

# Sistem Pemrosesan Digital SK Pensiun Pegawai Tetap Universitas Diponegoro Non-ASN Berbasis Website Menggunakan Metode Agile

Muhammad Hasan Fikri<sup>\*1</sup>, Agung Handayanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Kota Semarang

<sup>2</sup>Program Studi Informatika, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Kota Semarang

\*Email: [hasanfikri14843@gmail.com](mailto:hasanfikri14843@gmail.com)

## Abstract.

The management of the retirement decree (SK) for non-ASN employees in the Retirement Age Limit (BUP) category at Diponegoro University is still carried out manually, hampering the efficiency and accuracy of the process. To overcome this, a digital processing system for retirement decrees was developed using the Agile Development method which is part of the System Development Life Cycle (SDLC) approach, with a development process that is carried out iteratively and adaptively. The system design includes creating Use Case Diagrams, Flowcharts, and ERDs, as well as user interface prototypes using Figma. The system was built using the Laravel framework and equipped with features such as automatic display of retired employee data, digital document management, and SK template customization. This system uses a role-based access approach so that each user (employee, processor, super admin) has access rights according to their function. The test results show that the system runs well and helps speed up the work process of processors. The system is expected to be fully implemented and further developed to support other pension services in the future.

Keywords: pension; digitalisasi; Non-ASN; pemroses; Laravel; Agile

## Abstrak

Pengelolaan Surat Keputusan (SK) pensiun pegawai Non-ASN kategori Batas Usia Pensiun (BUP) di Universitas Diponegoro masih dilakukan secara manual sehingga menghambat efisiensi dan ketepatan proses. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem pemrosesan digital SK pensiun menggunakan metode Agile Development yang merupakan bagian dari pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC), dengan proses pengembangan yang dilakukan secara iteratif dan adaptif. Perancangan sistem meliputi pembuatan Use Case Diagram, Flowchart, dan ERD, serta prototipe antarmuka pengguna menggunakan Figma. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan dilengkapi fitur seperti penampilan otomatis data pegawai pensiun, pengelolaan dokumen digital, serta kustomisasi template SK. Sistem ini menggunakan pendekatan role-based access agar setiap pengguna (pegawai, pemroses, super admin) memiliki hak akses sesuai fungsinya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan membantu mempercepat proses kerja pemroses. Sistem ini diharapkan dapat diterapkan secara penuh dan dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung layanan pensiun lainnya di masa yang akan datang.

Kata kunci: pension; digitalisasi; Non-ASN; pemroses; Laravel; Agile

## 1. Pendahuluan

Dengan kemajuan teknologi informasi, banyak institusi telah memutuskan untuk menggunakan proses administrasi digital untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi. Dalam konteks kepegawaian perguruan tinggi, pengelolaan dokumen pensiun, terutama bagi pegawai Non-ASN yang memasuki masa Batas Usia Pensiun (BUP), masih menjadi masalah. Proses pengurusan Surat Keputusan (SK) pensiun masih dilakukan secara manual di banyak tempat, termasuk Universitas Diponegoro. Hal ini dapat menyebabkan

masalah seperti keterlambatan dalam pemrosesan, duplikat dokumen, dan masalah dalam memantau proses administrasi pensiun.

Untuk mendukung digitalisasi layanan kepegawaian, berbagai sistem informasi telah dikembangkan, seperti sistem arsip elektronik, manajemen kehadiran pegawai, dan layanan mandiri berbasis web. Sistem-sistem ini membantu dalam manajemen data kepegawaian, tetapi sebagian besar belum secara khusus menangani proses otomatisasi dokumen pensiun, terutama untuk mengidentifikasi kapan pegawai memasuki masa pensiun tanpa harus menunggu pengajuan.

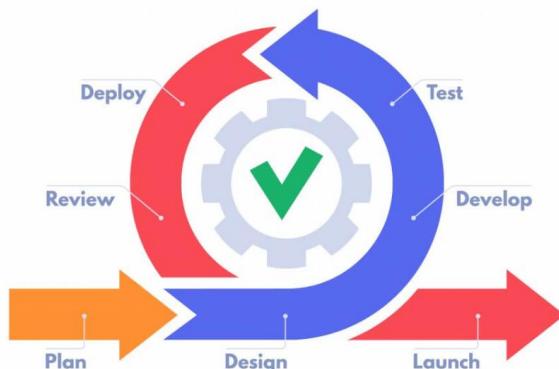
Sebagai kontribusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkanlah sistem pemrosesan digital SK pensiun Non-ASN berbasis web yang dirancang untuk mengotomatisasi proses deteksi pegawai yang akan pensiun berdasarkan data kepegawaian yang tersedia. Sistem ini juga memungkinkan pengelolaan dokumen SK secara digital dengan fitur kustomisasi format dokumen, serta menerapkan kontrol akses berbasis peran pengguna (role-based access control) yang terdiri dari tiga peran utama: pegawai, pemroses, dan super admin. Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya mendukung proses yang lebih efisien dan terdokumentasi, tetapi juga menawarkan fleksibilitas dan skalabilitas dalam manajemen layanan pensiun digital.

Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan logika aplikasi menjadi tiga bagian utama, yaitu Model (pengelolaan data dan basis data), View (tampilan antarmuka pengguna), dan Controller (penghubung antara model dan view)[1]. Laravel dipilih karena memiliki struktur kode yang rapi, dokumentasi lengkap, serta mendukung pengembangan aplikasi web modern secara efisien[2].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemrosesan digital SK pensiun Non-ASN berbasis Laravel dengan pendekatan iteratif menggunakan metode Agile Development yang merupakan bagian dari pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode Agile memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan iteratif, dengan fokus pada kolaborasi, perbaikan berkelanjutan, dan respons terhadap perubahan kebutuhan[3]. Proses pengembangan mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem melalui pembuatan diagram Use Case, Flowchart, Entity Relationship Diagram (ERD), hingga implementasi. Diharapkan, sistem ini dapat mempercepat proses kerja pemroses secara signifikan dan menjadi solusi yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung layanan pensiun digital di masa mendatang.

## 2. Metode

Pengembangan sistem ini menggunakan metode Agile, yang merupakan pendekatan efektif ketika sistem sebelumnya membutuhkan pembaruan atau peningkatan. Metode ini memungkinkan proses pengembangan berlangsung secara lebih cepat dan fleksibel terhadap perubahan. Salah satu keunggulannya adalah kemampuannya dalam menyesuaikan serta menyempurnakan sistem yang belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna[4]. langkah dalam pengembangan sistem dengan metode Agile dapat di ilustrasikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

Berikut adalah beberapa langkah yang saling terkait yang menjelaskan tahapan yang lebih detail dari *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode Agile di atas:

1. Plan (Perencanaan)  
Tahap awal ini berfokus pada identifikasi kebutuhan sistem, termasuk tujuan, fitur utama, serta kendala yang mungkin dihadapi. Perencanaan dilakukan melalui diskusi bersama pihak terkait guna menyusun arah pengembangan yang terarah.
2. Design (Perancangan)  
Setelah kebutuhan ditentukan, sistem dirancang menggunakan pendekatan visual seperti Use Case Diagram, Flowchart, dan Entity Relationship Diagram (ERD), serta prototipe antarmuka dengan bantuan Figma. Tahap ini bertujuan membentuk struktur sistem yang jelas sebelum dikembangkan.
3. Develop (Pengembangan)  
Pada tahap ini, pengkodean dilakukan berdasarkan desain yang telah disusun. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan iteratif, mengikuti prinsip Agile, untuk menghasilkan fitur-fitur yang dapat diuji dan disempurnakan secara berkelanjutan.
4. Test (Pengujian)  
Fitur yang telah dikembangkan kemudian diuji secara fungsional untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Pengujian meliputi validasi input, output, navigasi, serta pengecekan terhadap kemungkinan kesalahan sistem.
5. Deploy (Penerapan)  
Sistem yang telah melalui proses review dan penyempurnaan siapkan untuk diterapkan dalam lingkungan yang lebih luas. Tahapan ini mencakup konfigurasi akhir dan dokumentasi sistem sebagai persiapan menuju implementasi.
6. Review (Tinjauan)  
Setelah pengujian, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem untuk meninjau hasil yang telah dicapai, serta mengidentifikasi perbaikan atau pengembangan lebih lanjut berdasarkan skenario penggunaan nyata.
7. Launch (Peluncuran)  
Peluncuran sistem dilakukan sebagai tahap akhir dari proses pengembangan. Sistem siap digunakan oleh pengguna dengan fitur yang telah teruji dan sesuai kebutuhan, serta menjadi awal dari pemanfaatan sistem secara berkelanjutan.

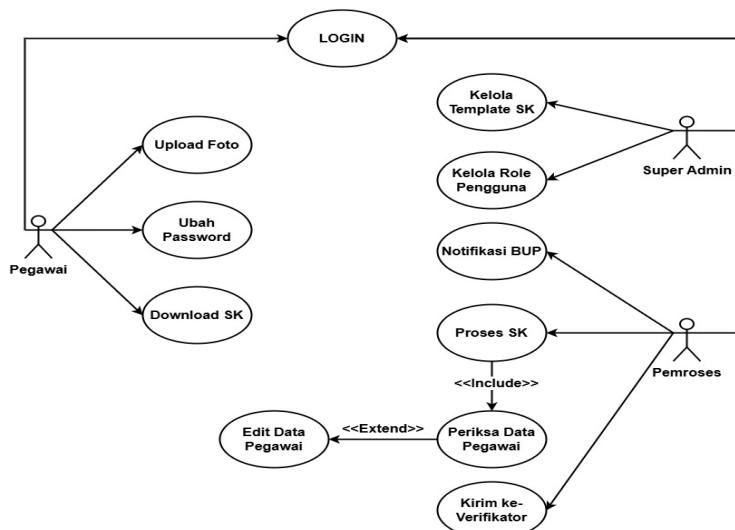
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan untuk memberikan gambaran visual dan terstruktur mengenai bagaimana sistem akan dibangun dan dijalankan. Proses ini mencakup pembuatan Use Case Diagram, Flowchart, dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai panduan dalam implementasi. Tahapan implementasi kemudian merealisasikan perancangan tersebut ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. Pengembangan sistem mencakup pembuatan dashboard, pengelolaan akun, pengaturan template SK, pemrosesan data pegawai, hingga penyajian hasil akhir pemrosesan SK secara digital. Dengan demikian, seluruh tahapan mulai dari perancangan hingga implementasi berhasil diwujudkan dalam bentuk sistem website yang fungsional dan sesuai kebutuhan pengguna yang diuraikan pada bagian berikut:

1. Use Case Diagram

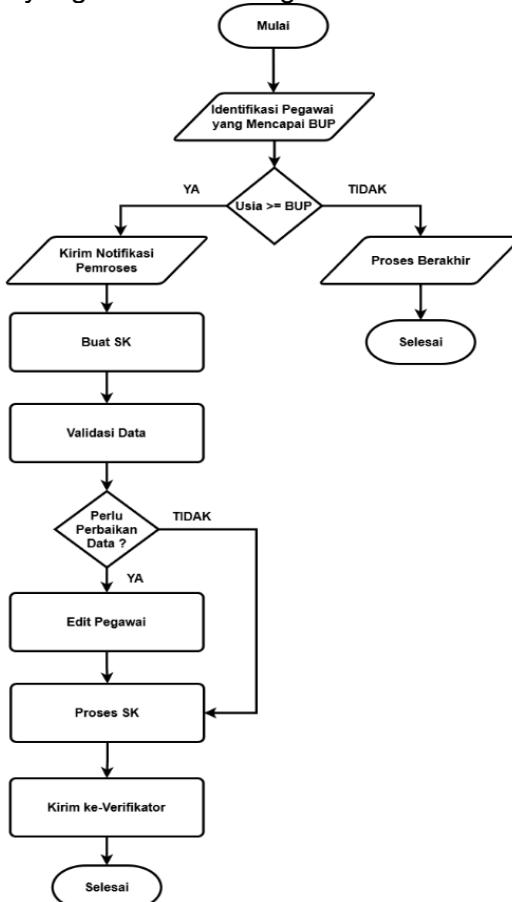
Perancangan sistem diawali dengan pembuatan Use Case Diagram, Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem serta membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh masing masing aktor[5]. Disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

## 2. Flowchart

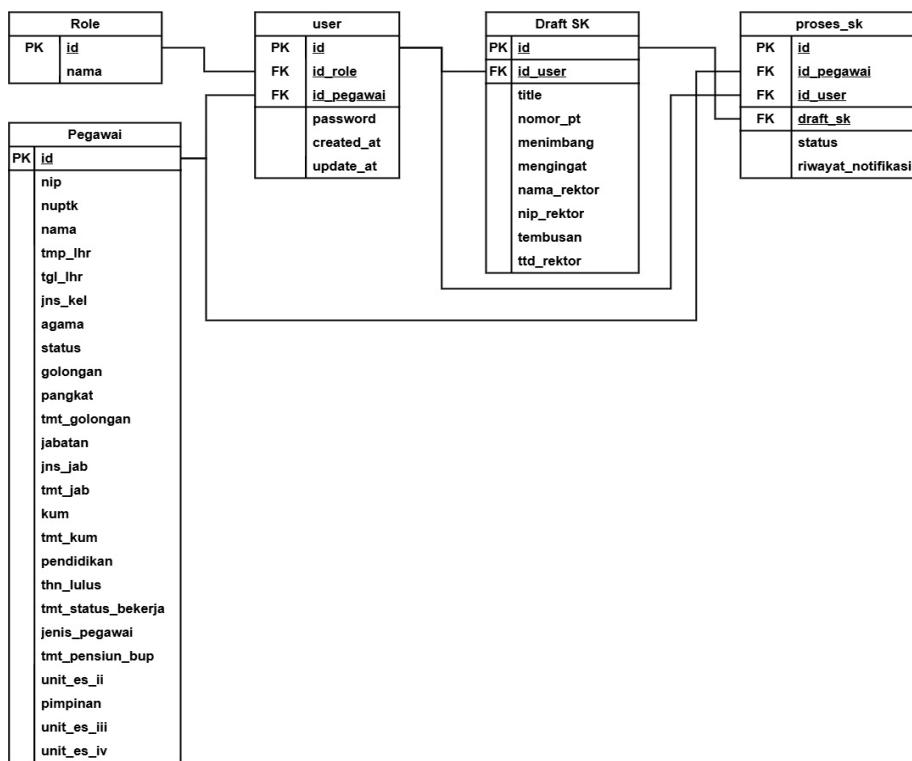
Perancangan *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur proses secara logis dalam sistem. *Flowchart* memudahkan pembangun sistem dalam memahami proses yang berjalan dan menjadi dasar implementasi pada alur kerja sistem[6]. Berikut merupakan gambar *Flowchart* sistem yang telah dirancang:



Gambar 3. Flowchart

## 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

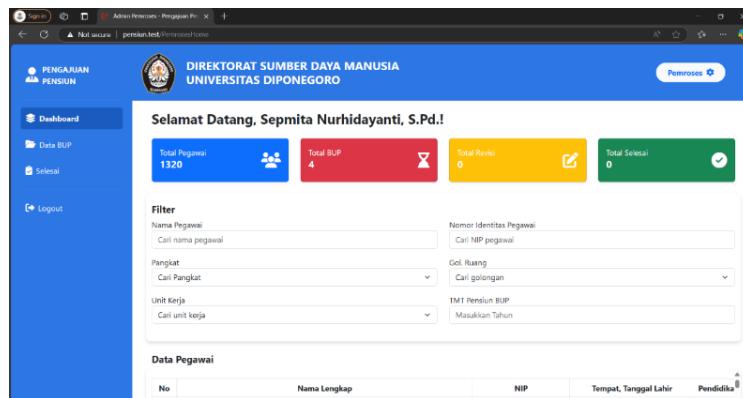
Kemudian, untuk menggambarkan hubungan antar data dalam sistem, disusun *Entity Relationship Diagram* (ERD). Dengan ERD, pengembangan basis data menjadi lebih terarah karena hubungan antar data dapat divisualisasikan dengan jelas[7]. Berikut merupakan gambar ERD dari sistem ini:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

#### 4. Dashboard

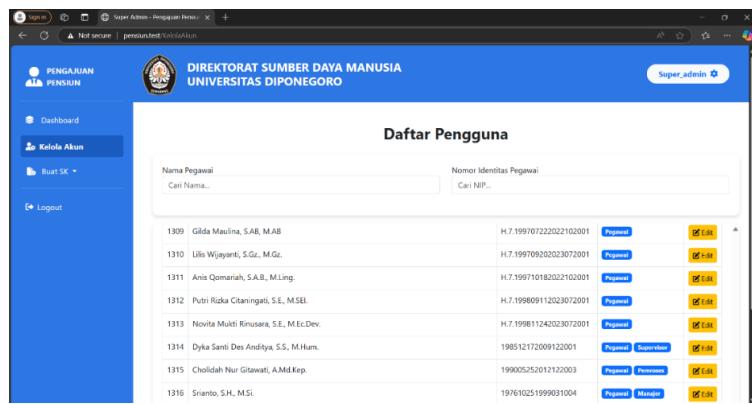
Menampilkan notifikasi jumlah pegawai yang memerlukan tindak lanjut dalam proses penerbitan SK pensiun, sehingga pemroses dapat dengan mudah mengidentifikasi prioritas pekerjaan yang harus segera diselesaikan. Selain itu, sistem juga menampilkan data lengkap seluruh pegawai, termasuk status pemrosesan SK masing-masing.



Gambar 5. Dashboard Pemroses

#### 5. Pengelolaan Akun

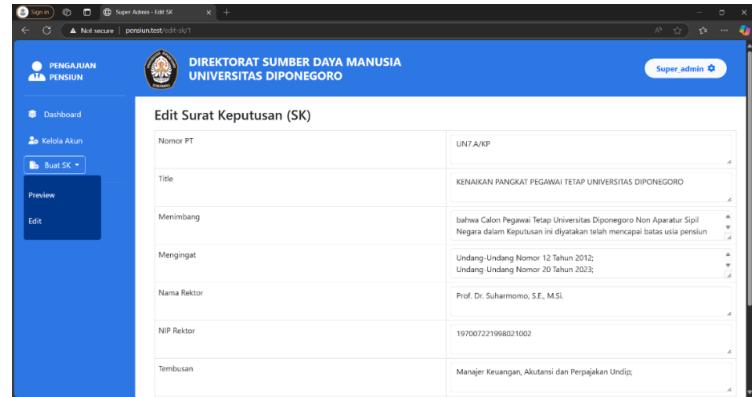
Mengelola akun pegawai tertentu agar dapat memiliki dua peran atau lebih dalam sistem, sehingga memungkinkan fleksibilitas dalam pengaturan hak akses dan tanggung jawab pengguna. Fitur ini memfasilitasi skenario di mana satu pegawai dapat menjalankan lebih dari satu fungsi.



Gambar 6. Kelola Akun

#### 6. Pengaturan Template SK

Untuk mengubah isi atau struktur template Surat Keputusan (SK), misalnya ketika terjadi perubahan pada peraturan perundang-undangan atau kebijakan institusi, sehingga konten SK dapat disesuaikan tanpa perlu membuat dokumen baru dari awal. Hal ini memungkinkan sistem tetap relevan dan sesuai dengan ketentuan terbaru yang berlaku.



Gambar 7. Edit Template SK

#### 7. Pemrosesan Data Pegawai

Halaman ini digunakan untuk mengelola data pegawai yang akan diajukan dalam proses penerbitan SK, termasuk melakukan pembaruan atau perbaikan apabila terdapat kesalahan informasi seperti nama, pendidikan, jabatan, dll. Selain itu, halaman ini menampilkan draft SK yang dapat ditinjau terlebih dahulu oleh pemroses, sebelum dokumen lanjut diproses.

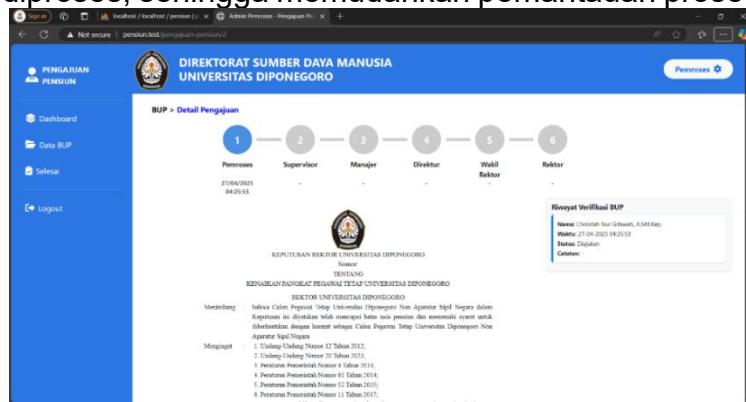


Gambar 8. Buat SK

#### 8. Halaman Detail Proses

Menampilkan riwayat lengkap proses pengolahan SK yang telah dilakukan oleh pemroses, termasuk waktu pelaksanaan, serta identitas pemroses yang

bertanggung jawab. Selain itu, sistem juga menyajikan hasil akhir dari SK yang telah berhasil diproses, sehingga memudahkan pemantauan proses dokumen SK.



Gambar 9. Detail Proses

### 3.2. Pembahasan

Sebagai bentuk evaluasi hasil akhir pengembangan, pembicaraan tentang tampilan dan fungsionalitas sistem yang telah diimplementasikan disajikan pada bagian ini. Pembahasan tentang sistem tidak hanya menjelaskan bagaimana mereka bekerja secara nyata, tetapi juga berusaha untuk menemukan berbagai masalah yang ditemui selama proses perancangan dan pengembangan. Salah satu dari kendala tersebut dapat berupa ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau menyesuaikan dengan alur kerja instansi yang dinamis. Di bawah ini adalah penjelasan tentang berbagai perbaikan dan penyesuaian yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Tabel 1. Pembahasan Permasalahan

Analisis Permasalahan	Perbaikan
Tombol "Buat SK" tidak muncul untuk pegawai yang pensiun dalam 3–12 bulan ke depan.	Memperbaiki controller dan perhitungan waktu menggunakan Carbon, <code>\$startDate=\$today-&gt;copy()-&gt;addMonths(3)-&gt;startOfMonth();  \$endDate=\$today-&gt;copy()-&gt;addMonths(12)-&gt;endOfMonth();</code>
Kesulitan melihat progress pengajuan pensiun sudah sampai tahap mana.	Memperbaiki struktur foreach pada Blade untuk menampilkan status tahap pengajuan secara dinamis dan interaktif berdasarkan progress_stage. <code>&lt;div class="step {{ \$step &lt;= (\$latestPengajuan-&gt;progress_stage ?? 0) ? 'active': '' }}&gt;</code>
Sistem belum mendukung satu pengguna memiliki lebih dari satu peran.	Memodifikasi struktur database (migration), model relasi, serta controller agar dapat menangani banyak peran menggunakan syncRoles(): <code>\$user-&gt;syncRoles(\$roles);</code>
Tombol Detail SK tidak berfungsi.	Memperbaiki pada bagian route di blade dengan memastikan pemanggilan rute yang benar, seperti <code>{{ route('pengajuan.index', \$data-&gt;id) }}</code> .
SK yang telah terbit tidak muncul di halaman pegawai dan tidak dapat diunduh.	Memperbaiki logika pengambilan data pada controller dengan menambahkan query untuk mengambil data SK terbaru dengan status "Disetujui" menggunakan kode: <code>\$latestSk = PengajuanPensiun::where('id_pegawai', \$id)-&gt;where('status_pengajuan', 'Disetujui')</code>

	->latest() ->first();
Template SK masih bersifat statis dan belum bisa disesuaikan isinya.	Membuat fitur untuk memperbarui isi template SK secara dinamis melalui controller update() dengan validasi input dan penyimpanan file tanda tangan secara terstruktur.
Tidak bisa mengedit data pegawai satu per satu apabila terdapat kesalahan atau kesalahan penulisan.	Menambahkan validasi dan logika fallback di controller agar field data pegawai hanya diperbarui jika ada input baru dari form. <pre>\$pegawai-&gt;nama = \$request-&gt;nama ?? \$pegawai-&gt;nama;</pre>

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan sistem oleh Direktorat Sumber Daya Manusia Universitas Diponegoro, sistem pemrosesan digital Surat Keputusan (SK) pensiun BUP Non-ASN berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan SK. Sistem ini dirancang secara iteratif dan adaptif dengan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) dan metode Agile Development. Sistem berbasis website dan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) mendukung skalabilitas dan kestabilan sistem. Fokus utama penelitian adalah transformasi digital pemrosesan pensiun. Penelitian ini dapat digunakan untuk model sistem serupa di institusi lain, yang mungkin berkembang untuk menerima jenis pensiun tambahan di masa mendatang.

#### 5. Referensi

- [1] R. F. Al Fikri and E. Hernawati, "Penerapan Prinsip Model View Controller Pada Sistem Informasi Dosen Berbasis Website," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 9, no. 1, pp. 69–78, 2023, doi: 10.36341/rabit.v9i1.4067.
- [2] M. R. Fahlevi, D. R. Rahmawati, and B. M. Karomah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 200–208, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.sisfokomtek.org/index.php/jikom>
- [3] F. Rahmat Halim *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengumuman Kelulusan Siswa Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Web-Based Student Graduation Announcement Information System Design Using the Agile Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 67–81, 2023.
- [4] A. Yauma, I. Fitri, and S. Ningsih, "Learning Management System (LMS) pada E-Learning Menggunakan Metode Agile dan Waterfall berbasis Website," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, p. 323, 2020, doi: 10.35870/jtik.v5i3.190.
- [5] E. O. W. Susanti, I. Ummami, and Winarti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 1, p. 386, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.556>
- [6] Z. Tuasamu *et al.*, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico," *J. Bisnis dan Manajemen(JURBISMAN)*, vol. 1, no. 2, pp. 495–510, 2023, [Online]. Available: <https://ejurnal.lapad.id/index.php/jurbisman/article/view/181>
- [7] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.