

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-SURAT PADA DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU SATU PINTU DAN KETENAGAKERJAAN BERBASIS WEB

Giben Frautama Manik[✉], Marlyna I. Hutapea, Gortap Lumbantoruan

Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: gibenmanikraja@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to design a web-based e-letter information system for the One-Stop Investment and Integrated Service Agency and Manpower (DPMPTSPK). The system is designed to facilitate the management of incoming and outgoing letters, as well as to improve efficiency in office administration. The issues faced by the related agency include a manual letter archiving process that is slow and prone to human error, which hinders service delivery. This research employs a system development method using the System Development Life Cycle (SDLC) approach, which includes stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. The technology used is web-based programming, with PHP as the programming language and MySQL as the database for data management. This system enables integration of electronic letters, status tracking of letters, and easy archive searches. The results of the research indicate that the designed e-letter system is capable of accelerating the letter management process, reducing the risk of document loss, and enhancing transparency and accountability within the organization. With this system in place, it is hoped that DPMPTSPK can provide more effective and efficient services to the public.

Keyword: E-Letter Information System, DPMPTSPK, Letter Management, Website.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi e-surat berbasis web pada Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan (DPMPTSPK). Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan surat masuk dan keluar, serta meningkatkan efisiensi dalam administrasi perkantoran. Permasalahan yang dihadapi oleh instansi terkait adalah proses pengarsipan surat yang masih manual, lambat, dan rentan terhadap kesalahan manusia, sehingga menghambat pelayanan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan SDLC (System Development Life Cycle), yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Teknologi yang digunakan adalah pemrograman berbasis web, dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk pengelolaan data. Sistem ini memungkinkan integrasi surat elektronik, pelacakan status surat, dan pencarian arsip yang mudah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-surat yang dirancang mampu mempercepat proses pengelolaan surat, mengurangi risiko kehilangan dokumen, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas di dalam organisasi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan DPMPTSPK dapat memberikan pelayanan yang lebih efektif dan efisien kepada masyarakat.

Kata Kunci: Sistem Informasi E-Surat, DPMPTSPK, Pengelolaan Surat, Website.

PENDAHULUAN

DPMPTSPK Kabupaten Toba adalah dinas yang bergerak dengan beberapa bidang diantaranya : Bidang Penanaman Modal, Bidang Perizinan dan Non Perizinan, Bidang Pengaduan Kebijakan, Bidang Pelaporan Layanan, Bidang Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja, Bidang Pembinaan Ketenagakerjaan dan Transmigrasi.

DPMPTSPK Kabupaten Toba yang bergerak dalam pengelolaan pengarsipan surat yaitu surat masuk dan surat keluar sebelumnya masih melakukan sistem yang dikelola secara manual dengan

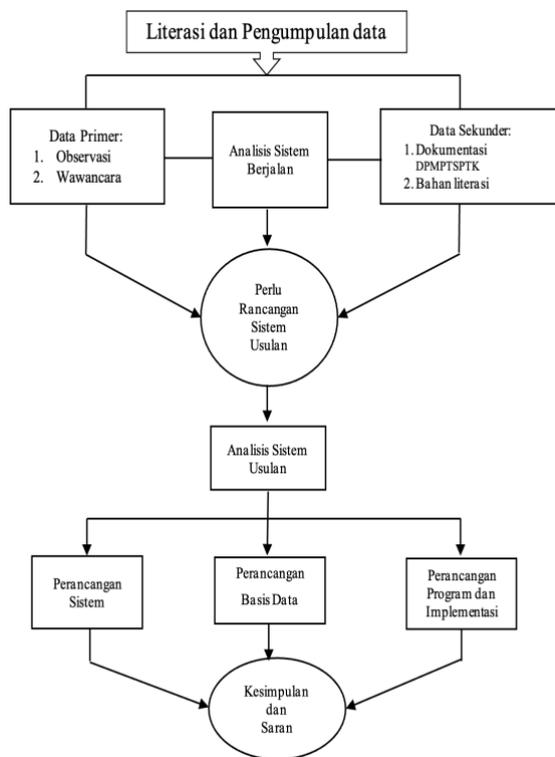
menggunakan kertas dan pulpen kemudian disalurkan secara fisik, respon terhadap surat juga sering sekali terlambat dengan waktu tenggat yang sudah ditetapkan, penomoran dan pengagendaan surat juga dilakukan dengan menyimpan didalam buku tebal sehingga dengan cara seperti ini akan memerlukan waktu yang lama dalam pencarian data, perekapan data dan aksesibilitas yang terbatas.

Berdasarkan uraian diatas Untuk mengatasi permasalahan yang dialami DPMPTSPK, maka diperlukan suatu sistem pengarsipan yang lebih memadai. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian

yang berjudul Perancangan Sistem Informasi E-Surat Administrasi ini Pada DPMPTSPTK Kab Toba, dimana sistem surat menyurat dilakukan secara online yang di mana penyimpanan-Nya di Integrasikan dengan Basis Data yang terpusat dan memastikan konsistensi yang akurat dan sudah menyediakan berbagai filter yang dapat memudahkan kita sebagai pengguna sistem untuk mengolah penanganan pengarsipan surat.

METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian dapat dijelaskan melalui Diagram Alir yang ditampilkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang peneliti lakukan untuk mendapatkan hasil yang baik yaitu:

1. Literasi dan Pengumpulan data

Tahap ini dilakukan untuk menentukan tujuan dan manfaat penelitian, melakukan studi literatur, dan mengidentifikasi kebutuhan sistem. Lalu dengan adanya tahap pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk merancang sistem. Berikut ini adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data yang akurat:

- a. Data Primer adalah informasi yang dikumpulkan atau diperoleh secara langsung oleh penulis dari sumber awal yaitu:

- 1) Observasi (Pengamatan): Pengamatan kegiatan yang dilakukan secara langsung di dinas pananaman modal pelayanan terpadu satu pintu dan ketenagakerjaan (DPMPTSPTK) untuk mengamati proses pengolahan pengarsipan surat. Hal ini dapat membantu memahami secara lebih baik dan bagaimana sistem informasi dapat memfasilitasi proses-proses tersebut.
- 2) Wawancara dengan staf DPMPTSPTK, untuk memahami proses internal DPMPTSPTK, dan bagaimana sistem informasi dapat membantu memperbaiki proses-proses tersebut.

b. Data sekunder memberikan informasi penting untuk penelitian tentang perancangan sistem informasi *E-Surat Pada DPMPTSPTK*

2. Analisis Sistem Berjalan merupakan uraian singkat tentang penggambaran umum objek penelitian yang digambarkan dalam bentuk *flowchart* (Jogiyanto, 2005).

3. Analisis Data Usulan

Proses analisis data diharapkan menghasilkan banyak informasi bermanfaat untuk membantu merancang sistem informasi *E-Surat Pada DPMPTSPTK*.

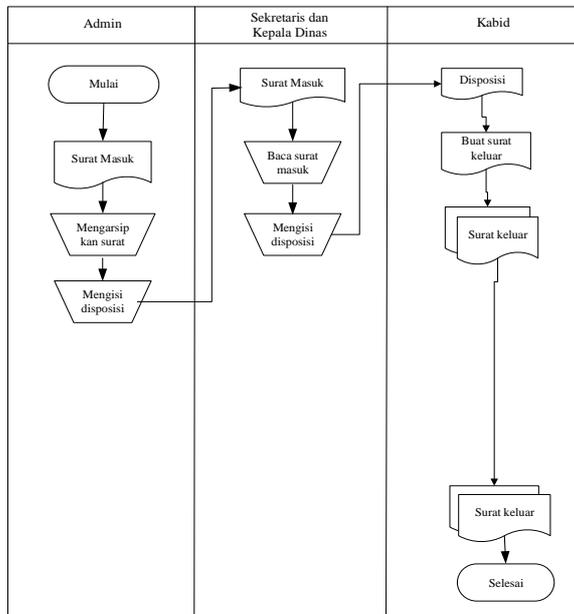
- a. Perancangan Sistem: Tahap ini dilakukan untuk merancang arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan database.
- b. Evaluasi Sistem: Tahap ini melakukan evaluasi sistem dan perbaikan sesuai dengan hasilnya.
- c. Implementasi Sistem: Tahap ini membangun sistem informasi *E-Surat Pada DPMPTSPTK* berdasarkan desain yang telah dibuat.

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis Sistem yang Berjalan

Setelah melakukan wawancara dengan instansi Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan Kabupaten Toba, analisis pada proses pengolahan surat menyurat masih menggunakan dalam bentuk kertas dan tinta dan diarsipkan secara fisik. Sistem yang berjalan pada DPMPTSPTK ini juga, dalam pengantaran surat disposisi masih dilakukan secara manual dan diverifikasi dan tanda tangan juga dilakukan secara manual.

Sistem yang sedang berjalan pada Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu Dan Ketenagakerjaan Kabupaten Kota yakni sebagai berikut:



Gambar 2. Flowmap Sistem Berjalan

Analisis Sistem yang Diusulkan

Dalam konteks ini, sistem yang diusulkan mengacu pada sistem komputerisasi yang akan dirancang guna membantu Perancangan Aplikasi E-surat ini juga dapat diotomatiskan sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk menangani surat dan memungkinkan untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis. Sistem ini juga mengurangi kebutuhan kertas tinta dan ruang penyimpanan fisik Selain itu biaya pengiriman surat fisik dapat diminimalkan karena surat-surat dikirim secara elektronik sehingga membantu organisasi menghemat biaya operasional secara signifikan. Sistem ini juga memungkinkan pengelolaan yang lebih aman dan terjamin dari surat surat penting dengan filter enkripsi dan otorisasi pengguna akses terhadap surat dapat dibatasi hanya pada pihak yang berwenang. sistem ini juga dapat dilacak secara real time memberikan informasi mengenai status surat hal ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan surat. Dan Sistem ini juga memungkinkan pengarsipan surat secara digital yang mudah diakses dan dikelola dibandingkan arsip fisik. Surat surat dapat diatur dalam kategori dilabeli dan dicari dengan mudah sehingga menghemat waktu dan usaha dalam pencarian dan pengelolaan arsip.

Perancangan Sistem

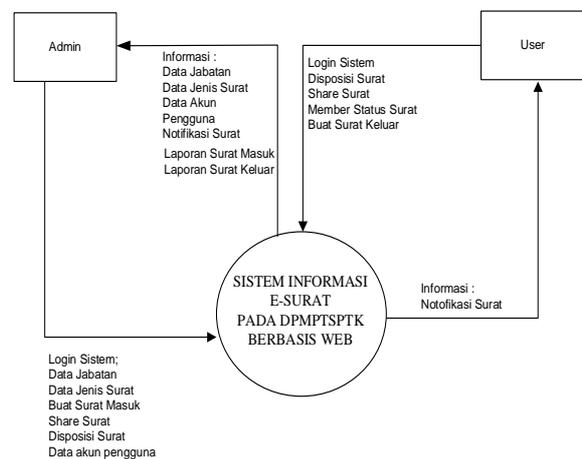
Perancangan sistem merupakan salah satu unsur atau tahapan dari keseluruhan pembangunan sistem informasi. Serta perancangan sistem memiliki manfaat untuk meningkatkan efisiensi dalam pengembangan

sistem. Adapun tujuan dari perancangan (Ginting, et al. 2021; Sianturi, et al., 2022), yaitu:

1. Untuk menentukan tujuan dari sistem yang dibuat.
2. Untuk menentukan gambaran dari rancang bangun yang lengkap kepada pengguna.

Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat yang penting dalam pemodelan sistem informasi. Diagram ini menggambarkan batasan sistem serta interaksi antara sistem dan entitas eksternal yang berhubungan dengan sistem tersebut. Dalam konteks sistem informasi ini, terdapat dua entitas utama yang berinteraksi, yaitu admin dan user.



Gambar 3. Diagram Konteks

Entitas dan Deskripsi:

1. **Admin:** Admin berfungsi sebagai pengelola utama sistem informasi. Tugas utama admin mencakup pengaturan dan pemeliharaan sistem, pengelolaan data pengguna, serta pengawasan aktivitas dalam sistem. Admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan berbagai tindakan, seperti:
 - o **Manajemen Pengguna:** Mendaftarkan, mengedit, atau menghapus akun pengguna, serta mengatur hak akses pengguna.
 - o **Monitoring Sistem:** Memantau aktivitas sistem untuk memastikan keamanan dan kinerja optimal.
 - o **Pelaporan:** Menghasilkan laporan terkait penggunaan sistem, statistik pengguna, dan laporan lainnya yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.
2. **User:** User merupakan pengguna sistem informasi yang memanfaatkan layanan yang tersedia. Pengguna dapat berupa individu atau kelompok yang memiliki kebutuhan untuk mengakses informasi tertentu dalam sistem. Beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh user meliputi:

- o **Login:** Mengakses akun dengan memasukkan informasi autentikasi yang valid.
- o **Interaksi dengan Sistem:** Menggunakan berbagai fitur yang disediakan oleh sistem, seperti pencarian data, penambah dan penginputan data, pengunduhan informasi, atau berkomunikasi dengan pengguna lain.
- o **Pengelolaan Profil:** Memperbarui informasi pribadi dan preferensi yang terkait dengan akun pengguna.

Interaksi Antara Entitas: Diagram konteks ini juga menggambarkan interaksi antara admin dan user dengan sistem informasi sebagai pusat.

- **Dari User ke Sistem:** User melakukan input data dan permintaan layanan melalui antarmuka pengguna. Permintaan ini bisa berupa penginputan data, pengiriman data, login, atau pencarian informasi.
- **Dari Sistem ke User:** Sistem memberikan umpan balik kepada user berupa konfirmasi verifikasi data, notifikasi data, hasil pencarian, dan informasi terkait aktivitas yang dilakukan.
- **Dari Admin ke Sistem:** Admin mengelola dan memelihara sistem melalui berbagai tindakan, seperti menambahkan atau menghapus data pengguna, memperbarui sistem, dan menghasilkan laporan.
- **Dari Sistem ke Admin:** Sistem memberikan laporan dan notifikasi kepada admin mengenai status sistem, aktivitas pengguna, dan potensi masalah yang perlu diperhatikan.

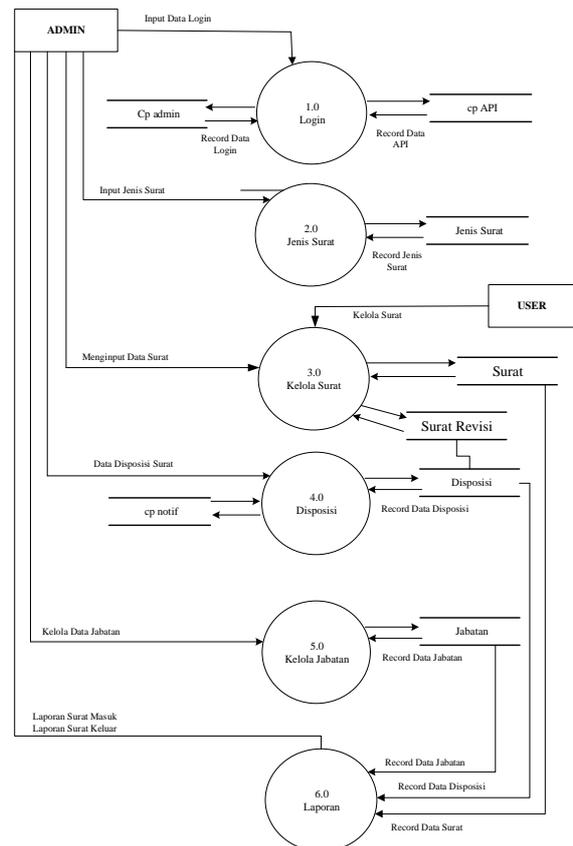
Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 adalah langkah selanjutnya setelah DFD Level 0, yang lebih dikenal sebagai diagram konteks (Ahmad & Munawir, 2018). Pada DFD Level 1, proses-proses utama yang ada dalam sistem informasi diuraikan secara lebih rinci dan detail. DFD ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana data mengalir melalui sistem, serta interaksi antara berbagai entitas dan proses yang terlibat.

Gambaran Umum Proses: Dalam DFD Level 1, setiap proses dalam sistem diidentifikasi dan diberi label dengan angka. Proses ini merepresentasikan fungsi-fungsi spesifik yang dilakukan dalam sistem untuk memproses data. Setiap proses juga dapat menerima input dan menghasilkan output.

Aliran Data: Pada DFD Level 1, aliran data antara proses, entitas, dan penyimpanan data akan digambarkan dengan jelas. Garis-garis akan menunjukkan arah aliran data, dengan tanda panah

untuk menandakan input dan output. Setiap proses akan dihubungkan dengan entitas yang relevan, baik itu admin maupun pengguna.



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Login

Tampilan halaman pertama yang digunakan oleh user dan admin dalam mengakses aplikasi ini adalah halaman login. Pada halaman ini user dan admin diminta untuk memasukkan kredensial (username dan password) sebelum dapat mengakses aplikasi Web tersebut.

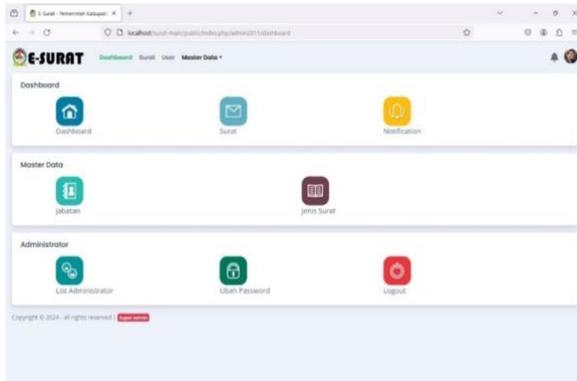


Gambar 5. Halaman Login

Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin adalah alat yang sangat penting bagi administrator untuk mengelola dan mengawasi aplikasi. Dengan menyediakan informasi yang relevan dan alat yang mudah diakses, dashboard ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional

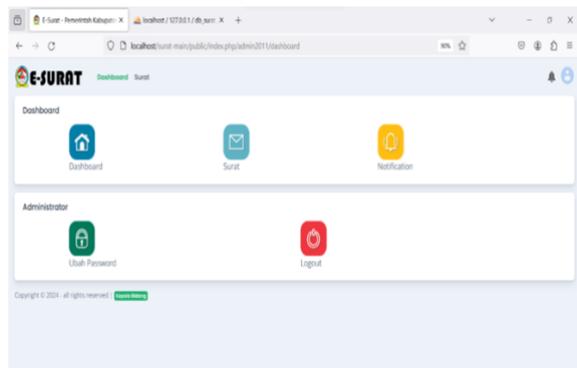
tetapi juga memungkinkan administrator untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan berbasis data. Halaman ini berfungsi sebagai pusat komando yang memungkinkan administrator untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan lancar dan efektif.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard User

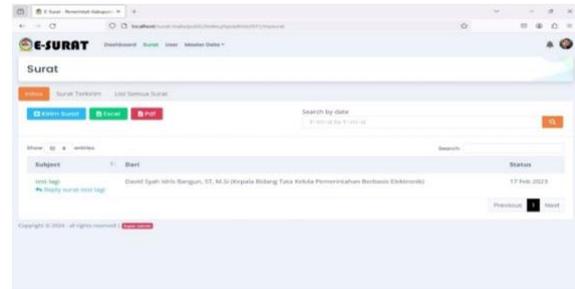
Halaman Dashboard User adalah elemen krusial dalam aplikasi yang mendukung pengalaman pengguna yang baik. Dengan menyediakan akses cepat ke informasi pribadi, pengelolaan email, dan fitur-fitur lainnya, halaman ini berfungsi sebagai pusat bagi pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi.



Gambar 7. Halaman Dashboard User

Halaman Surat

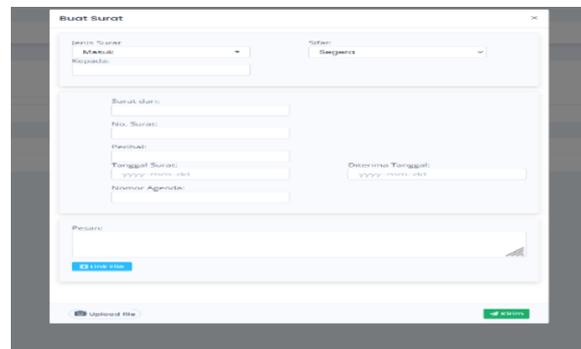
Tampilan halaman surat adalah halaman yang berisi filter dalam pembuatan surat dan filter surat yang masuk dan surat yang terkirim berdasarkan ke akun yang didalam sistem tampilan halaman ini juga dapat mencetak datatables dalam ekstensi excel dan pdf dan juga dapat mencari surat berdasarkan search by date. Dan pada tampilan di gambar tersebut itu pertama kali masuk ke halaman surat adalah menampilkan data inbox atau surat yang masuk.



Gambar 8. Halaman Surat

Halaman Kirim Surat

Halaman Kirim Surat adalah komponen penting dalam aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengirim email atau surat dengan cara yang sederhana dan efisien. Dengan Tampilan yang bersih dan fitur yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna, halaman ini memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah berkomunikasi melalui aplikasi.



Gambar 9. Halaman Kirim Surat

Pembahasan

Pembahasan pada sistem informasi Sistem Informasi *E-surat* pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu kab.Toba Balige Berbasis Web, yang melibatkan pengujian dari *black box testing* untuk sistem yang telah dirancang.

Pengujian *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa mempertimbangkan struktur internal atau implementasi kode program. Dalam pendekatan ini, penguji tidak perlu mengetahui bagaimana sistem bekerja di dalam, melainkan hanya berfokus pada input yang diberikan dan output yang diharapkan. Black Box Testing sering digunakan untuk menguji aplikasi dari perspektif pengguna, memastikan bahwa semua fitur, tombol, dan menu dalam sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Tabel 1. *Black Box Testing*

Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Login	Jika memasukkan username dan password yang benar, maka akan dibawa ke halaman beranda. Namun, jika tidak dapat mengakses akun, sistem akan menampilkan kembali halaman login yang kosong.	Dapat melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar sebelumnya.	Berhasil
Buat Surat	Membuat data surat dan sekaligus menginputkan data penerima surat dan menyertakan file surat dengan format .pdf	Dapat Menampilkan Form Pembuatan Surat dengan Field yang ditentukan	Berhasil
Notifikasi Surat	Menampilkan Pesan Masuk pada sistem dengan surat yang dikirim kepada akun pengguna yang sedang login	Menampilkan list data surat yang siap untuk dikelola	Berhasil
Status Surat	Memberikan status pada surat yang diterima untuk menandai keadaan surat tersebut.	Dapat menampilkan keadaan pada surat dan jika Dengan kondisi keaddan revisi akan mengembalikan surat kepada alamat si pengirim surat tersebut	Berhasil
Perbaiki Data Surat	Memperbaiki/Memperbaharui data surat yang Dimana status surat tersebut dengan keadaan revisi.	Dapat melakukan pembaruan data.	Berhasil
Share Data Surat	Membagikan surat yang kita terima kepada penerima yang ingin kita bagikan/kirimkan dengan menyertakan alamat detail dari pembuat surat.	Dapat melakukan pengiriman data dan menampilkan data kepada penerima surat.	Berhasil
Disposisi Data Surat	Meneruskan surat yang kita terima kepada penerima yang ingin kita disposisikan/kirimkan.	Dapat melakukan pengiriman data dan menampilkan data kepada penerima surat	Berhasil
Timeline Surat	Melihat keberadaan surat yang kita buat/kirim.	Dapat Melihat keberadaan surat	Berhasil
Detail Data	Melihat data secara keseluruhan	Dapat melihat data secara keseluruhan	Berhasil
Hapus Data	Menghapus data yang ingin dihapus	Dapat menghapus data yang diinginkan	Berhasil
Logout	Keluar dari halaman admin/user	Dapat keluar dari halaman utama	Berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan pembuatan tugas akhir yang telah disusun mengenai Perancangan Sistem Informasi *E-surat* pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Toba Balige Berbasis Web maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Perancangan Sistem Informasi E-surat dalam Proses administrasi pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu kab.Toba Balige Berbasis Web dimaksud untuk membangun aplikasi yang mempermudah untuk meningkatkan efisiensi

dan efektivitas dalam proses administrasi di DPMPSTPTK. Dengan adanya sistem ini diharapkan proses pengurusan surat menjadi lebih cepat dan transparan.

2. Perancangan Sistem Informasi E-surat dalam Proses administrasi pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu kab.Toba Balige Berbasis Web Implementasi sistem ini memungkinkan untuk pengelolaan surat secara digital mulai dari pengajuan verifikasi hingga pengeluaran surat. Hal ini dapat mengurangi penggunaan kertas serta mempercepat proses

administrasi yang sebelumnya mungkin memakan waktu lebih lama.

Beberapa saran untuk meningkatkan efektivitas dan keberhasilan implementasi sistem informasi *E-surat* berbasis web pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) Kabupaten Toba Balige:

1. Pelaksanaan Pelatihan: Memberikan pelatihan yang memadai kepada staf DPM-PTSP tentang penggunaan dan manajemen sistem *E-surat*. Ini termasuk pelatihan untuk administrasi penggunaan sistem serta pelatihan teknis untuk pengelolaan dan pemeliharaan sistem.
2. Perbaikan Infrastruktur Teknologi: Memastikan infrastruktur teknologi yang memadai termasuk koneksi internet yang stabil dan perangkat keras yang cukup untuk mendukung operasional sistem *E-surat*. Ini akan membantu mengurangi hambatan teknis yang mungkin muncul selama penggunaan sistem.

DISEMINASI

Artikel ini telah diseminasikan pada Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SEMNASTIK) APTIKOM Tahun 2024 yang diselenggarakan oleh Universitas Methodist Indonesia pada tanggal 24-26 Oktober 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, L., & Munawir. (2018). *Sistem Informasi Manajemen*.
- Hartono, E., & Wardani, N. W. (2019). Sistem Pengarsipan Surat Masuk Surat Keluar Digital Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(2), 204–211.
<https://doi.org/10.36002/jutik.v5i2.787>.
- Ginting, I. M. B., Jamaluddin, & Siringoringo, R. (2021). Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Kelurahan Balam Sempurna Kota. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 1(2), 73-78.
- Jamaluddin, Samosir, K., S, W., Devia, E., Santoso, L. W., Yuniansyah, Juanaidi, Nursari, S. R. C., Azizah, N., & Saputra, M. H. (2022). *Sistem Basis Data*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis & desain sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kemendikbud RI. (2021). Keputusan Dirjen DIKTI Nomor 12 Tahun 2021.
- Khoulah, (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Jurnal Informatika dan Teknologi*.
<https://journal.unbara.ac.id/index.php/INTECH>.
- Kristanto. (2018) *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Edisi Revisi, Cetakan I. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Lestari, K. C., & Amri, A. M. (2020) *Sistem Informasi Akuntansi (beserta contoh penerapan aplikasi SIA sederhana dalam UMKM)*, Jakarta: Deepublishing.
- Mulyani, Sri (Ed.). (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- Prehanto, D. R. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Medan: Scopindo Media Pustaka.
- Rochaety, E. (2017). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: KITA Publisher.
- Sianturi, L. M., Jamaluddin, J., & Purba, E. N. (2022). Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Ditreskrim Subdit III Polda Sumatera Utara Berbasis Website. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 2(2), 72-75.