

Portal Layanan Informasi Berbasis Service Catalogue Management ITIL v3 sebagai Solusi atas Desentralisasi Akses Digital di Lingkungan Sekolah

Saif Ali F. Teyao¹, Ikhsan², Muhammad Ival Firizqi Mufthi³, Afriansyah⁴

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email: ¹saifaliteyao27@gmail.com, ²ikhsan_s1sisteminformasi@mahasiswa.ung.ac.id,

³muhivalfirizqi_s1sisteminformasi@mahasiswa.ung.ac.id,

⁴afriansyah_s1sisteminformasi2024@mahasiswa.ung.ac.id,

Email Penulis Korespondensi: ¹saifaliteyao27@gmail.com

Abstrak– Fragmentasi informasi pada layanan operasional digital di SMKN 1 Limboto, seperti E-Raport, Learning Management System (LMS), Dapodik, dan PeKaeL, mengakibatkan desentralisasi akses yang berpotensi merepotkan Siswa dan Tenaga Pendidik serta meningkatkan ketergantungan penanganan kendala teknis dasar kepada Operator sekolah. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Portal Layanan Informasi yang mengadopsi prinsip dasar kerangka kerja ITIL v3, dengan fokus pada pemetaan awal domain *Service Catalogue Management* dan *Incident Management*. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode Prototyping melalui tahapan iteratif, menghasilkan modul katalog layanan, basis pengetahuan (FAQ dan troubleshooting), pusat pengaduan (tiket), dan dasbor administratif (CRUD). Evaluasi dilakukan melalui Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas dan System Usability Scale (SUS) dengan 12 responden untuk mengukur keberterimaan pengguna. Hasil Black Box Testing terhadap seluruh skenario pengujian yang dirancang menunjukkan tingkat validitas 100%, tanpa ditemukan kegagalan pada skenario yang diuji, sedangkan hasil pengujian SUS menunjukkan skor rata-rata 78,96 dari 100 yang dikategorikan Good (Grade B) dengan tingkat keberterimaan Acceptable. Portal ini secara efektif mewujudkan konsep Single Point of Contact yang menyatukan akses layanan, menyediakan penyelesaian masalah mandiri, dan menyederhanakan beban kerja operasional operator, sehingga tercipta tata kelola layanan informasi yang lebih efisien di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Service Catalogue Management, ITIL v3, Prototyping, System Usability Scale, Single Point Of Contact

Abstract– Fragmentation of information across digital operational services at SMKN 1 Limboto, such as E-Raport, Learning Management System (LMS), Dapodik, and PeKaeL, has resulted in decentralized access that creates difficulties for students and educators, while also increasing the dependency on school operators to resolve basic technical issues. This research aims to design and implement an Integrated Information Services Portal based on the ITIL v3 framework, focusing on the Service Catalogue Management and Incident Management domains. The system was developed using the Prototyping method through iterative stages, resulting in a service catalog module, a knowledge base (FAQ and troubleshooting), a complaint center (ticketing), and an administrative dashboard (CRUD). Evaluation was conducted through Black Box Testing to assess functionality and the System Usability Scale (SUS) with 12 respondents to measure user acceptance. The Black Box Testing results showed that all major modules operated 100% valid without system failure, while the SUS testing produced an average score of 78.96 out of 100, categorized as Good (Grade B) with an Acceptable level of acceptance. The portal effectively embodies the Single Point of Contact concept that unifies service access, provides self-service troubleshooting, and simplifies administrative workloads, resulting in more efficient information service governance within the school environment.

Keywords: Service Catalogue Management, ITIL v3, Prototyping, System Usability Scale, Single Point of Contact.

1. PENDAHULUAN

Adopsi layanan digital dalam tata kelola institusi pendidikan mulai banyak diterapkan untuk menunjang kegiatan akademik maupun administratif [1], [2]. Dalam praktiknya, sebuah instansi sekolah pada umumnya harus mengelola berbagai platform berbeda secara bersamaan untuk fungsi-fungsi yang spesifik. Beberapa contoh yang lazim ditemui adalah penggunaan Data Pokok Pendidikan (Dapodik) untuk sinkronisasi data nasional, Learning Management System (LMS) sebagai wadah pembelajaran daring, serta E-Raport untuk rekapitulasi penilaian akademik.

Implementasi beragam platform digital tersebut juga berlangsung di SMKN 1 Limboto. Selain menggunakan sistem standar instruksi nasional, sekolah ini turut mengembangkan sistem operasional mandiri yang dinamakan PeKaeL, khusus difungsikan untuk memantau dan mengevaluasi kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) para siswa. Akan tetapi, bertambahnya jumlah layanan yang berjalan secara terpisah ini memunculkan tantangan baru terkait fragmentasi akses. Belum adanya sebuah portal terpusat

menyebabkan sivitas akademika harus menelusuri tautan sistem-sistem tersebut secara terpisah. Lebih jauh lagi, absennya pusat informasi terpadu membuat pengguna masih sangat bergantung pada ketersediaan operator sekolah sekadar untuk menanyakan tata cara pengoperasian masing-masing layanan. Kondisi tersebut secara berkelanjutan menyebabkan alur penyebaran informasi menjadi lambat dan meningkatkan beban kerja administratif sekolah.

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya menjawab tantangan digitalisasi layanan sekolah, namun masing-masing masih berfokus pada penyelesaian satu fungsi tunggal secara *stand-alone*. Pratiwi & Syidada [3] membuktikan bahwa sistem informasi berbasis web mampu memodernisasi pengolahan nilai akademik sesuai kebutuhan kurikulum terbaru. Pada aspek manajerial, Bambang et al.[4] mengimplementasikan sistem informasi mandiri untuk pengelolaan Dana Penunjang Pendidikan dan Kegiatan (DPPK) yang terbukti ampuh menekan kesalahan administrasi sekaligus mempercepat pelaporan. Pada konteks penunjang praktik kejuruan, Wibawa et al.[5] merancang aplikasi simulasi teknis instalasi kabel jaringan untuk menghindari risiko kerusakan perangkat fisik saat proses belajar mengajar. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi sekolah selama ini lebih banyak diarahkan pada optimalisasi fungsi tunggal, dan belum menyentuh aspek tata kelola akses lintas layanan.

Pada sisi manajemen layanan TI, Budi et al.[6] mengidentifikasi bahwa ketiadaan katalog layanan berujung pada tingginya keluhan pengguna, dan merancang Service Catalogue Management berbasis kerangka kerja ITIL v3 sebagai solusinya. Namun, luaran penelitian tersebut masih terbatas pada pendokumentasian konseptual katalog layanan, tanpa diwujudkan ke dalam sistem yang dapat diakses dan dioperasikan langsung oleh pengguna. Dari kedua kelompok penelitian di atas, terlihat kesenjangan literatur yang jelas: penelitian sistem informasi sekolah cenderung bersifat *stand-alone* dan terfragmentasi, sementara penelitian penerapan ITIL Service Catalogue masih berhenti pada tahap dokumentasi tanpa implementasi maupun integrasi layanan. Akibatnya, tanpa adanya integrasi layanan dan ketersediaan pusat pengetahuan (*knowledge base*) yang dapat diakses langsung oleh pengguna, beban kerja operator sekolah akan tetap tinggi karena harus melayani konsultasi teknis yang berulang terkait cara penggunaan sistem.

Mengisi kekosongan tersebut, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih aplikatif, yaitu merancang dan mengimplementasikan portal layanan informasi terpadu di SMKN 1 Limboto yang tidak hanya mendokumentasikan katalog layanan secara konseptual, tetapi juga mewujudkannya ke dalam sistem fungsional yang dapat diakses langsung oleh pengguna. Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Prototyping guna memastikan iterasi fitur yang dibangun berpusat pada pengalaman dan kebutuhan pengguna akhir Setiawan et al. [7], yaitu seluruh sivitas akademika SMKN 1 Limboto. Agar sistem yang dihasilkan tidak sekadar berfungsi sebagai kumpulan tautan pasif, rancang bangun portal ini secara strategis mengadopsi kerangka kerja Information Technology Infrastructure Library (ITIL) v3 Lestari et al.[8], dengan instrumen Service Catalogue Management sebagai landasan penyusunan arsitektur informasi, serta prinsip Incident Management sebagai landasan modul pusat pengaduan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan mengimplementasikan portal layanan informasi terpadu yang mengintegrasikan akses ke berbagai layanan operasional sekolah (E-Raport, LMS, Dapodik, dan PeKaeL) ke dalam satu titik akses (*Single Point of Contact*); (2) menyediakan modul basis pengetahuan dan penyelesaian masalah mandiri (*self-service troubleshooting*) guna mengurangi ketergantungan pengguna terhadap operator; serta (3) mengevaluasi fungsionalitas sistem melalui Black Box Testing dan tingkat keberterimaan pengguna melalui System Usability Scale (SUS).

2. METODOLOGI PENELITIAN

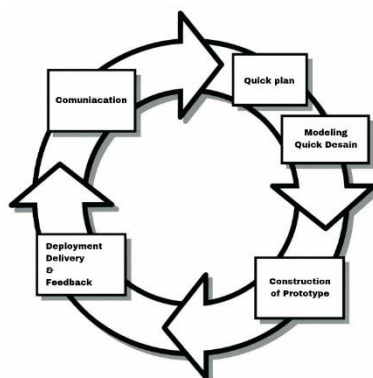
Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Limboto menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan metode Prototyping. Subjek penelitian terdiri dari tiga kelompok pengguna sistem, yaitu Siswa, Tenaga Pendidik, dan Operator sekolah, dengan Operator sekolah berperan sebagai informan utama pada tahap analisis kebutuhan.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik. Pertama, observasi dilakukan untuk memetakan semua sistem yang berjalan di SMKN 1 Limboto, meliputi Dapodik, E-Raport, LMS, dan PeKaeL, guna mengidentifikasi layanan apa saja yang perlu dimasukkan ke dalam service catalogue. Kedua, wawancara tidak terstruktur dilakukan dengan Operator sekolah untuk menggali kendala teknis yang umum dihadapi pengguna, kebutuhan informasi yang paling sering ditanyakan, serta hak akses yang diperlukan masing-masing layanan. Ketiga, studi literatur dilakukan terhadap penelitian-penelitian terdahulu terkait

pengembangan sistem informasi sekolah dan penerapan kerangka kerja ITIL, sebagaimana diuraikan pada bagian Pendahuluan.

Guna menstandarkan tata kelola layanan, penelitian ini mengadopsi kerangka kerja ITIL versi 3 dengan fokus operasional pada Service Catalogue Management. Kerangka ini diterapkan secara nyata dengan mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan mendokumentasikan layanan digital ke dalam struktur katalog (memuat nama layanan, fungsi, dan hak akses) sebagai fondasi arsitektur sistem. Hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif-kualitatif untuk memetakan setiap layanan ke dalam atribut katalog tersebut, yang kemudian menjadi dasar perancangan arsitektur informasi pada tahap *Quick Plan*.

Sebagaimana yang diterapkan dalam penelitian Ardiyansah et al.[9], metode Prototyping sangat efektif digunakan agar pengembang dapat saling berinteraksi dengan pengguna selama proses pembuatan sistem melalui iterasi rancangan. Adapun tahapan Prototyping pada penelitian ini dilakukan melalui lima langkah berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

Adapun tahapan *Prototyping* pada penelitian ini dilakukan melalui lima langkah berikut:

- Komunikasi (*Communication*): Mensintesis kebutuhan fungsional dan mengidentifikasi layanan-layanan yang akan dimasukkan ke dalam *service catalogue* beserta pemetaan masalah akses penggunaannya.
- Perencanaan Cepat (*Quick Plan*): Menyusun arsitektur informasi untuk *service catalogue* dan menetapkan tumpukan teknologi (*tech stack*) yang akan digunakan.
- Pemodelan Desain (*Modeling Quick Design*): Merancang antarmuka sistem menggunakan Figma, difokuskan pada penyajian daftar katalog layanan terpusat dan tata letak modul *troubleshooting* mandiri.
- Pembentukan Prototipe (*Construction of Prototype*): Mengimplementasikan rancangan menjadi sistem fungsional menggunakan bahasa PHP (*framework* Laravel 12) dan basis data MySQL. Desain antarmuka dan interaktivitas (*frontend*) dibangun secara manual dengan *Vanilla CSS* dan *JavaScript*, kemudian dikompilasi menggunakan *Vite*. Pada tahap ini, *service catalogue* diwujudkan ke dalam modul sistem yang dapat diakses pengguna.
- Penyerahan dan Umpan Balik (*Deployment & Feedback*): Mendistribusikan prototipe kepada perwakilan guru dan operator untuk dievaluasi, kemudian diiterasi berdasarkan umpan balik hingga mencapai versi final.

Guna memvalidasi keandalan sistem, tahap akhir penelitian menggunakan metode *Black Box Testing*. Validasi sistem pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap pengujian. Tahap pertama adalah *Black Box Testing*, yang sebagaimana dijelaskan oleh Shadiq et al. [10], berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak untuk memastikan kesesuaian antara input dan output program, tanpa perlu meninjau struktur kode program di dalamnya. Pengujian ini mencakup evaluasi fungsionalitas antarmuka, keakuratan informasi, validitas tautan, dan operasi CRUD pada dasbor administratif, dengan skenario pengujian dan hasilnya dirangkum pada Tabel 1.

Tahap kedua adalah uji pengguna menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, yaitu instrumen pengukuran usability yang dikembangkan oleh Brooke (1996) untuk memberikan penilaian umum terhadap usability suatu sistem [11]. *SUS* terdiri atas 10 pernyataan dengan skala respons 1 hingga 5 (1 = Sangat Tidak Setuju, 5 = Sangat Setuju). Pengujian ini melibatkan 12 responden yang merupakan perwakilan warga SMKN 1 Limboto, meliputi guru, staf administrasi, dan siswa. Perhitungan skor *SUS* dilakukan dengan langkah sebagai berikut: untuk pertanyaan bernomor ganjil (pernyataan positif), skor kontribusi

dihitung dengan persamaan (1); sedangkan untuk pertanyaan bernomor genap (pernyataan negatif), skor kontribusi dihitung dengan persamaan (2).

$$X_i = R_i - 1 (\text{untuk } i \text{ ganjil}) \quad (1)$$

$$X_i = 5 - R_i (\text{untuk } i \text{ genap}) \quad (2)$$

Di mana X_i adalah skor kontribusi pertanyaan ke- i , dan R_i adalah nilai respons responden untuk pertanyaan ke- i (1–5). Total skor kontribusi dari seluruh pertanyaan kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk menghasilkan skor SUS akhir dalam rentang 0 hingga 100, sebagaimana persamaan (3):

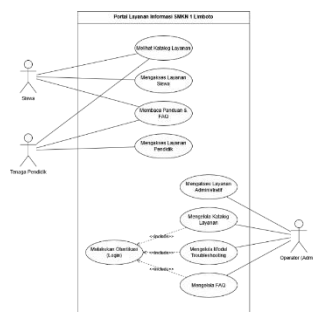
$$SUS = 2,5 \times \sum_{i=1}^{10} X_i \quad (3)$$

Skor SUS akhir kemudian diinterpretasikan menggunakan skala penilaian standar (Grade A–F dan kategori Acceptable/Marginal/Not Acceptable) untuk menentukan tingkat keberterimaan portal oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Arsitektur dan Antarmuka Pengguna

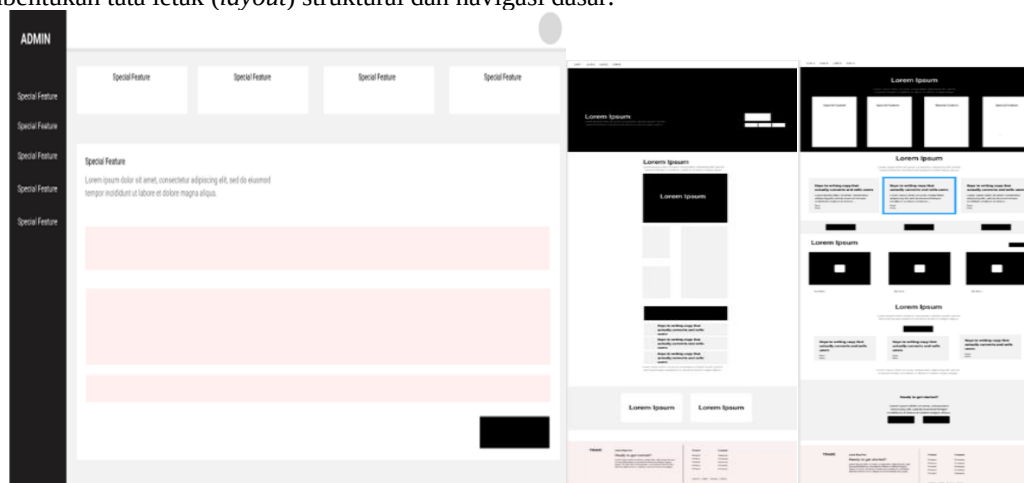
Berpedoman pada *Service Catalogue*, tahap perancangan menghasilkan arsitektur logika berupa *Use Case Diagram* (Gambar 2). Diagram ini memetakan interaksi fungsional dari tiga aktor utama: Siswa, Tenaga Pendidik, dan Operator.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 2, sistem menerapkan pembatasan hak akses (*role-based access*). Siswa dan Pendidik dapat langsung menelusuri katalog, membaca panduan *troubleshooting*, dan FAQ secara terbuka. Sebaliknya, aktor Operator wajib melalui proses otentikasi (*login*) terlebih dahulu sebelum dapat mengelola data katalog, memodifikasi modul panduan, serta mengakses layanan administratif tingkat lanjut.

Selanjutnya, rancangan arsitektur logika tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk desain kerangka visual (*wireframe*) menggunakan perangkat lunak Figma, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 3. Pada fase *Prototyping* ini, perancangan antarmuka belum difokuskan pada detail fitur akhir, melainkan pada pembentukan tata letak (*layout*) struktural dan navigasi dasar.



Gambar 3. Wireframe (Kerangka Visual) Antarmuka Sistem

Halaman untuk sisi pengguna (Siswa dan Pendidik) dirancang menggunakan struktur tata letak berbasis kartu (*card-based layout*) untuk menampilkan daftar layanan. Pendekatan ini dipilih agar informasi mudah dipindai oleh mata dan mempercepat proses penemuan tautan (*searchability*). Sementara itu, antarmuka khusus Operator dirancang dalam format *dashboard* dengan bilah navigasi samping (*sidebar*). Format ini diimplementasikan untuk memfasilitasi efisiensi operator dalam melakukan fungsi pengelolaan (*Create, Read, Update, Delete*) pada data sistem. Secara keseluruhan, tata letak visual dibuat minimalis untuk mengakomodasi berbagai tingkat literasi digital pengguna di SMKN 1 Limboto.

3.2 Implementasi

Tahap akhir dari siklus pengembangan adalah mengonversi rancangan arsitektur dan purwarupa visual menjadi lingkungan perangkat lunak yang fungsional. Sesuai dengan spesifikasi pada tahap metodologi, implementasi backend sistem dieksekusi menggunakan framework Laravel 12 dan basis data MySQL. Sementara itu, antarmuka dan interaktivitas pengguna (frontend) diwujudkan melalui penggunaan Vanilla CSS dan Vanilla JavaScript yang dikompilasi dengan Vite, sehingga menghasilkan waktu pemuatan halaman yang efisien.

Implementasi antarmuka difokuskan pada tiga fungsionalitas utama yang dirancang untuk menjawab masalah fragmentasi informasi di SMKN 1 Limboto:

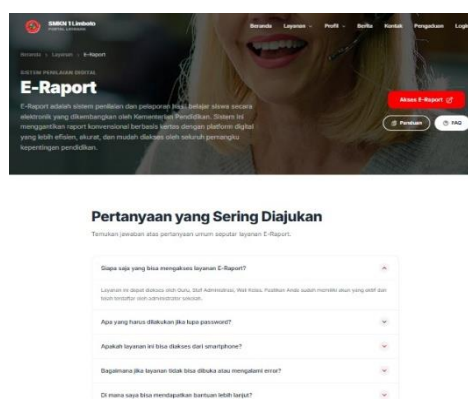
a. Modul Katalog Layanan (*Single Point of Contact*)



Gambar 4. Halaman Utama Portal Layanan SMKN 1 Limboto

Gambar 4 menampilkan halaman utama portal yang mewujudkan *Service Catalogue* ke dalam modul sistem yang dapat diakses langsung oleh pengguna. Antarmuka ini dirancang menggunakan desain tata letak berbasis kartu (*card-based layout*) dengan efek visual *glassmorphism* untuk menonjolkan setiap kategori layanan. Melalui halaman ini, pengguna disajikan etalase terpusat untuk melihat dan memilih layanan operasional sekolah yang tersedia secara langsung, seperti E-Raport, *Learning Management System* (LMS), Dapodik, dan PeKaeL.

b. Modul Basis Pengetahuan (*Knowledge Base dan Troubleshooting*)



Gambar 5. Halaman Detail Layanan (E-Raport)

Gambar 5 mendemonstrasikan implementasi antarmuka ketika pengguna mengakses detail salah satu layanan (contoh: E-Raport). Sistem tidak hanya menyediakan tautan akses langsung ke aplikasi yang

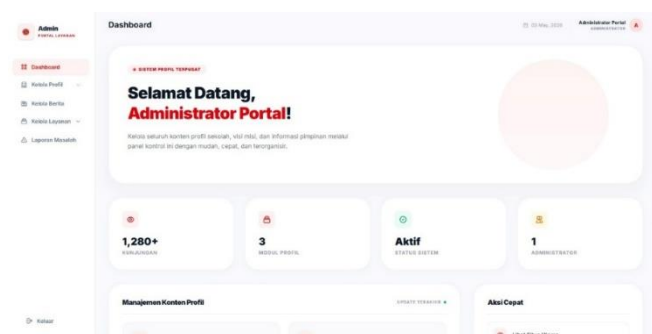
dituju ("Akses E-Raport"), tetapi juga mengimplementasikan fitur penyelesaian masalah mandiri (*self-service*). Pada halaman yang sama, pengguna difasilitasi dengan tata cara penggunaan, tombol unduhan "Panduan" teknis dan daftar Pertanyaan yang Sering Diajukan (FAQ). Daftar FAQ tersebut dirancang dengan format *accordion* interaktif menggunakan *Vanilla JavaScript*, memungkinkan pengguna mengklik pertanyaan untuk memunculkan panel jawaban spesifik di bawahnya.

c. Modul Pusat Pengaduan (*Helpdesk/Ticketing*)

Gambar 6. Formulir Pelaporan Modul Pusat Pelaporan

Sebagai pelengkap dari modul penyelesaian masalah mandiri, portal ini juga mengimplementasikan fitur Pusat Pengaduan yang mengadopsi prinsip *Incident Management* pada ITIL v3 (Gambar 6). Modul ini berfungsi sebagai jalur eskalasi (*escalation path*) apabila pengguna mengalami kendala teknis tingkat lanjut yang tidak dapat diselesaikan melalui panduan atau FAQ. Melalui antarmuka ini, pengguna (Siswa atau Tenaga Pendidik) dapat mengisi formulir pelaporan secara terstruktur mengenai insiden yang dialami terkait layanan tertentu. Laporan yang masuk akan diteruskan secara sistem terpusat untuk segera ditindaklanjuti oleh operator, sehingga riwayat penanganan kendala menjadi lebih terukur dan terdokumentasi dengan baik.

d. Modul Dasbor Administratif (Operator)



Gambar 7. Halaman Utama Dasbor Administratif Operator

Sebagai pendukung utama dari antarmuka pengguna, portal ini mengimplementasikan modul dasbor administratif khusus bagi aktor Operator (Gambar 7). Sesuai dengan rancangan pembatasan hak akses (*role-based access control*), antarmuka ini dilindungi oleh otentikasi login. Gambar 7 menampilkan halaman utama dasbor yang menjadi pusat kendali bagi operator. Melalui antarmuka ini, operator memiliki hak akses penuh untuk mengeksekusi operasi Create, Read, Update, Delete (CRUD) pada seluruh entitas basis data sistem.

Fungsionalitas manajemen data ini terintegrasi langsung pada menu panel kontrol, memungkinkan operator untuk menambah atau menghapus layanan pada katalog, memperbarui tautan URL, serta menyunting isi FAQ dan dokumen panduan tata cara penggunaan secara dinamis. Dengan pendekatan ini, seluruh pembaruan informasi layanan dapat dilakukan secara mandiri oleh operator sekolah tanpa memerlukan intervensi teknis pada kode program (*source code*).

e. Pengujian Sistem

Tahap pertama adalah pengujian fungsionalitas menggunakan Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan rancangan. Tahap kedua adalah pengujian pengguna menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem.

f. Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing)

Pengujian *Black Box* difokuskan pada evaluasi kesesuaian antara *input* pengguna dengan *output* sistem, tanpa menguji struktur logika kode *backend*. Skenario pengujian mencakup interaksi pada antarmuka *frontend* (CSS/JavaScript), fungsionalitas unduhan, hingga operasi *backend* pada basis data MySQL. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Skenario dan Hasil Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan salah satu kartu layanan di Halaman Utama katalog.	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman detail layanan spesifik secara presisi.	Sesuai Harapan	Valid
2	Menekan pertanyaan pada daftar FAQ di halaman detail.	<i>Vanilla</i> JavaScript mengeksekusi animasi <i>accordion</i> untuk menampilkan jawaban dengan lancar.	Sesuai Harapan	Valid
3	Menekan tombol "Panduan" teknis pada halaman detail.	Sistem merespons dengan menginisiasi proses unduhan (<i>download</i>) dokumen panduan operasional.	Sesuai Harapan	Valid
4	Mengisi dan mengirimkan data pada formulir Pusat Pengaduan.	Sistem berhasil menyimpan laporan ke basis data dan menampilkannya pada Dasbor Admin.	Sesuai Harapan	Valid
5	Mengakses antarmuka sistem melalui perangkat seluler (<i>smartphone</i>).	<i>Layout</i> antarmuka beradaptasi secara otomatis (<i>responsif</i>) sehingga struktur konten tetap rapi dan terbaca.	Sesuai Harapan	Valid
6	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada halaman otentikasi.	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan peringatan (<i>error</i>) bahwa kredensial tidak valid.	Sesuai Harapan	Valid
7	Mengosongkan kolom isian wajib saat menambah data di Dasbor Admin.	Sistem memblokir proses simpan dan menampilkan peringatan validasi <i>form</i> (<i>field required</i>).	Sesuai Harapan	Valid
8	Menyimpan data layanan baru melalui Dasbor Admin (operasi CRUD).	Data berhasil disimpan ke basis data dan kartu layanan baru langsung tampil di Halaman Utama.	Sesuai Harapan	Valid

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian yang dilakukan menunjukkan hasil valid dan berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian mencakup navigasi antarmuka, fitur *accordion* JavaScript, unduhan dokumen, responsivitas seluler, validasi autentikasi dan formulir, serta operasi penambahan data pada dasbor administratif.

g. Pengujian Pengguna (System Usability Scale)

Selain pengujian fungsionalitas, portal layanan informasi ini juga dievaluasi dari sisi penerimaan pengguna menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) sebagaimana dijelaskan pada tahap metodologi. Pengujian ini melibatkan 12 responden yang merupakan perwakilan warga SMKN 1 Limboto, terdiri dari guru, staf administrasi, dan siswa, yang mengisi 10 pertanyaan SUS setelah mencoba portal secara langsung. Skor kontribusi setiap responden dihitung menggunakan persamaan (1)–(3), menghasilkan skor SUS akhir dalam rentang 0 hingga 100 sebagaimana dirangkum pada Tabel 2. Hasil perhitungan skor SUS untuk seluruh responden disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Skor SUS per Responden

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor SUS
R1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75.00
R2	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2	85.00
R3	5	2	4	2	4	2	5	2	4	2	80.00
R4	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	87.50
R5	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	65.00
R6	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	77.50
R7	5	2	5	2	4	2	5	2	4	4	77.50
R8	5	2	4	2	4	2	5	3	4	2	77.50
R9	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	87.50
R10	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	70.00
R11	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	77.50
R12	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	87.50
Rata-rata Skor SUS											78.96

Berdasarkan Tabel 2, skor SUS rata-rata yang diperoleh dari 12 responden adalah 78,96 dari skala maksimum 100. Skor ini selanjutnya diinterpretasikan menggunakan skala penilaian SUS standar untuk menentukan posisi tingkat keberterimaan portal, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Penilaian SUS dan Posisi Portal Layanan SMKN 1 Limboto

Rentang Skor	Grade	Adjective Rating	Acceptability
$\geq 80,3$	A	Excellent	Acceptable
74,0 - 80,2	B	Good	Acceptable
68,0 – 73,9	C	Fair	Marginal
51,0 – 67,9	D	Poor	Marginal
$< 51,0$	F	Worst	Not Acceptable
Skor Portal Layanan SMKN 1 Limboto:			78,96 Good (B)

Berdasarkan Tabel 3, skor SUS sebesar 78,96 berada pada rentang 68–80,3 yang dikategorikan sebagai *Good* (Grade B) dengan tingkat keberterimaan *Acceptable*. Hasil ini menunjukkan bahwa

antarmuka dan interaksi Portal Layanan Informasi SMKN 1 Limboto dapat diterima dengan baik berdasarkan penilaian 12 responden.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengimplementasikan Portal Layanan Informasi Terpadu di SMKN 1 Limboto. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif menggunakan metode *Prototyping* untuk memastikan kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna, serta mengadopsi kerangka kerja ITIL v3. Penerapan spesifik pada domain *Service Catalogue Management* diwujudkan dengan mendokumentasikan dan mengklasifikasikan berbagai platform yang sebelumnya terfragmentasi, seperti E-Raport, LMS, Dapodik, dan PeKaeL, ke dalam sebuah etalase digital terpusat (*Single Point of Contact*). Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh delapan skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan dan dinyatakan valid. Selain itu, modul penyelesaian masalah mandiri (*self-service*) melalui FAQ dan jalur eskalasi melalui sistem Pusat Pengaduan memberikan alternatif bagi pengguna dalam memperoleh informasi dan menyampaikan permasalahan terkait layanan digital. Fitur tersebut mendukung pengelolaan informasi dan penanganan permasalahan layanan dalam portal.

Penelitian ini juga memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, pengujian keberterimaan pengguna melalui System Usability Scale (SUS) hanya melibatkan 12 responden, sehingga hasil penilaian belum sepenuhnya dapat digeneralisasi untuk mewakili seluruh sivitas akademika SMKN 1 Limboto. Kedua, evaluasi *Black Box Testing* yang dilakukan berfokus pada kesesuaian fungsional antarmuka dan belum mencakup pengujian non-fungsional seperti keamanan sistem (*security testing*) maupun kinerja sistem di bawah beban akses tinggi (*load testing*). Ketiga, portal ini masih beroperasi sebagai titik akses terpusat yang bersifat informatif dan belum terintegrasi secara otomatis (API) dengan basis data sistem eksternal seperti Dapodik maupun SSO sekolah.

Meskipun demikian, portal layanan ini secara umum telah memenuhi tujuan penelitian, dan berdasarkan keterbatasan tersebut, terdapat beberapa potensi pengembangan yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya guna menyempurnakan sistem. Pengembangan selanjutnya dapat berfokus pada penerapan *Service Level Agreement (SLA)* pada modul Pusat Pengaduan, sehingga kecepatan dan kualitas respons operator terhadap tiket laporan yang masuk dapat diukur dan dievaluasi secara otomatis. Selain itu, penyematan fitur notifikasi real-time melalui integrasi API WhatsApp Gateway atau Email sangat disarankan agar pengguna dan operator mendapatkan pemberitahuan instan saat ada tiket pengaduan baru atau pembaruan status layanan. Terakhir, penelitian mendatang dapat mempertimbangkan integrasi *Application Programming Interface (API)* secara langsung dengan sistem *Single Sign-On (SSO)* sekolah atau basis data Dapodik untuk proses sinkronisasi data pengguna yang lebih otomatis dan terpusat.

PERNYATAAN PENGGUNAAN AI

Dalam proses penyusunan dan revisi naskah ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan (AI) berupa Claude (Anthropic) untuk membantu penyempurnaan redaksi dan peninjauan referensi. Seluruh keluaran AI telah diperiksa dan diverifikasi oleh penulis. Seluruh data, analisis, dan kesimpulan penelitian merupakan tanggung jawab penulis. AI tidak dicantumkan sebagai penulis maupun kontributor penelitian.

REFERENCES

- [1] S. Aminah, Rahmah, and I. Imail, "Analisis efektivitas penggunaan teknologi digital dalam meningkatkan layanan administrasi pendidikan," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. 2, pp. 230–244, Jun. 2025, doi: 10.23969/jp.v10i02.25118.
- [2] R. Amanda, S. A. Lubis, S. Maha, and Yuliana, "Peran Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan," *Proceeding International Seminar on Islamic Studies*, vol. 4, no. 1, pp. 1133–1139, Mar. 2023, doi: 10.3059/insis.v0i0.14166.
- [3] H. D. N. Pratiwi and S. Syidada, "Rancang bangun sistem informasi pengolahan nilai kurikulum merdeka berbasis web di SMA Senopati," Dec. 2025. doi: 10.30742/melekitjournal.v1i1i2.435.
- [4] B. Bambang, H. Nisyak, and N. Fithriyah, "Sistem informasi dana penunjang pendidikan dan kegiatan (DPPK) berbasis web di MA Nurul Jadid," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 102–112, Jan. 2026, doi: 10.53863/kst.v8i1.1961.

- [5] R. C. Wibawa, A. Z. Baihaqi, Y. B. Herlambang, C. D. Rahmawati, and M. A. Pratama, "Pengembangan aplikasi simulasi berbasis web terhadap kompetensi kognitif crimping kabel UTP siswa SMK," Nov. 2025. doi: 10.53863/kst.v7i02.1867.
- [6] M. A. A. Budi, M. G. L. Putra, and L. H. Atrinawati, "Improving Helpdesk Capability in Perum Peruri Through Service Catalog Management Based on ITIL V3," *International Journal of Cyber and IT Service Management*, vol. 2, no. 2, pp. 117–126, Aug. 2022, doi: 10.34306/ijcitsm.v2i2.106.
- [7] R. Setiawan, Z. Romadhon, and A. R. Hakim, "Penerapan metode prototype dalam pengembangan sistem informasi kuesioner untuk layanan survei terintegrasi," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 14, no. 2, pp. 835–844, Feb. 2025, doi: 10.32520/stmsi.v14i2.5069.
- [8] I. E. Lestari, W. Cholil, D. Antoni, D. Syamsuar, and M. Akbar, "Perancangan e-catalogue layanan IT di divisi teknikal dokumen kontrol berdasarkan framework ITIL versi 3," *P3M Politeknik Negeri Banjarmasin*, vol. 7, no. 2, Dec. 2021, doi: 10.31961/positif.v7i2.1137.
- [9] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, and T. Santoso, "Implementasi metode prototyping pada sistem informasi pengadaan barang cetakan berbasis web," *Hexagon: Jurnal Teknik dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, Jul. 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1083.
- [10] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. Ratu Loly, "Pengujian aplikasi peminjaman kendaraan operasional kantor menggunakan BlackBox testing," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, Jun. 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.
- [11] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," in *Usability Evaluation in Industry*, P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, and I. L. McClelland, Eds., London: Taylor & Francis, 1996, pp. 189–194. doi: 10.1201/9781498710411.