

Pengembangan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja pada Institusi Pendidikan Tinggi Menggunakan Framework IT Infrastructure Library (ITIL)

Aisyiyah Tri Ratna Dewi¹, Agus Hermanto², Agustinus Bimo Gumelar³, Agung Widodo⁴, MY Teguh Sulistyono⁵

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia

^{3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia

⁵Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia

e-mail: ¹aisyiyah.trd@gmail.com, ²hermanto_if@untag-sby.ac.id, ³bimogumelar@ieee.org,

⁴agung.widodo@narotama.ac.id, ⁵teguh.sulistyono@dsn.dinus.ac.id

Diterima: 24 Mei 2021; Direvisi: 21 Oktober 2021; Disetujui: 30 Oktober 2021

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang proses adopsi dan implementasi manajemen layanan teknologi informasi pada institusi pendidikan tinggi. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada satu universitas swasta ternama, yaitu Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS). Ketika standar kualitas layanan telah menjadi satu bagian yang integratif dengan proses penilaian kinerja suatu organisasi yang aktif, hal tersebut menjadi positif dan obyektif serta dapat menjadikan organisasi tersebut beroperasi secara maksimal pula. Secara konseptual yang menjadi tujuan utama dilakukannya tata kelola IT adalah untuk menjaga keseimbangan kebutuhan layanan TI dengan apa yang dibutuhkan oleh stakeholder yaitu seluruh civitas akademika. UKWMS telah menerapkan TI sebagai suatu alat yang dapat menjadikan peringkat universitas semakin tinggi, namun dibebberapa domain masih membutuhkan peningkatan kualitas layanannya. Usulan yang kami terapkan adalah dengan mengadopsi kerangka kerja IT Infrastructure Library (ITIL) dan mengimplementasikannya dalam bentuk aplikasi indeks pengukuran kerja berbasis web. Ada dua domain yang diolah dan dikelola dalam aplikasi ini yaitu domain Service Strategy dan Service Design. Keluaran yang dihasilkan mampu menyuguhkan dalam bentuk visual, sehingga mudah untuk diinterpretasikan oleh pihak terkait para pengambil keputusan. Beberapa rekomendasi dari visualisasi tersebut juga menjadi satu keunggulan dalam peningkatan kualitas layanan TI pada UKWMS.

Kata kunci: ITIL v3, Key Performance Index, Manajemen Informasi, Service Strategy, Service Design

Abstract

This study discusses the process of adopting and implementing information technology service management in higher education institutions. The research was carried out at one well-known private university, namely Widya Mandala Catholic University Surabaya (UKWMS). When service quality standards have become an integral part of the performance appraisal process of an active organization, it becomes positive and objective and can make the organization operate optimally as well. Conceptually, the main objective of IT governance is to maintain a balance between the needs of IT services and what is needed by stakeholders, namely the entire academic community. UKWMS has implemented IT as a tool that can make university rankings higher, but in some domains, it still needs to improve the quality of its services. Our research is to adopt the IT Infrastructure Library (ITIL) framework and implement it in the form of a web-based work

measurement index application. There are two domains that are processed and managed in this application, namely the Service Strategy and Service Design domains. The resulting output can present in a visual form, so it is easy to be interpreted by related parties and decision makers. Some of the recommendations from the visualization are also an advantage in improving the quality of IT services at UKWMS.

Keywords: *ITIL v3, Key Performance Index, Management Information, Service Strategy, Service Design*

1. PENDAHULUAN

Akses dan kualitas teknologi informasi saat ini tidak lepas dari perkembangan manajemen teknologi informasi yang mampu beradaptasi dengan cepat. Kombinasi antara desain dan struktur sistem informasi yang tepat, disertai perangkat pendukung lainnya yang dapat bekerja serta beroperasi secara efisien merupakan suatu keharusan. Tidak jarang hampir disemua lini bentuk organisasi maju, akan selalu menempatkan peran Teknologi Informasi (TI) sebagai pusat kegiatan operasional dan strategis. Pusat kegiatan itulah yang menjadikan TI sebagai ujung tombak digital secara integratif. Sifat integratif itulah yang kemudian diadopsi secara khusus pada sektor pendidikan tinggi. Dalam perkembangan kegiatan organisasi pendidikan tinggi secara keseluruhan dituntut suatu aktifitas layanan yang mampu menyajikan keunggulan kompetitif kepada seluruh *stake holder* atau civitas akademika.

Sumber informasi yang *reliable* disertai dengan alur dokumentasi yang selaras mampu menyajikan suatu standar manajemen layanan TI yang kompetitif dan ditunjang dengan beberapa kerangka kerja yang telah terbukti (*proven*) keandalannya. Kerangka kerja Information Technology Infrastructure Library (ITIL) merupakan salah satu kerangka kerja yang berfokus pada keselarasan organisasi bisnis dengan membangun dan meningkatkan manajemen layanan TI secara bersamaan. Secara konseptual hingga implementasi, pada lima domain ITIL yang terdiri dari *domain Service Strategy, domain Service Design, domain Service Transition, domain Service Operation* dan *domain Continual Service Improvement* [1]. Kelima domain tersebut dipilih dan diadopsi pada penelitian ini serta ditambahkan fitur pengukuran kinerja organisasi dengan metoda *Key Performance Indicators* (KPI). KPI sendiri juga telah terbukti menunjang dalam peningkatan kinerja sumber daya manusia secara optimal dan obyektif bagi suatu organisasi yang menggunakannya [2,3].

Pada bagian pertama dalam penelitian ini, telah dipilih sebagai tempat ujicoba dan observasi pada organisasi pendidikan tinggi, yaitu pada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Implementasi dan penerapan dari kerangka kerja ITIL telah dilakukan menggunakan aplikasi berbasis web, serta mengukur KPI juga telah dilakukan. Pada bagian kedua dibahas tentang serangkaian langkah-langkah penelitian, mulai dari tahap identifikasi, desain sistem hingga tahap uji aplikasi. Pada bagian ketiga dibahas tentang hasil dan pembahasan dari aplikasi yang telah dibuat. Dan pada bagian keempat disajikan kesimpulan dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

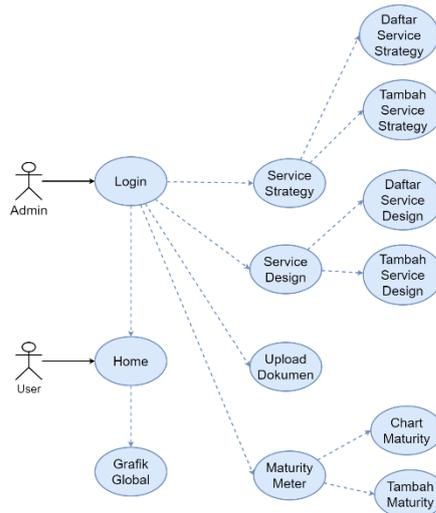
Aplikasi yang dibuat pada penelitian ini untuk menampilkan dashboard sebagai acuan hasil penerapan *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) dengan *domain Service Strategy* dan *domain Service Design* dalam menyediakan layanan yang mampu memenuhi kebutuhan penggunanya [5], [6].

2.1. Tahap Identifikasi

Tahap awal dilakukan 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*.

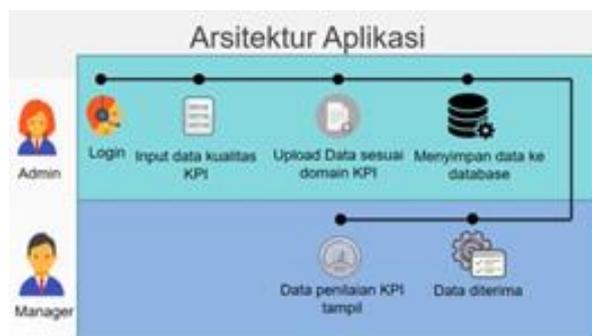
2.2. Tahap Perancangan Sistem

Desain interaktif untuk membantu manusia berkomunikasi dan berinteraksi dengan beberapa parameter yang menjadi acuan keberhasilan desain interaksi alur sistem yang akan dibuat dalam aplikasi [7].



Gambar 1. Diagram Use Case Aplikasi

Pada gambar 1 menunjukkan diagram sistem yang memiliki dua user akses yaitu *admin* dan *user*. Untuk *user* akses admin dapat melakukan *login* sistem kemudian menambahkan data *service strategy* dan *service design*, mengunduh dokumen yang telah dikirim 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 dilakukan pengecekan grafik dari skor *maturity service strategy* maupun *service design* seperti pada gambar 2.

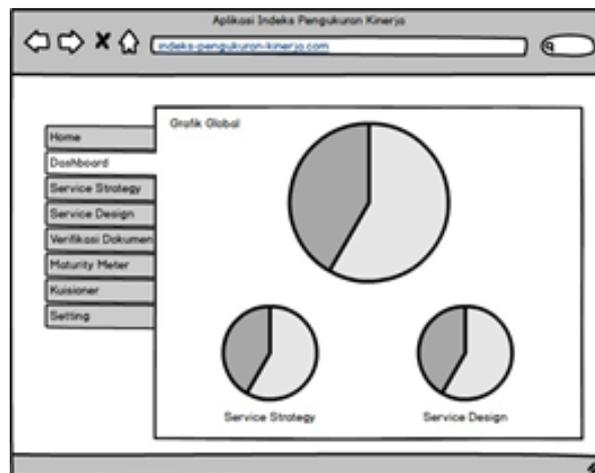


Gambar 2. Arsitektur Aplikasi

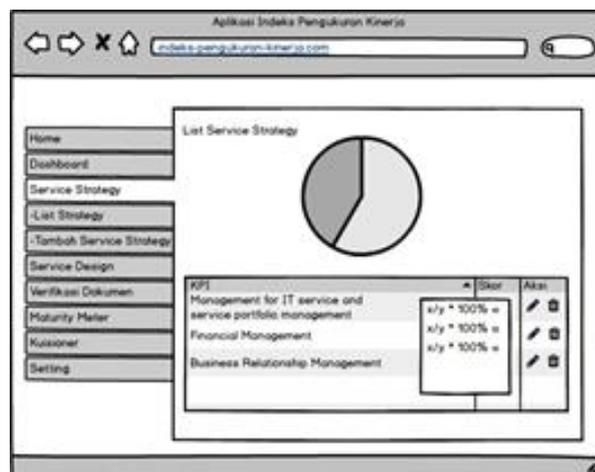
2.3. Tahap Desain Sistem

Mendesain semua fitur yang digunakan sebelum mengaplikasikan pada program ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pembuatan aplikasi [8]. Desain ini digunakan untuk menguji program yang akan dimasukkan ke dalam algoritma proses yang ditunjukkan pada gambar 3 hingga gambar 8. Jika pada aplikasi tidak berjalan sesuai fungsi, maka

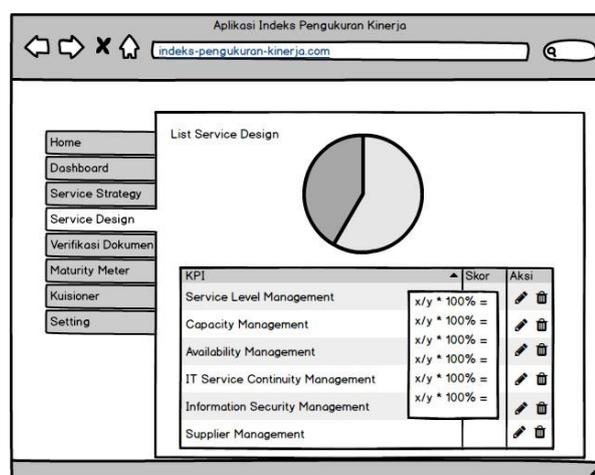
fitur program bermasalah.



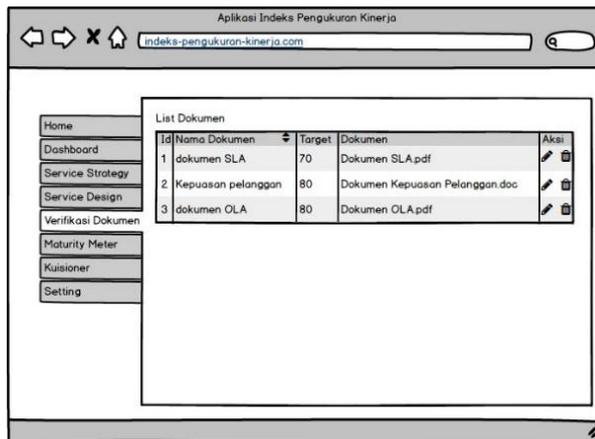
Gambar 3. Form Home



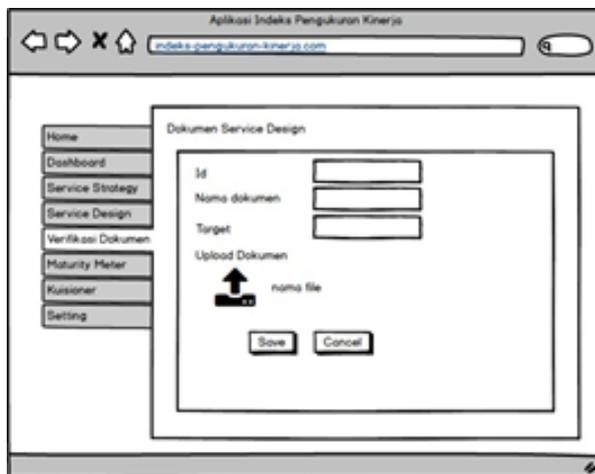
Gambar 4. Form List Service Strategy



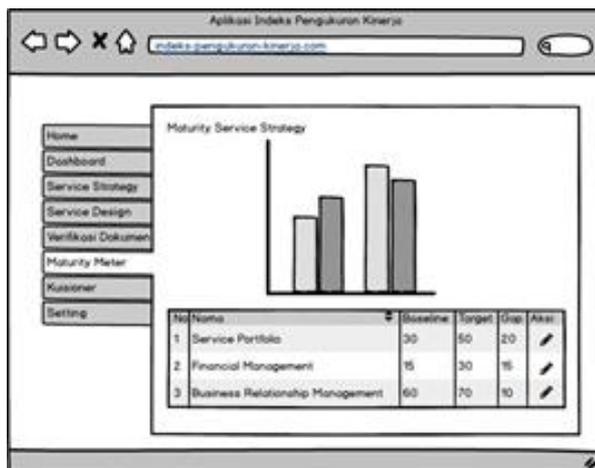
Gambar 5. Form List Service Design



Gambar 6. Form List Dokumen



Gambar 7. Form Tambah Dokumen



Gambar 8. Form Maturity Meter

2.4. Tahap Pengujian Aplikasi

Pada proses Pengujian dilakukan dengan 2 cara antara lain : pengujian dengan *white box testing* (WBT) dan *black box testing* (BBT) [9], [10]. WBT merupakan pengecekan terhadap

detail perancangan menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural. WBT dilakukan pada modul *login* pengguna yang akan dilakukan agar dapat masuk ke sistem menggunakan *email* dan *password*. BBT merupakan pengujian fungsionalitas pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan (*requirement*).

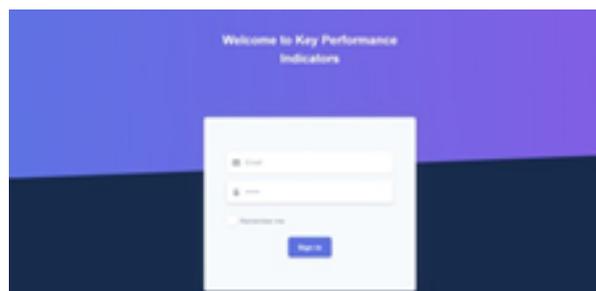
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil dari rancangan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja atau *Key Performance Index* yang diterapkan untuk meningkatkan layanan informasi pada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

3.1. Hasil Tampilan Aplikasi

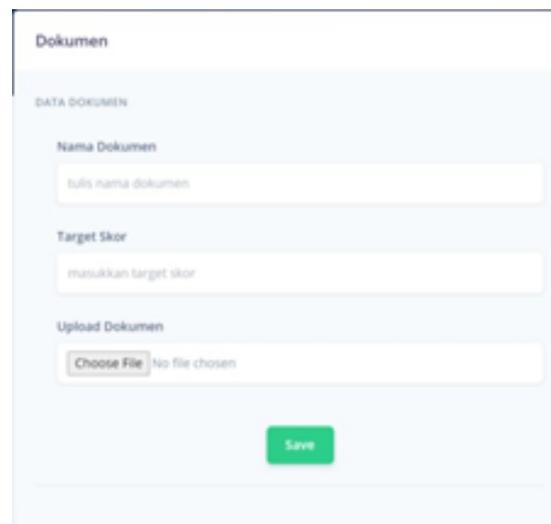
Tampilan Aplikasi Indeks Pengukuran Kinerja tampak pada beberapa rangkaian fungsionalitas sebagai berikut.

- Proses *Login*. Seperti tampak pada gambar 9, *admin* maupun *user* akan memasukkan kredensial *login* sesuai dengan hak akses.



Gambar 9. Implementasi proses *login*

- Proses *Upload* Dokumen. Seperti tampak pada gambar 10, proses *upload* dokumen *user* mengirimkan berkas dokumen sesuai ketentuan *domain service Strategy* yaitu dokumen SLA, OLA, dan dokumen pelayanan.



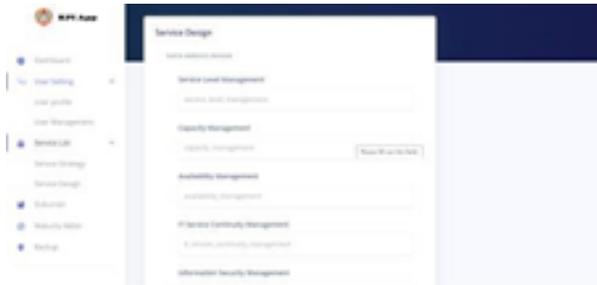
Gambar 10. Implementasi proses *upload*

- Tampilan *Dashboard* seperti pada gambar 11 merupakan hasil dari *performance Service Strategy* dan *Service Design* setiap bulan.



Gambar 11. Implementasi tampilan *dashboard*

- Pada menu *service design* seperti pada gambar 12, admin memasukkan data jumlah persentase sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.



Gambar 12. Implementasi menu *service design*

- Pada menu Implementasi Menu *Maturity Meter* seperti pada gambar 13, *user* dan *admin* dapat melihat skor *maturity* sesuai dengan dokumen dan *presentase* yang telah diinputkan sebelumnya.



Gambar 13. Implementasi *maturity meter*

Tabel 1. Hasil *white box testing*

No.	Input	Proses	Output	Status	Keterangan
1	Membuat Controller Login	A	-	-	Controller Login
2	Menampilkan 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

No.	Input	Proses	Output	Status	Keterangan
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 salah	C	Sistem akan memproses dan akan muncul tulisan bahwa email/password salah	valid	Kembali ke form Login
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 mebgakses ke halaman utama karena email dan password belum diisi
8	Logout	D	Sistem akan mengalihkan ke halaman login	valid	Halaman Login akan tampil

Dari pengujian *White Box* yang tampak pada tabel 1 kemudian dilakukan pengujian *Black Box* secara fungsional memerlukan pemikiran mengenai kemungkinan daftar fungsional tambahan yang bisa dikembangkan seperti ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil *black box testing*

Modul	Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
<i>Login</i>	<i>Email dan password</i> telah diisi dan <i>password</i> salah	Menampilkan Halaman utama Kembali ke Halaman Login	Diterima
<i>Service Strategy</i>	Admin memasukkan nama <i>service strategy</i> , keterangan <i>service strategy</i> dan menekan tombol Tambah Data	Data tersimpan	Diterima
<i>Service Design</i>	Admin memasukkan nama <i>service design</i> , dan menekan tombol tambah data	Data tersimpan	Diterima
Dokumen	Admin memasukkan nama dokumen dan memasukkan dokumen sesuai <i>service strategy</i> atau <i>service design</i>	Data tersimpan	Diterima
<i>Maturity Meter</i>	Admin dapat melihat hasil dari <i>maturity meter</i>	Menampilkan <i>chart maturity meter</i>	Diterima

4. KESIMPULAN

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya telah menerapkan sebagian strategi peningkatan kualitas kegiatan layanan kepada civitas akademika, dalam domain *Service Strategy* dan *Service Design* pada kerangka kerja ITIL. Dalam hal ini *Service Design* dapat dijadikan sebagai pemberi panduan dari *Information Technology Service Management (ITSM)* untuk mengelola dan mengoperasikan layanan TI sebagai aset strategis suatu organisasi. Dari hasil audit yang telah dilakukan yang bersamaan ketika proses penelitian berjalan, untuk domain *Service Strategy* sebagian besar belum menerapkan strategi dalam kegiatan layanan civitas akademika.

Strategi organisasi pendidikan tinggi juga tidak kalah pentingnya dengan organisasi bisnis lainnya, seperti halnya pada bisnis manufaktur ataupun bisnis jasa lainnya. Strategi bisnis secara umum dapat dituangkan dalam suatu konsep berupa dokumen *blueprint* atau dokumen cetak biru. Dokumen cetak biru inilah yang digunakan sebagai peta perencanaan bisnis yang telah dilengkapi dengan model strategi TI yang dipilih. Keselarasan visi, misi dan nilai hingga budaya organisasi menjadikan suatu faktor sukses yang kritis bagi organisasi. Hal tersebut juga dinyatakan dalam indikator KPI. IT Audit juga menjadi syarat mutlak untuk keberlangsungan dari bentuk pengawasan dan pengendalian mutu TI secara menyeluruh dalam organisasi. Beberapa aspek ketersediaan, kerahasiaan, keandalan hingga proses yang tepat waktu menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas TI yang sesungguhnya dalam penerapannya disuatu organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. L. Putra, E. Darwiyanto, and G. A. A. Wisudiawan, "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.*, vol. 2, no. 2, pp. 6084–6091, 2015.
- [2] Y. Handoko, "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] D. Meilani, Y. Meuthia, and I. Afandi, "Perancangan Sistem dan Aplikasi Manajemen Kinerja (Studi Kasus : UPT Trans Padang)," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 13, no. 2, pp. 258–268, 2016.
- [4] D. Herlinudinkhaji and S. S. Kendal, "Evaluasi Layanan Teknologi Informasi ITIL Versi 3 Domain Service Design pada Universitas Selamat Sri Kendal," vol. 1, no. 1, pp. 63–74, 2019.
- [5] Great Britain Cabinet Office, *ITIL Service Design*. 2011.
- [6] L. Hunnebeck *et al.*, *ITIL V3 2011 Service Strategy*. 2011.
- [7] Z. Akbar and H. Mulyono, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Pelanggan pada PDAM Tirta Mayang Kota Jambi," vol. 2, no. 2, 2017.
- [8] T. D. W. I. Susanto, A. Herdiyanti, J. S. Informasi, and F. T. Informasi, "Desain Layanan Si / Ti Pada Proses Pelayanan Darah Menggunakan Service Design Itil V3 Studi Kasus Unit Donor Darah Pmi Jawa Timur The Design Of Is / It Services For Blood Drive Process Using Service Design Itil V3 Case Study," 2014.
- [9] I. R. Munthe, B. H. Rambe, R. Pane, D. Irmayani, and M. Nasution, "UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System," *J. Mantik*, vol. 4, no. 3, pp. 1634–1640, 2020.
- [10] S. Nidhra and J. Dondeti, "Black box and white box testing techniques-a literature review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, 2012.