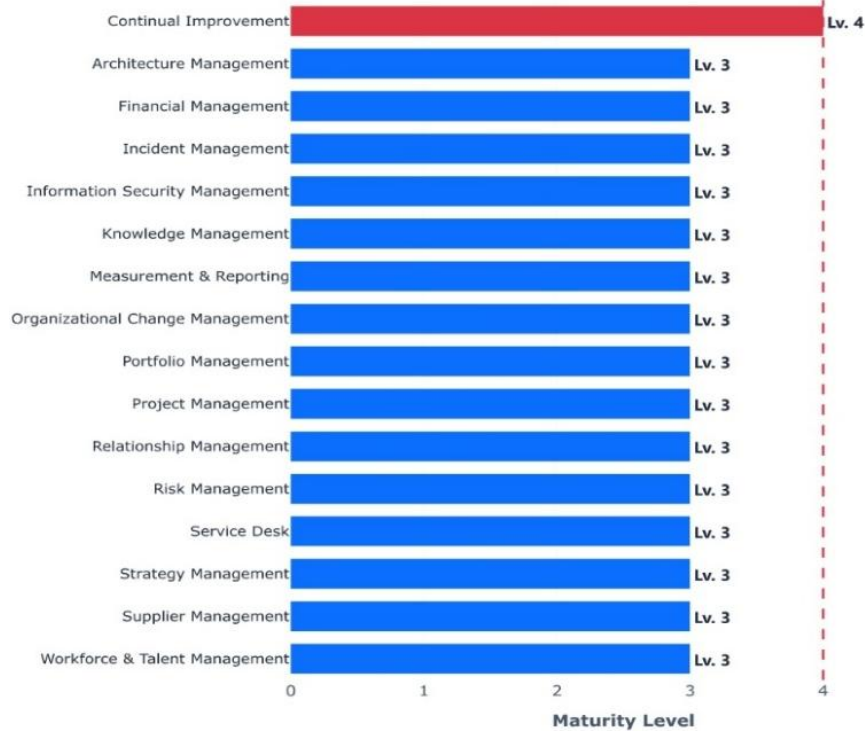
3.2. Validasi dan Penentuan Tingkat Kematangan Aktual

Penentuan tingkat kematangan aktual dilakukan melalui proses triangulasi antara hasil kuesioner, hasil wawancara, dan bukti dokumen. Hasil kuesioner digunakan untuk memperoleh gambaran awal tingkat kematangan berdasarkan persepsi responden. Hasil wawancara digunakan untuk memahami konteks operasional, kendala, kekuatan, kelemahan, dan akar permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan layanan TI. Sementara itu, bukti dokumen digunakan untuk memverifikasi apakah suatu praktik telah memiliki prosedur, kebijakan, laporan, log, dashboard, atau artefak pendukung lain yang dapat menunjukkan pelaksanaan praktik secara faktual.

Hasil validasi menunjukkan adanya perbedaan antara persepsi responden dan kondisi faktual yang ditemukan melalui wawancara serta dokumen pendukung. Secara umum, UPA-TIK telah memiliki prosedur dan dokumen formal pada sebagian besar praktik, sehingga praktik-praktik tersebut telah memenuhi karakteristik Level 3 (*Defined*). Namun, sebagian besar praktik belum sepenuhnya memenuhi karakteristik Level 4 (*Managed*), karena belum seluruhnya didukung oleh mekanisme pengukuran, pemantauan, pencatatan, dan pengendalian berbasis data yang konsisten.

Berdasarkan hasil triangulasi tersebut, dari 16 praktik ITIL 4 yang dianalisis, sebanyak 15 praktik ditetapkan berada pada Level 3 (*Defined*). Praktik-praktik tersebut telah memiliki prosedur atau dokumen formal, tetapi belum sepenuhnya memiliki metrik, log layanan, dashboard, pemantauan rutin, atau kontrol operasional yang konsisten. Satu praktik yang mencapai Level 4 (*Managed*) adalah *Continual Improvement*. Praktik ini dinilai telah memenuhi karakteristik Level 4 karena didukung oleh bukti evaluasi layanan, survei kepuasan pengguna, dan tindak lanjut perbaikan yang dilakukan secara berkala. Visualisasi hasil tingkat kematangan akhir disajikan pada Gambar 1.

Penentuan tingkat kematangan pada penelitian ini tidak hanya didasarkan pada nilai rata-rata (*mean*) hasil kuesioner, tetapi juga mempertimbangkan karakteristik setiap level kematangan berdasarkan kerangka kerja ITIL 4 melalui proses triangulasi. Praktik dikategorikan pada Level 3 (*Defined*) apabila telah memiliki prosedur, kebijakan, atau standar operasional yang terdokumentasi dan diterapkan secara konsisten dalam pelaksanaan layanan, namun belum didukung oleh mekanisme pengukuran, pemantauan, dan pengendalian berbasis data yang berjalan secara berkelanjutan. Sementara itu, Level 4 (*Managed*) diberikan apabila praktik tidak hanya memiliki prosedur formal, tetapi juga telah didukung oleh indikator kinerja (*Key Performance Indicators*), proses monitoring dan evaluasi berkala, serta bukti pengendalian yang terdokumentasi sehingga pelaksanaan layanan dapat diukur dan dikendalikan secara objektif.



Gambar 2. Visualisasi Tingkat Kematangan Akhir Tata Kelola TI UPA-TIK

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan, prioritas perbaikan diarahkan pada praktik yang berdampak langsung terhadap kualitas layanan, yaitu Service Desk, Incident Management, Measurement and Reporting, serta Knowledge Management. Keempat praktik tersebut diprioritaskan karena berkaitan langsung dengan pencatatan layanan, pemantauan SLA, dokumentasi pengetahuan, dan penyediaan data operasional yang menjadi dasar pengambilan keputusan. Praktik lainnya diimplementasikan secara bertahap melalui roadmap sinkronisasi RSTI sesuai prioritas transformasi digital universitas.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa UPA-TIK telah memiliki tingkat kematangan yang relatif baik pada aspek dokumentasi dan penerapan prosedur, namun masih memerlukan penguatan pada aspek pengukuran dan pengendalian layanan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Suhartini dan Herwidyaningtyas [1] yang menunjukkan bahwa organisasi telah memiliki proses layanan yang terdefinisi, tetapi masih memerlukan peningkatan pada mekanisme pengukuran kinerja dan evaluasi layanan secara berkelanjutan. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Maharrani et al. [9] yang menekankan bahwa tingkat kematangan yang tinggi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan prosedur, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat temuan-temuan sebelumnya sekaligus memberikan bukti bahwa proses triangulasi antara kuesioner, wawancara, dan bukti dokumen mampu menghasilkan penilaian tingkat kematangan yang lebih komprehensif dibandingkan apabila hanya mengandalkan persepsi responden.

3.3. Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)

Analisis kesenjangan dilakukan dengan membandingkan tingkat kematangan aktual (*as-is*) dengan target tingkat kematangan (*to-be*) pada Level 4 (*Managed*). Target Level 4 dipilih karena mayoritas praktik telah memiliki prosedur dan dokumen formal, tetapi masih memerlukan penguatan pada aspek pengukuran, pemantauan, dan pengendalian. Dengan demikian, gap utama dalam penelitian ini bukan terletak pada ketiadaan prosedur, melainkan pada belum konsistennya mekanisme pengelolaan layanan berbasis data dan sistem.

Ringkasan hasil analisis kesenjangan per praktik disajikan pada Tabel I. Berdasarkan tabel tersebut, akar kesenjangan dapat dikelompokkan ke dalam empat dimensi ITIL 4. Pada dimensi *Organizations and People*, ditemukan bahwa komunikasi informal masih dominan, evaluasi kinerja SDM belum sepenuhnya berbasis metrik, dan kebutuhan terhadap kompetensi khusus seperti keamanan siber masih belum terpenuhi secara optimal. Pada dimensi *Information and Technology*, ditemukan bahwa pencatatan layanan, dokumentasi teknis, *knowledge base*, dan dashboard belum sepenuhnya terpusat dan konsisten. Pada dimensi *Partners and Suppliers*, ditemukan ketergantungan yang tinggi pada vendor, terutama dalam pemulihan perangkat keras dan dukungan infrastruktur, sementara pemantauan SLA vendor belum dilakukan secara otomatis. Pada dimensi *Value Streams and Processes*, ditemukan bahwa alur *ticketing*, pencatatan insiden, *quality assurance*, pengelolaan kapasitas, dan kontrol layanan belum berjalan secara seragam pada seluruh area layanan. Empat Dimensi ITIL 4 digunakan untuk memastikan analisis dilakukan secara holistik, tidak hanya pada aspek teknis, tetapi juga pada organisasi, teknologi, mitra, dan proses layanan [5].

Tabel 3. Analisis Kesenjangan

Praktik ITIL 4	Level Aktual	Target	Akar Kesenjangan (Gap)
Architecture Management	Level 3	Level 4	Beban kerja tinggi menyebabkan dokumentasi teknis rutin terabaikan; belum ada fungsi Quality Assurance (QA) independen.
Continual Improvement	Level 4	Level 4	Tidak ada kesenjangan. Evaluasi layanan dan tindak lanjut perbaikan telah dilakukan secara berkala berdasarkan data survei dan dokumen evaluasi.
Information Security Management	Level 3	Level 4	Belum tersedianya staf/tenaga ahli internal yang berdedikasi khusus di bidang keamanan siber (cyber security).
Knowledge Management	Level 3	Level 4	Budaya dokumentasi lemah untuk kendala rutin (tergantung pada memori/pengalaman individu staf). Aset dokumen masih tersebar.
Measurement and Reporting	Level 3	Level 4	Data operasional untuk pelaporan belum sepenuhnya terpusat dan otomatis; sebagian pencatatan layanan masih berasal dari kanal informal sehingga sulit diverifikasi secara konsisten.
Organizational Change Management	Level 3	Level 4	Ketiadaan siklus umpan balik (feedback loop) formal pasca-implementasi perubahan. Pengumpulan respon masih via WhatsApp.
Portfolio Management	Level 3	Level 4	Alur pengusulan layanan baru masih dominan melalui rapat/lisan dan belum terdokumentasi dalam sistem portofolio terpusat.
Project Management	Level 3	Level 4	Proyek kecil tidak menggunakan project management tools; sering terhambat birokrasi pengadaan suku cadang perangkat keras.
Relationship Management	Level 3	Level 4	Komunikasi berjalan baik, namun sangat bergantung pada jalur informal (WhatsApp). Portal helpdesk resmi (E-Lapor) jarang digunakan.
Risk Management	Level 3	Level 4	Mitigasi risiko fisik masih reaktif dan bergantung pada proses pengadaan suku cadang secara mendadak saat terjadi kerusakan.
Financial Management	Level 3	Level 4	Realisasi anggaran darurat untuk pemeliharaan insidental sangat birokratis (harus ganti uang pribadi/GU terlebih dahulu).
Strategy Management	Level 3	Level 4	Kapasitas jumlah staf teknis belum memadai untuk mengejar target strategis pimpinan; kinerja strategi sulit diukur kuantitatif.
Supplier Management	Level 3	Level 4	Ketergantungan sangat tinggi pada vendor untuk perangkat keras, namun pemantauan kinerja/SLA vendor masih dilakukan manual via grup WA.

Workforce and Talent Management	Level 3	Level 4	Pelatihan sangat baik, namun evaluasi kinerja staf harian masih dilakukan melalui observasi dan komunikasi lisan, tanpa sistem penilaian terstruktur.
Incident Management	Level 3	Level 4	Tidak ada rekapitulasi log insiden terpusat; penyelesaian insiden sering menunggu pengadaan perangkat yang tidak memiliki stok cadangan.
Service Desk	Level 3	Level 4	Kanal pelaporan E-Lapor belum menjadi kanal utama. Laporan ditampung manual di Excel atau WhatsApp, sehingga SLA tracking tiket keluhan tidak berjalan otomatis.

Hasil *gap analysis* menunjukkan bahwa sebagian besar praktik berada pada Level 3 karena prosedur dan dokumen formal telah tersedia, tetapi belum didukung oleh pengukuran dan pemantauan yang konsisten. Misalnya, pada praktik *Incident Management* dan *Service Desk*, laporan layanan masih dapat masuk melalui berbagai kanal seperti WhatsApp, telepon, atau secara langsung, sehingga tidak semua keluhan tercatat sebagai tiket dalam sistem resmi. Pada praktik *Knowledge Management*, penyelesaian masalah masih banyak bergantung pada pengalaman individu karena dokumentasi resolusi belum tersentralisasi. Sementara itu, pada praktik *Measurement and Reporting*, laporan kinerja sudah tersedia, tetapi sumber data operasional untuk pelaporan belum sepenuhnya otomatis ditarik dari sistem layanan yang terpusat.

Satu-satunya praktik yang tidak memiliki gap terhadap target Level 4 adalah *Continual Improvement*. Praktik ini telah memiliki mekanisme evaluasi dan tindak lanjut perbaikan yang berbasis data, sehingga dapat dikategorikan sebagai Level 4 (*Managed*). Dengan demikian, hasil *gap analysis* memperkuat temuan bahwa UPA-TIK berada pada tahap transisi dari praktik yang telah terdefinisi menuju praktik yang terkelola secara terukur.

Tabel 4. Prioritas Perbaikan Berdasarkan Tingkat Dampak dan Urgensi

Prioritas	Praktik ITIL 4	Dasar Penetapan Prioritas
Tinggi	Incident Management, Service Desk, Measurement and Reporting	Berpengaruh langsung terhadap kualitas layanan, kecepatan respons, pencatatan insiden, monitoring SLA, dan pengambilan keputusan berbasis data.
Sedang	Knowledge Management, Information Security Management, Supplier Management	Mempengaruhi keberlanjutan layanan, keamanan informasi, dokumentasi pengetahuan, dan kinerja vendor.
Rendah	Architecture Management, Portfolio Management, Project Management, Strategy Management, Relationship Management, Organizational Change Management, Financial Management, Workforce and Talent Management, Risk Management	Praktik telah berjalan cukup baik, namun memerlukan penyempurnaan bertahap untuk mendukung peningkatan menuju Level 4.

Prioritas perbaikan ditentukan berdasarkan besarnya dampak terhadap kualitas layanan TI serta urgensi implementasinya. Praktik *Incident Management*, *Service Desk*, dan *Measurement and Reporting* ditempatkan pada prioritas tinggi karena secara langsung memengaruhi kecepatan penanganan insiden, pencapaian *Service Level Agreement* (SLA), kualitas layanan kepada pengguna, serta ketersediaan data operasional untuk proses monitoring. Praktik pada prioritas sedang berfokus pada penguatan aspek pendukung seperti keamanan informasi, pengelolaan pengetahuan, dan hubungan dengan vendor, sedangkan praktik pada prioritas rendah diarahkan pada penyempurnaan tata kelola yang dapat dilaksanakan secara bertahap sesuai ketersediaan sumber daya organisasi.

3.4. Rekomendasi Perbaikan Tata Kelola TI

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan, rekomendasi perbaikan disusun untuk mendorong 15 praktik yang berada pada Level 3 agar dapat meningkat menuju Level 4, serta mempertahankan praktik *Continual Improvement* yang telah mencapai Level 4. Rekomendasi disusun dengan fokus pada penguatan proses, penggunaan sistem pendukung, pengukuran kinerja, dokumentasi, keamanan

informasi, pengelolaan vendor, serta peningkatan kapasitas SDM. Ringkasan rekomendasi per praktik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekomendasi Perbaikan Per Praktik

Praktik ITIL 4	Rekomendasi Perbaikan
Architecture Management	Integrasi kewajiban dokumentasi teknis ke GitLab (Forced Documentation) dan penerapan pengujian silang (Cross-Testing) sebagai QA independen.
Continual Improvement	Transisi menuju survei transaksi (real-time CSAT) di E-Lapor dan digitalisasi log inisiatif perbaikan ke dasbor Issue Board.
Information Security Management	Penunjukan personel khusus keamanan siber, alokasi sertifikasi profesi (CEH/CISA), dan optimalisasi alert otomatis sistem SIEM (misal: IBM QRadar).
Knowledge Management	Migrasi catatan pribadi ke repositori cloud institusi dan aktivasi penolakan penutupan tiket (di E-Lapor) jika Log Resolusi kosong.
Measurement and Reporting	Otomasi penarikan data kinerja dari basis data ticketing menuju dasbor pemantauan real-time (misal: Metabase/Grafana) untuk level manajerial.
Organizational Change Management	Implementasi survei evaluasi formal (User Acceptance Survey) 1-2 minggu pasca-peluncuran untuk mengukur User Adoption Rate.
Portfolio Management	Digitalisasi formulir usulan layanan dan standarisasi kriteria kelayakan (Business Case) untuk memutus birokrasi manual.
Project Management	Mandatori penggunaan alat manajemen proyek digital (Jira/Trello) untuk segala skala proyek dan perencanaan pengadaan suku cadang proaktif.
Relationship Management	Penegakan E-Lapor sebagai satu-satunya kanal resmi serta aktivasi fitur notifikasi email/dashboard untuk pelacakan status keluhan pengguna.
Risk Management	Penyusunan SOP auto-scaling untuk mitigasi beban lonjakan trafik (capacity mgt) dan penetapan standar ketersediaan perangkat keras vital di gudang.
Financial Management	Penyediaan dana "Kas Kecil" (Petty Cash) khusus operasional darurat TI dan pembayaran stok spare-part kritis di awal tahun anggaran.
Strategy Management	Sinkronisasi kapasitas SDM ahli sebelum menjalankan 5 PSTD dan penggunaan Balance Scorecard digital untuk pelacakan target RSTI.
Supplier Management	Integrasi fitur hitung mundur (SLA countdown timer) pada sistem tiket untuk vendor dan evaluasi berkala berbasis data log historis.
Workforce and Talent Management	Merancang instrumen Key Performance Indicator (KPI) kuantitatif berbasis data sistem (misal: tiket tertangani) untuk menggantikan observasi lisan.
Incident Management	Mandatori "pencatatan paralel" ke dalam sistem E-Lapor untuk keluhan via telepon/WhatsApp dan penyediaan katalog suku cadang kritis (buffer stock).
Service Desk	Penghentian rekapitulasi keluhan via Excel dan aktivasi peringatan timer SLA otomatis di dasbor teknisi INSPIRE untuk mencegah Lost Tickets.

Secara umum, rekomendasi utama dalam penelitian ini dapat dikelompokkan ke dalam enam arah perbaikan. Pertama, penguatan sistem ITSM atau *ticketing* terpusat untuk memastikan seluruh laporan layanan memiliki riwayat, status, dan waktu penyelesaian yang dapat dipantau. Kedua, pengembangan dashboard KPI, SLA, dan monitoring layanan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Ketiga, sentralisasi dokumentasi teknis dan *knowledge base* agar pengetahuan operasional tidak hanya bergantung pada individu tertentu. Keempat, penguatan kapasitas SDM dan keamanan informasi melalui peningkatan kompetensi, penunjukan peran yang lebih jelas, serta pemantauan risiko keamanan. Kelima, pengelolaan risiko, kapasitas, dan vendor secara lebih terukur melalui pemantauan SLA dan penyediaan mekanisme mitigasi yang proaktif. Keenam, penyelarasan rekomendasi perbaikan dengan arah strategis universitas melalui roadmap implementasi yang mengacu pada RSTI UNSRAT 2024–2028.

Keenam arah rekomendasi tersebut saling melengkapi dalam meningkatkan kualitas manajemen layanan TI di UPA-TIK. Implementasi sistem ITSM (*IT Service Management*) yang terpusat

memungkinkan seluruh permintaan layanan dan insiden tercatat dalam satu platform sehingga proses pencatatan, pelacakan, dan evaluasi layanan menjadi lebih konsisten. Penerapan monitoring SLA secara otomatis juga membantu organisasi mengukur tingkat kepatuhan terhadap target waktu penyelesaian layanan, mengidentifikasi keterlambatan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, penguatan *Knowledge Management* melalui penyusunan repositori dokumentasi dan basis pengetahuan yang terpusat dapat mengurangi ketergantungan terhadap pengalaman individu, mempercepat proses penyelesaian insiden, serta meningkatkan konsistensi layanan ketika terjadi pergantian personel. Dengan demikian, rekomendasi yang diusulkan tidak hanya bertujuan meningkatkan tingkat kematangan ITIL 4, tetapi juga mendukung peningkatan efektivitas, efisiensi, dan keberlanjutan layanan TI di lingkungan perguruan tinggi.

Rekomendasi pada praktik *Continual Improvement* berbeda dari praktik lainnya karena praktik ini telah mencapai Level 4. Oleh karena itu, rekomendasi yang diberikan bukan untuk menutup gap, melainkan untuk mempertahankan dan meningkatkan keberlanjutan perbaikan layanan. Rekomendasi tersebut mencakup digitalisasi *Continual Improvement Register*, integrasi survei kepuasan layanan, serta pemantauan tindak lanjut perbaikan secara berkala.

Selain rekomendasi prosedural, penelitian ini juga mengusulkan KPI dan mitigasi risiko untuk memastikan bahwa rekomendasi perbaikan dapat diukur dan memiliki arah pengendalian yang jelas. KPI digunakan sebagai indikator keberhasilan perbaikan, misalnya persentase tiket yang tercatat dalam sistem resmi, tingkat kepatuhan SLA, persentase dokumentasi teknis yang lengkap, atau jumlah inisiatif perbaikan yang selesai sesuai target. Sementara itu, mitigasi risiko disusun untuk mengurangi dampak operasional dari kesenjangan yang ditemukan, seperti risiko kehilangan riwayat layanan, ketergantungan pada individu, keterlambatan pemulihan layanan, dan lemahnya pemantauan keamanan informasi. Penyusunan mitigasi risiko pada aspek keamanan informasi juga mempertimbangkan prinsip pengelolaan risiko dan kontrol keamanan informasi sebagaimana terdapat dalam standar ISO/IEC 27001:2022.

3.5. Sinkronisasi Roadmap RSTI dengan ITIL 4

Roadmap implementasi disusun untuk memastikan bahwa rekomendasi perbaikan berbasis ITIL 4 tidak berdiri sendiri sebagai solusi teknis-operasional, tetapi juga selaras dengan arah strategis transformasi digital Universitas Sam Ratulangi. Sinkronisasi dilakukan dengan memetakan rekomendasi perbaikan ke dalam Program Strategis Transformasi Digital (PSTD) pada dokumen Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi 2024–2028 [11].

Roadmap ini berfungsi sebagai jembatan antara hasil evaluasi ITIL 4 dan agenda transformasi digital universitas. Rekomendasi yang berkaitan dengan penguatan budaya kerja, tata kelola, SDM, dan perbaikan berkelanjutan dipetakan ke area transformasi yang berhubungan dengan penguatan organisasi dan tata kelola. Rekomendasi yang berkaitan dengan sistem layanan, dokumentasi, *knowledge base*, dan dashboard dipetakan ke area transformasi digital berbasis data dan aplikasi. Sementara itu, rekomendasi terkait keamanan informasi, infrastruktur, risiko, layanan insiden, *Service Desk*, dan SLA dipetakan ke area penguatan teknologi dan infrastruktur layanan digital.

Tabel 6. Rencana Implementasi Rekomendasi Perbaikan

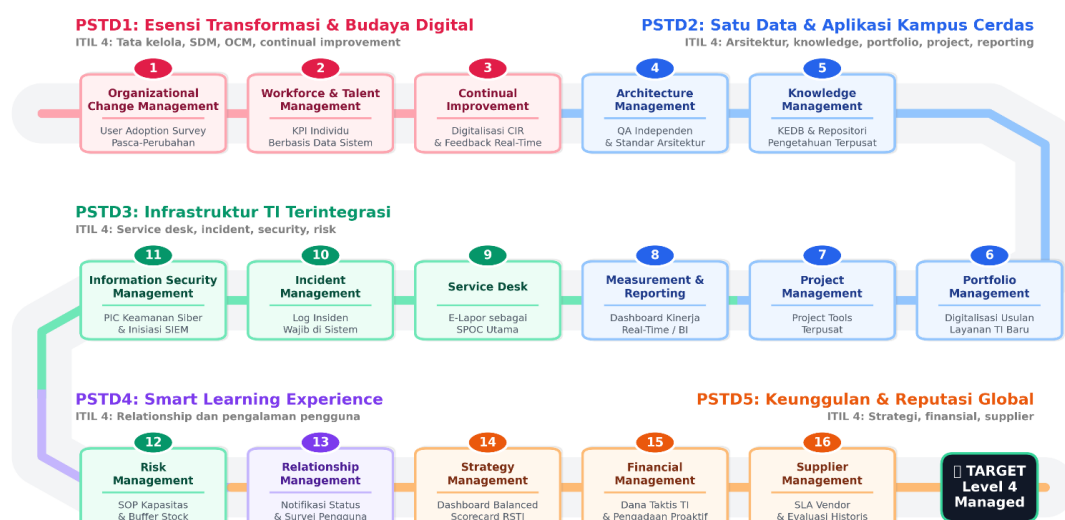
PSTD RSTI	Fokus Implementasi	Waktu	Penanggung Jawab	Sumber Daya	Indikator Keberhasilan
PSTD1 Pengembangan Esensi Transformasi Digital dan Budaya Digital	<i>Organizational Change Management, Workforce and Talent Management, Continual Improvement</i>	Jangka Pendek (0-12 bulan)	Kepala UPA-TIK	SDM, program pelatihan, kebijakan	KPI SDM tersedia, <i>Continual Improvement Register</i> berjalan, survei perubahan terlaksana

PSTD2 Satu Data dan Aplikasi Kampus Cerdas	Sistem <i>Architecture Management, Knowledge Management, Portfolio Management, Project Management, Measurement & Reporting</i>	Jangka Pendek-Menengah (1-2 tahun)	Tim Pengembang an Sistem	Infrastruktur aplikasi, repository, dashboard	Dokumentasi terpusat, dashboard KPI tersedia, pelaporan otomatis
PSTD3 Teknologi Digital dan Infrastruktur TI	<i>Service Desk, Incident Management, Information Security Management, Risk Management</i>	Jangka Menengah (2-3 tahun)	Tim Infrastruktur dan Operasional TI	Sistem ITSM, SIEM, server, perangkat cadangan	SLA meningkat, seluruh insiden tercatat, monitoring keamanan berjalan
PSTD4 Kustomisasi Pengalaman Pembelajaran Cerdas	<i>Relationship Management</i>	Jangka Menengah (2-3 tahun)	Tim Layanan TI	Portal layanan, sistem notifikasi	Kepuasan pengguna meningkat, seluruh layanan menggunakan kanal resmi
PSTD5 Penguatan Keunggulan dan Daya Saing	<i>Strategy Management, Financial Management, Supplier Management</i>	Jangka Panjang (3-4 tahun)	Kepala UPA-TIK dan Pimpinan Universitas	Anggaran TI, kontrak vendor, dashboard strategi	Evaluasi vendor berbasis SLA, target RSTI tercapai, <i>Balanced Scorecard</i> berjalan

Penyusunan roadmap dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan tingkat urgensi perbaikan, ketersediaan sumber daya organisasi, serta keselarasan dengan Program Strategis Transformasi Digital (PSTD) dalam dokumen RSTI Universitas Sam Ratulangi 2024-2028. Implementasi diawali dari perbaikan yang berdampak langsung terhadap kualitas layanan, seperti penerapan sistem ITSM dan monitoring SLA, kemudian dilanjutkan dengan penguatan dokumentasi pengetahuan, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, serta pengelolaan vendor berbasis indikator kinerja. Pendekatan bertahap tersebut diharapkan dapat mempermudah implementasi rekomendasi sekaligus menjaga keberlanjutan proses transformasi digital di lingkungan UPA-TIK. Roadmap implementasi ditampilkan pada Gambar 3.

Sinkronisasi Roadmap RSTI dengan Pendekatan ITIL 4

Pemetaan Rekomendasi 16 Praktik ITIL terhadap 5 PSTD RSTI UNSRAT 2024-2028



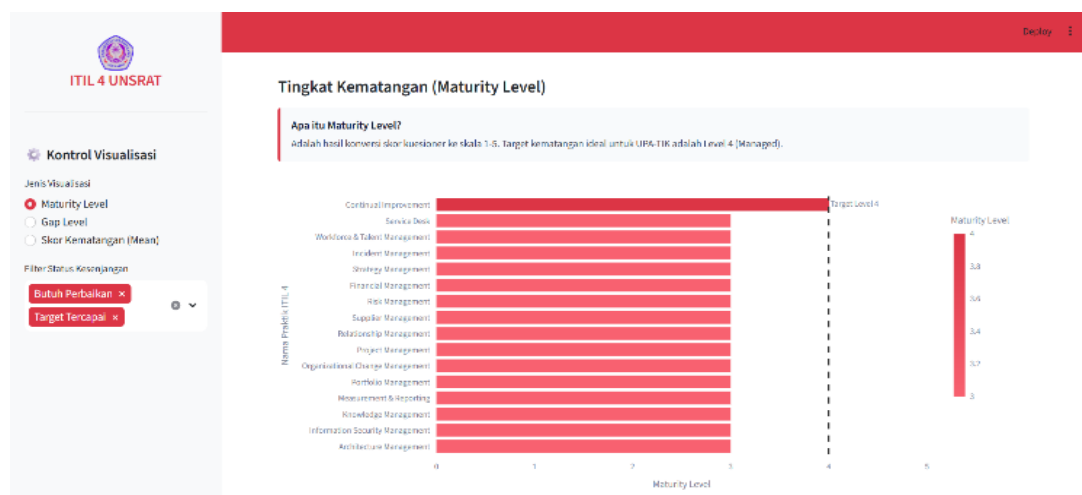
Gambar 3. Sinkronisasi Roadmap RSTI dengan Pendekatan ITIL 4

3.6. Implementasi Dashboard Interaktif

Sebagai luaran tambahan, penelitian ini menghasilkan dashboard interaktif berbasis Streamlit yang digunakan untuk menyajikan hasil evaluasi tata kelola TI secara visual. Dashboard tidak digunakan sebagai alat utama dalam menentukan tingkat kematangan, melainkan sebagai media visualisasi hasil analisis yang telah diperoleh melalui proses triangulasi antara kuesioner, wawancara, dan bukti dokumen. Informasi yang disajikan meliputi tingkat kematangan aktual setiap praktik ITIL 4, hasil analisis kesenjangan, rekomendasi perbaikan, serta ringkasan bukti dokumen pendukung sehingga hasil penelitian dapat dipahami secara lebih ringkas dan mudah dieksplorasi [18].

Dashboard dirancang menggunakan arsitektur sederhana yang terdiri atas tiga komponen, yaitu sumber data (*data layer*), proses pengolahan (*processing layer*), dan antarmuka visualisasi (*presentation layer*). Sumber data berasal dari hasil analisis penelitian yang disimpan dalam struktur data Python (*data.py*), kemudian diproses menggunakan pustaka Pandas untuk membentuk data tabular dan divisualisasikan menggunakan Plotly Express melalui framework Streamlit. Dashboard menyediakan beberapa fitur utama, yaitu ringkasan indikator utama (KPI), visualisasi tingkat kematangan (*maturity level*), visualisasi *gap level*, visualisasi nilai rata-rata (*mean*), filter berdasarkan status kesenjangan, analisis rinci setiap praktik ITIL 4, serta akses terhadap bukti dokumen pendukung.

Implementasi dashboard memberikan manfaat bagi pimpinan dan pengelola UPA-TIK dalam memantau kondisi tata kelola layanan TI secara lebih efektif. Melalui visualisasi tingkat kematangan dan analisis kesenjangan, pengguna dapat mengidentifikasi praktik yang masih memerlukan peningkatan, menentukan prioritas implementasi rekomendasi, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*). Selain itu, dashboard berfungsi sebagai media dokumentasi hasil evaluasi yang dapat mendukung pemantauan pelaksanaan roadmap transformasi digital yang telah diselaraskan dengan RSTI Universitas Sam Ratulangi 2024–2028. Gambar 4 menunjukkan tampilan dashboard interaktif yang dikembangkan pada penelitian ini [18].



Gambar 4. Dashboard Interaktif

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tata kelola layanan TI pada UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi telah memiliki landasan prosedur dan dokumentasi yang cukup baik. Berdasarkan hasil triangulasi antara kuesioner, wawancara, dan bukti dokumen, sebanyak 15 dari 16 praktik ITIL 4 berada pada Level 3 (*Defined*), sedangkan praktik *Continual Improvement* telah mencapai Level 4 (*Managed*). Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar praktik telah memiliki prosedur formal, namun belum sepenuhnya didukung oleh mekanisme pengukuran, pemantauan, pencatatan, dan pengendalian berbasis data yang konsisten.

Permasalahan utama yang ditemukan meliputi belum optimalnya penerapan sistem ITSM atau *ticketing* terpusat, dominannya penggunaan kanal komunikasi informal, belum terintegrasinya dokumentasi teknis dan *knowledge base*, keterbatasan pemantauan KPI dan SLA, ketergantungan terhadap vendor, serta perlunya penguatan kompetensi SDM, khususnya pada aspek keamanan informasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan tata kelola TI memerlukan penguatan tidak hanya pada aspek teknologi, tetapi juga pada organisasi, proses layanan, serta pengelolaan sumber daya.

Sebagai kontribusi penelitian, rekomendasi perbaikan disusun berdasarkan hasil analisis kesenjangan dan diselaraskan dengan Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi 2024–2028 melalui penyusunan *implementation roadmap*. Rekomendasi tersebut menitikberatkan pada penguatan sistem ITSM, pengelolaan data layanan berbasis indikator kinerja, pengembangan dashboard KPI dan SLA, sentralisasi dokumentasi teknis dan *knowledge base*, peningkatan kompetensi SDM, serta pengelolaan vendor berbasis SLA. Selain itu, penelitian ini menghasilkan prototipe dashboard interaktif berbasis Streamlit sebagai media visualisasi hasil evaluasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data oleh pimpinan UPA-TIK.

Daftar Pustaka

- [1] A. M. Suhartini and F. B. Herwidyaningtyas, "Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi Menggunakan ITIL 4 Information Technology Governance in Higher Education Using ITIL 4," vol. 12, no. 4, 2024, doi: 10.26418/justin.v12i4.86464.
- [2] Y. C. Adinata and M. N. N. Sitokdana, "Analisis Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Pada PT. Smart Biller Indonesia Menggunakan Framework COBIT 5.0," *Journal of Computer and Information Systems Ampera*, vol. 4, no. 1, pp. 22–31, Jan. 2023, doi: 10.51519/journalcisa.v4i1.369.
- [3] C. Rumengan, W. Weku, C. Soewoeh, E. Ketaren, P. Studi Sistem Informasi Universitas Sam Ratulangi JIKampus Unsrat Bahu, and K. Manado, "Analisis Incident Management dan Request Fulfillment Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Information Technology Infrastructure Library Versi 3 pada UPT-TIK Universitas Sam Ratulangi Manado," 2024. [Online]. Available: <http://ejournal.stmik-time.ac.id>
- [4] K. Ahmad Kurniawan et al., "Analisis Layanan Smart Library Menggunakan Framework ITIL V 4 pada Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang," *IJCCS*, vol. 18, pp. 279–289, 2024.
- [5] Axelos, *ITIL Foundation ITIL 4 Edition*, 2nd ed. London: The Stationery Office, 2019. [Online]. Available: <https://www.axelos.com>
- [6] S. Tiara et al., "Analisi Perbandingan COBIT 5 dan ITIL V4 dalam Implementasi IT Governance," 2022.
- [7] N. Wafrina et al., "Analisis Tingkat Kesiapan Manajemen Layanan IT Berdasarkan Service Design Framework Itil V4," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, pp. 1–5, 2025, doi: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v11i4.8973>.
- [8] D. Herlinudinkhaji and L. Kurnia Ramadhani, "Tata Kelola Layanan Teknologi Informasi dengan ITIL V4 untuk Estimasi Layanan," *remik*, vol. 7, no. 1, pp. 452–457, Jan. 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12058.
- [9] Z. Shinta Maharrani, L. P. Sumirat, and Y. Kristyawan, "Pengukuran Kinerja Sistem E-Learning UNITOMO Menggunakan Framework ITIL V4," *Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 20, pp. 529–539, 2024.
- [10] D. Yahya, S. Umaroh, and K. Ramadhan, "Pengukuran Tingkat Kematangan dan Rekomendasi Perbaikan Layanan Teknologi Informasi Institusi Menggunakan COBIT 2019 dan ITIL 4," 2024.
- [11] UPA-TIK Universitas Sam Ratulangi, "Rencana Strategis Teknologi Informasi (RSTI) Universitas Sam Ratulangi 2024-2028," 2023.
- [12] A. Claudy Frobenius and R. Candra Kurniawan, "User Interface Evaluation of the Sumber Alam Ekspres Application Using the Heuristic Evaluation Method," *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, vol. 9, no. 3, pp. 651–657, 2025, [Online]. Available: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [13] A. Setiaji, Qorni Qois Al, M. Azhari, and T. Sutabri, "Analisis Pengukuran Layanan Aplikasi MyPertamina pada Kendaraan Bersubsidi Dengan Menggunakan Framework ITIL V4," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 6, 2024.
- [14] N. W. Raharjanti et al., "Translation, validity and reliability of decision style scale in forensic psychiatric setting in Indonesia," *Heliyon*, vol. 8, no. 7, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09810.

- [15] Utami Y, Rasmanna P, and Khairunnisa, "Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 21-24, 2023.
- [16] Izah S, Sylva L, and Hait M, "Cronbach's Alpha: A Cornerstone in Ensuring Reliability and Validity in Environmental Health Assessment," Mar. 01, 2024, Engineered Science Publisher. doi: 10.30919/ese1057.
- [17] F. A. Sudirman and F. Fitriah, "Implementasi E-Government Aplikasi PLN Mobile di PT PLN (Persero) ULP Raha : Analisis Tematik Menggunakan NVivo," *PAMARENDA : Public Administration and Government Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 42-49, Jul. 2024, doi: 10.52423/pamarenda.v4i1.5.
- [18] K. Nabila Oktaviarini, E. Dyar Wahyuni, and R. Permata Sari, "Transformasi Data Statistik Menjadi Visual Interaktif Menggunakan Streamlit: Studi Kasus BPS Kota Mojokerto," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 6, 2024.