



eDisc: Sistem Layanan Antrian Kantor Camat Palongbengkeng Utara Kabupaten Takalar

Aulyah Zakilah Ifani

Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia
Makassar, Indonesia
aulyahzakilah123@gmail.com

Agunawan

Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia
Makassar, Indonesia
agunawan108@gmail.com

Andi Devina Yaritsha Darius

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
devinayaritsha@gmail.com

Muh. Juharman

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
muhjuharman@gmail.com

Andi Iza Ferlita

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
andiizafrltxy@gmail.com

ARTICLE INFO

Received : 22 June 2024
Accepted : 07 August 2024
Published : 01 December 2023

ABSTRACT

The creation of widespread technological innovation makes it easier for people to live their lives. The sub-district office has a task that is not far from serving the community, taking care of various administrations to take care of things. However, the low quality of employee service has hampered sub-district office services. With this, the researchers aim to design an online-based queuing system that will make it easier for employees and the public to take care of things at the sub-district office. The population used in this study were 23 students in Makassar. The collection technique is in the form of literature study and distributing online questionnaires. The test uses Black Box Testing to test the usability of its features. The results of the study show that e-District (eDisc) has proven good and can be used as an online-based queuing system at the sub-district office.

Keywords : Queuing System, Online, Waterfall, Sub-District Office

ABSTRAK

Terciptanya inovasi teknologi yang meluas memudahkan masyarakat dalam menjalani kehidupan. Kantor camat memiliki tugas yang tidak jauh dari melayani masyarakat, mengurus berbagai administrasi untuk mengurus sesuatu. Akan tetapi, rendahnya kualitas pelayanan pegawai membuat pelayanan kantor camat menjadi terhambat. Dengan ini, peneliti bertujuan merancang sebuah sistem antrian berbasis online yang akan memudahkan pegawai dan masyarakat dalam mengurus sesuatu di kantor camat. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 23 orang mahasiswa di Makassar. Teknik pengumpulannya berupa studi literatur dan penyebaran kuesioner secara online. Pengujiannya menggunakan Black Box Testing untuk menguji kegunaan fiturnya. Hasil penelitian menunjukkan e-District (eDisc) terbukti baik dan dapat digunakan sebagai sistem antrian berbasis online di kantor camat.

Keywords : Sistem Antrian, Online, Waterfall, Kantor Camat

This is an open access article under the CC BY-SA license



I. PENDAHULUAN

Abad ke-21 ditandai dengan kemunculan industri 4.0 yang menciptakan banyak inovasi teknologi, yang memudahkan masyarakat dalam menjalani kehidupan. Pengembangan teknologi menjadi target utama para pengelola (developer) untuk membuat sistem atau aplikasi yang dikelolanya semakin digunakan oleh para penggunanya dan memberikan manfaat yang optimal. Pemanfaatan teknologi, khususnya sistem informasi, dapat memberikan efisiensi dalam mempercepat dan meningkatkan akurasi pekerjaan manusia [1].

Suatu kecamatan memiliki tugas pokok yang tidak jauh dari melayani masyarakat dan mengurus berbagai administrasi. Penelitian menunjukkan bahwa rendahnya kualitas pelayanan publik sering kali disebabkan oleh peralihan dari sistem manual ke sistem online, yang dapat menyebabkan gangguan pada sikap, perilaku, dan disiplin pegawai dalam memberikan pelayanan [2]. Masalah lain yang sering terjadi meliputi keterlambatan pelayanan karena camat tidak berada di lokasi, serta jumlah pegawai yang sedikit sehingga menghambat proses administrasi [3]. Akibatnya, masyarakat harus mengantri dalam waktu yang tidak pasti, bahkan terkadang harus menunggu hingga keesokan harinya.

Mengantri adalah kesempatan atau mendapatkan giliran untuk memperoleh sesuatu di tempat umum atau tempat tertentu [4]. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata "antri" berarti berderet-deret, yang menunjukkan bahwa sekelompok orang di suatu tempat harus menunggu giliran sesuai aturan. Oleh karena itu, pengembangan sistem antrian online dapat membantu mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kepuasan masyarakat [5].

Sistem antrian online berbasis website merupakan inovasi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pendaftaran antrian secara online melalui website. Sistem ini dapat membantu pengguna menghemat waktu dan tenaga dalam melakukan pendaftaran antrian. Penelitian menunjukkan bahwa sistem antrian berbasis website, yang dirancang dengan konsep CRM dan UML, dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, sehingga pelanggan tidak perlu membuang waktu dan dapat melakukan reservasi sesuai hari yang diinginkan [6]. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan sistem antrian online pada kecamatan dapat membantu dalam mengelola antrian dan mengurangi waktu tunggu masyarakat.

Sistem tersebut juga dapat memudahkan proses administrasi bagi pegawai dan masyarakat, serta dapat diintegrasikan dengan aplikasi mobile [7].

Informasi dan teknologi tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan manusia. Dengan perkembangan zaman yang begitu cepat, semua pihak harus mampu menyeimbangkan diri agar tidak tertinggal [8]. Oleh karena itu, tujuan dari pengadaan sistem ini adalah untuk membuat proses pelayanan di kantor camat Polongbangkeng Utara lebih efisien dan hemat waktu dengan adanya e-District (eDisc) [9]. Masyarakat tidak perlu lagi datang ke kantor camat hanya untuk mengambil nomor antrian di loket dan menunggu lama, sehingga memudahkan kedua pihak, baik pegawai kantor camat maupun masyarakat itu sendiri [10].

II. METODE

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Kuesioner

Peneliti menggunakan metode kuantitatif, dimana ini membuktikan hipotesis mengenai antrian yang telah didiskusikan oleh para peneliti. Dalam metode penelitian kuantitatif, peneliti menggunakan survey sebagai instrumen data yang menjelaskan beberapa kasus yang terkait dengan mengurus dan mengantri di kantor camat. Teknik pengumpulan data diambil dengan menggunakan kuesioner dengan Google Form sebagai wadahnya. Kuesioner ini memiliki 5 pernyataan. Nantinya responden akan menjawab berdasarkan kategori jawaban yang tersedia, mulai dari Tidak Setuju berskala 1, Kurang Setuju berskala 2, Setuju berskala 3, dan Sangat Setuju berskala 4 sesuai yang ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil penelitian cenderung akan digeneralisasikan.

Tabel 1. Skala Likert

Keterangan	Skala
Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Setelah data terkumpul, hasil jawaban responden dinilai berdasarkan skala Likert pada tabel diatas. Kemudian nilai rata-ratanya dihitung menggunakan perhitungan aritmatika dengan rumus mean. Setelah proses perhitungan selesai,

peneliti menganalisis pernyataan kuesioner dengan skor interval sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Interval Skala Likert

Skala	Keterangan
1,00 - 1,75	Tidak Baik
1,76 - 2,50	Kurang Baik
2,51 - 3,25	Baik
3,26 - 4,00	Sangat Baik

Adapun lembaran kuesioner dengan pernyataan sebagai berikut.

Tabel 3. Lembaran Kuesioner

No.	Pernyataan
Sikap Pengguna	
1	Apakah Anda pernah mendengar atau menggunakan aplikasi sistem antrian online?
Kebutuhan	
2	Saya pernah mengurus administrasi di kantor camat.
Efisiensi	
3	Rumah saya dengan kantor camat jaraknya jauh, sehingga saya malas ke kantor camat pagi-pagi.
4	Jika saya ke kantor camat, banyak sekali antrian dan merubah mood saya.
5	Saya tidak punya orang dalam di kantor camat.
6	Saya mau pelayanan pegawai kantor camat secepat <i>Flash</i> .

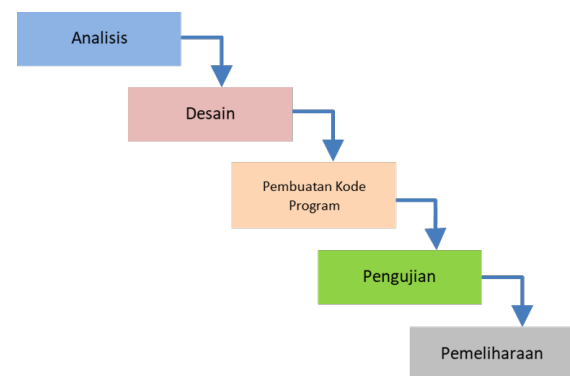
b. Studi Literatur

Studi literatur adalah kegiatan mengumpulkan data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Nantinya, peneliti mengumpulkan data-data atau sumber-sumber yang berkaitan dengan sistem antrian online. Output yang dihasilkan adalah korelasi relevan antara referensi dan topik penelitian yang diangkat. Sehingga, dapat dihasilkan studi literatur berupa UML diagram dan antarmuka sistem yang

akan mempermudah pembaca dalam mengetahui sistem dari eDisc.

2. Metode Pengembangan

Peneliti menggunakan metode waterfall, yaitu salah satu jenis metode SDLC Software Development Life Cycle (SDLC) agar tahapan sistem yang dibuat secara berurutan tanpa ada terlewat sedikitpun. Metode Waterfall atau metode klasik adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak. Disebut dengan waterfall karena harus menunggu selesainya tahapan requirement dan dilakukan bertahap. Peneliti memilih metode ini sebab bisa mengusulkan suatu pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1. Metode Waterfall

Berikut penjelasan terkait metode waterfall yang ada pada gambar diatas.

- Analisis

Peneliti melakukan survei dengan kuesioner sebagai instrumennya untuk mengetahui bagaimana perbedaan sebelum dan sesudah adanya sistem antrian online. Peneliti juga melakukan studi literatur mengenai implementasi sistem antrian online untuk dianalisis lebih lanjut sistemnya. Dengan menganalisa kondisi dan sistem terkait yang sudah ada, dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang ada dalam rancangan serta solusi yang ditemukan. Permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam sistem yang ada merupakan sistem antrian yang masih manual, harus membuat antrian di pintu masuk, melihat antrian di layar televisi, dan mencetak antrian dalam bentuk kertas.

- Desain

Peneliti merancang antarmuka program menggunakan Visual Studio Code dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Peneliti merancang tampilan homepage, ambil nomor antrian, lihat nomor antrian saat ini, dan cetak nomor antrian.

- Pembuatan Kode Program

Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML untuk diterjemahkan rancangannya ke komputer. Pembuatan kode di halaman interface pengguna untuk menampilkan nomor antrian saat ini, form membuat nomor antrian sebagai masyarakat yang ingin mengurus di kantor camat, form cetak nomor antrian sebagai bukti antrian telah dibuat. Pembuatan kode di halaman admin pegawai untuk menginput dan menyimpan antrian, karena selebihnya akan sistem yang buat tampilan antrian dan cetak nomor antrian.

- Pengujian

Peneliti melakukan pengujian menggunakan black-box testing. Metode pengujian black-box memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Peneliti akan memilih beberapa fitur untuk memastikan program yang dilakukan sesuai input dan outputnya, serta kecocokan antarmuka sistem itu sendiri.

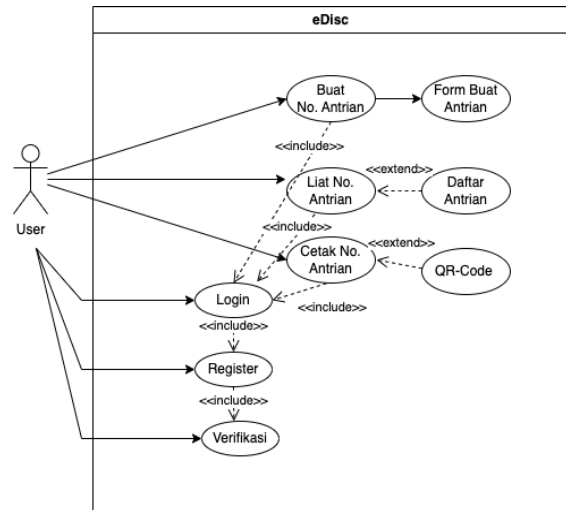
- Pemeliharaan

Peneliti melakukan pemeliharaan sistem, melakukan evaluasi bila terdapat bug, dan pembaruan untuk menambah fitur baru terkait dengan eDisc.

3. Analisis Perancangan Sistem

a. Use Case

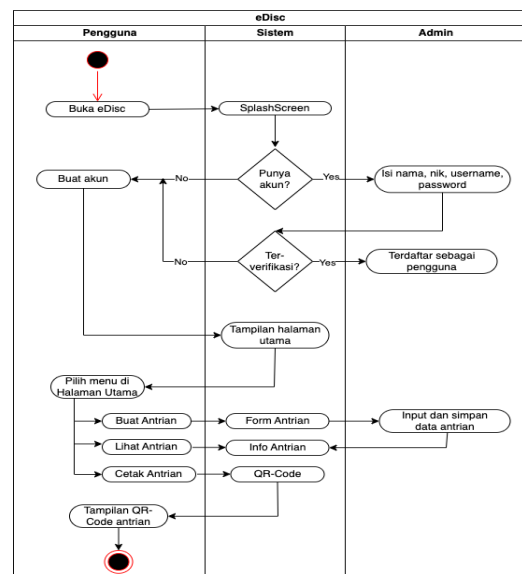
Ini adalah gambaran termudah bagi user yang menggunakan sistem maupun developer yang membuat sistem yang dibuat. Use case diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara actors dan use cases. Actor adalah seseorang atau organisasi yang berinteraksi dengan sistem. Use Cases adalah tindakan atau penjelasan yang dilakukan oleh actor.



Gambar 2. Use Case pada eDisc

b. Activity Diagram

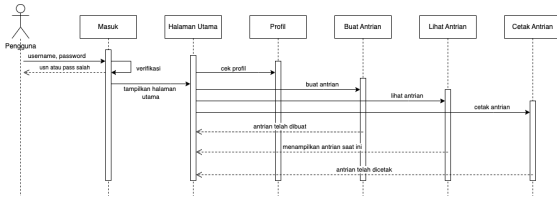
Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem. Komponen yang digunakan dalam activity diagram meliputi (1) Activity node, (2) Activity edge, (3) Initial state, (4) Decision, (5) Fork, (6) Join, dan (7) Final State.



Gambar 3. Activity Diagram pada eDisc

c. Sequence Diagram

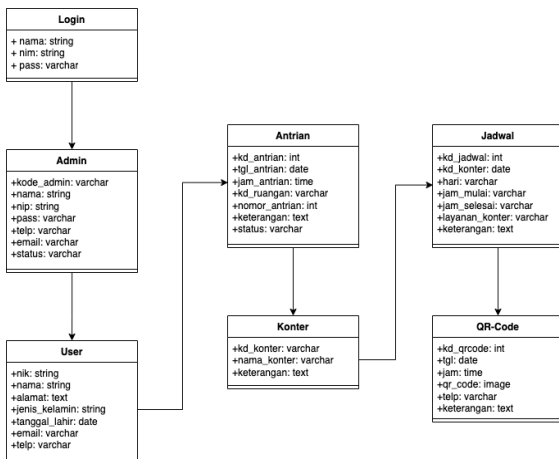
Gambaran objek-objek saling berkolaborasi antar elemen atau class untuk melancarkan proses suatu sistem disebut sequence diagram. Komponen-komponen yang ada dalam sequence diagram meliputi (1) Activations, (2) Actors, (3) Collaboration Boundary, (4) Parallel vertical lanes, (5) Processes, (6) Window, dan (7) Loop.



Gambar 4. Sequence Diagram pada eDisc

d. Class diagram

Selain relasi dan gambaran, perlu diketahui bahwa tiap class menunjukkan hubungannya yang terdapat atribut dan fungsi suatu objek. Ini disebut class diagram. Suatu class akan berelasi dengan class lainnya selama berada dalam sistem yang sama. Komponennya meliputi (1) Association, (2) Generalization, dan (3) Constraint.



Gambar 5. Class Diagram pada eDisc

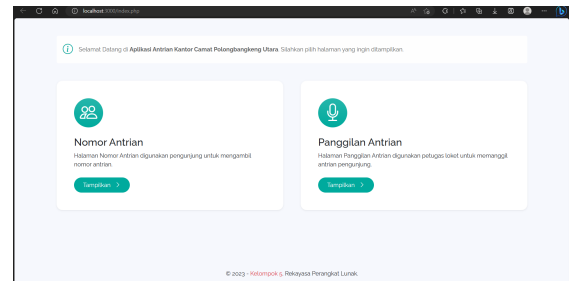
III. RESULTS AND DISCUSSION

a. Tampilan Antarmuka

Berikut ini desain dari website yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun tampilan dan fitur yang minimalis diperlihatkan sebagai berikut:

- Halaman Utama

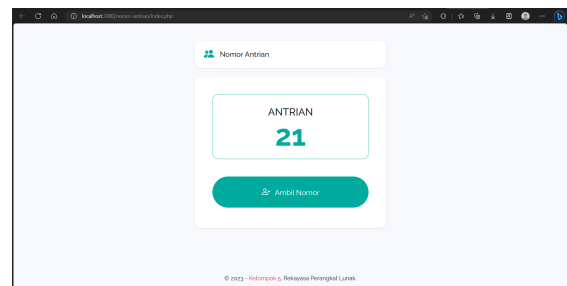
Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul setelah pengguna melakukan login. Halaman utama e-District (eDisc) berfungsi sebagai utama dari kesekian fitur yang akan memudahkan pengguna dalam mengaksesnya. Tujuan desain ini dibuat untuk memberikan gambaran fitur-fitur yang tersedia. Desain antarmukanya dirancang minimalis untuk memberikan pengalaman sederhana namun mudah dipahami oleh pengguna dalam mengakses fiturnya.



Gambar 6. Halaman Utama

- Tampilan nomor antrian

Halaman ini merupakan halaman fitur pertama ketika pengguna menekan button "Tampilkan". Berfungsi untuk membuat nomor antrian sesuai kebutuhan pengguna. Ketika nomor antrian telah dibuat, otomatis akan tersimpan di database sehingga tertampil di daftar nomor antrian.

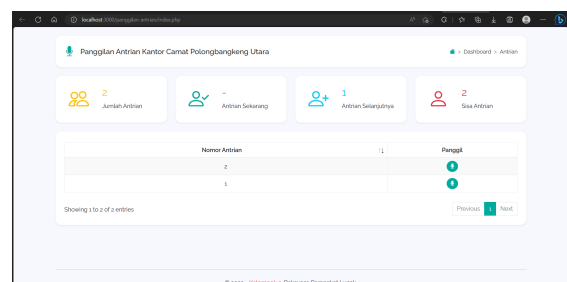


Gambar 7. Halaman Nomor Antrian

- Halaman Panggilan Antrian

Halaman ini merupakan halaman untuk admin dalam mengelola pelayanan kantor camat. Nomor antrian yang tersimpan di database akan muncul di daftar nomor antrian, dimana bisa diketahui berapa antrian yang ada sekarang pada saat itu (real-time).

Antrian sekarang, antrian yang saat itu juga dipanggil. Semisal sistem memanggil nomor 6, maka tertera nomor 6 di layar antrian tersebut. Antrian selanjutnya, menghitung berapa antrian lagi tersedia setelah antrian real-time. Sisa antrian, menghitung sisa antrian yang belum dipanggil.



Gambar 8. Halaman Panggilan Antrian

b. Analisis Data

Peneliti ingin mengetahui apakah sistem antrian online eDisc dapat menjadi solusi terbaik efisiensi pelayanan kantor camat Polongbangkeng Utara. Berikut adalah hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan.

Tabel 4. Demografi Responden

Keterangan	Kategori	Jumlah
Usia	19	7
	20	12
	21	1
	22	2
	23	1
Jenis Kelamin	Laki-Laki	18
	Perempuan	5
Pekerjaan	Mahasiswa	18
	Mahasiswi	5

Total responden sebanyak 23 orang, terdiri dari 18 orang laki-laki dan 5 orang perempuan. Rentang usianya 19-21 tahun, dimana rata-rata responden merupakan seorang mahasiswa/i sebab instrumen dibagikan dalam lingkup mahasiswa Universitas Negeri Makassar dan universitas lainnya di kota Makassar. Sistem antrian online ini masih dalam tahap pengembangan yang sangat terbatas karena pengetahuan yang belum maksimal.

Instrumen kuesioner berisi variabel sikap pengguna (user behavior), kebutuhan (requirements), dan efisiensi (efficiency). Dengan menggunakan nilai mean atau rata-rata dari setiap pernyataan yang telah dibagikan ke 23 responden, diperoleh hasil analisis sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Data

Keterangan	Min	Max	Mean	Kategori
User Behavior	1	4	2,8	Baik
Requirements	1	4	2,7	Baik
Efficiency	1	4	2,7	Baik

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa setiap keterangan pada pernyataan sikap pengguna, kebutuhan, dan efisiensi memperoleh nilai rentang 2,7-2,8. Ini menunjukkan bahwa eDisc terbukti baik bagi para calon penggunanya sebagai wadah efektivitas pelayanan kantor camat. Kinerja pegawai terhadap masyarakat merupakan wujud dari kemampuan dan keberhasilan suatu organisasi dalam melaksanakan kebijakan, program dan kegiatan sehubungan dengan penyelenggaraan tugas dan fungsinya.

c. Hasil Pengujian Black Box

Hasil pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah software yang digunakan dapat berfungsi dengan baik atau tidak. Pengujian dilakukan dengan mengamati input dan output setiap kondisi yang ada di sistem. Dinyatakan valid apabila sistem yang diuji sesuai dengan luaran yang diharapkan. Kebalikannya, invalid dinyatakan apabila salah satu aspek tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 6. Uji Coba Black Box

Sistem yang di Uji	Luaran yang Diharapkan	Hasil
Menekan menu yang ada di halaman utama	Ketika menekan di menunya, maka akan menampilkan fitur yang sesuai dengan inputnya.	Valid
Membuat nomor antrian dengan menekan tombol "Ambil Nomor"	Jika nomornya berubah, maka antrian berhasil terdaftar. Jika nomornya tidak berubah, maka antrian tidak berhasil terdaftar.	Valid
Menyimpan nomor antrian di database	Setiap nomor pada bagan "Jumlah Antrian", "Antrian Sekarang", "Antrian Selanjutnya", dan "Sisa Antrian" berubah dalam <i>real-time</i> .	Valid
Memanggil nomor antrian dengan suara yang telah dimodifikasi	Dinyatakan benar apabila suara memanggil sesuai dengan nomor antrian.	Valid

IV. CONCLUSION

Manusia zaman sekarang, terutama orang Indonesia kerap disibukkan dengan aktivitasnya sehingga lupa dengan etika dasar, salah satunya mengantri. Berdasarkan itu, inovasi teknologi berupa sistem antrian online berbasis website efektif bagi mereka yang dikejar waktu, sehingga pelayanan lebih efisien dan cepat. Para responden juga merasa efektif dan fleksibel dalam penggunaan eDisc. Simpulan dari pembahasan adalah eDisc sebagai sistem antrian online merupakan solusi terbaik untuk mengefisienkan waktu mengurus sesuatu di kantor camat tanpa perlu terhambat mengantri lama dalam waktu yang tidak pasti.

REFERENCES

- [1] A. K. Pandey, "Impact of Information Technology on Society," *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, vol. 3, no. 5, pp. 453-456, May 2012.
- [2] B. Nurjannah and S. Syamsir, "Challenges in the Implementation of Online Public Services in Local Governments," *International Journal of Public Administration*, vol. 40, no. 3, pp. 239-247, 2020.
- [3] T. N. Wardhana, "Efficiency in Public Service Administration," *Journal of Public Administration Research*, vol. 25, no. 2, pp. 134-141, 2018.
- [4] C. J. Muller, "Queuing Theory and its Applications," *International Journal of Operational Research*, vol. 44, no. 1, pp. 1-15, 2019.
- [5] D. N. Manik and Y. K. Pratama, "Reducing Wait Times with Online Queuing Systems," *Journal of Web Engineering*, vol. 12, no. 3, pp. 220-230, 2021.
- [6] R. Voutama, "CRM-Based Web Queue System for Car Wash Services," *Journal of System and Software Engineering*, vol. 18, no. 2, pp. 77-83, 2022.
- [7] S. Kumar and R. Gupta, "Integration of Mobile Applications in Public Administration," *International Journal of Mobile Computing*, vol. 15, no. 4, pp. 185-195, 2021.
- [8] F. S. Alam and J. J. Alam, "The Role of Technology in Modern Society," *Journal of Social Technology*, vol. 7, no. 4, pp. 301-309, 2020.
- [9] P. Santoso, "E-District Implementation in Local Government," *Journal of E-Government Studies*, vol. 9, no. 2, pp. 45-53, 2022.
- [10] M. K. Rahman and I. Lestari, "Efficiency in Local Government Services through E-Government," *Journal of Public Administration and Governance*, vol. 5, no. 1, pp. 12-22, 2023.