

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PPID DINAS
KESEHATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN
SSDLC DAN OWASP ASVS**

SKRIPSI
Program Studi Sistem Informasi
Jenjang Sarjana



Oleh
Kiagus Muammar Kautsar
NIM 09031282126114

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PPID DINAS
KESEHATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN
SSDLC DAN OWASP ASVS

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi S1

Oleh :

Kiagus Muammar Kautsar 09031282126114

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi




Ahmad Rifai, S.T., M.T.
NIP 197910202010121003

Palembang, 31 Desember 2024
Dosen Pembimbing



Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT
NIP 198202122006041003

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiagus Muammar Kautsar
NIM : 09031282126114
Program Studi : Sistem Informasi Reguler
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
LAYANAN PPID DINAS KESEHATAN PROVINSI
SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN SSDLC
DAN OWASP ASVS

Hasil Pengecekan iThenticate/Turnitin: 8%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 31 Desember 2024



Kiagus Muammar Kautsar
NIM 09031282126114

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 31 Desember 2024

Nama : Kiagus Muammar Kautsar

NIM : 09031282126114

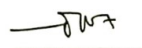
Judul : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PPID
DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN
MENGUNAKAN SSDLC DAN OWASP ASVS

Komisi Penguji :

1. Pembimbing : Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT.



2. Ketua : Dwi Rosa Indah, S.T., M.T.

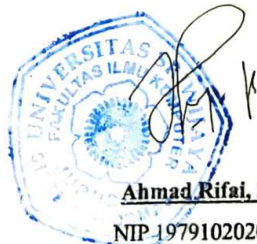


3. Penguji : M. Husni Syahbani, S.T., M.T.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Ahmad Rifai, S.T., M.T.

NIP.197910202010121003

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Perjuangkanlah kebenaran, walau tidak didukung dunia”

“Terimalah kebenaran, walau engkau harus mengakui bahwa selama ini engkau salah”

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

- ❖ Orang tua dan keluarga
- ❖ Para sahabat dan teman seperjuangan selama kuliah
- ❖ Dosen pembimbing
- ❖ Para Dosen dan Pegawai Fasilkom Unsri
- ❖ Pihak-pihak yang terlibat dalam proses pembuatan Skripsi ini
- ❖ Almamater, Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PPID DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN SSDLC DAN OWASP ASVS”** atas izin-Nya dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu lampiran syarat menyelesaikan pendidikan Strata-1 pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, banyak pihak yang telah mendukung, membimbing, dan membantu pembuatan riset/penelitian ini baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penulis amat ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada banyak pihak yang telah turut hadir membantu terlaksananya tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah mencurahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, adik-adik, kakek-nenek, datuk-ibok, dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan dan selalu mendoakan penulis, yang ucapan terima kasih saja sebenarnya tidak cukup dibandingkan dengan perjuangan dan pengorbanan yang telah mereka lakukan untuk penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Rifai, M.T selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

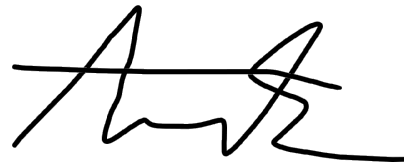
5. Bapak Pacu Putra Suarli, M.Cs. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi dalam menjalani masa perkuliahan ini
6. Bapak Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT. selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dwi Rosa Indah, M.T. selaku dosen kepala laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak yang turut membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya khususnya Dosen Jurusan Sistem Informasi yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama masa studi.
9. Seluruh Staf dan Pegawai Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses administrasi.
10. Pihak Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan yang telah bersedia menjadi tempat studi kasus pada penelitian ini.
11. Seluruh rekan-rekan seperjuangan yang telah menjadi rekan lomba, membantu selama perkuliahan, dan proses pengerjaan skripsi ini.
12. Teman-teman asisten lab yang selalu membantu, memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
13. Rekan-rekan punggawa yang berjumlah 10 orang.

14. Seluruh teman-teman SIREG C 2021 atas kebersamaan selama masa perkuliahan.
15. BEM KM Fasilkom Unsri yang telah menjadi tempat penulis belajar tentang organisasi.
16. Banyak pihak lain yang telah memberikan dukungan, namun tidak dapat disebutkan satu per satu karena keterbatasan ruang dan waktu.
17. Diri saya sendiri yang telah bertahan selama perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan waktu. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna memperbaiki laporan ini di kemudian hari.

Palembang, 31 Desember 2024

Penulis,



Kiagus Muammar Kautsar

NIM. 09031282126114

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PPID DINAS
KESEHATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN
SSDLC DAN OWASP ASVS**

Oleh

Kiagus Muammar Kautsar

09031282126114

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Layanan PPID Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan menggunakan pendekatan *Secure Software Development Lifecycle* (SSDLC) dan mengacu pada standar keamanan OWASP ASVS Level 1. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan informasi publik, mendukung dokumentasi riwayat permintaan informasi, serta meningkatkan keamanan data dari ancaman eksternal. Pendekatan SSDLC memungkinkan integrasi keamanan sistem sejak tahap awal pengembangan, sementara penerapan OWASP ASVS memastikan pencegahan kerentanan yang umum terjadi. Hasilnya, sistem mampu menyediakan informasi berkala, serta merta, dan setiap saat sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan fitur autentikasi dan manajemen permintaan informasi yang efisien dan lebih aman. Penelitian ini menyarankan peningkatan keamanan ke Level 2 OWASP ASVS, integrasi teknologi enkripsi terbaru, serta evaluasi berkala melalui *penetration testing* untuk memastikan keandalan sistem.

Kata Kunci: SSDLC, Pengembangan Sistem Informasi, OWASP ASVS

**DEVELOPMENT OF PPID SERVICE INFORMATION SYSTEM OF SOUTH
SUMATRA PROVINCE HEALTH OFFICE USING SSDLC AND OWASP
ASVS**

by

Kiagus Muammar Kautsar

09031282126114

ABSTRACT

This study develops an Information System for PPID Services at the Health Department of South Sumatra Province using the Secure Software Development Lifecycle (SSDLC) approach and adhering to the OWASP ASVS Level 1 security standard. The system is designed to facilitate public information management, support documentation of information request history, and enhance data security against external threats. The SSDLC approach enables the integration of security measures from the early stages of development, while the implementation of OWASP ASVS ensures the prevention of common vulnerabilities. As a result, the system can provide periodic, real-time, and on-demand information according to user needs, featuring efficient and more secure authentication and information request management. This study recommends upgrading security to OWASP ASVS Level 2, integrating the latest encryption technology, and conducting regular evaluations through penetration testing to ensure system reliability.

Keywords: SSDLC, Information System Development, OWASP ASVS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 PPID (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi)	6
2.2 Pengertian Sistem	7
2.3 Pengertian Informasi	8
2.4 Pengertian Sistem Informasi	8
2.5 Keamanan Sistem Informasi	8
2.6 Pengertian Pengembangan Sistem Informasi	9
2.7 Secure Software Development Lifecycle (SSDLC)	9
2.8 OWASP ASVS (Application Security Verification Standard)	12
2.9 Penetration Testing Execution Standard (PTES)	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
2.1 Metode Pengumpulan Data	16
2.2 Metode Pengembangan Sistem	17
2.3 Metode Pengujian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Identifikasi Kebutuhan dan Analisis	20
4.2 Desain	24
4.3 Implementasi	52
4.4 Pengujian	72
BAB V Kesimpulan dan Saran	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tampilan Website Dinas Kesehatan yang Diredas	3
Gambar 2.1 Metode SSDLC	10
Gambar 2.2 Level Framework OWASP ASVS	13
Gambar 2.3 Level Framework OWASP ASVS	13
Gambar 4.1 Use Case Diagram dari Kebutuhan Fungsional	21
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	24
Gambar 4.3 Activity Diagram Register.....	25
Gambar 4.4 Activity Diagram Mendapatkan Informasi Berkala	26
Gambar 4.5 Activity Diagram Mendapatkan Informasi Serta Merta.....	27
Gambar 4.6 Activity Diagram Mendapatkan Informasi Setiap Saat.....	28
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengirim Permintaan Informasi	29
Gambar 4.8 Activity Diagram Membalas Permintaan Informasi	30
Gambar 4.9 Activity Diagram Membuat Laporan Riwayat Pelayanan.....	31
Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Riwayat Permintaan Informasi.....	32
Gambar 4.11 Sequence Diagram Login	33
Gambar 4.12 Sequence Diagram Register	34
Gambar 4.13 Sequence Diagram Mendapatkan Informasi Berkala.....	35
Gambar 4.14 Sequence Diagram Mendapatkan Informasi Serta Merta	36
Gambar 4.15 Sequence Diagram Mendapatkan Informasi Setiap Saat	37
Gambar 4.16 Sequence Diagram Mengirim Permintaan Informasi.....	38
Gambar 4.17 Sequence Diagram Membalas Permintaan Informasi	39
Gambar 4.18 Sequence Diagram Membuat Laporan Riwayat Pelayanan	40
Gambar 4.19 Sequence Diagram Mengelola Riwayat Permintaan Informasi	41
Gambar 4.20 Entity Relationship Diagram.....	42
Gambar 4.21 Class Diagram	43
Gambar 4.22 Desain Antarmuka Halaman Utama	45
Gambar 4.23 Desain Antarmuka Login	46
Gambar 4.24 Desain Antarmuka Halaman Register	47
Gambar 4.25 Desain Antarmuka Halaman Informasi Berkala.....	48
Gambar 4.26 Desain Antarmuka Detail Informasi Berkala	48
Gambar 4.27 Desain Antarmuka Halaman Informasi Serta Merta	49
Gambar 4.28 Desain Antarmuka Detail Informasi Serta Merta.....	49
Gambar 4.29 Desain Antarmuka Halaman Informasi Setiap Saat	50
Gambar 4.30 Desain Antarmuka Detail Informasi Setiap Saat.....	50
Gambar 4.31 Desain Antarmuka Halaman Permintaan Informasi	51
Gambar 4.32 Implementasi Middleware Nocache Pada Laravel.....	60
Gambar 4.33 Pemeriksaan Whois	73
Gambar 4.34 Kategori Kerentanan Pada OWASP Zap	75
Gambar 4.35 Hasil pengujian ZAP pada website lama.....	76
Gambar 4.36 Rincian pengujian ZAP pada website lama.....	76
Gambar 4.37 Hasil pengujian ZAP pada website baru	76
Gambar 4.38 Rincian pengujian ZAP pada website bar	77

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kebutuhan Nonfungsional.....	22
Tabel 4.2 Threat Model	43
Tabel 4.3 Threat Model (PTES).....	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Kriteria Keamanan OWASP ASVS	A-1
LAMPIRAN 2 Surat Kesiapan Membimbing	B-1
LAMPIRAN 3 Surat Keputusan Pembimbing Mahasiswa	C-1
LAMPIRAN 4 Hasil Pengecekan Turnitin	D-1
LAMPIRAN 5 Surat Pernyataan Similarity	E-1
LAMPIRAN 6 Kartu Konsultasi Mahasiswa	F-1
LAMPIRAN 7. Surat Pengantar Pengumpulan Data	G-1
LAMPIRAN 8. Surat Keterangan Penelitian dari Kesbangpol	H-1
LAMPIRAN 9. Form Perbaikan Ujian Komprehensif	I-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan dan penerapan perangkat digital dalam bidang literasi di era digital saat ini sangat penting (Shuaibu, 2023). Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini memicu suatu keadaan dengan penyebaran informasi dengan skala besar yang dikenal dengan istilah “ledakan informasi”. Dengan meningkatnya volume informasi yang beredar, diperlukan suatu sistem untuk mengelola informasi-informasi tersebut agar terorganisir dan terdistribusi dengan baik (Oktaviane, 2023).

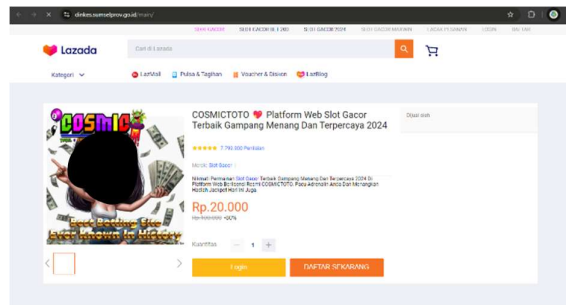
Sistem informasi merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan sekumpulan komponen yang saling terkait dalam mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyebarluaskan informasi serta menyediakan mekanisme umpan balik untuk mencapai suatu tujuan (Ghomari, 2021).

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan memiliki sebuah layanan dari bagian PPID (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi) yang melayani masyarakat dalam penyimpanan, pendokumentasian, penyediaan, pengamanan, dan/atau pelayanan informasi. Saat ini, Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan melayani permintaan informasi dengan cara mengadakan saluran pesan melalui WhatsApp. Hal ini dapat memudahkan pengguna yang telah terbiasa menggunakan aplikasi WhatsApp karena kemudahannya. Akan tetapi, cara ini dapat menimbulkan berbagai masalah. Sesuai dengan pasal 12 UU KIP, badan

publik perlu mengumumkan laporan pelayanan yang berupa jumlah permintaan informasi yang diterima, waktu yang diperlukan oleh badan publik dalam memenuhi setiap permintaan informasi, jumlah pemberian dan penolakan permintaan informasi, dan/atau alasan penolakan permintaan informasi. Oleh karena itu, pegawai di bagian PPID perlu merekap/mendokumentasikan riwayat pesan dari pelayanan yang telah dilakukan sebagai bukti bahwa pelayanan tersebut benar-benar terjadi. Saat ini, pegawai bagian PPID melakukan dokumentasi dengan membuat tangkapan layar (*screenshot*) dari riwayat *chat* pelayanan. Hal ini dapat menyulitkan perekapan seiring dengan bertambahnya permintaan informasi yang masuk, terlebih lagi ketika pesan-pesan yang masuk tersebut tidak beraturan. Hal ini juga dapat menghambat pencarian/investigasi di masa yang akan datang karena gambar tersebut tidak dapat dicari teksnya secara langsung. Metode tangkap layar ini juga dapat menyulitkan apabila ada pergantian pegawai yang perlu menelusuri riwayat pesan lama untuk memahami jejak pelayanan yang telah terjadi.

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan juga memiliki sebuah *website* untuk memberikan informasi seputar kesehatan dan dinas kesehatan itu sendiri. Saat ini, *website* milik Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan menggunakan WordPress untuk mengelola konten *website*-nya. Hal ini memiliki keuntungan karena sifat *open source* yang memberikan akses gratis ke sistemnya dan dapat diubah sesuai dengan kebutuhan. Akan tetapi, hal ini juga dapat menjadi masalah karena *source code*-nya yang terbuka dapat memberi tahu ke pihak yang tidak bertanggung jawab tentang kelemahan-kelemahan yang terdapat di *website*. *Website* Dinas Kesehatan Provinsi

Sumatera Selatan sampai pernah di-*take down* karena telah disusupi oleh iklan judi *online* oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.



Gambar 1.1 Tampilan Website Dinas Kesehatan yang Diredas

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis *web* untuk membantu layanan PPID melayani kebutuhan informasi publik secara aman untuk menghindari penyusupan-penyusupan dari pihak yang tidak bertanggung jawab, serta membantu pihak PPID untuk merekap/menyimpan bukti pelayanan yang telah terjadi.

Pengembangan sistem informasi yang baru ini akan menggunakan metode SSDLC (*Secure Software Development Lifecycle*). Metode SSDLC ini adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan keamanan di semua tahap proses yang relevan (Aquasec, 2021). Metode ini terbukti dapat merancang, mengembangkan, dan menyebarkan *software* dengan aman (Umeugo, 2023; Bekturova, 2023).

Selain menggunakan metode SSDLC dalam pengembangan sistem ini, *framework* OWASP *Application Security Verification Standard* (ASVS) juga digunakan untuk memastikan keamanan sistem sesuai dengan standar keamanan yang baik. Dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penggunaan *framework* OWASP ASVS ini terbukti dapat meningkatkan tingkat keamanan dari sebuah sistem dan memastikan

kerentanan-keretakan sistem yang biasa muncul dapat dicegah (Wen, 2023; Tan, 2021; Łukasiewicz, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penggunaan metode SSDLC (*Secure Software Development Lifecycle*) dalam pengembangan sistem informasi layanan PPID Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan?
2. Bagaimana penerapan kerangka kerja OWASP *Application Security Verification Standard* (ASVS) dalam pengembangan sistem informasi layanan PPID Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menggunakan metode SSDLC dalam pengembangan Sistem Informasi Layanan PPID Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.
2. Menerapkan *framework* OWASP ASVS (*Application Security Verification Standard*) dalam pengembangan Sistem Informasi Layanan PPID Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem informasi yang lebih aman dan mudah dimonitor oleh pihak Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, khususnya bagian PPID.
2. Catatan-catatan hasil penelitian ini bisa jadi masukan untuk bagian PPID untuk pengelolaan keamanan sistem.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari ruang lingkup pembahasan yang terlalu luas, penelitian ini akan dibatasi. Batasan masalah dari penelitian ini adalah sistem informasi berbasis website yang akan dikembangkan adalah website Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan dengan alamat URL www.dinkes.sumselprov.go.id.

Bagian yang akan dikembangkan adalah bagian khusus layanan PPID (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi) yang mengelola informasi publik, yaitu informasi yang wajib diumumkan secara berkala/reguler, informasi yang wajib diumumkan secara serta merta, dan informasi yang wajib tersedia setiap saat sesuai dengan UU Nomor 14 tahun 2008 yang mengatur jenis dan klasifikasi informasi publik.

Tahapan dalam metode pengembangan SSDLC yang akan diimplementasikan adalah tahap identifikasi dan analisis kebutuhan, desain, implementasi. Adapun tahap integrasi dan verifikasi, serta peluncuran dan pemeliharaan tidak diimplementasikan karena berada di luar ruang lingkup penelitian ini dan memerlukan pengimplementasian dengan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan yang lebih dalam. Kriteria-kriteria kebutuhan yang diperlukan dalam *framework* OWASP ASVS akan menggunakan kriteria-kriteria level 1.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Bekturova, K. Kursabayeva, Z. Salamatkyzy, S. KUSDavletov and B. Azibek, "Defender-Attacker Model Based Secure Software Development Lifecycle for Common Web Vulnerabilities," 2023 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2023, pp. 272-277, doi: 10.1109/SIST58284.2023.10223516. keywords: {Threat modeling;Analytical models;Software algorithms;Software;Encoding;Data models;Security;Web security;Software Development Life Cycle;Defender-Attacker Model},
- “Sistem Informasi Manajemen : Konsep Dasar.” *Google.co.id*, 2024, scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=2d_3SLkAAAAJ&citation_for_view=2d_3SLkAAAAJ:u5HHmVD_uO8C. Accessed 2 Dec. 2024.
- Coronel, Carlos, and Steven Morris. *Database Systems: Design, Implementation, & Management*. *Google Books*, Cengage Learning, 1 Jan. 2018, books.google.co.id/books/about/Database_Systems_Design_Implementati_on_M.html?hl=id&id=hg9EDwAAQBAJ&redir_esc=y.
- Danbaba Shuaibu, et al. “Challenges in Provision of Digital Information System.” *International Journal for Multidisciplinary Research*, vol. 5, no. 2, 8 Mar. 2023, <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i02.1797>. Accessed 2 Dec. 2024.
- Diga Putri Oktaviane, and Rahmadhona Fitri Helmi. “Peranan Teknologi Informasi Sebagai Upaya Dalam Mewujudkan Keterbukaan Informasi Publik.” *Journal of Public Administration and Management Studies*, vol. 1, no. 1, 2023, pp. 25–29, journal.umnyarsi.ac.id/index.php/JPAMS/article/view/16. Accessed 2 Dec. 2024.
- generator, metatags. “A Novel Framework for Information Security during the SDLC Implementation Stage: A Systematic Literature Review | Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi).” *Jurnal.iaii.or.id*, 21 Apr. 2024, jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/5403/896.
- Nurul, Shinta, et al. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi : Keamanan Informasi , Teknologi Informasi Dan Network (Literature Review Sim).” *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (Jemsi)*, vol. 3, no. 5, 2022, pp. 564–573, www.mendeley.com/catalogue/e99caec1-88b7-3fda-b964-bce3931b793a/, <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i5>. Accessed 10 Nov. 2023.
- Rutkowski, Leszek, et al. *Artificial Intelligence and Soft Computing*. Springer Nature, 20 Oct. 2020.
- Umeugo, Wisdom. “SECURE SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE: A CASE for ADOPTION in SOFTWARE SMES.” *International Journal of*

Advanced Research in Computer Science, vol. 14, no. 01, 21 Feb. 2023, pp. 5–12, <https://doi.org/10.26483/ijarcs.v14i1.6949>. Accessed 27 Feb. 2023.

“View of MODEL SISTEM DALAM KONTEKS PENGERTIAN, JENIS, KONSTRUKSI, BERPIKIR KESISTEMAN DALAM PENDIDIKAN ISLAM.” *Dinastirev.org*, 2024, dinastirev.org/JMPIS/article/view/761/501. Accessed 2 Dec. 2024.

Vincent, et al. “From Application Security Verification Standard (ASVS) to Regulation Compliance: A Case Study in Financial Services Sector.” *2021 IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering Workshops (ISSREW)*, 1 Oct. 2021, <https://doi.org/10.1109/issrew53611.2021.00046>. Accessed 14 Oct. 2023.

Wahyudin, Yudin, and Dhian Nur Rahayu. “Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review.” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, vol. 15, no. 3, 30 Oct. 2020, pp. 26–40, <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>. Accessed 2 July 2022.

Wen, Shao-Fang, and Basel Katt. “A Metamodel for Web Application Security Evaluation: 2023 34th Conference of Open Innovations Association (FRUCT), Open Innovations Association (FRUCT), 2023 34th Conference Of.” *2023 34th Conference of Open Innovations Association (FRUCT), Open Innovations Association (FRUCT), 2023 34th Conference Of*, 15 Nov. 2023, pp. 172–182, eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=cf3090b7-cf3b-4646-8e80-706cef0be15c%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPXNzbyZsYW5nPWRIJnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=edsee.10328176&db=edsee, <https://doi.org/10.23919/FRUCT60429.2023.10328176>. Accessed 25 June 2024.

---. “A Quantitative Security Evaluation and Analysis Model for Web Applications Based on OWASP Application Security Verification Standard.” *Computers & Security*, vol. 135, 1 Dec. 2023, p. 103532, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016740482300442X, <https://doi.org/10.1016/j.cose.2023.103532>.

“What Is the Secure Software Development Lifecycle (SSDLC)?” *Aqua*, www.aquasec.com/cloud-native-academy/supply-chain-security/secure-software-development-lifecycle-ssdlc/.

Zemmouchi-Ghomari, Leila. “Basic Concepts of Information Systems.” *Contemporary Issues in Information Systems - a Global Perspective [Working Title]*, 15 July 2021, <https://doi.org/10.5772/intechopen.97644>.

JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL, vol. 2, no. 2, 1 June 2021, <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i2>.

Duisebekova, K., Khabirov, R., & Zholzhan, A. (2021). DJANGO AS SECURE WEB-FRAMEWORK IN PRACTICE. Вестник КазАТК. <https://doi.org/10.52167/1609-1817-2021-116-1-275-281>.

Security in SDLC – Secure Software Development Lifecycle – SSDLC, Adam 2021

Umeugo, W. (2023). SECURE SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE: A CASE FOR ADOPTION IN SOFTWARE SMES. International Journal of Advanced Research in Computer Science. <https://doi.org/10.26483/ijarcs.v14i1.6949>.