



## Analisis Perancangan *Task Management System* Berbasis Metode *Unified Modelling Language* dengan Pendekatan Agile

Nur Aeni Hidayah<sup>1</sup>, Adhitya Naufal Ilhamdi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, Indonesia, [nur.aeni@uinjkt.ac.id](mailto:nur.aeni@uinjkt.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, Indonesia, [adhitya.naufal21@uinjkt.mhs.ac.id](mailto:adhitya.naufal21@uinjkt.mhs.ac.id)

Corresponding Author: [nur.aeni@uinjkt.ac.id](mailto:nur.aeni@uinjkt.ac.id)<sup>1</sup>

**Abstract:** In the environment of the Information and Public Relations Center (PIH) at UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, task management is still done manually, resulting in inefficiencies in monitoring task progress, lack of transparency, and confusion in coordination among team members. This research aims to design a web-based task management system using the AGILE method and Unified Modelling Language (UML) modeling as an approach to address the issues. The proposed system (Task Management System) is designed to facilitate task management, enhance transparency, and improve communication between teams. This research includes a system needs analysis through interviews with relevant parties, as well as system design using UML diagrams, including Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, and Class Diagram. The results of this research are expected to contribute to improving task management efficiency at PIH UIN Jakarta and serve as a reference for the development of similar systems in other institutions.

**Keyword:** Agile, Task Management System (TMS), Unified Modelling Language (UML)

**Abstrak:** Di lingkungan Pusat Informasi dan Humas (PIH) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, pengelolaan tugas masih dilakukan secara manual, mengakibatkan ketidakefisienan dalam pemantauan progres tugas, kurangnya transparansi, dan kebingungannya dalam koordinasi antar anggota tim. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem manajemen tugas berbasis web dengan menggunakan metode AGILE dan pemodelan Unified Modelling Language (UML) sebagai pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Sistem yang diusulkan (Task Management System) dirancang untuk mempermudah pengelolaan tugas, meningkatkan transparansi, dan memperbaiki komunikasi antar tim. Penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem melalui wawancara dengan pihak terkait, serta perancangan sistem menggunakan diagram UML, termasuk Use case Diagram, Activity diagram, dan Class Diagram. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi manajemen tugas di PIH UIN Jakarta dan menjadi referensi untuk pengembangan sistem serupa di institusi lain.

**Kata Kunci:** Agile, Task Management System (TMS), Unified Modelling Language (UML)

## PENDAHULUAN

Manajemen tugas adalah proses yang melibatkan pengelolaan tugas sepanjang siklus hidupnya, mulai dari perencanaan, penugasan, hingga pelaporan. Sistem manajemen tugas yang efektif sangat penting untuk meningkatkan koordinasi, transparansi, dan efisiensi dalam organisasi (Gede et al., 2024). Dalam banyak kasus, penggunaan perangkat lunak yang tepat dapat mempermudah pengelolaan tugas, memungkinkan anggota tim untuk berkolaborasi lebih baik, memantau kemajuan, dan menghindari kesalahan yang sering terjadi akibat kurangnya sistem yang terintegrasi. Berdasarkan penelitian Mohmad Shah et al. (2022), sistem berbasis web yang dapat mengelola tugas dan memberikan notifikasi melalui email telah terbukti membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tugas kelompok di kalangan mahasiswa. Sistem ini memungkinkan penugasan dan pelacakan tugas dilakukan dengan lebih mudah, serta mempermudah kolaborasi antar anggota tim yang terpisah secara geografis.

Namun, meskipun banyak organisasi yang telah mencoba berbagai alat untuk manajemen tugas, masih banyak yang menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan sistem pengelolaan tugas dengan sistem lain yang mereka gunakan. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam koordinasi antar tim, mempengaruhi transparansi tugas, serta memperlambat proses pelaporan dan evaluasi kemajuan. Seperti yang diungkapkan oleh Nundlall & Nagowah (2022), dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metodologi agile yang terdistribusi, alokasi tugas dan koordinasi tim yang kurang efisien dapat menyebabkan kinerja proyek menurun. Penelitian ini menekankan pentingnya sistem yang terintegrasi untuk meningkatkan transparansi dan mempermudah komunikasi antar anggota tim yang tersebar.

Masalah ini juga dihadapi oleh banyak lembaga dan perusahaan yang menggunakan sistem pengelolaan tugas yang tidak terintegrasi, yang mengarah pada ketidakefisienan dalam proses kerja. Nurzi & Ab Wahab (2022) menyarankan penggunaan sistem manajemen tugas berbasis web untuk meningkatkan pengelolaan tugas kelompok di kalangan mahasiswa, yang mana fitur pelacakan dan rekomendasi tugas membantu menghindari ketidakjelasan dan keterlambatan dalam penyelesaian tugas. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem manajemen tugas yang terintegrasi dapat membantu mempercepat proses pelaksanaan tugas dan meminimalkan kesalahan yang terjadi akibat pengelolaan yang tidak terkoordinasi.

Dengan demikian, penting untuk mengembangkan sistem manajemen tugas yang berbasis web, terintegrasi, dan mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan penjadwalan, penugasan, pengawasan, dan pelaporan secara lebih efisien. Dengan sistem yang terpusat, setiap aktivitas akan lebih terkoordinasi dan transparan, meningkatkan akuntabilitas tim serta mempercepat pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Sistem ini akan memperbaiki kelemahan yang ada pada sistem pengelolaan tugas yang terpisah dan tidak terorganisir dengan baik, serta meningkatkan efektivitas operasional unit secara keseluruhan.

## METODE

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian dan perancangan sistem Task Management System (TMS) di Pusat Informasi dan Humas (PIH) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Metode yang diterapkan meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan TMS.

### Metode Pengumpulan Data

- Observasi:** Penulis melakukan observasi langsung terhadap kegiatan yang ada di unit PIH, khususnya dalam hal pengelolaan tugas.
- Studi Literatur:** Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, skripsi, dan sumber lainnya yang relevan dengan topik perancangan sistem manajemen tugas, serta mengenai metodologi yang digunakan dalam pengembangan

perangkat lunak, seperti metode Agile dan pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML).

3. **Wawancara:** Penulis melakukan wawancara dengan pihak terkait, yaitu Kepala Pusat PIH, Project Manager, dan staf PIH.

### Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan **metode AGILE** dalam pengembangan sistem ini, dengan pendekatan yang lebih berpusat pada pengguna (user-centered approach).

Pada tahap perancangan, penulis menggunakan **Unified Modeling Language (UML)** untuk menggambarkan desain sistem. Diagram UML yang digunakan meliputi:

1. **Use Case Diagram:** Digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, serta untuk mendefinisikan fungsionalitas utama sistem.
2. **Activity Diagram:** Menggambarkan alur aktivitas dalam proses-proses penting yang terdapat dalam sistem.
3. **Class Diagram:** Menyediakan struktur statis sistem yang menggambarkan kelas, atribut, dan metode yang ada dalam sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Requirement Planning

1. Hasil Wawancara dengan Kepala Pusat PIH dan *Project Manager*
  - a. Keterbatasan dalam memantau progres tugas: Saat ini, tidak ada sistem yang memadai untuk memantau *status* tugas secara real-time, sehingga sering terjadi miskomunikasi mengenai siapa yang mengerjakan tugas dan apa *status* tugas tersebut.
  - b. Kesulitan dalam pengelolaan tugas: Pengelolaan tugas yang dilakukan masih dilakukan secara manual melalui berbagai alat komunikasi yang tidak terintegrasi, seperti email dan pesan teks, yang sering menimbulkan kebingungannya dalam penugasan dan pengawasan progres tugas.
  - c. Kurangnya transparansi dalam pekerjaan: Tanpa sistem yang jelas, sulit bagi manajer dan staf untuk mengetahui *status* tugas secara keseluruhan, sehingga banyak pekerjaan yang tumpang tindih atau terlupakan.

Dari hasil wawancara tersebut, ditemukan bahwa Kepala Pusat PIH dan *Project Manager* setuju bahwa *Task Management System* (TMS) yang terstruktur dan terintegrasi akan sangat membantu dalam memecahkan permasalahan-permasalahan tersebut.

### 2. Tujuan dan Sasaran Pembuatan TMS

Berdasarkan wawancara dan kebutuhan yang diidentifikasi, tujuan utama dari pembuatan TMS ini adalah:

2. a. Mengelola, mendokumentasikan, dan melaporkan tugas yang dilaksanakan di unit PIH, agar dapat digunakan oleh seluruh staf unit untuk memantau, melaporkan, dan mengelola tugas secara lebih terstruktur dan efisien.
- b. Meningkatkan interaksi antara staf dan manajer: Dengan menyediakan platform yang memudahkan pembuatan serta pemberian tugas, dan pemantauan progress.

### 3. Kebutuhan Fungsional

#### Pencatatan dan Pengelolaan Tugas:

- a. **Deskripsi Tugas:** Pengguna (baik *User* atau *Project Manager*) dapat membuat dan mendokumentasikan tugas dengan menyertakan deskripsi tugas, *deadline*, dan prioritas tugas.
- b. **Penugasan Tugas:** Setiap tugas dapat dialokasikan kepada *Intern* (mahasiswa *internship*) atau Staf PIH. Tugas ini akan mencakup pengaturan *deadline* dan penetapan tingkat prioritas yang sesuai.

- c. Penyimpanan Tugas: Setiap tugas yang dibuat akan disimpan dalam sistem untuk memudahkan pencatatan dan pelaporan. Pengguna dapat melihat riwayat tugas yang telah diselesaikan atau masih dalam progres.

#### Penugasan dan Pemantauan Progres:

- Status Tugas: Setiap tugas yang diberikan akan memiliki *status* yang dapat diperbarui secara real-time. *Status* yang ada dapat mencakup Belum Dikerjakan, On-going, atau Selesai.
- Monitoring Progres: *Project Manager* dan *User* (staf PIH) dapat memonitor progres dari tugas yang telah diberikan kepada staf. Hal ini penting untuk memastikan tugas selesai tepat waktu dan dengan kualitas yang sesuai.

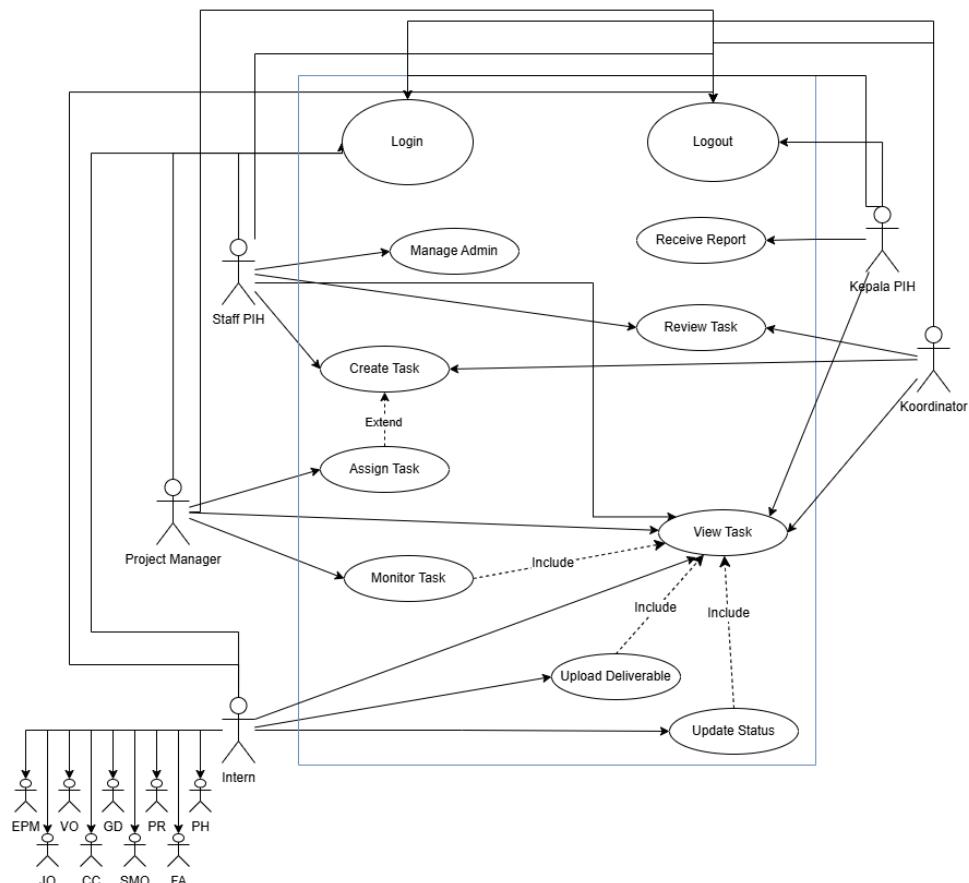
#### Transparansi dan Kolaborasi:

- Transparansi Status Tugas: Setiap pengguna, baik *Project Manager*, *User* (staf PIH), maupun *Intern*, dapat melihat *status* dan progres dari semua tugas yang sedang dikerjakan. Hal ini akan memfasilitasi transparansi dalam pengelolaan tugas.
- Kolaborasi Tim: Pengguna dapat berkomunikasi secara langsung melalui platform, memberikan *feedback*, dan memastikan setiap tugas yang diberikan dapat dipahami dengan jelas.

### Desain Sistem

#### 1. Use Case Diagram

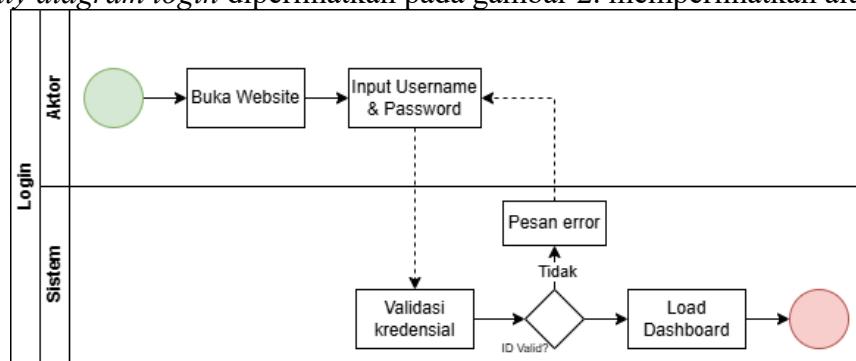
*Use case diagram* diperlihatkan pada gambar 1 menjelaskan hubungan dan alur dari aktivitas dengan aktornya.



Gambar 1. Use case Diagram

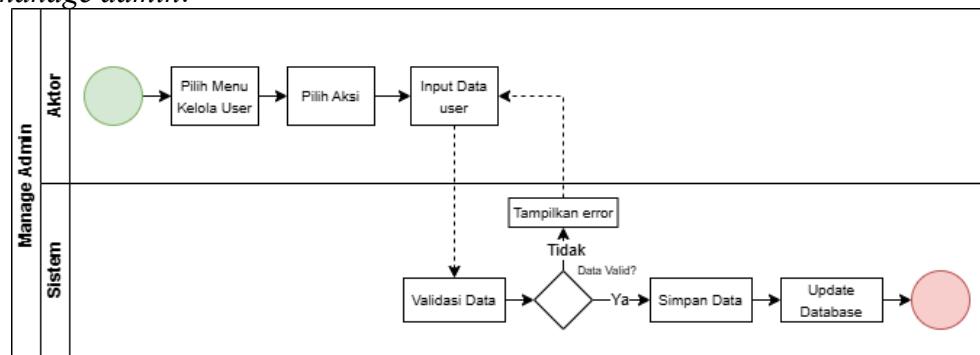
## 2. Activity Diagram

Activity diagram login diperlihatkan pada gambar 2. memperlihatkan alur login.



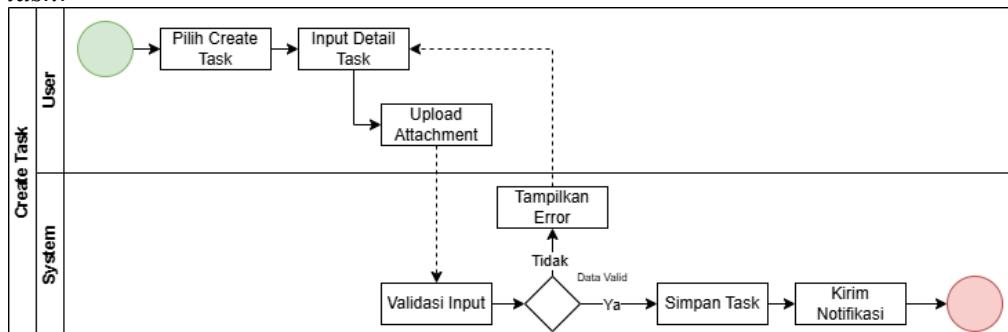
Gambar 2. Activity diagram Login

Activity diagram Manage Admin diperlihatkan pada gambar 3 memperlihatkan alir manage admin.



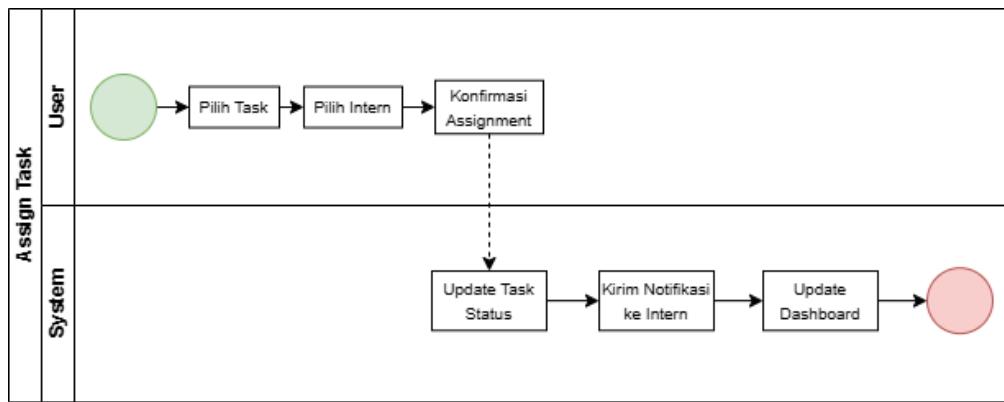
Gambar 3. Activity diagram Manage Admin

Activity diagram Create Task diperlihatkan pada gambar 4 memperlihatkan alir create task.



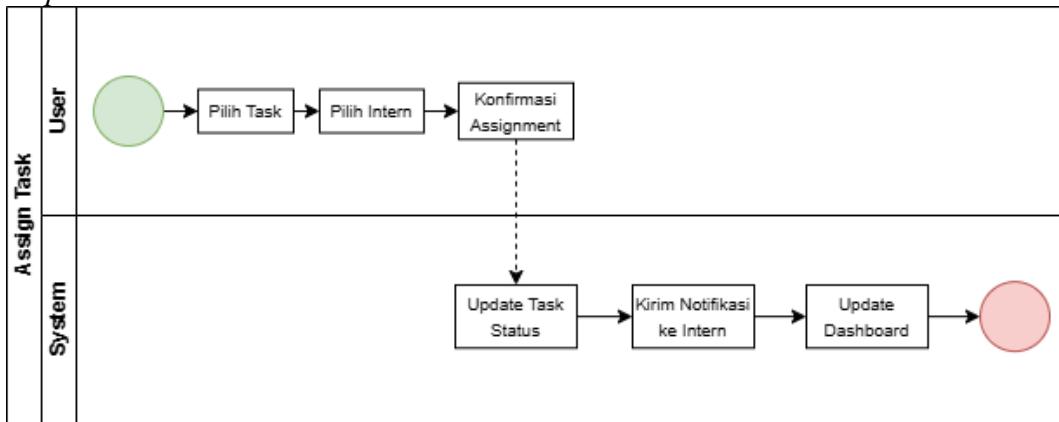
Gambar 4. Activity Diagram Create Task

Activity diagram Assign Task diperlihatkan pada gambar 5 memperlihatkan alir assign task.



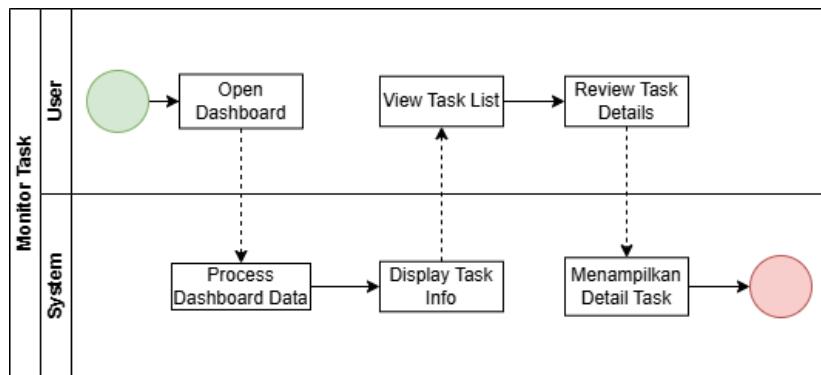
Gambar 5. Activity Diagram

Activity diagram *Update Status* diperlihatkan pada gambar 6 memperlihatkan alur *update status*.



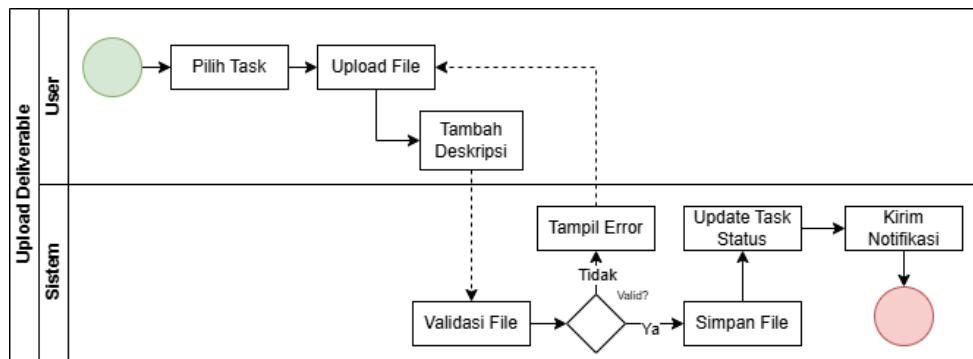
Gambar 6. Activity diagram *Update Status*

Activity diagram *Monitor Task* diperlihatkan pada gambar 7 memperlihatkan alur *monitor task*.



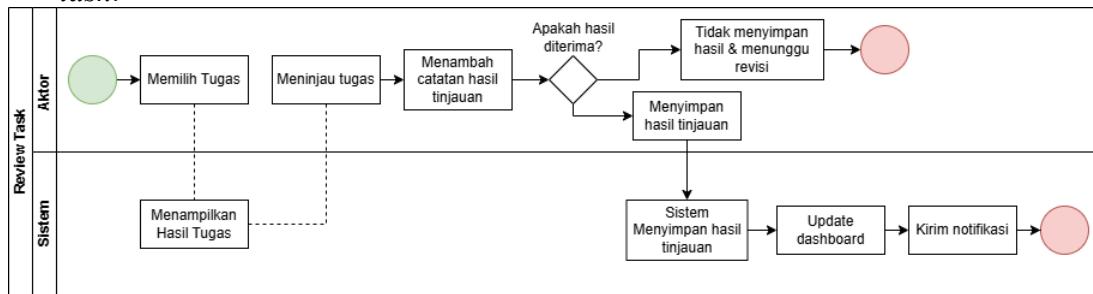
Gambar 7. Activity Diagram *Monitor Task*

Activity diagram *Upload Deliverable* diperlihatkan pada gambar 8 memperlihatkan alur *monitor task*.



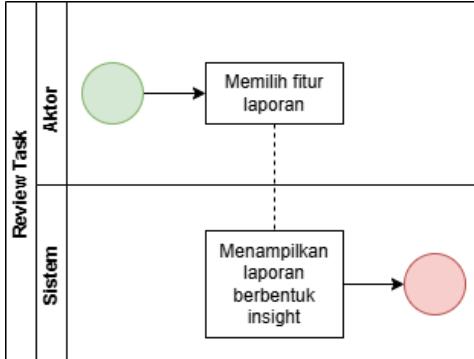
Gambar 8. Activity diagram Upload Deliverable

Activity diagram review task diperlihatkan pada gambar 9 memperlihatkan alur review task.



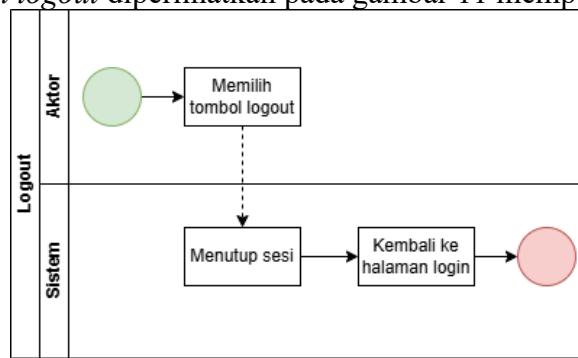
Gambar 9. Activity Diagram Review Task

Activity diagram receive report diperlihatkan pada gambar 10 memperlihatkan alur receive report.



Gambar 10. Activity diagram Receive Report

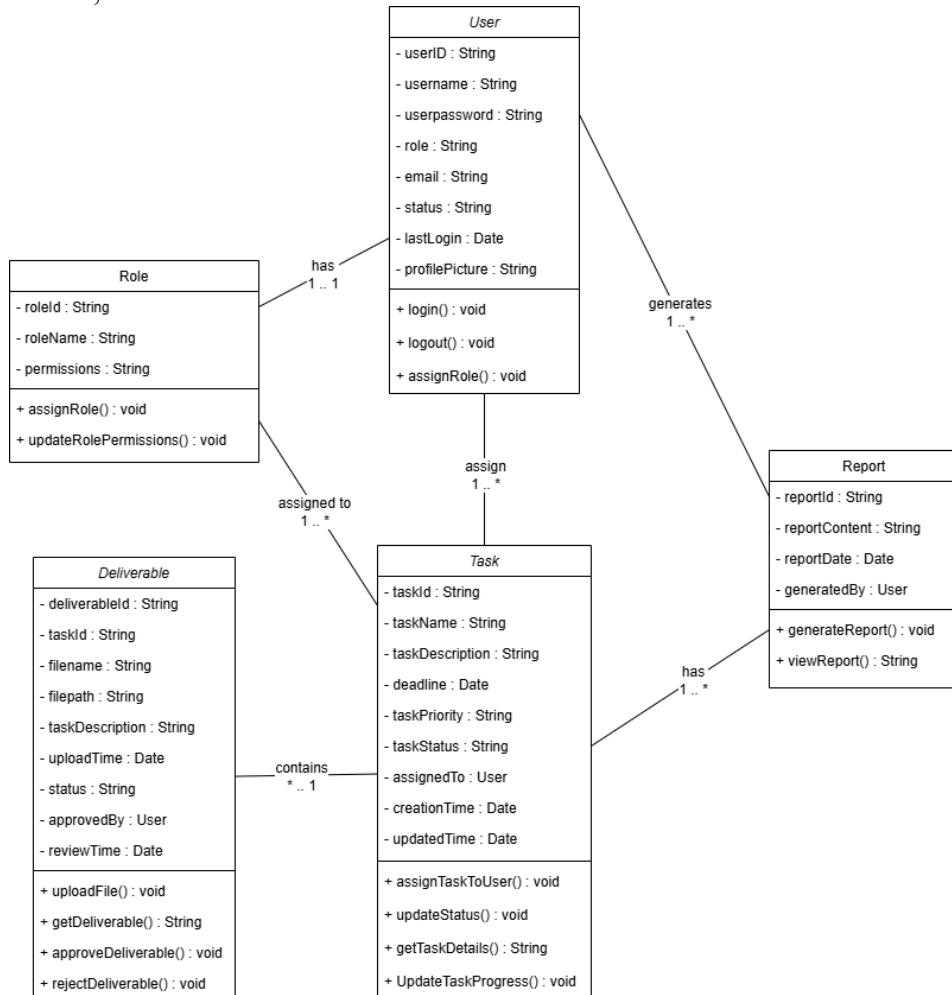
Activity diagram logout diperlihatkan pada gambar 11 memperlihatkan alur logout.



Gambar 11. Activity diagram logout

### 3. Class Diagram

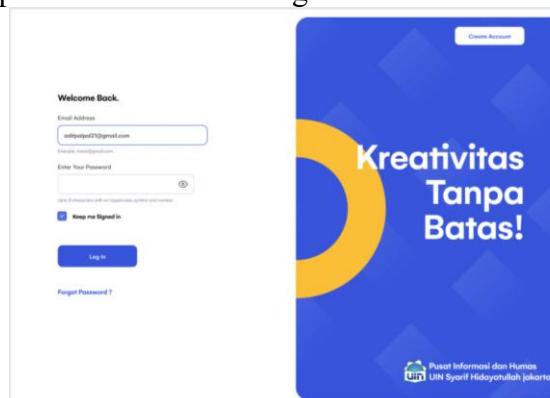
Class diagram diperlihatkan pada gambar 12 yang menggambarkan struktur yang berisikan atribut, kelas dan metode.



Gambar 12. Class Diagram

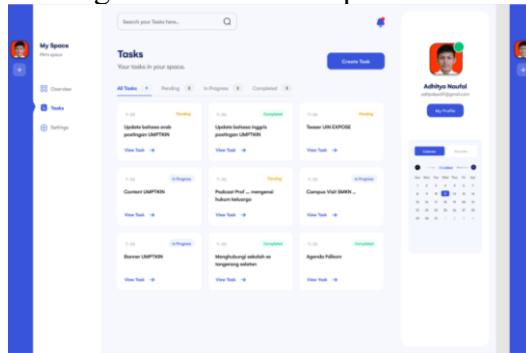
### 4. Design

Gambar 13 memperlihatkan halaman login TMS.



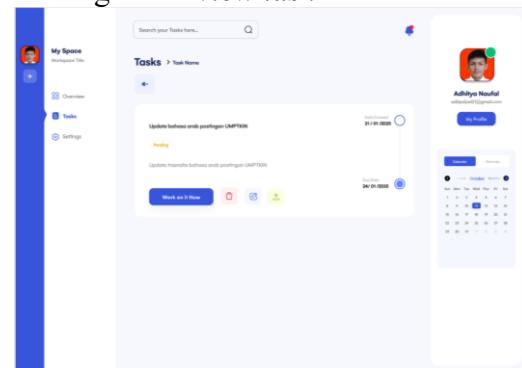
Gambar 13. Halaman login TMS

Gambar 14 diperlihatkan gambar *dashboard* pada TMS.



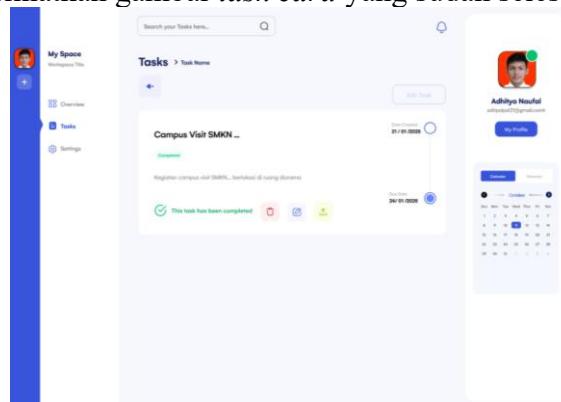
Gambar 14. *Task Dashboard* TMS

Gambar 15 diperlihatkan gambar *view task*.



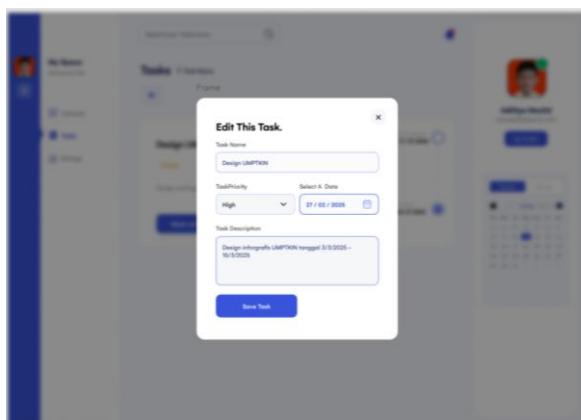
Gambar 15. *Task view*

Gambar 16 diperlihatkan gambar *task card* yang sudah selesai.



Gambar 16. *Task card* yang sudah selesai

Gambar 17 memperlihatkan *task edit* untuk mengedit task yang sudah dibuat.



Gambar 17. *Task edit*

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem manajemen tugas berbasis web untuk Pusat Informasi dan Humas (PIH) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan utama yang ada, seperti kesulitan dalam pelacakan tugas, kurangnya transparansi, dan koordinasi yang kurang efisien. Dengan menggunakan metode pengembangan **AGILE** dan pemodelan **UML**, sistem ini memungkinkan pengelolaan tugas yang lebih efektif dan transparan, serta meningkatkan komunikasi antar anggota tim.

Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan PIH dalam hal pengelolaan tugas dan kolaborasi antar tim. Sistem ini diharapkan dapat memperbaiki proses kerja yang ada dan memberikan solusi yang lebih efisien untuk pengelolaan tugas di masa depan.

Ke depan, sistem ini dapat terus dikembangkan dengan menambahkan fitur tambahan, seperti integrasi dengan sistem lainnya atau peningkatan pada antarmuka pengguna agar semakin mudah digunakan.

## REFERENSI

- Abrahamsson, P., Oza, N., & Siponen, M. T. (2019). Agile Software Development Method, A Comparative Review1. *Agile Software Development: Current Research and Future Directions*, 31–59. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12575-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12575-1_3)
- Azhari, K. H., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). ANALISIS DAN RANCANGAN MANAJEMEN PROSES BISNIS UNTUK LAYANAN PELANGGAN DI PT. PGAS TELEKOMUNIKASI NUSANTARA. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 48–68. <https://doi.org/10.5236/jisicom.v5i1.381>
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999). Unified Modeling Language User Guide, The (2nd Edition) (Addison-Wesley Object Technology Series). *J. Database Manag.*, 10.
- Fauzan, R., & Nugraha, I. B. (2017). Pembangunan Aplikasi Task Management Dalam Mendukung Proyek Pengembangan Perangkat Lunak (STUDI KASUS : PT. EBDESK INDONESIA). *JUTEI*, 1(2), 129–139. <https://doi.org/10.21460/jutei.2017.12.44>
- Friadi, J., Yani, Dodi. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/JISTED.V1I2.2298>
- Gede, I., Putra, A., Aurelius, R., Diaz, N., Meitridwiastiti, A., Sistem Informasi, ), & Komputer, S. (2024). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer 2024 v 557 SPINTER*. 1(3), 2024.
- Kerzner H.R. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. (John Wiley, Ed.).

- Kinasih, D. B. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Kinerja Karyawan (Studi Kasus: Modena Strategy System). *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 1(1), 60–65.
- Koç, H., Erdoğan, A. M., Barjakly, Y., & Peker, S. (2021). *UML Diagrams in Software Engineering Research: A Systematic Literature Review*. 13. <https://doi.org/10.3390/proceedings2021074013>
- Li, Q., & Chen, Y.-L. (2009). Unified Modeling Language. In Q. Li & Y.-L. Chen (Eds.), *Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems: From Requirements to Realization* (pp. 209–224). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-89556-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-540-89556-5_11)
- Mohmad Shah, F. N. binti, Abdullah, Z. binti, Dahlan, A. binti, & Mior Dahlani, N. binti. (2022). Web-Based Task Management System for Improving Group Work Collaboration. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i3/15188>
- Muslihudin, M. (2016). *Analisis dan perancangan Sistem Informasi menggunakan model Terstruktur dan UML*. Penerbit Andi.
- Nundlall, C., & Nagowah, S. D. (2022). Task allocation and coordination process in distributed agile software development: an ontology based approach. *Information Technology and Management*, 23(3), 167–192.
- Nurzi, F. A., & Ab Wahab, K. (2022). Web-Based Student Task Management System. *Journal of UCYP Press*, 1(1), 50–56.
- Pandey, P., & Litoriya, R. (2021). Software process selection system based on multicriteria decision making. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(2), e2305. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sm.2305>
- Renault, Max-Antoine, & Tarakci, Murat. (2023). Affective Leadership in Agile Teams. *California Management Review*, 65(4), 137–157. <https://doi.org/10.1177/00081256231179993>
- Rumbaugh, James., Jacobson, Ivar., & Booch, Grady. (2000). *The unified modeling language reference manual*. Addison-Wesley Longman.
- Shaydulin, R., & Sybrandt, J. (2017). *To Agile, or not to Agile: A Comparison of Software Development Methodologies*. <https://arxiv.org/abs/1704.07469>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22–31. <https://doi.org/10.31504/KOMUNIKA.V8I1.1832>
- Syafitri, Y., & Susianto, D. (2016). Pemodelan Perangkat Lunak Berbasis UML Untuk Pengembangan Sistem Pemasaran Akbar Entertainment Natar Lampung Selatan. *Jurnal Cendikia*, 14(1 April), 31–39.