

IMPLEMENTASI METODOLOGI AGILE SCRUM DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI VSEHAT

Maulana Bintang Irfansyah¹, Ahmad Harun², Muhammad Nur Riza Pahlevi³, Bilal Waheed⁴, Arna Fariza⁵, Hestiasari Rante⁶

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Elektronika Negeri Surabaya; Jalan Raya ITS Sukolilo Kampus PENS, Surabaya, Jawa Timur (60111); 031-5947280

Keywords:

agile; aplikasi Kesehatan; pengembangan perangkat lunak; scrum; digital health

Correspondent Email:

maulanabin@pasca.student.pens.ac.id

Abstrak. Aplikasi kesehatan berbasis mobile memainkan peran penting dalam transformasi digital di sektor layanan kesehatan, memungkinkan masyarakat mengakses informasi medis, memantau kesehatan mandiri, dan menerima rekomendasi gaya hidup sehat secara real-time. Namun, pengembangannya menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan kebutuhan pengguna, regulasi, dan kebutuhan antarmuka yang intuitif serta aman. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metodologi Agile Scrum dalam pengembangan aplikasi VSehat, yang menyediakan fitur lokasi olahraga, diagnosis kesehatan, rekomendasi gaya hidup, dan artikel kesehatan. Metode yang digunakan adalah pendekatan Agile dengan kerangka kerja Scrum, yang terdiri dari tiga sprint masing-masing berdurasi satu bulan. Setiap sprint mencakup tahapan product backlog, sprint planning, daily scrum, sprint review, dan sprint retrospective. Evaluasi dilakukan pada hasil setiap sprint untuk mengukur efektivitas proses dan pencapaian pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berhasil diselesaikan 100% sesuai rencana, dengan peningkatan efisiensi kolaborasi, fleksibilitas terhadap perubahan, dan kualitas produk akhir. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan Scrum berkontribusi pada percepatan waktu pengembangan, ketepatan fungsionalitas aplikasi kesehatan digital, serta peningkatan kepuasan pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi kesehatan berbasis mobile yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna yang terus berkembang.



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. Mobile health apps play an essential role in the digital transformation of the healthcare sector, allowing people to access medical information, self-monitor their health, and receive real-time healthy lifestyle recommendations. However, its development faces various challenges, such as changing user needs, regulations, and the need for an intuitive and secure interface. This study aims to implement the Agile Scrum methodology in developing the VSehat application, which provides features of exercise locations, health diagnoses, lifestyle recommendations, and health articles. The method used is an Agile approach with the Scrum framework, consisting of three sprints of one month each. Each sprint includes product backlog, sprint planning, daily scrum, sprint review, and sprint retrospective stages. We evaluated each sprint's results to gauge the effectiveness of the development process and its accomplishments. The results indicated that all major features were completed 100% as planned, with improved collaboration efficiency, flexibility to change, and final product quality. The findings show that the application of Scrum contributes to the acceleration of development time, accuracy of digital health application functionality, and increased user

satisfaction. This study is expected to contribute to developing more responsive mobile-based health applications.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak yang signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam bidang kesehatan [1]. Transformasi ini mendorong pemanfaatan aplikasi *mobile* sebagai solusi untuk meningkatkan akses informasi, memberikan rekomendasi, dan memantau kondisi kesehatan secara personal dan *real-time* [2], [3]. Teknologi kesehatan digital berpotensi besar dalam meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas layanan kesehatan serta mendukung pola hidup sehat di berbagai kalangan usia [4]. Namun, meskipun potensi besar yang dimiliki, pengembangan aplikasi kesehatan tidak lepas dari tantangan besar, seperti regulasi yang ketat, isu keamanan dan privasi data, serta kebutuhan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang intuitif agar dapat diterima oleh masyarakat luas [5].

Meskipun banyak aplikasi kesehatan yang telah dikembangkan, banyak di antaranya masih menghadapi masalah dalam hal efektivitas pengelolaan data pengguna dan responsivitas terhadap kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Penelitian oleh [6] menunjukkan bahwa penerapan metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat *agile* mampu meningkatkan efektivitas manajemen data dan mempercepat proses layanan. Di sisi lain, aplikasi kesehatan yang ada saat ini sering kali mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan kebutuhan pengguna yang dinamis serta dalam memberikan pengalaman pengguna yang baik.

Penelitian sebelumnya mengenai pengembangan aplikasi kesehatan umumnya belum fokus pada penerapan metodologi *agile* dalam konteks aplikasi kesehatan berbasis *mobile* [7]. Sebagian besar penelitian yang ada, seperti yang dilakukan oleh [8], lebih menekankan pada pengurangan waktu pengembangan perangkat lunak secara umum, tanpa melihat secara spesifik bagaimana metodologi *agile scrum* dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi kesehatan dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna serta responsivitas aplikasi terhadap perubahan kebutuhan. Selain itu, meskipun telah banyak

penelitian mengenai pengembangan aplikasi perangkat lunak menggunakan *agile*, tidak banyak yang membahas tantangan dan solusi terkait pengembangan aplikasi kesehatan berbasis *mobile* yang menggunakan pendekatan *agile scrum* [9].

Penelitian ini menawarkan solusi dengan menggunakan metodologi *agile scrum* dalam pengembangan aplikasi kesehatan VSehat. Pendekatan ini difokuskan pada kolaborasi tim, iterasi cepat, dan umpan balik berkelanjutan, yang memungkinkan aplikasi lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna yang dinamis. Melalui metodologi *agile*, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengembangan aplikasi kesehatan yang mudah digunakan dan adaptif. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perbaikan yang dicapai dari *sprint 1* hingga *sprint 3* dalam pengembangan aplikasi VSehat, serta untuk mengevaluasi dampak dari penerapan metodologi *agile* terhadap kepuasan pengguna dan efektivitas pengelolaan data.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Scrum

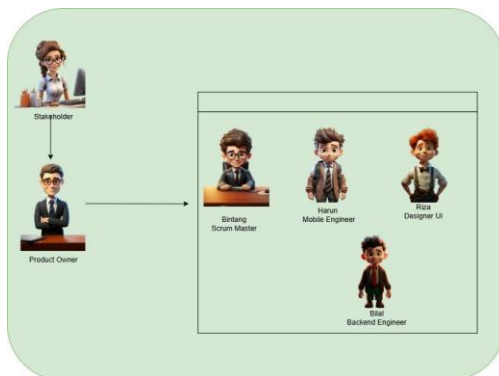
Pada penelitian ini, kerangka kerja Scrum diterapkan dalam proses pengembangan aplikasi VSehat secara terstruktur namun adaptif. Penerapan Scrum dalam pengembangan aplikasi VSehat bertujuan untuk meningkatkan efektivitas kolaborasi tim, fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna, serta mencapai proses penyampaian produk secara bertahap [10]

2.2. Scrum Role

Dalam pengembangan aplikasi VSehat, kerangka kerja *Scrum* diimplementasikan dengan pembagian peran yang jelas untuk mendukung kolaborasi tim secara efektif. Terdapat tiga peran utama yang terlibat, yaitu *Product Owner*, *Scrum Master*, dan *Development Team*. *Product Owner* bertugas mewakili pengguna, menentukan prioritas *product backlog*, dan mengarahkan pengembangan agar sesuai kebutuhan bisnis.

Scrum Master berperan mendukung tim dalam menerapkan metode *Agile*, membantu mengatasi kendala yang muncul, memastikan kegiatan utama dalam *Scrum* berjalan lancar, serta memberikan pendampingan kepada tim yang masih dalam tahap awal penggunaan *Scrum*. *Development Team* adalah tim mandiri yang mengatur sendiri cara kerja dan pembagian tugas untuk mencapai tujuan *sprint* [11].

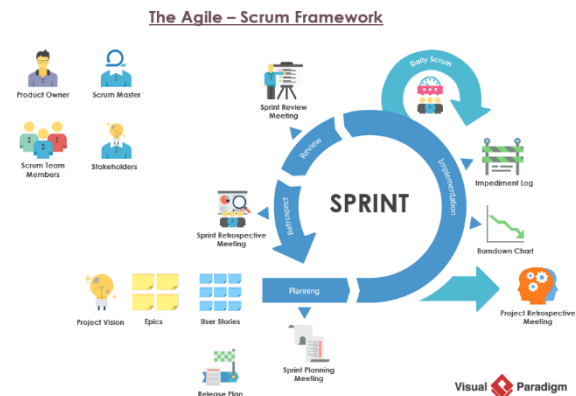
Pada ilustrasi Gambar 1 seluruh anggota tim pengembang aplikasi VSehat memberikan tanggapan positif terhadap hasil *sprint*, menyatakan bahwa seluruh pekerjaan telah diselesaikan dengan baik dan memberikan hasil yang memuaskan. Hal ini mencerminkan efektivitas koordinasi dan komunikasi yang terjalin selama *daily meeting*. Setiap anggota tim memahami tanggung jawabnya dengan jelas dan mampu bekerja sama secara sinergis untuk mencapai tujuan *sprint* yang telah ditetapkan.



Gambar 1. *Scrum Role VSehat*

3. METODE PENELITIAN

Agile, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan bertahap. *Agile* menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi tim, serta kemampuan untuk merespons perubahan kebutuhan pengguna secara cepat dan efisien [12], [13]. Kerangka kerja yang digunakan adalah *Scrum*, memungkinkan tim untuk bekerja dalam iterasi pendek yang disebut *sprint*, sehingga proses pengembangan perangkat lunak menjadi lebih terstruktur dan optimal [14]. Gambar 2 menunjukkan kerangka kerja *Agile Scrum*.



Gambar 2. *The Agile Scrum Framework* [15]

3.1. Product Backlog

Product backlog adalah daftar fitur, kebutuhan, dan pengembangan yang diperlukan untuk aplikasi VSehat, yang disusun berdasarkan tingkat prioritas dan nilai bisnisnya. Daftar ini menjadi landasan utama dalam merencanakan *sprint* dan bersifat fleksibel, sehingga dapat diperbarui atau disesuaikan sesuai dengan *feedback* dari pengguna atau perubahan kebutuhan selama proses pengembangan [16]. Penyusunan *product backlog* dilakukan oleh *Product Owner* dengan mengakomodasi masukan dari para *stakeholder* dan pengguna akhir.

Pada *Product Backlog*, tahap awal dimulai dengan mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. Semua kebutuhan tersebut kemudian dikumpulkan dalam *Product Backlog* yang menjadi tanggung jawab *Product Owner* untuk mengelolanya. Hal ini diterapkan pada pengembangan aplikasi VSehat. Kebutuhan pengguna meliputi berbagai fungsionalitas seperti:

- Informasi lokasi tempat olahraga
- Diagnosis kondisi kesehatan pengguna
- Rekomendasi gaya hidup sehat berdasarkan data kesehatan
- Artikel kesehatan dan tips gaya hidup sehat

Penyusunan fitur-fitur dalam *backlog* didasarkan pada beberapa kriteria pengembangan utama:

- **Nilai bisnis:** memberikan secara langsung kepada pengguna dalam hal membantu mereka memahami kondisi kesehatan dan mendapatkan saran yang sesuai untuk menjaga kesehatannya.
- **Kebutuhan Teknis:** Fitur informasi tempat olahraga dan rekomendasi

personal memerlukan integrasi API dan pemrosesan data pengguna yang cukup kompleks.

- **Urgensi:** Fitur diagnosis kondisi kesehatan dan rekomendasi gaya hidup dianggap paling penting karena berdampak langsung pada pengalaman pengguna.

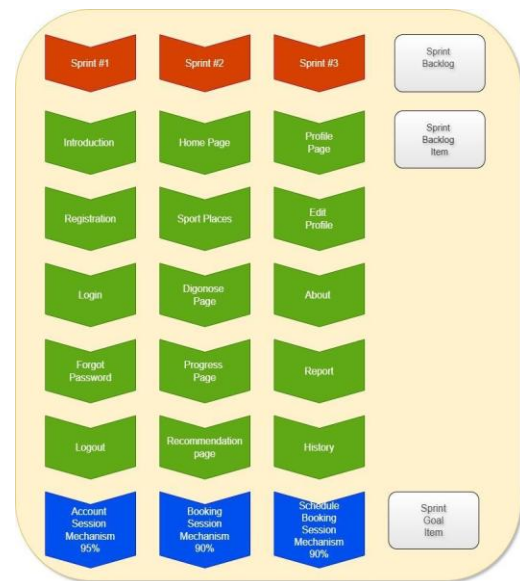
3.2. *Sprint Planning*

Sprint Planning adalah langkah pembuka dalam setiap siklus *sprint*, di mana tim *Scrum* merancang rencana kerja berdasarkan item-item prioritas yang telah ditentukan dalam *product backlog*. Pada tahap ini, tim menentukan *user stories* yang akan diimplementasikan sepanjang durasi *sprint*, yaitu gambaran singkat mengenai fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dalam sistem, yang disusun berdasarkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna akhir [17]. Dalam konteks pengembangan aplikasi VSehat, fokus utama *sprint planning* adalah memilih fitur yang dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap kondisi kesehatannya, menyempurnakan tampilan rekomendasi gaya hidup, serta memastikan penyajian informasi kesehatan berjalan secara optimal.

Dalam proses *Sprint Planning*, beberapa aspek utama diperhatikan untuk memastikan keberhasilan *sprint*, yaitu:

- Kapabilitas Tim, mengacu pada ketersediaan sumber daya dan kemampuan tim untuk menangani beban kerja yang realistis sesuai kapasitasnya.
- Estimasi Usaha, dilakukan dengan menggunakan teknik seperti *story points* untuk menilai tingkat kesulitan dan waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan setiap *user story*.
- *Sprint Goals*, menetapkan tujuan yang jelas, seperti “menyelesaikan modul pendaftaran pengguna”

Hasil dari proses *Sprint Planning* tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk *Sprint Goals* dan item-item *backlog* yang akan dikerjakan selama *sprint*. Gambar 3 menampilkan visualisasi dari *item backlog* beserta tujuan *sprint* aplikasi VSehat yang telah ditetapkan



Gambar 3. Item *Backlog* Produk dan *Sprint Goals* VSehat

Pada *Sprint Backlog*, terdapat item-item *backlog* yang telah dipilih untuk dikerjakan selama *sprint* berjalan. Setiap fitur dalam *sprint backlog* diterjemahkan menjadi *User Stories* yang dilengkapi dengan *Acceptance Criteria*, sebagai acuan dalam pengujian dan evaluasi. *Acceptance Criteria* ini berfungsi sebagai syarat yang harus dipenuhi agar fitur dianggap selesai dan sesuai dengan harapan pengguna [18]. Dalam konteks aplikasi VSehat, *user stories* dapat mencakup skenario seperti misalnya fitur diagnosis kesehatan, rekomendasi gaya hidup, dan penyajian artikel kesehatan. Dalam pengembangan aplikasi VSehat, contoh *user stories* dapat mencerminkan skenario penggunaan seperti berikut ini:

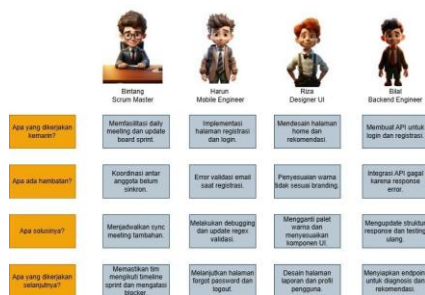
- “Sebagai pengguna baru aplikasi VSehat, Saya ingin melihat halaman pengenalan yang jelas dan informatif tentang aplikasi, Agar saya memahami tujuan aplikasi ini dan manfaat yang akan saya dapatkan.”
- “Sebagai pengguna baru yang ingin menggunakan aplikasi VSehat, Saya ingin dapat mendaftar akun baru melalui halaman registrasi, Agar saya bisa mengakses semua fitur aplikasi setelah melakukan registrasi.”

3.3. *Daily Scrum*

Daily Scrum adalah pertemuan harian yang bersifat singkat dan terstruktur, berlangsung

tidak lebih dari 15 menit, yang diikuti oleh seluruh anggota Tim *Scrum*, terutama tim pengembang, serta *Scrum Master* dan *Product Owner* jika diperlukan. Tujuan dari pertemuan ini adalah untuk menyelaraskan aktivitas tim, mengevaluasi progres harian, serta merencanakan pekerjaan yang akan dilakukan dalam 24 jam ke depan [19]. Setiap anggota tim menyampaikan laporan harian yang mencakup empat poin utama, yaitu: (1) apa yang telah dikerjakan pada hari sebelumnya, (2) apakah terdapat hambatan selama proses pengerjaan, (3) bagaimana solusi atau langkah yang diambil untuk mengatasi hambatan tersebut, dan (4) apa yang akan dikerjakan selanjutnya. Pola komunikasi ini membantu menjaga transparansi, kolaborasi, serta efisiensi kerja tim secara keseluruhan.

Dalam pengembangan aplikasi vSehat, tim terdiri dari empat anggota dengan peran masing-masing: Bintang sebagai *Scrum Master* yang memastikan proses *Scrum* berjalan sesuai prinsip *Agile*, Harun sebagai *Mobile Engineer* yang mengembangkan aplikasi pada platform *mobile*, Riza sebagai *UI Designer* yang merancang tampilan antarmuka, serta Bilal sebagai *Backend Engineer* yang menangani logika server dan integrasi data. Melalui *Daily Scrum*, masing-masing anggota tim melaporkan progres, hambatan, dan rencana kerja harian, sehingga kolaborasi tetap terjaga dan pengembangan aplikasi mengikuti jadwal *Scrum* yang telah ditentukan. Ilustrasi kegiatan *Daily Scrum* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Daily Scrum* VSehat

3.4. *Sprint Review*

Sprint Review merupakan sesi evaluasi yang dilakukan pada akhir *sprint*, di mana tim pengembang mempresentasikan hasil pengerjaan mereka kepada *Product Owner* dan *Scrum Master*. Pertemuan ini biasanya

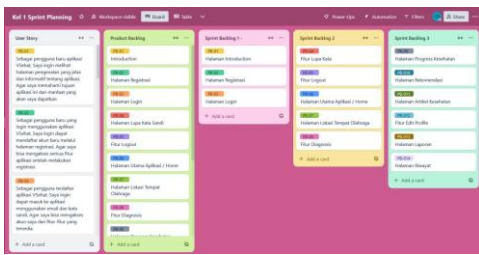
berlangsung antara 30 menit hingga 1 jam, dan bertujuan untuk meninjau sejauh mana kemajuan yang telah dicapai, serta mendiskusikan masukan atau potensi perbaikan untuk pengembangan di *sprint* selanjutnya. Melalui sesi ini, tim dapat memastikan bahwa hasil kerja sesuai dengan harapan dan siap untuk iterasi berikutnya [20].

3.5. *Daily Retrospective*

Pada tahapan *Sprint Retrospective*, kegiatan ini dilakukan oleh seluruh anggota tim di akhir setiap *sprint*, yaitu satu kali dalam sebulan, menyesuaikan dengan durasi *sprint* yang telah ditentukan. Diskusi dalam sesi ini berfokus pada evaluasi proses kerja selama satu bulan ke belakang, termasuk mengidentifikasi hal-hal yang berjalan baik, tantangan yang dihadapi, serta potensi perbaikan untuk *sprint* selanjutnya. Selain itu, tim juga mempertimbangkan adanya perubahan atau penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengguna yang muncul selama proses pengembangan [21].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

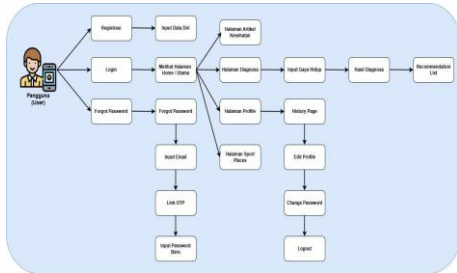
Berdasarkan Gambar 5 pada *sprint* pertama, berfokus pada menyelesaikan fungsi dasar pengguna untuk halaman pengenalan, registrasi, *login*, lupa kata sandi, dan *logout*. *Sprint* ini bertujuan memastikan pengguna dapat mengakses sistem dengan aman. Mekanisme sesi akan menjadi fokus utama dengan pencapaian rencana 100% pada *sprint* 1. *Sprint* kedua mencakup pengembangan fitur utama aplikasi yang mendukung proses pencatatan dan pemantauan aktivitas fisik. Hal ini mencakup pembuatan *Home Page*, Lokasi Tempat Olahraga, Fitur Diagnosis, Halaman Progress Kesehatan. *Sprint* ini meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengatur sesi latihan dan olahraga dengan mekanisme pendukung dengan pencapaian 100% pada *sprint* 2. *Sprint* terakhir berfokus pada penyelesaian fitur pendukung dan personalisasi pengguna, seperti halaman rekomendasi, halaman artikel kesehatan, fitur *edit profile*, halaman laporan, dan halaman riwayat aktivitas dan kesehatan pada *sprint* 3 dengan pencapaian 100%, serta memastikan seluruh sistem berjalan optimal.



Gambar 5. *Sprint Planning* VSehat

4.1. Dokumentasi *Narrative Story* dan *Definition of Done*

Pada bagian *narrative story* dijelaskan secara rinci fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi VSehat, meliputi tujuan, fungsi, serta peran masing-masing fitur dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Penjelasan tersebut ditampilkan pada Gambar 6.



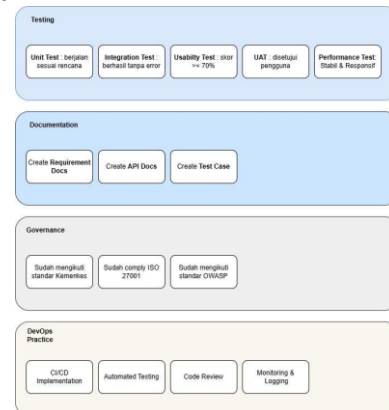
Gambar 6. *Narrative Story* VSehat

Melalui aplikasi VSehat, pengguna dapat mendaftarkan akun dan menemukan berbagai lokasi fasilitas olahraga, seperti ruang terbuka hijau, pusat kebugaran, atau area olahraga umum. Selain itu, pengguna juga dapat mengakses artikel kesehatan yang relevan untuk mendapatkan informasi dan tips tentang gaya hidup sehat. Aplikasi VSehat menyediakan fitur diagnosis kesehatan di mana pengguna dapat memasukkan data seputar gaya hidup dan kondisi kesehatan mereka. Berdasarkan data yang di-*input*, aplikasi akan memberikan hasil diagnosis beserta rekomendasi kesehatan yang perlu dilakukan oleh pengguna, seperti rutinitas olahraga tertentu, konsumsi makanan yang kaya buah dan sayur, serta tindakan lain yang mendukung peningkatan kualitas kesehatan.

Pengguna juga dapat mengecek riwayat diagnosis kesehatan mereka dalam aplikasi, sehingga memudahkan untuk memantau perkembangan kesehatan dari waktu ke waktu. Fitur lainnya meliputi kemampuan untuk mengedit profil, mengganti kata sandi

akun, atau logout dari aplikasi saat diperlukan. Jika pengguna lupa kata sandi, aplikasi menyediakan fitur lupa kata sandi (*forgot password*), di mana pengguna hanya perlu memasukkan email mereka untuk menerima kode OTP, yang dapat digunakan untuk mengganti kata sandi baru dengan mudah.

Sebagai bagian dari proses pengembangan, Gambar 7 menampilkan *Definition of Done* (DoD), yaitu standar kriteria yang digunakan tim untuk memastikan bahwa suatu tugas atau fitur telah benar-benar selesai dan siap digunakan.



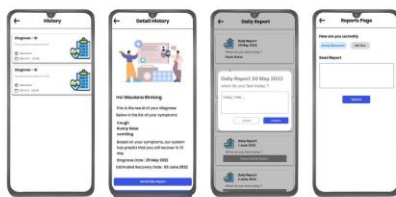
Gambar 7. *Definition of Done* (DoD) VSehat
Definition of Done (DoD) aplikasi VSehat, yang mencakup empat aspek utama yaitu *Testing*, *Documentation*, *Governance*, dan *DevOps Practice*. Dari sisi *Testing*, aplikasi harus melewati serangkaian pengujian, termasuk *Unit Test* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai rencana, *Integration Test* agar sistem bekerja tanpa *error*, *Usability Test* dengan skor minimal 70%, *User Acceptance Test* (UAT) yang disetujui oleh pengguna, serta *Performance Test* guna menjamin stabilitas dan responsivitas sistem. Pada aspek *Documentation*, pengembangan didukung dengan penyusunan dokumen penting seperti *Requirement Docs*, *API Documentation*, dan *Test Case* untuk menjaga transparansi proses dan kemudahan pemeliharaan sistem.

Dalam hal *Governance*, pengembangan aplikasi mengikuti regulasi yang berlaku dengan memastikan kesesuaian terhadap standar Kementerian Kesehatan, kepatuhan terhadap ISO 27001, serta penerapan prinsip keamanan dari standar OWASP. Sementara

itu, praktik DevOps dilaksanakan melalui implementasi CI/CD, *Automated Testing*, *Code Review*, serta *Monitoring & Logging* guna memastikan proses integrasi dan *deployment* berjalan efisien, aman, dan dapat dipantau secara *real-time*. Selanjutnya, hasil diskusi tim pada setiap sesi *Daily Scrum* menghasilkan rancangan aplikasi VSehat yang kemudian dikembangkan lebih lanjut. Berikut ini merupakan tampilan *prototype* dari aplikasi tersebut.

4.2. Dokumentasi Hasil Aplikasi VSehat

Pada Gambar 8, ditampilkan antarmuka halaman *Home Page* pada aplikasi VSehat. Halaman ini dirancang untuk memungkinkan pengguna memantau progres harian, mencatat laporan kesehatan secara rutin, serta memperoleh rekomendasi kesehatan yang disesuaikan secara personal.



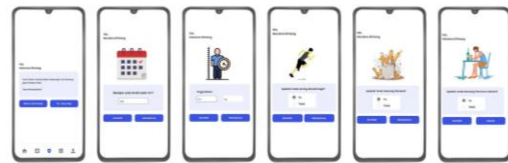
Gambar 8. *Home Page*

Gambar 9 menampilkan antarmuka peta lokasi olahraga dalam aplikasi VSehat. Pada peta tersebut, beberapa titik lokasi olahraga ditandai dengan pin merah untuk memudahkan pengguna dalam menemukan tempat beraktivitas fisik di sekitarnya.



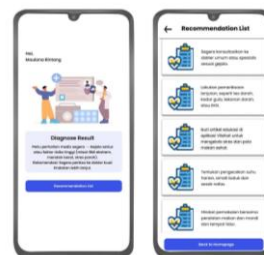
Gambar 9. Halaman lokasi olahraga

Gambar 10 menampilkan antarmuka input data diagnosa gaya hidup pada aplikasi VSehat. Pada tampilan ini, pengguna diminta mengisi beberapa data penting seperti usia, tinggi dan berat badan, kebiasaan olahraga, serta status merokok dan konsumsi alkohol. Data tersebut menjadi dasar untuk menghasilkan diagnosis awal terkait gaya hidup yang kemudian digunakan untuk memberikan saran kesehatan personal.



Gambar 10. Halaman *Input Data Diagnosa*

Gambar 11 menampilkan halaman hasil diagnosa dan daftar rekomendasi kesehatan dari aplikasi VSehat. Halaman ini memuat gejala pengguna, prediksi pemulihan, opsi pengiriman laporan, serta rekomendasi lanjutan seperti konsultasi dokter, pemeriksaan kesehatan, dan edukasi gaya hidup sehat.



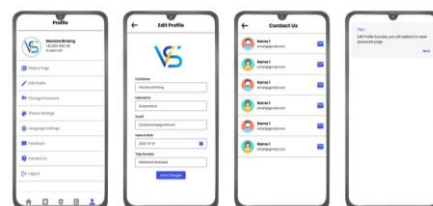
Gambar 11. Halaman Hasil Diagnosa dan Halaman Rekomendasi

Gambar 12 menampilkan halaman artikel yang berisi informasi seputar kesehatan. Pengguna dapat membaca konten berupa tips, rekomendasi olahraga, dan manajemen stres sebagai panduan untuk menjaga gaya hidup sehat.



Gambar 12. Halaman Artikel

Selanjutnya, Gambar 13 menampilkan halaman profile yang memungkinkan pengguna melihat dan mengelola informasi pribadi. Pengguna dapat mengubah data, kata sandi, serta mengakses pengaturan tema dan bahasa.



Gambar 13. Halaman Profile

Tabel 1. Perbandingan *Sprint* Pengembangan Aplikasi VSehat

No	Aspek	Sprint #1	Sprint #2	Sprint #3
1	Fokus Utama	Pembuatan fitur dasar: halaman Introduction, Registrasi, Login, Lupa Sandi, Logout	Pengembangan fitur lanjutan: Home, Lokasi Olahraga, Diagnosis, Progress Kesehatan, dan Rekomendasi	Fitur tambahan & personalisasi: Artikel Kesehatan, Edit Profil, Laporan, dan Riwayat Kesehatan
2	Penyelesaian	100%	100%	100%
3	Penilaian Pengguna	Antarmuka dasar cukup mudah digunakan, namun perlu pengembangan lanjutan	Pengguna mulai mendapatkan nilai dari fitur interaktif dan pelacakan kesehatan	Pengguna dapat melihat riwayat, laporan, dan merasa aplikasinya semakin komprehensif dan personal
4	Durasi Sprint	Sesuai estimasi	Sedikit lebih lama karena kompleksitas fitur meningkat	Tepat waktu dengan efisiensi pengembangan yang lebih baik

4.3. Perbandingan Pengerjaan Sprint

Dengan metode *Agile Scrum*, pembuatan aplikasi VSehat dibagi menjadi *sprint* yang berulang, masing-masing dengan fokus dan tujuan khusus. Proses pengembangan aplikasi VSehat melalui tiga *sprint* menunjukkan pola kerja yang konsisten meningkat dari segi efisiensi dan kualitas hasil. *Sprint* pertama berjalan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan, dengan fokus pada penyelesaian fitur dasar sebagai pondasi awal sistem. *Sprint* kedua mengalami sedikit ketidaksesuaian waktu karena peningkatan kompleksitas, namun *backlog* yang lebih rinci serta penyesuaian teknis dalam pengolahan data pengguna membuat *sprint* ini tetap produktif.

Pada *sprint* ketiga, tim berhasil mengoptimalkan proses dengan memanfaatkan umpan balik dari *sprint* sebelumnya, sehingga pencapaian fitur menjadi lebih tepat sasaran dan personalisasi aplikasi meningkat. Secara

keseluruhan, kualitas output dari *sprint* ke *sprint* terus mengalami peningkatan, baik dari sisi fungsionalitas maupun pengalaman pengguna berkat pendekatan iteratif dan evaluasi berkelanjutan. Tabel 1 menunjukkan perbandingan hasil dan proses kerja antara *sprint* untuk mengukur kemajuan pengembangan.

4.4. Evaluasi Hasil Pengembangan Aplikasi VSehat

Pengembangan aplikasi VSehat sejak awal dilakukan menggunakan pendekatan *scrum*. Metode ini dipilih untuk memastikan proses pengembangan bersifat adaptif terhadap kebutuhan pengguna yang terus berkembang dan dinamis, khususnya dalam domain kesehatan digital. *Scrum* terbukti efektif dalam mengelola kompleksitas pengembangan VSehat. Pada *Sprint* 1, tim berhasil menyelesaikan seluruh fitur dasar seperti halaman pengenalan aplikasi, *registrasi*, *login*, fitur lupa kata sandi, dan *logout*. Fokus utama pada *sprint* ini adalah memastikan pengguna dapat mengakses sistem dengan mudah dan

aman. Semua target dalam sprint ini berhasil dicapai 100% sesuai rencana, membentuk fondasi aplikasi yang stabil.

Pada Sprint 2, pengembangan berlanjut dengan penambahan fitur-fitur utama yang meningkatkan keterlibatan dan fungsi inti aplikasi, seperti halaman utama, lokasi tempat olahraga, fitur diagnosis kesehatan, halaman progress kesehatan, dan halaman rekomendasi. Meskipun fitur yang dikembangkan lebih kompleks dan membutuhkan koordinasi lebih intensif, seluruh item *backlog* berhasil diselesaikan tepat waktu dengan pencapaian 100%, menandakan efektivitas proses kolaboratif dalam sprint ini. Selanjutnya, Sprint 3 difokuskan pada fitur personalisasi dan penyempurnaan pengalaman pengguna, seperti halaman artikel kesehatan, fitur edit profil, halaman laporan, dan halaman riwayat aktivitas. Dengan pendekatan Scrum yang memungkinkan adaptasi cepat terhadap masukan pengguna, seluruh pengembangan fitur dalam sprint ini juga berhasil diselesaikan 100%, menunjukkan konsistensi kinerja tim pengembang dalam memenuhi setiap tujuan *sprint* secara optimal.

Evaluasi terhadap proses pengembangan menunjukkan bahwa penerapan *Scrum* sangat mendukung efisiensi kerja tim, responsivitas terhadap perubahan, dan kualitas produk akhir. Setiap sprint menghasilkan produk inkremental yang siap diuji dan digunakan, serta mampu menjawab kebutuhan pengguna secara *real-time*. Keberhasilan 100% penyelesaian pada setiap sprint membuktikan bahwa metode *Scrum* dapat meningkatkan produktivitas, mempercepat *time-to-market*, dan mendorong peningkatan kepuasan pengguna terhadap aplikasi VSehat.

Pada tahapan *Sprint Retrospective*, kegiatan ini dilakukan oleh seluruh anggota tim di akhir setiap *sprint*, yaitu satu kali dalam sebulan, menyesuaikan dengan durasi *sprint* yang telah ditentukan. Diskusi dalam sesi ini berfokus pada evaluasi proses kerja selama satu bulan ke belakang, termasuk mengidentifikasi hal-hal yang berjalan baik, tantangan yang dihadapi, serta potensi perbaikan untuk *sprint* selanjutnya. Selain itu, tim juga mempertimbangkan adanya perubahan atau penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengguna yang muncul selama proses pengembangan [21].

5. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi VSehat menggunakan metode *Agile Scrum* telah berhasil menciptakan solusi digital kesehatan yang adaptif, terstruktur, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Melalui tiga sprint yang dirancang secara bertahap, seluruh fitur utama seperti registrasi, login, diagnosis kesehatan, rekomendasi gaya hidup, serta laporan dan riwayat kesehatan berhasil diselesaikan dengan capaian 100%. Pendekatan *Scrum* memungkinkan tim untuk bekerja secara iteratif dan kolaboratif, sehingga dapat mendeteksi kendala lebih awal, menyesuaikan fitur dengan masukan pengguna, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas pengembangan aplikasi secara keseluruhan. Temuan ini mendukung hipotesis yang tercantum dalam abstrak bahwa *Agile Scrum* berpengaruh signifikan terhadap ketepatan waktu dan mutu produk digital di sektor kesehatan.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, pengembangan aplikasi VSehat dapat diarahkan pada evaluasi performa aplikasi melalui uji coba lapangan yang melibatkan pengguna dari berbagai latar belakang. Hal ini bertujuan untuk memberikan wawasan lebih komprehensif mengenai pengalaman pengguna (*user experience*). Penelitian lebih lanjut juga dapat mengeksplorasi pengaruh penggunaan aplikasi terhadap perubahan perilaku hidup sehat dalam konteks yang lebih luas, untuk memastikan aplikasi ini tidak hanya efektif dalam fungsionalitas, tetapi juga dalam dampaknya terhadap kebiasaan hidup sehat pengguna. Dengan pendekatan yang lebih terukur, diharapkan aplikasi dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas hidup penggunanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Arna Fariza dan Ibu Hestiasari Rante, Dosen Pengampu Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan sepanjang proses penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh rekan-rekan yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Maria, S. D. Rizky, and A. M. Akram, "Mengamati Perkembangan Teknologi dan Bisnis Digital dalam Transisi Menuju Era Industri 5.0," *Wawasan J. Ilmu Manajemen, Ekon. Dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 3, pp. 175–187, 2024.
- [2] M. B. Irfansyah, B. Waheed, I. Winarno, and A. Alimudin, "Implementation of Scrum Framework in Modern Software Development Projects," in *2025 International Electronics Symposium (IES)*, 2025, pp. 875–880, doi: 10.1109/IES67184.2025.11161121.
- [3] D. K. Putra, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Mobile untuk Peningkatan Layanan Kesehatan," *Circ. Arch.*, vol. 1, no. 6, 2024.
- [4] C. Pernencar *et al.*, "Systematic mapping of digital health apps—A methodological proposal based on the World Health Organization classification of interventions," *Digit. Heal.*, vol. 8, p. 20552076221129070, 2022.
- [5] S. Budiawan, S. T. Alvianus Dengen, R. D. Abidah, M. S. Kamrin, and S. E. Roy Rocky Suprpto Baan, *DIALOG DIGITAL: MEMAHAMI KOMUNIKASI MANUSIA DAN MESIN DALAM ERA INTERKONEKSI*. Penerbit Widina, 2025.
- [6] M. Fauzan, S. Sintia, and D. P. Sukma, "Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Flutter untuk Monitoring Kesehatan Mental Mahasiswa Universitas Alifah Padang," *J. Innov. Creat.*, vol. 5, no. 2, pp. 2325–2333, 2025.
- [7] M. D. Khairuddin and A. F. Waluyo, "Pengembangan sistem informasi pasien berbasis mobile pada rsud sunan kalijaga demak dengan metode waterfall," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 9, no. 1, pp. 79–90, 2024.
- [8] N. W. Hidayah, R. R. Sasmita, and M. K. Mayangsari, "Invitin Project: Scrum Framework Implementation in a Software Development Project Management," *INTEK J. Penelit.*, vol. 9, p. 58, 2022.
- [9] D. B. Himawan and I. Ikrimach, "Optimalisasi Pelayanan Pasien Melalui Aplikasi Antrian Berbasis Mobile Menggunakan Metode Agile: Optimalisasi Pelayanan Pasien Melalui Aplikasi Antrian Berbasis Mobile Menggunakan Metode Agile," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 273–282, 2025.
- [10] O. C. R. Rachmawati, D. K. Wardani, W. M. Fatihia, A. Fariza, and H. Rante, "Implementing Agile Scrum Methodology in The Development of SICITRA Mobile Application," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 41–50, 2023.
- [11] D. E. Septian and E. Hutabri, "Optimasi Sistem Akuntansi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Scrum Studi Kasus PT Segara Catur Perkasa," *J. Inf. Dan Teknol.*, pp. 70–79, 2024.
- [12] W. R. Hakim, "PROTOTYPE APLIKASI IDENTIFIKASI PENYAKIT PADA DAUN JAGUNG BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE SCRUM," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3S1, 2025.
- [13] K. Pratama *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Olahraga Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Scrum," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3, 2025.
- [14] H. Hidayat, A. Yulastri, P. Susanto, Z. Ardi, and H. Yustisia, "Nasiqu: Designing mobile applications with the concept of social entrepreneurship for hunger people using agile methods," *JOIV Int. J. Informatics Vis.*, vol. 8, no. 1, pp. 198–206, 2024.
- [15] Y. Shastri, R. Hoda, and R. Amor, "Spearheading agile: the role of the scrum master in agile projects," *Empir. Softw. Eng.*, vol. 26, pp. 1–31, 2021.
- [16] F. Suarezsaga, D. Nugraha, and A. Y. A. Putra, "Pengembangan Sistem Informasi Perjalanan Dinas Menggunakan Kerangka Kerja Scrum," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 2, pp. 832–842, 2022.
- [17] M. Rafai, S. Solikhun, and M. Safii, "Perancangan Absensi Qr Code Mahasiswa Berbasis Website Pada Stikom Tunas Bangsa Pematang Siantar Menggunakan Metode Agile," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 4, no. 1, pp. 51–60, 2024.
- [18] M. A. A. Wuleho, S. A. Putra, and D. Soegiarto, "Pengembangan Frontend Sistem Dashboard Berbasis Internet Of Things Dan Manajemen Logistik Vertical Crab House Aquatic," *eProceedings Eng.*, vol. 12, no. 1, 2025.
- [19] A. A. F. Amarta and I. G. Anugrah, "Implementasi Agile Scrum Dengan Menggunakan Trello Sebagai Manajemen Proyek Di PT Andromedia," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 6, pp. 528–534, 2021.
- [20] S. Suwarno and J. Jesselyn, "PENGEMBANGAN APLIKASI HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS) PADA PT. XYZ," *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 12, no. 2, pp. 40–50, 2024.
- [21] A. A. Pratiwi, A. Tanfitra, B. Waluyo, and U. A. Abid, "Optimasi Website Sampurna Berkah

dengan Framework Scrum Menggunakan Metode Agile untuk Meningkatkan Penjualan,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 513–519, 2025.