

Perancangan Dan Implementasi Optimalisasi Pendataan Warga Baru Di Perumahan Berbasis Android

Kevin Dwi Saputra¹, Sunarsan Sitohang²

^{1,2}Universitas Putera Batam, Jl. R. Soeprato, Muka Kuning, Batam, 29452, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 19-05-2024

Revisi Akhir: 10-07-2024

Diterbitkan Online: 05-09-2024

KATA KUNCI

Android

Application

Data Collection

Extreme Programming

KORESPONDENSI

E-mail: kevindwisaputra58@gmail.com

sunarsan@puterabatam.ac.id

ABSTRACT

In this era, technological development is growing rapidly. The use of technology to make human work easier is a positive thing. Rt 01 is in the Rw 01 area of Muka Kuning Indah II Housing, Batu Aji District, Batam City. The management of citizen data is carried out by the head of RT 01. In the process of collecting citizen data, the head of RT 01 carries out citizen data collection by recording the citizens' personal data in a book. Citizen data such as name, place, date of birth and other data are recorded in a book. Data collection in this way can cause problems such as data that can be lost and data damage that can occur. One example is managing data on new residents who move to this RT. New citizen data is recorded in a book, as a temporary data storage place before being transferred to Excel. Creating an Android-based application will help the head of RT 01 in collecting data on new residents, so that citizen data is organized and safe. The application development method uses Extreme Programming. The method for collecting data uses qualitative research. The results of this research produced a new Android-based citizen data collection application, as well as other document management. It is hoped that this new citizen data collection application will simplify the citizen data collection process in RT 01.

1. PENDAHULUAN

Diperkembangan teknologi yang pesat ini, banyak para pengembang teknologi berlomba – lomba menghasilkan sebuah teknologi yang meghadirkan kemudahan dalam setiap aktivitas manusia. Perangkat lunak merupakan bagian teknologi yang berkembang sangat luar biasa hingga saat ini. Berbagai komponen sistem telah lahir. Perkembangan ini bertujuan agar dimasa depan semua dapat digitalisasikan[1].

Android adalah bagian dari sistem operasi yang ada saat ini. Diciptakan oleh perusahaan pengembang yang hebat yakni Open Handset Alliance. Semakin populer digunakan karena ada dukungan dari Google. Perusahaan Google berhasil dalam mengembangkan android ini dengan berhasil menciptakan versi – versi terbaik pada android. Penggunaan android untuk sistem operasi saat ini diminati oleh perusahaan besar dalam pengembangan handphone. Penggunaan yang mudah, sistem tampilan yang enak dilihat dan keamanannya yang baik[2].

RT 01 menjadi tempat tinggal bagi warga lama dan pendatang baru. Lokasinya yang strategis, akses ke jalan besar yang mudah serta lingkungan yang baik, menjadi pilihan oleh warga pendatang baru maupun lama untuk sebagai tempat tinggal. Rumah yang murah dan kos – kosan yang banyak tersedia alasan pendatang baru memilih tempat ini sebagai tempat tinggal. Banyaknya warga baru membuat pendataan warga baru adalah hal yang sangat penting diperhatikan. Pengelolaan data yang bagus akan mempermudah dalam pengurusan dokumen dan hal penting lainnya. Di RT 01 pengelolaan data masih menjadi suatu permasalahan. Dimana pengelolaan data masih menggunakan metode tradisional. Data akan dicatatkan ke dalam buku besar sebagai penampungan data sementara. Hal ini sangat tidak bagus karena data bisa hilang atau rusak jika buku tidak disimpan dengan baik.

Optimalisasi adalah kegiatan memperbaiki proses yang lama, yang dianggap belum bagus menjadi proses baru yang lebih baik dari yang sebelumnya[3]. Optimalisasi data adalah cara yang terbaik untuk menyelesaikan permasalahan di RT 01. Metode tradisional akan digantikan dengan dibuatnya aplikasi adroid untuk mempermudah warga dan ketua RT 01 pada saat

pendaftaran warga baru dan pengurusan dokumen lainnya yang masih menggunakan metode tradisional. Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan mampu membantu ketua RT 01 dalam megolah data warga.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Android

Menurut[4] dalam jurnal penelitian berjudul Perancangan Sistem Pendataan Penduduk Pada Kelurahan Cililitan, Jakarta Timur Berbasis Delphi. Android merupakan salah satu sistem operasi yang populer digunakan saat ini. Android dikembangkan sebagai sistem operasi yang mumpuni. Sistem operasi ini banyak digunakan oleh perangkat seluler saat ini. Hingga sampai saat ini versi android sudah mencapai versi 14.

2.2 Perancangan

Dalam jurnal peneitian yang berjudul Optimalisasi Pendataan Penduduk Di Desa Patas Melalui Pemanfaatan Aplikasi Sideci [5]. Baginya perancangan merupakan bagian penting dalam pembagunan aplikasi. Dalam perancangan diperlukan pemahaman akan masalah yang terjadi dan bagaimana cara menyelesaikannya. Bagi seorang developer perancangan merupakan hal yang penting dilakukan untuk mempermudah pembangunan perangkat lunak dan mempercepat proses pengembangannya. Dengan adanya perancangan, seorang developer akan memiliki alur kerja yang teratur dan baik.

2.3 Pendataan

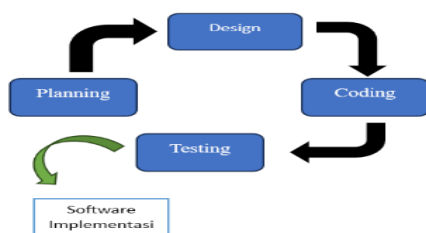
Dari jurnal yang dibuat oleh [6] dengan judul Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pendetang Kecamatan Tegallang. Menurut hasil penelitiannya pendataan warga yang dilakukan saat ini di Kecamatan Tegallang tidak begitu baik. Pendataan yang dilakukan pihak ketua RT setempat dilakukan dengan mendatangi setiap rumah warga, cara ini sangat tidak efisien. Menurutnya seharusnya dengan canggihnya teknologi sekarang ini pendataan dapat dengan cara digitalisasi

2.4 Optimalisasi

Penelitian oleh [7]. Menunjukkan pengoptimalisasian terhadap data warga yang saat ini pada Kelurahan Bugis, sangat membantu dalam pengelolaan data secara berkelanjutan, tindakan optimalisasi data bertujuan untuk menggantikan cara pengelolaan data yang sebelumnya kurang bagus yang nantinya dibuatkan pengelolaan data yang baru yang lebih efisien. Tingkat perubahan dalam melakukan pengelolaan data akan berdampak pada pengelola data dan warga nantinya.

3. METODOLOGI

Metode dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* berikut adalah alurnya:



Gambar 1. Perancangan Sistem

Gambar diatas dijelaskan sebagai berikut:

1. Planing

Tahap pertama dalam perancangan aplikasi android pendataan warga baru di RT 01 ialah menyiapkan semua keperluan yang dibutuhkan saat pengembangan nantinya. Semua data informasi yang dibutuhkan dikumpulkan. Tools – tools apa yang perlu digunakan dan meyusun rencana kerja.

2. Design

Tahapan selanjutnya adalah membuat design antarmuka aplikasi pendataan warga baru di RT 01. Design tampilan menu awal, tampilan fitur – fitur dan fungsinya.

3. Coding

Setelah proses design selesai, masuk ke tahapan berikutnya melakukan codingan. Android Studio digunakan sebagai tempat membangun aplikasi serta tempat melakukan codingan.

4. Testing

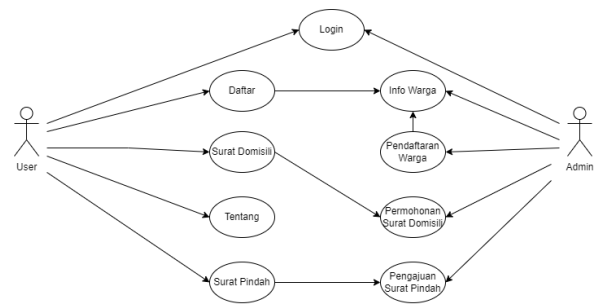
Setelah proses codingan selesai dan pembangunan aplikasi telah siap, maka proses selanjutnya adalah pengujian. Pengujian dilakukan pada semua fitur dan fungsinya. Jika semua proses semua pengujian telah dilakukan, maka aplikasi telah dianggap telah berhasil dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rancangan UML(Unifield Modeling Language)

Rancangan UML(*Unifield Modeling Language*) adalah dokumentasi atau spesifikasi dari rancangan perangkat lunak. Ini mengacu kepada betuk dari perangkat lunak yang dibangun[8]. Berikut adalah UML yang dibuat:

1. Use Case Diagram



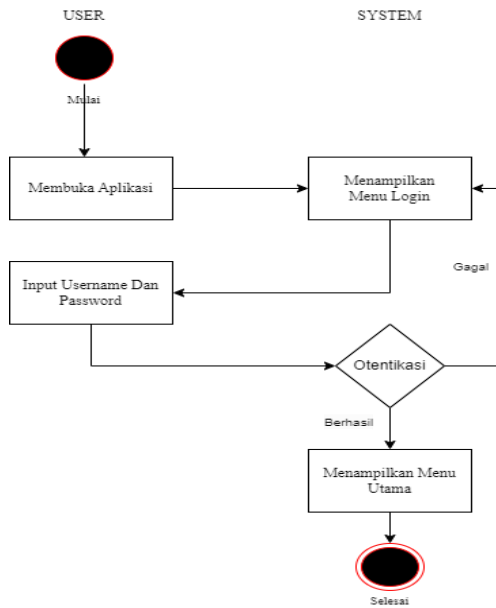
Gambar 2. Use Case Diagram

Disini ada 2 pengguna, yaitu User sebagai warga dan Admin sebagai Ketua RT 01. User/warga masuk ke aplikasi, Login menggunakan akun yang telah dibuat, pilih menu yang diinginkan. Menu yang tersedia adalah Menu Daftar, Menu Surat Domisili, Menu Tentang, dan Menu Surat Pindah. Data dari warga yang mengisi data di menu Daftar akan masuk ke Menu Info warga pada aplikasi admin. Data dari Menu Surat Domisili akan masuk ke Menu Permohonan Surat Domisili aplikasi admin. Data dari Menu Surat Pindah akan masuk ke Menu Pengajuan Surat Pindah pada aplikasi admin. Pada Admin, admin masuk ke aplikasi, lalu login menggunakan akun yang telah dibuat. Sistem akan menampilkan menu – menu yang tersedia. Admin memilih menu

yang ingin dipilih. Setiap menu berisis data warga, mulai dari data Infor Warga, data Pengajuan Surat Domisili dan data Surat Pindah. Menu Pendaftaran Warga dapat digunakan untuk membantu warga yang ingin mendaftar sebagai warga baru di RT 01.

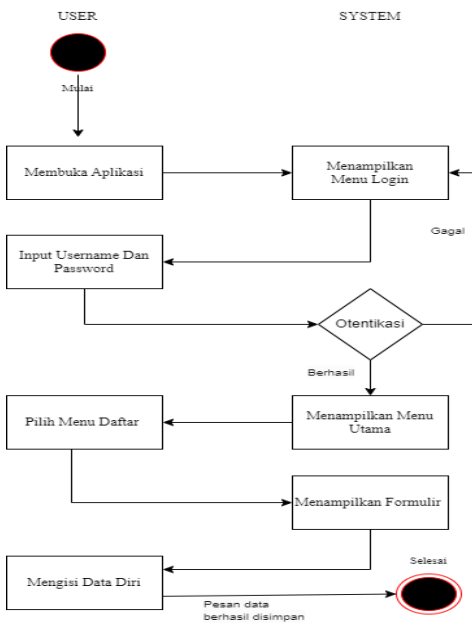
2. Activity Diagram

a. User(Warga)



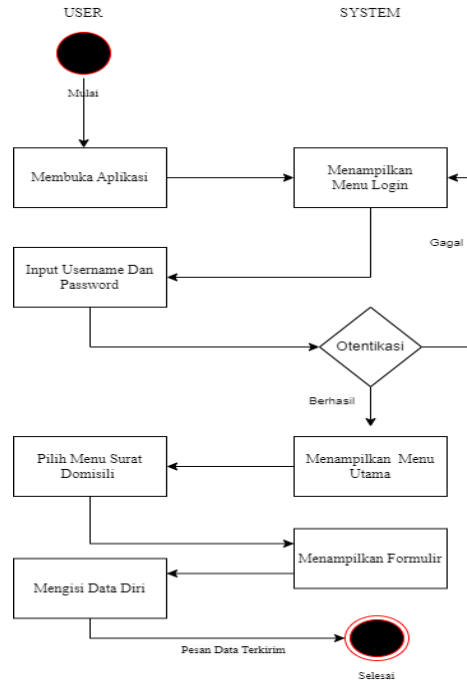
Gambar 3. Menu utama

User masuk ke aplikasi dengan memasukkan Email dan Password yang telah dibuat sebelumnya. Jika belum punya akun, silahkan buat akun terlebih dahulu melalui menu register. Jika berhasil masuk sistem akan menampilkan menu – menu yang tersedia pada aplikasi.



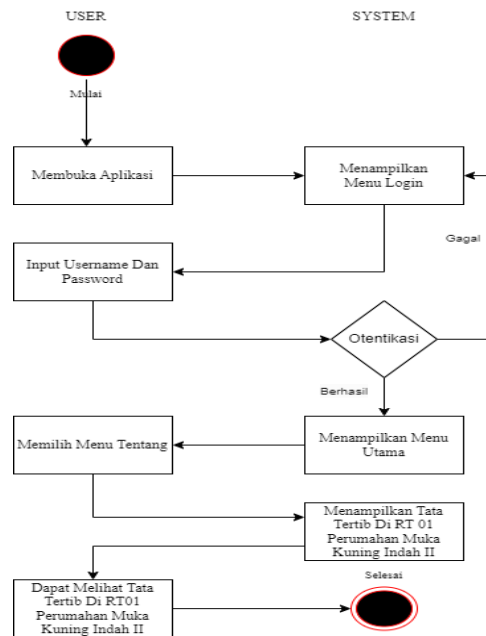
Gambar 4. Menu Daftar

User login ke aplikasi lalu pilih menu daftar. Di dalam menu daftar terdapat formulir yang harus diisi. Setelah semua diisi kemudian klik kirim, data akan terkirim ke database.



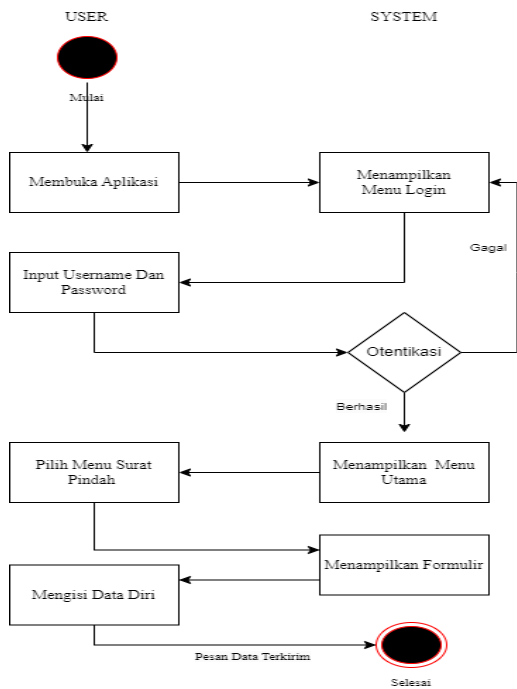
Gambar 5. Surat Domisili

User login ke aplikasi, lalu memilih menu surat domisili. Menu surat domisili berisi formulir, isi formulir sesuai dengan data diri lalu klik kirim. Data akan terkirim ke aplikasi admin, dan admin akan melihatnya.



Gambar 6. Menu Tentang

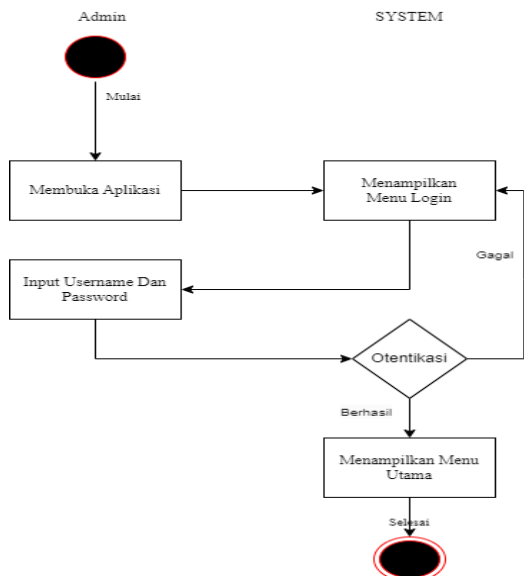
User login ke aplikasi, kemudian memilih menu tentang. Sistem akan menampilkan informasi. Disini user dapat melihat informasi tentang aturan yang berlaku di RT 01.



Gambar 7. Menu Surat Pindah

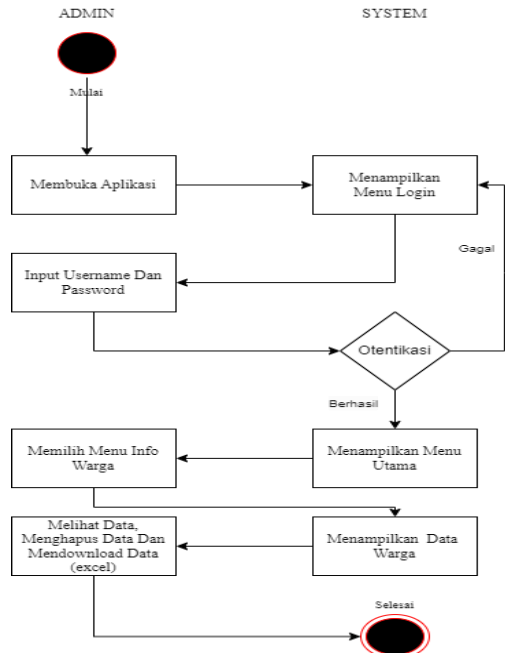
User login ke aplikasi, lalu pilih menu surat pindah. Isi formulir sesuai dengan data, kemudian kirim. Sistem akan menyimpan data dan mengirimkannya ke aplikasi admin. Admin akan melihat data.

b. Admin



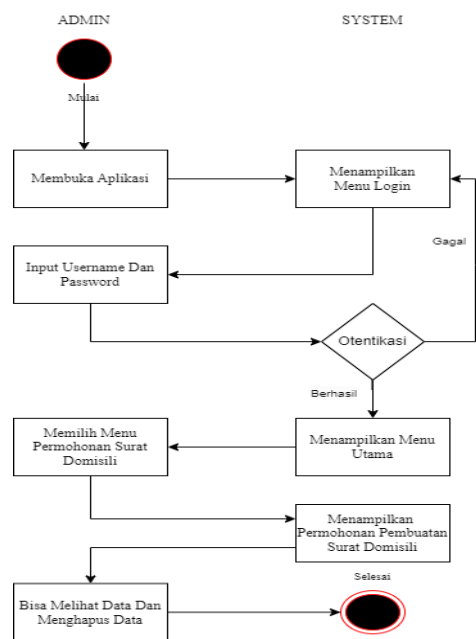
Gambar 8. Menu utama

Admin masuk ke aplikasi. Masukkan Email dan Password. Jika belum punya, silahkan membuatnya terlebih dahulu di menu register. Jika berhasil masuk sistem akan menampilkan menu utama.



Gambar 9. Menu Info Warga

Admin login ke aplikasi, pilih menu info warga. Sistem akan menampilkan semua data warga baik itu warga baru maupun lama.



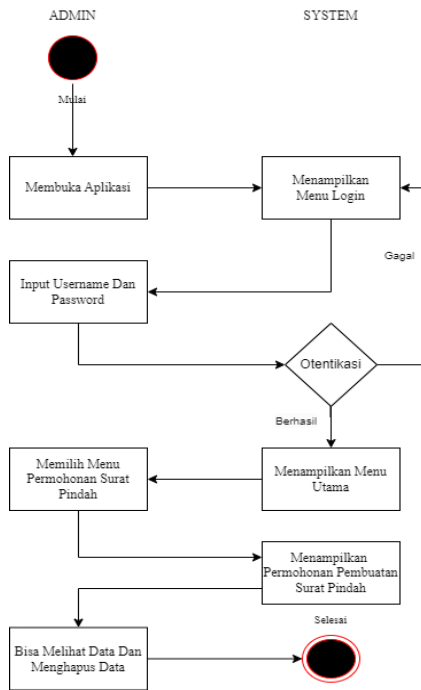
Gambar 10. Menu Permohonan Surat Domisili

Admin login ke aplikasi, kemudian pilih menu permohonan surat domisili. Sistem akan menampilkan daftar warga yang ingin membuat surat domisili.

Gambar diatas adalah bentuk dari database aplikasi pendataan warga baru di RT 01. Menggunakan realtime database firebase. Bentuk data firebase seperti dokumen, dimana setiap dokumen memiliki id yang berbeda serta memiliki sejumlah tipe data di dalamnya. Ada 4 tabel yang ada dalam realtime database firebase. Yaitu User, Daftar, Surat dan Pindah.

4.2. Tampilan aplikasi

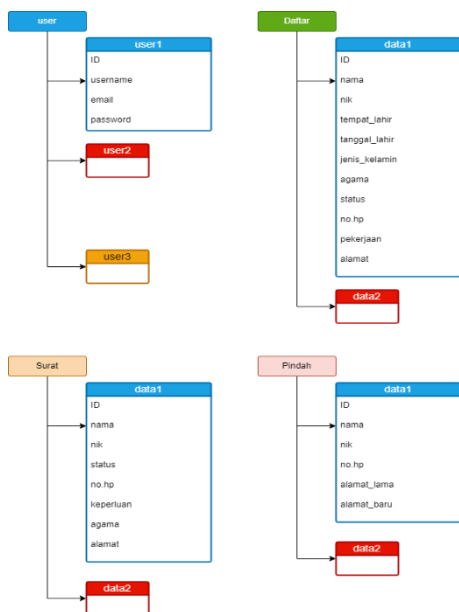
1. User



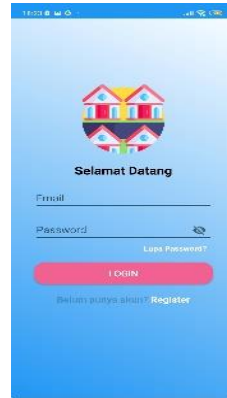
Gambar 11. Menu Surat Pindah

Admin login ke aplikasi, kemudian memilih menu surat pindah. Disini sistem akan menampilkan daftar warga yang ingin membuat surat pindah.

3. Database

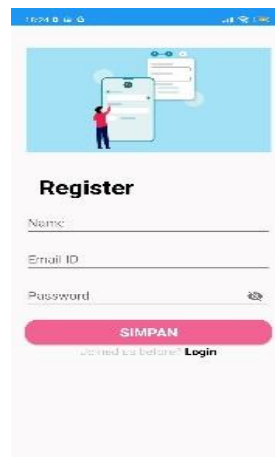


Gambar 12. Database



Gambar 13. Menu Login

Gambar di atas adalah Menu Login dari user. User/warga masuk ke aplikasi kemudian memasukkan Email dan Password. Jika belum punya bisa membuatnya dengan klik Register.



Gambar 14. Menu Register

Gambar diatas adalah Menu Register. User dapat membuat akun dengan memasukkan nama, email dan password. Setelah mengisi sistem akan mengirimkan validasi pada email yang dimasukkan.



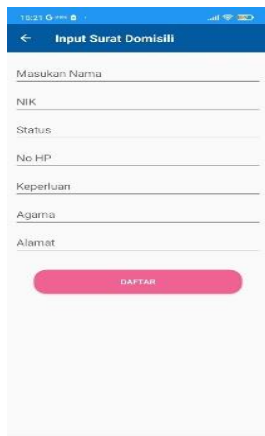
Gambar 15. Menu Utama

Gambar diatas adalah tampilan menu utama dari aplikasi user. Ada Menu Daftar, Menu Surat Domisili, Menu Tentang, dan Menu Surat Pindah. Selain itu ada tombol logout.



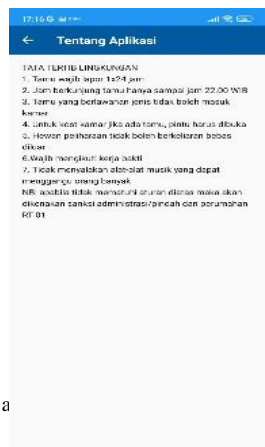
Gambar 16. Menu Daftar

Gambar diatas adalah tampilan Menu Daftar. Disini warga baru yang ingin mendaftar sebagai warga RT 01 wajib mendaftar terlebih dahulu dengan mengisi formulir data diri warga.



Gambar 17. Menu Surat Domisili

Gambar diatas adalah tampilan Menu Surat Domisili. Warga yang ingin mengurus surat domisili. Mengklik menu surat domisili. Lalu mengisi data diri, kemudian klik kirim. Data akan terkirim ke aplikasi Admin RT 01.



Gambar 18. Gambar Menu Tentang

Gambar diatas adalah tampilan Menu Tentang. Disini sistem akan menampilkan beberapa aturan yang wajib ditaati oleh semua warga RT 01.



Gambar 19. Menu Surat Pindah

Gambar diatas adalah tampilan Menu Surat Pindah. Bagi warga yang ingin mengurus surat pindah, dapat memilih menu surat pindah. Disini warga diminta untuk mengisi data diri dan alamat pindah. Setelah itu klik kirim, data akan masuk ke aplikasi Admin RT 01.

2. Admin



Gambar 20. Menu Login

Gambar diatas adalah tampilan Menu Login Admin. Admin masuk ke aplikasi, lalu masukkan Email dan Password dari akun yang telah dibuat sebelumnya. Jika belum punya akun dapat melakukan register terlebih dahulu.

Gambar 22. Menu Info Warga

Gambar di atas adalah Menu Info Warga. Di menu ini admin dapat melihat semua data warga RT 01. Bagi warga yang telah mendaftar sebagai warga baru di RT 01, datanya akan masuk kedalam menu ini. Sehingga admin dapat memantau data. Selain itu admin dapat mendownload dan menghapus data.



Gambar 21. Menu Register

Gambar diatas adalah tampilan Menu Register. Admin yang belum memiliki akun dapat membuatnya dengan memasukkan Nama, Email dan Password kemudian klik sign up. Setelah itu sistem akan mengirim validasi ke email yang dimasukkan.



Gambar 23. Menu Permohonan Surat Domisili

Gambar diatas adalah Menu Permohonan Surat Domisili. Dimana sebelumnya warga yang mengajukan pembuatan surat domisili, datanya akan tampil di menu ini. Admin dapat melihat data dan juga bisa menghapusnya.



Gambar 21. Menu Utama

Gambar diatas merupakan Menu Utama dari aplikasi admin, ada Menu Info Warga, Menu Permohonan Surat Domisli, Menu Pendaftaran, Menu Permohonan Surat Pindah dan tombol Logout.



Gambar 24. Menu Pendaftaran

Gambar diatas adalah Menu Pendaftaran. Menu ini disediakan untuk admin, agar ketua RT 01 dapat membantu warga yang tidak bisa mendaftar sebagai warga RT 01. Dengan mengisi data diri warga kemudian menyimpan data dengan mengklik simpan. Data akan masuk ke Menu Info Warga.





Gambar 25. Menu Permohonan Surat Pindah

Gambar diatas adalah tampilan Menu Permohonan Surat Pindah. Menu ini akan menampilkan daftar warga yang mengajukan surat pindah. Admin dapat melihat data dan juga dapat menghapusnya.

4.3. Hasil Pengujian

Setelah aplikasi siap di buat, langkah selanjutnya adalah tahap pengujian, berikut hasil pengujian:

Tabel 1. Pengujian 1

No	Pengujian	Login	Register	Logout
1	Pengujian 1	o	o	o
2	Pengujian 2	o	o	o
3	Pengujian 3	o	o	o
4	Pengujian 4	o	o	o
5	Pengujian 5	o	o	o

o = Ok x = No Good

Pengujian pertama dilakukan pada 5 sampel dengan pengujian login, register dan logout.

Tabel 2. Pengujian 2

No	Pengujian	Menu	Read	Delete	Input	Download
1	Pengujian 1	o	o	o	o	o
2	Pengujian 2	o	o	o	o	o
3	Pengujian 3	o	o	o	o	o
4	Pengujian 4	o	o	o	o	o
5	Pengujian 5	o	o	o	o	o

o = Ok x = No Good

Pengujian kedua dilakukan pada 5 sampel dengan pengujian menu- menu, read, delete, input, dan download.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini ada karena adanya masalah yang terjadi pada RT 01. Dalam hal ini permasalahan ini bisa diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi yang canggih saat ini. Hasil penelitian ini memberikan dampak positif bagi warga RT 01. Dengan adanya aplikasi pendataan warga baru di RT 01 membuat ketua RT dapat mengelola data warga dengan lebih efisien. Menggunakan sistem sekarang ini akan menggantikan metode tradisional yang telah lama diterapkan. Banyak manfaat yang bisa didapatkan warga terutama waktu. Dengan adanya aplikasi ini membuat waktu lebih cepat dan efisien saat mengurus berkas – berkas ke RT. Bagi ketua RT sendiri, dengan adanya aplikasi ini membuat proses pendataan lebih efisien dan aman. Diharapkan pengimplementasian dapat dinikmati oleh seluruh warga RT 01. Saran bagi penelitian kedepannya agar lebih mengembangkan lagi fitur – fitur lainnya sesuai dengan kebutuhan. Diharapkan adanya pengembangan lagi dibagian login seperti kecerdasan AI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiningsih, Y., Nurul Hamda, A., Permana Putra, G., Sundaryani, I., Priyanto, F., & Pahmi, S. (2021). Aplikasi Pendataan Kependudukan Keluarga Di Desa Gegerbitung Berbasis Android. *Jurnal Abdi Nusa*, 1(1), 6–11. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v1i1.10>
- [2] Cecep Endang, Sunarsan Sitohang. (2020). Pembinaan Administrasi Dengan Memanfaatkan Software Application. *BATOBOKH JURNAL Pengabdian Pada masyarakat Vol. 5 No.2, Oktober 2020*.
- [3] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., Sevtiana, A., Catur, U., Cendekia, I., & Cirebon, K. (2020). *PERANCANGAN UI / UX APLIKASI MY CIC LAYANAN INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA*. 10(2), 208–219.
- [4] Ulfa.P (2017). *PERANCANGAN SISTEM PENDATAAN PENDUDUK PADA KELURAHAN CILILITAN JAKARTA TIMUR BERBASIS DELPHI*. 6(3), 189–199.
- [5] Resika Arthana, I. K., Dantes, G. R., & Adnyani, K. E. K. (2022). Optimalisasi Pendataan Penduduk Di Desa Patas Melalui Pemanfaatan Aplikasi Sidedi. *Jurnal Widya Laksana*, 11(1), 31. <https://doi.org/10.23887/jwl.v11i1.39168>
- [6] Sudibya, I. M., Prabu, I. M., & Pradnya, K. (n.d.). *Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pendatang Kecamatan Tegallalang*. 8(2), 175–185.
- [7] Susanto, E. S., Herfandi, & Peiloh, M. P. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Di Kelurahan Bugis. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 3(2), 342–348. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v3i2.1037>
- [8] Syaharuddin, S., & Ibrahim, M. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Desa Sebagai Teknologi Tepat Guna Untuk Pendataan Penduduk Dan Potensi Desa. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 1(1), 60. <https://doi.org/10.31764/jmm.v1i1.14>
- [9] Shabtina, P. H. ., Zharfa, S. ., Pratama, A. S. ., & Arribe, E. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA TOKO ABADI JAYA. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 12(01), 44–52. <https://doi.org/10.33884/jif.v12i01.8731>
- [10] Mayangsari, P., & Badrul, M. (2023). PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI KEPEGAWAIAN BERBASIS MOBILE PADA J&T EXPRESS DENGAN METODE

HUMAN CENTERED DESAIN. JURNAL ILMIAH
INFORMATIKA, 11(02), 135-142.
<https://doi.org/10.33884/jif.v11i02.7406>

BIODATA PENULIS



Kevin Dwi Saputra

Mahasiswa Prodi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik Dan Komputer, Universitas
Putera Batam, Batam, Kepulauan Riau.



Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI.

Dosen Prodi Teknik Informatika, Fakultas
Teknik Dan Komputer, Universitas Putera
Batam, Batam, Kepulauan Riau.