

APLIKASI RUKUN WARGA BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER

Sofyan Wahyu Anggoro^{1*}, Noviandi²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul

*sofyanwahyu54@student.esaunggul.ac.id

Abstrak

Proses administrasi pada rukun warga 09 saat ini masih bersifat manual, hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya proses administrasi yang berjalan pada RW 09. Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi rukun warga berbasis android dengan menggunakan flutter dan mengetahui performa state management Cubit dalam mengembangkan aplikasi rukun warga. Aplikasi ini akan dikembangkan untuk smartphone bersistem operasi android, dan dikembangkan dengan menggunakan framework Flutter, untuk state management yang digunakan adalah state management Cubit. Agile software developmenet digunakan untuk metode pengembangan aplikasi, sedangkan pengujian aplikasi ini menggunakan metode system usability scale (SUS). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ini dapat berjalan baik di smartphone android dan fitur-fitur di dalam aplikasi ini dapat digunakan dengan baik. Pada pengujian SUS didapatkan rata-rata hasil atau skor SUS sebesar 70,83. Berdasarkan tabel SUS skor yang didapatkan dari segi NPS, berada pada posisi “Passive”. Untuk segi *acceptability*, aplikasi ini berada pada posisi “Marginal” tepatnya marginal mendekati “Acceptable”, dan *adjective rating* berapa pada posisi “OK” yang mendekati “Good”, lalu aplikasi ini mendapatkan *grade* “C”. Dalam pengujian performa *state management* Cubit, untuk ukuran aplikasi sebesar 26,7 MB, untuk penggunaan CPU didapatkan nilai rata-rata senilai 37%, dan konsumsi memori rata-rata sebesar 297,3 MB.

Kata Kunci: *rukun warga, android, flutter, cubit, system usability scale*

Abstract

The administrative process at citizens associaton is currently still manual, this has resulted in the administration process running at RW 09 being less than optimal. Based on the background already mentioned, the aim of this research is to develop an Android-based community association application using Flutter and determine the performance of state management. Cubit in developing the Rukun Warga application. This application will be developed for smartphones with the Android operating system, and is developed using the Flutter framework, for state management used is Cubit state management. Agile software development is used for the application development method, while testing this application uses the system usability scale (SUS) method. The results of this research are that this application can run well on Android smartphones and the features in this application can be used well. From the SUS test, the average SUS result or score was 70.83. Based on the SUS table, the score obtained in terms of NPS is in the "Passive" position. In terms of acceptability, this application is in the "Marginal" position, to be precise, marginally close to "Acceptable", and the adjective rating is in the "OK"

position which is close to "Good", then this application gets a grade of "C". In testing Cubit's state management performance, for an application size of 26.7 MB, for CPU usage an average value of 37% was obtained, and average memory consumption was 297.3 MB.

Keywords: *citizens association, android, flutter, cubit, system usability scale*

1. Pendahuluan

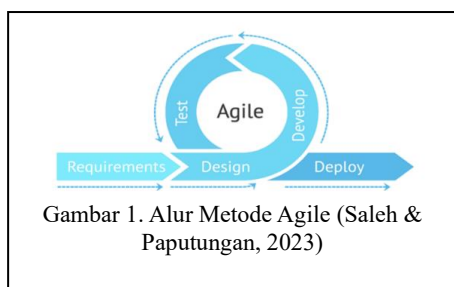
Rukun warga atau yang biasa disingkat RW merupakan Lembaga kemasyarakatan kelurahan yang dibentuk melalui musyawarah Rukun Warga dan ditetapkan oleh lurah serta merupakan bagian dari wilayah kerja lurah (Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 2022). Pada lingkup RW data seperti data penduduk dan data surat menyurat menjadi bagian yang sangat penting, dan data tersebut harus bersifat valid. Pada lingkup RW saat ini kinerjanya belum maksimal, karena proses administrasi masih dilakukan secara manual, sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam laporan, baik pada data warga maupun pada data surat, hal ini menyebabkan informasi yang ingin disampaikan menjadi tidak valid (Eva Argarini Pratama et al., 2022). Saat ini warga di wilayah RW sudah menggunakan internet dalam kehidupan sehari-hari, namun masih banyak wilayah RW yang belum memanfaatkan teknologi informasi untuk digunakan sebagai penunjang kegiatan RW (Armando Athallah et al., 2020).

Saat ini Masyarakat sudah banyak yang menggunakan smartphone sebagai perangkat komunikasi sehari-hari, hal ini dikarenakan harga sebuah smartphone yang terjangkau serta biaya komunikasi yang semakin murah (Herdiansah et al., 2022). Menurut website stats counter pangsa pasar *sistem operasi* smartphone yang ada di Indonesia pada 5 tahun terakhir didominasi dengan *sistem operasi* android dengan angka 90,91% dan disusul oleh sistem operasi iOS dengan angka 8,84% (Stats Counter, 2024). Oleh karena itu aplikasi Rukun warga akan diaplikasikan pada smartphone yang bersistem operasi android. *Framework* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi android saat ini banyak bermunculan, salah satunya adalah Flutter. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan *framework* Flutter. Aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan Flutter, terdiri dari beberapa

komponen *user interface* yang disebut *widget*. Pada umumnya ketika *state* pada *widget* berubah mengikuti konfigurasinya, *widget* harus dibangun kembali dengan menggunakan metode *setState*. Namun dengan menggunakan *library state management* dapat aplikasi hanya membangun ulang *widget* yang mengalami perubahan *state* (Husain et al., 2023). Pemilihan *state management* dapat mempengaruhi performa pada aplikasi, seperti penggunaan CPU dan konsumsi memori (Abdillah et al., 2023). Pada aplikasi ini diimplementasikan *library state management* Cubit, *state management* ini lebih sederhana dan lebih mudah dipahami dibandingkan dengan BLoC (BLoC Documentation, 2024). Rukun Warga 09 merupakan salah satu RW yang berada di Kelurahan Marunda, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Saat ini kegiatan administrasi di RW 09 masih belum memanfaatkan perkembangan teknologi yang berkembang saat ini. Hal ini menyebabkan kurang efektifnya dalam proses administrasi di wilayah RW. Sebagai contoh untuk pengajuan surat pengantar dibutuhkan tanda tangan dari Ketua RW dan Ketua RT setempat, jika Ketua RW atau Ketua RT yang bersangkutan tidak ada di tempat maka hal ini akan menghambat proses pembuatan atau penanda tangan surat pengantar yang diajukan oleh warga. Selain itu dalam penyimpanan surat undangan rapat atau surat pemberitahuan masih disimpan dalam bentuk fisik, sehingga dapat meningkatkan risiko hilang dan rusak. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin membahas perancangan Aplikasi Rukun Warga 09 yang akan membantu meningkatkan proses penyampaian informasi dan pelayanan di RW 09 sehingga proses seluruh kegiatan yang berada di RW 09 dapat berjalan secara efektif dan efisien. Serta mencari tahu bagaimana performa state management cubit untuk pengembangan aplikasi Rukun Warga.

2. Metodologi Penelitian

Pengembangan aplikasi untuk rukun warga menggunakan metode pengembangan *agile software development*. *Agile Software Development* adalah pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang berfokus dengan adanya interaksi cepat dan mengatasi perubahan yang muncul dalam bentuk apapun dengan waktu yang singkat (Handayani et al., 2023). *Agile software development* sendiri terdiri dari lima tahapan, yaitu *requirements, design, development, testing, dan deployment* (Erwanto & Umniati, 2022).



Pada *requirements* dimulai dengan memahami kebutuhan pengguna dan menentukan fitur yang harus diintegrasikan ke dalam aplikasi. Menjelaskan kronologis penelitian.

Pada tahap analisis dimulai dengan mengumpulkan informasi tentang calon pengguna dengan melakukan wawancara dan mengumpulkan permasalahan dengan melakukan observasi untuk dipecahkan oleh aplikasi. Wawancara dilakukan dengan ketua RW 09 dan observasi dilakukan di kantor sekretariat RW 09.

Tahap desain dilakukan pembuatan rancangan aplikasi, termasuk diagram UML dan desain user Interface aplikasi tersebut. Pada tahap ini akan menghasilkan gambaran secara jelas bagaimana aplikasi tersebut dibuat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Fahrudin & Ilyasa, 2021).

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan kode dan pengujian aplikasi, pada tahapan ini bahasa pemrograman yang dipakai adalah bahasa pemrograman dart dan menggunakan flutter sebagai *framework*, adapun *database* yang akan digunakan adalah supabase.

Tahap Pengujian berfungsi untuk memvalidasi kinerja aplikasi sebelum dirilis

ke pengguna. Pada tahapan ini aplikasi akan di uji dengan metode *System Usability Scale* untuk memastikan apakah aplikasi sudah memenuhi kebutuhan calon pengguna. Metode SUS menggunakan skala likert 5 poin dengan masing -masing skor adalah “Sangat Tidak Setuju” mendapatkan poin 1, “Tidak Setuju” mendapatkan poin 2, “Netral” mendapatkan poin 3, “Setuju” mendapatkan poin 4, dan “Sangat Setuju” mendapatkan poin 5. Metode SUS memiliki 10 instrumen pertanyaan yang berfungsi untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap aspek usability dari aplikasi ini. Berikut adalah 10 instrumen pertanyaan yang di gunakan untuk pengujian SUS.

Tabel 1. Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan	Skor
1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini kembali	1 – 5
2	Saya merasa kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini	1 – 5
3	Saya tidak merasa kesulitan dalam penggunaan aplikasi ini	1 – 5
4	Saya memerlukan bantuan orang lain dalam mengoperasikan aplikasi ini	1 – 5
5	Saya merasa fitur – fitur aplikasi ini berjalan dengan baik	1 – 5
6	Saya merasa ada beberapa hal yang tidak serasi dengan aplikasi ini	1 – 5
7	Saya merasa orang lain akan mengerti bagaimana memakai aplikasi ini dengan cepat	1 – 5

No	Pertanyaan	Skor
8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan	1 – 5
9	Saya merasa tidak ada halangan atau kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini	1 – 5
10	Saya perlu membiasakan diri atau mempelajari aplikasi ini terlebih dahulu sebelum menggunakannya	1 – 5

Setelah menyebarkan kuisioner kepada responden, maka langkah selanjutnya adalah melakukan konversi jawaban dari responden dengan cara seperti di bawah ini (Sandi & Irfansyah, 2023):

- a) Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), maka skor yang didapatkan dari responden akan dikurangi dengan 1 (satu).

$$\text{Skor SUS ganjil} = \sum Px - 1$$
 Dengan PX adalah skor yang didapatkan dari responden dengan pernyataan ganjil.
- b) Untuk pertanyaan dengan nomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), maka skor yang diberikan oleh responden akan dikurangi dengan 5 (lima).

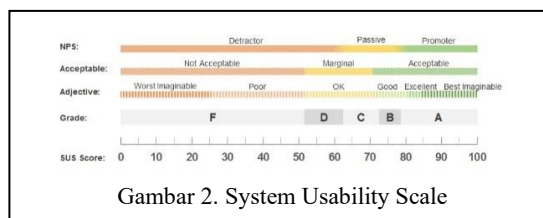
$$\text{Skor SUS genap} = \sum 5 - Pn$$
 Dengan Pn adalah skor yang diberikan oleh responden dengan pernyataan genap.
- c) Jika kedua proses tersebut sudah dilakukan, tahap selanjutnya adalah menjumlahkan hasil yang sudah diolah di atas, kemudian dikali dengan 2,5 untuk mendapatkan rentang nilai 0 – 100.

$$(\sum \text{ skor ganjil} + \sum \text{ skor genap}) \times 2,5$$
- d) Setelah menghitung skor dari masing-masing responden, proses selanjutnya adalah menghitung skor SUS atau skor rata-rata dengan cara jumlah semua hasil skor dan dibagi dengan jumlah responden. Perhitungan ini dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x} = skor rata – rata
 $\sum x$ = jumlah skor SUS
 n = jumlah responden

Dari hasil perhitungan di atas akan diperoleh nilai rata-rata dari seluruh penilaian skor responden. Selanjutnya skor yang sudah diperoleh akan diinterpretasikan menggunakan skala interpretasi SUS seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. System Usability Scale

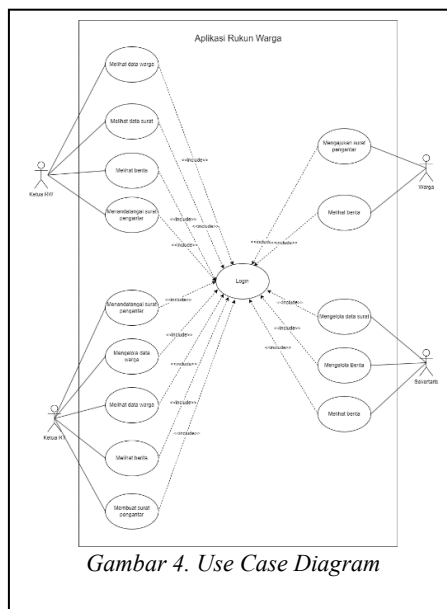
Setelah melakukan pengujian SUS, tahap selanjutnya adalah menguji state management Cubit yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini. Pengujian ini dilakukan dengan cara menjalankan perintah-perintah dari komponen skenario pengujian yang sudah ditetapkan. Skenario pengujian performa *state management cubit*.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, di mana proses wawancara dan observasi adalah cara untuk memperoleh data tentang ruang lingkup aktivitas di Rukun Warga 09 Kelurahan Marunda. Tahapan awal dari pengumpulan data diawali dengan studi literature studi literature dilakukan dengan menggunakan data-data berdasarkan jurnal dan buku yang relevan dengan topik penelitian. Tahap observasi bertujuan agar dapat mengetahui kebutuhan aplikasi dari proses yang sudah berjalan pada RW 09 yang dilakukan sebelum adanya aplikasi. Observasi dilakukan di Kantor Sekretariat Rukun Warga 09 Kelurahan Marunda, Kecamatan Cilincing. Pada tahap observasi di dapatkan hasil, Saat ini proses administrasi pada RW 09 Kelurahan Marunda masih berlangsung secara manual. Contohnya pada pengajuan surat pengantar yang diajukan oleh warga untuk keperluan tertentu seperti pembuatan kartu tanda penduduk, mengurus pindah domisili,

permohonan SKCK dan masih banyak lagi. Untuk mengajukan surat pengantar langkah pertama warga harus menemui Ketua RT untuk membuat surat pengantar tersebut sekaligus meminta tanda tangan dan stempel RT. Pada tahap ini sering ditemukan permasalahan jika ketua RT tidak ada di rumah atau tidak bisa ditemui saat itu juga, hal ini menyebabkan tertundanya proses pembuatan surat pengantar, sehingga menjadi tidak efektif. Jika warga sudah berhasil bertemu dengan ketua RT maka warga harus menyampaikan biodata diri dan untuk keperluan apa surat pengantar tersebut, setelah itu ketua RT mengisi form surat pengantar yang sudah disediakan sesuai permohonan warga dan memberi tanda tangan serta stempel RT. Setelah mendapat surat pengantar dari ketua RT, warga harus membawa surat pengantar tersebut ke ketua RW untuk diberi tanda tangan dan stempel RW. Tahap ini juga dapat menyebabkan tertundanya proses pemberian tanda tangan dan stempel jika ketua RW tidak bisa ditemui atau sedang tidak ada di rumah. Jika warga berhasil menemui ketua RW maka warga harus memberikan surat pengantar tersebut untuk diberi tanda tangan dan stempel RW. Setelah mendapatkan tanda tangan dan stempel warga sudah dapat

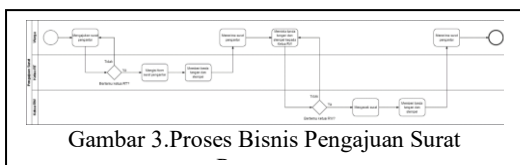
Kurniawan, 2019).



Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar 4 merupakan *use case diagram* yang berfungsi untuk menjelaskan interaksi actor dengan sistem

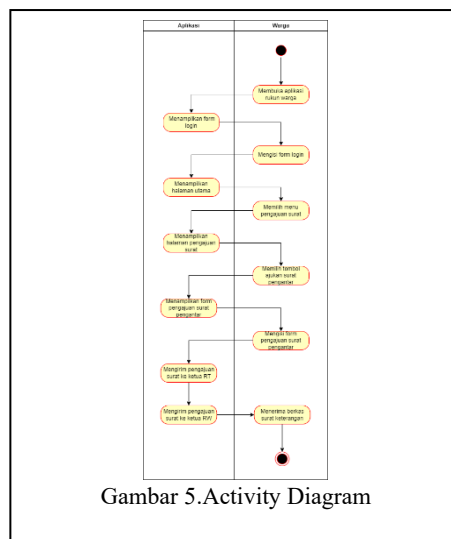
Tahapan selanjutnya adalah membuat *activity diagram* yang merupakan cara untuk menggambarkan urutan dan langkah – langkah dalam alur kerja, titik – titik keputusan di dalam alur kerja, siapa aktor yang bertanggung jawab untuk menyelesaikan setiap masing-masing aktivitas, dan objek – objek apa saja yang terlibat di dalam alur kerja (Asep Hardiyanto Nugroho & Toyib Rohimi, 2020).



Gambar 3. Proses Bisnis Pengajuan Surat

menggunakan surat pengantar tersebut sesuai dengan keperluan yang telah tertulis pada surat pengantar.

Tahap selanjutnya adalah tahap desain dalam bentuk UML dengan rincian diagram yang akan dibuat seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* (Irwanto et al., 2022). Tahapan UML berfungsi untuk menggambarkan cara kerja , alur, fungsi, tujuan dan mekanisme kontrol yang berjalan pada aplikasi (R. Abdillah &

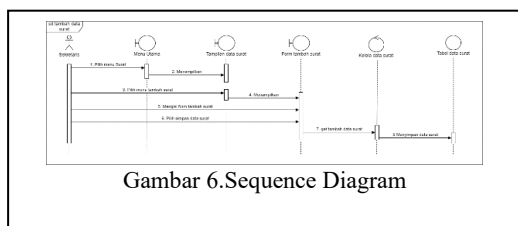


Gambar 5. Activity Diagram

Gambar 5 menampilkan *activity diagram* untuk pengajuan surat pengantar

yang dilakukan oleh warga.

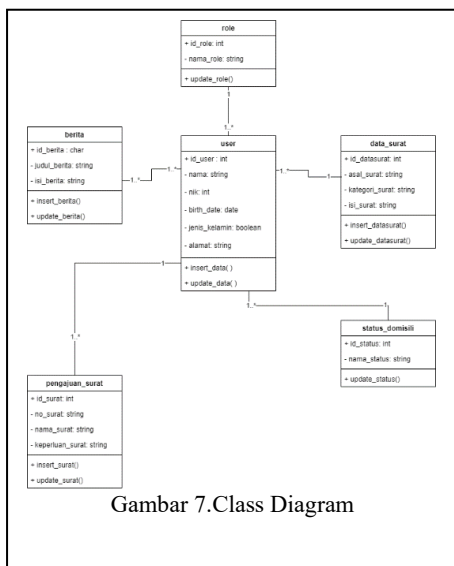
Tahap selanjutnya akan dibuat *sequence diagram* yang bertujuan untuk menunjukkan urutan interaksi objek yang berjalan di dalam aplikasi (Sastra, 2021).



Gambar 6.Sequence Diagram

Gambar 6 merupakan *sequence diagram* tambah data surat yang dapat dilakukan oleh ketua RW, sekretaris, dan ketua RT.

Setelah itu dilakukan pembuatan class diagram yang berfungsi untuk menggambarkan struktur sistem dengan menampilkan kelas sistem, atribut, metode, serta hubungan antar kelas (Irwanto et al., 2022).



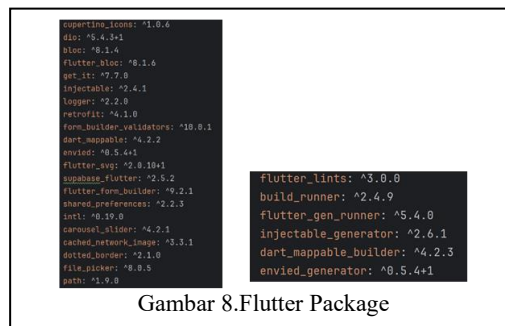
Gambar 7.Class Diagram

Tahapan selanjutnya adalah pengkodean atau coding dengan menggunakan framework flutter. Pada bagian ini dipaparkan hasil-hasil penelitian sekaligus pembahasan yang komprehensif.

A. Flutter Package

Flutter package berfungsi untuk memudahkan dalam proses pengembangan aplikasi ini. *Flutter package* memiliki 2 tipe

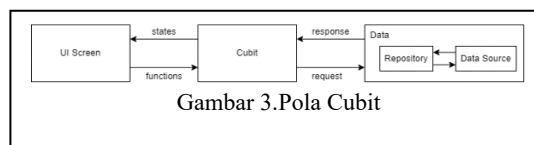
yaitu flutter package dan flutter package dev. Flutter package dapat ditemukan melalui *website official* flutter pub.dev. Cara penggunaan flutter package dengan memasang flutter package ke dalam proyek flutter dan diletakkan di file yang bernama pubspec.yaml.



Gambar 8.Flutter Package

B. State Management Cubit

Cubit adalah komponen yang berada di dalam arsitektur BLoC yang berfungsi untuk mengelola berbagai jenis *state* (BLoC Documentation, 2024). Cubit mempermudah dalam pengelolaan *state* dengan cara yang lebih mudah atau sederhana dalam memicu suatu perubahan state dibandingkan dengan BLoC yang lebih kompleks



Gambar 3.Pola Cubit

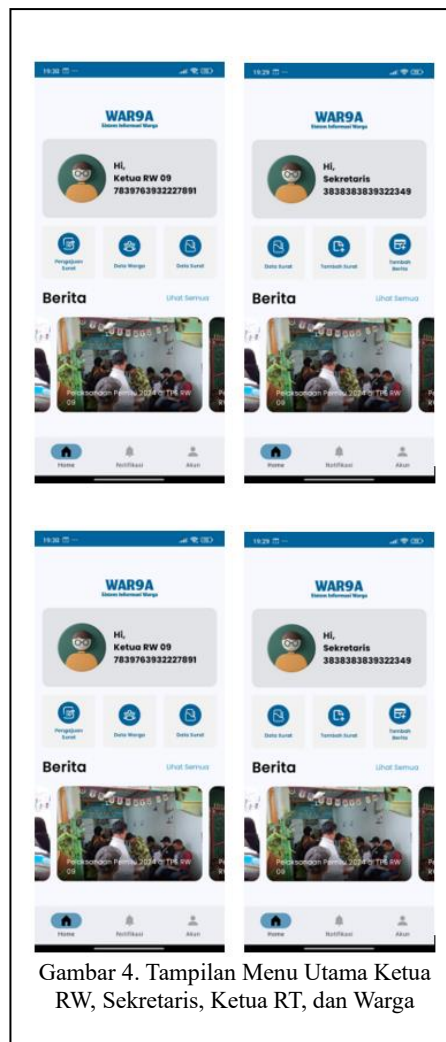
Contoh penggunaan *state management* cubit dapat dilihat dari contoh pada fitur Data Warga yang terdapat pada aplikasi ini.

- a. Terdapat tampilan layar data_warga_screen, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan data warga. Langkah pertama dalam penggunaan cubit yaitu tampilan layar atau pada contoh yang akan penulis jelaskan diberi nama data_warga_screen yang meminta data dengan menggunakan *functions* yang dibutuhkan oleh cubit.
- b. Setelah data_warga_screen meminta data, proses selanjutnya cubit menerima melalui data_warga_cubit

- dengan menggunakan functions “getDataWarga”. Lalu cubit meneruskan dengan meminta data ke *repository*.
- Setelah itu *warga_repository* akan menerima permintaan dari *data_warga_cubit*.
 - Proses selanjutnya *warga_repository* akan menerima permintaan dari cubit, setelah itu *repository* akan memberikan permintaan data kepada supabase.
 - Setelah itu *warga_repository* akan menerima data dari supabase dan akan di terima oleh *repository* dan *repository* akan mengirim kembali data tersebut ke cubit.
 - Setelah *warga_repository* mengirim data ke *data_warga_cubit*, cubit akan menerima data tersebut dan diolah kemudian di kelola agar menjadi perubahan *state*.
 - Setelah proses tersebut *data_warga_cubit* mengirim perubahan *state* ke *data_warga_screen*. Pada *data_warga_screen* widget “BlocConsumer” digunakan untuk mendapatkan *state* yang sudah dikirim oleh cubit.

C. Implementasi

Pada tahapan ini merupakan hasil yang didapatkan dari perancangan dan pengkodean yang sudah di bahas sebelumnya.



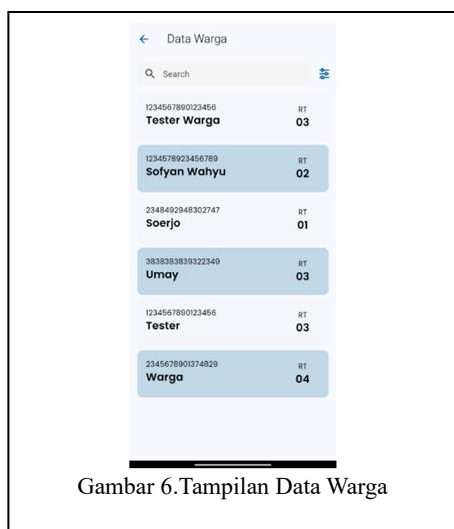
Gambar 4. Tampilan Menu Utama Ketua RW, Sekretaris, Ketua RT, dan Warga

Pada halaman menu utama menampilkan fitur-fitur yang tersedia di aplikasi WAR9A. Untuk tampilan menu utama bagi Ketua RW dan Ketua RT terdapat fitur pengajuan surat, data warga, data surat, dan berita. Untuk tampilan menu utama sekretaris terdapat fitur tambah berita dan tambah data surat. Sedangkan untuk tampilan menu utama warga terdapat fitur data pengajuan surat, ajukan surat, status pengajuan surat, dan berita.



Gambar 5. Tampilan Pengajuan Surat

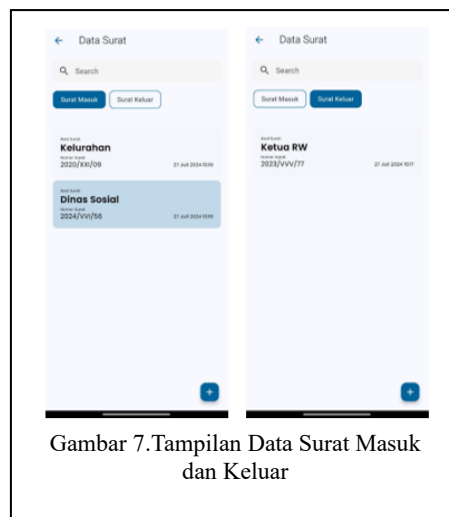
Fitur ini hanya tersedia bagi pengguna dengan role Ketua RW, Ketua RT dan juga warga. Halaman ini berfungsi bagi warga untuk mengajukan surat pengantar, selain itu halaman ini juga menampilkan data pengajuan surat yang sudah diajukan oleh warga. Fitur ini bermanfaat untuk meningkatkan efektivitas dalam proses pengajuan surat. Dengan adanya fitur ini jika ketua RW atau ketua RT tidak bisa ditemui oleh warga, maka warga hanya tinggal mengajukan surat pengantar melalui aplikasi ini dengan mengisi form pengajuan surat pengantar.



Gambar 6. Tampilan Data Warga

Tampilan data warga hanya tersedia untuk ketua RW, sekretaris, dan ketua RT. Halaman ini berfungsi untuk memudahkan

Ketua RW maupun Ketua RT untuk mencari data warga yang bertempat tinggal di wilayahnya. Fitur ini memecahkan masalah yang berada pada di RW 09, karena di RW 09 belum tersedia data warga, hanya tersedia data KK yang masih tersimpan di file atau map. Sehingga pengurus kesulitan dalam mencari data warga jika dibutuhkan



Gambar 7. Tampilan Data Surat Masuk dan Keluar

Halaman ini berfungsi untuk mengarsipkan data surat yang diterima atau yang dikeluarkan di tingkat RW ataupun RT. Fitur ini hanya tersedia untuk Ketua RW dan Sekretaris untuk data surat RW, sementara itu untuk data surat RT hanya bisa dikelola oleh Ketua RT. Dengan fitur ini pengurus RW lebih mudah untuk mencari data surat yang diperlukan, dan pengurus RW tidak khawatir jika surat hilang atau pun rusak



Gambar 8. Tampilan Berita

Fitur ini menampilkan berita atau informasi terbaru mengenai RW 09 Kelurahan Marunda. Fitur ini dapat diakses oleh semua pengguna aplikasi ini baik Ketua RW, Ketua RT, Sekretaris, dan Warga. Tetapi berita hanya dapat dikelola oleh Sekretaris saja. Fitur ini bermanfaat agar informasi yang disampaikan oleh pengurus dapat tersampaikan dengan baik. Karena saat ini informasi hanya disampaikan dengan cara ditempel pada papan pengumuman dan pesan singkat whatsapp.

D. Pengujian Aplikasi

Pengujian pertama yang pertama dilakukan adalah pengujian terhadap pemahaman pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan cara mewawancarai pengguna. Responden dari wawancara ini berjumlah 5 (lima) responden yang terdiri dari ketua RW, sekretaris, ketua RT dan warga. Responden akan diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pemahaman pengguna saat menggunakan aplikasi ini. Di bawah ini adalah pertanyaan untuk pengujian ini.

Tabel 2. Pertanyaan Pemahaman Pengguna

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda mengalami kesulitan saat pertama kali menggunakan aplikasi ini? Jika iya sampaikan kesulitan Anda
2	Apakah tampilan atau desain aplikasi ini mudah dipahami?
3	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan fitur pengajuan surat pengantar?
4	Apakah gambar dan ikon pada aplikasi ini membingungkan?
5	Apakah Anda merasa fitur-fitur dalam aplikasi ini mudah dipahami dan digunakan?

Setelah dilakukan wawancara terhadap 5 responden, maka didapatkan hasil seperti tabel di bawah ini

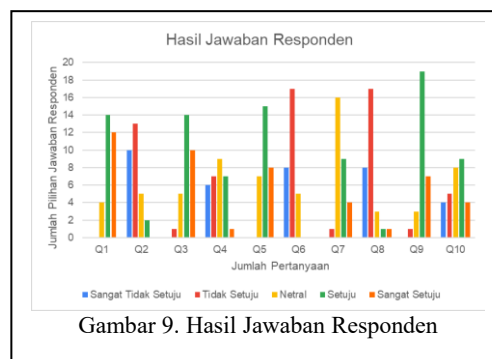
Tabel 3. Hasil Pengujian Pemahaman Pengguna

Responden	Pertanyaan
-----------	------------

	P1	P2	P3	P4	P5
Ketua RW	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya
Sekretaris	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya
Ketua RT 02	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya
Ketua RT 04	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya
Warga	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya

Dari hasil wawancara di atas, didapatkan hasil bahwa fitur dan tampilan pada aplikasi ini mudah dipahami serta mudah digunakan. Hanya saja berdasarkan hasil wawancara tersebut ketua RT 02 masih mengalami kesulitan dalam menggunakan fitur pengajuan surat pengantar yang di mana pada fitur tersebut ketua RT harus menandatangani surat pengantar.

Setelah dilakukan pengujian terhadap pemahaman pengguna. Pengujian selanjutnya adalah pengujian aplikasi dengan menggunakan metode system usability scale (SUS). Tahap selanjutnya adalah menyebarkan kuisioner pertanyaan SUS kepada responden, setelah itu menghitung berapa skor SUS yang didapatkan pada aplikasi ini. Pertanyaan dan cara perhitungan SUS sudah di jelaskan pada pembahasan sebelumnya. Pada pengujian ini terdapat 30 responden yang terdiri dari ketua RW, sekretaris, 2 ketua RT, dan 26 warga. Maka didapatkan hasil seperti bagan di bawah ini.



Dan di bawah ini rincian hasil jawaban responden.

Tabel 4. Rincian Hasil Jawaban Responden

No.	Responden	Skor Asli									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
2	Responden 2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
3	Responden 3	5	3	3	2	3	3	3	1	3	3
4	Responden 4	4	3	3	3	3	3	4	3	5	5
5	Responden 5	4	2	4	3	5	2	3	4	5	5
6	Responden 6	3	1	4	5	4	1	3	2	4	4
7	Responden 7	5	1	4	3	3	3	3	3	4	3
8	Responden 8	4	2	4	3	5	2	3	1	4	3
9	Responden 9	4	2	5	4	5	2	3	2	4	5
10	Responden 10	4	2	5	1	3	1	4	2	4	3
11	Responden 11	5	2	4	3	4	1	3	2	4	2
12	Responden 12	5	2	4	2	4	1	5	1	4	1
13	Responden 13	5	1	5	1	4	2	3	1	5	2
14	Responden 14	5	1	5	2	5	2	5	2	4	1
15	Responden 15	5	1	5	3	4	2	4	1	5	3
16	Responden 16	4	2	4	4	5	2	2	2	3	4
17	Responden 17	4	1	5	1	4	1	3	2	4	2
18	Responden 18	5	1	5	3	4	1	4	1	5	2
19	Responden 19	5	1	4	1	4	2	3	2	4	1
20	Responden 20	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
21	Responden 21	4	3	3	4	4	2	3	2	4	4
22	Responden 22	5	2	5	2	3	2	3	2	4	3
23	Responden 23	4	2	4	3	4	2	4	2	4	4
24	Responden 24	4	4	2	4	3	3	3	5	2	4
25	Responden 25	3	4	3	4	4	2	3	2	3	4
26	Responden 26	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
27	Responden 27	4	2	4	3	4	2	3	2	4	4
28	Responden 28	3	2	4	2	5	2	4	2	4	2
29	Responden 29	3	3	3	4	4	2	3	2	4	5
30	Responden 30	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3

Setelah itu, proses selanjutnya adalah mengkonversi dengan mengikuti langkah-langkah yang sudah di bahas pada bab 2. Hasil konversi tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Skor Hasil Hitung SUS

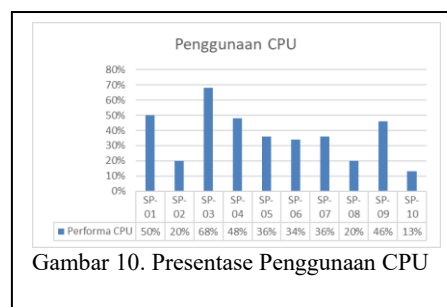
No.	Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	Responden 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
2	Responden 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
3	Responden 3	4	2	2	3	2	2	2	4	2	2	25	62,5
4	Responden 4	3	2	2	2	2	2	3	2	4	0	22	55
5	Responden 5	3	3	3	2	4	3	2	1	4	0	25	62,5
6	Responden 6	2	4	3	0	3	4	2	3	3	1	25	62,5
7	Responden 7	4	4	3	2	2	2	2	2	3	2	26	65
8	Responden 8	3	3	3	2	4	3	2	4	3	2	29	72,5
9	Responden 9	3	3	4	1	4	3	2	3	3	0	26	65
10	Responden 10	3	3	4	4	2	4	3	3	3	2	31	77,5
11	Responden 11	4	3	3	2	3	4	2	3	3	3	30	75
12	Responden 12	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	35	87,5
13	Responden 13	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	35	87,5
14	Responden 14	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	36	90
15	Responden 15	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	33	82,5
16	Responden 16	3	3	3	1	4	3	1	3	2	1	24	60
17	Responden 17	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	33	82,5
18	Responden 18	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	35	87,5
19	Responden 19	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	33	82,5
20	Responden 20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
21	Responden 21	3	2	2	1	3	3	2	3	3	1	23	57,5
22	Responden 22	4	3	4	3	2	3	2	3	3	2	29	72,5
23	Responden 23	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	27	67,5
24	Responden 24	3	1	1	1	2	2	2	0	1	1	14	35
25	Responden 25	2	1	2	1	3	3	2	3	2	1	20	50
26	Responden 26	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	23	57,5
27	Responden 27	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	26	65
28	Responden 28	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	30	75
29	Responden 29	2	2	2	1	3	3	2	3	3	0	21	52,5
30	Responden 30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	38	95
Rata-rata hasil (skor akhir)													70,83

Dari pengujian SUS di atas, didapatkan rata-rata hasil atau skor SUS sebesar 70,83. Berdasarkan tabel SUS skor yang didapatkan dari segi NPS, berada pada posisi "Passive". Untuk segi *acceptability*, aplikasi ini berada pada posisi "Marginal" tepatnya marginal mendekati "Acceptable", dan *adjective rating* berapa pada posisi "OK" yang mendekati "Good", lalu aplikasi ini mendapatkan *grade* "C". Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sudah mendapatkan penerimaan oleh

pengguna tetapi masih harus ditingkatkan lagi, karena skor minimal untuk mendapatkan penerimaan dari pengguna adalah 70 dan aplikasi ini mendapatkan skor 70,83 (Kharis et al., 2019).

Setelah melakukan pengujian SUS, maka tahapan terakhir adalah pengujian state management, pengujian ini dilakukan agar mengetahui performa *state management* Cubit yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini. Pengujian *state management* dilakukan dengan menguji ukuran aplikasi dan performa dari *state managemet* cubit yang di implementasikan pada aplikasi ini. Pada penelitian ini penulis menguji performa dari *state management* Cubit. Hasil pengujian ukuran aplikasi menunjukan ukuran aplikasi warga yang mengimplementasikan *state management* cubit memiliki ukuran aplikasi 26.7 MB.

Setelah menjalankan skenario yang sebelumnya sudah dibahas maka performa CPU dapat dilihat dengan menggunakan *tools* yang tersedia pada Android Studio. Hasil dari pengujian performa CPU pada aplikasi yang menggunakan state management cubit bisa dilihat pada gambar di bawah.



Untuk mempermudah dalam menilai performa penggunaan CPU, data Penggunaan CPU di atas akan disajikan dan diolah pada tabel di bawah ini.

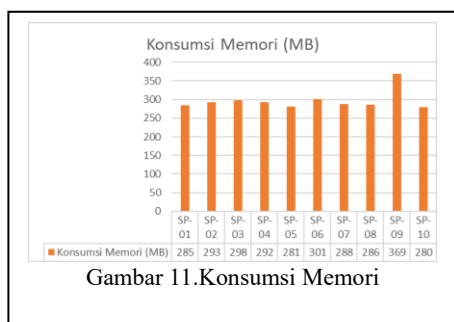
Tabel 6. Hasil Pengujian CPU

Tabel Hasil Pengujian CPU	
Nilai rata-rata	37%
Nilai Maksimal	68%
Nilai Minimum	13%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil nilai rata-rata pengujian performa CPU pada aplikasi yang menggunakan *state*

management cubit adalah 37%. Pada penelitian Ibrohim Husain dkk, yang membandingkan performa *state management* Provider dengan GetX untuk mengembangkan aplikasi ShowTime menghasilkan nilai rata-rata performa CPU pada aplikasi yang menggunakan *state management* Provider senilai 10,5% dan yang menggunakan GetX senilai 10,75% (Husain et al., 2023). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh M.Fakhri dkk yang membandingkan antara GetX dan BLoC, menghasilkan nilai rata-rata untuk GetX senilai 40,3333% dan untuk BLoC senilai 60,3333% (Mgs. M. F. Abdillah et al., 2023). Jika dibandingkan hasil pengujian *state management* cubit dengan pengujian yang dilakukan oleh Ibrohim dkk *state management* GetX dan Provider memiliki performa yang lebih baik. Namun jika dibandingkan dengan pengujian yang dilakukan oleh M.Fakhri dkk *state management* cubit memiliki performa penggunaan CPU yang lebih baik dibandingkan GetX dan BLoC.

Pengujian selanjutnya adalah pengujian terdapat konsumsi memori saat menjalankan aplikasi ini. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Gambar 11. Konsumsi Memori

Untuk mempermudah dalam menilai performa *state management* Cubit pada konsumsi memorinya, maka data konsumsi memori di atas akan disajikan pada tabel hasil pengujian konsumsi memori di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Pengujian Konsumsi Memori

Tabel Hasil Pengujian Konsumsi Memori	
Nilai rata-rata	297,3 MB
Nilai Maksimal	369 MB
Nilai Minimum	289 MB

Dapat dilihat pada tabel hasil pengujian konsumsi memori di atas, nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian *state management* Cubit yaitu 297,3 MB. Hasil ini dapat dibandingkan dengan pengujian yang dilakukan oleh Ibrohin dkk. Dari pengujian tersebut didapatkan nilai rata-rata konsumsi memori untuk *state management* Provider sebesar 302,4 MB, dan untuk GetX sebesar 361,2 MB. Sedangkan pada pengujian yang dilakukan oleh M.Fakhri didapatkan nilai rata-rata konsumsi memori untuk *state management* GetX sebesar 725,1 MB dan untuk BLoC sebesar 636,7333 MB. Jika dibandingkan dari hasil pengujian di atas, *state management* Cubit memiliki konsumsi memori yang lebih baik dibandingkan *state management* yang sudah di uji pada penelitian sebelumnya.

4. Kesimpulan

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dibuat untuk mempermudah pengurus RW 09 dan warga dalam kegiatan administrasi dan penyampaian informasi, aplikasi ini akan menggantikan kegiatan administrasi konvensional menjadi digital.

Dari pengujian SUS didapatkan rata-rata hasil atau skor SUS sebesar 70,83. Berdasarkan tabel SUS skor yang didapatkan dari segi NPS, berada pada posisi "Passive". Untuk segi acceptability, aplikasi ini berada pada posisi "Marginal" tepatnya marginal mendekati "Acceptable", dan adjective rating berapa pada posisi "OK" yang mendekati "Good", lalu aplikasi ini mendapatkan grade "C".

Dari hasil pengujian *state management*, *state management* Cubit yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini mendapatkan hasil nilai rata-rata pengujian performa CPU pada aplikasi yang menggunakan *state management* cubit adalah 37% dan konsumsi memori sebesar 297,3 MB. Provider dan GetX pada penelitian Ibrohim dkk memiliki performa yang lebih baik dibanding Cubit, sedangkan Cubit memiliki konsumsi CPU yang lebih baik dibanding dengan GetX dan BLoC pada penelitian yang dilakukan oleh M.Fakhri dkk. Untuk konsumsi memori, *state management* Cubit memiliki konsumsi memori yang lebih baik dibandingkan *state management* yang sudah

di uji pada penelitian sebelumnya.

Daftar Pustaka

- Abdillah, Mgs. M. F., Sardi, I. L., & Hadikusuma, A. (2023). Analisis Performa GetX dan BLoC State Management Library Pada Flutter untuk Perangkat Lunak Berbasis Android. *LOGIC: Jurnal Penelitian Informatika*, 1(1), 73. <https://doi.org/10.25124/logic.v1i1.6479>
- Abdillah, R., & Kurniawan, I. (2019). Analysis Mathematics Learning Apps Android Base and Designing System using UML 2.0. <https://doi.org/10.31949/th.v4i1.1405>
- Armando Athallah, F., Wikusna, W., & Gunawan, T. (2020). AKURGA-APLIKASI RUKUN WARGA PADA MODUL PENGELOLAAN RAPAT DAN ARSIP (STUDI KASUS: RT 01/RW 01 BABAKAN CIAMIS BANDUNG). *Proceeding of Applied Science*, 6(2), 1483.
- Asep Hardiyanto Nugroho, & Toyib Rohimi. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan Data Penduduk Di Kelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web. *JUTIS*, 8(1).
- BLoC Documentation. (2024). Cubit. <https://bloclibrary.dev/bloc-concepts/>
- Erwanto, M. S. I., & Umniati, N. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI SALES TRACK PADA PT. HEXAON BUSINESS MITRASINDO MENGGUNAKAN AGILE DEVELOPMENT METHODS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 27(1), 12–28. <https://doi.org/10.35760/tr.2022.v27i1.4073>
- Eva Argarini Pratama, Angga Ardiansyah, Corie Mei Hellyana, & Nuzul Imam Fadlilah. (2022). IMPLEMENTASI METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI RUKUN WARGA. *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, 09.
- Fahrudin, R., & Ilyasa, R. (2021). PERANCANGAN APLIKASI “NUGAS” MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING DAN AGILE DEVELOPMENT. In Reza Ilyasa *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 8, Issue 1). Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta. (2022). Peraturan Gubernur Nomor 22 Tahun 2022 (22).
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29–40.
- Herdiansah, A., Nurnaningsih, D., & Rusdianto, H. (2022). PEMANFAATAN FLUTTER PADA PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE EBISNIS PENYEDIAAN BAHAN BAKU BISNIS KATERING. 16(2), 291–303. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- Husain, I., Purwantoro, & Carudin. (2023). ANALISIS PERFORMA STATE MANAGEMENT PROVIDER DAN GETX PADA APLIKASI FLUTTER. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 2).
- Irwanto, Annisa Aulia Yulianti, Arip Solehudin, & Apriade Voutama. (2022). Perancangan Pembuatan Aplikasi Rental Kendaraan Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*.
- Kharis, Paulus Insap Santosa, & Wing Wahyu Winarno. (2019). EVALUASI USABILITY PADA SISTEM INFORMASI PASAR KERJA MENGGUNAKAN SYSTEM USABLITY SCALE.
- Saleh, K. R., & Paputungan, I. V. (2023). IMPLEMENTASI METODE AGILE SERTA PROSES BISNIS DALAM PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN APLIKASI

BERGERAK MECHA SEBAGAI
PENYEDIA LAYANAN PERBAIKAN
KENDARAAN. *EDUSAINTEK: Jurnal
Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 11(1),
87–103.

<https://doi.org/10.47668/edusaintek.v1i1.959>

Sandi, A. A. W., & Irfansyah. (2023). Evaluasi Usability Aplikasi Banyuwangi Tourism Menggunakan Metode System Usability Scale. 11(02).

Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(1).

<https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>

Stats Counter. (2024). Stats Counter. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia/#monthly-201906-202406>