



PENGEMBANGAN SISTEM SKRINING KESEHATAN BERBASIS WEB DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* DI STT-NF

Andre Apriyana¹, Nasrul²

^{1,2}Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12640
andr21111ti@student.nurulfikri.ac.id, nasrul@nurulfikri.ac.id

Abstract

Nurul Fikri Integrated Technology College (STT-NF) has encountered challenges in managing health screening data, which is currently handled manually using Microsoft Excel. This approach lacks efficiency, security, and accessibility. This study aims to implement the Extreme Programming (XP) methodology in developing a web-based health screening information system using the Laravel Framework. The system is designed to provide easy access, enhanced security, and a well-structured data management process without requiring additional installations on user devices. The development process follows the iterative and adaptive stages of the Extreme Programming methodology to better align with user needs. The system features key functionalities, including physical examinations and screenings for uric acid, cholesterol, blood sugar, and blood pressure. Testing was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). Black Box Testing showed a 100% success rate across 40 scenarios, while UAT, involving one staff member and one student, demonstrated an average success rate of 100%. The results indicate that the developed system not only improves the efficiency and accuracy of health screening data management but is also well-received by end Users. Supported by the Laravel Framework, this web-based system successfully meets the health screening service requirements at STT-NF.

Keywords: *Extreme Programing, Health Screening, Laravel, Information System, Model View Controller*

Abstrak

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF) menghadapi tantangan dalam pengelolaan data skrining kesehatan yang dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga kurang efisien dan rentan terhadap masalah keamanan serta aksesibilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Extreme Programming* dalam pengembangan sistem informasi skrining kesehatan berbasis web menggunakan *Framework* Laravel. Sistem ini dirancang untuk mempermudah akses, meningkatkan keamanan, dan memastikan pengelolaan data yang terstruktur tanpa memerlukan instalasi tambahan pada perangkat pengguna. Proses pengembangan sistem melibatkan tahapan iteratif dan adaptif dari metode *Extreme Programming* untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik. Sistem ini mencakup fitur utama seperti skrining fisik, asam urat, kolesterol, gula darah, dan tekanan darah. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil *Black Box Testing* menunjukkan keberhasilan 100% pada 11 skenario yang diuji, sedangkan UAT yang melibatkan seorang pegawai dan seorang mahasiswa menghasilkan keberhasilan rata-rata 100%. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data skrining kesehatan, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna akhir. Dengan dukungan *Framework* Laravel, sistem ini dinyatakan mampu memenuhi kebutuhan layanan skrining kesehatan di STT-NF.

Kata kunci: *Extreme Programing, Laravel, Model View Controller, Sistem Informasi, Skrining Kesehatan*

1. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF) merupakan lembaga pendidikan yang fokus pada pengembangan kompetensi di bidang teknologi informasi bagi mahasiswa, dosen, dan staf. Dalam upaya menjaga kesejahteraan seluruh sivitas akademika, STT-NF

menganggap pentingnya pelaksanaan skrining kesehatan sebagai langkah preventif untuk mendeteksi potensi masalah kesehatan yang mungkin terjadi.

Namun, pengelolaan data hasil skrining kesehatan di STT-NF saat ini masih bersifat manual menggunakan Microsoft

Excel, yang menghadirkan sejumlah tantangan. Kendala utama meliputi sulitnya pencarian data, rendahnya tingkat efisiensi, serta tingginya risiko kesalahan dalam *input* data. Selain itu, penggunaan Excel tidak mendukung integrasi data secara *real-time* dan membatasi aksesibilitas bagi berbagai pihak yang membutuhkan data tersebut secara bersamaan.

Sebagai solusi, diterapkan pengembangan Sistem Informasi Skrining Kesehatan berbasis web dengan metode *Extreme Programming* (XP) menggunakan *Framework* Laravel. Sistem ini dirancang untuk memberikan akses yang lebih cepat, aman, terstruktur, dan dapat digunakan di berbagai perangkat tanpa perlu instalasi aplikasi tambahan. Laravel dipilih karena keandalannya dalam mengelola autentikasi pengguna, basis data, dan fitur keamanan. Selain itu, Laravel juga mendukung akses lintas platform. Pendekatan *Extreme Programming* digunakan karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna secara dinamis selama proses pengembangan.

Sistem informasi merupakan integrasi elemen-elemen seperti teknologi (perangkat keras dan lunak), data, sumber daya manusia, dan prosedur, yang dirancang untuk menyediakan informasi relevan, akurat, dan tepat waktu guna mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini juga berperan mendistribusikan informasi secara efisien, yang membantu meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki koordinasi antar bagian, dan mencapai tujuan strategis, sehingga menjadi landasan penting bagi organisasi dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis yang dinamis [1].

Skrining adalah proses sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi individu sehat dalam suatu populasi serta mendeteksi mereka yang berpotensi menderita penyakit tertentu tanpa gejala. Proses ini menggunakan tes singkat dan sederhana untuk memisahkan individu sehat dari mereka yang memerlukan evaluasi lebih lanjut, sehingga menjadi langkah awal dalam menentukan diagnosis dan memberikan penanganan medis yang tepat [2].

STT-NF (Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri) adalah institusi pendidikan yang mengintegrasikan penguasaan teknologi informasi dengan nilai-nilai Islam dan pengembangan karakter. Berdiri sejak 2012, STT-NF berkomitmen mencetak tenaga ahli yang kompeten, berintegritas moral, dan profesional, dengan keunggulan teknis serta sertifikasi profesional relevan, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan ahli teknologi informasi yang berakhlak mulia dan mampu berkontribusi positif dalam industri teknologi [3].

Website adalah elemen penting dalam dunia internet yang dirancang untuk mempermudah aktivitas manusia, meningkatkan produktivitas, dan menghemat sumber daya. Di era modern, internet menjadi sumber utama informasi berkat mesin pencari yang memungkinkan pengguna menemukan halaman web relevan dengan kata kunci

tertentu. Teknologi ini merupakan inovasi yang memberikan kemudahan dalam pencarian informasi secara cepat dan akurat, mendukung berbagai aktivitas sehari-hari [4].

Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang cocok untuk organisasi yang membutuhkan kecepatan dalam menghasilkan produk di tengah situasi kompleks. Pendekatan ini dikenal karena sifatnya yang fleksibel, efisien, responsif, dan adaptif, pertama kali diperkenalkan oleh Kent Beck bersama 16 rekannya [5]. Salah satu *model* dalam *Agile* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming* (XP).

Extreme Programming (XP) adalah salah satu metodologi *Agile* yang menonjol, menawarkan pendekatan fleksibel yang menitikberatkan komunikasi intensif dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan iterasi cepat dan penekanan pada umpan balik pengguna, XP memungkinkan pengembangan produk yang dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan. Metode ini sangat relevan untuk proyek seperti sistem informasi skrining kesehatan berbasis web, yang membutuhkan fleksibilitas dalam merespons kebutuhan pengguna yang dinamis [6].

XP terdiri dari beberapa tahap utama. Fase perencanaan (*planning*) melibatkan diskusi mendalam dengan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, seperti pengumpulan data kesehatan dan parameter pemeriksaan. Fase desain (*design*) mengutamakan kesederhanaan dengan fokus pada antarmuka yang intuitif dan fleksibel, mendukung perubahan di masa depan. Selanjutnya, fase pengkodean (*coding*) dilakukan secara kolaboratif dengan praktik seperti *pair programming* dan *refactoring*, memastikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian (*testing*) adalah elemen kritis dalam XP, di mana setiap segmen kode diuji segera setelah penulisan untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas. Setelah melalui tahap pengujian, sistem dirilis (*release*) secara bertahap menggunakan pendekatan *minimum viable product* (MVP). Ini memungkinkan produk berkembang secara berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna, menjadikannya solusi yang responsif dan efisien dalam memenuhi kebutuhan proyek modern [6].

PHP merupakan bahasa pemrograman *sisi server* yang banyak digunakan, terutama untuk pengembangan *website* dinamis. Dalam pembuatan *website*, PHP sangat dibutuhkan, terutama untuk menangani data yang dikirim oleh pengunjung [7].

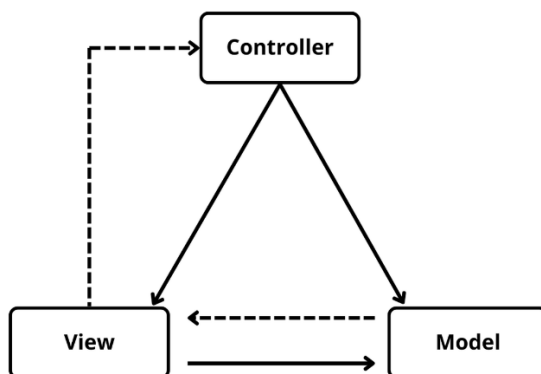
Bahasa ini dirancang untuk menjalankan berbagai fungsi *server*, seperti menangkap data formulir, mengelola sesi pengguna, dan berinteraksi dengan basis data untuk menampilkan konten dinamis. PHP memiliki keunggulan dalam kompatibilitasnya yang luas dengan berbagai sistem

operasi dan *server*, serta didukung oleh komunitas yang besar. Dengan sintaksis yang sederhana dan fleksibel, PHP menjadi salah satu pilihan utama dalam pengembangan aplikasi web, terutama yang membutuhkan integrasi dan pengolahan data secara *real-time* [7].

Framework adalah kumpulan perintah terorganisir dalam berbagai kelas dan fungsi yang memudahkan pengembang memanggil perintah tanpa menulis sintaks berulang, sehingga mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, *Framework* menyediakan struktur kode yang terstandar, fitur bawaan seperti *routing*, pengelolaan basis data, dan keamanan, yang membantu meminimalkan kesalahan serta memastikan aplikasi lebih stabil, menjadikannya alat penting dalam pengembangan aplikasi modern [8].

Laravel, sebagai salah satu *Framework* berbasis PHP yang paling diminati, menawarkan keunggulan *open source* untuk pengembangan aplikasi web modern dan responsif. Dengan fitur unggulan seperti sistem *routing* sederhana, pengelolaan *database* menggunakan Eloquent ORM, dan dukungan templating melalui *Blade*, Laravel mempermudah pengembang sekaligus meningkatkan efisiensi dan keamanan. Didukung oleh ekosistem yang berkembang dan komunitas aktif, Laravel menjadi solusi lengkap untuk membangun aplikasi web yang skalabel dan mudah dipelihara [9].

Konsep *Model View Controller* (MVC) adalah metode pemrograman yang memisahkan tiga komponen utama alur bisnis, penyimpanan data, dan antarmuka pengguna untuk meningkatkan efisiensi pengembangan dan kualitas sistem informasi yang dihasilkan [10]. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan contoh struktur dari pola desain MVC:



Gambar 1. Model View Controller [10]

Model berperan sebagai kelas yang mengelola dan memanipulasi data dari *database* sesuai instruksi, sementara *View* bertanggung jawab menyajikan informasi kepada pengguna melalui elemen seperti HTML, CSS, JavaScript, dan PHP. *Controller* mengatur dan mengarahkan apa yang harus ditampilkan kepada pengguna, berfungsi layaknya polisi lalu lintas yang mengelola alur permintaan pengguna [10].

Para pakar sepakat bahwa basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dan saling berhubungan, disimpan dalam media penyimpanan komputer, serta dikelola menggunakan sistem manajemen basis data (DBMS) [11]. Basis data dirancang untuk mempermudah penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data secara efisien. Dengan dukungan DBMS, pengguna dapat dengan cepat mengakses data melalui *query* yang sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, basis data memastikan integritas dan konsistensi data tetap terjaga, meskipun mengelola data dalam jumlah besar dan kompleks. Oleh karena itu, basis data menjadi komponen krusial dalam berbagai sistem informasi modern, termasuk aplikasi berbasis web [11].

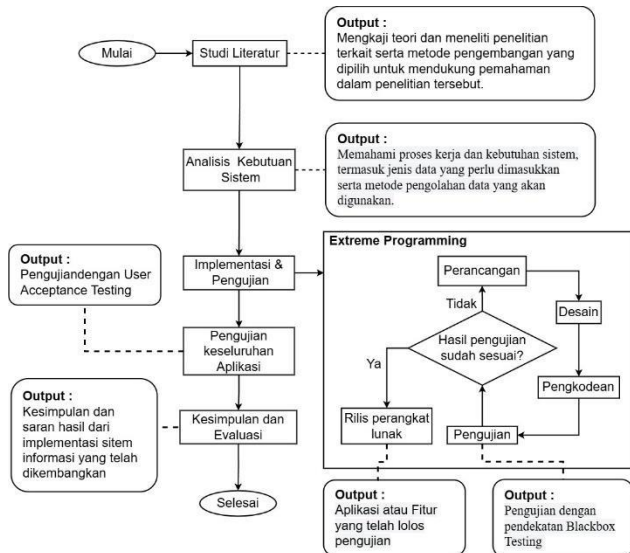
MariaDB adalah sistem basis data yang dikembangkan oleh tim pembuat MySQL, sehingga memiliki banyak kesamaan dengan MySQL. PHPMyAdmin berfungsi sebagai alat bantu yang memudahkan administrasi basis data melalui antarmuka *visual* di *browser*. MariaDB unggul dalam performa, skalabilitas, dan fleksibilitas, serta kompatibel dengan MySQL sehingga memudahkan migrasi tanpa banyak penyesuaian. Dukungan fitur tambahan seperti koneksi asinkron, keamanan lebih baik, dan kemampuan menangani data kompleks menjadikan MariaDB pilihan populer untuk basis data modern [12].

Unified Modeling Language (UML) adalah standar teknik diagram yang menyediakan representasi grafis komprehensif untuk *model* pengembangan sistem, mulai dari analisis hingga implementasi. Sebagai bahasa pemodelan internasional, UML banyak digunakan dalam sistem berorientasi objek untuk menggambarkan proses pengembangan, dengan berbagai jenis diagram seperti *class diagram* dan *activity diagram* yang memiliki fungsi dan simbol berbeda [13].

Metode *Black Box Testing* adalah pendekatan pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitas dengan menetapkan berbagai kondisi *input* dan menguji *output* sesuai spesifikasi tanpa memeriksa struktur internal atau kode program. Tujuannya memastikan semua fitur berjalan sesuai yang diharapkan, memungkinkan pengembang menemukan kesalahan fungsi tanpa perlu memahami detail teknis kode [14].

User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian perangkat lunak oleh pengguna akhir atau pemangku kepentingan sebelum peluncuran resmi, untuk memastikan kebutuhan dan harapan pengguna terpenuhi. Proses ini menilai kesesuaian perangkat lunak dengan kebutuhan fungsional dan teknis, serta mengevaluasi antarmuka, pengalaman pengguna, dan performa aplikasi dalam kondisi nyata. Hasil UAT digunakan sebagai dasar perbaikan agar aplikasi siap digunakan dengan minim masalah [15].

2. METODE PENELITIAN



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Gambar 2 menjelaskan langkah-langkah utama yang dilakukan selama penelitian berlangsung. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam mencapai tujuan penelitian. Proses ini dirancang mengikuti metode *Extreme Programming* (XP), yang menekankan fleksibilitas dan efisiensi dalam setiap tahap pengembangan.

a. Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk memahami teori dan konsep yang mendukung topik penelitian. Proses ini mencakup pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, dan dokumen lain yang relevan, khususnya terkait sistem informasi skrining kesehatan, penggunaan *Framework* Laravel, dan penerapan metode *Extreme Programming* sebagai pendekatan pengembangan.

b. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi alur kerja dan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi skrining kesehatan. Proses ini dilakukan dengan menganalisis data yang diperoleh dari wawancara untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

c. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan pendekatan *Extreme Programming* (XP), yang melibatkan langkah-langkah seperti perencanaan, desain, pengkodean, pengujian, dan rilis perangkat lunak secara bertahap (*incremental*). Pengujian dilakukan melalui metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas, serta *User Acceptance Testing* memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan memiliki kualitas yang baik.

d. Pengujian Keseluruhan Aplikasi

Tahap akhir pengujian ini dilakukan untuk memastikan aplikasi siap digunakan oleh pengguna. Seluruh fitur yang telah dikembangkan dan diuji sebelumnya melalui metode *Black Box Testing* akan diverifikasi ulang. Proses ini bertujuan untuk memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta memastikan setiap fitur dan komponen dalam sistem berfungsi secara optimal dan saling terintegrasi dengan baik.

e. Kesimpulan dan Evaluasi

Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti mengevaluasi hasil penelitian untuk menilai efektivitas penerapan metode *Extreme Programming* (XP) dalam pengembangan sistem informasi skrining kesehatan berbasis web. Evaluasi ini juga mencakup penilaian terhadap performa sistem yang dibangun menggunakan *Framework* Laravel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, metode *Extreme Programming* (XP) diterapkan melalui beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan, perancangan, implementasi, serta pengujian dan evaluasi. Pendekatan ini dirancang untuk memastikan sistem yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga sesuai dengan standar kualitas perangkat lunak.

3.1. Planning

1) Analisis Sistem

Tahap ini mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem skrining kesehatan berbasis web, yang menjadi dasar untuk perancangan dan pengembangannya.

Tabel 1. User Requirement

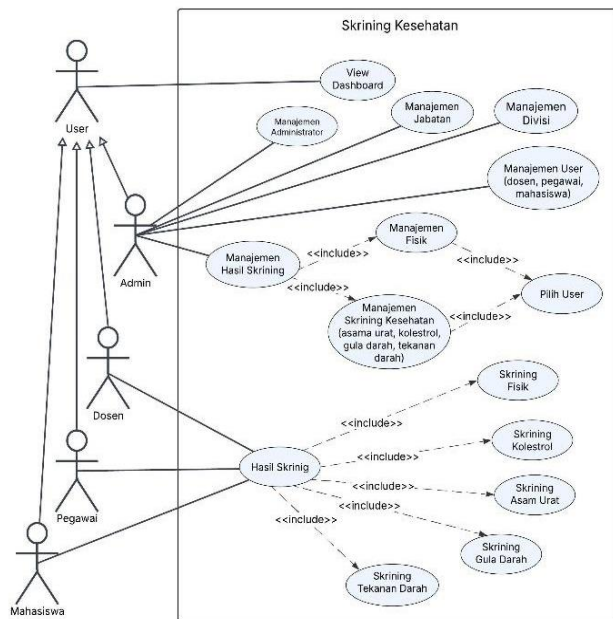
Peran	Kebutuhan
Admin	Menampilkan data <i>dashboard</i>
	Mengelola data administrator
	Mengelola data divisi
	Mengelola data jabatan
	Mengelola data kontak masuk
	Mengelola data <i>Users</i>
<i>Users</i>	Mengelola data semua skrining kesehatan
	Menampilkan <i>dashboard</i>
	Mengelola data skrining miliknya

Tabel 1 merinci kebutuhan fungsional sistem berdasarkan peran pengguna, yaitu *admin* dan *user*. *Admin* memiliki tanggung jawab utama dalam mengelola berbagai data pada sistem, seperti menampilkan data di *dashboard*, mengelola informasi terkait *administrator*, divisi, jabatan, kontak masuk, pengguna, serta seluruh data skrining kesehatan.

Sementara itu, pengguna (*user*) berperan untuk menampilkan informasi pada *dashboard* pribadinya dan mengelola data hasil skrining kesehatan yang dimilikinya. Pembagian kebutuhan ini memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan setiap peran dengan tepat dan efisien.

2) Use Case Diagram

Gambar 3 menunjukkan lima aktor dalam sistem, dengan *User* sebagai aktor utama yang mencakup *Admin*, *Dosen*, *Pegawai*, dan *Mahasiswa*. Setiap aktor memiliki tanggung jawab khusus dan akses terbatas sesuai dengan perannya.

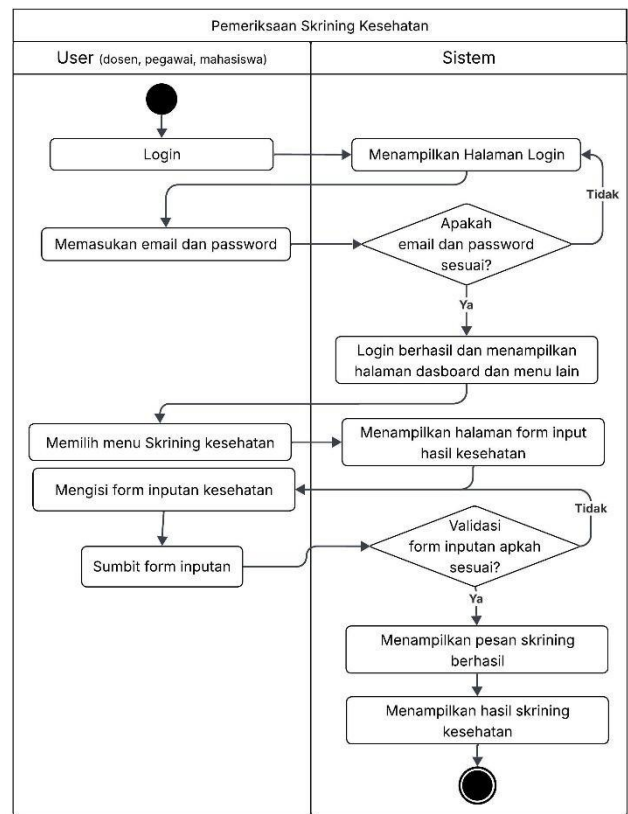


Gambar 3. Use Case Diagram

3) Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses antara sistem dan pengguna secara terstruktur. Dalam sistem informasi skrining kesehatan, diagram ini menunjukkan urutan langkah dari awal hingga akhir untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Gambar 4 menggambarkan alur proses pemeriksaan skrining kesehatan. *Users* (dosen, pegawai, atau mahasiswa) memulai dengan *login* menggunakan email dan *password*. Jika *login* berhasil, sistem menampilkan *dashboard* dan menu. *User* kemudian memilih menu skrining kesehatan, mengisi *form* data kesehatan, dan mengirimkan *form* tersebut. Sistem memvalidasi data, dan jika validasi berhasil, hasil skrining ditampilkan. Jika data tidak valid, sistem meminta perbaikan *input* dari *user*.

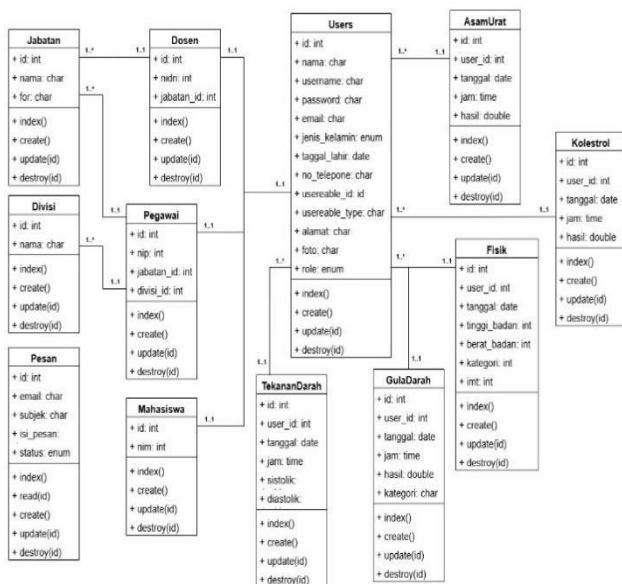


Gambar 4. Activity Diagram

3.2. Design

1) Class Diagram

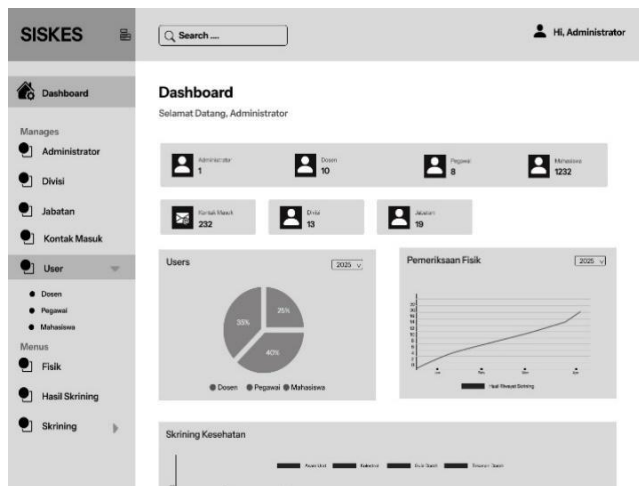
Gambar 5 menunjukkan hubungan antar entitas seperti *Users*, *Dosen*, *Pegawai*, *Mahasiswa*, dan *Pesan* dengan entitas lain, seperti *Jabatan*, *Divisi*, serta data pemeriksaan kesehatan, termasuk *Tekanan Darah*, *Gula Darah*, *Kolesterol*, *Asam Urat*, dan *Fisik*. Relasi antar *class* ditandai dengan garis penghubung, baik *one-to-one* (1..1) maupun *one-to-many* (1..*), yang menggambarkan interaksi antar objek. Setiap *class* memiliki atribut (contoh: nama, email, tanggal, hasil) dan *method* (*index()*, *create()*, *update(id)*, *destroy(id)*) untuk pengelolaan data. Diagram ini mempermudah perancangan struktur dan logika hubungan komponen sistem skrining kesehatan.



Gambar 5. Class Diagram

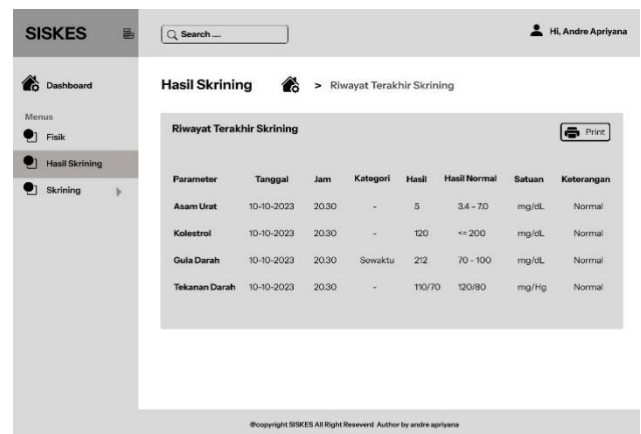
2) Mockup Aplikasi

Mockup adalah representasi *visual* statis yang digunakan untuk menggambarkan desain antarmuka sistem sebelum diimplementasikan. Biasanya dibuat pada tahap perencanaan untuk memberikan gambaran awal tentang tampilan dan alur penggunaan sistem kepada pengembang, pemangku kepentingan, dan pengguna. *Mockup* mempermudah komunikasi antar pihak karena desain dapat divisualisasikan dengan jelas.



Gambar 6. Mockup Dashboard

Gambar 6 menunjukkan *Mockup Dashboard* yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan data dalam sistem informasi skrining kesehatan. *Dashboard* ini mencakup informasi seperti jumlah pengguna (*administrator*, dosen, pegawai, mahasiswa), statistik kontak masuk, divisi, dan jabatan. Selain itu, terdapat visualisasi data berupa grafik *pie* untuk distribusi pengguna berdasarkan peran, serta grafik garis yang menampilkan tren pemeriksaan fisik bulanan. Elemen-elemen ini dirancang untuk menyajikan informasi secara ringkas dan terorganisir.



Gambar 7. Mockup Hasil Skrinig

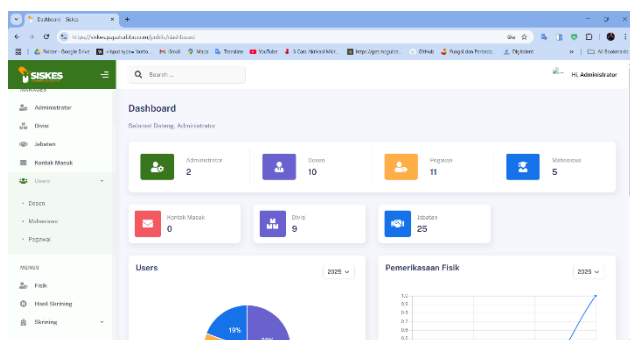
Gambar 7 memperlihatkan *Mockup* halaman hasil skrining yang dirancang untuk menampilkan data pemeriksaan kesehatan secara ringkas dan terstruktur. Halaman ini menyajikan tabel yang mencakup parameter seperti Asam Urat, Kolesterol, Gula Darah, dan Tekanan Darah, dilengkapi dengan informasi tanggal, waktu, kategori, hasil, nilai normal, satuan, dan keterangan. Navigasi *sidebar* di sebelah kiri memudahkan akses ke menu lain, sementara tombol *Print* di kanan atas tabel memungkinkan pencetakan hasil skrining dengan cepat.

3.3. Coding

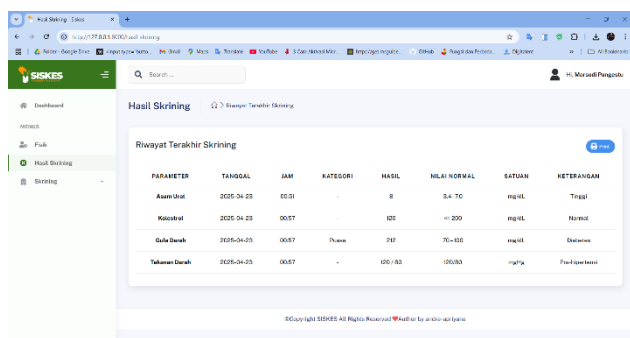
Proses pengkodean memanfaatkan *Laravel Framework* dengan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC) untuk memastikan sistem dikembangkan secara terstruktur. Fitur yang dibuat meliputi modul pengelolaan data pengguna, *input* data hasil skrining, serta validasi hasil pemeriksaan kesehatan. *Laravel Artisan* digunakan untuk mempercepat pembuatan *Model*, *Controller*, dan *Migrasi Database*. Fitur utama, seperti *input* hasil pemeriksaan kolesterol, gula darah, dan tekanan darah, dirancang agar mudah digunakan, dengan sistem yang secara otomatis memeriksa kelengkapan dan keakuratan data.



Gambar 8. Halaman Landing Page



Gambar 9. Halaman DASHBOARD



Gambar 10. Halaman Hasil Skrining

Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10, adalah tahapan mengimplementasikan rancangan dan desain yang telah dibuat ke dalam pengkodean sehingga menghasilkan sebuah aplikasi *website*.

Gambar 8 menampilkan halaman *Dashboard* dari aplikasi web. Implementasi ini menunjukkan pengelolaan data pengguna, divisi, jabatan, dan kontak masuk dengan elemen *visual* berupa kartu informasi dan grafik. Data disusun secara terstruktur untuk mendukung efisiensi kerja *administrator*.

Gambar 9 menggambarkan halaman hasil skrining yang diimplementasikan dalam bentuk tabel. Halaman ini berfungsi untuk menyajikan data hasil pemeriksaan kesehatan dengan detail parameter seperti tanggal, kategori, hasil, dan keterangan. Terdapat fitur pencetakan hasil yang memudahkan pengguna untuk mendokumentasikan data.

Gambar 10 adalah halaman utama atau *Landing Page* dari aplikasi web. Implementasi ini menonjolkan informasi tentang tujuan aplikasi, fitur-fitur utama, serta *navigasi* ke berbagai menu lainnya untuk pengguna umum dan pihak terkait.

3.4. Testing

Setiap fitur diuji secara langsung setelah selesai dikembangkan dengan metode *Black Box Testing* guna memastikan fungsi sistem berjalan dengan baik. Selain itu, pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir, seperti pegawai dan mahasiswa, untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan mereka.

1) Black Box Testing

Pengujian awal menggunakan metode *Black Box Testing* dilakukan dengan mengamati hasil *input* dan *output* tanpa mengetahui struktur kode. Tabel 2 menyajikan hasil pengujian ini selama proses pengembangan.

Tabel 2. Black Box Testing

Pengujian	Harapan	Hasil
Halaman <i>Landing Page</i>	<i>Landing Page</i> berhasil diakses dengan baik	Berhasil
Registrasi	Berhasil melakukan Registrasi dengan baik	Berhasil
Login	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan sempurna	Berhasil
Kelola <i>Profile</i>	Berhasil mengelola <i>Profile</i> dengan baik	Berhasil
Kelola divisi	Data divisi berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola Jabatan	Data jabatan berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola Kontak Masuk	Data kontak masuk berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola data <i>Users</i>	Data <i>Users</i> berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola semua skrining	Skrining berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Cetak hasil skrining	Hasil riwayat skrining berhasil dicetak dengan baik	Berhasil
Logout	Diarahkan ke halaman <i>landing page</i> yang tidak terautentikasi	Berhasil

Pada Tabel 2 ditunjukkan hasil dari 11 skenario pengujian yang dilakukan selama proses perancangan sistem informasi skrining kesehatan berbasis web. Berdasarkan pengujian tersebut, seluruh fitur yang diuji berfungsi dengan baik, dengan jumlah keberhasilan mencapai 11 dan tidak ditemukan kegagalan dalam pengujian. Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Perhitungan} = (\text{jumlah skenario berhasil} / \text{total skenario}) \times 100\%$$

$$\text{Data yang ada} = (11 / 11) \times 100\%$$

$$\text{Persentase keberhasilan} = 100\%$$

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh skenario pengujian berhasil dengan tingkat keberhasilan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah berfungsi sesuai dengan harapan.

2) User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian kedua menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) melibatkan 2 penguji, yaitu 1 pegawai dan 1 mahasiswa, sebagai pengguna akhir. Pengujian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem informasi skrining kesehatan berbasis web memenuhi kebutuhan fungsional dan operasional pengguna.

Tabel 3. UAT Peran Admin

Pengujian	Harapan	Hasil
Halaman <i>Landing Page</i>	<i>Landing Page</i> berhasil diakses dengan baik	Berhasil
Registrasi	Berhasil melakukan Registrasi dengan baik	Berhasil
<i>Login</i>	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan sempurna	Berhasil
Kelola <i>Profile</i>	Berhasil mengelola <i>Profile</i> dengan baik	Berhasil
Kelola divisi	Data divisi berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola Jabatan	Data jabatan berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola Kontak Masuk	Data kontak masuk berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola data <i>Users</i>	Data <i>Users</i> berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Kelola semua skrining	Skrining berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Cetak hasil skrining	Hasil riwayat skrining berhasil dicetak dengan baik	Berhasil
<i>Logout</i>	Diarahkan ke halaman landing page yang tidak terautentikasi	Berhasil

Tabel 4. UAT Peran *Users*

Pengujian	Harapan	Hasil
Halaman <i>Landing Page</i>	<i>Landing Page</i> berhasil diakses dengan baik	Berhasil
Registrasi	Berhasil melakukan Registrasi dengan baik	Berhasil
<i>Login</i>	Berhasil masuk ke dalam sistem dengan sempurna	Berhasil
Kelola <i>Profile</i>	Berhasil mengelola <i>Profile</i> dengan baik	Berhasil
Kelola skrining	Skrining berhasil dikelola dengan baik	Berhasil
Cetak hasil skrining	Hasil riwayat skrining berhasil dicetak dengan baik	Berhasil
<i>Logout</i>	Diarahkan ke halaman <i>Landing Page</i> yang tidak terautentikasi	Berhasil

Pada Tabel 3 dan Tabel 4, hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT) melibatkan dua peran utama, yaitu *admin* (diwakili pegawai) dan *user* (diwakili mahasiswa), dengan total 11 skenario untuk *admin* dan 7 skenario untuk *user*. Berdasarkan pengujian, seluruh fitur sistem berfungsi optimal tanpa kegagalan, dengan tingkat keberhasilan sempurna, yaitu 100% untuk *admin* (11/11) dan 100% untuk *user* (7/7). Perhitungan ini menunjukkan bahwa setiap skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai ekspektasi.

Rata-rata keberhasilan kedua peran dihitung sebagai $((11 + 7) / (11 + 7)) \times 100\%$, menghasilkan tingkat keberhasilan keseluruhan sebesar 100%. Hasil ini membuktikan bahwa sistem informasi yang dirancang tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga siap diimplementasikan sesuai standar, tanpa kendala teknis atau fungsional yang terdeteksi selama proses pengujian.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan dan mengembangkan sistem informasi skrining kesehatan berbasis web menggunakan *Framework* Laravel yang sesuai dengan kebutuhan STT-NF. Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan *Extreme Programming* (XP), yang memungkinkan proses iteratif dan adaptif melalui tahapan eksplorasi kebutuhan pengguna, desain antarmuka yang intuitif, serta implementasi fitur utama seperti pengisian formulir skrining. *Framework* Laravel memberikan kontribusi signifikan dalam pengelolaan *database* dan penerapan keamanan untuk melindungi data pengguna, memastikan fungsionalitas sistem berjalan optimal.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai kebutuhan. *Black Box Testing* pada 11 skenario pengujian mencatat tingkat keberhasilan 100%. Selain itu, *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan seorang pegawai dan seorang mahasiswa juga menghasilkan tingkat keberhasilan sempurna, yakni 11/11 untuk pegawai dan 7/7 untuk mahasiswa. Hal ini membuktikan bahwa sistem informasi skrining kesehatan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna akhir, sehingga siap diimplementasikan di STT-NF.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Purnama, A. A. Ritonga, R. Pane, B. Bangun, and R. S. Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Data Bahan-Bahan Material UD.Sinar Baru Sigambal," *Journal Computer Science and Information Technology.*, vol. I, no. 1, pp. 1-7, 2020.
- [2] Sutanto, "Rancang Bangun Aplikasi Skrining Kesehatan Mental Remaja Berbasis Web di RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)," *Journal of Innovation and Future Technology (IFTECH).*, vol. IV, no. 1, pp. 29-38, 2022.

- [3] A. D. Sundari and A. Rahmah, "Analisis dan Implementasi Sistem Peminjaman Ruangan berbasis Google Workspace Studi Kasus STT Terpadu Nurul Fikri," *DBESTI: Journal of Digital Business and Technology Innovation*, vol. 1, no. 1, pp. 18-27, 2024. [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/DBESTI/article/view/1094>
- [4] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. VI, no. 2, pp. 79-88, 2020. [Online]. Tersedia: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/jtt/article/view/289>
- [5] Y. Yarpriansa, D. Saripurna, and H. Santoso, "Implementasi Metode Scrum pada Pengembangan Aplikasi Bimbingan Skripsi Online," *hello world j. ilmu komp'ut.*, vol. 2, no. 1, pp. 42-57, Apr. 2023.
- [6] T. Tumini and H. Septiana, "Penerapan *Extreme Programming* Dalam Penerapan Perancangan Aplikasi Web Web Food Market," *Jurnal Informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 213-221, Oct. 2021.
- [7] I. Zulfa and R. Wanda, "Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. III, no. 4, pp. 393-399, 2023.
- [8] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48-53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [9] N. Nasrul, H. Saptono, E. Wibowo, dan A. Amalia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web untuk Menghitung Penyusutan Fiskal," *j. inform. terpadu*, vol. 10, no. 1, hlm. 66-72, Mar 2024.
- [10] I. S. Musyaffa dan A. Rahmah, "Analisis dan Pengembangan Sistem Pengelolaan Digital Signage berbasis Media TV pada Aplikasi Perguruan Tinggi," *j. inform. terpadu*, vol. 7, no. 2, hlm. 75-79, Sep 2021.
- [11] K. Syahputri and M. I. P. Nasution, "Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen," *JAKBS*, vol. 1, no. 2, pp. 54-58, Jul. 2023.
- [12] Christiono, "Studi Komparasi Database Management System Antara Maria Db Dan Postgresql Terhadap Efisiensi Penggunaan Sumber Daya Komputer," *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, vol. I, no. 1, pp. 573-579, 2020.
- [13] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19-25, 2022.
- [14] S. D. Pratama, L. Lasimin, and M. N. Dadaprawira, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 2, p. 560, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i2.8166.
- [15] I. Wahyudi, F. Fahrullah, F. Alameka, and H. Haerullah, "Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Solusimedsosku," *Jtkodepena*, Vol. 4, No. 1, Pp. 1-9, Sep. 2023.