

Implementasi Algoritma *Priority Scheduling* Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa

Alifah Alfiatur Rohmah¹⁾, Dedi Gunawan^{2*}

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

^{1,2}Jln. A. Yani, Kota Surakarta, 57162, Indonesia

email: 1alfiaturalifah@gmail.com, 2dedi.gunawan@ums.ac.id

Abstract – *Administrative services in the village are still use manual methods in their implementation, in which it requires the people to come to the village office. In addition, services that are still manual also make it difficult for village office staff to determine the sequence of processing letters that must be verified first, as a result, many letters that should have been completed is still in ongoing process. Therefore, the purpose of this study is to design an information system that can assist the community in making requests for letters and a system that can assist the local community office workers in determining the priority of letters that must be verified first by implementing a priority scheduling algorithm in the designed system. The method used in this study includes designing priority scheduling algorithms that are implemented into the system and designing software using the SDLC waterfall method. The design of the priority scheduling algorithm is in the form of determining the priority order and making the pseudocode of the algorithm. The result of this study is an information system for population administration services that implements the priority scheduling algorithm in the process of sorting letters. Based on the test results using the blackbox method the application runs without any errors, 0% failure and runs according to its function. While the SUS test shows that the application is at a good level with a score of 75.25.*

Abstrak – *Pelayanan administrasi di desa seringkali masih menerapkan metode manual dalam pelaksanaanya yang mengharuskan masyarakat datang secara langsung ke kantor desa. Selain itu, pelayanan yang masih manual juga menyulitkan petugas kantor desa dalam menentukan urutan pemrosesan surat yang harus diverifikasi terlebih dahulu, akibatnya banyak surat yang seharusnya sudah diselesaikan namun prosesnya masih berjalan. Oleh sebab itu, tujuan dilakukan penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi yang dapat membantu masyarakat dalam pengajuan pembuatan surat serta sistem yang dapat membantu petugas kantor desa dalam menentukan prioritas surat yang harus diverifikasi terlebih dahulu dengan mengimplementasikan algoritma *priority scheduling*. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan melengkapi perancangan algoritma *priority scheduling* yang diimplementasikan ke dalam sistem serta perancangan perangkat lunak menggunakan metode SDLC *waterfall*. Perancangan algoritma *priority scheduling* berupa penentuan urutan prioritas serta pembuatan pseudocode dari algoritma. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan yang mengimplementasikan algoritma *priority scheduling* dalam proses pengurutan surat. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *blackbox* aplikasi berjalan tanpa ada error, 0% kegagalan dan berjalan sesuai fungsinya. Sedangkan pengujian SUS*

*) penulis korespondensi: Dedi Gunawan

Email: dedi.gunawan@ums.ac.id

menunjukkan bahwa aplikasi berada pada level *good* dengan skor 75,25.

Kata Kunci – administrasi kependudukan, desa, priority scheduling, sistem informasi.

I. PENDAHULUAN

Pengaturan dan pengelolaan sumber daya pemerintah di tingkat desa merupakan salah satu tanggung jawab dari pemerintah desa sebagai suatu pemerintahan terkecil [1]. Kewajiban pemerintah desa antara lain menyelenggarakan pelayanan terhadap masyarakat terkait administrasi kependudukan. Permohonan pembuatan surat keterangan tempat tinggal, surat keterangan pendapatan orang tua, surat keterangan tidak mampu, dan surat keterangan lain merupakan pelayanan yang dapat dilakukan pemerintah desa [2].

Pelayanan administrasi di desa seringkali masih menerapkan metode manual dalam pelaksanaannya. Untuk mendapatkan pelayanan administrasi yang dibutuhkan, masyarakat diharuskan datang secara langsung ke kantor desa, serta membawa dokumen penunjang yang diperlukan. Selain itu, pelaksanaan pelayanan di kantor desa hanya mengandalkan aplikasi perkantoran seperti *spreadsheet* dalam pembuatan surat. Cara ini kurang efektif dan efisien diterapkan di era modern yang mana sebagian besar kegiatan dilakukan dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Proses pelayanan yang masih manual juga menyebabkan banyak keluhan ataupun pengaduan dari masyarakat terkait proses pelayanan yang menjadi kurang maksimal [3].

Pelayanan yang masih manual juga menyulitkan petugas kantor desa dalam menentukan urutan pemrosesan surat yang harus diverifikasi terlebih dahulu, akibatnya banyak surat yang seharusnya sudah diselesaikan namun prosesnya masih berjalan. Hal ini disebabkan belum adanya sistem yang dapat membantu petugas kantor desa dalam menentukan urutan surat mana yang harus diproses terlebih dahulu. Sebagai upaya untuk mengatasi masalah ini, sebuah koordinasi yang mampu membantu petugas kantor desa perlu dikembangkan dalam menentukan prioritas surat yang harus diverifikasi terlebih dahulu. Sistem ini mengimplementasikan algoritma *priority scheduling* untuk membantu dalam pengurutan surat.

Algoritma *priority scheduling* adalah algoritma penjadwalan berdasarkan prioritas yang mana setiap proses penjadwalan terdapat nomor prioritas [4]. Dalam algoritma ini kegiatan yang memiliki prioritas tertinggi akan diproses terlebih dahulu [5]. Apabila terdapat kegiatan yang memiliki prioritas yang sama, maka kegiatan yang pertama akan ditangani terlebih dahulu [6].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan untuk membantu pelaksanaan pelayanan di desa. Sistem tersebut akan menerapkan algoritma *priority scheduling* atau algoritma penjadwalan berprioritas. Algoritma ini memiliki peran untuk mengatur prioritas urutan proses verifikasi surat masuk yang dilakukan oleh administrator berdasarkan kriteria prioritas yang telah ditentukan.

II. PENELITIAN TERKAIT

Penelitian terdahulu terkait dengan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Muhammad Vicky Al Hasri dan Endah Sudarmilah [7]. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan, namun belum menerapkan pengurutan permohonan surat yang diverifikasi berdasarkan prioritas. Sehingga surat yang masuk dikerjakan berdasarkan tanggal ajuan secara berurutan. Penelitian sejenis juga dilakukan oleh [8], dimana sistem dikembangkan dengan menerapkan model *SDLC waterfall* dalam proses pengembangannya. Sistem ini juga tidak menerapkan algoritma yang bisa membantu dalam mengurutkan surat ajuan dari masyarakat. Penelitian lain yang memiliki tujuan saya diusulkan oleh [9]. Penelitian tersebut menggunakan konsep yang sama dengan penelitian [8] dimana pengembangan sistem menggunakan *waterfall model*.

Sistem administrasi dan surat-menyurat juga dikembangkan pada penelitian [10], namun sistem yang dikembangkan tidak memiliki fitur rekap ajuan surat yang masuk.

Dari seluruh penelitian yang relevan belum ada penelitian terkait yang menerapkan algoritma *priority scheduling* dalam menangani persoalan administrasi dan surat menyurat dilingkup desa atau kelurahan. Penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya tentu berbeda dalam hal pengembangan sistem dengan mengimplementasikan algoritma *priority scheduling* dalam mengurutkan surat dalam proses verifikasi oleh administrator.

III. METODE PENELITIAN

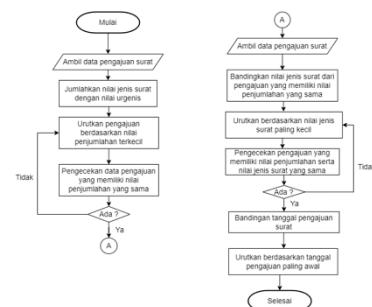
Implementasi algoritma *priority scheduling* dalam sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan dilakukan dengan menentukan prioritas surat terlebih dahulu. Terdapat dua parameter yang dapat digunakan dalam menentukan prioritas urutan surat yaitu jenis surat dan waktu pengajuan surat. Detail urutan prioritas dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
 URUTAN PRIORITAS

Urutan Prioritas	Penjelasan
Prioritas 1	Diurutkan berdasarkan nilai gabungan dari jenis surat dan level urgensi penggunaan surat dari yang terkecil. Terdapat 5 jenis surat yang dapat diajukan dan masing – masing jenis surat memiliki nilai prioritas tersendiri. Jenis surat berikut dengan nilainya meliputi surat keterangan penghasilan orang tua (1), surat keterangan usaha (2), surat keterangan

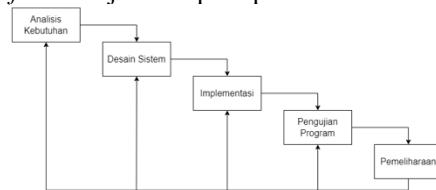
	domisili (3), surat pengantar SKCK (4), surat keterangan tidak mampu (5). Sedangkan, urgensi penggunaan surat terdapat 4 level berikut dengan nilainya yaitu sangat mendesak (1), mendesak (2), biasa (3), dan tidak mendesak(4).
Prioritas 2	Jika terdapat 2 atau lebih user penduduk yang melakukan pengajuan surat dengan nilai gabungan dari jenis surat dan level urgensi yang sama, maka urutan verifikasi didasarkan pada pengajuan yang memiliki nilai jenis surat yang terkecil.
Prioritas 3	Jika terdapat 2 atau lebih user penduduk yang melakukan pengajuan surat dengan nilai gabungan serta jenis surat yang sama, maka urutan verifikasi didasarkan pada user penduduk yang melakukan pengajuan surat terlebih dahulu (berdasarkan <i>datetime</i>).

Setelah menentukan urutan prioritas, selanjutnya dilakukan perancangan algoritma *priority scheduling* pada sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan. *Pseudocode* dari algoritma *priority scheduling* yang dirancang untuk menentukan urutan pemrosesan surat digambarkan dalam bentuk *flowchart* seperti pada Gbr 1.



Gbr 1 Flowchart Algoritma Priority Scheduling

Metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model pendekatan *waterfall* merupakan teknik dalam mengembangkan *software* yang digunakan pada penelitian ini [11]. Detail alur dalam metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* ditunjukkan seperti pada Gbr 2.



Gbr 2 Alur Metode SDLC

A. Analisis Kebutuhan

Permasalahan yang terjadi pada pelayanan administrasi desa adalah pelaksanaan pelayanan yang masih menggunakan cara manual sehingga dianggap tidak berhasil dan praktis dilakukan di zaman modern seperti sekarang. Selain itu, petugas kantor juga mengalami kesulitan dalam menentukan urutan surat yang harus diproses terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan belum adanya sistem yang membantu dalam

menentukan urutan pemrosesan surat yang harus dilakukan terlebih dahulu.

Kebutuhan fungsional dari sistem yaitu surat pengantar atau surat keterangan lainnya yang harus dibuat mencakup jenis surat, nomor surat, informasi pribadi pemohon, deskripsi, tanggal surat dikeluarkan, dan informasi lainnya. Alur penggunaan sistem untuk mendapatkan surat pengantar atau surat keterangan dimulai dengan penduduk melakukan registrasi, kemudian *login* ke sistem. Selanjutnya penduduk mengajukan permohonan pembuatan surat dengan mengisi formulir yang telah disediakan. Dalam sistem ini terdapat administrator yang bertugas melakukan verifikasi terkait dengan pengajuan surat dari penduduk sesuai urutan prioritas yang telah ditentukan.

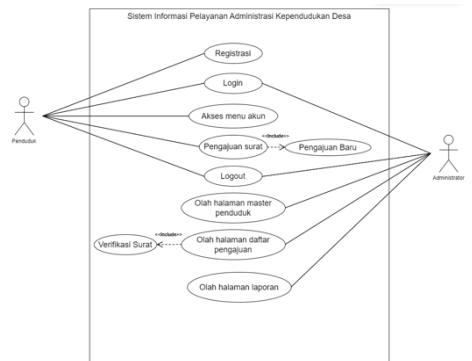
Kebutuhan non fungsional dari sistem mencakup kebutuhan perangkat keras atau *hardware* yang digunakan dalam mendukung proses perancangan sistem. Sementara perangkat lunak (*software*) yang diperlukan untuk membangun sistem diantaranya *Operating System (OS) Windows 10, Composer, XAMPP, Visual Studio Code, dan Google Chrome*.

B. Desain Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk memberikan gambaran atau rancang bangun yang lengkap terkait dengan sistem yang akan dikembangkan [12]. Tahapan ini menggunakan *Unified Modelling Language* atau UML yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.

1. Use Case Diagram

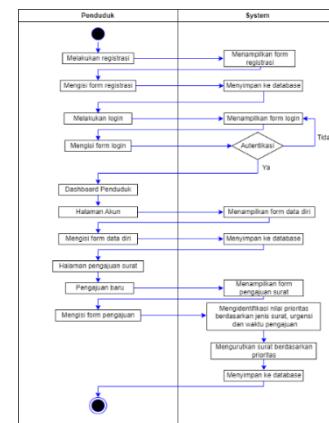
Use case diagram diaplikasikan untuk mendefinisikan sebuah interaksi dari satu atau lebih factor dengan fungsi atau fitur dari sistem [13]. Sistem pelayanan administrasi kependudukan desa memiliki 2 level user yaitu penduduk dan administrator. *Use case diagram* sistem pelayanan administrasi kependudukan dapat dilihat pada Gbr 3.



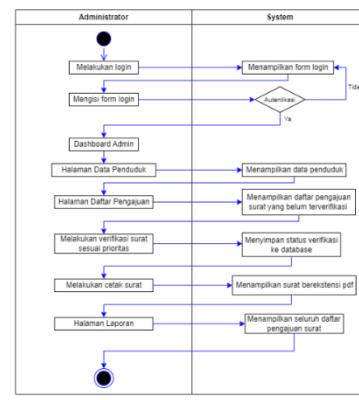
Gbr 3 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang diperlukan dalam mendefinisikan konsep aliran data dan kegiatan yang terstruktur dalam sistem [4]. *Activity diagram* untuk user penduduk dilihatkan pada Gbr 4. Sedangkan *activity diagram* untuk user administrator terlihat seperti Gbr 5.



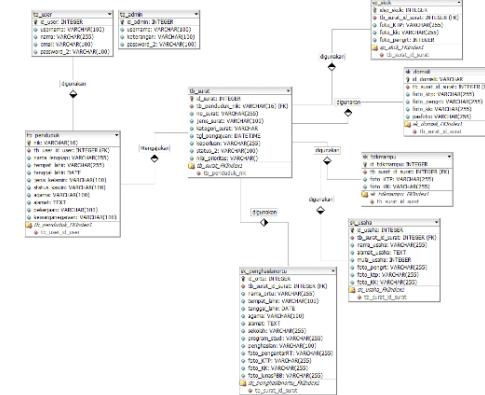
Gbr 4 Activity Diagram User Penduduk



Gbr 5 Activity Diagram User Admin

3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah ilustrasi yang sering dipakai dalam memvisualkan entitas, atribut, dan relasi entitas satu dengan yang lain [14]. *Entity relationship diagram* sistem informasi pelayanan pengelolaan kependudukan desa ditunjukkan pada Gbr 6.



Gbr 6 Entity Relationship Diagram

4. Wireframe

Wireframe adalah sebuah rancangan *user interface* dari sistem yang nantinya akan dibangun [15]. Rancangan *user interface* user administrator pada halaman daftar pengajuan ditunjukkan pada Gbr 7.

Gbr 7 User Interface Halaman Admin

Rancangan *user interface* user penduduk pada halaman pengajuan surat ditunjukkan pada Gbr 8 serta halaman form pengajuan surat baru ditunjukkan pada Gbr 9.

Gbr 8 User Interface Halaman Pengajuan

Gbr 9 User Interface Halaman Form Pengajuan

C. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan perancangan sistem melalui tahap *coding* berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Sistem pelayanan administrasi kependudukan desa dirancang dengan berbasis *website*. Tahapan ini menggunakan *tools* atau perangkat lunak yaitu sistem operasi *Windows 10*, *visual studio code* yang digunakan sebagai *text editor* pada saat penulisan kode atau *coding*, serta *XAMPP* yang berfungsi sebagai *server local*. *Tools* lainnya yang digunakan adalah *google chrome* yang digunakan sebagai browser. Bahasa pemrograman yang digunakan pada sistem ini adalah *PHP* atau *Hypertext Preprocessor* dan *Mysql* sebagai database.

D. Pengujian

Pengujian blackbox testing dan System Usability Scale (SUS) adalah dua metode yang digunakan. Pengujian dengan metode *blackbox testing* berfokus pada output yang merupakan respon dari hasil inputan yang dilakukan ke sistem [16]. Sedangkan pengujian *System Usability Scale* (SUS) adalah kuisioner yang mengukur kegunaan sebuah sistem dari perspektif penggunanya [17].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa yang mengimplementasikan algoritma *priority scheduling* dalam proses verifikasi pengajuan surat yang masuk telah dikembangkan dengan memanfaatkan proses SDLC (*System*

Development Life Cycle). Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa berbasis website dengan user penduduk dan petugas kantor desa sebagai admin.

A. Implementasi Algoritma Priority Scheduling

Algoritma *priority scheduling* diimplementasikan pada pengurutan pengajuan surat yang telah dilakukan oleh user penduduk. Penentuan prioritas didasarkan pada penjumlahan nilai dari jenis surat dengan urgensi surat pada pengajuan yang masuk.

TABEL II
 DETAIL PENGAJUAN SURAT

Nama	Jenis Surat	Urgensi Surat	Nilai	Prioritas
Aly Yafy	Surat Keterangan Usaha	Sangat Mendesak	3	1
Nia Annisa D	Surat Keterangan Penghasilan Ortu	Biasa	4	2
Rezky Ananda	Surat Keterangan Tidak Mampu	Sangat Mendesak	6	3
Ardhia Farikah	Surat Keterangan Domisili	Tidak Mendesak	7	4
Muhammad Ilham	Surat Pengantar SKCK	Tidak Mendesak	8	5

Terlihat pada Tabel II merupakan hasil pengujian dari penerapan *algoritma priority scheduling* saat pengguna melakukan pengajuan dan menghasilkan nilai penjumlahan yang berbeda. Sistem menjalankan algoritma untuk mengurutkan pengajuan berdasarkan nilai penjumlahan yang terkecil ke terbesar sebagaimana terlihat pada Gbr 10.

No	Nama Pemohon	Tanggal Pengajuan	Jenis Surat	Status	Detail	Action
1	Aly Yafy	24 January 2023, 08:51:48 PM	Surat Keterangan Usaha	Mengajukan, Verifikasi	Detail	Edit Delete
2	Nia Annisa Danyanti	24 January 2023, 07:57:02 PM	Surat Keterangan Penghasilan Ortu	Mengajukan, Verifikasi	Detail	Edit Delete
3	Rezky Ananda	24 January 2023, 08:42:45 PM	Surat Keterangan Tidak Mampu	Mengajukan, Verifikasi	Detail	Edit Delete
4	Ardhia Farikah	24 January 2023, 07:48:17 PM	Surat Keterangan Domisili	Mengajukan, Verifikasi	Detail	Edit Delete
5	Muhammad Ilham	24 January 2023, 09:00:55 PM	Surat Pengantar SKCK	Mengajukan, Verifikasi	Detail	Edit Delete

Gbr 10 Hasil Urutan Prioritas Dengan Nilai Sama

Berikutnya ketika terdapat pengajuan yang memiliki nilai penjumlahan yang sama, maka urutan prioritas akan berganti. Pengajuan dengan nilai jenis surat terkecil didahulukan terlebih dahulu dibandingkan dengan pengajuan dengan nilai jenis surat yang lebih besar. Tabel III memperlihatkan perubahan urutan prioritas ketika kasus di atas terjadi.

TABEL III
 URUTAN PRIORITAS DENGAN NILAI YANG SAMA

Nama	Jenis Surat	Urgensi Surat	Nilai	Prioritas
Aly Yafy	Surat Keterangan Usaha	Sangat Mendesak	3	1
Nia Annisa D	Surat Keterangan	Biasa	4	2

	Penghasilan Ortu			
Rezky Ananda	Surat Keterangan Tidak Mampu	Sangat Mendesak	6	3
Ardhia Farikah	Surat Keterangan Domisili	Tidak Mendesak	7	4
Muhammad Ilham	Surat Pengantar SKCK	Tidak Mendesak	8	5
Annisa Kharimatul	Surat Keterangan Usaha	Tidak Mendesak	6	3

Terlihat pada Tabel IV, terdapat pemohon yang melakukan pengajuan dan memiliki nilai jumlah yang sama dengan salah satu pengajuan sebelumnya. Pengajuan yang memiliki nilai penjumlahan sama adalah pengajuan yang dilakukan oleh Rezky Ananda dan Annisa Kharimatul. Pengajuan baru yang dilakukan oleh Annisa Kharimatul dengan jenis surat yaitu surat keterangan usaha. Nilai jenis surat dari pengajuan tersebut lebih kecil daripada pengajuan yang dilakukan oleh Rezky Ananda. Oleh karena itu, sistem akan mengubah urutan prioritas dari pengajuan yang memiliki nilai yang sama berdasarkan parameter jenis surat seperti yang diperlihatkan pada Gbr 11.

No	Nama Pemohon	Tanggal Pengajuan	Jenis Surat	Status	Detail	Action
1	Aly Yafy	24-January-2023, 08:51:46 PM	Surat Keterangan Usaha	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
2	Nia Annisa Darmajati	24-January-2023, 07:47:02 PM	Surat Keterangan Penghasilan Ortu	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
3	Annisa Kharimatul	25-January-2023, 08:10:59 PM	Surat Keterangan Usaha	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
4	Rizky Ananda	24-January-2023, 08:42:05 PM	Surat Keterangan Tidak Mampu	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
5	Ardhia Farikah	24-January-2023, 07:48:17 PM	Surat Keterangan Domisili	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
6	Muhammad Ilham	24-January-2023, 09:00:55 PM	Surat Pengantar SKCK	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	

Gbr 11 Hasil Urutan Prioritas Dengan Nilai Berbeda

Kondisi berikutnya ketika terdapat pengajuan yang memiliki nilai penjumlahan dan jenis surat yang diajukan sama, maka urutan prioritas akan berganti. Pengajuan diurutkan berdasarkan waktu pengajuan dilakukan. Tabel IV memperlihatkan perubahan urutan prioritas ketika kondisi tersebut terjadi.

TABEL IV

URUTAN PRIORITAS DENGAN NILAI DAN JENIS SURAT SAMA

Nama	Jenis Surat	Waktu Pengajuan	Nilai	Prioritas
Aly Yafy	Surat Keterangan Usaha	24 Jan, 08:51 PM	3	1
Nia Annisa D	Surat Keterangan Penghasilan Ortu	24 Jan, 07:47 PM	4	2
Rezky Ananda	Surat Keterangan Tidak Mampu	24 Jan, 08:42 PM	6	5
Ardhia Farikah	Surat Keterangan Domisili	24 Jan, 07:48 PM	7	6
Muhammad Ilham	Surat Pengantar SKCK	24 Jan, 09:00 PM	8	7
Annisa Kharimatul	Surat Keterangan Usaha	26 Jan, 09:15 PM	6	3

Titik H	Surat Keterangan Usaha	27 Jan, 12:17 PM	6	4
---------	------------------------	------------------	---	---

Terlihat pada Tabel 4, terdapat pengajuan yang memiliki nilai penjumlahan dan jenis surat yang sama yaitu pengajuan oleh Annisa Kharimatul dan Titik H. Sehingga, sistem akan mengubah urutan prioritas sesuai dengan waktu pengajuan terlebih dahulu seperti pada Gbr 12 di bawah ini.

No	Nama Pemohon	Tanggal Pengajuan	Jenis Surat	Status	Detail	Action
1	Aly Yafy	24-January-2023, 08:51:46 PM	Surat Keterangan Usaha	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
2	Nia Annisa Darmajati	24-January-2023, 07:47:02 PM	Surat Keterangan Penghasilan Ortu	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
3	Annisa Kharimatul	25-January-2023, 08:10:59 PM	Surat Keterangan Usaha	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
4	Tita Hadidingsih	27-January-2023, 12:17:40 PM	Surat Keterangan Usaha	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
5	Rizky Ananda	24-January-2023, 08:42:05 PM	Surat Keterangan Tidak Mampu	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
6	Ardhia Farikah	24-January-2023, 07:48:17 PM	Surat Keterangan Domisili	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	
7	Muhammad Ilham	24-January-2023, 09:00:55 PM	Surat Pengantar SKCK	Wajib Selesaikan	Detail Edit Delete	

Gbr 12 Hasil Urutan Prioritas Dengan Nilai dan Jenis Surat Sama

B. Implementasi Halaman Website

1. Halaman Pengajuan Surat Penduduk

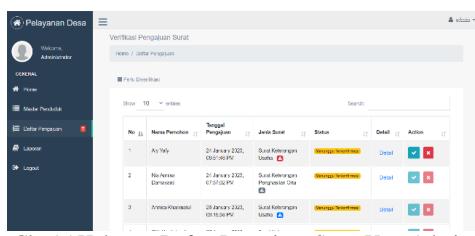
Halaman pengajuan surat merupakan situs yang bisa diakses penduduk setelah mengisi profil penduduk. Halaman pengajuan surat terdapat beberapa pilihan jenis surat yang dapat dilakukan pengajuan seperti yang ditunjukkan pada Gbr 13. Sistem akan menawarkan formulir penyerahan surat untuk diisi oleh penduduk ketika telah memilih jenis surat yang hendak diajukan. Halaman form pengajuan surat bagi penduduk terlihat pada Gbr 14.

Gbr 13 Halaman Pengajuan Surat

Gbr 14 Halaman Form Pengajuan Surat

2. Halaman Daftar Pengajuan Admin

Halaman daftar pengajuan surat merupakan situs yang bisa diakses oleh admin, di mana berisikan daftar pengajuan surat yang perlu diverifikasi. Daftar pengajuan surat telah diurutkan berdasarkan nilai prioritas dari masing – masing pengajuan meliputi jenis surat yang diajukan, urgensi penggunaan surat, dan waktu pengajuan permohonan. Tampilan halaman daftar pengajuan surat ditunjukkan pada Gbr 15.



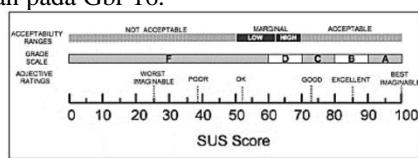
Gbr 15 Halaman Daftar Pengajuan Surat User Admin

C. Pengujian Blackbox

Dalam memastikan sistem yang dibuat dapat bekerja dengan baik, maka dilakukan pengujian *blackbox* [18]. Pengujian *black box* pada halaman website untuk user penduduk yang menampilkan pengujian sistem dalam keadaan tertentu, hasil yang diantisipasi, serta hasil yang terjadi saat melakukan pengujian. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada halaman website, diperoleh hasil bahwa fungsi dalam sistem telah sesuai dengan rancangan dan berjalan sesuai yang diharapkan.

D. Pengujian System Usability Scale

Hasil pengujian dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dilakukan dengan melibatkan 30 responden, di mana 5 responden dari kelurahan dan sisanya melibatkan masyarakat. Pengujian SUS didasarkan pada skala kuisioner Likert dan terdiri dari pertanyaan uji standar dengan memberikan peringkat kegunaan (*usability*) dan kepuasan pengguna berkisar antara 0 hingga 100 [19]. Nilai rata-rata 75,25 dicapai berdasarkan hasil uji coba menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Sehingga sistem termasuk dalam kategori *good* untuk digunakan oleh pengguna dan telah memenuhi standar *usability* yang seharusnya seperti yang ditunjukkan pada Gbr 16.



Gbr 16 Skor SUS [20]

V. KESIMPULAN

Algoritma *priority scheduling* berhasil diimplementasikan pada sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa. Hal ini dibuktikan dengan dihasilkannya urutan prioritas pengajuan surat sesuai dengan aturan prioritas yang telah ditentukan. Pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox* diperoleh hasil bahwa sistem sesuai dengan rancangan dan berjalan seperti yang diharapkan. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) diperoleh nilai rata-rata sebesar 75,25 sehingga dapat disimpulkan sistem dalam kategori baik. Secara keseluruhan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan desa yang mengimplementasikan algoritma *priority scheduling* ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut supaya pengguna mendapatkan pengalaman yang lebih berkesan. Selain itu, sistem bisa dikembangkan dalam bentuk *mobile* agar pengguna lebih nyaman dan efisien dalam mengoperasikan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Aditiyawarman, D. R. Setiadi, R. Kumbara, and I. Umbara, “Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Desa Terpadu Pada Desa Karoya Kabupaten Purwakarta,” vol. 1, no. 3, pp. 541–553, 2018.
- [2] A. D. Rahmawati and A. Fatmawati, “Sistem Administrasi Desa Mendiro Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi berbasis Web,” *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 134–140, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.9893.
- [3] M. Wati and E. Despahari, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Dan Catatan Sipil Kelurahan Di Kecamatan Marangkayu Kutai Kartanegara,” *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, vol. 2, no. 1, p. 47, 2018, doi: 10.30872/jurti.v2i1.1379.
- [4] R. Setyawati and A. B. Maulachela, “Penerapan Algoritma Dynamic Priority Scheduling pada Antrian Pencucian Mobil,” *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 29–35, 2020, doi: 10.35746/jtim.v2i1.85.
- [5] Mutasar and C. Niesa, “Optimasi Basis Data Terdistribusi Dengan Algoritma,” *Jurnal Tika*, vol. 06, no. 02, pp. 141–151, 2021.
- [6] P. S. Oktaviani, A. B. Maulachela, A. A. Rizal, and A. S. Anas, “Sistem Penjadwalan Iklan Radio Menggunakan Algoritma Dynamic Priority Scheduling Berbasis Web (Studi Kasus : Radio Global FM Lombok),” *Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK 2018) Bandung*, no. Selisik, pp. 393–399, 2018.
- [7] M. V. Al Hasri and E. Sudarmilah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran,” *MATRIX: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 2, pp. 249–260, 2021, doi: 10.30812/matrik.v20i2.1056.
- [8] N. Khaerunnisa and Nofiyati, “Web-Based Administration Population Service Information System Case Study of Sidakangen Village , Purbalingga,” *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2020.
- [9] U. Radiyah, D. R. Setyowati, and A. Anton, “Implementasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Kalimanah Wetan Purbalingga Berbasis Online,” *INFORMAL: Informatics Journal*, vol. 4, no. 1, p. 10, 2019, doi: 10.19184/isj.v4i1.10607.
- [10] M. Huda, S. Wiyono, M. F. Hidayatullah, and S. Bahri, “Studi Kasus: Sistem Informasi dan Pelayanan Administrasi Kependudukan,” *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 59–65, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2518.
- [11] I. G. N. Swala Putra, I. P. Satwika, and I. G. J. Eka Putra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, p. 163, 2020, doi: 10.35889/jutisi.v9i2.522.

- [12] P. D. P. Silitonga, D. El, and R. Purba, "Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [13] A. Kurniawan, M. Chabibi, and R. S. Dewi, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 114, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1863.
- [14] R. Rashkovits and I. Lavy, "Mapping Common Errors in Entity Relationship Diagram Design of Novice Designers," *International Journal of Database Management Systems*, vol. 13, no. 1, pp. 1–19, 2021, doi: 10.5121/ijdms.2021.13101.
- [15] M. S. Hartawan, "Penerapan User Centered Design (UCD) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film," *Jurnal Elektro & Informatika SWADHARMA (JEIS)*, vol. 2, no. 1, pp. 43–47, 2022.
- [16] M. Larrea, "Black-Box Testing Technique for Information Visualization. Sequencing Constraints with Low-Level Interactions," *Journal of Computer Science and Technology (La Plata)*, vol. 17, no. 1, pp. 37–48, 2017.
- [17] N. Hasibuan and R. A. Putri, "Usability Evaluation of Wedding Administrative Information System using System Usability Scale," *SinkrOn*, vol. 7, no. 3, pp. 2125–2133, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i3.11749.
- [18] N. L. G. P. Suwirmayanti, I. K. A. A. Aryanto, I. G. A. N. W. Putra, N. K. Sukerti, and R. Hadi, "Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing," *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, vol. 2, no. 02, 2020, doi: 10.46772/intech.v2i02.290.
- [19] D. W. Ramadhan, "Pengujian Usability Website Time Excelindo Menggunakan System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: Website Time Excelindo)," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 4, no. 2, p. 139, 2019, doi: 10.29100/jipi.v4i2.977.
- [20] F. S. Handayani and A. Adelin, "Interpretasi Pengujian Usabilitas Wibatara Menggunakan System Usability Scale," *Techno.Com*, vol. 18, no. 4, pp. 340–347, 2019, doi: 10.33633/tc.v18i4.2882.