

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan administrasi surat-menyurat merupakan salah satu bentuk layanan publik yang paling sering digunakan oleh masyarakat di tingkat desa. Dokumen seperti surat domisili, surat keterangan usaha, dan surat pengantar memiliki peran penting dalam berbagai keperluan administratif, baik untuk pendidikan, perizinan, maupun program bantuan sosial. Oleh karena itu, ketersediaan sistem administrasi yang efektif dan efisien menjadi faktor penting dalam mendukung kualitas pelayanan publik di pemerintahan desa [1]. Pada praktiknya, pelayanan surat-menyurat di Desa Teluk Lancar masih dilakukan secara manual. Masyarakat diwajibkan datang langsung ke kantor desa dengan membawa dokumen fisik, kemudian menunggu proses verifikasi dan penerbitan surat. Prosedur tersebut sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti antrean pelayanan, keterlambatan proses administrasi, serta risiko kehilangan dan kerusakan arsip dokumen [2]. Kondisi ini berdampak pada rendahnya efisiensi kerja perangkat desa dan kurang optimalnya kualitas pelayanan yang diterima masyarakat.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pemerintah Indonesia mendorong penerapan digitalisasi layanan publik melalui konsep e-Government, termasuk pada tingkat pemerintahan desa. Pemanfaatan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan administrasi. Dengan sistem tersebut, masyarakat dapat mengajukan permohonan surat secara daring tanpa dibatasi oleh waktu dan lokasi, sementara perangkat desa dapat mengelola data dan arsip secara lebih terstruktur dan terdokumentasi [3].

Namun, penerapan sistem informasi digital juga menimbulkan tantangan baru, khususnya dalam aspek keamanan informasi. Sistem pelayanan publik mengelola data sensitif warga, seperti Nomor Induk Kependudukan (NIK), alamat, dan riwayat pengajuan surat, yang harus dijaga kerahasiaan dan

integritasnya. Apabila aspek keamanan tidak diperhatikan sejak tahap awal pengembangan, sistem berpotensi mengalami serangan siber, manipulasi data, maupun kebocoran informasi pribadi [4]. Oleh sebab itu, keamanan sistem menjadi aspek krusial yang tidak dapat diabaikan dalam pengembangan sistem informasi desa. Dalam pengembangan perangkat lunak, *Software Development Life Cycle (SDLC)* sering digunakan sebagai metode dasar. *SDLC* menekankan tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pemeliharaan. Akan tetapi, kelemahan dari pendekatan ini adalah aspek keamanan yang umumnya baru diperhatikan pada tahap akhir, seperti pada proses pengujian atau perbaikan setelah sistem berjalan [5]. Kondisi tersebut menyebabkan sistem rentan terhadap celah keamanan karena tidak dirancang dengan prinsip keamanan sejak awal.

Sebagai alternatif, pendekatan *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* dikembangkan dengan mengintegrasikan aspek keamanan pada setiap tahapan pengembangan perangkat lunak. Berbeda dengan *SDLC*, *SSDLC* menempatkan keamanan sebagai bagian inti sejak tahap analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem [6]. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang lebih aman, stabil, dan tahan terhadap berbagai ancaman keamanan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada penerapan *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi pelayanan surat-menyurat berbasis website di Desa Teluk Lancar. Penelitian difokuskan pada tiga tahapan utama, yaitu *Secure Design*, *Secure Coding*, dan *Security Testing* menggunakan *OWASP ZAP*. *Secure Design* diterapkan untuk memastikan rancangan sistem memenuhi prinsip keamanan, *Secure Coding* digunakan untuk meminimalkan potensi celah keamanan pada implementasi kode program, dan *Security Testing* dilakukan untuk mengidentifikasi kerentanan sistem berdasarkan standar *OWASP Top 10*.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dihadapi Desa Teluk Lancar adalah proses pelayanan surat-menyurat yang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan pelayanan,

antrean, serta risiko kehilangan arsip dokumen. Selain itu, belum adanya penerapan aspek keamanan yang terintegrasi dalam proses pengembangan sistem informasi pelayanan surat-menyurat berpotensi menimbulkan kerentanan terhadap kebocoran dan penyalahgunaan data pribadi warga.

Oleh karena itu, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pelayanan surat-menyurat berbasis website yang efisien serta menerapkan pendekatan *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* melalui tahapan *Secure Design*, *Secure Coding*, dan *Security Testing* untuk memastikan keamanan sistem.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada Kantor Desa Teluk Lancar sebagai objek penelitian.
2. Sistem yang dikembangkan merupakan sistem informasi pelayanan surat-menyurat masyarakat berbasis website.
3. Sistem digunakan untuk proses pengajuan surat, verifikasi permohonan, pengelolaan data surat, pencetakan surat, serta pengarsipan surat secara digital.
4. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan database *MySQL*.
5. Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* dengan fokus pada tahapan *Secure Design*, *Secure Coding*, dan *Security Testing*.
6. Penerapan keamanan sistem difokuskan pada mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)*, validasi input, autentikasi pengguna, pengelolaan sesi, serta pencatatan aktivitas sistem (*audit trail*).
7. Pengujian keamanan sistem dilakukan menggunakan OWASP ZAP untuk mengidentifikasi potensi kerentanan pada aplikasi web.
8. Penelitian tidak membahas implementasi tanda tangan elektronik tersertifikasi, integrasi dengan sistem pemerintahan lain, maupun

pengujian keamanan tingkat lanjut seperti penetration testing secara menyeluruh.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pelayanan surat-menyurat berbasis website yang dapat digunakan oleh masyarakat Desa Teluk Lancar secara daring.
2. Menerapkan pendekatan *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* melalui tahapan Secure Design, Secure Coding, dan Security Testing menggunakan *OWASP ZAP* untuk menghasilkan sistem yang aman, efisien, dan andal.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu masyarakat Desa Teluk Lancar dalam mengajukan permohonan surat secara daring sehingga proses pelayanan menjadi lebih mudah, cepat, dan transparan.
2. Membantu perangkat desa dalam mengelola proses verifikasi, pencetakan, dan pengarsipan surat secara lebih efektif dan efisien.
3. Meningkatkan keamanan sistem informasi pelayanan surat-menyurat melalui penerapan *Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* sehingga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data masyarakat dapat lebih terjamin.
4. Menjadi referensi bagi akademisi dan peneliti dalam penerapan SSDLC pada pengembangan sistem informasi pelayanan publik berbasis website.
5. Menjadi bahan pertimbangan bagi instansi pemerintahan desa dalam mengembangkan sistem informasi yang tidak hanya berorientasi pada fungsi pelayanan, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan informasi.