

---

# RANCANG BANGUN *SECURE DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM* (DMS) MENGGUNAKAN METODE AGILE-SSDLC

Hermawan Setiawan<sup>1,\*</sup>, Rayhan Ramdhany Hanaputra<sup>2</sup>, Christopher Ralin Anggoman<sup>3</sup>, I Gede Maha Putra<sup>4</sup>, Rheva Anindya Wijayanti<sup>5</sup>, Achmad Luthfan Aufar Hindami<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Prodi Rekayasa Perangkat Lunak Kripto Jurusan Rekayasa Kriptografi, Jl. Raya Haji Usa Kabupaten Bogor 16120 INDONESIA

---

## Abstrak

Dalam era digital yang semakin maju, pengelolaan dokumen yang dulunya dilakukan secara konvensional (*paper based*) berubah menggunakan teknologi komputer. Data pada dokumen diolah dan disimpan dalam bentuk digital. Meskipun kebutuhan akan penggunaan *Document Management System* (DMS) semakin meningkat, tantangan keamanan juga semakin kompleks. Perusahaan harus menghadapi ancaman serangan siber, peretasan, pencurian data, dan pelanggaran keamanan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *Secure Document Management System* (DMS) dengan menerapkan metodologi Agile-SSDLC. Implementasi SSDLC dalam metodologi Agile memastikan bahwa aspek keamanan menjadi fokus utama dalam setiap tahap pengembangan, termasuk proses *code review* dan identifikasi kerentanan keamanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Secure DMS* yang dikembangkan dapat mengelola dokumen secara efisien dan aman, memenuhi kebutuhan pengguna, serta melindungi data dari ancaman eksternal maupun internal. *Secure DMS* ini juga memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen dan mengurangi risiko kebocoran informasi.

## Kata Kunci:

*Document Management System, SSDLC, Agile, Secure*

---

## Abstract

*In the increasingly advanced digital era, document management which was previously carried out conventionally (paper based) has changed to using computer technology. Data in documents is processed and stored in digital form. Although the need to use Document Management Systems (DMS) is increasing, security challenges are also becoming more complex. Companies must face the threat of cyberattacks, hacking, data theft, and other security breaches. This research aims to design and develop a Secure Document Management System (DMS) by applying the Agile-SSDLC methodology. Implementing SSDLC in the Agile methodology ensures that security aspects are the main focus in every development stage, including the code review process and identification of security vulnerabilities. The research results show that the developed Secure DMS can manage documents efficiently and safely, meet user needs, and protect data from external and internal threats. Secure DMS also provides significant benefits in increasing document management efficiency and reducing the risk of information leaks.*

## Keywords:

*Document Management System, SSDLC, Agile, Secure*

---

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, pengelolaan dokumen yang dulunya dilakukan secara konvensional (*paper based*) telah berubah drastis menggunakan teknologi komputer. Dokumen yang dulunya disimpan dalam bentuk fisik kini diolah dan disimpan dalam bentuk digital, menghadirkan efisiensi

---

\* Korespondensi

E-mail: [hermawan.setiawan@poltekssn.ac.id](mailto:hermawan.setiawan@poltekssn.ac.id)

dan aksesibilitas yang lebih tinggi (Juliyanto, 2021). Namun, penyimpanan digital yang tidak terorganisir dan tidak aman menimbulkan risiko signifikan, seperti kehilangan data, pencurian informasi, dan penyalahgunaan dokumen. Dokumen-dokumen penting, seperti laporan keuangan, kontrak, atau informasi rahasia perusahaan, sangat memerlukan sistem pengelolaan yang efisien dan aman (Nugraha, 2020).

Document Management System (DMS) adalah solusi yang dirancang untuk mempermudah pengarsipan dan pengelolaan dokumen-dokumen penting dalam suatu organisasi. Dengan DMS, perusahaan dapat mengelola berbagai dokumen secara terpusat, memudahkan akses, dan meningkatkan kolaborasi tim (Hasyim, 2019). Namun, meskipun penggunaan DMS semakin meluas, tantangan keamanan juga semakin kompleks. Perusahaan menghadapi ancaman serius dari serangan siber, peretasan, pencurian data, dan pelanggaran keamanan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan sistem DMS dengan tingkat keamanan yang tinggi, termasuk pengaturan akses yang terkontrol, enkripsi data, autentikasi pengguna, dan audit trail untuk memastikan integritas dan kerahasiaan dokumen (Soesanto, 2023).

Lebih jauh, penelitian menunjukkan bahwa implementasi DMS yang tidak dilengkapi dengan fitur keamanan yang memadai dapat mengakibatkan kerugian finansial dan reputasi bagi perusahaan. Misalnya, sebuah studi oleh Garfinkel (2020) mengungkapkan bahwa 60% perusahaan yang mengalami kebocoran data mengalami kerugian signifikan dalam operasional bisnis mereka. Oleh karena itu, kebutuhan akan Secure DMS menjadi semakin mendesak.

Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) adalah metode pengembangan aplikasi yang menekankan aspek keamanan pada setiap tahap pengembangan. Metodologi SSDLC yang paling efektif dalam menangani masalah keamanan adalah Agile. Agile SSDLC sangat cocok untuk pengembangan sistem skala kecil karena kemampuannya yang lebih cepat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan fokus pada iterasi yang kontinu (Setiawan, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Secure Document Management System (DMS) dengan menerapkan metodologi Agile-SSDLC. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan DMS yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan pengguna dalam hal efisiensi dan keamanan. DMS yang efektif dan aman akan membantu organisasi dalam mengelola dokumen dengan lebih baik, sekaligus mengurangi risiko yang terkait dengan kebocoran atau penyalahgunaan dokumen.

## 2. METODE

Penelitian ini akan menggunakan metode pengembangan aplikasi Agile-SSDLC untuk merancang dan mengembangkan *Secure DMS* yang aman dan efisien. Skema metode penelitian Agile-SSDLC dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Agile SSDLC (Setiawan, 2023)

### A. Tinjauan Pustaka

#### a. Document Management System (DMS)

*Document Management System* (DMS) adalah sistem yang dirancang khusus untuk memainkan peran kunci dalam penataan dokumen di suatu organisasi dengan menyediakan akses yang efektif dan mulus ke dokumen, serta mengotomatisasi operasi rutin untuk melacak dan mencari informasi yang diperlukan. DMS memungkinkan organisasi untuk membentuk laporan aliran dokumen yang akurat dan efisien (Sambetbayeva, 2022). DMS memfasilitasi akses yang terkontrol, kolaborasi tim, dan pengaturan kebijakan

keamanan yang ketat untuk melindungi integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan dokumen. Dalam konteks ini, pentingnya DMS terletak pada kemampuannya untuk mengelola dokumen secara terstruktur, meningkatkan efisiensi operasional, dan memastikan bahwa informasi sensitif tetap aman dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.

## B. Metode Agile

Metode *Agile* adalah pendekatan pengembangan aplikasi yang responsif dan berfokus pada kebutuhan pengguna dan pengembang. Metode ini mengubah cara kerja tim pengembang aplikasi dan tim bisnis dengan menerapkan siklus iteratif dan inkremental yang memungkinkan pengembangan yang cepat dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan (Elbanna, 2016). Tahapan pada metode Agile mencakup:

- a. **Brainstorm:** Diskusi awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan solusi potensial.
- b. **Design:** Perancangan solusi yang memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi.
- c. **Development:** Pengembangan solusi melalui coding dan integrasi fitur.
- d. **Quality Assurance/Testing:** Peninjauan kode dan pengujian untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas.
- e. **Deployment (Security Assessment):** Penerapan solusi dan penilaian keamanan untuk memastikan bahwa sistem aman sebelum dioperasikan.

Pendekatan ini memungkinkan tim untuk cepat merespons feedback dan perubahan, serta memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

## C. Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)

*Secure Software Development Life Cycle* (SSDLC) adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi yang berfokus pada keamanan sebagai aspek kritis sepanjang siklus pengembangan (Mohino, 2019). SSDLC mengintegrasikan praktik keamanan dalam setiap tahap pengembangan aplikasi, mulai dari perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga penerapan. Praktik keamanan yang diterapkan meliputi:

- a. **Identifikasi Risiko:** Mengidentifikasi potensi ancaman dan kerentanan yang dapat mempengaruhi keamanan aplikasi.
- b. **Pengujian Keamanan:** Melakukan pengujian untuk mendeteksi kelemahan dan memastikan bahwa sistem memenuhi standar keamanan yang ditetapkan.
- c. **Pemantauan Kerentanan:** Memantau dan mengelola kerentanan yang ditemukan selama pengembangan dan setelah penerapan.

Kebijakan Keamanan: Menetapkan dan menerapkan kebijakan keamanan yang memastikan bahwa praktik pengembangan aman diikuti secara konsisten (Fujdiak, 2019).

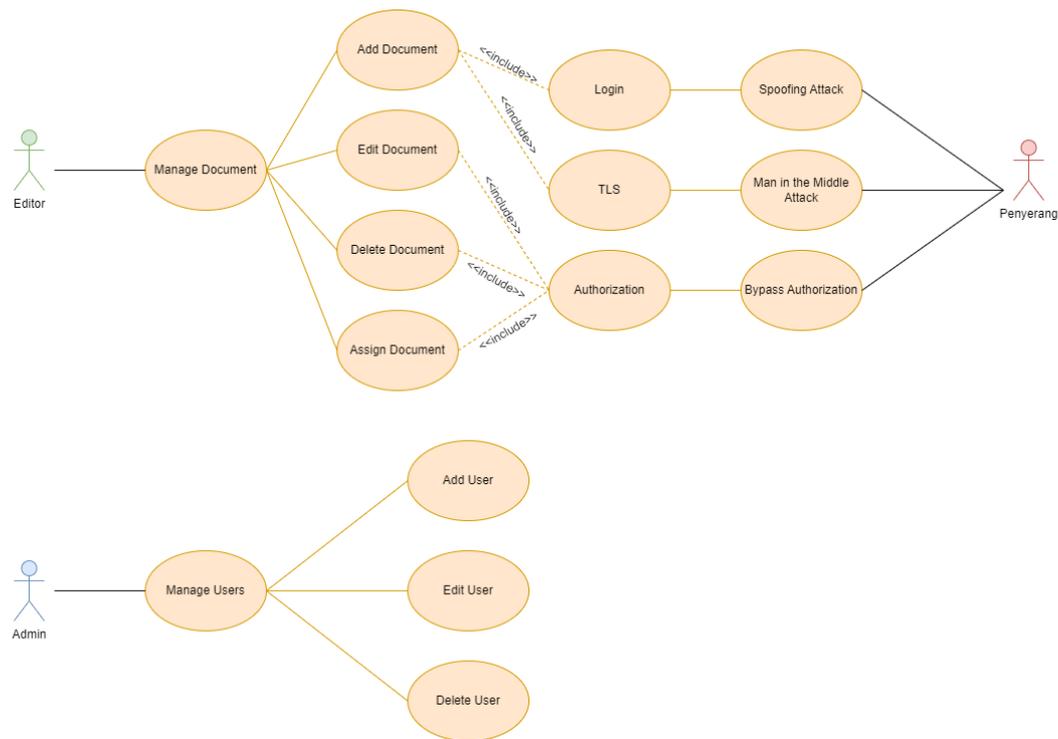
## D. Keamanan Dokumen

Keamanan dokumen melibatkan langkah-langkah untuk melindungi dokumen dari ancaman seperti akses tidak sah, perubahan yang tidak sah, pencurian, atau kerusakan. Langkah-langkah ini menjamin ketersediaan dan kerahasiaan dokumen (Ovtasari, 2020). Dalam konteks DMS, keamanan dokumen sangat penting untuk melindungi informasi sensitif dan menjaga integritas dan kerahasiaan dokumen. Praktik keamanan yang diterapkan dalam DMS meliputi:

- a. **Enkripsi Data:** Mengamankan data dengan teknik enkripsi untuk mencegah akses tidak sah.
- b. **Autentikasi Pengguna:** Memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses dokumen.
- c. **Pengaturan Akses yang Terontrol:** Mengatur siapa yang dapat melihat, mengedit, atau menghapus dokumen.
- d. **Proteksi terhadap Akses Tidak Sah:** Melindungi informasi dari akses yang tidak disengaja maupun disengaja.

## E. Brainstorm

Tahapan brainstorming dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ingin dipecahkan oleh sistem DMS, serta mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan dan persyaratan yang diperlukan. Selain itu, ditentukan juga kerawanan yang memungkinkan untuk ada pada aplikasi ini. Dibuatlah sebuah *misuse case diagram* yang dapat mengidentifikasi penyalahgunaan aplikasi DMS.



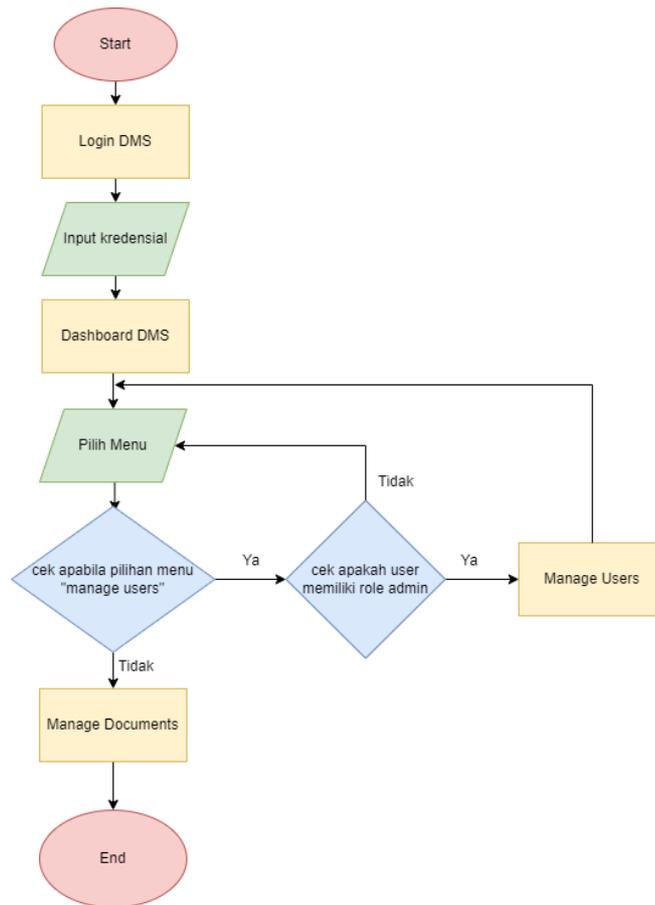
Gambar 2. Misuse Case

Dapat dilihat pada gambar tersebut bahwa terdapat dua aktor umum pada sistem dan satu aktor tambahan sebagai penyerang. Dua aktor umum ini diantaranya adalah editor dan admin. Editor dapat melakukan tambah dokumen, *edit* dokumen, hapus dokumen, dan *assign* dokumen ke pengguna lainnya untuk dokumen yang memang merupakan miliknya (dokumen yang telah didapatkan aksesnya). Sedangkan untuk admin dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan *assign* ke seluruh dokumen yang ada di DMS dan juga melakukan tambah dan hapus akun pengguna.

Pada sisi lain, terdapat aktor penyerang yang dapat melakukan tindakan penyelewengan dari aplikasi DMS. Baik itu mulai dari melakukan serangan *spoofing attack* saat aktivitas *login*, melakukan serangan *man-in-the-middle*, hingga melakukan *bypass authorization* pada proses otorisasi akun sebelum mengakses dokumen lebih lanjut.

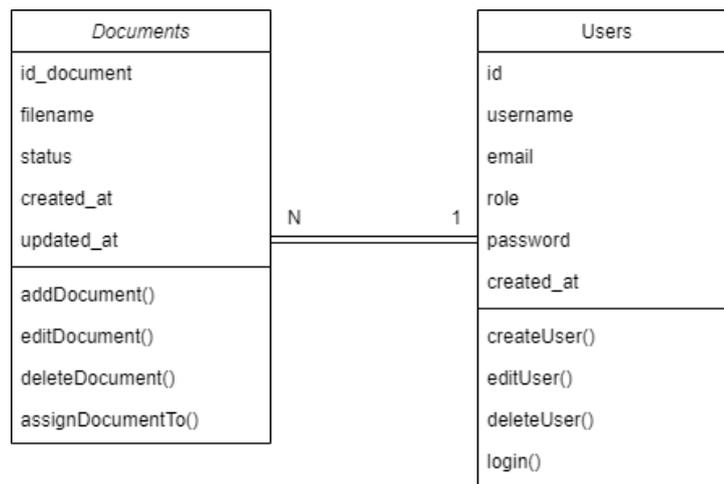
#### F. **Design**

Tahap ini akan melibatkan perancangan sistem DMS secara rinci. Akan dibuat *flow* aplikasi DMS, desain basis data, dan implementasi kontrol keamanan. Desain ini akan mencakup aliran kerja, struktur *database*, dan skema keamanan yang terintegrasi.



Gambar 3. Flowchart DMS

Sistem alur penggunaan DMS yang akan dibangun memiliki dua fitur utama yakni *manage documents* dan *manage users*. Fitur *manage documents* diantaranya yaitu tambah dokumen, *edit* dokumen, dan juga *assign* dokumen kepada pengguna lainnya. Sedangkan fitur *manage users* digunakan untuk mengubah dan menambahkan akun pengguna lainnya.



Gambar 4. Class diagram DMS

Desain basis data yang dirancang nantinya mengacu pada class diagram yang telah dibuat pada Gambar 3. Terdapat dua entitas utama yaitu *documents* dan *users* pada DMS ini. Selanjutnya setiap entitas tersebut memiliki atribut dan fungsinya masing-masing sesuai yang telah dirancang. Implementasi kontrol keamanan pada DMS ini menggunakan akses kontrol *Role-based Access Control (RBAC)* dimana pengguna

yang hanya memiliki *role* admin saja lah yang dapat menggunakan fitur *manage users*. Bagi pengguna biasa (*editor*) hanya dapat menggunakan fitur dokumen saja.

#### G. **Development**

Setelah tahapan *brainstorm* dan *design* selesai, tahap ini akan fokus pada *development* sistem DMS berdasarkan hasil yang telah dibuat. Implementasi akan melibatkan pengkodean aplikasi, konfigurasi *database*, hingga proses integrasi dengan sistem.

Pengembangan DMS sendiri akan menggunakan *framework* Codeigniter 4 untuk memudahkan penulis dalam melakukan pengembangan aplikasi secara efektif dan efisien. *Database* yang digunakan adalah MySQL Database dengan menggunakan XAMPP v.3.3.0 dengan *environment* pengembang adalah Windows 10.

#### H. **Quality Assurance/Testing**

Di tahap ini selanjutnya akan dievaluasi keamanan dari sistem DMS yang telah dibuat. Akan dilakukan penilaian keamanan menggunakan metode dan alat yang relevan untuk mengidentifikasi kerentanan potensial dalam sistem. Hasil evaluasi akan membantu dalam mengidentifikasi langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan keamanan DMS. Metode penilaian keamanan yang digunakan oleh peneliti yaitu *code review* dengan menggunakan *automated tools* Sonarqube yang merupakan salah satu *tool* sederhana untuk memastikan keamanan dari *source code* aplikasi yang telah dibuat.

#### I. **Deployment**

Setelah DMS dinyatakan aman dan berfungsi sesuai harapan, tahap peluncuran (*deployment*) dimulai. Proses deployment ini tentunya akan melibatkan migrasi data dari sistem lama (jika ada) ke dalam DMS baru dan memastikan bahwa pengguna memiliki akses yang sesuai.

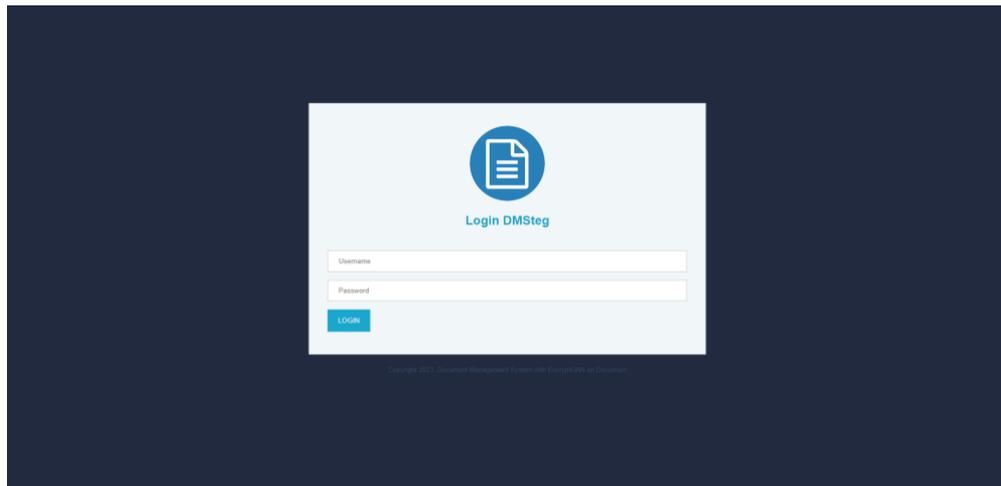
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahap-tahap perancangan dan implementasi Secure Document Management System (DMS) dengan menggunakan metode Agile-SSDLC. Implementasi Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) dalam metodologi Agile-SSDLC memastikan bahwa keamanan menjadi fokus utama dalam pengembangan DMS. Tahapan-tahapan pengembangan aplikasi seperti Brainstorm, Design, Development, Quality Assurance/Testing (Code Review), dan Deployment (Security Assessment) dilakukan dengan memperhatikan aspek keamanan.

Salah satu aspek penting dari implementasi SSDLC adalah penggunaan alat otomatis seperti Sonarqube dalam tahap Quality Assurance/Testing. Sonarqube digunakan untuk melakukan code review dan mengidentifikasi potensi kerentanan keamanan dalam sistem DMS. Hasil evaluasi dari Sonarqube membantu dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kerentanan sebelum melakukan tahap deployment, sehingga memastikan keamanan dari ancaman eksternal maupun internal.

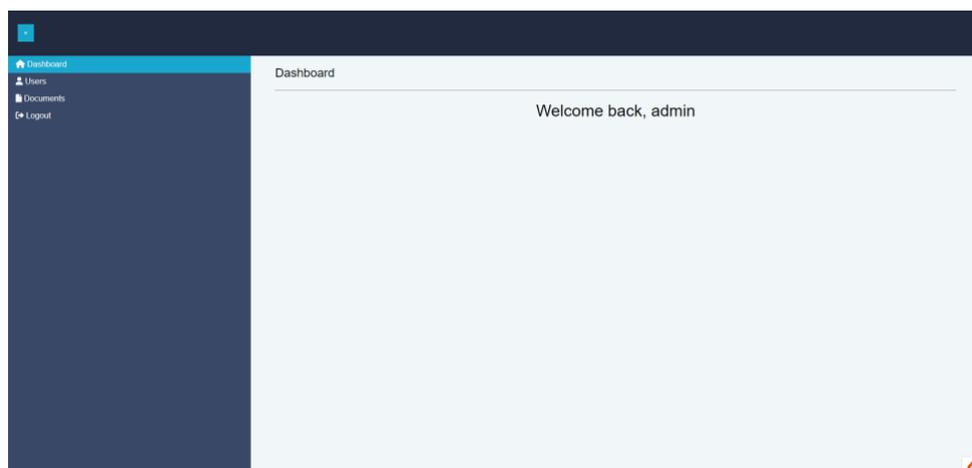
Dengan demikian, penggunaan metode Agile-SSDLC dengan implementasi SSDLC, termasuk penggunaan Sonarqube, telah memungkinkan pengembangan Secure DMS yang efisien, aman, dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan dokumen. Praktik keamanan yang terintegrasi dalam setiap tahapan pengembangan juga memberikan perlindungan yang baik terhadap data yang tersimpan dalam DMS.

### A. Tampilan Aplikasi



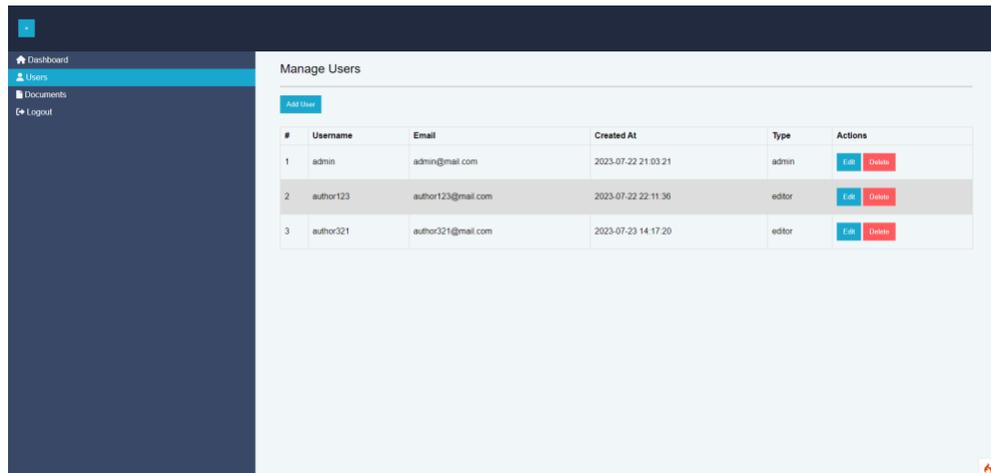
Gambar 5. Tampilan *Form Login*

Pada Gambar ini menampilkan halaman *form login* dari aplikasi DMS. Form ini merupakan tampilan pertama pada aplikasi. Pengguna diharuskan memasukkan kredensial untuk lanjut ke halaman *dashboard*.

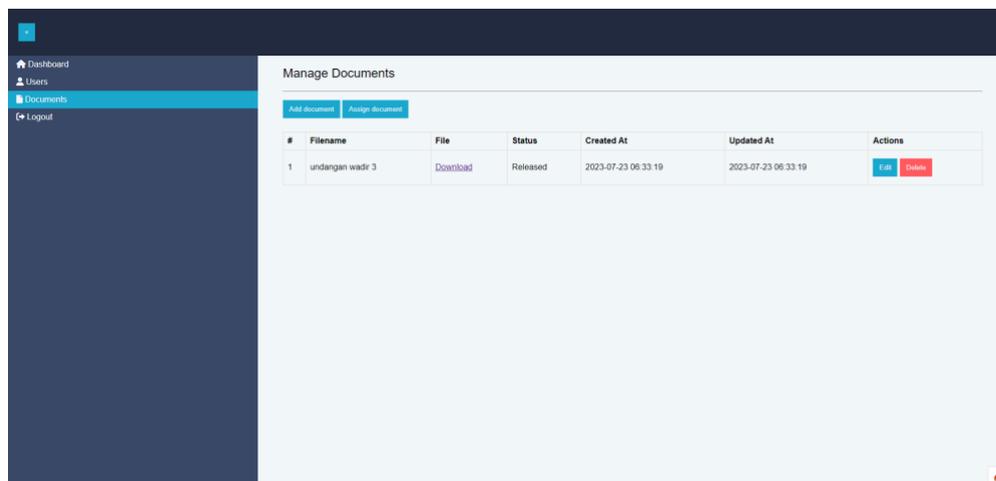


Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard*

Halaman ini menampilkan menu yang tersedia bagi pengguna yang memiliki *role* admin. Terlihat terdapat dua submenu yaitu *users* dan *documents*. Apabila pengguna hanya memiliki akses *role* sebagai *editor*, maka menu *users* tidak akan ditampilkan.

Gambar 7. Tampilan Halaman *Manage Users*

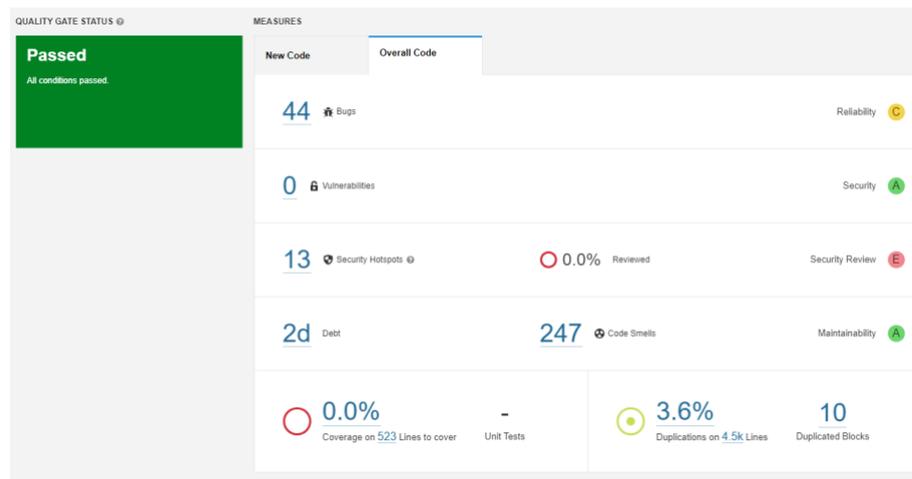
Halaman ini menampilkan seluruh pengguna yang terdaftar pada DMS. Untuk akun yang memiliki *role* admin dapat melakukan penambahan akun, *edit*, hingga hapus akun yang sudah dibuat.

Gambar 8. Tampilan Halaman *Manage Documents*

Halaman *manage documents* menampilkan dokumen yang memang akun pengguna tersebut memiliki akses pada dokumen tersebut. Pengguna dapat melakukan tambah dokumen baru, *edit*, hapus, dan juga *assign* akses kepada pengguna lainnya.

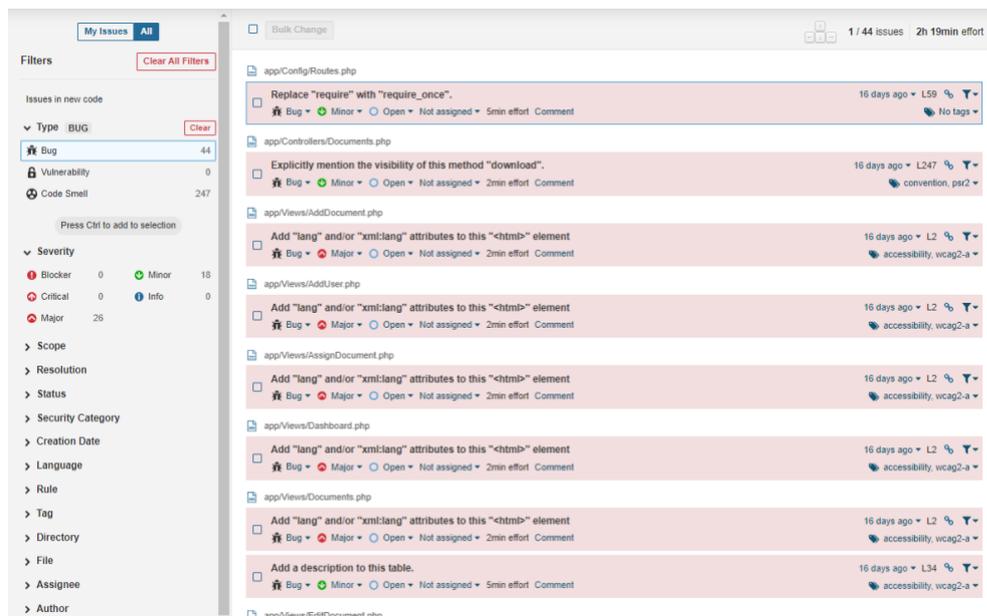
## B. Hasil Testing

Setelah DMS dibangun, selanjutnya dilakukan pengujian menyeluruh untuk memverifikasi bahwa DMS berfungsi dengan baik sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Pengujian ini melibatkan pengujian keamanan dari *source code* aplikasi DMS dengan menggunakan *tools* Sonarqube.



Gambar 9. Hasil Scan Sonarqube

Terlihat bahwa 0 *vulnerability* yang ditemukan dari aplikasi dan 44 *bugs* dari *source code* yang mana merupakan *bugs* pada gaya penulisan kode program. Selain itu juga terdapat 247 *code smells*. Selanjutnya dilakukan inspeksi lebih jauh pada hasil *scan* dari Sonarqube.



Gambar 10. Detail Scan Sonarqube

Dari 44 *bugs* yang didapat, terdapat 26 yang dikategorikan *severity major* dan 18 yang dikategorikan sebagai *severity minor*. Setelah dilihat kembali, *warning* yang muncul pada Sonarqube dengan *severity major* merupakan *warning* dari *code style* penulisan kode php pada program yang tidak memiliki risiko kerentanan yang besar.

**Add "lang" and/or "xml:lang" attributes to this "<html>" element** [Get permalink](#)

"<html>" element should have a language attribute [Web:SS254](#) 16 days ago L2

🐛 Bug Major Open Not assigned 2min effort 0 comments accessibility, wcag2-a

Where is the issue? Why is this an issue?

The `<html>` element should provide the `lang` and/or `xml:lang` attribute in order to identify the default language of a document.

It enables assistive technologies, such as screen readers, to provide a comfortable reading experience by adapting the pronunciation and accent to the language. It also helps braille translation software, telling it to switch the control codes for accented characters for instance.

Other benefits of marking the language include:

- assisting user agents in providing dictionary definitions or helping users benefit from translation tools.
- improving [search engine ranking](#).

Both the `lang` and the `xml:lang` attributes can take only one value.

Gambar 11. Hasil *warning severity major bugs* pada Sonarqube

app/Config/Routes.php

Replace "require" with "require\_once". 16 days ago L59 No tags

app/Controllers/Documents.php

Explicitly mention the visibility of this method "download". 16 days ago L247 convention, psr2

app/Views/Documents.php

Add a description to this table. 16 days ago L34 accessibility, wcag2-a

app/Views/Users.php

Add a description to this table. 16 days ago L31 accessibility, wcag2-a

app/Views/errors/cli/production.php

Replace "include" with "include\_once". 16 days ago L5 No tags

app/Views/errors/html/error\_exception.php

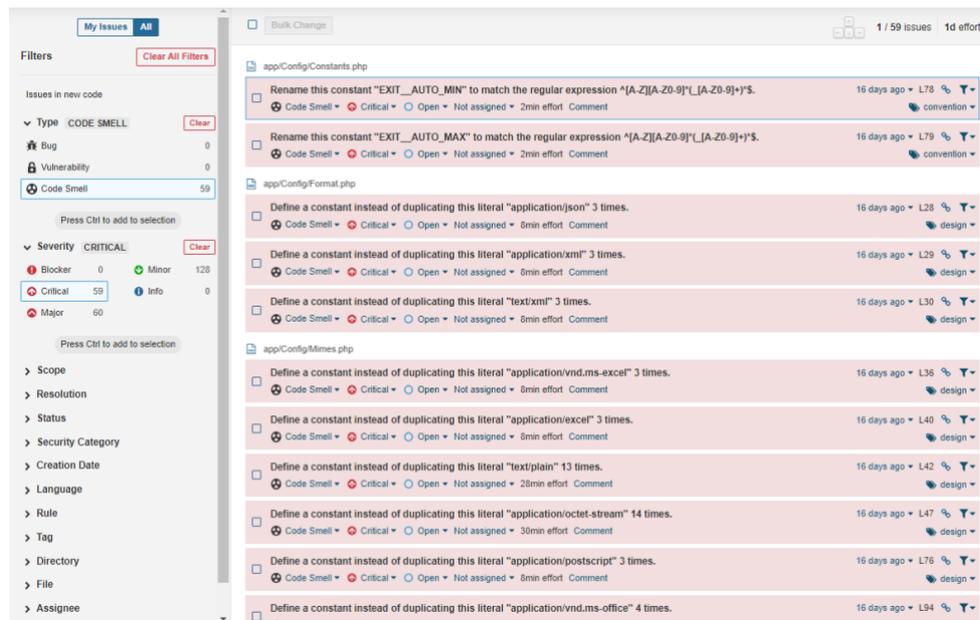
Add a description to this table. 16 days ago L88 accessibility, wcag2-a

Add a description to this table. 16 days ago L140 accessibility, wcag2-a

Add a description to this table. 16 days ago L170 accessibility, wcag2-a

Add a description to this table. 16 days ago L199 accessibility, wcag2-a

Gambar 12. Hasil *warning severity minor bugs* pada Sonarqube

Gambar 13. Hasil *code smell* pada Sonarqube

Berdasarkan hasil *scan* yang didapatkan, karena tidak ada parameter kerentanan yang krusial dan hanya ditemukan *warning* pada gaya penulisan kode yang mana merupakan bawaan dari *framework* Codeigniter 4, maka selanjutnya dilakukan *deploy* DMS untuk digunakan.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan *mengembangkan Secure Document Management System* (DMS) dengan metode Agile-SSDLC. Metode SSDLC (Secure Software Development Life Cycle) berperan sebagai kerangka kerja yang berfokus pada keamanan sepanjang siklus pengembangan aplikasi. SSDLC mengintegrasikan praktik keamanan dalam setiap tahap pengembangan, mulai dari *brainstorming*, *development*, *testing*, hingga *deployment*. Dalam penelitian ini, SSDLC digunakan dalam kombinasi dengan metode Agile untuk merancang dan mengembangkan *Secure Document Management System* (DMS). DMS yang dihasilkan mampu mengelola dokumen-dokumen penting secara efisien dan aman, serta memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola dokumen. DMS ini memberikan fitur-fitur penting seperti penyimpanan terpusat, fitur kolaborasi, pengaturan akses yang terkontrol, dan juga kebijakan keamanan yang fleksibel. Hasil yang didapatkan dari analisis bahwa 0 *vulnerability* yang ditemukan dari aplikasi dan 44 *bugs* dari *source code* yang merupakan *bugs* pada gaya penulisan kode program. Dari *bugs* yang muncul tersebut merupakan *warning* dari *code style* penulisan kode php pada program yang tidak memiliki risiko kerentanan yang berdampak.

Implementasi DMS dalam organisasi diharapkan memberikan manfaat yang signifikan. DMS dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dokumen, mempercepat proses kolaborasi tim, serta mengurangi risiko hilangnya atau bocornya informasi. *Secure DMS* yang dibuat ini juga menerapkan praktik keamanan dalam setiap tahapan-tahapan pengembangannya, sehingga data yang tersimpan dalam DMS terlindungi dengan baik dari ancaman pihak eksternal maupun internal.

#### Daftar Pustaka

- Juliyanto, F. (2021). Rekayasa Aplikasi Manajemen E-Filing Dokumen Surat Pada PT ALP (Atosim Lampung Pelayaran). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*.
- Nugraha, A. (2020). Sistem Pengelolaan Dokumen Elektronik Untuk Digitalisasi Pada Layanan Publik. *Jurnal Komputer dan Informatika*.
- Hasyim, F. (2019). Peningkatan Mutu Akreditasi Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Manajemen Dokumen Elektronik (*Electronic Document Management System*). *Nusantara Journal of Computers and Its Applications*.
- Soesanto, E. (2023). Pengaruh Sistem Pengamanan Objek Vital, Pengamanan *File*, Pengamanan *Cyber*

- Terhadap Manajemen *Security* Pada PT Kai (Persero). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*.
- Setiawan, H. (2023). Rancang Bangun Mobile Secure Chat dengan Mengimplementasikan Metodologi SSDLC-Agile dan Kriptografi. *Jurnal Ilmiah Sinus (JIS)*.
- Sambethayeva, M. (2022). *Development of Intelligent Electronic Document Management System Model Based on Machine Learning Methods*. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*.
- Elbanna, A. (2016). *The Risks of Agile Software Development*. *IEEE Computer Society*.
- Mohino, J. V. (2019). *The Application of a New Secure Software Development Life Cycle (S-SDLC) with Agile Methodologies*. *Electronics*.
- Fujdiak, R. (2019). Managing the Secure Software Development. *IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS)*.
- Ovtasari, M. (2020). Analisis Aspek Keamanan Dokumen Rekam Medis pada Ruang Penyimpanan di RSUD Sekadau. *Jurnal Perekam Medis dan Informasi Kesehatan*.