

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall di Dinas Lingkungan Hidup

Sri Rejeki^{1,*}, KUSDARNOWO HANTORO¹, RAKHMAT PURNOMO¹

¹. Informatika; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl Raya Perjuangan No.81 Bekasi Utara, (021) 88955882; email: sri.rejeki@dsn.ubharajaya.ac.id, kusdarnowo@dsn.ubharajaya.ac.id, rahmat.purnomo@dsn.ubharajaya.ac.id

*Korespondensi: e-mail: sri.rejeki@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 24 Nov 2020; Review: 11 Des 2020; Disetujui: 29 Des 2020; Diterbitkan: 31 Des 2020

Abstract

This writing discusses the creation of a correspondence filing information system with the aim of making it easier for the secretariat to archive letters in incoming and outgoing mail data at the Environmental Service, and minimizing data loss, and speeding up the process of retrieval of archived data at the time needed so as not to repetition of archiving so that it is faster and more precise. The development of information systems uses the programming language PHP, HTML, CSS, and Java Script and uses the MySQL database. The information system development method uses the waterfall method. The results of this research can be implemented in the form of a web-based archiving information system.

Keywords: Information Systems, Product Ordering, Waterfall

Abstrak

Tulisan ini membahas tentang sistem informasi pengarsipan persuratan dengan tujuan untuk mempermudah sekretariat dalam melakukan pengarsipan surat dalam mengelola data surat masuk dan surat keluar pada Dinas Lingkungan Hidup, dan meminimalisir resiko kehilangan data, serta mempercepat proses pencarian kembali data yang sudah diarsip pada waktu yang dibutuhkan agar tidak terjadi pengulangan pengarsipan sehingga lebih cepat dan tepat. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan Java Script serta menggunakan *database* MySQL. Metode pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan dalam bentuk sistem informasi pengarsipan persuratan berbasis *web*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengarsipan Persuratan, *Waterfall*

1. Pendahuluan

Surat merupakan salah satu dokumentasi yang penting dalam sebuah instansi pemerintah. Surat terbagi menjadi dua yaitu, keluar masuk merupakan salah satu kegiatan yang ada lembaga baik swasta atau pemerintah. Pada setiap organisasi baik swasta maupun pemerintah, hubungan melalui surat menyurat dengan pihak lain merupakan jalannya kegiatan administrasi. Kondisi persuratan di Dinas Lingkungan Hidup yaitu sulitnya menemukan kembali arsip surat masuk maupun surat keluar, karena penataan dan penyimpanan arsip belum tata dengan baik dan masih menggunakan kertas sebagai arsip utama. Proses pengarsipan surat masuk yang masih manual juga menyebabkan tidak efisiennya tindak lanjut surat masuk kepada bagian sekretariat jika seorang kepala UPTD sedang bertugas di luar kantor. Sehingga keberadaan arsip dengan menggunakan Sistem Informasi tersebut akan lebih mudah dan cepat untuk dicari kembali apa bila ingin di proses. Serta banyaknya pengarsipan surat maka semakin meningkat juga membuat kegiatan bagi pihak instansi

Pengolahan surat pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi masih kurang maksimal dengan menggunakan cara konvensional atau manual yaitu menyimpan data-data berupa *hardcopy* atau lembaran-lembaran kertas dengan menyimpannya menggunakan lemari ataupun tempat lainnya sehingga data mudah hilang dan rentan rusak. Banyak kendala pada proses tersebut sebelumnya pernah diarsip dikarenakan belum menggunakan sistem Informasi

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi merupakan instansi dalam bidang kebersihan di Kabupaten Bekasi yang setiap harinya memproses surat masuk dan surat lumayan banyak. Serta banyak sekali surat-surat yang menumpuk yang belum di arsip. Untuk mengatasi masalah ini, maka perlu diperhatikan prosesnya dengan merancang sistem informasi berbasis web. Solusi untuk masalah tersebut, dengan memanfaatkan teknologi berbasis website yang akan membantu penyimpanan arsip- arsip surat masuk dalam waktu yang lama serta akurat . Penyimpanan arsip berupa *softcopy* sehingga datanya tidak mudah rusak serta isi suratpun dapat di temukan secara online dan dapat di temukan secara fisik.

2. Metode Penelitian

2.1 Analisis

Analisis adalah aktivitas suatu kegiatan untuk mengelompokan dan membedakan,serta memilah yang akan di proses dengan menggunakan metode tertentu yang menghasilkan informasi bagi pengambilan keputusan .

Jadi pengertian analisis yaitu aktivitas pemrosesan data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. dengan cara yang singkat dan penuh arti (Muntihana 2017).

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan suatu proses menuangkan ide atau gagasan menggunakan teori-teori dasar yang sesuai. Proses perancangan dapat dilakukan dengan cara mempelajari karakteristik, dan data-data fisiknya dengan melakukan pemilihan komponen yang akan digunakan untuk membuat rangkaian skematik sesuai fungsi-fungsi komponen yang dipelajari, sehingga dihasilkan perangkat yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan (Rahmad Bustanur Mhd 2014).

2.3 Sistem

Menurut (Rhojiqin 2018), sistem adalah merupakan gabungan prosedur-prosedur yang terhubung dan disusun sesuai dengan rencana suatu kegiatan atau fungsi perusahaan untuk menyediakan informasi dalam mengambil keputusan perusahaan serta menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh pihak diluar perusahaan (Dennis et al., 2012)

2.4 Pengarsipan

Menurut (Rustamin and Dewi 2016), Sistem pengarsipan adalah cara pengaturan atau penyimpanan arsip secara sistematis dengan menggunakan abjad, numerik / nomor, huruf ataupun kombinasi huruf dan nomor sebagai identitas arsip yang terkait. Sistem dibuat untuk mempermudah penyimpanan dan penemuan kembali arsip. Kearsipan juga sangat dibutuhkan untuk mendukung pelaksanaan tugas-tugas administrasi, karena arsip merupakan pusat catatan bagi setiap kegiatan dalam suatu kantor (Simangunsong & Informatika, 2018).

2.5 Surat Masuk

Menurut (Prawono and Pamungkas 2015) surat masuk adalah semua yang diterima dari organisasi/instansi maupun perorangan, baik yang diterima melalui pos (kantor pos), maupun yang diterima dari kurir (pengantar surat) yang tercatat dalam buku catatan pengiriman (Masykur et al., 2015).

2.6 Surat Keluar

Menurut (Prawono dan Pamungkas, 2015) surat keluar adalah surat yang dikeluarkan oleh organisasi atau instansi yang ditujukan kepada organisasi atau perorangan di luar organisasi tersebut (SIHOTANG, 2019).

2.7 Website

Menurut (Swari, Made 2019) *World Wide Web* atau WWW atau dsingkat dengan web adalah salah satu layanan internetterpopuler yang paling banyak memberikan informasi (Hendrianto, 2014). Berbagai kategori informasi tersedia di internet, mulai dari yang tidak

berguna sama sekali, yang ringan-rigan sampai yang serius, dari yang tak berbayar sampai yang berbayar.

Situs web adalah halaman web yang digunakan untuk menyajikan informasi berupa teks, gambar diam atau bergerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya. Situs Web baik dapat bersifat statis maupun dinamis atau inteaktif dimana masing-masing terhubung dengan tautan-tautan halaman (hyperlink).

2.8 **Codeigniter**

Menurut (Subagia 2018) Codeigniter merupakan sebuah web framework yang dikembangkan oleh Rick Ellis dari Ellis Lab. Codeigniter dirancang untuk menjadi sebuah web framework yang ringan dan mudah untuk digunakan (Destiningrum & Adrian, 2017).

2.9 **PHP MyAdmin**

PHP singkatan dari Personal Hypertext Processeor. Kode script PHP disisiplkan pada dokumen HTML dan diletakkan pada sisi server. Web dapat dibuat dinamis dengan menggunakan PHP. Web yang dibangun menggunakan PHP akan lebih mudah dan efisien dalam pemeliharannya. PHP merupakan aplikasi terbuka (Open-Source) yang tersedia secara gratis dan dapat didownload dari situs resminya <http://www.php.net>. PHP ditulis dengan menggunakan bahasa C (Suhartanto 2012).

2.10 **Basis Data**

Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entity yang seragam. Sebuah record merupakan penyimpanan gabungan dari field-field sejenis yang saling berhubungan. (Rahmad Bustanur Mhd 2014).

2.11 **HTML**

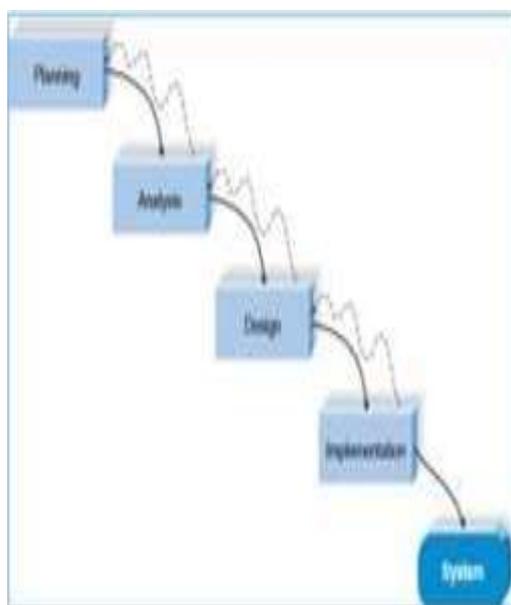
HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digu nakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web. Halaman ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada web browser (Suhartanto 2012).

2.12 **CSS**

CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*. CSS merupakan *style sheet language* yaitu bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang situs web. CSS menggunakan penanda yang kita kenal dengan *id* dan *class* (Juliany, Salamuddin, and Dewi 2018).

2.13 Metode Waterfall

Menurut (Dennis 2012), Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak klasik sederhana yang digagas oleh Winston Royce sekitar tahun 70-an. Sistem keluaran yang linier dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Model ini adalah penyesuaian yang berdasarkan pada pengembangan perangkat keras, yang saat itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak. Model Waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak berurutan, kemajuan setiap tahap terus mengalir ke bawah melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian layakannya air terjun. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yaitu: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (*system design*), Coding & Testing, Penerapan Program, Pemeliharaan.



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 1. Metode Waterfall

1. Keunggulan

- a) Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
- b) Document pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

2. Kelemahan

- a. Proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
- b. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
- c. Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Perencanaan

Berdasarkan proses wawancara yang telah dilakukan, Dinas Lingkungan Hidup memberikan beberapa permintaan sebagai proses perencanaan dalam merancang sistem informasi pengarsipan persuratan. Sistem yang akan dirancang diharapkan dapat mempermudah bagian administrasi dalam melakukan pengelolaan surat sehingga proses pengarsipan dapat berjalan lebih cepat, serta mempermudah sekretariat Dinas Lingkungan Hidup dalam mengelola data surat masuk dan surat keluar. Dalam perencanaan ini juga dilakukan pengumpulan data-data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yaitu data surat masuk dan data surat keluar di Dinas Lingkungan Hidup tahun 2019.

3.2 Analisis

Analisis dari sistem yang diusulkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), UML adalah standar bahasa pemodelan berbasis objek yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, melakukan analisa dan perancangan, serta menggambarkan struktur program (W. D. Putra and Andriani 2019). Pada penelitian kali ini, penulis menggunakan UML usecase diagram, sequence diagram dan activity diagram.

3.2.1 Usecase Diagram

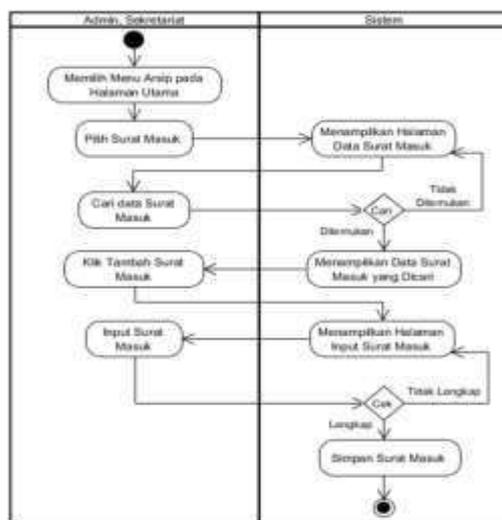
Pada penelitian ini digunakan program *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan proses sistem yang diusulkan sesuai prosedur dengan *use case diagram*, yaitu sebagai berikut:



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. Usecase Diagram

Activity Diagram Pengarsipan

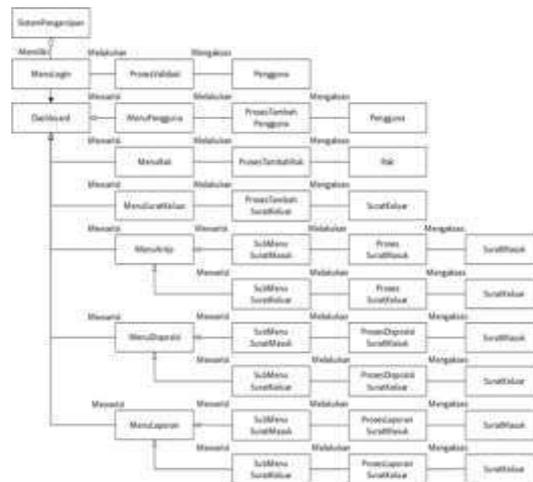


Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 3. Activity Diagram Pengarsipan Surat Masuk

3.3 Class Diagram

Menurut (Dennis 2012), Diagram kelas adalah model statis yang mendukung tampilan statis dari sistem yang berkembang. Ini menunjukkan kelas dan hubungan antara kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas sangat mirip dengan diagram hubungan entitas (ERD). Berikut *class diagram* yang digunakan pada perancangan sistem informasi pengarsipan persuratan Dinas Lingkungan Hidup:



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4. Class Diagram

3.4 Implementasi Tampilan *Interface*

Implementasi merupakan representasi dari hasil pengcodingan dalam bentuk *mark up* tampilan *user interface*. Berikut ini akan dijelaskan mengenai antarmuka tampilan yang sudah di implementasikan dari rancangan yang sudah ada. Perancangan antarmuka ini dibagi kedalam 3 buah subsistem, yaitu tampilan *interface* subsistem *admin*, tampilan *interface* subsistem sekretariat dan tampilan *interface* subsistem Kepala UPTD. Berikut tampilan *interface* dari masing-masing subsistem :

a) Tampilan Halaman Login



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Tampilan Halaman Login

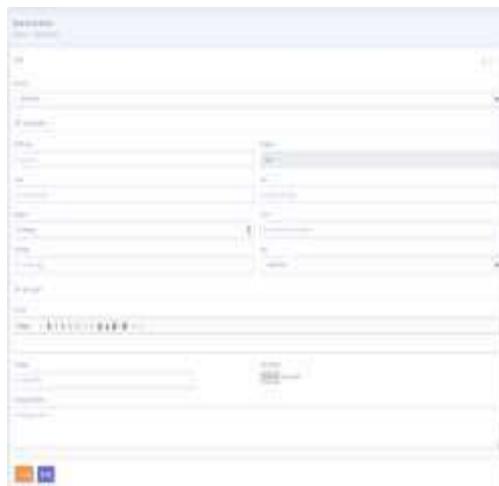
d) Tampilan Halaman Input Data Rak



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 8. Tampilan Halaman Input Data Rak

e) Tampilan Halaman Membuat Surat Keluar



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 9. Tampilan Halaman Membuat Surat Keluar

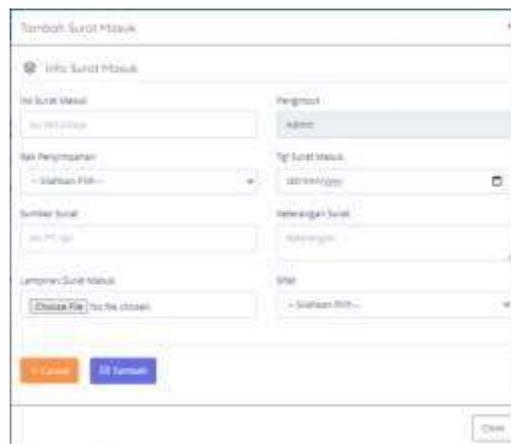
f) Tampilan Halaman Arsip Surat Masuk



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 10. Tampilan Halaman Arsip Surat Masuk

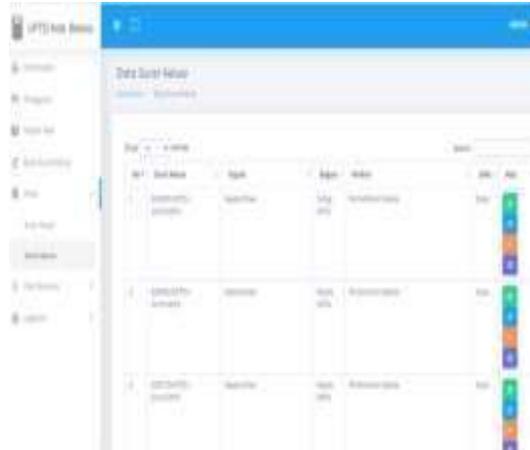
g) Tampilan Halaman Input Surat Masuk



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 11. Tampilan Halaman Input Surat Masuk

h) Tampilan Halaman Arsip Surat Keluar



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 12. Tampilan Halaman Arsip Surat Keluar

i) Tampilan Halaman Disposisi Surat Masuk



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 13. Tampilan Halaman Disposisi Surat Masuk

j) Tampilan Halaman Disposisi Surat Keluar



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 14. Tampilan Halaman Disposisi Surat Keluar

k) Tampilan Halaman Laporan Surat Masuk



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 15. Tampilan Halaman Laporan Surat Masuk

l)Tampilan Halaman Laporan Surat Keluar



Sumber : Hasil Penelitian (2020)

Gambar 16. Tampilan Halaman Laporan Surat Keluar

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan dikemukakan sebelumnya, sesuai dengan penjelasan mengenai Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Persuratan Menggunakan Metode Waterfall Pada Dinas Lingkungan Hidup Berbasis Web dapat kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi pengarsipan persuratan, proses pencarian surat akan lebih cepat dalam hitungan beberapa detik saja.
2. Dengan adanya sistem informasi pengarsipan persuratan, maka proses pencarian kembali data surat masuk dan keluar pada hari yang di butuhkan dapat dengan mudah dicari pada saat ingin di rekap pengarsipan.
3. Dengan adanya sistem informasi pengarsipan persuratan, maka data persuratan dapat di kelola dan di arsip dengan baik untuk meminimalisir terjadinya kerusakan dan hilang data.

Daftar Pustaka

- Dennis, A., Wixom, B., & Roth, R. (2012). *System analysis and design by alan dennis 5th edition*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30–37. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id>
- Hendrianto, D. E. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *Indonesia Journal on Networking and Security*, 3(4), 57–64.
- Juliany, Irma Kurnia, Muhammad Salamuddin, and Yuni Kristina Dewi. 2018. “Perancangan Sistem Informasi E-Market Place Bank Sampah Berbasis Web.” *Teknologi Informasi dan Multimedia*: 19–24.
- Masykur, F., Makruf, I., & Atmaja, P. (2015). Sistem Administrasi Pengelolaan Arsip Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(3), 1–7.
- Muntihana, Vimila. 2017. “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Dan Android Pada Klinik Gigi Lisda Medica.” : 84.
- Prawono, Joko Agus, and Anton Respati Pamungkas. 2015. “Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di STMIK AUB Surakarta.” *INFORMATIKA* 2(1): 26–33.
- Rahmad Bustanur Mhd, Tedy Setiady. 2014. “Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP.” *Jurnal Sarjana Teknik Informatika* 2: 1331– 40.
- Rustamin, Zulvianita, and Anita Puspita Dewi. 2016. “Sistem Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Kantor Sekretariat DPRD Provinsi Sulawesi Tenggara Menggunakan Borland Delphi 7.” 1(2): 165–72.
- Subagia, Anton. 2018. *Kolaborasi CodeIgniter Dan Ajax Dalam Perancangan CMS*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Suhartanto, Medi. 2012. “Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan MySQL.” *Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* 4(1): 1–8.
- Swari, Made, Sugiharto. 2019. “Rancang Bangun Media Pembelajaran E-Learning Di SMA Muhammadiyah 1 Denpasar, Bali.” *Teknologi Informasi Dan Komputer* 5(1): 91–101.

SIHOTANG, H. T. (2019). *Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan*. 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>

Simangunsong, A., & Informatika, M. (2018). Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 11–19. <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>