

## Pengembangan Aplikasi Persuratan Elektronik Sebagai Pendukung Pengelolaan Administrasi Dokumen

Rizqa Raaika Bintana<sup>1</sup>, Rayandra Asyhar<sup>2</sup>, Pradita Eko Prasetyo Utomo<sup>3</sup>, Reni Aryani<sup>4</sup>, Mochammad Farisi<sup>5</sup>

<sup>1,3,4</sup>Sistem Informasi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Kimia, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

<sup>5</sup>Ilmu Hukum, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup> rizqa.raaiqa.bintana@unja.ac.id, <sup>2</sup> rayandra@unja.ac.id, <sup>3</sup> pradita.eko@unja.ac.id, <sup>4</sup> reniaryani@unja.ac.id, <sup>5</sup> mochammadfarisi@unja.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rizqa.raaiqa.bintana@unja.ac.id

### Article History:

Received Jan 31<sup>th</sup>, 2025

Revised Feb 24<sup>th</sup>, 2025

Accepted Feb 28<sup>th</sup>, 2025

### Abstrak

Untuk mendukung keberlangsungan dan efisiensi proses manajemen administrasi, pengelolaan administrasi yang berbasis elektronik harus diimplementasikan dalam bentuk inovasi pengelolaan dokumen resmi. Diperlukan adanya inovasi dalam cara mengelola surat secara digital dimulai dari aktivitas menerima, mendata, menyimpan, dan menghapus surat, sehingga akan tercipta hasil kinerja yang transparan dan tepat. Dengan menerapkan manajemen surat terkomputerisasi, maka diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja dalam menunjang kegiatan organisasi. Sehingga, kegiatan seperti disposisi surat dari pimpinan ke pegawai, sebaran surat undangan oleh pimpinan ke pegawai dan ajuan surat dari pegawai ke pimpinan dapat difasilitasi melalui aplikasi persuratan elektronik. Dengan demikian, akan memudahkan seluruh sivitas akademika dalam komunikasi di mana pun dan kapan pun. Dalam kegiatan pengembangan aplikasi persuratan UNJA, akan digunakan metode *waterfall* yang hanya sebatas pada implementasi saja. Terdapat fitur yang paling utama untuk tersedia di dalam aplikasi persuratan UNJA, yaitu fitur template surat sesuai dengan jenis surat, fitur editor online untuk mengetik surat pada template surat secara online, dan fitur tanda tangan elektronik tersertifikasi yang dapat menguatkan kekuatan hukum yang sah atas surat yang dibuat. Oleh karena itu, Universitas Jambi melalui Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi melakukan pengembangan aplikasi persuratan elektronik untuk lingkungan internal universitas. Dengan aplikasi tersebut, diharapkan dapat memudahkan dalam membuat surat melalui template surat yang telah tersedia di aplikasi namun tetap mempunyai kekuatan hukum yang sah, dan dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan di lingkungan universitas melalui bantuan teknologi.

**Kata Kunci** : Aplikasi, Surat, Tanda Tangan Elektronik

### Abstract

*To support the sustainability and efficiency of the administrative management process, electronic-based administrative management must be implemented in the form of innovation in official document management. Innovation is needed in how to manage letters digitally starting from the activities of receiving, recording, storing, and deleting letters, so that transparent and accurate performance results will be created. By implementing computerized letter management, it is expected to increase the efficiency and effectiveness of work in supporting organizational activities. Thus, activities such as the disposition of letters from leaders to employees, the distribution of invitation letters by leaders to employees and the submission of letters from employees to leaders can be facilitated through electronic correspondence applications. Thus, it will facilitate the entire academic community in communicating anywhere and anytime. In the development of the UNJA correspondence application, the waterfall method will be used which is only limited to implementation. There are the most important features to be available in the UNJA correspondence application, namely the letter template feature according to the type of letter, the online editor feature for typing letters on the letter template online, and the certified electronic signature feature that can strengthen the legal force of the letters made. Therefore, Jambi University through the Information and Communication Technology*

---

*Development Institute is developing an electronic correspondence application for the university's internal environment. With this application, it is expected to make it easier to create letters through letter templates that are available in the application but still have valid legal force, and can improve performance and services in the university environment through the help of technology.*

**Keyword :** Applications, Electronic Signatures, Letters

---

## 1. PENDAHULUAN

Manajemen pengarsipan surat merupakan bagian penting dari komunikasi karena memiliki tugas penting dalam pengarsipan surat dan pengelolaan surat masuk dan keluar. Dalam melakukan proses pengelolaan dan pengarsipan surat, pegawai pengelola surat perlu memperhatikan beberapa hal untuk lebih mengoptimalkan dan memaksimalkan hasil proses pengarsipan surat. Beberapa hal tersebut diantaranya, ketelitian, kesesuaian, ketepatan waktu, integritas, keringkas, dan penyimpanan. Manajemen persuratan merupakan tingkat komunikasi formal tertulis yang dapat mencakup penggunaan dan keamanan yang terkait penandatanganan [1]. Jika diterapkan dengan benar, maka dapat mengelola surat masuk dan surat keluar dengan manajemen surat yang tepat. Setelah menerima surat, dibaca oleh pimpinan untuk selanjutnya mendisposisikan surat tersebut berupa perintah, saran, atau tanggapan untuk kemudian diteruskan kepada bawahannya. Disposisi adalah perintah tertulis mengenai kelanjutan proses penyelesaian dalam surat.

Setiap lembaga tidak terlepas dari aktivitas administrasi, di mana pengelolaan persuratan dan penyimpanan arsip mempunyai peranan krusial dalam kelancaran serta efisiensi proses manajemen administrasi. Penyimpanan arsip dokumen dianggap penting sebagai dasar pengambilan keputusan juga sebagai bukti administratif atau sarana transparansi kinerja lembaga serta akuntabilitas pengelolaan. Oleh karena itu, untuk mendukung keberlangsungan dan efisiensi proses manajemen administrasi, pengelolaan administrasi yang berbasis elektronik harus diimplementasikan dalam bentuk inovasi pengelolaan dokumen resmi. Diperlukan adanya inovasi dalam cara mengelola surat secara digital dimulai dari aktivitas menerima, mendata, menyimpan, dan menghapus surat sehingga akan tercipta hasil kinerja yang transparan dan tepat. Hal ini harus didukung oleh kapasitas sumber daya manusia yang paham teknologi dan tersedianya perangkat teknologi yang memadai [2].

Persuratan elektronik adalah konversi surat konvensional ke dalam format digital yang dibuat untuk memfasilitasi informasi dalam bentuk surat masuk atau keluar. Keberadaan sistem surat elektronik menggantikan pengelolaan surat secara manual atau tradisional menjadi berbasis elektronik. Kemajuan teknologi telah menjadi bagian integral dari sistem dan solusi komunikasi elektronik yang dapat digunakan secara efektif dan efisien. Beberapa manfaat penerapan sistem persuratan elektronik, yaitu pengarsipan surat secara digital, menghemat anggaran belanja, disposisi di mana pun dan kapan pun, mempermudah dan mempercepat proses persuratan, mempercepat pencarian dokumen surat, koordinasi semakin mudah, dan memudahkan tracking disposisi sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja, kualitas kerja, kuantitas kerja dan ketepatan waktu layanan surat. Manfaat tersebut sejalan dengan hasil evaluasi yang dilakukan pada penelitian sebelumnya [3][4][5].

Manfaat-manfaat tersebut menjadi harapan setiap organisasi untuk menunjang kegiatannya dalam pengelolaan dan pengarsipan surat, begitu pula dengan Universitas Jambi. Dengan menerapkan manajemen surat terkomputerisasi, maka diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja dalam menunjang kegiatan organisasi. Sehingga, kegiatan seperti disposisi surat dari pimpinan ke pegawai, sebaran surat undangan oleh pimpinan ke pegawai dan ajuan surat dari pegawai ke pimpinan dapat difasilitasi melalui aplikasi persuratan elektronik. Dengan demikian, akan memudahkan seluruh sivitas akademika dalam komunikasi di mana pun dan kapan pun.

Ami dan Nada telah berupaya mengembangkan aplikasi tata naskah dinas elektronik untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pematang Siantar (Diskominfo) yang sesuai kebutuhan pengguna sehingga dapat memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi dalam hal persuratan yaitu informasi tentang tindak lanjut surat yang sudah dikirimkan kepada bupati, Sekda ataupun Asisten Sekretariat Daerah Kabupaten Pematang Siantar melalui Bagian Umum Setda Kabupaten Pematang Siantar. Ami dan Nada mengembangkan aplikasi persuratan elektronik berbasis mobile dengan menerapkan metode *waterfall*. Aplikasi yang dikembangkan mempunyai fitur pencarian, pelaporan tepat dan akurat distribusi lebih cepat, dan data terpusat [6]. Selanjutnya, terdapat kegiatan pengelolaan arsip berbasis aplikasi surat di sebuah instansi pemerintahan. Aplikasi yang dikembangkan hanya digunakan sebagai tempat memasukkan data atau pendataan surat masuk dan surat keluar, pegawai yang mengelola arsip dinamis hanya ada dua orang dan dalam mengelola arsip dinamis yaitu surat masuk dan surat keluar masih dibantu dengan lembar disposisi dan kartu kendali [7]. Peneliti lainnya juga berupaya mengembangkan pengarsipan digital sebagai pendukung optimalisasi pengelolaan administrasi pada suatu instansi pemerintahan. Fitur-fitur yang dikembangkan, yaitu fitur surat masuk, surat keluar, dan disposisi [8].

Sebuah penelitian lainnya yang dilakukan oleh Purwati menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan dan keefektifan sebuah aplikasi persuratan dalam organisasi perangkat daerah. Hal ini membuktikan kebenaran dari salah satu manfaat pengelolaan surat secara digital [9]. Penelitian serupa juga dilakukan oleh tim peneliti lainnya, di mana hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa pengelolaan surat melalui aplikasi persuratan berdampak signifikan pada efektivitas dan produktivitas dalam surat menyurat. Sistem persuratan yang baik akan memberikan kemudahan dalam

menyelesaikan pekerjaan dan mencapai tujuan instansi atau perusahaan [10]. Penelitian lainnya juga telah dilakukan untuk menganalisa sebuah aplikasi persuratan di sebuah perguruan tinggi terhadap perkembangan strategi organisasi melalui model perkembangan organisasi yang dikembangkan oleh Kurt Lewin. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa secara umum, terjadi perubahan operasional organisasi dengan penggunaan aplikasi persuratan, terutama dalam hal percepatan arus informasi, monitoring alur surat, dan penghematan kertas. Namun perubahan sikap dan perilaku belum mencapai ke dalam semua level pengguna informasi karena disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kebiasaan membaca naskah berbasis kertas [11].

Dalam kegiatan pengembangan aplikasi persuratan UNJA ini, akan digunakan metode *waterfall*. Model air terjun, yang lebih dikenal sebagai model *waterfall*, sering kali disebut sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Sebenarnya, model ini dinamakan "*Linear Sequential Model*" yang mencerminkan metode yang terstruktur dan bertahap dalam proses pengembangan perangkat lunak. Proses ini diawali dengan identifikasi kebutuhan pengguna, diikuti dengan tahapan komunikasi, perencanaan, permodelan, konstruksi, dan akhirnya penyerahan sistem kepada pengguna, yang diakhiri dengan dukungan terhadap perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan [12]. Model pengembangan *waterfall* sangat tepat untuk diterapkan pada perangkat lunak atau sistem yang bersifat umum. Ini berarti bahwa semua kebutuhan sistem dapat ditentukan sejak awal dengan spesifikasi yang bersifat umum. Pendekatan ini sesuai untuk perangkat lunak yang bertujuan membangun sebuah sistem dari nol, yang mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan hingga produk tersebut mengalami tahap pengujian [13]. Model *waterfall* memiliki metode pengembangan sistem yang sistematis dan teratur. Dinamakan *waterfall* karena proses pengembangannya harus dilakukan secara bertahap, langkah demi langkah. Dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan, setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berpindah ke fase berikutnya. Dalam model ini, tidak ada kesempatan untuk kembali atau mengulangi tahap sebelumnya setelah tahap berikutnya dimulai [14].

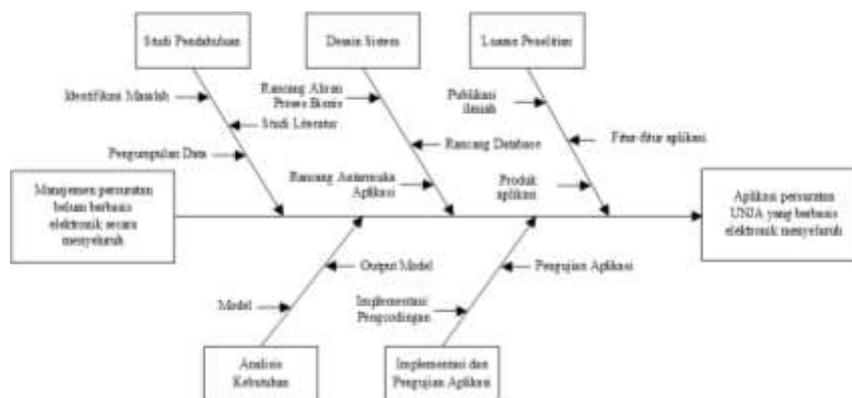
Terdapat fitur yang paling utama untuk tersedia di dalam aplikasi persuratan UNJA, yaitu fitur template surat sesuai dengan jenis surat, fitur editor online untuk mengetik surat pada template surat secara online, dan fitur tanda tangan elektronik tersertifikasi yang dapat menguatkan kekuatan hukum yang sah atas surat yang dibuat. Oleh karena itu, Universitas Jambi melalui Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) melakukan pengembangan aplikasi persuratan elektronik untuk lingkungan internal universitas. Dengan aplikasi tersebut, diharapkan dapat memudahkan dalam membuat surat melalui template surat yang telah tersedia di aplikasi namun tetap mempunyai kekuatan hukum yang sah, dan dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan di lingkungan universitas melalui bantuan teknologi. Selama pengembangan aplikasi, metode yang digunakan adalah metode *waterfall* yang hanya sebatas pada implementasi saja.

Seluruh kegiatan disajikan melalui artikel ini yang terbagi dalam empat bagian. Bagian pertama menjelaskan latar belakang penelitian. Bagian kedua menyajikan tahapan kegiatan. Bagian ketiga menyajikan hasil beserta pembahasan. Sedangkan bagian keempat merupakan simpulan akhir kegiatan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan penelitian ini, yaitu dokumen-dokumen terkait proses bisnis yang sedang berjalan saat ini. Untuk memperoleh bahan penelitian, dilakukan melalui wawancara, pengumpulan dokumen berupa template atau format surat, dan referensi yang terkait dengan penelitian. Bahan-bahan tersebut diperoleh dari petugas di bagian tata usaha universitas.

Dalam kegiatan pengembangan aplikasi persuratan ini, digunakan metode *waterfall* karena kebutuhan pengguna dan alur proses persuratan sudah dapat diidentifikasi dengan jelas saat di awal pengumpulan data. Sehingga metode *waterfall* cocok untuk diterapkan dalam pengembangan aplikasi yang sudah jelas kebutuhannya dan minim kesalahan. Tahapan metode *waterfall* yang dilakukan yaitu, analisa, perancangan, implementasi dan *deployment*. Kegiatan setiap tahapan tersebut digambarkan seperti pada Gambar 1 beserta penjelasan ringkasnya. Alur kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan tergambar dalam bentuk diagram *fishbone*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.

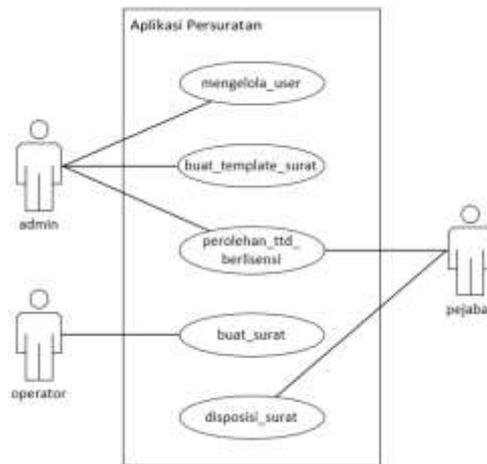


Gambar 1. Fishbone Diagram Penelitian

- Identifikasi dan perumusan masalah. Dilakukan identifikasi permasalahan bahwa pentingnya memberikan kemudahan dalam memanajemen persuratan dengan baik sehingga pengarsipan surat menjadi tertata. Muncul rumusan masalah tentang bagaimana memanajemen persuratan secara optimal dan berbasis elektronik secara menyeluruh.
- Studi literatur. Bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari beberapa sumber referensi yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian. Sehingga diketahui pula solusi untuk penyelesaian masalah dan dasar referensi dalam mengembangkan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna.
- Analisa kebutuhan. Dilakukan analisa kebutuhan sistem dengan berpedoman kepada prosedur bisnis yang ada dan apa yang dibutuhkan pengguna aplikasi nantinya. Memodelkan kebutuhan pengguna sehingga tergambar bentuk model keluaran yang dibutuhkan.
- Desain sistem. Melakukan perancangan aliran proses bisnis berdasarkan prosedur untuk diterapkan di aplikasi nantinya. Selain itu, juga dilakukan rancangan *database* yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi sebagai media penyimpanan data dan perancangan tampilan antarmuka aplikasi yang *user friendly* bagi pengguna aplikasi.
- Implementasi dan pengujian aplikasi. Seluruh rancangan yang telah dihasilkan dari tahapan desain sistem dituangkan dalam *coding* sehingga dihasilkan fitur-fitur aplikasi sesuai proses bisnis persuratan yang baku. Setelah peng-*coding*-an selesai, selanjutnya akan dilakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah fitur-fitur pada aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mengetahui ada atau tidaknya kondisi eror pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing* yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internalnya. Pengujian *black-box* berfungsi dengan menganggap *software* sebagai “kotak hitam” di mana struktur internalnya tidak diketahui. Metode pengujian *black-box* adalah salah satu teknik dalam pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsionalitasnya [15]. Pengujian *black-box* dilaksanakan dengan cara melihat hasil yang diperoleh dari input dan output perangkat lunak yang sedang diuji tanpa perlu mengakses kode programnya. Langkah-langkah pengujian *black-box* dilakukan dengan berinteraksi langsung dengan aplikasi yang telah dikembangkan dengan mengisi data pada semua formulir yang ada. Teknik pengujian ini dapat digunakan untuk hampir semua tingkatan pengujian perangkat lunak, termasuk unit, integrasi, sistem, dan penerimaan [16][17].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

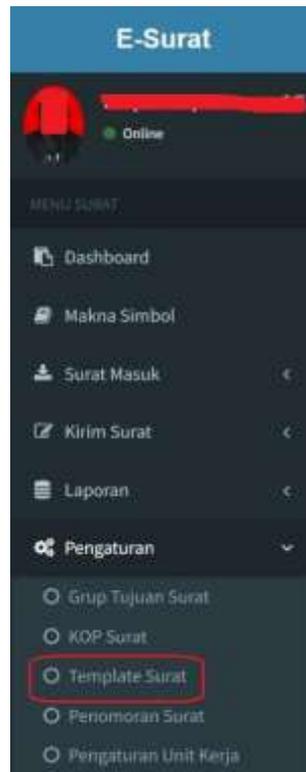
Aplikasi Persuratan UNJA dapat diakses di alamat <https://surat.unja.ac.id/>. Sesuai dengan fungsinya, aplikasi ini berguna untuk memfasilitasi dan memudahkan proses persuratan dari pimpinan ke pegawai maupun sebaliknya di lingkungan Universitas Jambi. Aplikasi Persuratan UNJA merupakan aplikasi berbasis website yang memanfaatkan teknologi informasi khususnya internet. Pengguna dapat menulis, mengajukan, mengirim, dan menerima surat melalui aplikasi ini. Gambar 2 menunjukkan gambaran rencana interaksi antara sistem dan penggunanya. Terdapat tiga *role* utama dalam aplikasi ini, yaitu admin, operator, dan pejabat. Tiap *role* mempunyai tugas atau perannya masing-masing. Admin, mempunyai peran untuk mengelola pengguna aplikasi, seperti membuat dan mengelola *role*, serta menentukan *role* tersebut ke pengguna yang mana saja. Admin juga berperan untuk membantu dalam menyediakan template surat sesuai dengan jenis suratnya. Acuan untuk template surat diperoleh melalui informasi dari pihak universitas. Selain itu, admin juga akan memproses perolehan tanda tangan berlisensi untuk pejabat-pejabat di lingkungan universitas, sehingga tanda tangan elektronik tersebut dapat dibubuhkan ke dalam setiap surat secara legal. Sedangkan *role* operator, berperan dalam membuat konsep surat dan mengajukan surat ke pejabat untuk disetujui dan ditandatangani. Role pejabat berperan dalam menyetujui dan memvalidasi surat, serta mendisposisikan surat jika diperlukan.



Gambar 2. Use case diagram aplikasi persuratan UNJA

Fitur utama yang disediakan ke dalam aplikasi persuratan UNJA sebagai hasil dari kegiatan tahap pengkodean (*coding*), dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

- a. Fitur template surat. Fitur ini telah dibuat dan diletakkan di menu Pengaturan. Fitur ini hanya dapat diakses oleh pegawai tata usaha universitas karena pihak inilah yang berwenang terkait bentuk template yang berlaku di lingkungan Universitas Jambi. Fitur ini berfungsi untuk menambahkan template surat ke dalam aplikasi persuratan sehingga surat dapat dibuat dengan mudah melalui template yang tersedia di aplikasi. Gambar 3 menunjukkan letak fitur ini, sedangkan Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan tampilan proses tambah template surat.



Gambar 3. Fitur template surat

No	Nama template	Jenis Surat	Unit Pengguna	Status	Keterangan	Template	Aksi
1	SURAT DINAS	Surat Dinas	Aktif Digunakan	Semua		LHAT	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	EDARAN	Surat Edaran	Aktif Digunakan	Semua	surat edaran tanpa kop	LHAT	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	INSTRUKSI REKTOR	Instruksi	Aktif Digunakan	Semua		LHAT	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
4	UNDANGAN	Undangan	Aktif Digunakan	Semua		LHAT	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
5	SURAT DINAS (UNTUK TESTING)	Surat Dinas	Aktif Digunakan	Semua	TEST	LHAT	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 4. Daftar template surat yang tersedia

Unit Pengguna \*  
Semua Unit

Nama Template Surat \*  
Nama Template  
Contoh: (Korban Surat Dinas) (nama Pejabat) (No. sur)

Jenis Surat \*  
Pilih jenis

Tambah Variabel

- Nomor : {no}/{sokun}/{sokur}/{s/hr}
- Hal : {s/hal}
- Tanggal Surat : {s/tanggal}
- Jabatan TTD : {s/nama\_jabatan}
- Nama Pejabat TTD : {s/nama\_pejabat}
- NIP Pejabat TTD : {s/nip}
- Gambar TTD : {s/ttd}

Keterangan \*

Status \*

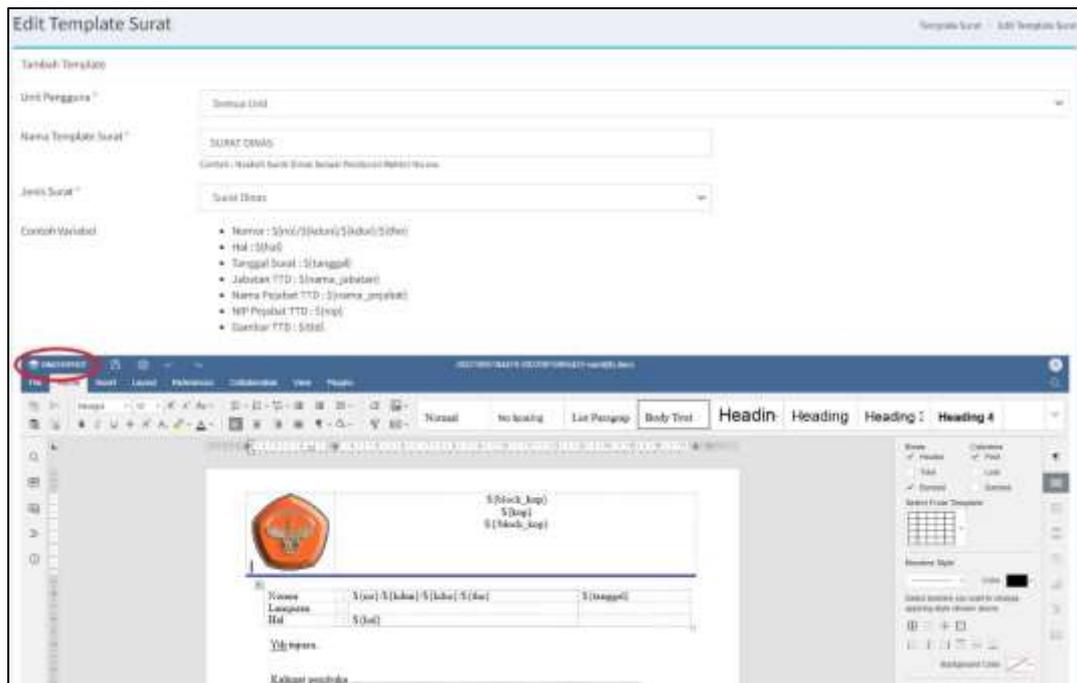
Digunakan  
 Tidak Digunakan

Template Surat \*  
Choose File No file chosen

Simpan Preview

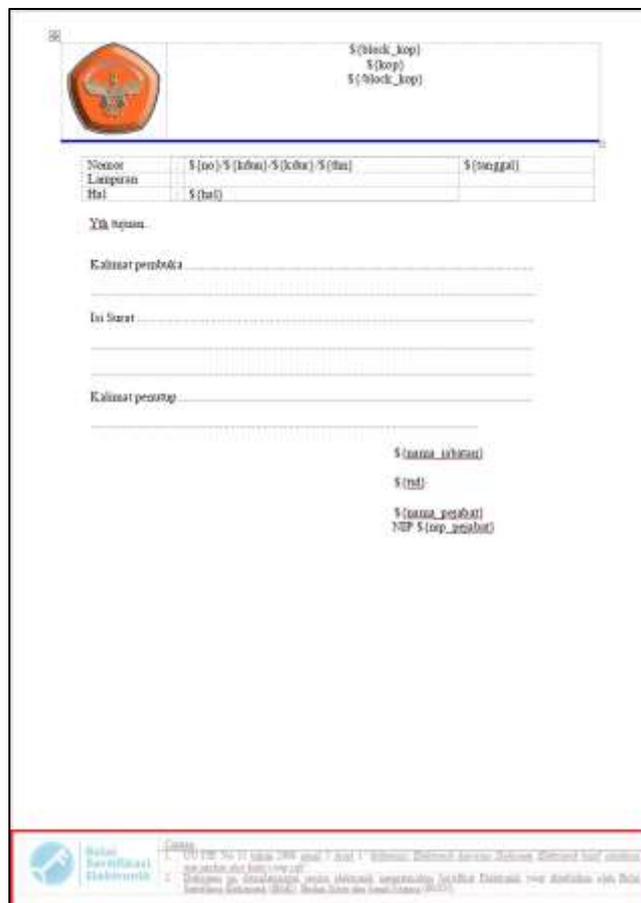
Gambar 5. Tambah template surat

- b. Kombinasi aplikasi persuratan unja dan aplikasi onlyoffice. Untuk dapat melakukan pengetikan surat melalui template yang tersedia di aplikasi persuratan, maka perlu digunakan fitur tambahan sejenis word di dalam aplikasi persuratan. Oleh karena itu, ditambahkan fitur word yang berasal dari aplikasi editor online (onlyoffice) ke dalam aplikasi persuratan sehingga pengetikan surat dapat dilakukan secara online di dalam aplikasi persuratan. Fitur ini ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Aplikasi onlyoffice di dalam aplikasi persuratan

- c. Template surat disertai penanda BSrE. Template surat harus disertakan dengan penanda BSrE pada bagian surat, sehingga mengesahkan bahwa tanda tangan elektronik yang dibubuhi pada surat merupakan tanda tangan berlisensi dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), ditunjukkan pada Gambar 7.

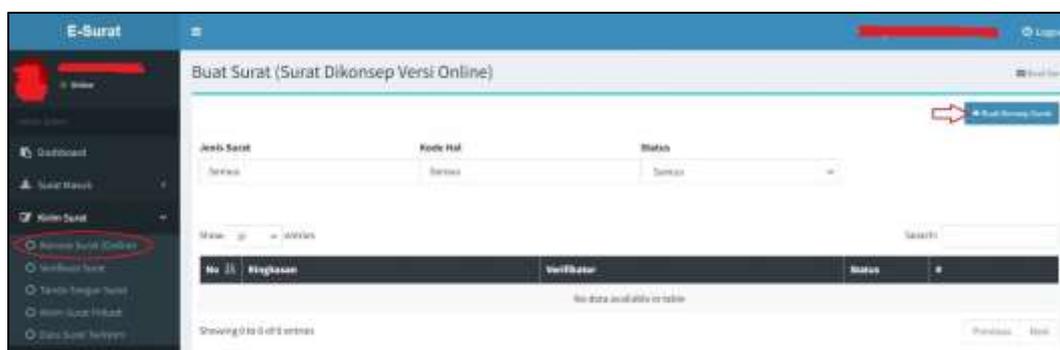


Gambar 7. Template surat disertai penanda BSrE

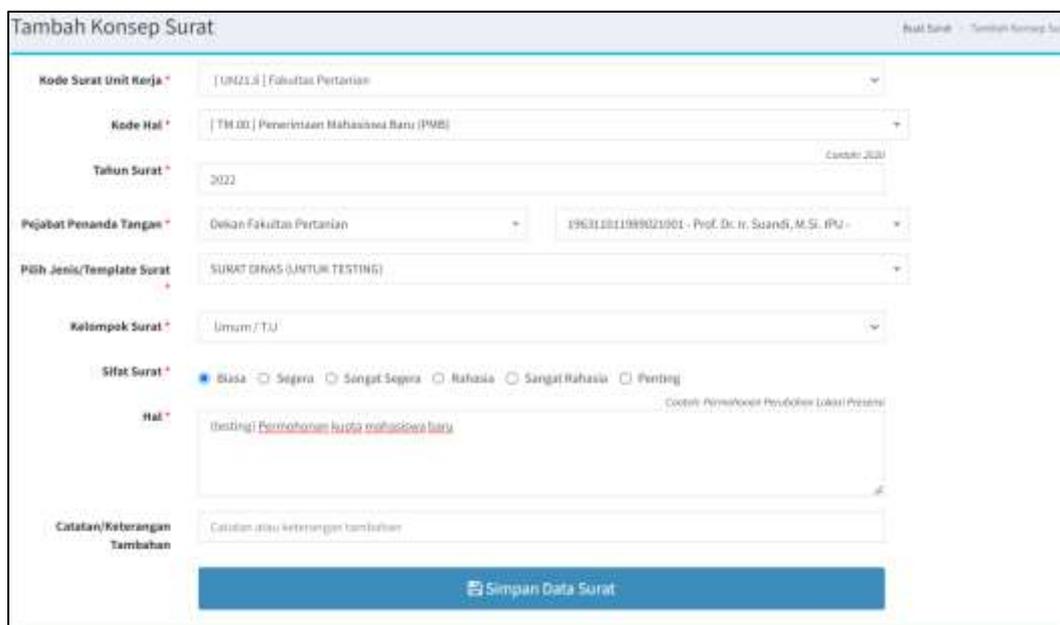
- d. Fitur buat surat. Untuk dapat membuat dan mengajukan/mengirim surat, maka pengguna harus login terlebih dulu ke dalam link aplikasi persuratan UNJA dengan menggunakan akun masing-masing. Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10 merupakan contoh tampilan ketika proses buat surat dari aplikasi persuratan UNJA.



Gambar 8. Login akun pengguna



Gambar 9. Pilihan buat konsep surat



Gambar 10. Memulai proses membuat konsep surat oleh pengguna

Setelah fitur aplikasi ditambahkan, selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap fitur untuk mengetahui apakah fitur-fitur dapat berjalan dengan baik dan mengetahui ada atau tidaknya kondisi eror pada fitur. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing* yang menguji fungsionalitas fitur tanpa melihat ke dalam struktur internalnya. Kondisi saat ini, aplikasi telah digunakan di lingkungan UNJA oleh sivitas akademika yang berkepentingan.

Perbaikan eror ataupun pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan temuan maupun permintaan dari staff bagian tata usaha di UNJA. Pemeliharaan (*maintenance*) terhadap aplikasi pun masih terus berlangsung selama aplikasi masih digunakan di lingkungan UNJA.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi persuratan UNJA beserta beberapa fitur utamanya telah dibuat sesuai dengan kebutuhan penggunaan di lingkungan unit kerja Universitas Jambi. Fitur-fitur yang dibuat berguna untuk memfasilitasi dan memudahkan proses persuratan dari pimpinan ke pegawai maupun sebaliknya di lingkungan Universitas Jambi secara legal. Untuk pengembangan selanjutnya, dapat dilakukan pengamatan berjalan sehingga fitur maupun aplikasi selalu dalam perawatan (*maintenance*) dan *update to date*. Dengan demikian dapat meminimalisir eror aplikasi, selalu menyediakan dan memperbaiki fitur sesuai kebutuhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, terutama kepada pihak Universitas Jambi sebagai sumber informasi dalam pengumpulan kebutuhan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Siregar and S. Syakrani, "Implementasi Aplikasi Sistem Naskah Dinas Elektronik (SINDE) Dalam Sistem Layanan Persuratan Di Balai Bahasa Provinsi Kalimantan Selatan," *AS-SIYASAH J. Ilmu Sos. Dan Ilmu Polit.*, vol. 8, no. 2, pp. 140–148, 2023, doi: 10.31602/as.v8i2.12122.
- [2] G. Naftali Josilina and A. Prathama, "Inovasi Aplikasi Tata Naskah Dinas Elektronik Sebagai Optimalisasi Tata Persuratan," *Soc. J. Ilmu Adm. dan Sos.*, vol. 13, no. 1, pp. 128–140, 2024, [Online]. Available: <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/societas>
- [3] L. W. Untari and B. F. Tumanggor, "Evaluasi Penerapan Aplikasi Naskah Dinas Elektronik (Nadine) Bagi Peningkatan Produktivitas Kerja Pegawai Di Biro Umum Sekretariat Jenderal Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral," *J. Sumber Daya Apar.*, vol. 4, no. 2, pp. 11–26, 2022.
- [4] A. O. Tiarasani, "Penerapan Aplikasi Surat Elektronik (Sulek) Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Samarinda," *eJournal Adm. Publik*, vol. 9, no. 2, pp. 5081–5090, 2021.
- [5] A. Sugiarto, "Efektifitas Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Tata Persuratan Elektronik (Paperless Office System) (Studi Kasus: Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang)," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 45–54, 2020.
- [6] A. Latifah and N. Q. Nada, "Elektronik Diskominfo Kabupaten Pemalang," *Sci. Eng. Natl. Semin.*, vol. 6, no. 6, pp. 350–357, 2021.
- [7] L. Rohmawati and D. Puspasari, "Pengelolaan Arsip Berbasis Aplikasi Surat Di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 2, pp. 180–193, 2020, doi: 10.26740/jpap.v8n2.p180-193.
- [8] D. Damayanti, S. Samsugi, and E. R. Susanto, "Penerapan Sistem Pengarsipan Digital Sebagai Pendukung Optimalisasi Pengelolaan Administrasi Pada Sub Bagian Umum Badan Pendapatan Daerah Provinsi Lampung," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 313–327, 2023, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/index>
- [9] L. Purwati, "Pengaruh Penggunaan Dan Keefektifan Aplikasi Srikandi Terhadap Sistem Persuratan Di Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kecamatan Di Kabupaten Nganjuk," *J. Ilm. Matrik*, vol. 26, no. 1, pp. 77–85, 2024, doi: 10.33557/jurnalatrik.v26i1.3101.
- [10] A. Aprilia, O. Usman, and R. F. Rachmadania, "Penerapan Surat Menyurat Melalui Aplikasi Sidoel Di PT X," *JUMBIWIRA J. Manaj. Bisnis Kewirausahaan*, vol. 2, no. 1, pp. 20–29, 2023, doi: 10.56910/jumbiwira.v2i1.506.
- [11] H. Setyawan, "Strategi Organizational Development Melalui Aplikasi Persuratan dan Kearsipan Elektronik My Office di Universitas Negeri Yogyakarta," *Dipl. J. Kearsipan Terap.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–43, 2018, doi: 10.22146/diplomatika.39527.
- [12] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku 1, Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
- [13] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [14] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [15] Supriyono, "Software Testing with The Approach of Blackbox Testing on The Academic Information System," *Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 227–235, 2020.

- [16] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [17] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.