

## SISTEM PENDAFTARAN TERINTEGRASI SATUSEHAT UNTUK AKSES LAYANAN KESEHATAN MENUJU INDONESIA SEHAT 2045

Yemima Monica Geasela<sup>1)</sup>, M. Fauzi Isputrawan<sup>2)</sup>, Francka Sakti Lee<sup>3)</sup>, Evan Christian<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Sistem Informasi, Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, Jl. Lodan Raya No.2, RT.12/RW.2,  
Ancol, Kec. Pademangan, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14430

Co Responden Email: flee@bundamulia.ac.id

### Abstract

#### Article history

Received 20 Sep 2024

Revised 02 Oct 2024

Accepted 22 Oct 2024

Available online 31 Oct 2024

#### Keywords

Clinic,  
Health,  
System,  
Integration,  
Scrum

Indonesia's commitment to achieving a Healthy Indonesia 2045 focuses on developing an inclusive, sustainable, and efficient healthcare system. One of the strategic steps toward this vision is the development of an integrated registration system called Satu Sehat, which enables equal access to healthcare services through a nationally connected system. This system aims to simplify the registration process, expand the coverage of the National Health Insurance Program (JKN), and ensure that all citizens, regardless of their economic background, receive optimal healthcare services. Clinics play a crucial role in the implementation of this system by acting as primary healthcare providers and key components within the national healthcare network. Integration between clinics and the government in the Satu Sehat system is essential to ensure efficient data exchange and enhance accessibility to healthcare services. Using the Scrum methodology, the development of this integrated clinic registration system can be carried out incrementally and collaboratively, ensuring flexibility in responding to user needs and enabling continuous improvement. Scrum allows the development team to work iteratively, delivering timely, high-quality solutions tailored to the community's needs. This approach will help clinics and other healthcare facilities adapt to existing challenges, accelerate digital transformation in the health sector, and ensure the realization of the Healthy Indonesia 2045 vision.

### Abstrak

#### Riwayat

Diterima 20 Sep 2024

Revisi 02 Okt 2024

Disetujui 22 Okt 2024

Terbit online 31 Okt 2024

#### Kata Kunci

Klinik,  
Kesehatan,  
Sistem,  
Integrasi,  
Scrum

Komitmen Indonesia untuk mencapai Indonesia Sehat 2045 berfokus pada pengembangan sistem kesehatan yang inklusif, berkelanjutan, dan efisien. Salah satu langkah strategis dalam visi ini adalah pengembangan sistem pendaftaran terintegrasi Satu Sehat, yang memungkinkan akses layanan kesehatan yang merata melalui sistem yang terhubung secara nasional. Sistem ini bertujuan untuk menyederhanakan proses pendaftaran, memperluas cakupan Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), serta memastikan semua warga, tanpa memandang latar belakang ekonomi, mendapatkan layanan kesehatan yang optimal. Klinik memainkan peran penting dalam implementasi sistem ini dengan bertindak sebagai penyedia layanan primer sekaligus komponen penting dalam jaringan sistem kesehatan nasional. Integrasi antara klinik dan pemerintah dalam sistem Satu Sehat sangat penting untuk memastikan pertukaran data yang efisien dan meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan. Dengan metode *Scrum*, pengembangan sistem registrasi klinik terintegrasi ini dapat dilakukan secara bertahap dan kolaboratif, memastikan fleksibilitas dalam merespons kebutuhan pengguna serta memungkinkan perbaikan terus-menerus. *Scrum* memungkinkan tim pengembang untuk bekerja secara iteratif, memastikan penyampaian solusi yang tepat waktu, berkualitas, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pendekatan ini akan membantu klinik dan fasilitas kesehatan lainnya beradaptasi dengan tantangan yang ada, mempercepat transformasi digital di sektor kesehatan, dan memastikan tercapainya visi Indonesia Sehat 2045.

## PENDAHULUAN

Peran Indonesia dalam mewujudkan visi Indonesia Sehat 2045 menandai komitmen

pemerintah untuk menciptakan masyarakat yang sehat dan berdaya saing tinggi (Nursalamah et al., 2021). Melalui Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN),

pemerintah fokus pada penyediaan akses pelayanan kesehatan yang merata di seluruh wilayah, menjadikan kesehatan sebagai hak dasar setiap warganya (Rohmatullailah et al., 2021). Dengan berbagai inisiatif, Indonesia memperjuangkan hak setiap individu untuk mengakses layanan kesehatan yang berkualitas melalui berbagai inisiatif (Putri, 2023). Dalam konteks ini, kolaborasi internasional juga menguatkan posisi Indonesia sebagai pemimpin regional dalam upaya mencapai kesehatan global (Fitriani et al., 2023).

Peran klinik dalam mendukung visi ini sangatlah penting. Klinik tidak hanya menjadi tempat penyediaan layanan kesehatan, tetapi juga elemen integral dalam sistem kesehatan nasional (Tambaip et al., 2023). Sebagai garda terdepan, klinik menyediakan akses pelayanan kesehatan yang merata di berbagai daerah, mendukung prinsip inklusivitas dan keadilan akses kesehatan (Nurhalimah Sitorus et al., 2023). Kolaborasi klinik dengan program kesehatan masyarakat juga mencakup penyuluhan dan pendidikan kesehatan (Fauzi et al., 2023), meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pola hidup sehat. Pemantauan kesehatan masyarakat juga menjadi tanggung jawab klinik, memberikan data yang berharga bagi pemerintah dalam perumusan kebijakan kesehatan yang berbasis bukti (Faisal et al., 2023).

Integrasi sistem antara sistem klinik dan sistem pemerintah merupakan tonggak penting dalam mencapai visi Indonesia Sehat 2045 (Pryandaru et al., 2016). Integrasi ini meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas layanan kesehatan di seluruh negeri (Nugroho & Pramudita, 2024). Dalam konteks ini, sinergi antara layanan kesehatan di klinik-klinik dan kebijakan kesehatan pemerintah menjadi krusial. Integrasi sistem memungkinkan aliran data yang lancar, mempercepat pertukaran informasi antara pihak klinik, pemerintah, dan masyarakat (Sahira & Assariah, 2023). Dengan terintegrasinya sistem klinik, pemerintah dapat memantau kesehatan masyarakat secara lebih akurat dan real-time, memungkinkan pencegahan penyakit, deteksi dini, dan pengambilan keputusan yang lebih tepat (Kurniyanti et al., 2023), (Erikamaretha et al., 2024). Lebih lanjut, integrasi sistem memperkuat Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dengan memastikan data pasien tersedia secara lengkap dan terkini

(Alwandi et al., 2023). Kerjasama yang sinergis antara sektor publik dan swasta melalui integrasi sistem menciptakan fondasi yang kuat untuk sistem kesehatan yang adaptif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat (Hutauruk et al., 2024). Dengan demikian, Indonesia Sehat 2045 bukan hanya menjadi visi, tetapi juga tujuan yang dapat diwujudkan melalui upaya bersama dalam integrasi sistem klinik dan pemerintah.

Selama ini permasalahan dalam sistem klinik yang ada belum terintegrasi dengan sistem pemerintah, belum terjalin koordinasi yang baik antara data kesehatan nasional dan informasi pasien (Sophian, 2023). Selama ini sistem aplikasi klinik yang ada hanya mencakup data dan informasi internal klinik dan belum terkoordinasi dengan data kesehatan nasional seperti rumah sakit rujukan pemerintah, data fasilitas-fasilitas klinis di daerah lain atau data risiko penularan penyakit. Belum adanya sistem yang terintegrasi ini menimbulkan pertukaran data yang tidak akurat dan tidak real time, adanya perbedaan dalam standar dan format data antara sistem klinik dan sistem pemerintah. Menyadari bagaimana pentingnya integrasi sistem klinik dan sistem pemerintah dalam upaya mencapai visi Indonesia Sehat 2045, penelitian ini menggunakan metode scrum bertujuan merancang aplikasi sistem registrasi klinik terintegrasi yang mencakup fitur-fitur kebutuhan utama kesehatan masyarakat. Urgensi dari penelitian bahwa menghasilkan sistem registrasi klinik yang terintegrasi dengan sistem pemerintah dapat memastikan data pasien sesuai dengan data nasional dan meningkatkan kapasitas pengambilan keputusan di tingkat pemerintahan dan institusi kesehatan.

## METODE PENELITIAN

### *Literature Review*

Penelitian sebelumnya menguji efektivitas metodologi Scrum dalam mengoptimalkan proses registrasi pasien online di rumah sakit, sehingga menghasilkan tingkat keberhasilan 90% dalam menyelesaikan sprint tepat waktu (Pomalingo & Tobing, 2023a). Pada penelitian lain, sistem informasi kesehatan dikembangkan di klinik Ar-Rockhim menggunakan pemodelan Scrum. Akibatnya, perubahan disesuaikan dengan tujuan yang diantisipasi, seperti registrasi, pengumpulan

catatan pasien, dan distribusi obat-obatan. Penyusunan laporan dan perhitungan biaya pengobatan (Kurniawan & Sani, 2019). Penelitian lainnya melakukan implementasi sistem antrian pada layanan publik dengan menggunakan metode Scrum yang membantu pelayanan antrian lebih terstruktur dan rapi (Germecca et al., 2024). Dari beberapa penelitian yang telah ada menggunakan metode *Scrum* dalam perancangan sistem informasi untuk layanan kesehatan maupun layanan publik, belum ada yang melakukan integrasi sistem internal klinik dengan sistem layanan pemerintah. Untuk itu pada penelitian ini peneliti ingin merancang suatu sistem untuk mengintegrasikan layanan klinik kesehatan dengan pemerintah.

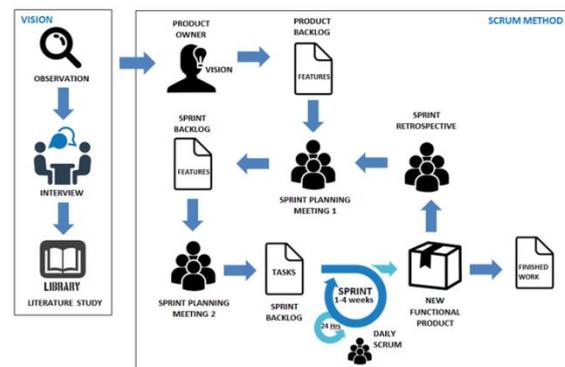
## Metode

Peningkatan akses layanan kesehatan menggunakan metode *scrum* dimulai dari mendapatkan vision melalui:

1. Tahap awal dilakukan teknik observasi, teknik observasi digunakan untuk mendapatkan data primer terhadap proses akses layanan kesehatan klinik (Lee, Nurprihatin, et al., 2024).
2. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara (Lee, Aprilia, et al., 2024). Teknik wawancara dilakukan dengan mengumpulkan informasi menyeluruh melalui sesi tanya jawab (Dinata et al., 2024) kepada pengurus dan pemilik klinik. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai permasalahan akses layanan kesehatan di klinik tersebut.
3. Lalu dilanjutkan tahapan studi pustaka. Dalam hal ini dilakukan pendalaman masalah dengan Studi pustaka dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, dan sumber-sumber lain yang relevan untuk mengumpulkan data literatur. Proses ini mencakup membaca, mencatat, serta mengelola materi yang berkaitan dengan topik penelitian (Lee et al., 2020). Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan antara penelitian yang sudah ada dan yang akan dilakukan, serta mendapatkan ide dan pemikiran baru yang dapat diterapkan pada penelitian mengenai Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model Scrum (Septian & Hutabri, 2024).
4. Setelah mendapatkan vision maka masuklah kedalam metode *Scrum* sebagai salah satu metode agile (Tata Ayunita Pertiwi et al., 2023). Prinsip agile menekankan pada

pembuatan perangkat lunak yang bekerja dengan orang untuk dapat dilakukan dengan cepat, dibandingkan menghabiskan banyak waktu untuk menulis spesifikasi ke depan. Pengembangan agile berfokus pada tim lintas fungsi yang diberdayakan untuk membuat keputusan. Ini juga berfokus pada pengulangan cepat, dengan masukan dari pelanggan terus menerus.

Pada gambar 1 Metode *Scrum*, dibentuk dengan terdiri dari 3 yang terdiri dari ketua peneliti, dan 2 anggota peneliti. Tim pengguna *scrum* melaporkan kemajuan yang signifikan, dan dalam beberapa kasus menyelesaikan perubahan baik dalam produktivitas maupun moral.



Gambar 1. Metode *Scrum* (Sutherland, 2010)

Tim *scrum* terdiri dari tiga peran dari *scrum*, yaitu:

### a. Pemilik Produk (*Product Owner*)

Bertanggung jawab memaksimalkan ROI dengan mengidentifikasi fitur produk, menerjemahkannya menjadi daftar prioritas fitur, menentukan mana yang menjadi daftar utama untuk *Sprint* selanjutnya, serta menyaring dan memprioritaskan kembali daftar tersebut terus menerus. Pada kasus tertentu, pemilik produk bisa jadi orang yang sama dengan pelanggan. Merupakan otoritas akhir untuk membuat keputusan yang akan menerjemahkannya ke dalam visi produk atau *Product Backlog* (Pomalingo & Tobing, 2023b).

### b. Tim (*The Team*)

Membuat produk yang diinginkan pelanggan, dan merupakan tim lintas fungsi melibatkan ahli untuk menyampaikan produk dari *Sprint* yang dapat dikirim. Bersifat *self-organizing* (*self managing*) dengan otonomi dan akuntabilitas yang tinggi. Tim *Scrum* terdiri dari kurang lebih 3 orang. Untuk produk software misalnya terdiri dari

*programmer, interface designer*, dan tester. Disebut juga tim fitur yang bertugas mengembangkan produk yang dibayangkan oleh pemilik produk.

c. Ahli Scrum (*Scrum Master*)

Membantu kelompok produk untuk belajar dan menerapkan *scrum* dalam mencapai nilai bisnis dan memperkuat tim untuk sukses. Melayani tim, melindungi dari intervensi luar, mendidik dan memandu pemilik produk dan tim untuk terampil menggunakan *scrum* hingga berhasil mencapai tujuan.

Tahapan kerja metode *scrum* sebagai berikut:

1. *Product Backlog*

Tahap pertama dalam *scrum* adalah pemilik produk menyampaikan visi produknya yang akhirnya menyaring dan memprioritaskan daftar fitur yang disebut *Product Backlog*. Pemilik Produk melakukan identifikasi tim pengembangan yang terdiri dari pengembang perangkat lunak, analis sistem, dan mungkin beberapa pemangku kepentingan klinik. Penetapan tujuan proyek, cakupan, dan persyaratan integrasi yang dibutuhkan. Pembuatan *Product Backlog* yang berisi daftar semua fitur dan fungsionalitas yang perlu diimplementasikan dalam aplikasi.

2. *Sprint Planning*

Di awal setiap *Sprint*, diadakan Rapat Perencanaan *Sprint*. Memilih item-item dari *Product Backlog* untuk disertakan dalam *Sprint* berikutnya. Mendiskusikan dan menentukan bagaimana item-item tersebut akan diimplementasikan. Mengestimasi waktu dan upaya yang diperlukan untuk setiap item.

3. *Sprint* (Iterasi)

Tim menyusun pengembangan produk dalam siklus kerja. Mengimplementasikan item-item dari *Product Backlog* yang dipilih selama *Sprint Planning*. Melakukan pertemuan harian (*Daily Standup*) untuk menyinkronkan pekerjaan, membahas kemajuan, dan mengidentifikasi hambatan. Melakukan kolaborasi antara anggota tim untuk memastikan semua fitur terintegrasi dengan baik.

4. *Sprint Review*

Tim dan pemangku kepentingan meninjau apa yang telah dilakukan selama *Sprint*, mendiskusikan hasilnya, dan menentukan langkah-langkah yang perlu diambil selanjutnya. Melakukan demonstrasi hasil pekerjaan kepada pemangku kepentingan klinik dan mendapatkan umpan balik.

Berdiskusikan terhadap kemajuan proyek, hambatan yang dihadapi, dan perubahan yang diperlukan dalam *Product Backlog*.

5. *Retrospektif Sprint*

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 untuk mengatasinya di *Sprint* berikutnya. Membuat rencana tindakan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas pekerjaan di masa mendatang.

6. *Finished Work*

Sebagai hasil akhir dari *Scrum*, *Finished Work* atau *Product Goal* menunjukkan bahwa semua *sprint* telah selesai dan serta fitur-fiturnya yang telah direncanakan telah terselesaikan dan dikembangkan sepenuhnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. *Requirement*

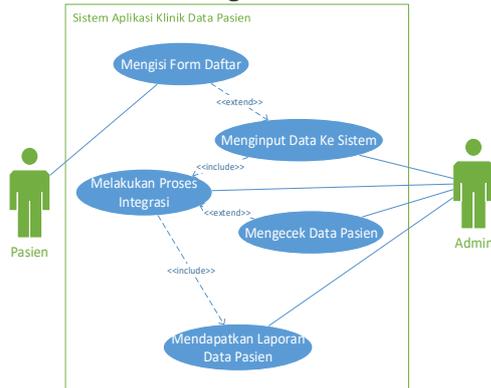
#### Analisa Kebutuhan

Untuk mewujudkan visi integrasi sistem klinik dengan sistem kesehatan nasional yang efisien dan inklusif, diperlukan perancangan yang tepat terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional berfokus pada bagaimana sistem dapat mendukung operasional klinik dan pemerintah dalam hal pengelolaan data pasien, pertukaran informasi, dan pencegahan penyakit secara efektif. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan aspek teknis dan operasional sistem, seperti keamanan, ketersediaan, serta kemudahan penggunaan, yang memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat jangka panjang bagi layanan kesehatan nasional.

Sistem yang dirancang harus mampu mengelola dan mengintegrasikan data pasien dengan Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan berbagai fasilitas kesehatan lainnya secara *real-time*. Hal ini tidak hanya memfasilitasi pertukaran informasi yang cepat dan akurat antara klinik, rumah sakit, dan pemerintah, tetapi juga memungkinkan pemantauan yang lebih efektif terhadap kondisi kesehatan masyarakat. Dengan adanya fitur deteksi dini dan pencegahan penyakit berbasis analisis data pasien, sistem dapat membantu dalam menangani potensi risiko

kesehatan secara proaktif, mendukung kesehatan publik secara lebih holistik.

### Desain Use Case Diagram

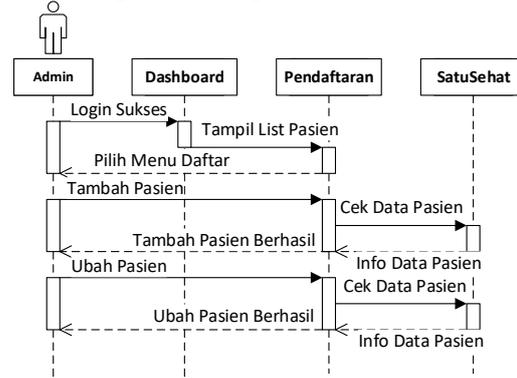


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Aplikasi Klinik Data Pasien

Pada gambar 2 menunjukkan dalam sistem, Pasien memulai dengan mengisi Formulir Pendaftaran sebagai bagian dari proses pengumpulan data awal. Proses ini melibatkan penginputan data pribadi pasien ke dalam sistem oleh Admin melalui fitur Menginput Data ke Sistem. Selanjutnya, Admin melakukan Proses Integrasi, yang merupakan langkah penting dalam menggabungkan dan mensinkronisasikan data pasien dengan sistem yang lebih luas, seperti sistem JKN atau rumah sakit terkait.

Fitur Mengecek Data Pasien memiliki hubungan *extend* dengan proses integrasi dengan sistem pemerintah untuk mendapatkan data pasien, yang berarti pemeriksaan data menjadi bagian penting sebelum dan setelah data diintegrasikan. Setelah proses ini selesai, Admin dapat Mendapatkan Laporan Data Pasien, yang memberikan gambaran lengkap tentang kondisi kesehatan pasien dan riwayat medis. Fitur laporan ini juga menyertakan Proses Integrasi, menekankan pentingnya sinkronisasi data dalam menghasilkan laporan yang akurat dan *real-time*.

### Desain Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram Sistem Daftar Pasien Klinik

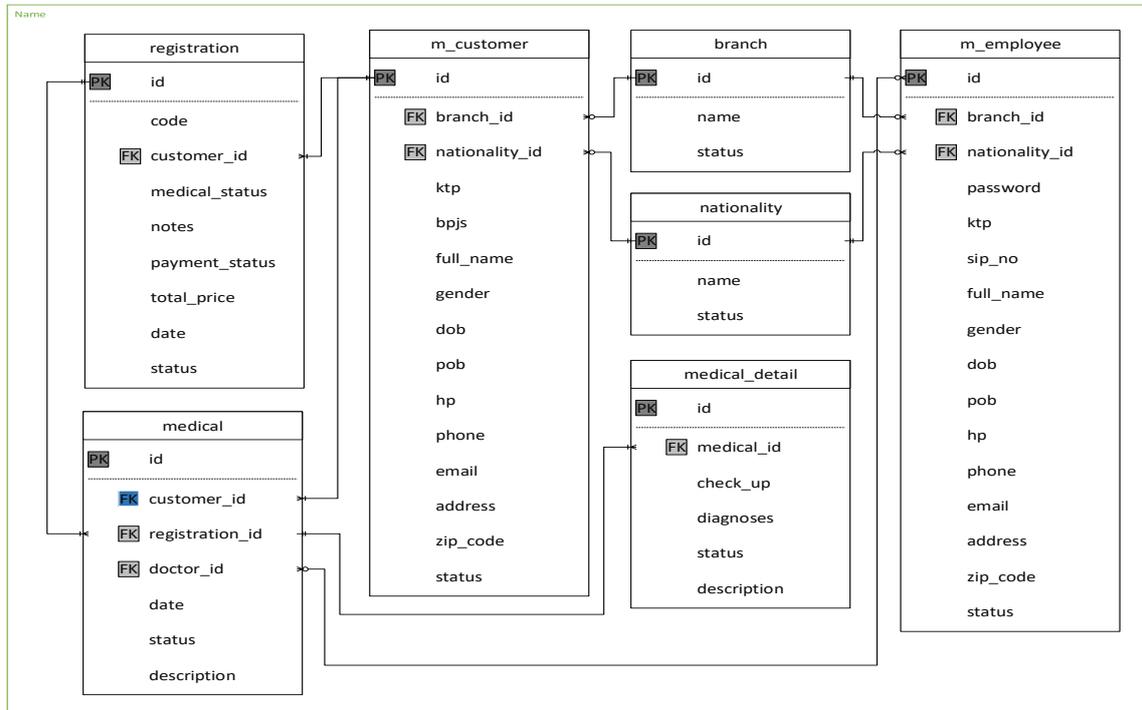
Gambar 3, diagram sequence menggambarkan alur interaksi antara admin, sistem dashboard, modul pendaftaran, dan sistem SatuSehat dalam proses manajemen data pasien di sebuah klinik. Alur dimulai dengan admin melakukan login dan mengakses dashboard yang kemudian menampilkan daftar pasien. Admin dapat memilih menu pendaftaran untuk menambahkan data pasien baru. Setelah data pasien berhasil ditambahkan, sistem mengirimkan permintaan ke SatuSehat untuk memverifikasi dan menampilkan informasi data pasien. Selain menambah pasien, admin juga dapat melakukan perubahan data pasien yang kemudian dikirim kembali ke SatuSehat untuk pengecekan ulang. Setelah verifikasi, data pasien yang diubah akan ditampilkan kembali ke admin dengan status berhasil diperbarui. Proses ini memastikan integrasi yang baik antara sistem klinik dan SatuSehat dalam pengelolaan data pasien.

### 2. Product Backlog

Pada tabel 1, menunjukkan *Product Backlog* yang mencakup beberapa fitur utama yang akan dikembangkan dalam proyek pengembangan aplikasi klinik terintegrasi. Setiap fitur memiliki estimasi waktu, tingkat kesulitan, prioritas, dan urutan dalam proses *Scrum*. Pertama, *user* akan mendapatkan gambaran awal mengenai sistem melalui Pembuatan *Use Case* (Fitur 1) yang memiliki estimasi waktu 3 jam dan tingkat kesulitan yang rendah, dengan prioritas sedang. Ini adalah langkah pertama dalam *Scrum sequence* untuk memberikan pemahaman dasar mengenai alur sistem yang akan dikembangkan.

Selanjutnya, *user* akan mendapatkan representasi *visual* dari sistem melalui Pembuatan *Mockup* Aplikasi (Fitur 2) yang diperkirakan memerlukan 8 jam. Fitur ini dianggap memiliki tingkat kesulitan dan prioritas tinggi karena *mockup* penting untuk memberikan bayangan konkret mengenai tampilan dan fungsionalitas aplikasi. Implementasi *mockup* juga dilakukan (Fitur 3), membutuhkan waktu 10 jam dengan prioritas yang sama tinggi.

Pada tahapan selanjutnya, fokus beralih ke perancangan data dengan fitur Pembuatan *Database* (Fitur 4) yang diperkirakan memerlukan 7 jam dengan tingkat kesulitan dan prioritas tinggi. Ini diikuti oleh Proses Integrasi Data dengan Satu Sehat (Fitur 5), yang membutuhkan waktu 2 jam dengan tingkat kesulitan sedang, tetapi dengan prioritas yang tetap tinggi, untuk memastikan sinkronisasi data yang tepat antara sistem klinik dan *platform* nasional.



Gambar 4. ERD

Tabel 1. Product Backlog Sistem

PRODUCT BACKLOG						
Description	Fitur Product Backlog	Estimasi (Jam)	Tingkat Kesulitan	Prioritas	Scrum Sequences	
1 User Mendapatkan Gambaran (Desain) Sistem	1 Pembuatan Use Case	3	Rendah	Sedang	1	
2 User Mendapatkan Gambaran Sistem	2 Pembuatan Mockup Aplikasi	8	Tinggi	Tinggi	2	
	3 Implementasi Mockup Aplikasi	10	Tinggi	Tinggi	2	
3 Perancangan Data, Otentikasi Data dan Integrasi Data	4 Pembuatan Database	7	Tinggi	Tinggi	3, 4	
	5 Proses Integrasi Data dengan Satu Sehat	2	Sedang	Tinggi	3, 4	
4 Manajemen Akses	6 Membuat Akses Sistem untuk Admin	2	Rendah	Sedang	5	

Terakhir, fitur Manajemen Akses (Fitur 6) bertujuan untuk menyediakan akses sistem bagi admin. Proses ini relatif sederhana dengan estimasi waktu 2 jam dan tingkat kesulitan rendah, namun tetap penting dalam urutan *Scrum* karena mendukung administrasi sistem.

### 3. Daily Scrum

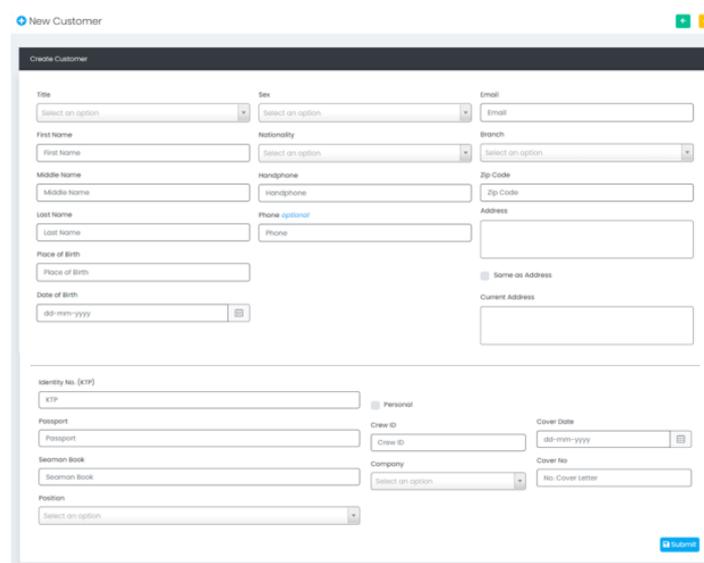
Tim pengembangan sistem klinik terintegrasi melaksanakan *daily scrum* setiap hari untuk memantau kemajuan proyek. Pada hari pertama, *Project Manager* melaporkan bahwa pembuatan use case sistem telah dimulai dan membutuhkan diskusi lebih lanjut. *UI/UX Designer* mulai merancang mockup awal aplikasi, sementara *Database Developer* menghadapi tantangan dalam merancang struktur database yang dapat dilihat pada Gambar 4 untuk integrasi dengan sistem JKN dan Satu Sehat. Di hari kedua, *Project Manager* menyelesaikan finalisasi use case dan mempersiapkan implementasi *mockup*, sementara *UI/UX Designer* menyelesaikan *mockup* antarmuka pengguna awal. *Database Developer* melanjutkan penyusunan struktur *database* dan mulai mengerjakan integrasi data dengan JKN, meskipun terdapat hambatan API. Pada hari ketiga, integrasi antara *mockup* antarmuka dan backend dilaporkan kemajuannya, dengan *UI/UX Designer* berkolaborasi dengan tim *backend* dan *Database Developer* menyelesaikan sebagian besar sinkronisasi data pasien. Di hari keempat, integrasi backend dan antarmuka

Dengan urutan yang jelas dan estimasi waktu yang tepat, tabel ini memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk pengembangan sistem yang efisien sesuai dengan prioritas dan tingkat kesulitan dari masing-masing fitur.

hampir selesai, dan *Database Developer* siap untuk pengujian sistem. Pada hari kelima, integrasi sistem siap untuk uji coba akhir, dengan *UI/UX Designer* dan *Database Developer* mempersiapkan sistem untuk pengujian real-time, memastikan bahwa data pasien dapat diproses dengan benar. Tim berhasil menyelesaikan setiap tugas tepat waktu, mengatasi hambatan secara efisien, dan menjaga komunikasi yang baik sepanjang proses pengembangan.

### 4. Sprint Review

Gambar 5 menampilkan sebuah antarmuka formulir pembuatan pelanggan (Create Customer). Formulir ini terdiri dari beberapa bagian yang meminta informasi pelanggan, termasuk data pribadi seperti nama, email, jenis kelamin, kebangsaan, tempat tinggal, dan identifikasi seperti KTP atau paspor. Terdapat juga bagian untuk memasukkan alamat, riwayat tempat tinggal, serta informasi tambahan lainnya seperti status pekerjaan dan identitas kontak darurat. Di bagian bawah, ada tombol untuk menyimpan data pelanggan yang diinput.



Gambar 5. Input Page Pasien

Gambar 5 yang berupa halaman input data pasien dan Gambar 6 yang berupa halaman edit data pasien menampilkan sebuah antarmuka formulir pembuatan pelanggan (Create Customer). Formulir ini terdiri dari beberapa bagian yang meminta informasi pelanggan, termasuk data pribadi seperti nama, email, jenis kelamin, kebangsaan, tempat

tinggal, dan identifikasi seperti KTP atau paspor. Terdapat juga bagian untuk memasukkan alamat, riwayat tempat tinggal, serta informasi tambahan lainnya seperti status pekerjaan dan identitas kontak darurat. Di bagian bawah, ada tombol untuk menyimpan data pelanggan yang diinput.

Gambar 6. Edit Page Pasien

Tampilan pada Gambar 7 merupakan bagian dari sistem rekam medis elektronik yang dirancang untuk memfasilitasi Cek Up Umum pasien. Antarmuka ini memungkinkan tenaga medis untuk mengelola informasi pasien, termasuk data pribadi seperti nama, tanggal lahir, jenis kelamin, serta status pembayaran. Di bagian bawah, tersedia form input yang digunakan untuk mencatat

Asesmen Utama, Asesmen Kedua, Cek Up, dan Diagnosis yang relevan selama pemeriksaan medis. Sistem juga menyediakan fitur untuk menambah atau menghapus catatan asesmen, dan memungkinkan pengaturan tanggal cek up. Tampilan ini membantu tenaga medis dalam melakukan pencatatan yang terstruktur dan mudah digunakan untuk keperluan administrasi dan diagnosis pasien.

Gambar 7. Page Medical Pasien

Antarmuka ini tampaknya dirancang untuk sistem manajemen data pelanggan yang

komprehensif, dengan berbagai kolom yang memungkinkan pengisian informasi secara

terstruktur. Selain itu, sistem ini terintegrasi dengan Satu Sehat, platform kesehatan nasional pemerintah. Integrasi ini memungkinkan proses pengecekan data secara otomatis terhadap informasi yang terdapat dalam Satu Sehat, seperti validasi identitas dan riwayat kesehatan pelanggan, sehingga mendukung akurasi data dan meningkatkan efisiensi layanan kesehatan secara nasional.

### 5. *Sprint Restrospective*

Setelah menyelesaikan *sprint* dalam pengembangan sistem klinik terintegrasi, tim mengadakan *sprint retrospective* untuk mengevaluasi kemajuan dan merumuskan langkah perbaikan ke depan. *Project Manager* membuka sesi dengan memberikan apresiasi kepada seluruh anggota tim atas pencapaian signifikan, termasuk penyelesaian *use case*, mockup aplikasi, dan pengembangan *database* terintegrasi dengan JKN. Dalam diskusi, *UI/UX Designer* menyoroti kolaborasi yang baik antara desain antarmuka dan tim *backend*, tetapi merekomendasikan lebih banyak sesi umpan balik untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

*Database Developer* mengungkapkan tantangan terkait format data dan integrasi dengan API dari Satu Sehat, serta menyarankan peningkatan komunikasi dengan pihak ketiga untuk mengurangi kompleksitas. Tim juga membahas perlunya peninjauan ulang estimasi waktu untuk tugas tertentu, terutama dalam proses pengujian, guna meningkatkan efisiensi. Sebagai langkah selanjutnya, tim menetapkan tujuan untuk *sprint* berikutnya, termasuk penyelesaian pengujian sistem, penyempurnaan antarmuka pengguna, dan memastikan integrasi data pasien yang baik. Dengan semangat kolaborasi, tim menutup *retrospective* dengan komitmen untuk meningkatkan proses kerja dan menciptakan sistem klinik yang lebih efektif.

### 6. *Testing*

Dalam upaya memastikan kualitas dan keandalan sistem aplikasi klinik terintegrasi, penting untuk melakukan pengujian secara menyeluruh, salah satunya melalui metode *black box testing*. Metode ini melihat input yang diberikan dan output yang dihasilkan. Dengan menggunakan pendekatan ini, tim penguji dapat mengevaluasi apakah aplikasi

memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dan memberikan hasil kepada pengguna.

Pengujian *black box* pada tabel 2 ini meliputi berbagai aspek, seperti manajemen data pasien, proses integrasi dengan JKN, dan fungsionalitas pemantauan kesehatan masyarakat. Setiap fitur akan diuji untuk memastikan bahwa aplikasi tidak hanya berfungsi dengan baik secara individual, tetapi juga dapat beroperasi secara efektif dalam skenario dunia nyata. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi kesalahan, ketidakcocokan, atau kegagalan fungsi sebelum aplikasi diluncurkan.

Tabel 2. *Black-box testing*

Nama Modul	Skenario yang diuji	Berhasil dan sesuai	Gagal dan tidak sesuai
Daftar Pasien	3	3	0
Integrasi Sistem	2	2	0
Laporan Data Pasien	2	2	0
Total	7	7	0

## KESIMPULAN

Integrasi sistem klinik dengan sistem pemerintah melalui Sistem Klinik Terintegrasi Satu Sehat merupakan langkah penting dalam mendukung tercapainya visi Indonesia Sehat 2045. Dengan menggunakan metode Scrum dalam pengembangan sistem, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan iteratif dan kolaboratif mampu meningkatkan proses pengelolaan data pasien untuk layanan kesehatan. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, sehingga meningkatkan keandalan dan kualitas layanan yang diberikan oleh klinik.

Penelitian dapat berkontribusi pada literatur terkini mengenai transformasi digital di sektor kesehatan, terutama dalam hal pengelolaan data yang akurat dan real-time antara klinik dan lembaga pemerintah. Sistem yang terintegrasi ini tidak hanya memperbaiki aksesibilitas layanan kesehatan tetapi juga membuka peluang untuk analisis data yang lebih mendalam, memungkinkan deteksi dini

penyakit dan pencegahan yang lebih efektif. Potensi kolaborasi antara sektor publik dan swasta juga semakin terbuka, memperkuat keberlanjutan sistem kesehatan nasional.

Saran penelitian untuk lebih fokus pada implementasi sistem di berbagai wilayah Indonesia dengan karakteristik demografi yang berbeda, guna mengevaluasi performa dan adaptabilitas sistem. Selain itu, eksplorasi penggunaan teknologi baru seperti kecerdasan buatan dalam proses pemantauan dan pengelolaan kesehatan dapat menjadi langkah penting dalam meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan landasan ilmiah yang kuat, tetapi juga membuka jalan bagi pengembangan lebih lanjut dalam menciptakan sistem kesehatan yang lebih inklusif dan efisien di Indonesia.

## REFERENSI

- Alwandi, M. A., Nelvi, A. A., Renaldi, M. A., Aprilianti, D., Wicaksono, S., Yustisyia, M. L., Delano, B. I., Rifan, M. A., & Siskandar, R. (2023). Pengolahan Data Pasien Rumah Sakit Melalui Website Digital "Digital Medical Information." *Jurnal Sains Indonesia*, 4(1), 33–46.
- Dinata, D. F., Lee, F. S., Geasela, Y. M., Everlin, S., & Purnomo, Y. (2024). Website-Based Educational Application to Help MSMEs in Indonesia Develop. *Journal of Computer Science*, 20(7), 742–750.
- Erikamaretha, Z., Prasetyo, D. A., Alfaridzi, M. D., Ardian, D., Bakti, D. T., & Pamungkas, R. W. Pr. (2024). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada Klinik HDT Menggunakan Metode Waterfall. *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 2(1), 62–75.
- Faisal, M., TB, D. R. Y., Kulla, P. D. K., & Mutiawati, M. (2023). Sistem Informasi Pemantauan Kesehatan Lansia Di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Rapid Application Development. *Journal of Informatics and Computer Science*, 9(1), 34.
- Fauzi, M. A., Parsaulian, L., Palupi, E., & Susilo, E. (2023). Kolaborasi Antara TNI, Pemerintah dan Masyarakat dalam Memberikan Bantuan Medis Kepada Penduduk Pesisir dengan Menggunakan Kapal Rumah Sakit Apung dan Kapal Bantu Rumah Sakit. *JHIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 6763–6769.
- Fitriani, N., Ekawati, D., Asiani, G., & Zaman, C. (2023). Penanggulangan Penyakit Berpotensi Kejadian Luar Biasa Di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2023. *Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, 8(2), 206–218.
- Germecca, G., Wardhani, N. A., & Dewi, M. M. (2024). Implementasi Sistem Informasi Antrian Berbasis Website Dengan Metodologi Scrum. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(2), 233–238.
- Hutauruk, P. M., Ritonga, A. M., & Nazara, Y. (2024). Tinjauan Karakteristik Sumber Daya Manusia Di Unit Rekam Medis Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Pelayanan Di UPT Puskesmas Kedai Durian Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Perkam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, 9(1), 49–54.
- Kurniawan, I., & Sani, R. R. (2019). Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen. *JOINS (Journal of Information System)*, 4(1), 76–86.
- Kurniyanti, M. A., Alfianto, A. G., Ulfa, M., & Sulaksono, A. D. (2023). Gerakan Sehat Inovasi Terpadu (Pojoy Gesit) Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Hipertensi Pada Masyarakat Pedesaan Berbasis Kearifan Lokal. In *I-Com: Indonesian Community Journal* (Vol. 3, Issue 1, pp. 216–226).
- Lee, F. S., Aprilia, K., Dinata, D. F., Fernando, W., & Andry, J. F. (2024). Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall Pada Pabrik Plastik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 258–265.
- Lee, F. S., Chakir, A., Nathanael, R., & Andry, J. F. (2020). Architecture Information System in Electrical Distribution Company Using TOGAF. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 7149–7156.

- Lee, F. S., Nurprihatin, F., Santoso, A. P., & Tampinongkol, F. F. (2024). Aplikasi Pelaporan Kerja Cleaning Service dengan Metode Waterfall. *Infotech: Jurnal of Techology Information*, 10(1), 61–70.
- Nugroho, Y. W., & Pramudita, F. A. (2024). Peran Rekam Medis Elektronik dalam Meningkatkan Efisiensi, Kualitas Layanan Kesehatan, dan Keselamatan Perawatan Pasien: Analisis Systematic Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 343–350.
- Nurhalimah Sitorus, Yusrizal, Y., & Nasution, J. (2023). Peranan Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Dalam Mendorong Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia. *Economic Reviews Journal*, 3(1), 45–60.
- Nursalamah, M., Giyanto, B., & Sutrisno, E. (2021). Analisis Implementasi Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) di Kabupaten Lebak. *Jurnal Pembangunan Dan Administrasi Publik*, 3(2), 9–22.
- Pomalingo, S., & Tobing, F. A. T. (2023a). Optimalisasi Proses Pendaftaran Pasien dengan Aplikasi Admisi Online: Sebuah Pendekatan Scrum. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 5(1), 77–92.
- Pomalingo, S., & Tobing, F. A. T. (2023b). Optimizing Patient Registration Process through Online Admission Application: A Scrum Approach. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 5(1), 77–92.
- Pryandaru, B. A., Mulyono, W. A., & Setiyani, R. (2016). Mentoring Kolaborasi Instruktur Klinik Berhubungan Dengan Persepsi Terhadap Pendidikan Interprofesi. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 11(1), 17–26.
- Putri, B. C. (2023). Pemenuhan Hak Atas Kesehatan Bagi Fakir Miskin Saat Pandemi Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Program Magister Hukum FHUI*, 2(January).
- Rohmatullailah, D., Agustina, D., Rahmansyah, F., K. N. T., Anasta, N., Fauziyyah, R., Citra Awinda, R., H. S. R., Z. U. H., Asy'ari, Y., & Hartono, B. (2021). Peningkatan Pengetahuan tentang JKN dengan Sosialisasi dan Pembentukan Kader JKN Kota Bogor. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Pengmaskemas)*, 1(2), 110–118.
- Sahira, N. S., & Assariah, K. S. P. (2023). Edukasi dan Pendampingan Program Cegah Stunting. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 33–38.
- Septian, D. E., & Hutabri, E. (2024). Optimasi Sistem Akuntansi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Scrum Studi Kasus PT Segara Catur Perkasa. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 6(1), 70–79.
- Sophian, S. (2023). Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Di Puskesmas. *JEECOM Journal of Electrical Engineering and Computer*, 5(1), 86–90.
- Sutherland, J. (2010). Scrum handbook. In *Scrum Training Institute* (Issue May). Scrum Training Institue Press.
- Tambaip, B., Tjilen, A. P., & Ohoiwutun, Y. (2023). Peran Fasilitas Kesehatan Untuk Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Kebijakan Publik*, 14(2), 189–196.
- Tata Ayunita Pertiwi, Nanda Try Luchia, Preti Sinta, Rachell Aprinastya, Annisa Dahlia, Irgie Rachmat Fachrez, & Muhammad Luthfi Hamzah. (2023). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53–66.