

# **PENINGKATAN MANAJEMEN LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN APLIKASI INDEKS PENGUKURAN KINERJA STUDI KASUS UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**Aisyiyah Tri Ratna Dewi, Agus Hermanto**

Universitas 17 Agustus 1945, Jl. Semolowaru no. 45 Surabaya 60115, +62 31 5931800/+62 31 5927817, teknik@untag-sby.ac.id

## **Abstract**

*Management of Information Technology Services is practical guide that can be used as a standard for quality improvement and company preparation to provide value to customers in the form of effective and efficient services for customers. Key Performance Indicators Implementation (KPI) supports to improve employee performance and optimize to make a positive contribution to the performance of an organization. Case study in this research is at Widya Mandala Catholic University which needs to use information technology to improve the quality of work using the ITIL framework with the Service Strategy and Service Design domain, the process of implementing the ITIL framework to measure the development of information technology at the Widya Mandala Catholic University in Surabaya. As a supporter of continuous improvement with the right discussion to improve information technology service at the Widya Mandala Catholic University in Surabaya. Higher Education in providing services that provide user needs. The resulting output is the Service Management Improvement Application that results from the measurement results provided in graphical form.*

**Keywords:** *ITIL v3, Key Performance Indicators (KPI), Management Information, Service Strategy and Service Design*

## **Abstrak**

*Manajemen Layanan Teknologi Informasi menyediakan dan menjamin kualitas layanan yang dijadikan sebagai standar kualitas perbaikan proses dan aktifitas perusahaan untuk memberikan nilai kepada pelanggan dalam bentuk layanan secara efektif dan efisien kepada pelanggan. Implementasi Key Performance Indicators (KPI) bertujuan untuk meningkatkan kinerja pegawai secara optimal dan objektif sehingga memberikan kontribusi positif bagi kinerja suatu organisasi. Studi kasus dalam penelitian ini berada di Universitas Katolik Widya Mandala yang perlu menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas layanan berdasarkan kerangka kerja framework ITIL dengan domain Service Strategy dan Service Design, proses implementasi framework ITIL untuk mengukur tingkat layanan teknologi informasi pada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada penelitian ini diusulkan pengukuran kinerja ke dalam Perguruan Tinggi dalam menyediakan layanan yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Luaran yang dihasilkan yaitu Aplikasi Peningkatan Manajemen Layanan berupa hasil dari pengukuran kinerja yang disajikan dalam bentuk grafik. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk memahami proses implementasi framework ITIL untuk mengukur tingkat layanan teknologi informasi pada Universitas Katolik Widya Mandala dan sebagai upaya perbaikan*

berkelanjutan dengan rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan layanan teknologi informasi.

**Kata kunci:** ITIL v3, Key Performance Indicators (KPI), Manajemen Informasi, Service Strategy dan Service Design

## 1. PENDAHULUAN

Manajemen Teknologi Informasi mendukung kemajuan suatu organisasi dengan strategi persaingan bisnis. Pada era Globalisasi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat membawa perubahan disemua aspek kehidupan manusia, berbagai permasalahan dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan dan peningkatan manusia. Oleh karena itu, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan kenyataan yang harus dilakukan secara terencana, intensif dan efisien dalam proses pengembangan.

Perkembangan Teknologi Informasi menimbulkan dampak yang besar pada akses pengiriman informasi, termasuk ke setor dunia pendidikan. Teknologi Informasi juga dipercaya dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses-proses bisnis organisasi dalam mencapai tujuannya. Perkembangan pada teknologi informasi ini menuntut agar Perguruan Tinggi dapat berperan sebagai sumber informasi keilmuan yang *up to date* (terkini), unggul dan bermanfaat. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan dan mengelola TI dalam organisasi, sehingga organisasi dapat menggunakan teknologi informasi untuk mencapai tujuan bisnisnya.

Dalam beberapa tahun terakhir, telah berkembang standar manajemen layanan yang berbasis pada teknologi informasi dengan menggunakan kerangka kerja *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) merupakan sebuah kerangka kerja atau framework terintegrasi untuk memberikan layanan Teknologi Informasi (TI) terbaik kepada pelanggan. Fokus utama dari kerangka kerja tersebut dapat membantu organisasi dalam membangun dan meningkatkan manajemen layanan Teknologi Informasi (TI) mereka, meningkatkan keselarasan dengan bisnis, memaksimalkan dan menunjukkan nilai bisnis sehingga dapat meningkatkan keunggulan kompetitif diantara organisasi sejenis.

ITIL terdiri dari lima subdomain penting dalam aktivitas layanan yang disediakan oleh teknologi informasi. Kelima bagian tersebut antara lain domain Service Strategy, domain

Service Design, domain Service Transition, domain Service Operation dan domain Continual Service Improvement (1).

Melalui metode *Key Performance Indicators* (KPI), aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja pegawai secara optimal dan objektif sehingga memberikan energi positif bagi kinerja suatu organisasi. Mengukur kinerja organisasi dengan *Key Performance Indicator* merupakan kegiatan yang sulit untuk diukur seperti contohnya keuntungan pengembangan kepemimpinan, perjanjian, layanan dan kepuasan terhadap sasaran organisasi (2),(3).

Dalam penelitian ini akan dibahas penerapan *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) versi 3 dengan domain *Service Strategy* dan domain *Service Design* bagaimana menerapkan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja ke dalam Perguruan Tinggi dalam menyediakan layanan yang mampu memenuhi kebutuhan penggunaannya (4).

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian kajian pustaka berisi tentang teori dan konsep yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja.

### 2.1. Manajemen Layanan Teknologi Informasi

Manajemen Layanan Teknologi Informasi ialah sekumpulan organisasional untuk menciptakan dan menyampaikan nilai layanan bagi pelanggan. Manajemen layanan TI menyediakan dan menjamin kualitas layanan TI dengan memahami pandangan-pandangan bisnis tentang keuntungan yang diharapkan dari pemanfaatan TI. Manajemen Layanan Teknologi Informasi dilakukan oleh penyedia layanan TI yaitu pihak Widya Mandala Surabaya melalui perpaduan yang tepat dari individu, proses dan teknologi informasi (5).

Penyedia layanan Teknologi Informasi merupakan pihak yang menyediakan layanan TI bagi pelanggan internal ataupun eksternal. Hubungan Antara penyedia layanan dengan pelanggan akan bergantung pada penyedia layanan dalam penyampaian layanan TI untuk

memenuhi kebutuhan bisnis pada tingkat performa dan biaya yang telah disepakati. Terdapat tiga jenis penyedia layanan TI, yaitu :

1. Type I (Internal Service Provider)

Penyedia Layanan Internal merupakan penyedia layanan yang melekat pada organisasi, seperti departemen TI yang menyediakan layanan TI untuk unit lain dalam organisasi yang sama.

2. Type II (Shared Service Unit)

Shared Service Unit merupakan penyedia layanan yang berasal dari dalam organisasi yang menyediakan layanan TI untuk lebih dari satu unit bisnis dalam satu organisasi

3. Type III (External Service Provider)

Penyedia layanan Eksternal merupakan penyedia layanan yang menyediakan layanan TI untuk pelanggan yang berasal dari luar organisasi (eksternal).

**2.2. Analisis SWOT**

Analisis SWOT sangat dibutuhkan untuk mengetahui perhatian manajemen terhadap kondisi internal maupun eksternal dari suatu layanan organisasi (6). Faktor pokok yang berpengaruh terhadap analisis SWOT yaitu : Faktor Internal (*Strength* dan *Weakness*) akan berdampak lebih baik dalam sebuah penelitian antara lain sumber daya manusia yang dimiliki, keuangan atau finansial, serta pengalaman organisasi sebelumnya baik yang berhasil maupun yang gagal. Sedangkan Faktor Eksternal (*Opportunities* dan *Threats*) secara tidak langsung akan menghasilkan peluang dan ancaman dari sisi budaya, politik, peraturan pemerintahan, pariwisata maupun perkembangan teknologi (7).

Dengan cara mengenali dan mengevaluasi kekuatan serta kelemahan internal organisasi di bidang-bidang fungsional dari bisnis merupakan kegiatan manajemen strategis yang menonjolkan kekuatan internal dan berusaha menghapus kelemahan internal (8).

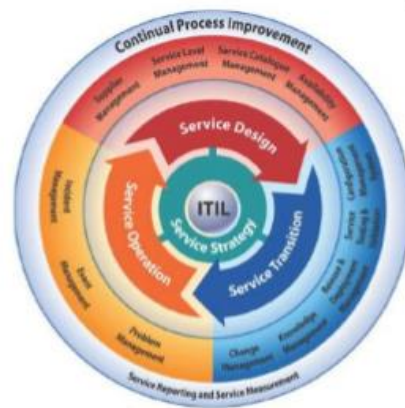
**2.3. Information Technology Infrastructure Library**

*Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) yang mampu meningkatkan layanan atau computing service di sektor publik. Dimana

ITIL framework ini dikembangkan oleh *British Central Computer & Telecommunications Agency*, yang dirancang oleh *UK's Office of Government Commerce* (OGC) pada tahun 2001 (9). ITIL merekomendasikan proses-proses didalam aktifitas, kebijakan dan prosedur yang harus dilakukan dan dikoordinasikan oleh organisasi dari tahapan perancangan layanan TI hingga operasional layanan TI berjalan secara efektif. Manfaat dari penggunaan ITIL sebagai kerangka kerja dalam organisasi, Antara lain :

Meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi, Meningkatkan dan mengoptimalkan kepuasan pelanggan layanan TI, Megoptimalkan kemampuan dari layanan TI, Organisasi dapat semakin fokus dengan tujuan, Meningkatkan kemampuan bisnis yang dapat dicapai oleh organisasi

Framework ITIL berisi siklus mengelola layanan (*Service Management Lifecycle*), yang diilustrasikan pada gambar 1 (10).Berikut modul ITIL v3 :



Gambar 1. ITIL Process

ITIL proses dikelompokkan menjadi 5 tingkatan siklus hidup berikut :

Strategi Layanan (*Service Strategy*)

Service strategy akan berguna bagi organisasi dalam mengembangkan kemampuan manajemen pelayanan karena Service Strategy mampu mengatur dan mempertahankan tujuan organisasi untuk menjadi penyedia layanan. Service Strategy memberikan tata cara praktek dan teknik, serta arahan dalam hal bagaimana untuk merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan *service management* dari

perspektif kemampuan organisasi dan asset strategi. Serta mengarahkan prinsip-prinsip yang mendasari service management yang berguna untuk mengembangkan kebijakan yang ada didalamnya, dan proses diseluruh siklus layanan ITIL (11).

Penentuan strategi mejadi landasan dalam menentukan proses lainnya dikarenakan setiap proses akan bergantung pada kompetensi. Kinerja khusus dan keunggulan kompetitif sebuah organisasi dalam menyediakan layanan informasi yang berkualitas, oleh karena itu tahapan service strategi ini dijabarkan pada proses sebagai berikut : Strategy Management for IT Services and Portfolio Management, Financial Management, and Business Relationship Management.

Desain Layanan (*Service Design*)

Rangkaian aktifitas atau proses untuk mendefinisikan strategis layanan TI sehingga Teknologi Informasi dapat menjadi asset strategis bagi organisasi. Ruang lingkup dari service design ini termasuk perubahan, perbaikan maupun pengembangan yang diperlukan untuk meningkatkan dan mempertahankan serta mengelola nilai kepada pelanggan dalam siklus layanan berkelanjutan, pencapaian tingkat layanan yang strategis dan kesesuaian terhadap standar peraturan suatu organisasi. Serta memandu organisasi untuk menerapkan bagaimana cara mengembangkan kemampuan merancang *service management* (12).

Berikut ini merupakan proses-proses dalam domain *service design*, yaitu : *Service Level Management, Capacity Management, Availability Management, IT Service Continuity Management*, dan *Information Security Management*.

Dalam merancang domain *service design* yang baik maka perusahaan perlu mempertimbangkan beberapa hal berikut ini, memahami persyaratan dan kebutuhan proses bisnis dan merancang prioritas dalam menentukan perancangan proses dan layanan, memahami karakteristik dan faktor budaya organisasi, faktor komunikasi yang efektif untuk menentukan persyaratan dan kebutuhan setiap

individu yang terkait dengan pekerjaan sehari-hari (13).

### 3. METODE PENELITIAN

Aplikasi yang dibuat pada penelitian ini untuk menampilkan dashboard sebagai acuan hasil penerapan *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) dengan domain *Service Strategy* dan domain *Service Design* dalam menyediakan layanan yang mampu memenuhi kebutuhan penggunaanya.

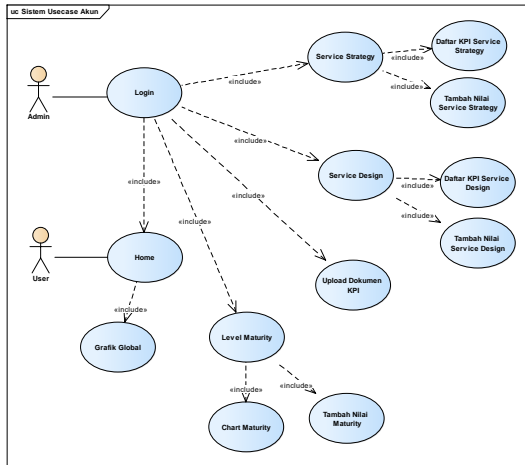
#### 3.1. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada bagian ini dilakukan tahap identifikasi, tahap analisis, tahap perancangan, kemudian tahap pengujian sesuai pada konsep ITIL v3.

1. Tahap Identifikasi, yaitu tahap awal dengan mengumpulkan data dan informasi yang akan digunakan dengan melakukan kajian literatur atau dokumen pendukung pembuatan aplikasi berupa metode Key Performance Indicators, Framework ITIL (Information Technology Infrastructure Library), domain *Service Strategy* dan *Service Design*.
2. Tahap Analisis, mengumpulkan data mengenai teknologi informasi yang berada pada kampus Widya Mandala Surabaya.
3. Tahap Perancangan, yaitu rancangan aplikasi yang dibuat secara efisien dan efektif berupa prototipe yang digambarkan dalam bentuk keseluruhan.
4. Tahap Pengujian Aplikasi, yaitu melakukan pengujian dengan *black box* untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dirancang sudah sesuai dengan yang diharapkan.

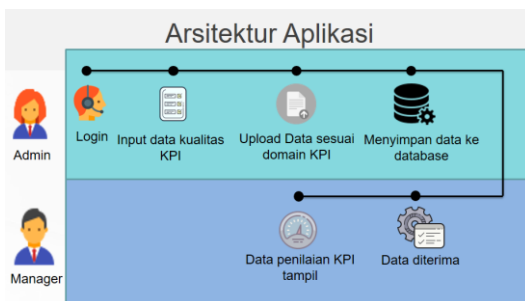
#### 3.2. Perancangan Sistem

Desain interaktif untuk membantu manusia berkomunikasi dan berinteraksi dengan beberapa parameter yang menjadi acuan keberhasilan desain interaksi alur sistem yang akan dibuat dalam aplikasi.



Gambar 2. Diagram Sistem

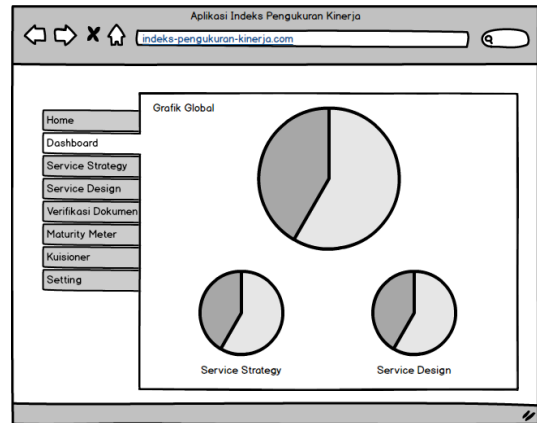
Pada diagram sistem berikut memiliki 2 user akses yaitu admin dan user. Untuk user akses admin dapat melakukan login sistem kemudian menambahkan data service strategy dan service design, mendownload dokumen yang telah di kirim oleh user, kemudian melihat data skor maturity yang telah terverifikasi oleh sistem. Sedangkan untuk user dapat mengupload dokumen sesuai domain service strategy atau domain service design, kemudian dapat melihat grafik dari stor maturity service strategy maupun service design.



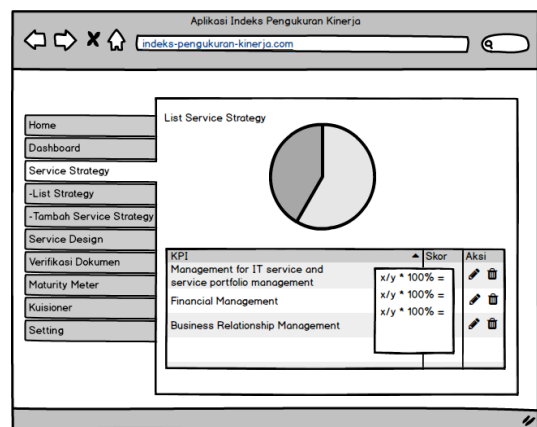
Gambar 3. Arsitektur Aplikasi

### 3.3. Desain Sistem

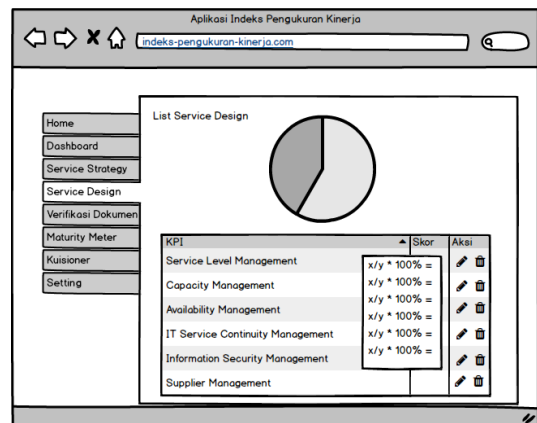
Mendesain semua fitur yang digunakan sebelum mengaplikasikan pada program ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pembuatan aplikasi. Desain ini digunakan untuk menguji program yang akan dimasukkan ke dalam algoritma proses. Jika pada aplikasi tidak berjalan sesuai fungsi, maka fitur program bermasalah.



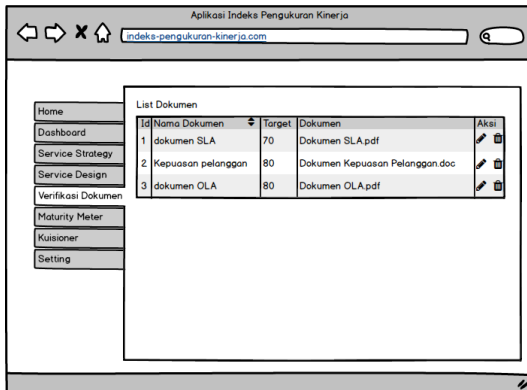
Gambar 4. Form Home



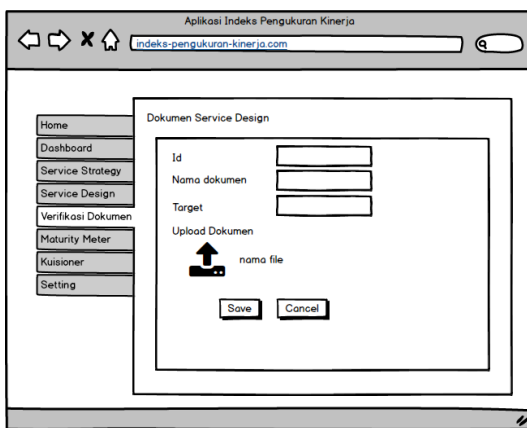
Gambar 5. Form List Service Strategy



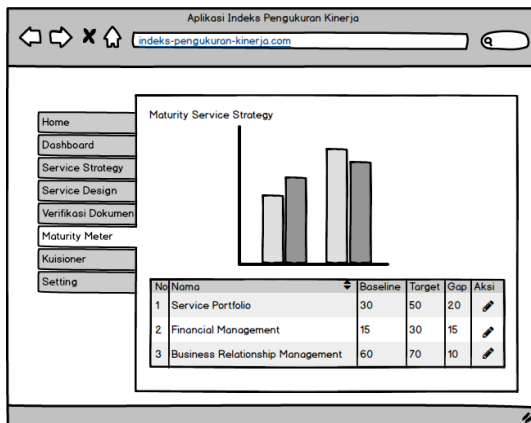
Gambar 6. Form List Service Design



Gambar 7. Form List Dokumen



Gambar 8. Form Tambah Dokumen



Gambar 9. Form Maturity Meter

### 3.4. Pengujian

Pada proses Pengujian dilakukan dengan 2 cara antara lain : pengujian *white box* dan pengujian *black box*.

1. Pengujian White Box, merupakan pengujian yang berdasarkan pengecekan terhadap detail perancangan menggunakan struktur kontrol dari desain program secara

prosedural. Pada modul login pengguna yang akan dilakukan agar dapat masuk ke sistem menggunakan email dan password.

2. Pengujian Black Box, merupakan pengujian fungsionalitas pada aplikasi yang telah dibuat apakah sesuai dengan harapan atau belum sesuai.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini merupakan hasil dari rancangan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja yang diterapkan untuk meningkatkan layanan Informasi pada kampus Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

### 4.1. Hasil Analisa SWOT

Analisa SWOT merupakan cara mengenali berbagai elemen dengan logis sehingga dapat digunakan untuk merancang organisasi berdasarkan dengan kerangka berpikir untuk memaksimalkan kekuatan (Strengths) dan peluang (Opportunities), tetapi dapat meminimalisirkan kelemahan (Weakness) dan ancaman (Threats).

Tabel 1. Analisis SWOT

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
Memiliki tenaga pendidikan yang memadai	Belum seimbang beban gaji terhadap besarnya capaian kontribusi akademik yang telah diberikan kepada universitas atau masyarakat	Potensi kerjasama dari dalam dan luar negeri berbagai skema kerjasama cukup besar	Tingginya tingkat kompetitif perguruan tinggi swasta dan negeri untuk program studi sejenis
Dosen memiliki peran aktif dalam organisasi	Komitmen dosen dan tenaga kependidikan	Relasi dengan media massa elektronik dan non	Perkembangan pendidikan yang berubah sangat

i profesi atau keilmuan menjadi nerasumber di kegiatan ilmiah atau kemasyarakatan

terhadap organisasi masih rendah

elektronik

cepat

Memperoleh akreditasi A kerjasama antar PTS dan PTN di dalam maupun luar negeri

Pelayanan tenaga kependidikan kepada mahasiswa masih banyak kekurangan

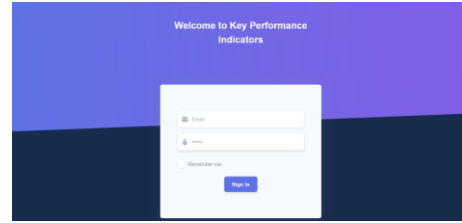
Peluang beasiswa pemerintah

Persaingan tenagahli atau lulusan dari luar negeri berdampak adanya masyarakat terbuka ASEAN

Potensi pengembangan sarana dan prasarana yang sangat memungkinkan

Terbatasnya jumlah maupun Mutu Bahan Pustaka

Adanya peluang untuk pemberian beasiswa bagi mahasiswa dengan melakukan kerjasama antar instansi dalam negeri dan luar

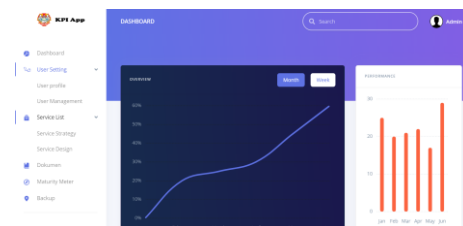


Gambar 10. Implementasi proses Login

- Proses Upload Dokumen, pada proses upload dokumen user mengirimkan berkas dokumen sesuai ketentuan domain service strategy yaitu dokumen SLA, OLA dan dokumen Pelayanan. Implementasi seperti pada gambar 11 berikut ini.

Gambar 11. Implementasi proses Upload

- Tampilan Dashboard berikut ini merupakan hasil dari performance Service Strategy dan Service Design setiap bulan. Implementasi Dashboard seperti pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Implementasi tampilan Dashboard

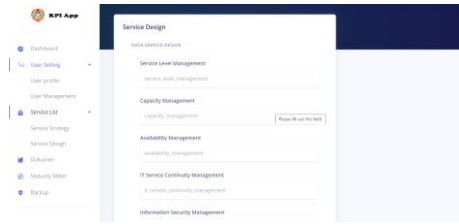
## 4.2. Hasil Perancangan

Pada perancangan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja ini didapatkan hasil sebagai berikut.

- Proses Login, pada proses login admin maupun user akan memasukkan hak akses sesuai dengan kegunaannya. Dengan memasukkan email dan password. Implementasi seperti pada gambar 10 berikut ini.

- Proses Menu Service Design, pada menu service design admin menginputkan data jumlah persentase sesuai dengan indikator yang telah ditentukan seperti pada gambar 13.





Gambar 13. Implementasi menu Service Design

- Implementasi Menu Maturity Meter, pada menu ini user dan admin dapat melihat skor maturity sesuai dengan dokumen dan presentase yang telah diinputkan sebelumnya. Implementasi proses maturity meter seperti pada gambar 14 berikut ini.



Gambar 14. Implementasi Maturity Meter

### 4.3. Hasil Pengujian

Pengujian White Box pada proses login, pengguna diharuskan memasukkan email dan password yang sesuai agar mendapatkan akses untuk masuk ke halaman pengelola konten.

Tabel 2. Source Code pada Proses Login

<pre>class LoginController extends Controller {</pre>	A
<pre>public function index() {     return view('login'); }</pre>	B
<pre>public function postlogin() {     if(Auth::attempt(\$request-&gt;only('email', 'password'))){         return redirect('/');     } }</pre>	C

<pre>return redirect('login'); }</pre>	
<pre>public function logout(){     Auth::logout();     return redirect('login'); } }</pre>	D

Tabel 3. Hasil White Box testing

No.	Input	Proses	Output	Status	Keterangan
1.	Membuat controller login	A	-	-	Controller login
2.	Mempilkan halaman login	B	Form login tampil	valid	Tampilan form login berhasil muncul
3.	Memasukkan email dan password	C	Sistem akan memproses ke halaman dashboard	valid	Halaman utama akan ditampilkan
4.	Memasukkan email dan password yang telah diverifikasi	C-D	Sistem akan memproses ke halaman utama	valid	Halaman utama akan ditampilkan
5.	Memasukkan email yang	C	Sistem akan memproses dan	valid	Kembali ke form Login



	salah		akan muncul tulisan bahwa email/password salah		
6.	Memasukkan password yang salah	C-D	Sistem akan memproses dan akan muncul tulisan bahwa email/password salah	valid	Kembali ke form Login
7.	Menekan tombol login tanpa mengisi data	C-D	-	Tidak valid	Sistem tidak dapat mengakses ke halaman utama karena email dan password belum diisi
8.	Logout	D	Sistem akan mengalihkan ke halaman login	Valid	Halaman Login akan tampil

Kemudian dilakukan pengujian *Black Box* secara fungsional memerlukan pemikiran mengenai kemungkinan daftar fungsional tambahan yang bisa dikembangkan.

Tabel 3. Hasil *Black Box testing*

Modul	Data Masukan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Login	Email dan password	Menampilkan halaman	Diterima

Modul	Data Masukan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
	telah diisi	utama	
	Email dan password salah	Kembali ke halaman login	Diterima
Service Strategy	Admin memasukkan nama service strategy, keterangan service strategy, dan menekan tombol Tambah Data	Data tersimpan	Diterima
Service Design	Admin memasukkan nama service design, keterangan service design, dan menekan tombol Tambah Data	Data tersimpan	Diterima
Dokumen	Admin memasukkan nama dokumen, dan memasukkan dokumen sesuai service strategy atau service design	Data tersimpan	Diterima
Maturity Meter	Admin dapat melihat hasil dari maturity meter	Menampilkan chart maturity meter	Diterima

## 5. SIMPULAN

Pada penelitian ini telah dilakukan penerapan dengan domain *Service Strategy* dan *Service Design* yang dapat memberikan panduan pengimplementasi *Information Technology Service Management (ITSM)* bagaimana konsep *Information Technology Service Management (ITSM)* dalam meningkatkan kemampuan organisasi dalam memberikan, mengelola, serta mengoperasikan layanan TI dan juga sebagai assets strategis perusahaan.

Berdasarkan hasil audit, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dari sisi *Service Strategy* sebagian besar belum menerapkan strategi dalam kegiatan layanan serta belum adanya panduan yang jelas dalam layanan serta belum adanya menjamin tingkat kinerja yang baik kepada pelanggan. Dari sisi *service design* organisasi di Universitas Katolik Widya Mandala telah diterapkan dengan baik dalam menyediakan panduan organisasi IT untuk dapat mengembangkan serta mengubah hasil desain layanan IT baik yang baru maupun layanan IT yang diubah spesifikasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Putra HL, Darwiyanto E, Wisudiawan GAA. Audit Infrastruktur Teknologi Informasi Berbasis ITIL V . 3 Domain Service Operation pada FMS Departemen Engineering PT . Grand Indonesia Information Technology Infrastructure Audit Based on ITIL V . 3 Service Operation Domain for FMS Engineering Departme. e-Proceeding Eng. 2015;2(2):6084–91.
2. Handoko Y. Pemanfaatan ITIL v3 untuk Mengatasi Masalah Layanan TI pada Sistem Terintegrasi di Perguruan Tinggi Using ITIL v3 to Solve IT Service Problem in Integration System at Universities.
3. Meilani D, Meuthia Y, Afandi I. Perancangan Sistem dan Aplikasi Manajemen Kinerja ( Studi Kasus : UPT TRANS PADANG ). J Sains, Teknol dan Ind [Internet]. 2016;13(2):258–68. Available from: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/1977/1423>
4. Herlinudinkhaji D, Kendal SS. Evaluasi Layanan Teknologi Informasi ITIL Versi 3 Domain Service Design pada Universitas Selamat Sri Kendal. 2019;1(1):63–74.
5. Era DI, Industri R. Manajemen Layanan Teknologi Informasi : Tantangan Dalam Kurikulum Perguruan Tinggi. 2018;5662(November):58–69.
6. Aldilla RMA, Abdi C, Firmansyah M. Kajian Faktor Penentu Keberhasilan Pelaksanaan Bank Sampah dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) & SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) di Kota Banjarbaru. J Tek Lingkung. 2015;1(1):22–32.
7. Ramadhan A, Sofiyah FR. Analisis SWOT sebagai landasan dalam menentukan strategi pemasaran ( studi McDonald ' s Ring Road ). Sist Inf. 2008;1(2):1–5.
8. Retnowati ND. Analisis CSF, SWOT dan TOWS Studi Kasus: PT Intan Pariwara Klaten. J Buana Inform. 2011;2(1):31–7.
9. McPhee D. Information Technology Infrastructure Library (ITIL®). Encycl Inf Assur. 2010;(May 2007):1578–87.
10. Hermanto A, Kusananto G. Evaluation of the information technology system services for medium higher education based on ITIL (A case study of polytechnic XYZ). Proc 2017 4th Int Conf Comput Appl Inf Process Technol CAIPT 2017. 2018;2018-Janua:1–7.
11. Gunawan H. Strategic Management for IT Services Using the Information Technology Infrastructure Library ( ITIL ) Framework. 2019 Int Conf Inf Manag Technol. 2019;1(August):362–6.
12. Great Britain Cabinet Office. ITIL Service Design. The Stationery Office. 2011. 456 p.
13. Putri SA, Darwiyanto E, S DDJ. Evaluasi Tingkat Kesiapan Service Design menggunakan IT Infrastructure Library ( ITIL ) Versi 3 pada PT Fajar Mas Murni Bekasi ( Studi kasus : Aplikasi AS400 ). 2015;2(2):6600–13.