

## Optimasi Sistem Informasi Pengelolaan Data Kesehatan Pegawai pada Unit P3K PT Kebon Agung PG Trangkil Menggunakan Metode Agile dengan Pendekatan Scrum

Yulinda Rahmawati<sup>1</sup>, R. Rhoedy Setiawan<sup>2</sup>, Yudie Irawan<sup>3</sup>, Pratomo Setiaji<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kab. Kudus 59352, Jawa Tengah

### INFORMASI ARTIKEL

*Sejarah Artikel:*

Diterima Redaksi: 10-07-2025

Revisi Akhir: 14-08-2025

Diterbitkan Online: 10-09-2025

### KATA KUNCI

Information System,

Health Data Management,

P3K Unit,

Agile-Scrum Method

### KORESPONDENSI

E-mail: 202153173@std.umk.ac.id

### A B S T R A C T

This study is entitled "Optimization of Employee Health Data Management Information System at P3K Unit PT Keon Agung PG Trangkil Using Agile Method with Scrum Approach". This study aims to develop an integrated and flexible information system to manage employee health data. With agile method with Scrum approach, the system is developed in stages through Sprint, adjusted based on user feedback. The system is designed to record examination data, classify results into mild and severe diseases, and process referrals for severe disease cases. The development results show increased efficiency, accuracy of recording, and support management in making decisions related to employee welfare

## 1. PENDAHULUAN

PT Kebon Agung merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengelolaan tebu menjadi gula, dengan dua unit produksi utamanya yaitu PG Kebon Agung di Malang dan PG Trangkil di Pati. PT Kebon Agung PG Trangkil didirikan pada 2 Desember 1835 di Desa Suwaduk, Kabupaten Pati, Jawa Tengah, oleh H. Muller, perusahaan kemudian berpindah ke Desa Trangkil antara tahun 1838-1841. Setelah beberapa pergantian kepemilikan hingga tahun 1917, pada tahun 1993 sahamnya dialihkan kepada Yayasan Kesejahteraan Karyawan Bank Indonesia (YKK-BI) yang kini mengelola PT Kebon Agung PG Trangkil. Di PT Kebon Agung PG Trangkil, pekerja dibagi menjadi dua musim yaitu Dalam Musim Giling dan Luar Musim Giling, dengan dua Kasi diantaranya Kasi tata usaha & keuangan dan kasi akuntansi keuangan. Untuk kasi tata usaha & keuangan membawahi kasubsi personalia diantaranya ketenagakerjaan, kesekretariatan dan arsip, pramuresik RD1-mess, Unit P3K, Bakam, Satpam dan Bu. Bangunan & utilitas. dan ada juga kasubsi non staff Rumah Tangga dan umum diantaranya BU. kendaraan dan umum.

PT Kebon Agung PG Trangkil menggunakan sistem informasi berbasis web di sebagian besar operasionalnya, namun

masih ada bagian tertentu yang menggunakan pendekatan manual, seperti Unit P3K (Pertolongan Pertama pada Kecelakaan). Unit P3K ini berada di bawah kasi tata usaha & keuangan dan mengelola pendataan pegawai yang menjalani pemeriksaan kesehatan setiap harinya. Prosesnya dimulai dengan pegawai mendaftar melalui admin dengan menunjukkan kartu identitas, lalu data mereka dicatat dan diteruskan ke dokter untuk pemeriksaan kesehatan dan pengobatan jika diperlukan. Dokter kemudian mencatat hasil pemeriksaan dan pengobatan dalam buku pemeriksaan dokter. Hasilnya dilaporkan kepada kepala kasi sumber daya manusia dan umum sebagai laporan kesehatan pegawai. Selain itu, ada juga kartu BPJS Ketenagakerjaan yang digunakan untuk rujukan di Unit P3K saat diperlukan [1].

Setiap hari, Unit P3K di PT Kebon Agung PG Trangkil melayani sekitar 5 sampai 10 pegawai untuk pemeriksaan kesehatan. Meskipun jumlah pekerja di luar musim giling hanya 176 orang dan dalam musim giling sebanyak 649 orang, sistem pengelolaan data pemeriksaan kesehatan pegawai dianggap kurang efektif. Karena dengan jumlah pegawai yang cukup besar seperti itu, proses pendataan cenderung lambat dan memakan waktu, serta dapat meningkatkan risiko kesalahan data [2]. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi pengelolaan data kesehatan pegawai yang fleksibel dan sesuai kebutuhan, termasuk kemampuan mengklasifikasikan hasil pemeriksaan menjadi penyakit ringan dan berat untuk

mempercepat pembuatan rujukan medis. Dengan menggunakan metode Agile dan pendekatan Scrum, sistem dikembangkan secara bertahap melalui Sprint, di mana setiap fitur diuji dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna. Pendekatan ini memastikan pengembangan yang adaptif, mempercepat digitalisasi, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data kesehatan di Unit P3K PT Kebon Agung PG Trangkil. Diperlukan pengembangan sistem informasi pengelolaan data kesehatan pegawai yang fleksibel dan sesuai kebutuhan, termasuk kemampuan mengklasifikasikan hasil pemeriksaan menjadi penyakit ringan dan berat untuk mempercepat pembuatan rujukan medis. Dengan menggunakan metode Agile dan pendekatan Scrum, sistem dikembangkan secara bertahap melalui Sprint, di mana setiap fitur diuji dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna. Pendekatan ini memastikan pengembangan yang adaptif, mempercepat digitalisasi, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data kesehatan di Unit P3K PT Kebon Agung PG Trangkil [3].

Penulisan istilah yang sangat spesifik khususnya dalam Bahasa Inggris menggunakan huruf *italics*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Use Case Diagram

Diagram aplikasi menunjukkan hubungan antara satu atau lebih pemain dengan sistem yang diproduksi. Anda dapat menggunakan diagram aplikasi untuk melihat apakah ada interaksi pemain antara fungsi dan pemain dalam sistem [4].

### 2.2 Class Diagram

Class Diagram merupakan representasi grafis dari pandangan statis sistem yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Class Diagram juga digunakan untuk memudahkan pengembang dalam memahami interaksi objek-objek dalam sistem [4].

### 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menggambarkan struktur data yang mencakup entitas utama dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing entitas, serta relasi antar entitas tersebut. Rancangan entitas dan hubungan antar entitas yang akan digunakan [5].

### 2.4 Kesehatan

Kesehatan merupakan tingkat efisiensi fungsional dari makhluk hidup. Pada manusia kesehatan merupakan kondisi umum dari pikiran dan tubuh seseorang yang berarti bebas dari segala gangguan penyakit dan kelainan [6].

### 2.5 Web

web merupakan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. Web merupakan jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui protokol transfer *hypertext* [7].

## 3. METODOLOGI

### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan relevan. Penulis menggunakan sumber data primer dengan observasi langsung terhadap proses kerja di PT Keon Agung PG Trangkil serta wawancara dengan pegawai, khususnya di Unit P3K dan agian personalia, mengenai pengelolaan data kesehatan pegawai. Selain itu, digunakan juga data skunder melalui studi kepustakaan dari buku-uku terkait sistem informasi serta studi dokumentasi dari berbagai literatur dan sumber internet yang mendukung pembahasan [8].

### 3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *Metode Agile scrum*. *Metode Agile scrum* adalah metode pengembangan perangkat lunak berbasis sprint atau jangka waktu pendek dengan siklus berulang, aktif melibatkan pengguna dalam membangun, memprioritaskan fitur dan memverifikasi kebutuhan pengguna. Dalam metode agile scrum, terdapat istilah sprint. Sprint adalah jangka waktu pendek yang digunakan untuk mengerjakan product backlog [9].

Tim Scrum terdiri dari tiga peran Scrum, diantaranya adalah:

1. Pemilik Produk (Product Owner)  
Product Owner bertanggung jawab memaksimalkan dengan mengidentifikasi fitur Produk, menerjemahkan menjadi daftar prioritas fitur, menentukan mana yang menjadi daftar utama untuk sprint selanjutnya, serta menyaring dan memprioritaskan kembali daftar tersebut terus menerus.
2. Tim (Team)  
Team bertanggung jawab membuat produk yang diinginkan pelanggan, dan merupakan tim lintas fungsi melibatkan ahli untuk menyampaikan produk dari sprint yang dapat di kirim.
3. Ahli Scrum (Scrum Master)  
Scrum Master bertanggung jawab memantu kelompok produk untuk belajar dan menerapkan Scrum dalam mencapai nilai bisnis dan memperkuat tim untuk sukses.

Berikut tahapan-tahapan dari metode pengembangan sistem dengan metode *Agile scrum* [10]:

- a. Tahap *Product Bocklog*  
Tahap pertama dalam scrum, semua anggota tim wajib terlibat dalam proses product Bocklog. Karena tahap ini bertujuan mengumpulkan daftar persyaratan proyek tentang deskripsi singkat fungsionalisasi yang diinginkan dari sebuah produk. Yang kemudian dibagi menjadi bagian kecil yang memiliki nilai dan layak dikembangkan.
- b. Tahap *Sprint Planning*  
Tahap ini menjadi yang terpenting sebelum menjalankan suatu sprint, pada fase ini semua tim berkumpul untuk mengidentifikasi tugas masing-masing. Mendiskusikan dan menentukan bagaimana item-item akan diimplementasikan dan mengestimasi waktu.
- c. Tahap *Sprint Bocklog*  
Tahap *Sprint Bocklog* adalah berbentuk daftar-daftar yang memiliki alur maju. Mulai dari daftar pekerjaan yang perlu dikerjakan hingga daftar pekerjaan yang telah diselesaikan masing-masing anggota tim. Anggota tim akan diatur untuk mengerjakan bagian-bagian yang sudah ada dalam daftar sprint backlog.
- d. Tahap *Sprint Review*  
Pada tahap ini, setiap anggota tim akan mendemonstrasikan kemajuan pekerjaan yang sudah diselesaikan dalam priode

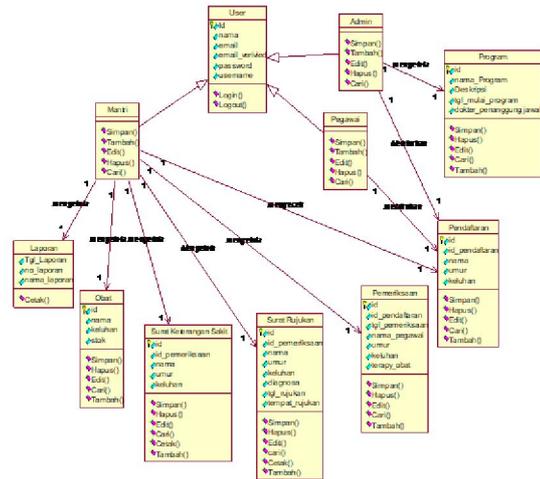
satu sprint. Dengan kata lain, sprnt review ini dilakukan setiap satu sprint selesai.

e. Tahap *Retrospektif Sprint*

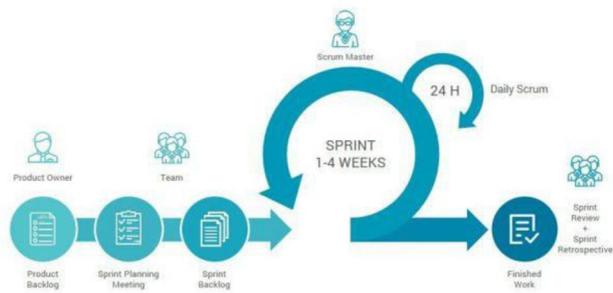
Pada tahap ini melakukan peninjauan proses pengembangan selama sprint, mengidentifikasi tentang sesuatu yang berhasil dan sesuatu yang perlu ditingkatkan. Mendiskusikan masalah atau hambatan yang muncul dan temukan cara mengatasi di sprint berikutnya. Memuat rencana tindakan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas pekerjaan di masa mendatang.

f. Tahap *Finished Work*

Tahap ini seagai hasil akhir dari scrum, *Finished Work* atau *Product Goal* menunjukkan bahwa semua sprint telah selesai serta fitur-fiturnya yang telah direncanakan telah terselesaikan dan dikemangkan sepenuhnya.



Gambar 3. Class Diagram

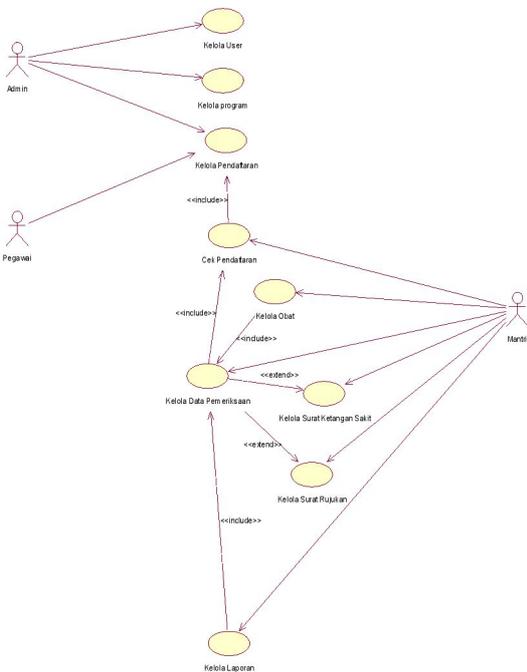


Gambar 1. Metode Agile-Scrum

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Use Case Diagram

Berikut merupakan rancangan use case diagram yang telah disusun oleh penulis:



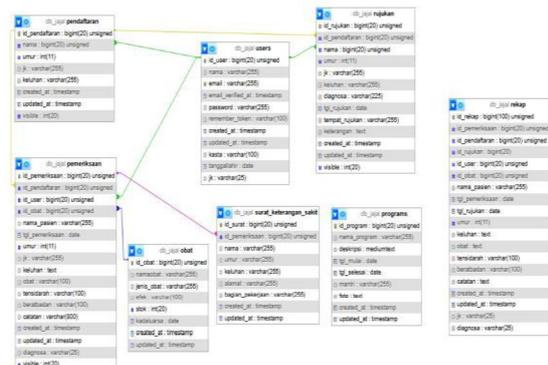
Gambar 2. Use Case Diagram

4.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3:

4.3. Entity Relationship Diagram

ERD menggambarkan struktur data yang mencakup entitas utama dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing entitas, serta relasi antar entitas tersebut. Rancangan entitas dan hubungan antar entitas yang akan digunakan dalam sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

4.4. Penerapan Metode Agile-Scrum

Sistem informasi pengelolaan data kesehatan pegawai di Unit P3K PT Kebon Agung PG Trangkil telah berhasil diimplementasikan dengan pendekatan metode *Agile* menggunakan *Scrum*. Proses pengembangan sistem dibagi kedalam tiga *sprint*, masing-masing fokus pada pengembangan fitur-fitur penting secara bertahap dan iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna.

1. Sprint 1 - Pendaftaran dan Data Pegawai, Sprint ini berfokus pada fitur dasar:

- Modul login pengguna (Admin, Mantri Pegawai)
- Manajemen data pengguna dan data pegawai
- Formulir pendaftaran pemeriksaan Kesehatan

Rencana sistem pada tahap ini disusun sebagai hasil dari tahapan *Product Backlog* dan perancangan Sprint 1, yang difokuskan pada kebutuhan awal Unit P3K dalam Proses digitalisasi pendaftaran dan pencatatan data pegawai secara sistematis. Setiap fitur yang dikemangkan diuji dan disesuaikan berdasarkan masukan dari admin dan petugas Unit P3K.

2. Sprint 2 - Pemeriksaan dan Surat Keterangan, sprint ini mengembangkan fitur inti layanan Unit P3K:

- Form pemeriksaan kesehatan oleh mantri
- Klasifikasi hasil pemeriksaan menjadi penyakit ringan dan berat
- Pengelolaan cetak surat keterangan sakit

Fitur-fitur ini dikembangkan melalui observasi dan wawancara dengan petugas Unit P3K. Fokus sprint ini adalah digitalisasi proses pemeriksaan dan pemberian surat yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan berisiko kehilangan data.

3. Sprint 3 – Rujukan, Obat dan Laporan, sprint ini menyempurnakan proses pelayanan dengan fitur lanjutan:

- Pengelolaan data surat rujukan untuk pegawai
- Crud data obat dan stok
- Pemuatan dan pencetakan laporan kesehatan pegawai

Setiap sprint ditutup dengan evaluasi melalui sprint review dan sprint retrospective yang digunakan untuk meningkatkan fungsi sistem dan menyesuaikan dengan masukan dari pihak Unit P3K.

#### 4.5. Tampilan

Berikut adalah tampilan dari sistem yang telah dirancang.

##### a. Tampilan *Dashboard* Mantri



Gambar 5. Tampilan Dashboard Mantri

##### b. Tampilan *Dashboard* Admin



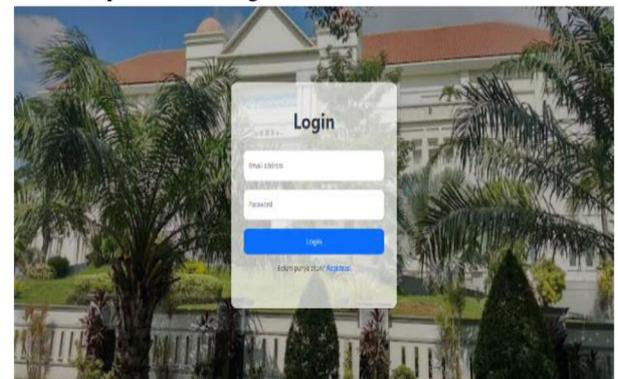
Gambar 6. Tampilan Dashboard Admin

##### c. Tampilan *Dashboard* Pegawai



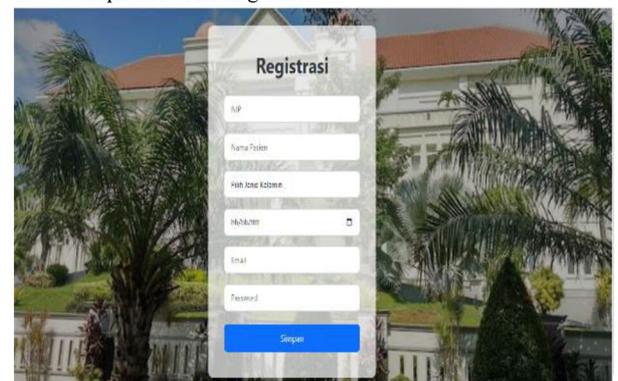
Gambar 7. Tampilan Dashboard Pegawai

##### d. Tampilan *Form* Login



Gambar 8. Tampilan Form Login

##### e. Tampilan *Form* Registrasi



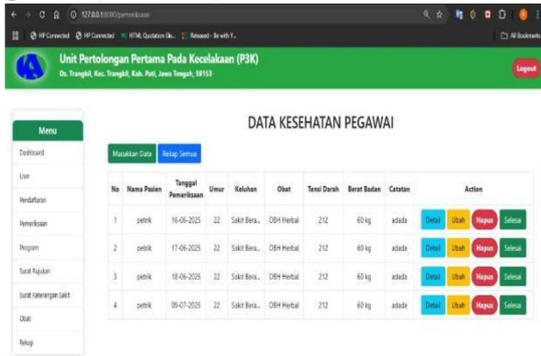
Gambar 9. Tampilan Form Registrasi

##### f. Tampilan *Data* User

No	Nama	Email	Role
1	admin	admin@gmail.com	admin
2	petrik	petrik@gmail.com	user
3	marini	marini@gmail.com	mantri
4	maria	maria@gmail.com	user
5	maria	maria@gmail.com	user
6	maria	maria@gmail.com	user
7	maria	maria@gmail.com	user
8	maria	maria@gmail.com	user
9	maria	maria@gmail.com	user
10	maria	maria@gmail.com	user
11	Sugeng	Sugeng@gmail.com	user
12	Jansen	Jansen@gmail.com	user
13	Darwin	Darwin@gmail.com	user
14	Abdi	Abdi@gmail.com	user
15	Wahid	Wahid@gmail.com	user
16	Agus	Agus@gmail.com	user
17	Harli	Harli@gmail.com	user

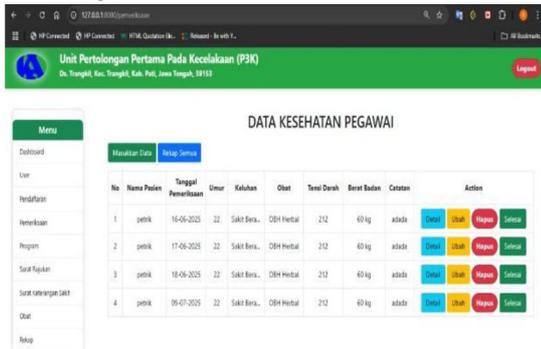
Gambar 10. Tampilan Data User

g. Tampilan Form pendaftaran



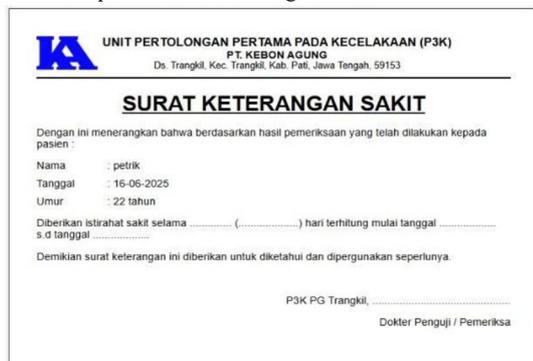
Gambar 11. Tampilan Form pendaftaran

h. Tampilan Data Pemeriksaan



Gambar 12. Tampilan Data Pemeriksaan

i. Tampilan Surat Keterangan Sakit



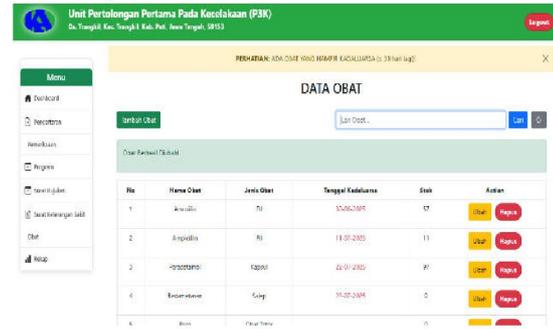
Gambar 13. Tampilan Surat Keterangan Sakit

j. Tampilan Surat Rujukan



Gambar 14. Tampilan Surat Rujukan

k. Tampilan Data Obat



Gambar 15. Tampilan Data Obat

l. Tampilan Data Rekap Medis



Gambar 16. Tampilan Data Rekap Medis

4.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box, untuk menguji apakah setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan terhadap modul-modul utama yang telah dikembangkan selama proses sprint

Tabel 1. Pengujian Sistem

Modul	Pengujian Fungsi Utama	Hasil
Login User	Login multi-role admin/mantri/pegawai	Valid
pendaftaran	Input dan manajemen data pendaftaran	Valid
Pemeriksaan	Input hasil pemeriksaan dan klasifikasi	Valid
Surat Sakit	Cetak dan simpan surat sakit	Valid
Surat Rujukan	Cetak dan simpan surat rujukan	Valid
Data Obat	Tambah/edit/hapus obat	Valid
Laporan	Cari dan cetak laporan rekap medis	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut tahapan-tahapan dari metode pengembangan sistem dengan metode *Agile scrum* [10]:

1. Penggunaan metode Agile dengan pendekatan Scrum berhasil diharapkan dalam pengembangan sistem informasi ini. Proses pengembangan dilakukan dalam tiga sprint yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan berjalan secara iteratif.

2. Sistem yang dikembangkan mampu mengkomodasi kebutuhan Unit P3K dalam mencatat data pendaftaran, pemeriksaan, klasifikasi penyakit, pengelolaan surat, pengelolaan data obat, dan pembuatan laporan kesehatan pegawai secara digital.
3. Implementasi sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan kesehatan, dan mendukung pengambilan keputusan manajemen yang berbasis data.
4. Fitur-fitur yang dibangun seperti cetak surat sakit, surat rujukan, serta laporan kesehatan bulanan berhasil diuji dengan metode black box dan berjalan dengan baik sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Kebon Agung PG Trangkil, khususnya kepada Unit P3K yang telah memberikan dukungan, informasi, dan kesempatan untuk melakukan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muria Kudus, dosen pembimbing Bapak R. Rhoedy Setiawan, M.Kom dan Bapak Yudie Irawan, M.Kom atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan jurnal ini. Tak lupa, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada "Petrik" atas dukungan dan support yang telah diberikan selama proses penelitian dan penulisan naskah ini. Kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, penulis mengucapkan terima kasih.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. F. Azhari, B. Praptono, and I. Y. Arini, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Data Rekam Medis Pasien Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *eProceedings Eng.*, vol. 11, no. 4, pp. 3404–3415, 2024.
- [2] H. Dunggio, J. Toar, and N. S. Bawiling, "Analisis Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Perikanan Nusantara (Persero) Bitung," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–77, 2025.
- [3] S. Pomalingo, F. Adline, and T. Tobing, "Optimalisasi Proses Pendaftaran Pasien dengan Aplikasi Admisi Online: Sebuah Pendekatan Scrum Optimizing Patient Registration Process through Online Admission Application: A Scrum Approach," *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [4] G. Khairunnisa and A. Voutama, "Penerapan Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Inventaris Berbasis Web Di Bem Fasilkom Unsika," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 2748–2755, 2024.
- [5] M. D. Gunaswari, N. M. S. Iswari, and I. G. P. K. Juliharta, "PERANCANGAN SISTEM RESERVASI FISIOTERAPI UNTUK MENINGKATKAN AKSESIBILITAS PELAYANAN KESEHATAN FISIOTERAPI IMAM BONJOL," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 129–134, 2024.
- [6] W. D. Savira and W. Subadi, "Kualitas Pelayanan Kesehatan Dilihat Dari Aspek Tangible (Berwujud)

- [7] A. B. Nugraha and A. Kurnia, "Implementasi Sistem Informasi Undangan Digital Berbasis WEB," *NUANSA Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 187–195, 2024.
- [8] A. A. Pratiwi, A. Tanfitra, B. Waluyo, U. A. Abid, and others, "Optimasi Website Sampurna Berkah dengan Framework Scrum Menggunakan Metode Agile untuk Meningkatkan Penjualan," *J. JTIIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 513–519, 2025.
- [9] T. Jaya, "Implementasi Metode Agile Scrum Pada Sistem Informasi Akuntansi CV Tritama Inti Persada," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 82–87, 2022.
- [10] A. R. Febrianto, A. Wulansari, and L. Latipah, "Pengembangan sistem pengelolaan dan pemantauan proyek dengan metode Agile pola Scrum," *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, 2020.

## BIODATA PENULIS



### Yulinda Rahmawati

Mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasai, Fakultas Teknik, Unversitas Muria Kudus, Jawa Tengah.

Email : [202153173@std.umk.ac.id](mailto:202153173@std.umk.ac.id)



### R. Rhoedy Setiawan

Dosen Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Unversitas Muria Kudus, Jawa Tengah.

Email : [rhoedy05@gmail.com](mailto:rhoedy05@gmail.com)



### Yudie Irawan

Dosen Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Unversitas Muria Kudus, Jawa Tengah.

Email : [yudie\\_i@yahoo.com](mailto:yudie_i@yahoo.com)



### Pratomo Setiaji

Dosen Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Unversitas Muria Kudus, Jawa Tengah.

Email : [ajix\\_ckp@yahoo.com](mailto:ajix_ckp@yahoo.com)