

Penerapan Metode Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Berbasis Web

Sekar Ayu Widya^a, Lala Nilawati^b

^aFakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, sekarrwidya13@gmail.com
^bFakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, lala.lni@bsi.ac.id

Submitted: 01-09-2023, Reviewed: 07-09-2023, Accepted 26-09-2023
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.1044>

Abstract

An archive management information system is needed by an agency to improve the performance and effectiveness of its users. East Jakarta Human Settlements, Spatial Planning and Land Management (SDCKTRP) Sub-dept., currently data collection on archival documents, especially archives of incoming and outgoing letters and reporting, still uses excessive amounts of paper, making storage space inefficient, so it takes a long time to get the desired data. This research produces a web-based mail archive management information system, which aims to increase the efficiency of archive management, reduce excessive use of paper, speed up the process of searching for required archives and help utilize storage space more efficiently. The research method used in designing this system was by applying the Scrum method, and the application was built using the CodeIgniter framework and using the MySQL database. The mail archive management information system that was built can make it easier to process data and the data storage process will be more neatly arranged, because it is stored in a database so that it can prevent data loss.

Keywords: Scrum, Archives Management, Information Systems

Abstrak

Sebuah sistem informasi manajemen arsip diperlukan oleh sebuah instansi agar meningkatkan kinerja dan efektifitas penggunaannya. Suku Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP) Jakarta Timur, saat ini pendataan dokumen arsip khususnya arsip surat masuk dan keluar serta pelaporannya masih menggunakan kertas yang berlebihan menjadikan ruang penyimpanan yang tidak efisien, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan data yang diinginkan. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen arsip surat berbasis web, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip, mengurangi penggunaan kertas yang berlebihan, mempercepat proses pencarian arsip yang dibutuhkan serta membantu memanfaatkan ruang penyimpanan yang lebih efisien. Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan perancangan sistem ini dengan menerapkan metode *scrum*, dan aplikasi yang dibangun menggunakan *framework Codeigniter* serta menggunakan *database MySQL*. Sistem informasi manajemen arsip surat yang dibangun ini, dapat memudahkan dalam mengolah data serta proses penyimpanan data akan lebih tersusun rapi, karena disimpan kedalam *database* sehingga dapat mencegah hilangnya data.

Keywords: Scrum, Manajemen Arsip, Sistem Informasi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi saat ini tidak lepas dari perkembangan sistem informasi, yang difungsikan sebagai sarana penyediaan informasi untuk berbagai keperluan. Kebutuhan akan sebuah informasi yang semakin meningkat, menuntut lembaga atau organisasi untuk memperbarui sistemnya, seperti penerapan sistem yang terkomputerisasi yang bertujuan dapat bersaing dan meningkatkan kualitas kerja. Arsip dapat dikatakan sebagai salah satu sumber informasi yang berfungsi sangat penting dalam menunjang proses kegiatan manajemen dan administrasi dalam sebuah instansi [1]. Keberadaan arsip dalam sebuah lembaga atau instansi menempati posisi penting dan berharga karena adanya informasi didalamnya [2]. Selain itu arsip dapat menjadi bukti dari kegiatan atau peristiwa dalam berbagai media dan bentuk disesuaikan dengan perkembangan teknologi

informasi dan komunikasi pada setiap lembaga baik lembaga negara ataupun swasta [3]. Penerapan sistem informasi untuk mengelola data arsip sangat diperlukan untuk sebuah lembaga, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi penggunaannya dalam mengelola dan mengarsipkan data [5], dengan adanya sistem informasi dalam kearsipan berfungsi dalam membantu keseharian pekerjaan *filling* dokumen [6].

Metode *scrum* dalam pengembangannya dilakukan oleh Jeff Sutherland pada tahun 1993 yang bertujuan sebagai metode untuk pengelolaan dan pengembangan yang mengikuti prinsip *Agile* [10]. Dilihat dari sisi kerangka kerja yang dimiliki, metode *scrum* terdiri dari sebuah *scrum team* dan peran-peran yang dibutuhkan didalam tim tersebut, adanya kejadian (*event*), artefak, dan adanya berbagai aturan yang terkait [11]. Metode *scrum* menunjukkan hasil dari kualitas *software* yang baik

sesuai keinginan penggunaannya [12], dan bisa diterapkan dalam proyek baik berskala besar maupun kecil serta mudah dalam hal mengadopsi perubahan [13]. Metode *scrum* bisa dinilai sebagai metode yang sesuai dari sisi pengembang, karena lebih sistematis dalam pengerjaannya [14]. Sisi penting pengerjaan menggunakan metode *scrum* dalam sebuah tim akan diorganisir oleh perorangan, kemudian akan ada penguraian yang dilakukan oleh masing-masing manajemen yang ada pada setiap proses dalam tim yang bersangkutan [15]. Perubahan dalam kebutuhan sistem (*requirements*) dapat diatasi pada saat proses pengembangan sistem, yang merupakan salah satu manfaat penggunaan metode *scrum*, selain itu produk sistem yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan penggunaanya karena adanya review yang dilakukan secara berulang [16]. Sistem informasi manajemen aset yang dibangun menggunakan metode *scrum*, terbukti dapat memudahkan penggunaannya dalam proses manajemen aset, dan memudahkan dalam pelacakan kondisi aset [17]. Sistem informasi yang dibangun dengan menerapkan metode *scrum* diuji menggunakan UAT, hasilnya menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik, dan dari sisi pengguna sistem yang dihasilkan memberikan respon yang baik sesuai hasil rancangan sistem [18].

Pemda Suku Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP) Jakarta Timur adalah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pembangunan gedung di wilayah Jakarta Timur. Permasalahan yang dihadapi Pemda SDCKTRP adalah pada proses pendataan dokumen kearsipan surat yang masih menggunakan cara manual, dengan penggunaan kertas yang berlebihan atau penggunaan ruang penyimpanan yang tidak efisien. Kegiatan pengarsipan yang dilakukan secara manual masih bisa diterapkan apabila jumlah data masih sedikit, namun tentunya jumlah dokumen yang perlu diarsipkan seiring waktu akan terus bertambah [4]. Saat ini dokumen arsip pada Pemda Suku Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP) sudah banyak, sehingga membutuhkan tempat penyimpanan yang efektif dan efisien, sehingga memudahkan kembali arsip ketika dibutuhkan. Adanya sistem informasi dapat mengurangi kinerja yang berulang-ulang kegiatannya, dan menjadikan data dapat disimpan secara rapi ketika akan dibutuhkan kembali [7]. Selain itu, dengan penerapan sistem informasi waktu yang dibutuhkan menjadi efisien dan efektif, pada saat proses penginputan maupun pada saat pengolahan data [8]. Baik perusahaan maupun instansi pemerintahan, yang menggunakan teknologi informasi untuk mengumpulkan dokumen arsip masih minim penerapannya. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini, maka dibutuhkan suatu sistem informasi untuk pendataan dokumen

arsip, yang akan memudahkan proses pengelolaan kearsipan secara efektif. Sebuah sistem informasi manajemen arsip surat menyurat sangat penting diterapkan oleh lembaga atau organisasi, karena dapat meningkatkan kinerja dan efektifitas penggunaannya, dan dapat mengurangi kendala yang terjadi [9].

Sistem informasi manajemen arsip surat berbasis web yang menerapkan metode *scrum* pada Pemda Suku Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP), dalam perancangan sistemnya ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip, mengurangi penggunaan kertas yang berlebihan, serta membantu memanfaatkan ruang penyimpanan yang lebih efisien. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan pengelolaan arsip dan mempercepat proses pencarian arsip yang dibutuhkan. Sistem informasi yang dirancang berbasis web menjadikan pengguna bisa menyesuaikan isian data yang ada pada sistem, dengan tujuan sebagai sarana informasi yang dibutuhkan [19]. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi sistem informasi manajemen arsip surat ini menggunakan *framework Codeigniter* serta menggunakan *database MySQL*. *Framework Codeigniter* dinilai mampu dalam mempercepat dan mempermudah pemrosesan data, karena yang dibutuhkan hanya beberapa *library* kecil, maka dapat menghemat *resource* website pada saat pemrosesan data [20]. Sistem ini akan dilakukan pengujian menggunakan *blackbox testing*, dimana pengujian terhadap aplikasi sebuah sistem sangat penting, sebagai jaminan dari kualitas aplikasi yang dihasilkan sehingga bebas dari adanya kesalahan sistem.

METODE PENELITIAN

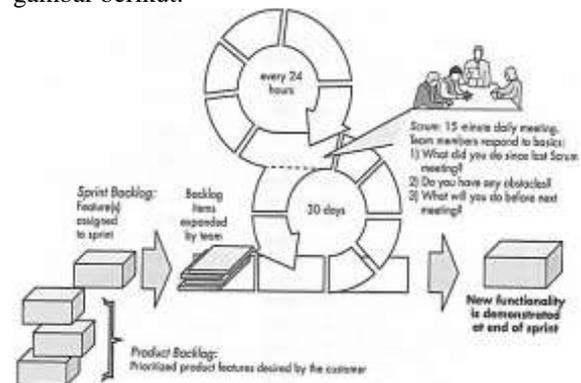
Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang dilakukan seperti terlihat pada gambar berikut:

Pengumpulan Data:

1. Observasi
2. Wawancara
3. Studi Pustaka

metode pengembangan *software* secara cepat (*agile*) [21]. Prinsip dalam metode *scrum* sudah sesuai, dengan yang harus terdapat pada metode pengembangan sebuah peranti secara cepat yang biasa digunakan diantaranya: kegiatan pemenuhan kebutuhan, melakukan analisa, mendesain dan tahap terakhir penyampaian [21].

Alur proses pada metode *scrum* bisa dilihat pada gambar berikut:



Sumber: [21]

Gambar 2. Alur Proses Metode *Scrum*

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Gambar 1. Tahapan Proses penelitian

Pada tahapan proses penelitian yang dilakukan, untuk teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah peninjauan dan penelitian data secara langsung, pada metode ini bertujuan agar dapat melakukan observasi pada Pemda SDCKTRP Jakarta Timur dengan mengamati alur kegiatan, serta proses pendataan arsip.

2. Wawancara

Metode Wawancara adalah metode dimana informasi dikumpulkan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada informan. Tujuan metode ini untuk mendapatkan informasi dengan cara mewawancarai Bapak Heru Subagyo selaku Staf Pemda.

3. Studi Pustaka

Metode penelitian kepustakaan ini untuk memperoleh tambahan informasi dari berbagai sumber seperti artikel ilmiah, jurnal penelitian dan buku.

Pada tahap analisis kebutuhan sistem, akan mengamati kebutuhan awal apa saja yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun, yaitu sistem informasi manajemen arsip surat yang disesuaikan dengan kebutuhan para penggunanya.

Pada pemodelan sistem, sistem dibuat dengan memakai model *Unified Modelling Language* (UML) dalam perancangannya, kemudian diterjemahkan ke dalam program. Bahasa pemrograman yang digunakan dengan *framework Codeigniter* serta menggunakan *database MySQL*.

Tahapan terakhir adalah penerapan metode *scrum*. Metode *scrum* dapat dikatakan sebagai

Pada setiap tahapan yang ada di alur proses metode *scrum* akan terdapat aktifitas kerja yang mempunyai lingkup kerja dalam suatu pola proses yang diberi nama *sprint*. Pada setiap alur proses akan memiliki kegiatan sebagai berikut:

a. *Backlog*

Yaitu berupa daftar rincian prioritas pada setiap fitur-fitur yang akan dibangun pada suatu proyek. Tampilan isi pada fitur dapat berubah dengan adanya tambahan fitur setiap saat.

b. *Sprints*

Adalah kumpulan berbagai aktivitas kerja bertujuan memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam *backlog* dan penyelesaiannya sudah ada waktu yang telah ditentukan (biasanya 30 hari). Kegiatan perubahan tidak dapat dilakukan pada saat proses *sprint* berjalan, karena bertujuan agar tim akan bekerja di dalam lingkungan yang relatif stabil.

c. *Scrum Meeting*

Yaitu kegiatan agenda pertemuan yang dilakukan setiap harinya oleh tim *scrum*, bertujuan membahas kegiatan yang telah dikerjakan sejak pertemuan yang dilakukan terakhir kali, selanjutnya dilakukan perencanaan dan pembahasan permasalahan yang terjadi (biasanya lama waktu 15 menit).

4. *Demos*

Tahapan *scrum* yang dilakukan dengan tujuan menunjukkan implementasi fungsionalitas fitur-fitur dalam sistem informasi yang dibuat, sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan sehingga para pengguna dapat melakukan evaluasi.

Pada pengujian sistem akan dilakukan pada setiap halaman menu aplikasi sistem informasi

manajemen arsip surat, yang sesuai terdapat pada *sprint* menggunakan metode *black box testing*.

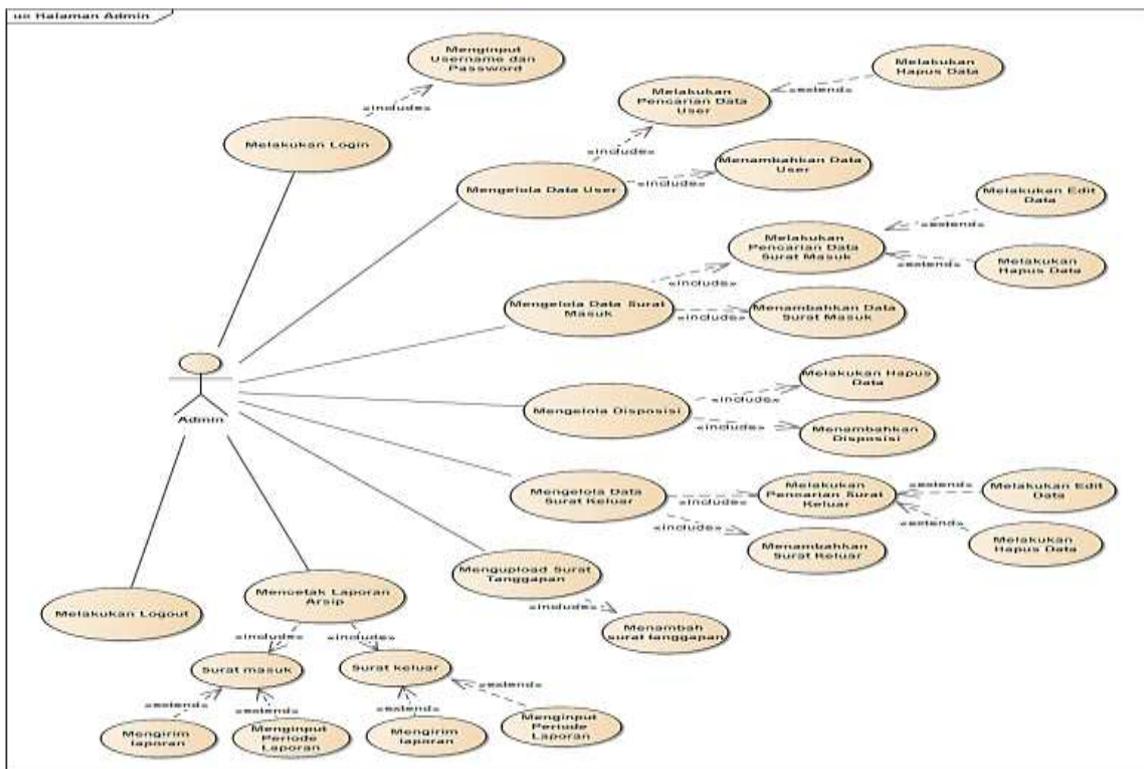
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa dari sistem manajemen pengarsipan surat yang diamati, pada instansi Suku Dinas Cipta Karya Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP), maka terdapat kebutuhan sistem dalam mengelola pengarsipan, penambahan dokumen, pencarian dokumen. Berikut spesifikasi kebutuhan sistem informasi pendataan arsip pada SDCKTRP Jakarta Timur dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Bagian Admin
 - a. Admin dapat melakukan *login*
 - b. Admin dapat mengelola data *user*
 - c. Admin dapat mengelola data surat masuk
 - d. Admin dapat mengelola disposisi
 - e. Admin dapat mengelola data surat keluar
 - f. Admin dapat mengupload surat tanggapan
 - g. Admin dapat mencetak laporan data arsip surat masuk dan surat keluar
 - h. Admin dapat melakukan *logout*
2. Kebutuhan Bagian *User*
 - a. *User* dapat melakukan *login*
 - b. *User* dapat mengelola arsip surat masuk
 - c. *User* dapat mengelola arsip surat keluar
 - d. *User* dapat melakukan *logout*
3. Kebutuhan Sistem

- a. Pengguna sistem harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*.
- b. Pengguna memilih menu aktivitas, seperti menu data surat masuk, menu data surat keluar, menu laporan, dan menu *user*.
- c. Pengguna memiliki akses untuk mengelola data di dalam sistem baik itu menambah data, menghapus, dan mengedit data.
- d. Sistem dapat menyimpan data arsip ke dalam *database* sistem yang akan digunakan untuk membuat laporan.
- e. Sistem dapat menyimpan dan menampilkan hasil laporan data yang telah tersimpan dalam *database* dari surat masuk dan keluar yang telah terinput ke dalam sistem.
- f. Sistem dapat mencetak laporan dokumen arsip.
- g. Setelah selesai menggunakan *website* pengguna harus melakukan *logout*.

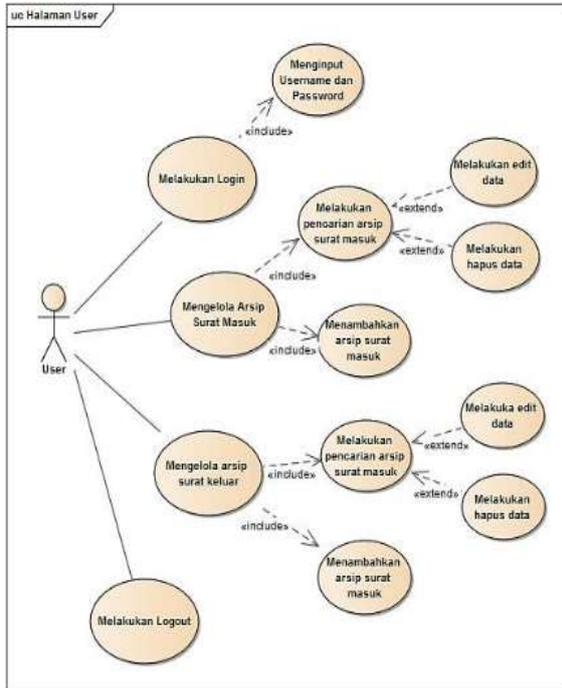
Perancangan sistem informasi manajemen arsip surat dirancang menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, yaitu *Use Case Diagram* yang menunjukkan perilaku sistem informasi yang akan dibuat dan membantu menjalankannya. *Use Case Diagram* juga membantu menjalankan sistem dan mengajarkan pengguna bagaimana berinteraksi dengan sistem. Berikut ini adalah *Use Case Diagram* sistem informasi manajemen arsip surat yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Gambar 3. *Use Case Diagram* Halaman Admin Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat

Berikut ini *use case diagram* halaman *user* sistem informasi manajemen arsip surat pada SDCKTRP Jakarta Timur yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 4. Use Case Diagram Halaman User Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat

Berdasarkan dari kedua gambar *use case diagram* diatas dapat terlihat bahwa Admin dapat mengelola semua menu yang ada dalam sistem informasi yang dibangun. Sedangkan untuk *User* hanya dapat mengelola arsip surat masuk dan mengelola arsip surat keluar.

Pada penerapan model *scrum*, berikut adalah langkah-langkah proses pengerjaannya:

1. Product Backlog

Beberapa fitur yang dirancang pada sistem informasi manajemen arsip surat ditampilkan pada tabel *product backlog* berikut ini:

Tabel 1. Product Backlog

Fitur	Fungsi
Login	Halaman login sebagai halaman awal bagi para pengguna sistem baik Admin maupun <i>User</i> untuk dapat mengakses sistem informasi manajemen arsip surat.
Data User	Menampilkan data <i>User</i> yang dapat mengakses sistem. Data ini dapat ditambahkan, diubah, atau dihapus hanya oleh Admin.
Data Surat Masuk	Sistem akan menampilkan data surat masuk. Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data surat masuk. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data surat masuk dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan ubah atau hapus data surat masuk.

Disposisi	Sistem akan menampilkan data disposisi surat. Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data disposisi surat. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data disposisi surat dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan hapus data disposisi surat.
Data Surat Keluar	Sistem akan menampilkan data surat keluar. Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data surat keluar. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data surat keluar dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan ubah atau hapus data surat keluar.
Upload Surat Tanggapan	Pengguna dapat melakukan upload surat tanggapan terhadap data surat keluar yang sudah disediakan oleh sistem.
Cetak Laporan Arsip Surat	Halaman untuk melakukan pencetakan laporan arsip surat masuk dan laporan arsip surat keluar, dengan terlebih dahulu menginput periode laporan yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan laporan yang diminta sesuai periode laporan yang dipilih, dan pengguna bisa melakukan cetak laporan dengan hasil bentuk pdf atau cetak melalui mesin cetak (<i>printer</i>).

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

2. Sprint Planning

Sprint planning adalah tampilan dari perencanaan pengerjaan *product backlog*. Berikut ini adalah daftar *sprint planning* yang diterapkan dalam membangun sistem informasi manajemen arsip surat:

Tabel 2. Sprint Planning

Sprint	Product Backlog	Estimated Work Time (Day)
Sprint 1	Login, Data User	5
Sprint 2	Data Surat Masuk, Disposisi	5
Sprint 3	Data Surat Keluar, Upload Surat Tanggapan	5
Sprint 4	Cetak Laporan Arsip Surat	5

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Sprint Planning dalam penelitian ini terdapat 4 tahapan *sprint*. Setiap *sprint planning* direncanakan dikerjakan selama 5 hari.

3. Agenda Scrum Meeting

Langkah pengerjaan berikutnya yang menjadi bagian dari pengerjaan menggunakan metode *scrum* adalah adanya agenda *scrum meeting*. Pada kegiatan ini sistem analis akan menjelaskan fitur-fitur yang akan dikerjakan, sesuai *sprint* yang ada di dalam sistem informasi pada hari yang bersangkutan. Jika sistem analis mengalami kendala dalam menganalisis sebuah fitur, maka tugas *project manager* yang akan membantu untuk menemukan solusi untuk kendala tersebut.

4. Melakukan Demo

Setelah sistem informasi manajemen arsip surat terbentuk maka dilakukan demo penggunaan sistem. Hasil rancang bangun dari sistem informasi manajemen arsip surat dapat dilihat seperti berikut:



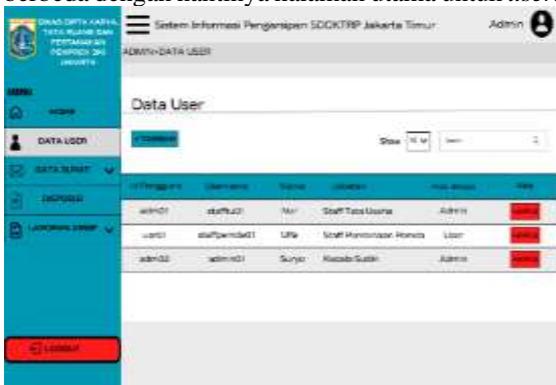
Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 5. Halaman *Login* Pengguna

Gambar 5 menunjukkan halaman login bagi para pengguna sistem baik Admin maupun *User* dengan memasukan *username* dan *password* sehingga dapat mengakses sistem informasi manajemen arsip surat.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 6. Halaman Utama Admin

Pada gambar 6 adalah tampilan halaman utama admin yang akan ditampilkan oleh sistem, dapat dilihat semua menu dapat diakses oleh admin berbeda dengan nantinya halaman utama untuk *user*.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 7. Halaman Data *User*

Pada gambar 7 adalah halaman data *user*, dimana data ini dapat ditambahkan, diubah, atau dihapus hanya oleh Admin.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 8. Halaman Data Surat Masuk

Pada Gambar 8 menampilkan halaman data surat masuk. Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data surat masuk. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data surat masuk dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan ubah atau hapus data surat masuk.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 9. Halaman Disposisi

Pada gambar 9 adalah halaman disposisi untuk Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data disposisi surat. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data disposisi surat dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan hapus data disposisi surat.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)
 Gambar 10. Halaman Data Surat Keluar

Pada Gambar 10 menampilkan halaman data surat keluar. Pengguna dapat menambahkan data baru untuk data surat keluar. Selain itu, Pengguna dapat memilih salah satu data surat keluar dengan melakukan pencarian data, kemudian dapat melakukan ubah atau hapus data surat keluar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penggunaan metode *scrum*, dapat dinilai berhasil dalam pengerjaan pembangunan sistem informasi manajemen arsip surat pada Suku Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan (SDCKTRP) Jakarta Timur. Pengembangan aplikasi dirasa mudah dalam penggunaan metode *scrum* ini, karena setiap proses langsung diadakan evaluasi pada setiap *sprint planning* sesuai rancangan *product backlog*. Sistem informasi manajemen arsip surat berbasis web ini akan membuat pengolahan data, pencarian data, dan penyediaan laporan yang dibutuhkan lebih mudah, cepat, dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Simangunsong, "Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>.
- [2] Jimmy Pratama and Novianto, "Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Surat di SMK Multistudi High School Batam Menggunakan Framework SCRUM," *Natl. Conf. Community Serv. Proj.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro/article/view/7053>.
- [3] H. Marzuqi and M. Mustikasari, "Perancangan Sistem Informasi Preservasi Pada Arsip Nasional Republik Indonesia Menggunakan Metode Scrum," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 6, no. 2, p. 214, 2021, doi: 10.24114/cess.v6i2.24103.
- [4] L. Rozana and R. Musfikar, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 14, 2020, doi: 10.22373/cj.v4i1.6933.
- [5] D. P. Lestari, Budiman, and I. Umami, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Penerimaan Zakat, Infaq, Shodaqoh Berbasis Web," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 377–385, 2022.
- [6] I. Susilowati, Budiman, and I. Umami, "Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar di Kampung Baru Berbasis Website," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 1, pp. 455–461, 2022.
- [7] R. D. Asworowati, A. Wuryanto, D. Mustomi, and R. P. Simangunsong, "Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada Desa Muktiwari," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 120–125, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i2.789.
- [8] M. Muhammad, S. Maria, and M. Mukhtar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Nilai Akademik Pada SMP Negeri 6 Pelepat Ilir," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 126–131, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i2.790.
- [9] M. R. Asyari and S. Ramadhani, "Sistem Informasi Arsip Surat Menyurat," *J. Teknol. dan Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 175–184, 2021.
- [10] A. e. Pham, *Scrum in Action Agile Software Project Management and Development*. Boston: Course Technology PTR, 2011.
- [11] K. Schwaber and J. Sutherland, "Panduan Scrum" *Scrum Guide Indonesia. Diakses 20 November 2020*. Tersedia: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide-2017.html>, 2017.
- [12] N. Kusumawardhani, A. Triayudi, and B. Benrahman, "Implementation of Scrum Method on MVC-Based Sembakoqu Website," *Sisfotenika*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.30700/jst.v11i1.1067.
- [13] F. Agustini, "Implementasi Metode Scrum Pada Aplikasi Penjualan Peta Dan Buku (Studi Kasus Pada CV Ubo Rampe Palwoko)," *Artik. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, 2023, doi: 10.31294/akasia.v3i1.1900.
- [14] D. A. F. Suare and D. R. Prehanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Klinik Berbasis Website Menggunakan Metode Scrum," *JEISBI (Journal Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.)*, vol. 03, no. 02, pp. 29–40, 2022, doi: 10.33364/algorithm/v.19-2.1151.
- [15] F. Febriya, "Perancangan Sistem Informasi Kearsipan di Sourci Indonesia," *Infotech*, vol. 5, no. 2, pp. 9–15, 2019, [Online]. Available: <https://www.monocubed.com/codeigniter-vs-laravel/>.
- [16] S. Hadji, M. Taufik, and S. Mulyono, "Implementasi Metode Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang)," *Konf. Ilm. Mhs. Unissula*, pp. 32–43, 2019.
- [17] M. V. Dhiyaulhaq, L. Andrawina, and R. P. Soesanto, "Rancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Fakultas Rekayasa Industri Dengan Menggunakan Metode Scrum," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 6, pp. 12379–12387, 2021.
- [18] M. Ferdian, A. A. Rumanti, and A. F. Rizana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Persediaan Barang Dan Keuangan Pada Penjualan Menggunakan Metode Scrum Pada Fashion Retail Magna Komunal," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 5, pp. 8128–8142, 2021.
- [19] B. Fachri, H. Hendry, and M. Zen, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 49–54, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.737.
- [20] M. Ridwan, T. H. Sinaga, and M. Elsera, "Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri," *Djtechno J. Inf. Technol. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 50–58, 2022.
- [21] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi, 2012.