

ANALISIS KEMATANGAN LAYANAN CBT MAN 2 BANYUMAS MENGUNAKAN ITIL V3

Alfina Choerunnisa¹⁾, Isni Trianita²⁾, Eka Setia Wati³⁾, Melisa Wahyuningsih⁴⁾,
Ranggi Praharaningtyas Aji⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Sistem Informasi Universitas Amikom Purwokerto

email : alfinanisa36@gmail.com¹⁾, trianita.isni@gmail.com²⁾, ekas75722@gmail.com³⁾,
melisawahyuningsih10@gmail.com⁴⁾, ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac.id⁵⁾

Abstraksi

Permasalahan teknis pada sistem Computer-Based Test (CBT) di MAN 2 Banyumas berupa ketidakstabilan server, kerusakan sistem selama pelaksanaan ujian, serta pengelolaan akses yang belum optimal telah diidentifikasi oleh pihak institusi. Akan tetapi, penelusuran terhadap akar permasalahan tersebut belum dilaksanakan dengan pendekatan yang terstruktur. Berbagai faktor seperti ketergantungan yang terlalu tinggi terhadap satu orang administrator, terbatasnya standard operating procedure (SOP), serta absennya sistem monitoring masih berupa asumsi tanpa adanya konfirmasi objektif mengenai kemampuan proses teknologi informasi. Dalam rangka menyajikan analisis berdasarkan standar yang dapat diukur, penelitian ini menganalisis level kematangan layanan teknologi informasi menggunakan framework ITIL V3 pada ranah Service Operation (Event, Incident, Problem, Access Management) secara kuantitatif. Metode survei dengan skala Likert yang melibatkan 304 pengguna CBT, diperkuat dengan wawancara mendalam, diimplementasikan untuk mengidentifikasi gap antara praktik operasional aktual dengan standar ITIL V3. Hasil penelitian memperlihatkan disparitas yang signifikan: Incident Management level 4 (Managed) dan Access Management level 4 (Managed) telah meraih kematangan, sementara Event Management level 3 (Defined) dan Problem Management level 3 (Defined) diidentifikasi sebagai pusat kelemahan sistem. Secara keseluruhan, kematangan level 3 (Defined) membuktikan bahwa eksistensi dokumentasi prosedur tidak disertai dengan kemampuan preventif penting seperti monitoring secara real-time dan analisis akar permasalahan yang menyebabkan gangguan berulang secara fundamental. Hasil riset ini menyediakan gambaran objektif mengenai kapabilitas layanan TI berdasarkan ITIL V3 yang dapat dijadikan rujukan bagi MAN 2 Banyumas dalam meningkatkan layanan CBT menuju level Optimized.

Kata Kunci:

ITIL V3, Service Operation, Computer-Based Test (CBT), Maturity Level.

Abstract

Technical problems in the Computer-Based Test (CBT) system at MAN 2 Banyumas in the form of server instability, system damage during exam implementation, and unoptimal access management have been identified by the institution. However, tracing the root of the problem has not been carried out with a structured approach. Various factors such as too high dependence on one administrator, limited standard operating procedures (SOPs), and the absence of a monitoring system are still assumptions without objective confirmation of the capabilities of information technology processes. In order to present an analysis based on measurable international standards, this research analyzes the maturity level of information technology services using the ITIL V3 framework in the Service Operation domain (Event, Incident, Problem, Access Management) quantitatively. A Likert scale survey method involving 304 CBT users, reinforced with in-depth interviews, was implemented to identify the gap between actual operational practices and ITIL V3 standards. The results showed a significant disparity: Incident Management level 4 (Managed) and Access Management level 4 (Managed) have achieved maturity, while Event Management level 3 (Defined) and Problem Management level 3 (Defined) were identified as the center of weakness of the system. Overall, level 3 (Defined) maturity proves that the existence of documented procedures is not accompanied by important preventive capabilities such as real-time monitoring and root cause analysis that cause fundamentally recurring disruptions. The results of this research provide an objective picture of IT service capabilities based on ITIL V3 that can be used as a reference for MAN 2 Banyumas in improving CBT services towards the Optimized level.

Keywords:

ITIL V3, Service Operation, Computer Based Test (CBT), Maturity Level.

Pendahuluan

Teknologi informasi (TI) telah menjadi bagian tak terpisahkan dari operasional institusi pendidikan modern. Teknologi tidak hanya membantu pekerjaan

administrasi seperti mengelola data siswa, jadwal pelajaran dan nilai, tetapi juga membuat proses belajar jadi lebih mudah, terbuka dan berbasis data. Pemanfaatan Teknologi Informasi dapat mendukung

sektor pendidikan dalam menyampaikan layanan yang lebih optimal dan responsif bagi siswa, guru, maupun orang tua. Oleh karena itu pengguna teknologi informasi bukan semata-mata untuk tambahan, tetapi juga sebagai strategi yang penting dalam mengelola pendidikan di era digital dan menciptakan suasana belajar yang kolaboratif serta berkelanjutan di tengah perkembangan zaman[1]. Penerapan *Computer-Based Test* (CBT) merupakan salah satu implementasi dari perkembangan teknologi di sektor pendidikan. *Computer-Based Test* (CBT) merupakan metode evaluasi yang dilaksanakan dengan memanfaatkan komputer sebagai media utama dalam proses pelaksanaannya. [2]. Sebagai inovasi dalam sistem penilaian hasil belajar, CBT menawarkan berbagai keuntungan dibandingkan pendekatan tradisional, pendekatan tradisional, akurasi tinggi dalam memproses hasil ujian, dan menyediakan respon balik secara langsung kepada peserta. Pendekatan ini kini semakin diadopsi oleh lembaga-lembaga pendidikan di Indonesia sebagai bagian dari transformasi digital dalam dunia pendidikan. Namun, observasi di lapangan menunjukkan bahwa implementasi CBT seringkali hanya berfokus pada ketersediaan perangkat keras dan lunak, sementara aspek manajemen layanan TI diabaikan. Padahal, berbagai kendala teknis seperti masalah akses masuk sistem, terbatasnya pengawasan waktu nyata, dan risiko keamanan informasi dapat mengganggu jalannya ujian apabila pengelolaan layanan TI tidak dilakukan secara profesional.

Keberhasilan implementasi CBT tidak hanya bergantung pada perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, tetapi juga pada bagaimana layanan informasi teknologi di belakangnya dikelola. Teknologi yang digunakan dalam layanan teknologi informasi (TI) tidak hanya mempengaruhi seberapa efektif organisasi berjalan, tetapi juga bagaimana layanan TI dikelola dalam jangka panjang[3]. *IT Service Management* (ITSM) adalah kerangka kerja manajemen yang bertujuan untuk memastikan pemberian layanan teknologi informasi berjalan optimal dan memberikan nilai tambah bagi pengguna[4]. Implementasi ITSM secara tepat tidak hanya memperkuat tingkat efisiensi dalam operasional, tetapi juga transparansi dan tanggung jawab dalam mengelola aset TI, dalam mendukung tujuan bisnis jangka panjang.

Salah satu struktur kerja yang telah menunjukkan efektivitas dalam pengelolaan layanan TI adalah *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) yang disusun oleh *Office of Government Commerce* (OGC) di Inggris dan telah diadopsi secara meluas di sejumlah negara [5]. ITIL berisi panduan yang optimal untuk pengelolaan layanan TI secara teratur, menyeluruh, dan efisien yang dirancang sebagai upaya mendukung organisasi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan TI[5][6]. Kerangka kerja ITIL bersifat

fleksibel dan dapat disesuaikan untuk mengembangkan sistem TI yang mendukung tujuan spesifik dari organisasi, termasuk peningkatan mutu manajemen dan pembelajaran di dunia pendidikan.

Versi ketiga ITIL, membagi proses manajemen layanan ke dalam beberapa domain, salah satunya adalah *Service Operation* yang berorientasi pada pengelolaan layanan TI harian. Domain *Service Operation* dipilih karena berkaitan langsung dengan aktivitas operasional yang terjadi selama pelaksanaan sistem CBT. *Service Operation* bertujuan untuk memastikan layanan teknologi informasi diberikan dengan efektivitas dan efisiensi optimal, serta mengurangi dampak dari gangguan layanan seminimal mungkin. *Service operation* memiliki 5 subdomain yaitu *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, *Request Fulfillment*, dan *Access Management*[7]. Permasalahan teknis pada sistem *Computer-Based Test* (CBT) di MAN 2 Banyumas seperti ketidakstabilan server, kerusakan sistem selama pelaksanaan ujian, dan pengelolaan akses yang belum optimal telah dikenali oleh pihak institusi. Namun, identifikasi akar permasalahan masih bersifat asumsi, tanpa didukung oleh analisis struktural terhadap kemampuan proses teknologi informasi. Faktor-faktor seperti ketergantungan yang tinggi terhadap satu administrator, ketersediaan SOP yang terbatas, serta absennya sistem monitoring menjadi indikasi bahwa tingkat kematangan layanan TI masih rendah. Dalam rangka memberikan gambaran objektif, dibutuhkan analisis menggunakan kerangka kerja ITIL v3 untuk mengukur level kematangan proses-proses operasional layanan TI, khususnya pada domain *Service Operation*. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi perbaikan yang terarah dan berkelanjutan guna meningkatkan kualitas layanan CBT.

Dalam penelitian ini, analisis difokuskan pada empat proses utama dalam ITIL V3 *Service Operation* yaitu *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Access Management*[7]. Proses *Request Fulfillment* tidak dibahas secara terpisah karena permintaan pada sistem ujian online, seperti reset akun atau akses sementara, cenderung bersifat ad-hoc dan tumpang tindih dengan Manajemen Insiden dan Manajemen Akses. Oleh karena itu, fungsi Pemenuhan Permintaan digabungkan ke dalam kedua proses ini untuk membuat fokus analisis menjadi lebih tajam, efisien dan relevan, dan untuk memungkinkan penilaian yang lebih mendalam terhadap aktivitas yang memiliki dampak langsung terhadap keberhasilan manajemen ujian online.

Penelitian terdahulu yang berjudul “Analisis IT Service Management Pada Aplikasi Traveloka Menggunakan Framework ITIL V3” oleh Jennifer Arjun, Fenny Lestari, dan Tata Sutabri (2023)

berfokus pada domain Service Operation dan menunjukkan tingkat kematangan pada setiap subdomain sebesar level 4 (Managed)[8]. Selanjutnya, penelitian oleh Bintang Arjunandi, Wildan Zaki Naufala, Robi Sabani, Muhammad Syaifulloh Almutaqin, dan Ito Setiawan (2023) yang berjudul “Analisis Kualitas Layanan Menggunakan Framework Itil V3 Domain Service Design Pada Aplikasi Grab” memperoleh hasil managed and measurable dengan nilai 3.56[9]. Penelitian oleh Afrijal Farhan Deyantoro, Resad Seiyadi, dan Yudha Sainatika (2022) yang berjudul “Penerapan Framework Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Versi 3 pada Domain Service Operation untuk Menganalisa Manajemen Layanan Teknologi Informasi” menunjukkan rata-rata maturity level sebesar 3.1 (Defined), dengan subdomain tertinggi di level 4 dan terendah di level 2[10]. Penelitian “Penerapan Framework ITIL V3 Dalam Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi SMK Di Kabupaten Banyuasin” oleh Adiktia dan Widya Cholil (2022) mencatat variasi tingkat kematangan antara level 2 dan 3, dengan nilai tertinggi 3.88 dan terendah 2.18[11]. Sedangkan penelitian “Analisis Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework ITIL V.3 (Studi Kasus: Perpustakaan UKDW)” oleh Wildan Kristian Mahardika dan Andi Wahyu Rahardjo Emanuel (2023) mencatat rata-rata maturity level 3.37 (Managed), dengan subdomain tertinggi di level 5 dan terendah di level 4[12].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis tingkat kematangan layanan teknologi informasi dalam mendukung *Computer-Based Test* (CBT) di lingkungan pendidikan khususnya di MAN 2 Banyumas dengan menganalisis domain *Service Operation* pada kerangka kerja ITIL V3 yang meliputi *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Access Management*. Fokus penelitian adalah mengukur efektivitas, efisiensi, dan kesiapan infrastruktur TI melalui pendekatan tingkat kematangan untuk mengetahui sejauh mana manajemen layanan mampu mengoptimalkan pelaksanaan ujian berbasis komputer. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kinerja sistem CBT dan memastikan keselarasan antara kapabilitas TI dengan kebutuhan pembelajaran yang handal dan berkelanjutan.

Tinjauan Pustaka

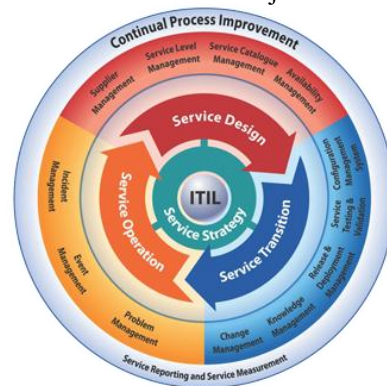
1. Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan ITIL V3 dalam mengukur kematangan layanan TI. Studi oleh Jennifer Arjun et.al (2023) menunjukkan seluruh subdomain Service Operation pada layanan TI Traveloka berada pada level 4 (Managed), meskipun belum menilai dampak terhadap kepuasan pengguna[8]. Penelitian oleh Bintang Arjunandi et.al (2023) pada aplikasi Grab

menggunakan domain Service Design menghasilkan rata-rata 3.59 dengan gap analysis 0.41, serta celah terbesar pada Information Security[9]. Sementara itu, Afrijal Farhan Deyantoro et.al (2022) meneliti website kkp2.atrbpn.go.id pada domain Service Operation dengan hasil rata-rata 3.1 (level 3 Defined), menandakan proses dasar telah terdokumentasi[10]. Adiktia dan Widya Cholil (2022) juga menemukan sebagian besar SMK di Banyuasin berada pada level 3, dengan kelemahan pada Access Management[11]. Selanjutnya, Wildan Kristian Mahardika dan Andi Wahyu Rahardjo Emanuel (2023) mencatat rata-rata 3.37 (level 4 - Managed) di Perpustakaan UKDW, namun masih perlu peningkatan otomatisasi[12]. Berbeda dengan penelitian terdahulu, penelitian ini secara khusus menyoroti penerapan ITIL V3 pada sistem ujian berbasis komputer (CBT) di MAN 2 Banyumas. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jumlah responden yang lebih besar serta dilengkapi wawancara mendalam untuk menghasilkan analisis yang lebih komprehensif, khususnya dalam fokus pada empat subdomain Service Operation yang paling relevan terhadap keberhasilan pelaksanaan CBT. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang berbeda dan melengkapi kekurangan dalam studi-studi sebelumnya.

2. ITIL V3

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) versi 3 adalah pendekatan sistematis terhadap manajemen layanan TI yang terdiri dari lima siklus hidup layanan, meliputi: *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, *Service Operation*, dan *Continual Service Improvement*[6]. Kajian ini difokuskan pada domain *Service Operation*, karena domain tersebut merupakan inti dari implementasi layanan dan secara langsung terkait dengan aktivitas operasional sehari-hari sistem ujian online.



Gambar 1. Domain ITIL

Domain *Service Operation* mendukung penyampaian layanan TI yang efisien dan efektif kepada pengguna akhir[9]. Menurut penelitian sebelumnya Marutha Berlianti Akbar, Yunita Permata Sari, dan Tata Sutabr (2023), pemanfaatan *Service Operation* dalam kasus ujian daring dapat diterapkan untuk mengidentifikasi kesalahan pada

layanan, manajemen insiden, dan memungkinkan akses yang aman dan stabil ke sistem[6].

Empat subdomain utama yang akan dianalisis oleh penelitian ini:

1. *Event Management*: Tahapan pemantauan semua aktivitas yang berlangsung di Infrastruktur TI, mulai dari peserta ujian yang login, aktivitas pertanyaan akses, serta kesalahan sistem yang disebabkan oleh sistem itu sendiri[9]
2. *Incident Management*: Penanganan gangguan yang tidak terduga, misalnya, siswa tidak dapat login, pertanyaan hilang, atau kegagalan server selama ujian berlangsung.
3. *Problem Management*: Mengidentifikasi akar penyebab kejadian berulang seperti kesalahan sistem yang terus-menerus, dengan rekomendasi pencegahan proaktif[13].
4. *Access Management*: Manajemen hak pengguna, termasuk menetapkan kredensial peserta tes dan melindungi dari akses tidak sah[13].

3. IT Service Management (ITSM)

IT Service Management (ITSM) merupakan pendekatan strategis pada pengelolaan layanan teknologi informasi agar penyelenggaraan layanan sesuai dengan ekspektasi pengguna dan tujuan strategis organisasi. [14]. Dengan menerapkan ITSM, dapat memastikan bahwa layanan TI yang disediakan selaras dengan kebutuhan, efisien, dapat diandalkan. *IT Service Management* memiliki beragam kerangka kerja seperti ITIL yang berperan dalam menetapkan prosedur operasional serta mendukung penyelenggaraan layanan TI di dalam suatu organisasi.

4. Populasi dan Sampel

Populasi didefinisikan sebagai kumpulan objek atau subjek dalam suatu area tertentu yang memiliki ciri khas dan sifat khusus sesuai dengan kriteria Yang telah ditentukan oleh peneliti, kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Sampel tersebut merupakan bagian dari populasi yang dipilih karena mewakili karakteristik dan jumlah tertentu dari populasi secara keseluruhan[15].

5. Skala Likert

Skala likert merupakan suatu pendekatan yang dijadikan sebagai standar pengukuran total persentase dari kepuasan pengguna yang telah menggunakan sistem berdasarkan persentase dan metode teks klasifikasi[16].

6. Rumus Slovin

Rumus Slovin digunakan sebagai alat untuk menetapkan ukuran sampel dengan mempertimbangkan tingkat ketelitian tertentu yang

dapat memengaruhi besarnya kesalahan dalam pengambilan sampel dari suatu populasi[17].

7. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menilai sejauh mana instrumen kuesioner mampu mengukur konstruk atau variabel yang sebenarnya dimaksudkan. Uji ini membantu mengidentifikasi apakah setiap item pernyataan memiliki hubungan yang signifikan dengan keseluruhan pertanyaan. Jika hasilnya valid, maka data dianggap sesuai dan menunjukkan korelasi yang baik antara pernyataan dalam kuesioner dengan objek penelitian[8].

8. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diterapkan untuk mengevaluasi konsistensi instrumen yang digunakan dalam penelitian. memiliki tingkat keandalan dan ketepatan yang konsisten. [8].

9. Maturity Level

Tingkat *maturity* merupakan parameter yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kemampuan sebuah sistem atau organisasi dalam pelaksanaan suatu kerangka kerja tertentu sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan [18]. Peningkatan *maturity level* mencerminkan peningkatan efektivitas, efisiensi, dan kinerja organisasi secara keseluruhan. Tingkat kematangan (*maturity level*) diklasifikasikan menjadi lima level, yaitu level 1 (*Initial*), level 2 (*Repeatable*), level 3 (*Defined*), level 4 (*Managed*), dan level 5 (*Optimized*)[8]. Tingkatan maturity level secara singkat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Maturity Level*[18]

Level	Tingkat maturity	Interval nilai	Deskripsi
1	<i>Initial</i>	0.00 – 1.50	Proses-proses bersifat tidak terstruktur meskipun telah direncanakan dan dijalankan, proses tersebut belum memiliki standar kinerja yang jelas.
2	<i>Repeatable</i>	1.51 – 2.50	Proses-proses terkait telah direncanakan dan dilaksanakan secara konsisten, namun belum didokumentasikan.
3	<i>Defined</i>	2.51 – 3.50	Proses-proses terencana dan dijalankan secara rutin, serta terdokumentasi

			berdasarkan standar tertentu.
4	<i>Managed</i>	3.51 – 4.50	Proses-proses yang relevan telah dirancang dan dijalankan secara berkelanjutan, dengan dokumentasi sesuai standar dan pengukuran kinerja yang teratur.
5	<i>Optimized</i>	4.51 – 5.00	Proses-proses yang bersangkutan telah dirancang dan dijalankan secara teratur, terdokumentasi sesuai standar, dievaluasi melalui pengukuran, dan senantiasa disempurnakan secara berkelanjutan.

Tingkat maturity dapat diketahui dengan menghitung menggunakan rumus berikut:

$$ML = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i \times R_i)}{Q \times N}$$

Gambar 5. Rumus Tingkat *Maturity*

Keterangan:

ML: Maturity Level

Si: Skor Likert (1-5) untuk setiap pertanyaan.

Ri: Jumlah responden yang memilih skor i

Q: Jumlah pertanyaan

N: Total responden

Metode Penelitian

1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini disusun secara terstruktur dengan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan guna memperoleh hasil yang valid dan mendalam. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan bahwa proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data berjalan secara terstruktur sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis tingkat kematangan layanan *IT Service Management* (ITSM) pada sistem *Computer-Based Test* (CBT) dengan menerapkan kerangka kerja ITIL V3 pada domain *Service Operation*. Tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini tercakup dalam tahapan penelitian, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dimulai melalui tahapan identifikasi masalah yang ada pada sistem CBT, dilanjutkan dengan studi literatur untuk mengkaji teori dan penelitian sebelumnya yang relevan. Setelah itu, dilakukan perumusan kerangka konseptual yaitu menyusun dasar pemikiran yang menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Kerangka konseptual disusun dengan fokus pada domain *Service Operation* pada framework ITIL V3, yang meliputi empat proses utama yaitu *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Access Management*. Selanjutnya, adalah perumusan instrumen penelitian, di mana pada tahap ini Merancang instrumen pengukuran data berupa kuesioner dengan penerapan skala Likert lima poin. Lalu pengumpulan data dilakukan menggunakan *kuantitatif*, dengan menggabungkan pendekatan wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden, diikuti dengan proses analisis data dilakukan dengan cara menghitung data untuk menentukan *maturity level* menggunakan rumus yang telah ditetapkan, hasil dari data yang dihitung akan dipaparkan pada pembahasan hasil. Penelitian ini diakhiri dengan memberikan kesimpulan dan rekomendasi untuk perbaikan layanan di masa mendatang.

2. Penentuan Jumlah sampel

Untuk menentukan jumlah responden, digunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 3. Rumus Slovin

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = margin of error (tingkat kesalahan)

Jumlah populasi pada MAN 2 Banyumas adalah 1742 orang dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan sebesar 5% (0,05) maka:

$$n = \frac{1232}{1 + 1232 \cdot (0.05)^2} = \frac{1232}{1 + 1232 \cdot 0.0025} = \frac{1232}{1 + 3.08} = \frac{1232}{4.08} \approx 302$$

Gambar 4. Jumlah Sampel

Jadi, jumlah sampel minimal 302 responden.

3. Skala Pengukuran

Skala Likert diterapkan dalam penelitian ini guna mengukur persepsi responden terhadap IT Service Management pada sistem CBT. Skala Likert merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem, dengan pendekatan persentase serta didukung oleh teknik klasifikasi berbasis teks[16]. Penelitian ini menggunakan skala Likert 1–5 dengan pernyataan positif, dari sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (5).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis Data

Penentuan responden kuesioner dilakukan dengan pendekatan *kuantitatif*. Kuesioner terdiri dari masing-masing 5 (lima) pernyataan untuk setiap subdomain *Service Operation*, yaitu *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Access Management*. Hasil dari kuesioner ini digunakan sebagai dasar perhitungan maturity level, guna mengetahui tingkat kematangan layanan teknologi informasi dalam mendukung *Computer-Based Test* (CBT).

Hasil pengisian kuesioner subdomain *Event Management* pada Tabel 1. meliputi variabel KP (Kode Pernyataan), Skor pada Skala Likert (Sangat Memadai = 5; Memadai = 4; Netral = 3; Tidak Memadai = 2; Sangat Tidak Memadai = 1; Lainnya = 0), Total Nilai, Jumlah Pernyataan, Jumlah Responden, dan Total Nilai Jawaban. Penelitian ini juga melibatkan uji validitas dan reliabilitas terhadap hasil kuesioner yang diperoleh. Uji validitas bertujuan memastikan kesesuaian data dengan pernyataan evaluasi layanan manajemen TI pada aplikasi CBT. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan konsistensi data terhadap objek penelitian, yaitu *Service Operation* pada aplikasi CBT. Penelitian ini kemudian mengolah data untuk analisis maturity level, yang berfungsi menilai tingkat kematangan proses layanan manajemen pada aplikasi CBT.

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menilai keterkaitan antara pernyataan dalam kuesioner dengan masing-masing item soal. Jika data dinyatakan valid, maka menunjukkan adanya kesesuaian dan hubungan yang baik antara pernyataan-pernyataan dalam instrumen dengan objek penelitian. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai *r* hitung dan *r* tabel pada tingkat signifikansi 0,05, di mana nilai *r* tabel

sebesar 0,148. Hasil uji validitas tiap item pernyataan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Lanjutan Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	<i>r</i> _{hitung}	<i>r</i> _{tabel}	Kesimpulan
Event Management	1	0.633	0.148	Valid
	2	0.641	0.148	Valid
	3	0.651	0.148	Valid
	4	0.632	0.148	Valid
	5	0.753	0.148	Valid
Incident Management	1	0.688	0.148	Valid
	2	0.795	0.148	Valid
	3	0.785	0.148	Valid
	4	0.756	0.148	Valid
	5	0.797	0.148	Valid
Problem Management	1	0.584	0.148	Valid
	2	0.642	0.148	Valid
	3	0.677	0.148	Valid
	4	0.653	0.148	Valid
	5	0.736	0.148	Valid
Access Management	1	0.770	0.148	Valid
	2	0.773	0.148	Valid
	3	0.700	0.148	Valid
	4	0.690	0.148	Valid
	5	0.785	0.148	Valid

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa seluruh item pada masing-masing indikator, baik dari sub domain Event Management, Incident Management, Problem Management, dan Access Management, memenuhi syarat validitas. Hal ini berarti seluruh pernyataan dalam instrumen ini telah terbukti memenuhi syarat validitas dan layak dijadikan alat ukur dalam penelitian ini.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi dan ketepatan objek penelitian. Reliabilitas menunjukkan konsisten jika hasil pengukuran suatu variabel di lakukan berulang kali dengan instrumen yang sama. Hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items	Kesimpulan
Event Management	0,796	5	Reliabel
Incident Management	0,821	5	Reliabel
Problem Management	0,664	5	Reliabel
Access Management	0,679	5	Reliabel

Tabel 3 menunjukkan bahwa subdomain Event Management memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,796; Incident Management 0,821; Problem Management 0,664; dan Access Management 0,679. Hasil uji reliabilitas ini mengindikasikan bahwa

variabel dalam kuesioner bersifat reliabel dan dapat dipercaya sebagai sumber data yang konsisten serta akurat dalam penelitian.

Tabel 4. Hasil Kuesioner Subdomain *Event Management*

Domain Service Operation	KP	Skor Setiap Skala Likert					Total Nilai
		1	2	3	4	5	
Event Management	EM1	43	69	133	39	20	836
	EM2	19	35	121	77	52	1020
	EM3	26	62	127	66	23	910
	EM4	12	25	131	105	31	1030
	EM5	23	36	103	109	33	1005
Jumlah Pernyataan							5
Jumlah Responden							304
Jumlah Nilai Jawaban							4801

$$ML_{Event} = \frac{4801}{5 \times 304} = \frac{4801}{1520} = 3.16 \approx \boxed{3.2}$$

Gambar 3. Perhitungan Subdomain *Event Management*

Tabel 4 menyajikan hasil kuesioner Event Management dengan skor Likert (1-5) dan total nilai jawaban. Perhitungan maturity level (Gambar 3) menghasilkan skor 3.2 (Defined).

Tabel 5. Hasil Kuesioner Subdomain *Incident Management*

Domain Service Operation	KP	Skor Setiap Skala Likert					Total Nilai
		1	2	3	4	5	
Incident Management	IM1	5	13	76	97	113	1212
	IM2	11	26	113	97	57	1075
	IM3	11	25	108	106	54	1079
	IM4	9	24	120	101	50	1071
	IM5	8	27	134	101	34	1038
Jumlah Pernyataan							5
Jumlah Responden							304
Jumlah Nilai Jawaban							5475

$$ML_{Incident} = \frac{5475}{1520} = 3.60 \approx \boxed{3.6}$$

Gambar 4. Perhitungan Subdomain *Incident Management*

Tabel 5 menyajikan hasil kuesioner Event Management dengan skor Likert (1-5) dan total nilai jawaban. Perhitungan maturity level (Gambar 4) menghasilkan skor 3.6 (Managed).

Tabel 6. Lanjutan Hasil Kuesioner Subdomain *Problem Management*

Domain Service Operation	KP	Skor Setiap Skala Likert					Total Nilai
		1	2	3	4	5	
Problem Management	PM1	43	71	127	43	20	838
	PM2	13	30	157	79	25	985
	PM3	21	46	154	62	21	928
	PM4	9	25	161	87	22	1000
	PM5	11	36	155	78	24	980
Jumlah Pernyataan							5
Jumlah Responden							304
Jumlah Nilai Jawaban							4731

$$ML_{Problem} = \frac{4731}{1520} = 3.11 \approx \boxed{3.1}$$

Gambar 5. Perhitungan Subdomain *Problem Management*

Tabel 6 menyajikan hasil kuesioner Event Management dengan skor Likert (1-5) dan total nilai jawaban. Perhitungan maturity level (Gambar 5) menghasilkan skor 3.1 (Defined).

Tabel 7. Hasil Kuesioner Subdomain *Access Management*

Domain Service Operation	KP	Skor Setiap Skala Likert					Total Nilai
		1	2	3	4	5	
Access Management	AM1	3	11	103	114	73	1155
	AM2	6	16	85	92	105	1186
	AM3	14	24	120	96	50	1056
	AM4	10	18	140	94	42	1052
	AM5	3	18	111	109	63	1123

Jumlah Pernyataan	5
Jumlah Responden	304
Jumlah Nilai Jawaban	5572

$$ML_{Access} = \frac{5572}{1520} = 3.66 \approx 3.7$$

Gambar 6. Perhitungan Subdomain *Access Management*

Tabel 7 menyajikan hasil kuesioner Event Management dengan skor Likert (1-5) dan total nilai jawaban. Perhitungan maturity level (Gambar 6) menghasilkan skor 3.7 (Managed).

Hasil Analisis Maturity Level

Analisis maturity level diperoleh dari perhitungan kelima proses pada domain Service Operation. Setiap proses memiliki tingkat kematangan yang telah dibulatkan ke atas, sebagaimana disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Perhitungan *Maturity Level*

No	Subdomain Service Operation	Nilai Index	Maturity Level	Tingkat Kematangan
1.	Event Management	3,2	3	Defined
2.	Incident Management	3,6	4	Managed
3.	Problem Management	3,1	3	Defined
4.	Access Management	3,7	4	Managed
Average		3,4	3	Defined

$$\frac{3.2 + 3.6 + 3.1 + 3.7}{4} = \frac{13.6}{4} = 3.4$$

Gambar 7. Hasil Perhitungan *Maturity Level*

Berdasarkan hasil perhitungan maturity level yang disajikan pada Tabel 5 dan Gambar 7, diperoleh bahwa subdomain *Event Management* berada pada tingkat kematangan level 3 (*Defined*), subdomain *Incident Management* mencapai level 4 (*Managed*), subdomain *Problem Management* berada pada level 3 (*Defined*), serta subdomain *Access Management* berada pada level 4 (*Managed*). Selanjutnya, dari hasil perhitungan keseluruhan pada Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan manajemen layanan TI pada sistem CBT di MAN 2 Banyumas untuk domain *Service Operation* berada pada level 3 (*Defined*), dengan nilai rata-rata sebesar 3,4 yang dibulatkan menjadi 3.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kematangan untuk domain *Service Operation* yang meliputi sub domain *Event Management*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Access Management* pada penerapan sistem Computer-Based Test (CBT) diperoleh hasil tingkat kematangan pengelolaan layanan TI berada pada rata-rata level 3 (*Defined*). Hasil ini menunjukkan bahwa proses manajemen layanan TI dalam penerapan CBT sudah memiliki prosedur yang terdokumentasi dengan baik dan diterapkan secara konsisten. Analisis per subdomain menunjukkan bahwa *Incident Management* dan *Access Management* telah mencapai level 4 (*Managed*), sementara *Event Management* dan *Problem Management* masih berada di level 3 (*Defined*). Parameter perbaikan mengacu pada klasifikasi *maturity level* yang telah didefinisikan, dimana subdomain dengan skor 2.51-3.50 (level 3) memerlukan peningkatan menuju skor 3.51-4.50 (level 4) atau 4.51-5.00 (level 5).

Untuk mencapai peningkatan tersebut, Event Management dan Problem Management memerlukan implementasi pengukuran kinerja yang teratur dan evaluasi berkelanjutan. Perbaikan yang direkomendasikan meliputi penerapan alat pemantauan otomatis, implementasi dashboard analitik, dan optimisasi *workflow* untuk meningkatkan skor maturity dari interval level 3 menuju level 4 atau 5. Penelitian ini berfokus pada domain *Service Operation* dari ITIL V3, sehingga disarankan agar penelitian selanjutnya mencakup semua domain ITIL untuk evaluasi holistik. Implementasi perbaikan perlu dipantau secara berkala untuk memastikan peningkatan skor maturity sesuai interval yang ditetapkan dan ekspektasi pengguna sistem CBT.

Daftar Pustaka

- [1] B. Teknologi and I. Dan, "4 1,2,3," vol. 09, no. September, 2024.
- [2] A. Alamsyah, I. M. Shofi, and H. B. Suseno, "Prototipe Sistem Computer Based Test dengan Pengacakan Soal Menggunakan Metode Fisher-Yates Shuffle Prototype of Computer Based Test System with Question Randomization Using Fisher-Yates Shuffle Method," vol. 8, pp. 81–89, 2021.
- [3] S. Kraus, S. Durst, J. J. Ferreira, P. Veiga, N. Kailer, and A. Weinmann, "Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 63, no. December 2021, 2022, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.
- [4] D. Mahdalena and W. Cholil, "Penilaian It Service Management Pada Infrastruktur Teknologi Informasi Pt. Telkom Kota Bengkulu Menggunakan Itil V3," *Gema Teknol.*, vol. 21, no. 1, pp. 34–41, 2020, doi: 10.14710/gt.v21i1.33082.
- [5] M. A. F. Fadholi and M. A. Izzuddin, "ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA PADA

- LAYANAN APLIKASI HALODOC MENGGUNAKAN FRAMEWORK ITIL V. 3,” vol. 9, no. 3, pp. 5052–5056, 2025.
- [6] M. B. Akbar, Y. P. Sari, and T. Sutabri, “Analisis Smart School Manajemen Layanan Ujian Akhir Semester Pada Aplikasi Qualitiva menggunakan Framework ITIL Versi 3 di SMA,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 4, pp. 515–523, 2023.
- [7] D. Ikhtiarti and T. Sutabri, “Analisis IT Service Management (ITSM) Layanan E-Learning Universitas Bina Darma Menggunakan Framework ITIL V3,” *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 6, no. 1, pp. 48–53, 2023, doi: 10.34012/jutikomp.v6i1.3598.
- [8] J. Arjun, F. Lestari, and T. Sutabri, “Analisis IT Service Management Pada Aplikasi Traveloka Menggunakan Framework ITIL V3,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 4, pp. 465–472, 2023, doi: 10.47065/bit.v4i4.1035.
- [9] B. Arjunandi, W. Z. Naufala, R. Sabani, M. S. Almutaqin, and I. Setiawan, “Analisis Kualitas Layanan Menggunakan Framework Itil V3 Domain Service Design Pada Aplikasi Grab,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 53–57, 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.170.
- [10] A. F. Deyantoro, R. Setyadi, and Y. Saintika, “Penerapan Framework Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Versi 3 pada Domain Service Operation untuk menganalisa Manajemen Layanan Teknologi Informasi,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 629, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4232.
- [11] A. Adiktia and W. Cholil, “Penerapan Framework ITILV3 Dalam Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi Di SMK Banyuasin,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 1, pp. 19–24, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i1.1220.
- [12] W. K. Mahardika and A. W. R. Emanuel, “Analysis of Information Technology Services Using the ITIL V.3 Framework,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 12, no. 2, pp. 205–211, 2023, doi: 10.32736/sisfokom.v12i2.1624.
- [13] N. Lia and O. Devi, “G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan ITIL V3 : Evaluation of IT Governance Gasindo Group,” vol. 8, no. 4, pp. 2281–2289, 2024.
- [14] T. Tarwoto, W. Ma’arifah, and S. Sarmini, “Penilaian Information Technology Service Management Sistem Akademik pada Domain Service Operation dengan Pendekatan Framework ITIL V3,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 14, no. 3, pp. 200–209, 2024, doi: 10.21456/vol14iss3pp200-209.
- [15] E. Marwati and D. Krisbiantoro, “Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Web Students Universitas Amikom Purwokerto Menggunakan Metode Eucs,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 67–72, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.902.
- [16] M. F. Erinsyah, G. W. Sasmito, D. S. Wibowo, and V. K. Bakti, “Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert Dan Algoritma Naïve Bayes,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 74–82, 2024, doi: 10.34010/komputa.v13i1.10940.
- [17] V. C. Monarike and D. Krisbiantoro, “Analisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Aplikasi Zoom Cloud Meeting Menggunakan Model Pendekatan Technology Acceptance Model (Tam),” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 1, pp. 8–15, 2022, doi: 10.24076/joism.2022v4i1.741.
- [18] S. Hastini and W. Cholil, “Analisa Komponen ITSM Pada E-learning Perguruan Tinggi Di Kota Palembang Menggunakan ITIL V.3,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 79, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.955.