

IMPLEMENTASI ANALISIS PIECES UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TASK MANAGEMENT

Didan Rizky Adha^{1*}, Eka Dyar Wahyuni², Rizka Hadiwiyanti³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur; Jl.Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294; Telp. +62 (031) 870 6369 / Fax. +62 (031) 870 6372

Received: 17 Desember 2024
Accepted: 14 Januari 2025
Published: 20 Januari 2025

Keywords:

PIECES;
Task Management;
Laravel;
Manajemen Tugas.

Correspondent Email:

didanadha99@gmail.com

Abstrak. PT Imaji Cipta adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada bidang kuliner. Dalam melakukan pengelolaan tugas, PT. Imaji Cipta masih menggunakan media kertas atau media pesan singkat untuk mencatat tugas-tugas apa saja yang perlu untuk dikerjakan oleh karyawan sehingga dinilai tidak efektif dan efisien. Di sisi lain, para *programmer* pada PT. Imaji Cipta menggunakan aplikasi *version control* untuk membantu dalam proses pengerjaan sistem perangkat lunak. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi *task management* yang menyediakan fitur integrasi Git yang sesuai dengan kebutuhan operasional PT Imaji Cipta. Perancangan sistem ini menggunakan metode analisis PIECES dan diimplementasikan menggunakan bahasa PHP dan *framework* Laravel. Berdasarkan hasil pengujian *black box*, Sistem Informasi *Task Management* telah sesuai dengan proses bisnis dari PT Imaji Cipta. Melalui sistem ini, manajer proyek dapat lebih mudah, cepat dan efisien dalam melakukan proses pembagian, pengelolaan dan pengawasan terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh tim pengembang hanya dengan menggunakan satu sistem saja.

Abstract. *PT Imaji Cipta is a company engaged in software development that focuses on the culinary sector. In carrying out task management, PT. Imaji Cipta still uses paper or short message media to record what tasks need to be done by employees so it is considered ineffective and inefficient. On the other hand, the programmers at PT. Imaji Cipta uses a version control application to assist in the process of working on software systems. Therefore, a task management information system is needed that provides Git integration features that suit PT Imaji Cipta's operational needs. This system design uses the PIECES analysis method and implements the PHP and Laravel framework. Based on the results of black box testing, the Task Management Information System is in accordance with the business processes of PT Imaji Cipta. Through this system, project managers can more easily, quickly and efficiently carry out the process of dividing, managing and supervising the work carried out by the development team using just one system.*

1. PENDAHULUAN

PT Imaji Cipta adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada bidang kuliner. PT. Imaji Cipta memiliki produk

berupa sistem POS (*Point of Sales*) dan sistem pemesanan melalui perangkat bergerak (*mobile*). Dalam menjalankan operasional perusahaan, PT. Imaji Cipta membagi pekerjaannya yakni *project manager*,

programmer, tester dan *public relation*. Dari pembagian tersebut, perusahaan harus memastikan agar tidak terjadi kesalahan dalam manajemen tugas karyawan dari hari ke hari yang digunakan dalam pemantauan sampai mana suatu tugas sudah berjalan untuk mengurangi resiko kesalahan dan menjaga produktivitas karyawan [1].

Dalam melakukan pengelolaan tugas, PT. Imaji Cipta masih menggunakan media kertas untuk mencatat tugas-tugas apa saja yang perlu untuk dikerjakan oleh karyawan. Pada kasus tertentu, seperti saat karyawan sedang tidak berada di kantor, maka tugas akan diberikan menggunakan media pesan singkat Whatsapp. Penggunaan grup Whatsapp dan kertas ini dinilai kurang dapat diandalkan karena untuk melakukan manajemen suatu tugas dari proses desain sampai proses *deployment* diperlukan beberapa kali pencatatan yang dilakukan baik dengan grup Whatsapp maupun dengan kertas, serta seringkali memperlambat proses pengerjaan suatu tugas karena keterbatasan ketersediaan akses informasi yang dicatat.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi *task management* yang dapat digunakan untuk melakukan pencatatan dan pembagian. Di sisi lain, para *programmer* yang ada di PT. Imaji Cipta juga menggunakan aplikasi *version control* untuk membantu dalam proses pengerjaan sistem perangkat lunak. Aplikasi *version control* adalah sebuah alat guna menyatukan kode dari berbagai sumber menjadi satu kesatuan yang siap untuk di-*deploy* dan digunakan. Saat ini, banyak penyedia sistem informasi *task management* yang menawarkan fitur untuk membantu dalam proses pengelolaan suatu *project* baik yang gratis maupun yang berbayar seperti Trello, Monday.com, Notion dan ClickUp. Namun, sistem *task management* yang tersedia saat ini belum menyediakan fitur integrasi Git yang sesuai dengan kebutuhan operasional PT Imaji Cipta.

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [2] yakni pengembangan sebuah aplikasi toko bunga untuk membantu proses bisnis dan juga sebagai wadah promosi toko bunga “Bunds Flower” dengan menggunakan metode *waterfall* dan analisis PIECES. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi toko bunga yang memfasilitasi penjualan bunga baik dalam bentuk buket maupun satuan. Untuk mengukur

keberhasilan aplikasi ini, dilakukan penyebaran kuesioner kepada enam puluh responden. Didapatkan hasil bahwa aplikasi yang dikembangkan mendapatkan predikat puas dari penggunaannya.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu, dipilihlah metode PIECES untuk merumuskan rancangan sistem informasi *task management* di PT Imaji Cipta. Analisis PIECES adalah *framework* yang dikembangkan oleh James Wetherbe untuk mengklasifikasikan permasalahan dalam suatu [3]. Analisis PIECES terdiri dari enam kategori yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis sistem informasi *task management* yang sudah berjalan di PT Imaji Cipta menggunakan metode PIECES serta mengembangkannya sesuai dengan hasil analisis tersebut. Analisis PIECES digunakan sebagai acuan tentang permasalahan spesifik yang akan dibuatkan solusinya. Dengan adanya sistem informasi *task management* di PT. Imaji Cipta, diharapkan manajer proyek dapat lebih mudah, cepat dan efisien dalam melakukan proses pembagian, pengelolaan dan pengawasan terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh tim pengembang hanya dengan menggunakan satu sistem saja karena sistem informasi *task management* ini langsung terhubung ke aplikasi *version control* Git.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Task Management

Task Management atau manajemen tugas adalah sebuah proses identifikasi, perencanaan, visualisasi, pengawasan dan penilaian tugas pada satu periode waktu tertentu dengan tujuan menjalankan rangkaian aktivitas yang efektif dan efisien [4]. *Task Management* juga dapat dilakukan baik secara individu ataupun dalam kelompok dalam periode waktu tertentu sebagai dasar pengambilan keputusan kedepan [5].

2.2. Analisis PIECES

Analisis PIECES adalah teknik analisis untuk evaluasi sistem dengan cara menganalisis sistem yang sudah ada saat ini dengan tujuan untuk merancang sistem baru [6]. Analisis PIECES dilakukan dengan mengklasifikasikan masalah yang ditemukan dalam sistem menjadi enam kategori yaitu *performance, information,*

economics, control, efficiency, dan service. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai enam kategori dari analisis PIECES [3].

1. Performance

Performance secara umum menyoroti tentang perbandingan jumlah pekerjaan yang dibutuhkan dengan jumlah waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu hal.

2. Information

Information berkaitan dengan data yang keluar-masuk dalam suatu proses serta bagaimana data tersebut disimpan.

3. Economics

Economics berkaitan dengan pemaksimalan pengelolaan ekonomi dan peningkatan keuntungan ekonomis yang didapatkan

4. Control

Control berkaitan dengan permasalahan dalam pengelolaan akses, birokrasi yang terlalu panjang dan keamanan data

5. Efficiency

Efficiency berkaitan dengan apakah suatu proses yang dilakukan baik oleh manusia maupun mesin menghabiskan terlalu banyak waktu, tenaga dan material

6. Service

Service berkaitan dengan apakah suatu proses dapat dengan mudah dilakukan dan menghasilkan luaran yang diinginkan

Pengkategorian masalah yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan wawasan atau pandangan dari suatu sistem atau proses bisnis yang lebih baik.

2.3. Laravel

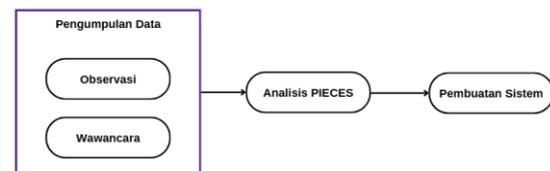
Laravel adalah suatu kerangka kerja atau *framework open-source* yang dibuat berdasarkan konsep MVC (*Model-View-Controller*) dengan tambahan *tools* lain untuk mempermudah pengembangan perangkat lunak berbasis web [7]. Konsep MVC adalah suatu model pengembangan perangkat lunak yang memisahkan antara komponen data (*Model*), komponen antar muka tampilan (*View*), dan komponen logika pemrosesan (*Controller*) [8].

2.4. Black box Testing

Black box testing adalah pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitasnya. *Black-box testing* dilakukan untuk menemukan kesalahan dalam alur sistem perangkat lunak seperti kesalahan antarmuka, fungsi yang tidak berjalan dengan baik, dan sebagainya [9].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada metode analisis PIECES sebagai evaluasi sistem yang dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Metode Penelitian

3.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan observasi wawancara pada studi kasus untuk mengetahui alur jalannya pengelolaan tugas yang ada dan mengetahui masalah yang timbul akibat penggunaan alur pengelolaan tugas tersebut. Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan analisis PIECES.

3.2. Analisis PIECES

Analisis PIECES dilakukan dengan mengkategorikan permasalahan dalam enam kategori, yaitu:

1. Performance

Pada kategori ini dilakukan identifikasi beban pekerjaan dan lama waktu yang dibutuhkan untuk membagi tugas di PT Imaji Cipta.

2. Information

Pada kategori ini dilakukan pengamatan terkait keluar masuknya data mengenai tugas dan laporan serta bagaimana data tersebut disimpan.

3. Economics

Pada kategori ini dilakukan identifikasi biaya yang ditimbulkan dari proses pembagian tugas guna mengetahui apakah terdapat biaya yang tidak

diketahui, tidak tercatat dengan baik atau biaya yang timbul terlalu besar.

4. Control

Pada kategori ini dilakukan identifikasi permasalahan terkait pembatasan akses informasi dalam melakukan pembagian tugas guna mengetahui permasalahan seperti data yang tidak aman, atau proses birokrasi yang rumit sehingga memperlambat suatu proses.

5. Efficiency

Pada kategori ini dilakukan identifikasi efisiensi proses pencatatan dan pembagian tugas yang berjalan saat ini dengan mempertimbangkan faktor redundansi.

6. Service

Pada kategori ini dilakukan identifikasi pelayanan terkait dengan pencatatan dan pembagian tugas guna mengetahui tingkat kenyamanan implementasi sistem saat ini.

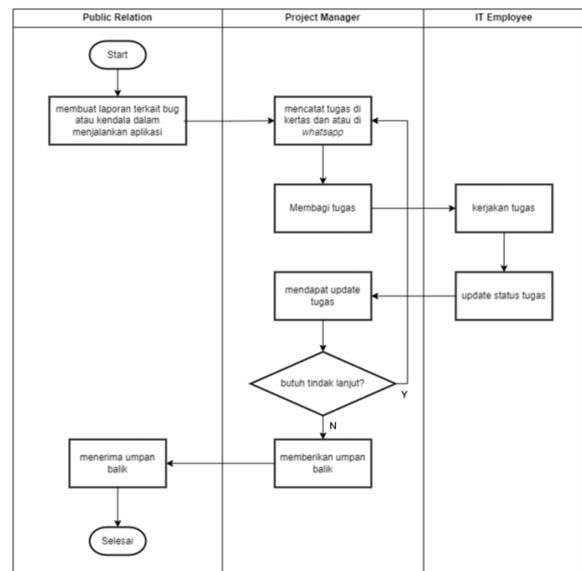
3.3. Pembuatan Sistem

Tahapan ini akan mewakili keseluruhan proses pengembangan sistem mulai dari menjelaskan tentang bagaimana sistem dibangun sampai dengan proses pengujian sistem yang sudah selesai dibuat. Sistem informasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini akan dikembangkan dengan berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP dan *framework Laravel* yang akan mempermudah dan mempercepat proses pengembangan. Sistem informasi akan mengoperasikan data yang disimpan dalam basis data berbasis *MySQL*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Wawancara dan observasi yang dilakukan memberikan gambaran alur proses bisnis pengelolaan tugas pada studi kasus yang dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Proses Bisnis PT Imaji Cipta

Dari alur proses bisnis pada gambar diatas, terdapat beberapa permasalahan yang muncul, yaitu:

- a. Sulit untuk melakukan pengecekan apakah tugas sudah selesai atau masih dikerjakan
- b. Sulit untuk melakukan *monitoring* dan pencatatan tugas serta dokumen yang berkaitan dengan tugas tersebut.
- c. Redundansi data yang tercatat di kertas dan aplikasi pesan singkat Whatsapp.
- d. Catatan yang disimpan dalam bentuk lembaran kertas mudah hilang dan rusak

4.2. Analisis PIECES

Setelah melakukan pengumpulan data dan menemukan permasalahan dalam pengelolaan tugas pada studi kasus, permasalahan yang ditemukan akan dikategorikan sesuai dengan kategori dalam analisis PIECES. Berikut ini adalah hasil analisis PIECES yang ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis PIECES

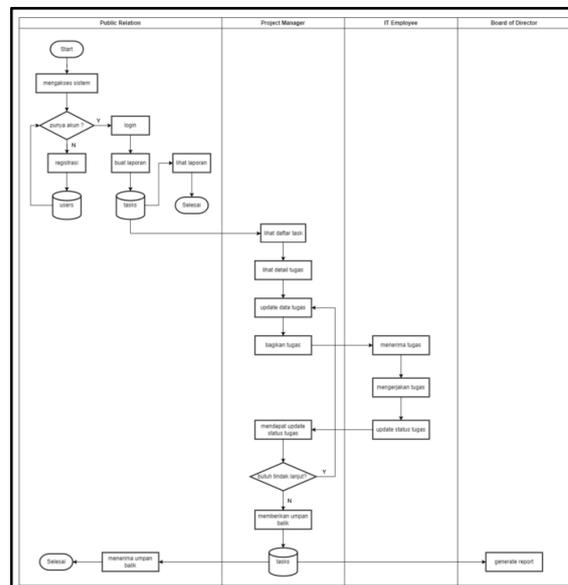
Aspek	Kondisi Saat Ini	Kode
P	Masih menggunakan proses manual sehingga membutuhkan upaya lebih untuk melakukan manajemen tugas.	PF1
	Memerlukan waktu yang lama ±6 jam untuk menghasilkan sebuah	PF2

Aspek	Kondisi Saat Ini	Kode
	report, chart, dan sebagainya.	
I	Pencatatan pembagian tugas di kertas maupun di grup Whatsapp yang dibuat kadang kala redundan atau diulang-ulang.	IF1
	Dokumen pencatatan pembagian tugas rawan hilang dan rusak.	IF2
E	Biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pencatatan dengan menggunakan kertas tidak terlacak	EC1
C	Tidak ada kontrol akan akses suatu informasi	CL1
E	Mebutuhkan waktu yang ±1 jam lebih banyak untuk administrasi pengelolaan tugas mulai dari melakukan pengumpulan catatan tugas sampai melakukan pengecekan masing-masing tugas kepada pihak terkait	EF1
	Mebutuhkan langkah yang lebih banyak untuk mengelola tugas.	EF2
S	Karyawan sulit untuk mengetahui task yang diberikan secara cepat dan akurat	SE1

4.3. Pembuatan Sistem

Berdasarkan hasil analisis PIECES dari tahapan sebelumnya, dibuat sebuah sistem yang memungkinkan *Project Manager* untuk mengelola tugas pada setiap proyek yang sedang dikerjakan. *Project manager* berwenang untuk menambahkan tugas ke dalam proyek dan menambahkan *employee* yang bertanggung jawab terhadap tugas tersebut. *Employee* dapat melakukan pencarian tugas pada masing-masing proyek. Tiap-tiap tugas dapat memiliki deskripsi, kontributor, lampiran (*attachment*), komentar dan *to do list* yang berkaitan dengan tugas tersebut. *Project manager* dapat mengubah deskripsi tugas, menambah dan menghapus lampiran dan kontributor, menambahkan *to do list* dan menambahkan komentar. Sedangkan *employee* hanya dapat menambahkan lampiran, komentar, dan mengerjakan *to do list*. Untuk memberikan

gambaran, dibuatlah alur proses bisnis usulan yang ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Proses Bisnis Usulan

Pada gambar 3 diatas ditambahkan dua role yaitu *Public Relation* dan *Board of Directors*. PR (*Public Relation*) dapat menambahkan laporan *bug* atau *error* yang ditemukan oleh pelanggan pada sistem. Laporan ini akan ditindak lanjuti oleh *Project Manager* dan dapat diubah menjadi tugas. BoD (*Board of Directors*) dapat melihat *report* untuk setiap proyek yang ada di sistem.

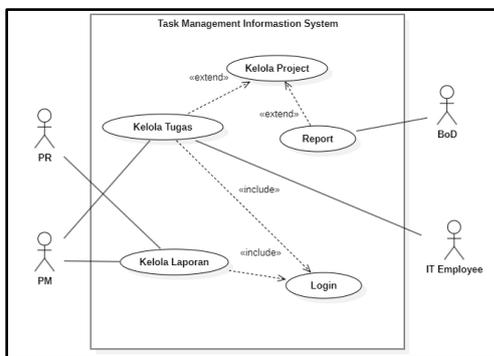
Dari usulan proses bisnis diatas, disusunlah daftar fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi *task management* dalam bentuk tabel kebutuhan fungsional sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

Kode PIECES	Kode	Kebutuhan Fungsional	Pengguna
PF1, CL1, EF1	KF1	Login	<i>Project Manager, IT Employee, BoD, Public Relation</i>
IF1, IF2, CL1, EF1, EF2	KF2	Mengelola Tugas	<i>Project Manager</i>

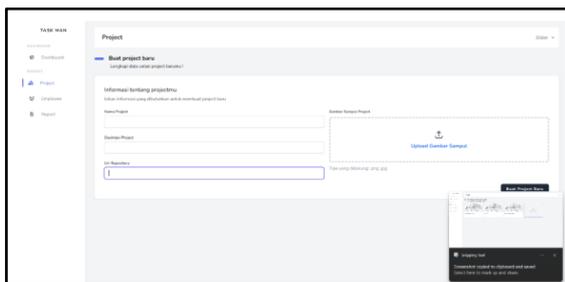
PF2	KF3	Mengelola Laporan	Public Relation
PF1, PF2	KF4	Mengelola Project	Project Manager
PF2	KF5	Lihat Report	BoD

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan perancangan sistem dalam bentuk *use case diagram* sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang akan dilakukan. *Use case diagram* dapat dilihat pada gambar 4.



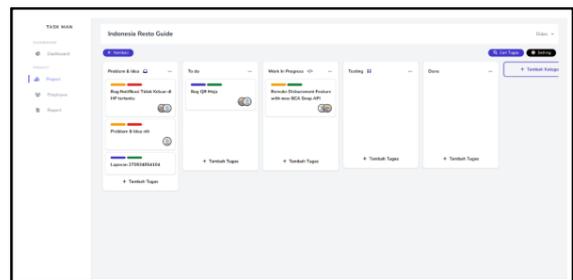
Gambar 4. Use Case Diagram

Tahapan selanjutnya adalah implementasi sistem dari perancangan model sistem informasi *task management* PT Imaji Cipta.



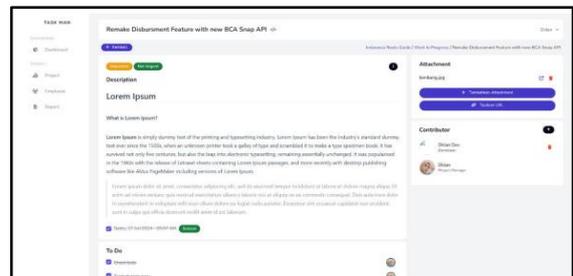
Gambar 5. Tampilan Halaman Buat Board

Gambar 5 menunjukkan hasil implementasi sistem untuk halaman pembuatan *board*. Fitur ini digunakan oleh *Project Manager* untuk membuat *board* bagi masing-masing proyek yang akan dilakukan pengelolaan tugas.



Gambar 6. Tampilan Halaman Lihat Tugas

Gambar 6 menunjukkan hasil implementasi sistem untuk halaman lihat tugas. Fitur ini digunakan oleh *Project Manager* dan *IT employee* untuk melihat daftar tugas berdasarkan kategori beserta skala prioritas dan siapa saja yang bertanggung jawab terhadap tugas tersebut.



Gambar 7. Tampilan Halaman Detail Tugas

Gambar 7 menunjukkan hasil implementasi sistem untuk halaman detail tugas. Fitur ini digunakan oleh *Project Manager* dan *IT employee* untuk melihat detail tugas yang terdiri dari skala prioritas, deskripsi, dan tenggat waktu pengerjaan.

5. KESIMPULAN

- a. Sistem *Task Management* pada PT. Imaji Cipta dirancang dan dibuat untuk dapat mempermudah para pengguna dengan beberapa tingkatan akses untuk mengelola dan mengerjakan tugas secara efektif dan efisien.
- b. Perancangan sistem *Task Management* ini juga berdasarkan dengan hasil analisis PIECES untuk melihat kebutuhan bisnis yang ada pada PT. Imaji Cipta dan membuat perubahan baru dari sistem lama yang sudah diterapkan oleh perusahaan agar lebih terkomputerisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syaputra, S. M., Anwar, S., & Malau, Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Harian Berbasis Website Pada PT. Mixtra Inti Tekindo. *Jurnal INSAN Journal of Information System Management Innovation*, 62- 71
- [2] Tono, F. W., Triayudi, A., & Sari, R. K. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Toko Bunga Berbasis Web Menggunakan Waterfall dan Pieces. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, VI(2), 289-295.
- [3] Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *System Analysis and Design Methods - 7th Edition*. New York: The McGraw-Hill.
- [4] Putra, G. W. (2021). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TASK MANAJEMEN BERBASIS ANDROID DI ORION IT SOLUTION. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, II(12), 2175-2183.
- [5] Aldisa, R. T., & Rifqi, M. N. (2022). Perancangan Aplikasi Task Management Untuk Asisten Laboratorium Dengan Metode PIECES Berbasis Android. *Journal of Information System Research (JOSH)*, IV(1), 236-242.
- [6] Subhan, A., & Haji, W. H. (2021). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN VALIDASI DATA PEMBANGUNAN FIBER OPTIK. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, VIII(6), 1107-1116.
- [7] Ambriani, D., & Nurhidayat, A. I. (2020). RANCANG BANGUN REPOSITORY PUBLIKASI ILMIAH DOSEN BERBASIS WEB. *Jurnal Manajemen Informatika*, X(1), 58-66
- [8] Murod, A., Hadiwiyanti, R., & Kartika, D.S., (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : PT. JAZEERA INTI SUKSES). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)*, XII(3).
- [9] Setiyani, L. (2019). PENGUJIAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA PERUSAHAAN DISTRIBUTOR FARMASI MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX TESTING. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, IV(1).