

IMPROVE

ISSN(e): - / ISSN(p) : 1979-8342

Perancangan Sistem Informasi Agenda Kegiatan Dinas Berbasis Web Untuk Mendukung Digitalisasi Agenda Pemerintah Kabupaten Jombang

Fristaka Putri Prawahyu¹, Mubassiran², Sari Armianti³

¹²³ Sekolah Vokasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

¹fristakaprawahyu12@gmail.com, ²mubassiran@ulbi.ac.id, ³sari@ulbi.ac.id

Abstrak— Pada era digital, kebutuhan akan sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi sangat penting, terutama dalam pengelolaan agenda kegiatan instansi pemerintahan. Pengelolaan agenda kegiatan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen digital dan aplikasi terpisah sehingga menimbulkan kendala seperti keterlambatan informasi, duplikasi data, dan kesulitan pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi agenda kegiatan berbasis web sebagai upaya digitalisasi administrasi pemerintahan daerah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall dengan pendekatan berorientasi objek. Analisis kebutuhan dilakukan menggunakan metode PIECES untuk mengidentifikasi kelemahan sistem berjalan, serta metode Kano untuk menentukan prioritas fitur yang diinginkan pengguna. Pemodelan sistem menggunakan BPMN untuk proses bisnis dan UML (Use Case, Class Diagram, Struktur Menu, dan Perancangan Antarmuka) untuk rancangan sistem. Hasil penelitian berupa rancangan sistem informasi agenda kegiatan berbasis web yang mendukung pencatatan, penjadwalan, distribusi informasi, dan pembuatan laporan secara otomatis. Rancangan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi risiko duplikasi data, serta mendukung transformasi digital di Pemerintah Kabupaten Jombang. **Kata kunci**— Sistem Informasi, Agenda Kegiatan, Waterfall, PIECES, Kano, BPMN, UML, Digitalisasi, Web.

Abstract— In the digital age, the need for integrated and efficient information systems has become increasingly important, particularly in the management of government agency activity schedules. The management of activity schedules at the Jombang Regency Communication and Information Agency is still carried out manually using digital documents and separate applications, resulting in challenges such as delayed information, data duplication, and reporting difficulties. This study aims to design a web-based activity agenda information system as part of efforts to digitize local government administration. The method used in this study is the Waterfall model with an object-oriented approach. Needs analysis was conducted using the PIECES method to identify weaknesses in the existing system, as well as the Kano method to determine the priority of features desired by users. System modeling uses BPMN for business processes and UML (Use Case, Class Diagram, Menu Structure, and Interface

Design) for system design. The research results consist of a web-based activity agenda information system design that supports recording, scheduling, information distribution, and automatic report generation. This design is expected to improve work efficiency, reduce the risk of data duplication, and support digital transformation in the Jombang Regency Government.

Keywords— Information System, Activity Agenda, Waterfall, PIECES, Kano, BPMN, UML, Digitalization, Web.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintahan untuk melakukan transformasi digital dalam pelayanan administrasi [1]. Salah satu proses administrasi penting di instansi pemerintah adalah pengelolaan agenda kegiatan dinas. Namun, di Kabupaten Jombang, pengelolaan agenda kegiatan pada Dinas Komunikasi dan Informatika masih dilakukan secara manual dengan aplikasi sederhana yang tidak terintegrasi. Hal ini sering mengakibatkan keterlambatan penyampaian informasi, duplikasi data, serta kesulitan dalam pemantauan dan pelaporan agenda [2].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi administrasi pemerintahan [3]. Penggunaan metode analisis PIECES terbukti efektif dalam mengidentifikasi masalah utama sistem [4], sedangkan metode Kano banyak digunakan dalam menentukan fitur sistem sesuai kebutuhan pengguna [5]. Pemodelan sistem menggunakan UML juga telah banyak diaplikasikan dalam perancangan sistem informasi di sektor publik [6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi agenda kegiatan dinas berbasis web. Dengan sistem ini, diharapkan proses perencanaan, pencatatan, distribusi informasi, dan pelaporan agenda dapat dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik [7].

II. METODE PENELITIAN

II.1 Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model Waterfall. Model Waterfall adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan. Ini terdiri dari lima hingga tujuh fase, setiap fase didefinisikan oleh tugas dan tujuan yang berbeda, di mana keseluruhan fase menggambarkan siklus hidup perangkat lunak hingga pengirimnya. Setelah fase selesai, langkah pengembangan selanjutnya mengikuti dan hasil dari fase sebelumnya mengalir ke fase berikutnya [3].



Gambar II. 1 Metode Waterfall [3]

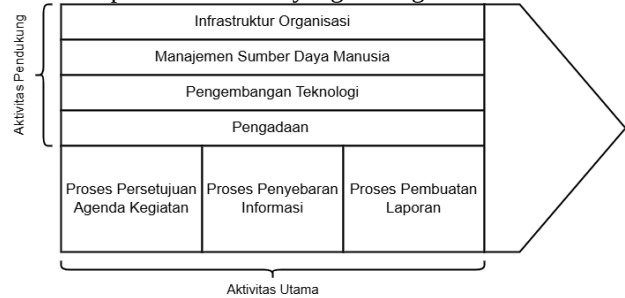
Berikut adalah Tahapan – tahapan Proses pengembangan dalam Model *Waterfall*, yaitu:

- Requirement Gathering and analysis**
Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Kegiatan pada tahap ini meliputi:
 - Melakukan wawancara dengan pihak Dinas Komunikasi dan Informatika untuk mengetahui proses bisnis pengelolaan agenda yang berjalan saat ini.
 - Mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem manual.
 - Menyusun daftar kebutuhan fungsional seperti fitur-fitur yang harus ada dalam sistem dan kebutuhan nonfungsional seperti kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan.
- Desain**
Tahap desain akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
- Implementasi**
Dalam tahapan implementasi dimana seluruh desain diubah menjadi kode program. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.
- Integration & Testing**
Dalam tahap ini dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak.

- Verifikasi**
Tahap verifikasi adalah pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
- Operation & Maintenance**
Tahap ini yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah rantai nilai porter, dalam penelitian yang dilakukan pada studi kasus yang sedang dilakukan:



Gambar III. 1 Rantai Nilai Porter

Aktivitas utama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengelolaan agenda kegiatan dinas. Aktivitas utama tersebut mencakup proses persetujuan agenda kegiatan, proses penyebaran informasi agenda, serta proses pembuatan laporan agenda. Ketiga aktivitas ini menjadi inti dari sistem informasi yang dirancang karena sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama dan rentan terjadi kesalahan pencatatan.

Aktivitas pendukung yang mendukung aktivitas utama antara lain infrastruktur organisasi, manajemen sumber daya manusia, pengembangan teknologi, dan pengadaan. Infrastruktur organisasi berperan dalam penyediaan struktur kebijakan dan tata kelola, manajemen sumber daya manusia berperan dalam mengatur pegawai yang terlibat dalam sistem, pengembangan teknologi mendukung dengan penyediaan perangkat lunak berbasis web, serta pengadaan mencakup penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

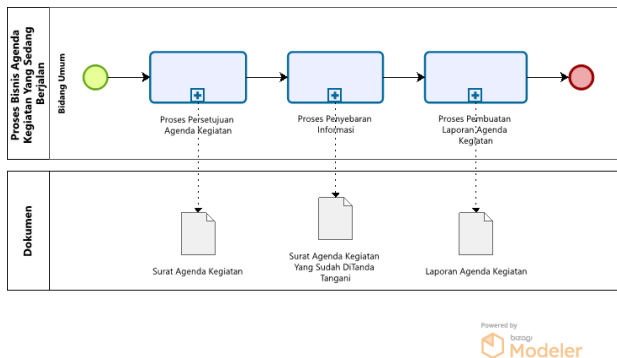
Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah notasi grafis yang menggambarkan logika dari langkah-langkah dalam proses bisnis. Notasi ini dirancang khusus untuk memodelkan urutan proses dan aliran pesan antar pelaku dalam suatu aktivitas [8]. BPMN digunakan untuk memodelkan alur proses bisnis. BPMN membantu memberikan pemahaman yang sama antara analis bisnis, pengembang, maupun pihak manajerial [9].

Pada penelitian ini, BPMN digunakan untuk memodelkan proses pengelolaan agenda kegiatan dinas, mulai dari pengajuan agenda oleh admin dinas, verifikasi oleh sekretaris, hingga persetujuan atau penolakan oleh kepala dinas. Agenda yang disetujui kemudian disimpan dalam database sistem SIAGA dan dapat dijadikan laporan kegiatan.

Dengan adanya BPMN, alur bisnis pengelolaan agenda kegiatan yang sebelumnya masih manual dapat digambarkan secara sistematis dan transparan. Hal ini

mempermudah proses analisis kebutuhan sistem sekaligus menjadi acuan dalam tahap perancangan perangkat lunak. Selain itu, rancangan sistem informasi agenda ini juga selaras dengan arah reformasi birokrasi dan digitalisasi pemerintahan daerah [10].

Berikut merupakan BPMN proses utama dari pengelolaan agenda kegiatan dinas:



Gambar III. 2 BPMN Proses Utama

Metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service) adalah dasar analisis untuk menemukan pokok-pokok masalah yang lebih khusus. Beberapa elemen biasanya akan dipertimbangkan saat menganalisis sebuah sistem, seperti kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, dan efisiensi. Dan layanan pelanggan yang baik [11].

Analisis PIECES berikut digunakan untuk mengevaluasi sistem berjalan pada aspek Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service [12]. Hasilnya didasarkan pada kuesioner tentang kepuasan dengan agenda kegiatan dinas saat ini, yang diisi oleh tiga orang, masing-masing dengan skor dan jawabannya:

Tingkat Kepuasan						
Variabel	SS	S	RG	TS	STS	Kategori
Performance	0	4	2	0	0	3.667 (Puas)
Information	0	6	3	0	0	3.667 (Puas)
Economics	0	0	4	2	0	2.667 (Ragu-Ragu)
Control	0	5	1	0	0	3.833 (Puas)
Efficiency	0	3	2	1	0	3.333 (Ragu-Ragu)
Service	1	6	2	0	0	3.889 (Puas)

1. Variabel Economics dengan skor 2.667 (Ragu-Ragu) menunjukkan bahwa pengguna belum merasakan manfaat ekonomis yang signifikan dari

sistem yang berjalan. Hal ini dapat disebabkan oleh masih adanya proses manual yang memerlukan sumber daya tambahan seperti tenaga dan waktu, serta penggunaan aplikasi terpisah yang kurang efisien. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi agenda kegiatan dinas yang terintegrasi agar dapat mengurangi duplikasi pekerjaan dan menekan beban biaya operasional.

2. Variabel Efficiency dengan skor 3.333 (Ragu-Ragu) menandakan bahwa efisiensi penggunaan waktu dan sumber daya dalam pengelolaan agenda kegiatan masih diragukan. Proses distribusi informasi yang dilakukan secara manual maupun melalui aplikasi pesan seperti WhatsApp masih dianggap belum cukup sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan sistem berbasis web yang mampu mempercepat proses distribusi informasi dan otomatisasi pencatatan, sehingga waktu dan tenaga dapat dimanfaatkan secara lebih optimal.

Metode kano adalah metode yang difokuskan untuk menentukan seberapa baik produk atau jasa mampu memuaskan pelanggannya dan mengkategorikan fitur produk atau jasa dalam perusahaan atau jasa. Noriaki Kano adalah pencipta metode Kano [13]. Berikut adalah hasil kuesioner yang diisi oleh tiga responden terhadap fitur yang akan dirancang diperoleh hasil, sebagai berikut:

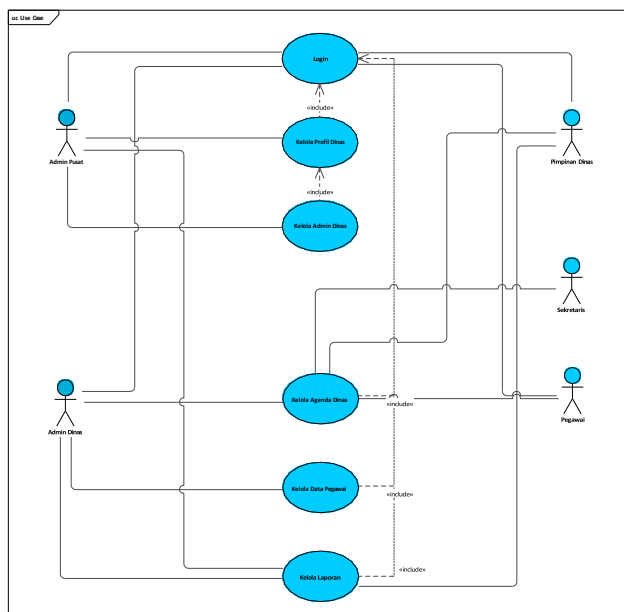
Hasil berikut adalah hasil kuesioner yang diisi oleh tiga responden tentang fitur yang akan dirancang:

No	Fitur	A	M	R	O	Q	I	Total	Kesimpulan
1	Login	2	0	0	0	0	1	3	A
2	Kelola Profil Dinas	2	0	0	0	0	1	3	A
3	Kelola Admin Dinas	0	0	0	0	1	2	3	I
4	Kelola Agenda Dinas	0	0	0	0	2	1	3	Q
5	Upproval Agenda	0	0	0	0	0	3	3	I
6	Lihat Agenda	1	0	0	0	2	0	3	Q
7	Kelola Data Pegawai	2	0	0	0	1	0	3	A
8	Laporan	2	0	1	0	0	0	3	A

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap tiga responden, dapat disimpulkan penilaian terhadap fitur sebagai berikut:

- Fitur Login memperoleh mayoritas penilaian dalam kategori Attractive (A).
- Fitur Kelola Profil Dinas juga termasuk dalam kategori Attractive (A).
- Fitur Kelola Admin Dinas diklasifikasikan sebagai Indifferent (I).
- Fitur Kelola Agenda Dinas masuk ke dalam kategori Questionable (Q).
- Fitur Approval Agenda juga dikategorikan sebagai Indifferent (I).
- Fitur Lihat Agenda mendapatkan hasil kategori Questionable (Q).
- Fitur Kelola Data Pegawai kini dikategorikan sebagai Attractive (A).
- Fitur Laporan dikategorikan sebagai Attractive (A) walaupun ada satu responden yang menilainya sebagai Reverse (R).

Use Case diagram menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistemnya. Langkah awal untuk melakukan pemodelan, tentu perlunya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi sistem itu sendiri, seperti yang terdapat pada use case diagram [14].



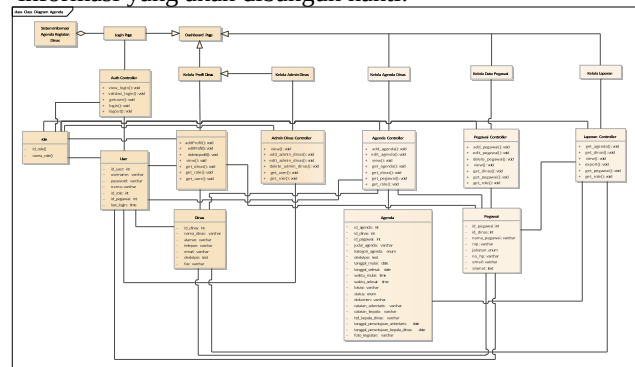
Gambar III. 3 Use Case Diagram

- Admin pusat, aktor yang mengelola data master sistem, seperti data profil dinas, data admin dinas, dan kelola laporan.
- Admin dinas, aktor yang mengelola data operasional pada tingkat dinas, seperti agenda, data pegawai, dan mengatur jadwal dan distribusi tugas untuk dinas masing-masing. Dan kelola laporan dinas.

- Sekretaris, aktor yang membantu Kepala Dinas dalam hal administrasi, termasuk memeriksa dan memberikan persetujuan awal terhadap agenda atau dokumen yang masuk sebelum diteruskan ke Kepala Dinas.
- Kepala dinas, aktor yang mengambil keputusan tertinggi dalam dinas. Menyetujui agenda dan dokumen penting serta memantau seluruh aktivitas dinas melalui sistem.
- Pegawai, Pengguna umum sistem dari kalangan internal dinas. Dapat melihat informasi agenda dinas.

Kemudian, class diagram adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi [14].

Berikut rancangan class diagram terhadap sistem informasi yang akan dibangun nanti:



Gambar III. 4 Class Diagram

Berdasarkan Gambar III.4, class diagram ini terdiri dari beberapa kelas controller dan kelas model yang berfungsi untuk mengelola fitur-fitur dalam sistem informasi agenda kegiatan dinas. Kelas-kelas tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

- Auth Controller, Dinas Controller, Admin Dinas Controller, AgendaController, Pegawai Controller, Laporan Controller.
- User, Role, Dinas, Pegawai, Agenda

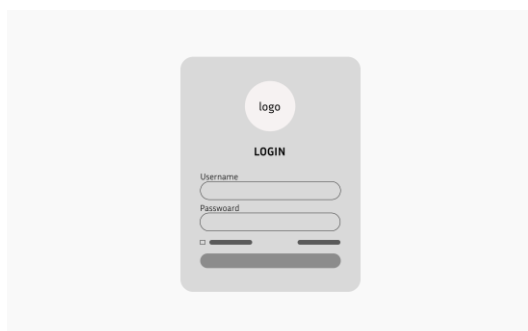
Selain itu, terdapat kelas utama yang mempresentasikan sebagai kelas view, diantaranya:

- Form Login: Digunakan untuk autentikasi pengguna yang akan masuk ke dalam sistem.
- Dashboard: Tampilan utama setelah login berhasil, berfungsi sebagai pusat navigasi menuju fitur sesuai role pengguna.
- Kelola Dinas: Tampilan untuk menambahkan, memperbarui, dan menghapus data dinas.
- Kelola Admin Dinas: Tampilan yang memfasilitasi pengaturan admin untuk masing-masing dinas.

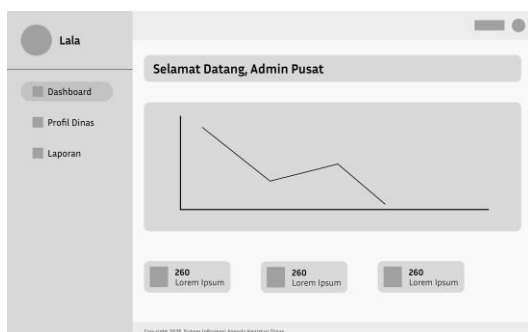
5. Kelola Agenda: Tampilan untuk melakukan input agenda, melihat daftar agenda, dan mengelola status persetujuan agenda.
6. Kelola Pegawai: Tampilan yang memfasilitasi pengelolaan data pegawai di dalam sistem.
7. Kelola Laporan: Tampilan yang menyediakan laporan agenda kegiatan dinas berdasarkan periode atau kriteria tertentu.

Secara keseluruhan, class diagram ini menunjukkan hubungan antara kelas controller, model, dan view yang saling berintegrasi dalam mendukung alur kerja Sistem Informasi Agenda Kegiatan Dinas. Controller berfungsi sebagai penghubung antara model (basis data) dan view (tampilan antarmuka), sehingga setiap operasi data dapat divisualisasikan secara langsung oleh pengguna melalui sistem.

Setelah itu, dimulai desain antarmuka untuk sistem informasi yang akan dibangun kemudian. Desain antarmuka harus didasarkan pada Desain Pengguna. Desain pengalaman pengguna, atau yang lebih dikenal sebagai User Experience Design (UX Design) merupakan sebuah bentuk pemahaman yang mendalam tentang pengguna, apa yang mereka butuhkan, apa prinsip atau nilai-nilai mereka, kemampuan mereka, dan juga keterbatasan mereka, tanpa mengesampingkan kebutuhan dari Perusahaan maupun tujuan bisnis yang ada [15]. Berikut adalah rancangan antarmuka untuk sistem informasi yang akan dibangun:



Gambar III. 5 Rancangan Antarmuka Login



Gambar III. 6 Rancangan Antarmuka Dashboard

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari perancangan Sistem Informasi Agenda Kegiatan yaitu sebagai berikut:

1. Telah dirancang sistem informasi agenda kegiatan berbasis web yang mendukung pencatatan, penjadwalan, distribusi, dan pelaporan agenda kegiatan.
2. Analisis PIECES menunjukkan adanya kelemahan pada aspek Economics dan Efficiency yang dapat diatasi dengan sistem berbasis web.
3. Analisis Kano mengidentifikasi fitur prioritas yaitu login, kelola profil dinas, kelola pegawai, dan laporan.
4. Pemodelan sistem menggunakan BPMN dan UML menghasilkan rancangan yang dapat diimplementasikan untuk mendukung digitalisasi administrasi pemerintah Kabupaten Jombang.

Berdasarkan pembahasan analisis dan perancangan yang ditulis pada laporan ini maka didapatkan beberapa saran pengembangan yaitu sistem dapat dilengkapi dengan notifikasi otomatis melalui email/whatsapp agar informasi agenda lebih cepat diterima.

REFERENSI

- [1] R. S. a. A. D. Andriana, "Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 2022.
- [2] H. Raharjo, "Implementasi Sistem Informasi Kegiatan Dinas Berbasis Web pada Pemerintah Daerah," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 8, pp. 101-110, 2021.
- [3] F. N. H. a. R. S. Untari, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020.
- [4] R. R. a. D. Firmansyah, "Analisis Sistem Informasi Akademik Menggunakan PIECES Framework," *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [5] M. S. H. a. A. Pratama, "Penerapan Metode Kano dalam Perancangan Fitur Aplikasi Mobile," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 1, 2022.
- [6] A. Kurniawan, "Pemodelan Sistem Informasi Pemerintahan Menggunakan UML," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 5, no. 2, 2019.
- [7] M. R. Syahrul, "Pengembangan Sistem Agenda Digital di Lingkungan Pemerintah Kota," *Jurnal E-Government*, vol. 3, pp. 25-34, 2022.
- [8] Y. Yudhanto, *Pengantar BPMN (Business Process Modeling Notation)*, IlmuKomputer.Com, 2016.
- [9] A. A. Hidayat, "Pemodelan Proses Bisnis Pemerintahan dengan BPMN," *Jurnal Informatika*, vol. 10, pp. 55-64, 2019.

- [10] A. Dwiyanto, Reformasi Birokrasi Publik di Indonesia, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2017.
- [11] S. Armianti, A. M. Rinaldi and M. , “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan ATK Menggunakan Metode Pieces,” *IMPROVE* , vol. 16, 2024.
- [12] A. N. a. F. Yulianti, “Analisis PIECES pada Sistem Informasi E-Government,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 7, pp. 211-220, 2020.
- [13] G. N. Kartini, V. Putratama and S. Armianti, “SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MAGANG DI PT. XYZ DENGAN MENGGUNAKAN METODE SMART,” *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, 2024.
- [14] L. P. Sumirat, D. Cahyono, Y. Kristyawan and S. Kacung, Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak, Malang: Madza Media, 2023.
- [15] J. D. Fadhilah, H. Fabroyir and R. J. Akbar, “Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Responsif myITS Connect Modul Komunitas Menggunakan Metodologi User-Centered Design,” *Jurnal Teknik*, vol. 10, 2021.