

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Layanan Surat Keterangan

a. Pengertian Layanan Surat Keterangan

Surat keterangan adalah surat yang dibuat oleh pejabat berwenang untuk menerangkan atau menjelaskan sesuatu hal. Surat keterangan biasanya digunakan untuk keperluan administrasi, seperti untuk keperluan pendaftaran sekolah, pekerjaan, atau perjalanan. Layanan surat keterangan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah desa untuk memberikan surat keterangan kepada masyarakat yang membutuhkan, dengan menggunakan teknologi digital untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan surat keterangan (Fitriani dan Purnomo, 2022). Surat keterangan yang diberikan dapat berupa surat keterangan tidak mampu, surat keterangan kelahiran, surat keterangan kematian, surat keterangan usaha, dan lain-lain.

b. Proses Layanan Surat Keterangan

Proses layanan surat keterangan di desa biasanya dilakukan secara manual, yaitu dengan mengisi formulir surat keterangan, mengumpulkan dokumen persyaratan, dan menyerahkannya kepada pejabat berwenang. Proses ini membutuhkan waktu yang lama dan sering kali menimbulkan kerepotan bagi masyarakat.

c. Manfaat Layanan Surat Keterangan

Layanan surat keterangan memiliki manfaat bagi masyarakat, yaitu:

- (1). Mempermudah masyarakat dalam mendapatkan surat keterangan yang dibutuhkan
- (2). Mempercepat proses pembuatan surat keterangan
- (3). Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan pemerintah desa

2.1.2. Teknologi Digital

a. Pengertian Teknologi Digital

Teknologi digital adalah teknologi yang menggunakan data digital, yaitu data yang berupa angka-angka biner. Teknologi digital memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan teknologi analog, yaitu lebih akurat, lebih efisien, dan lebih mudah diakses. Teknologi digital merupakan teknologi yang menggunakan komputer dan jaringan internet untuk mempermudah dan mempercepat proses administrasi (Fitriani dan Purnomo, 2022). Pada definisi Fitriani dan Purnomo, teknologi digital ditekankan pada aspek penggunaan komputer dan jaringan internet. Komputer dan jaringan internet dapat digunakan untuk mempermudah dan mempercepat proses administrasi.

b. Keunggulan Teknologi Digital

Teknologi digital memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan teknologi analog, yaitu:

(1). Akurat

Data digital dapat direpresentasikan dengan tepat menggunakan sistem bilangan biner. Hal ini menyebabkan data digital lebih akurat dibandingkan dengan data analog.

(2). Efisien

Data digital dapat diproses, disimpan, dan ditransmisikan secara lebih efisien dibandingkan dengan data analog. Hal ini disebabkan karena data digital dapat direpresentasikan dalam bentuk yang lebih sederhana.

(3). Mudah Diakses

Data digital dapat diakses dengan lebih mudah dibandingkan dengan data analog. Hal ini disebabkan karena data digital tidak memerlukan perangkat khusus untuk diakses.

c. Penerapan Teknologi Digital

Teknologi digital telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk bidang administrasi. Penerapan teknologi digital dalam bidang administrasi dapat memberikan berbagai manfaat, yaitu:

(1). Meningkatkan efisiensi

Teknologi digital dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi. Hal ini disebabkan karena teknologi digital dapat membantu untuk merampingkan proses administrasi dan mengurangi biaya administrasi.

(2). Meningkatkan efektivitas

Teknologi digital dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas proses administrasi. Hal ini disebabkan karena teknologi digital dapat membantu untuk meningkatkan akurasi dan kualitas proses administrasi.

(3). Meningkatkan transparansi

Teknologi digital dapat digunakan untuk meningkatkan transparansi proses administrasi. Hal ini disebabkan karena teknologi digital dapat membantu untuk mendokumentasikan proses administrasi dengan lebih baik.

2.1.3. Tandatanganan Digital

a. Pengertian Tandatanganan Digital

Tandatanganan digital adalah tanda tangan yang menggunakan teknologi digital. Tanda tangan digital memiliki kekuatan hukum yang sama dengan tanda tangan basah (Handriyono dan Kusuma 2021). Tandatanganan digital dapat didefinisikan sebagai metode untuk memverifikasi identitas dan integritas dokumen elektronik. Tanda tangan digital menggunakan teknologi kriptografi untuk menghasilkan tanda tangan yang unik dan tidak dapat dipalsukan.

b. Kekuatan Hukum Tandatanganan Digital

Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), tanda tangan digital memiliki keabsahan hukum yang setara dengan tanda tangan konvensional. Pasal 11 UU ITE

menegaskan bahwa tanda tangan elektronik memiliki keabsahan hukum yang sah dan mengikat, asalkan memenuhi kriteria yang ditentukan. Persyaratan tersebut meliputi:

(1). Otentikasi

Tanda tangan elektronik harus dapat membuktikan bahwa dokumen elektronik tersebut berasal dari pengirim yang teridentifikasi.

(2). Integritas

Tanda tangan elektronik harus dapat membuktikan bahwa dokumen elektronik tersebut tidak telah diubah sejak ditandatangani.

(3). Non-repudiasi

Tanda tangan elektronik harus dapat mencegah pihak yang menandatangani untuk menyangkal telah menandatangani dokumen elektronik tersebut.

c. Penerapan Tandatangan Digital

Tanda tangan digital dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk bidang administrasi. Penerapan tanda tangan digital dalam bidang administrasi dapat memberikan berbagai manfaat, yaitu:

(1). Meningkatkan keamanan dokumen elektronik

Tanda tangan digital dapat digunakan untuk mencegah pemalsuan dokumen elektronik.

(2). Meningkatkan efisiensi proses administrasi

Tanda tangan digital dapat digunakan untuk mempercepat proses administrasi.

- (3). Meningkatkan transparansi proses administrasi

Tanda tangan digital dapat digunakan untuk mendokumentasikan proses administrasi dengan lebih baik.

d. Pemanfaatan Tandatangan Digital dalam Layanan Surat Keterangan

Tanda tangan digital dapat dimanfaatkan dalam layanan surat keterangan untuk meningkatkan keamanan dokumen surat keterangan. Dengan menggunakan tanda tangan digital, pejabat berwenang dapat menandatangani surat keterangan secara digital tanpa perlu bertemu secara fisik dengan masyarakat. Hal ini dapat meningkatkan keamanan dokumen surat keterangan dari kemungkinan pemalsuan.

Berikut adalah beberapa contoh pemanfaatan tanda tangan digital dalam layanan surat keterangan:

- (1). Pejabat berwenang dapat menandatangani surat keterangan secara digital menggunakan aplikasi tanda tangan digital.
- (2). Tanda tangan digital dapat diverifikasi menggunakan aplikasi verifikasi tanda tangan digital.

2.1.4. *Virtual Private Network (VPN)*

a. Pengertian VPN

Menurut penelitian oleh Putra, Indriyani, & Angraini (2018), *Virtual Private Network (VPN)* adalah sebuah teknologi komunikasi yang memungkinkan pengguna untuk terhubung dengan jaringan lokal setelah terlebih dahulu terkoneksi ke jaringan publik, seperti internet. Fungsinya adalah untuk melindungi data yang dikirim melalui jaringan publik dengan

menerapkan enkripsi, sehingga dapat mencegah penyadapan maupun pengambilan data oleh pihak lain. Dengan demikian, VPN dapat dijelaskan sebagai jaringan virtual yang terbentuk di atas jaringan publik, seperti internet, dan menggunakan teknologi enkripsi untuk menjaga keamanan data yang dikirim melalui jaringan tersebut.

b. Cara Kerja VPN

VPN bekerja dengan membuat terowongan virtual (*virtual tunnel*) antara perangkat klien dan server VPN. Terowongan virtual ini menggunakan teknologi enkripsi untuk melindungi data yang dikirim melaluinya.

Perangkat klien adalah perangkat yang digunakan untuk mengakses jaringan VPN, seperti komputer, smartphone, atau tablet. Server VPN adalah perangkat yang menyediakan akses ke jaringan VPN.

c. Penerapan VPN

VPN telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk bidang bisnis, pemerintahan, dan pendidikan. Penerapan VPN dalam bidang bisnis dapat digunakan untuk melindungi data perusahaan yang dikirim melalui internet.

Penerapan VPN dalam bidang pemerintahan dapat digunakan untuk melindungi data warga negara yang dikirim melalui internet. Penerapan VPN dalam bidang pendidikan dapat digunakan untuk melindungi data siswa dan mahasiswa yang dikirim melalui internet.

d. Pemanfaatan VPN dalam Layanan Surat Keterangan

VPN dapat dimanfaatkan dalam layanan surat keterangan untuk meningkatkan keamanan data yang dikirim melalui internet. Handriyono dan

Kusuma (2021) berpendapat bahwa VPN dapat digunakan untuk melindungi data yang dikirim melalui internet, sehingga dapat mencegah terjadinya penyadapan atau pencurian data. Berikut adalah beberapa contoh pemanfaatan VPN dalam layanan surat keterangan:

(1). Pemrosesan data dan dokumen secara *online*

Pemrosesan data dan dokumen secara online dapat dilakukan melalui VPN. VPN dapat digunakan untuk melindungi data dan dokumen yang dikirim dari masyarakat ke pemerintah desa.

(2). Penyerahan surat keterangan secara elektronik

Surat keterangan dapat diserahkan secara elektronik melalui VPN. VPN dapat digunakan untuk melindungi surat keterangan yang dikirim dari pemerintah desa ke masyarakat.

2.1.5. PHP

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman untuk memfasilitasi pengembang web dalam menciptakan web yang dinamis dengan cepat dan mudah. Kepanjangan dari PHP adalah *Hypertext Preprocessor*. Rasmus Lerdorf memperkenalkan PHP sekitar tahun 1994 melalui situsnya untuk memantau pengunjung yang mengakses ringkasan online-nya (Gunawan, 2010). PHP merupakan sebuah bahasa scripting sisi server yang dapat terintegrasi dengan tag HTML. Scripting sisi server merujuk pada sintaks dan perintah yang dieksekusi di server dan disisipkan dalam dokumen HTML. Dalam sebuah situs web dinamis, PHP bertindak sebagai bahasa pemrograman yang menjalankan perintah tertentu, sementara HTML

bertanggung jawab atas struktur desain situs web. Ketika pengguna membuka situs web dinamis pada peramban web, server pertama-tama memproses semua perintah PHP, lalu menampilkan hasilnya dalam format HTML ke peramban web. Akibatnya, yang dilihat pengguna di peramban web hanya tampilan HTML, sementara skrip PHP berjalan di latar belakang.

2.1.6. MySQL

MySQL merupakan sistem database multiuser yang menggunakan bahasa *Structured Query Language (SQL)*. Menurut Rusli, dkk (2019), MySQL memiliki peran penting dalam mengatur koleksi struktur data, baik dalam pembuatan maupun pengelolaan database. Sementara itu, menurut Enterprise (2018:2), MySQL dianggap sebagai server yang melayani database. MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen database (*Database Management System - DBMS*) yang sangat populer di kalangan pengembang web, terutama di lingkungan *Linux*. Dengan menggunakan skrip PHP dan PERL, MySQL dapat beroperasi di berbagai sistem operasi yang umum digunakan, seperti *Windows, Linux, OS/2*, dan berbagai varian *Unix*. Fungsinya adalah untuk menyimpan dan mengelola data. MySQL memungkinkan pengguna untuk mengatur dan menyimpan data dalam bentuk tabel, yang merupakan kerangka kerja untuk mengelompokkan dan mengatur data dan informasi.

2.1.7. HTML

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*, adalah protokol yang digunakan untuk mengirim data atau dokumen dari *web server*

ke *web browser* (Priyanto, 2015). Seperti yang diketahui, HTML adalah standar yang digunakan untuk membuat halaman web. Halaman web tersebut dibuat dengan menggunakan bahasa HTML. Meskipun beberapa file memiliki ekstensi yang berbeda, seperti .html, .php, .php3, namun hasil akhir dari file-file tersebut tetap berupa HTML.



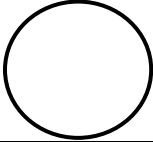



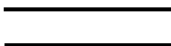

2.1.8. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram aliran data adalah sebuah instrumen yang memvisualisasikan pergerakan data melalui suatu sistem serta proses atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut, sesuai dengan penjelasan Whitten, dkk (2004). DFD digunakan sebagai alat perancangan sistem yang berfokus pada jalur aliran data, memudahkan dalam analisis dan perancangan sistem yang dapat disampaikan dengan jelas oleh para profesional sistem kepada pengguna maupun pengembang program. Beberapa persyaratan dalam pembuatan DFD adalah:

1. Memberikan nama pada setiap komponen DFD.
2. Memberikan nomor pada proses-proses dalam DFD.
3. Menyusun DFD dengan tata letak yang nyaman dilihat.
4. Menghindari kompleksitas dalam pembuatan DFD.
5. Memastikan konsistensi logika dalam DFD yang dibuat.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD dapat ditemukan dalam tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Komponen DFD (*Data Flow Diagram*)

Notasi Yourdon / DeMarco	Notasi Game & Sarson	Keterangan
		Simbol yang menunjukkan asal atau tujuan data di luar system
		Simbol yang menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ke aliran data keluar
		Simbol yang mencerminkan aliran data
		Simbol yang menggambarkan tempat data di simpan

2.1.9. ERD (*Entity Relational Diagram*)

Dasar dari sistem *basis data* adalah struktur yang dikenal sebagai model data. Model data ini merupakan kumpulan konsep yang digunakan untuk menjelaskan data, relasi antar data, makna data, dan batasan konsistensi data. Salah satu cara untuk menggambarkan model data adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar data dengan berbagai simbol dan notasi. Dengan demikian, ERD menjadi sebuah alat penting dalam pemodelan data yang membantu pemahaman tentang bagaimana data diorganisir dan saling terhubung dalam sebuah sistem *basis data* (Simarmata & Prayudi, 2006).

2.1.10. *Basis data*

Hariyanto (2004) menjelaskan bahwa *basis data* merupakan kumpulan data yang saling terkait dimana mencerminkan fakta yang ada dalam sebuah organisasi. *Basis data* ini menggambarkan keadaan organisasi, perusahaan,

atau sistem. Berikut ini adalah perintah-perintah yang terkait dengan manajemen *basis data*:

1. Membuat *database* baru dapat menggunakan perintah “*create database*”.
2. Menghapus *database* dapat menggunakan perintah “*drop Database*”.
3. Membuat tabel baru dapat menggunakan perintah “*create table*”.
4. Menghapus tabel dapat menggunakan perintah “*drop table*”.
5. Menambahkan data baru ke dalam tabel dapat menggunakan perintah “*insert*”.
6. Mengambil data dari tabel dapat menggunakan perintah “*retrieve/search*”.
7. Mengubah data dalam tabel dapat menggunakan perintah “*update*”.
8. Menghapus data dari tabel dapat menggunakan perintah “*delete*”.

2.1.11. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada siklus pengembangan yang singkat. RAD menggunakan pendekatan iteratif dalam pembangunan sistem, di mana model kerja sistem dibangun di awal tahap pengembangan untuk menetapkan kebutuhan pengguna, kemudian model tersebut ditingkatkan atau digantikan. Dibandingkan dengan pengembangan sistem informasi konvensional yang memakan waktu minimal 180 hari, RAD dapat menyelesaikan sistem dalam waktu 30-90 hari.

Metode RAD menekankan tiga fase utama menurut Kendall dan Kendall (2008) yaitu:

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*): Tahap ini melibatkan pertemuan antara pengguna dan analis untuk mengidentifikasi tujuan sistem dan kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Keterlibatan kedua belah pihak sangat penting pada tahap ini.
2. Desain Sistem (*System Design*): Pada tahap ini, pengguna aktif dalam menentukan desain sistem dan memberikan masukan untuk memastikan bahwa desain tersebut sesuai dengan kebutuhan mereka. Desain sistem dirancang dengan merujuk pada dokumentasi kebutuhan pengguna yang telah dibuat sebelumnya. Output dari tahap ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang mencakup struktur sistem secara umum, struktur data, dan elemen lainnya.
3. Implementasi (*Implementation*): Tahap ini melibatkan programmer dalam mengembangkan program berdasarkan desain yang telah disetujui oleh pengguna dan analis. Sebelum diterapkan di organisasi, program tersebut diuji terlebih dahulu untuk memastikan tidak adanya kesalahan. Pengguna memberikan umpan balik terhadap sistem yang telah dibuat, dan persetujuan akhir diberikan sebelum sistem diimplementasikan.

2.1.12. Pengujian Perangkat Lunak

a. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan proses memverifikasi apakah

perangkat lunak sesuai dengan persyaratan yang sudah ditentukan dan apakah berfungsi dengan benar. Terdapat berbagai teknik pengujian yang tersedia, salah satunya adalah *blackbox testing*.

b. *Blackbox testing*

Blackbox testing adalah sebuah pengujian di mana *software* diuji tanpa memperhatikan struktur internalnya. Metode *Blackbox Testing*, menurut Greenit (2018), dilakukan melalui eksekusi data uji dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak. Pada pengujian ini, penguji hanya memperhatikan input dan output sistem tanpa memperhatikan detail implementasi seperti kode atau algoritma. Tujuan dari *blackbox testing* adalah memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional serta untuk mengidentifikasi bug atau cacat. Terdapat empat jenis pengujian yang biasanya dilakukan dalam *blackbox testing*:

1. Pengujian Halaman Aplikasi: Digunakan untuk menguji fungsionalitas setiap elemen antarmuka yang ada di dalam aplikasi, seperti tombol dan tindakan yang diharapkan dari pengguna.
2. Pengujian Fungsi Dasar Sistem: Digunakan untuk menguji kinerja dari setiap fungsi yang ada dalam aplikasi.
3. Pengujian Penanganan Formulir Sistem: Bertujuan untuk menguji sistem terhadap input yang diberikan, baik input bernilai maupun kosong.

4. Pengujian Keamanan Sistem: Bertujuan untuk menguji tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistem, meliputi aspek-aspek seperti keamanan sistem, kebijakan, dan hak akses pengguna.

2.2 Kajian Penelitian

Kajian penelitian adalah bagian dari penelitian yang bertujuan untuk mengkaji dan mempelajari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Kajian penelitian dapat dilakukan dengan cara membaca dan memahami literatur penelitian, menghadiri seminar atau konferensi ilmiah, atau melakukan wawancara dengan peneliti lain.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa implementasi *Digital Signature* dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan Layanan Masyarakat Digital.

Penelitian Pertama Penerapan Sistem Informasi Persuratan Dengan Legalisasi *Digital Signature* Di Universitas Pendidikan Indonesia oleh Aswari, Feri Sulianta (2022). Penelitian ini membuat proses persuratan lebih cepat, efektif, dan efisien. Metode pengembangan yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan berurutan

Penelitian Kedua, Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga oleh Khaerunnisa & Nofiyati (2020). Penelitian ini membahas tentang sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web yang dilengkapi dengan basis data penduduk sehingga dapat memudahkan pihak Aparat desa dalam mendata

penduduk dengan efektif dan efisien, selain itu sistem informasi ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang memudahkan aparat desa dalam melakukan pencarian data dengan cepat.

Penelitian Ketiga, Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Cikembulan Berbasis Web oleh Winarno et al., (2021). Penelitian ini membahas tentang sistem administrasi kependudukan yang diharapkan administrasi kependudukan dapat berjalan lancar.

Penelitian Keempat, Sistem Persuratan Digital Berbasis Virtual Private Network oleh Faizal dan Andi Irmayana (2021) hasil penelitian sebuah sistem persuratan digital yang dapat memfasilitasi pengiriman surat dan dokumen antara karang taruna provinsi dengan karang taruna kabupaten yang saling terhubung. Sistem ini sukses mengadopsi teknologi Virtual Private Network (VPN) untuk menjaga rahasia dan keamanan dokumen untuk pemerintahan. Pengujian Fungsionalitas sistem dilakukan melalui 22 skenario pengujian menggunakan metode *blackbox testing*.

Penelitian Kelima berjudul Rancang Bangun Aplikasi Surat Menyurat Menggunakan Metode *Rad (Rapid Application Development)* oleh Desi Rahmawati (2023) hasil penelitian ini adalah aplikasi surat menyurat dosen di Jurusan Teknik Informatika berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development* guna memudahkan Program Studi dan Jurusan dalam mengajukan surat permohonan dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Penelitian Keenam, Implementasi Sistem Pelayanan Surat Desa Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : Desa

Penyandingan Kecamatan Bangkunt Kabupaten Pesisir Barat oleh Khuzwan (2022). Penelitian ini membahas tentang pengembangan aplikasi sistem pelayanan surat menyurat berbasis website di Balai Desa Penyandingan yang dapat digunakan oleh petugas untuk meningkatkan kualitas pelayanan desa.

Penelitian Ketujuh, Penerapan Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Terpadu Berbasis Web oleh Rahayu & Ma'rup (2021). Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem informasi pelayanan administrasi publik yang memungkinkan masyarakat untuk mengajukan permohonan dan pemberkasan secara online dan aparat desa yang bertindak sebagai admin melakukan verifikasi terhadap data pemohon untuk kemudian mencetak surat sesuai dengan kategori..

Penelitian Kedelapan berjudul "Sistem Informasi Administrasi Persuratan (*Paperless Office*) Berbasis Web pada Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh" yang ditulis oleh Siska Aulia Syafitri, Angga Pratama, dan Ananda Faridhatul Ulva (2020), penelitian ini bertujuan untuk menyederhanakan proses administrasi persuratan dengan mengurangi penggunaan kertas dan beralih ke pengelolaan dokumen secara digital. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap sistem administrasi yang sedang berjalan untuk mengevaluasi proses dan prosedur kerja yang ada. Selain itu, juga dilakukan analisis terhadap dokumen untuk memahami penggunaan dokumen dalam sistem informasi administrasi.

Penelitian Kesembilan, *Digital Public Services* oleh T Lynn et al (2022). penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pentingnya layanan publik digital, terutama *e-Government* dan *e-Health*, dalam meningkatkan akses, efisiensi, dan

kualitas layanan kesehatan serta layanan publik secara umum. Penelitian juga menyoroti tantangan dalam mengukur adopsi dan penggunaan layanan publik digital, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Selain itu, penelitian juga menekankan pentingnya data pemerintah terbuka (OGD) dalam meningkatkan layanan publik dan potensi manfaat ekonomi yang dihasilkan.

Penelitian Kesepuluh, *Improving digital health services strategy using evidence to support community health care* oleh Budi Sulistiyo Nugroho, B.M.A.S. Anaconda Bangkara, Sitti Nur Alam, Irma Rachmawati Maruf, Dedy Hernawan (2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pentingnya penggunaan layanan kesehatan digital untuk meningkatkan perawatan kesehatan masyarakat. Penelitian tersebut juga menyoroti dampak pandemi COVID-19 terhadap pelayanan kesehatan dan kebutuhan akan digitalisasi di sektor kesehatan. Para peneliti juga mengeksplorasi manfaat dan tantangan potensial dari teknologi kesehatan digital dalam perawatan klinis dan pengambilan keputusan. Mereka menekankan pentingnya strategi berbasis bukti untuk mendukung implementasi layanan kesehatan digital.

Dari hasil penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Digital Signature* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kenyamanan Layanan Masyarakat Digital. Namun, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, seperti keamanan data pada sisi pengguna dan server. Kajian penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.2 Kajian Penelitian.

Tabel 2. 2 Kajian Penelitian

No.	Judul Ilmiah	Artikel	Penulis (Tahun)	Hasil Penelitian/Kontribusi Hasil Penelitian
1	Penerapan Sistem Informasi Persuratan Dengan Legalisasi <i>Digital Signature</i> Di Universitas Pendidikan Indonesia	Sistem	Aswari, Feri Sulianta (2022)	<p>Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuat proses persuratan lebih cepat, efektif, dan efisien. Metode pengembangan yang digunakan adalah <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> dengan model <i>Waterfall</i>, yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan berurutan</p> <p>Sistem informasi persuratan ini memiliki antarmuka input data surat keluar, antarmuka informasi surat keluar, serta tampilan antarmuka untuk admin, pimpinan, dan pegawai</p> <p>Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan legalisasi <i>Digital Signature</i> untuk mengamankan dokumen elektronik.</p> <p>Menu dalam program sistem informasi persuratan ini terdiri dari:</p> <p>Input Data Surat Keluar, Informasi Surat Keluar, Registrasi Surat Keluar, Surat Masuk, Disposisi, Tanda Tangan Elektronik, Manajemen Pengguna (Admin, Pimpinan, Pegawai), Manajemen Database, Laporan Surat.</p>
2	Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga	Informasi	Khaerunnisa & Nofiyati, (2020)	<p>Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web yang dilengkapi dengan basis data penduduk sehingga dapat memudahkan pihak Aparat desa dalam mendata penduduk dengan efektif dan efisien, selain itu sistem informasi ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang memudahkan aparat desa dalam melakukan pencarian data dengan cepat.</p>
3	Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Cikembulan Berbasis Web	Informasi	Winarno et al., (2021)	<p>Hasil penelitian adalah sistem yang dibuat diharapkan administrasi kependudukan dapat berjalan lancar.</p>
4	Sistem <i>Digital Virtual Network</i> Persuratan Berbasis <i>Private</i>	Persuratan	Faizall dan Andi Irmayana (2021)	<p>hasil penelitian sebuah sistem persuratan digital yang dapat memfasilitasi pengiriman surat dan dokumen antara karang taruna provinsi dengan karang taruna kabupaten yang saling terhubung. Sistem ini sukses mengadopsi teknologi Virtual Private Network (VPN) untuk menjaga rahasia dan keamanan dokumen untuk pemerintahan. Pengujian Fungsionalitas sistem dilakukan melalui 22 skenario pengujian menggunakan metode <i>blackbox testing</i>.</p>

5	Rancang Bangun Aplikasi Surat Menyurat Menggunakan Metode Rad (Rapid Application Development)	Desi Rahmawati (2023)	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi surat menyurat dosen di Jurusan Teknik Informatika berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development guna memudahkan Program Studi dan Jurusan dalam mengajukan surat permohonan dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun
6	Implementasi Sistem Pelayanan Surat Desa Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : Desa Penyandingan Kecamatan Bangkunt Kabupaten Pesisir Barat)	Khuzwan (2022)	Hasil penelitian ini adalah sistem pelayanan surat menyurat berbasis website di Balai Desa Penyandingan yang dapat digunakan oleh petugas untuk meningkatkan kualitas pelayanan desa.
7	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Terpadu Berbasis Web	Rahayu & Ma'rup, 2021	Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pelayanan administrasi publik yang memungkinkan masyarakat untuk mengajukan permohonan dan pemberkasan secara online dan aparat desa yang bertindak sebagai admin melakukan verifikasi terhadap data pemohon untuk kemudian mencetak surat sesuai dengan kategori.
8	Sistem Informasi Administrasi Persuratan (Paperless Office) Berbasis Web Pada Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh	Siska Aulia Syafitri, Angga Pratama, Ananda Faridhatul Ulva (2020)	Hasil penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses administrasi persuratan dengan mengurangi penggunaan kertas dan mengelola dokumen secara digital. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan untuk mengevaluasi proses dan prosedur kerja yang sedang berjalan. Selain itu, juga dilakukan analisis dokumen untuk memahami penggunaan dokumen dalam sistem informasi administrasi Menu aplikasi yang dapat diimplementasikan dalam sistem ini antara lain: Pengelolaan Surat Masuk, Pengelolaan Surat Keluar, Penyimpanan Arsip Digital, Pencarian dan Akses Dokumen, Manajemen Pengguna dan Hak Akses
9	<i>Digital Services</i> <i>Public</i>	T Lynn et al (2022)	Hasil penelitian ini adalah pentingnya layanan publik digital, terutama <i>e-Government</i> dan <i>e-Health</i> , dalam meningkatkan akses, efisiensi, dan kualitas layanan kesehatan serta layanan publik secara umum. Penelitian juga menyoroti tantangan dalam mengukur adopsi dan penggunaan layanan publik digital, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Selain itu, penelitian juga menekankan pentingnya data pemerintah terbuka (OGD) dalam meningkatkan layanan publik dan potensi manfaat ekonomi yang dihasilkan.

10	<i>Improving digital health services strategy using evidence to support community health care</i>	Budi Sulistiyo Nugroho, B.M.A.S. Anaconda Bangkara, Sitti Nur Alam, Irma Rachmawati Maruf, Dedy Hernawan (2022)	Hasil dari penelitian ini adalah pentingnya penggunaan layanan kesehatan digital untuk meningkatkan perawatan kesehatan masyarakat. Penelitian tersebut juga menyoroti dampak pandemi COVID-19 terhadap pelayanan kesehatan dan kebutuhan akan digitalisasi di sektor kesehatan. Para peneliti juga mengeksplorasi manfaat dan tantangan potensial dari teknologi kesehatan digital dalam perawatan klinis dan pengambilan keputusan. Mereka menekankan pentingnya strategi berbasis bukti untuk mendukung implementasi layanan kesehatan digital.
----	---	---	--

Penelitian Terdahulu yang paling mendekati adalah Penerapan Sistem Informasi Persuratan Dengan Legalisasi *Digital Signature* Di Universitas Pendidikan Indonesia oleh Aswari, Feri Sulianta (2022). Metode yang digunakan *System Development Life Cycle* atau yang dikenal dengan *SDLC* yang merupakan metodologi yang sering digunakan oleh pengembang (*development*) dalam mengembangkan suatu sistem informasi. Sistem persuratan ini dapat memecahkan masalah dimana surat dibuat secara manual yang dapat memakan waktu lama menjadi lebih cepat, efektif dan efisien yang mana dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Selain itu surat menggunakan tanda tangan elektronik tersertifikasi oleh BSR E BSSN.

Sedangkan keunggulan penelitian pengembangan aplikasi layanan masyarakat secara digital dengan *digital signature* dengan penelitian tersebut adalah penelitian pengembangan aplikasi layanan masyarakat secara digital dengan *digital signature* memiliki cakupan wilayah yang lebih luas dengan ruang lingkup Desa dan Kecamatan dengan usernya adalah *Front Office* Desa, Sekretaris Desa, Kepala Desa, *Front Office* Kecamatan, Sekretaris Kecamatan dan Camat selain itu juga user tidak perlu melakukan input identitas satu persatu karena menggunakan data kependudukan jadi cukup memasukan NIK maka *Form* identitas akan otomatis terisi semua dengan sistem keamanan menggunakan VPN
