

SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN IURAN KEAMANAN DAN KEBERSIHAN PADA PERUMAHAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Wandani Siregar¹, Irvan², Eka Rahayu³

^{1,2,3}Progam Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan
wandanisrg98@gmail.com, irvan73msi@gmail.com, eka-r0041@gmail.com

Abstrak

Perumahan merupakan kebutuhan dasar manusia dan perlu dibina serta dikembangkan demi kelangsungan dan peningkatan kehidupan dan penghidupan masyarakat dan permukiman tidak dapat dilihat sebagai saran kebutuhan semata-mata, tetapi lebih dari itu merupakan proses bermukiman dalam menciptakan ruang kehidupan untuk memasyarakatkan diri dan menampakkan jati dirinya. Metode pengembangan dalam membangun Sistem Informasi Pembayaran Iuran Keamanan dan Kebersihan di Perumahan Menteng Indah Berbasis Website berdasarkan teori metode design thinking. Design thinking adalah suatu metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan cara mengumpulkan banyak ide – ide dalam sesi brainstorming menggunakan pendekatan user – centered. Tujuan penelitian adalah menghasilkan Sistem Pembayaran Iuran di Perumahan Menteng Indah Berbasis Website, dengan penerapan sistem ini akan mempermudah warga dan security dalam melakukan proses pembayaran iuran.

Kata Kunci: Iuran, Perumahan, Satpam, Warga

Abstract

Housing is a basic human need and needs to be fostered and developed for the survival and enhancement of people's lives and livelihoods and settlements cannot be seen as mere suggestions of needs, but more than that it is a process of settling in creating a living space to socialize themselves and reveal their identity. The development method in building a Security and Cleanliness Contribution Payment Information System in Menteng Indah Housing Based on Website based on the theory of design thinking methods. Design thinking is a method used to solve problems encountered by gathering lots of ideas in brainstorming sessions using a user-centered approach. The research test is to produce a Fee Payment System in Website-Based Menteng Indah Housing, with the application of this system will facilitate citizens and security in the process of paying fees.

Keywords: Contribution, Housing, Security, Citizens

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Pemukiman. Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan. Perumahan merupakan salah satu bentuk sarana hunian yang memiliki kaitan yang sangat erat dengan masyarakatnya[1]. Perumahan merupakan kebutuhan dasar manusia dan perlu dibina serta dikembangkan demi kelangsungan dan peningkatan kehidupan dan penghidupan masyarakat dan permukiman tidak dapat dilihat sebagai sarana kebutuhan semata-mata, tetapi lebih dari itu merupakan proses bermukim manusia dalam menciptakan ruang kehidupan untuk memasyarakatkan diri dan menampakkan jati dirinya[2]

Investasi teknologi informasi yang gagal terjadi karena tidak matangnya organisasi yang meliputi elemen dalam merencanakan

pengembangan sistem informasi. Perencanaan yang dilakukan hanya ditinjau dari kebutuhan jangka pendek itu pun tidak menyeluruh hanya bagian-bagian atau fungsi-fungsi tertentu saja yang dibutuhkan pada saat itu oleh organisasi yang bersangkutan. Perumahan Menteng Indah Kota Medan ini memiliki kurang lebih dari 500 unit rumah atau sebanyak 500 KK (kepala Keluarga) yang dimana setiap warga harus membayar uang iuran keamanan dan kebersihan.

Proses Pembayaran Iuran Keamanan dan Kebersihan pada Perumahan Menteng Indah masih belum tersistem, melihat proses yang berjalan menjadi masalah saat melakukan proses pembayaran uang iuran keamanan dan kebersihan yang dimana *security* yang akan datang kerumah warga atau warga yang datang ke pos *security*, *security* akan melakukan pencatatan dua kali yaitu di bukti pembayaran iuran keamanan dan kebersihan yang di pihak *security* dan pihak warga yang telah disediakan oleh bagian

bendahara, kemudian diserahkan ke bendahara untuk direkap dan disimpan kedalam lemari berkas *file*. Sehingga proses untuk melakukan pembayaran iuran menjadi tidak *efisien* atau memerlukan waktu lama.

Konsep pendekatan metode *design thinking* merupakan sebuah konsep pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Brown dan Wyatt. Pemecahan masalah ini dinilai efektif karena dapat menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan *user* [3], kesimpulan penelitian Zaki & Sukoco adalah *Design Thinking* dijadikan pembuka untuk memahami kebutuhan *client* secara mendalam kemudian dilanjutkan dengan beragam solusi yang didapatkan dari proses *design thinking*. Pada penelitian terdahulu konsep ini dinilai cukup efektif karena dapat menghasilkan solusi *efektif* atas permasalahan yang sedang dihadapi, seperti penciptaan inovasi dalam produk atau *problem solver*[4], kesimpulan penelitian ini telah melakukan tahapan *design thinking* yang menjadi *tools* dalam menjalankan bisnisnya untuk memahami kebutuhan *market* secara mendalam kemudian dilanjutkan dengan beragam solusi yang didapatkan dari proses *design thinking*.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan aplikasi digunakan alat dan bahan untuk mendukung berjalannya perancangan dan pembuatan aplikasi.

A. PROSEDUR PENELITIAN

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan *Design thinking*. Menurut Zaki dan Sukoco *design thinking* menggunakan *human – centered approach* yang ditujukan untuk dapat memahami permasalahan atau kebutuhan yang dimiliki oleh pengguna. *Desaign* sebenarnya berakar pada kemampuan berpikir yang berbeda yang disebut “*design thinking*”. Pola berpikir *kreatif* sebagai komponen penting dalam *design thinking*. *Design thinking* seharusnya dilihat untuk menjadi sektor seperti hal *critical thinking*, melalui *design thinking* bisa memahami secara spesifik karakter dari pengguna yang ada menjadikan proses perancangan sesuai dengan pengguna serta membantu pengguna dalam mencapai tujuannya.

Tahap-tahap dalam metode pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. *Empatize*

Fokus terhadap manusia / pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini adalah langkah awal yang dilakukan dalam perancangan aplikasi dengan melakukan *user research* dimana memahami kebutuhan pengguna. *Observe* adalah mengamati dan melihat pengguna berdasarkan kehidupan sehari-hari mereka untuk mengamati kebutuhan pengguna. Dalam tahap *engage* atau

user interview adalah proses bertanya terhadap pengguna agar pengguna menceritakan pandangan mereka terhadap kebutuhan yang mereka inginkan. Setelah *observe* dan *engage* merasakan langsung pengalaman user diperlukan agar merasakan situasi dari pengalaman yang dirasakan pengguna (*watch and listen*) dengan proses yang ada pada *emphaty* akan mendapatkan *emphaty map*.

2. *Define*

Setelah kita mencoba memahami nilai-nilai manusia dan kemanusiaan melalui empati, menentukan permasalahan yang dialami oleh pengguna dengan menentukan user persona. Dalam tahap ini dilakukan *user flow* dengan mengetahui langkah – langkah bagaimana pengguna akan menggunakan aplikasi ini. *user flow* dilakukan dengan analisis dan sintesis dari tahap *emphaty* untuk menentukan masalah berdasarkan kebutuhan pengguna dengan menggunakan *emphaty map*.

3. *Ideate*

Ideate adalah tahap pengembangan ide atau biasa disebut dengan *brainstorming*. Dalam proses ini akan muncul banyak ide yang memungkinkan untuk menjadi solusi sebuah masalah. Seluruh ide-ide tersebut bernilai dalam kata lain, tidak ada ide yang tidak berguna. Pada proses inilah otak dipaksa untuk menjadi kreatif dengan merumuskan banyak ide.

4. *Prototype*

Prototype yang biasa disebut purwarupa atau arketipe dalam Bahasa Indonesia adalah bentuk awal (contoh) atau standar ukuran dari sebuah model. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia pengertian purwarupa adalah rupa yang pertama atau rupa awal. Sehingga, purwarupa dapat disebut sebagai rupa awal yang dibuat untuk mewakili skala sebenarnya sebelum dikembangkan atau justru dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya

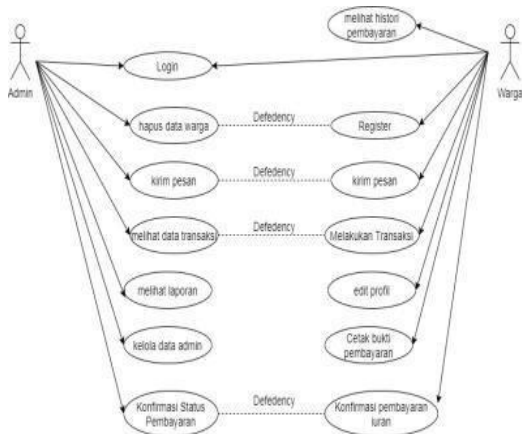
Dalam proses pengembangan *prototype*, terdapat prinsip untuk melihat kegagalan secepat mungkin (*fail quickly*). Prinsip ini sangat penting karena kita akan dapat menentukan langkah selanjutnya dan memperbaiki kesalahan yang ada tanpa harus terlalu lama terlarut dalam pengerjaan hal dengan kompleksitas yang dianggap tidak penting.

5. *Testing*

Tahap *testing* atau pengujian tidak dapat dipisahkan dengan tahap *prototype* sebelumnya. *Prototype* yang sudah dibuat selanjutnya akan diuji coba dengan cara mendemonstrasikannya kepada pengguna. Tahap pengujian memiliki tujuan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. *Testing* adalah tahapan di mana akan didapat kesempatan untuk dapat mengerti pengguna secara lebih dalam lagi.

B. USE CASE DIAGRAM

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Memberi gambaran singkat hubungan antara actor dan sistem. Melalui diagram use case dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Memberi gambaran singkat hubungan antara actor dan sistem. Melalui diagram use case dapat diketahui fungsi - fungsi apa saja yang ada pada sistem.

C. ACTIVITY DIAGRAM

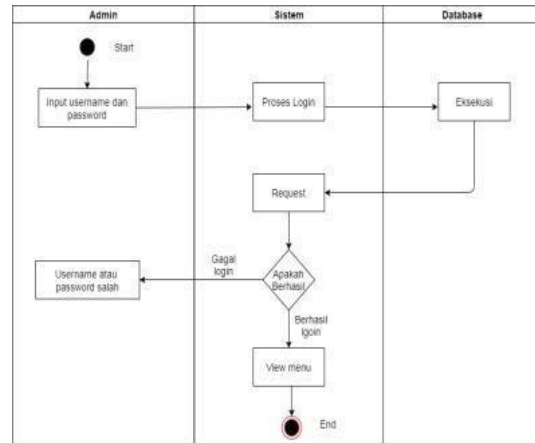
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

1. Activity Diagram Admin

Berikut ialah activity diagram admin pada sistem informasi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan di perumahan menteng indah yang menggambarkan aliran kerja dari sistem.

a. Activity Diagram login.

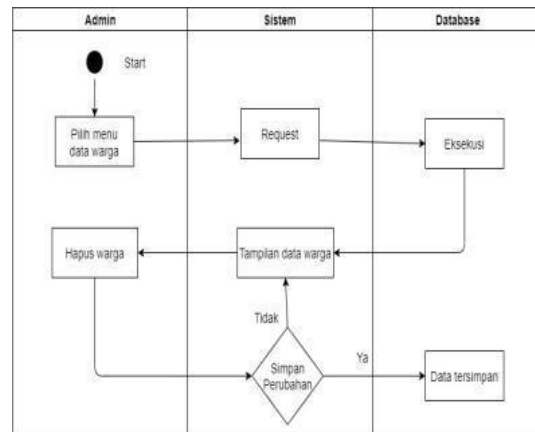
Pada gambar 2 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas dari sebuah sistem saat login admin.



Gambar 2. Activity Diagram login admin

b. Activity Diagram hapus data warga

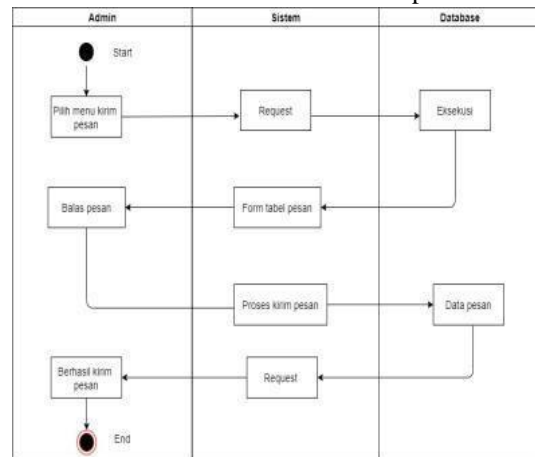
Pada gambar 3 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas dari sebuah sistem untuk menghapus data warga



Gambar 3. Activity Diagram hapus data warga

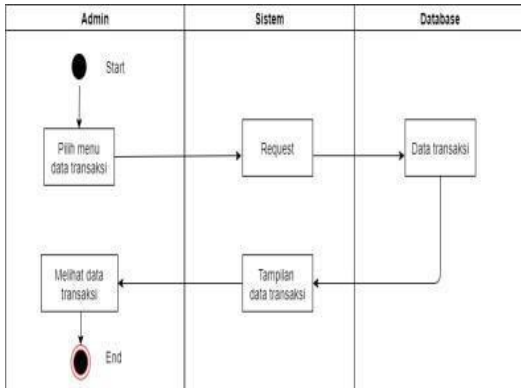
c. Activity Diagram Kirim Pesan

Pada gambar dibawah ini menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas dari sebuah sistem saat admin melakukan kirim pesan.



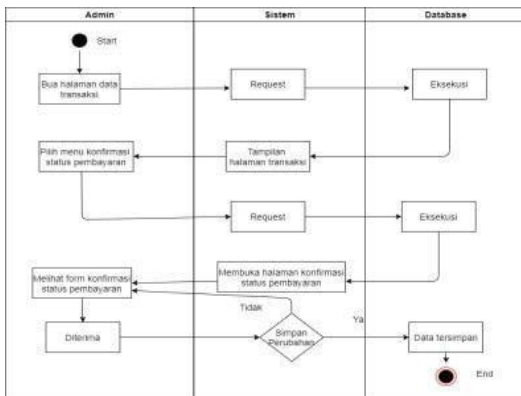
Gambar 4. Activity Diagram Kirim Pesan

d. Activity Diagram Melihat Data Transaksi
Pada gambar 5 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat admin melihat data transaksi.



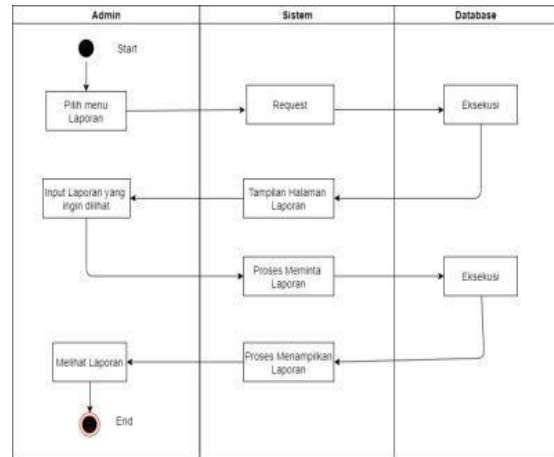
Gambar 5. Activity Diagram Melihat Data Transaksi

e. Activity Diagram Konfirmasi Status Pembayaran Pada gambar dibawah ini menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat melakukan konfirmasi status pembayaran.



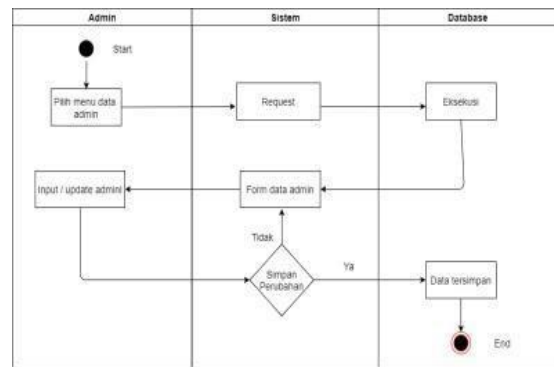
Gambar 6. Activity Diagram Konfirmasi Status Pembayaran

f. Activity Diagram Melihat Laporan
Pada gambar 7 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat melakukan melihat laporan.



Gambar 7. Activity Diagram Melihat Laporan

g. Activity Diagram Kelola Data Admin
Pada gambar 8 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat melakukan kelola data admin.

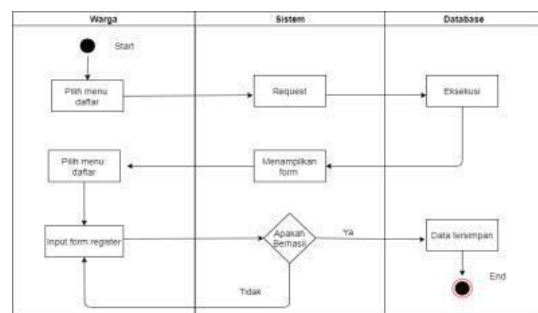


Gambar 8. Activity Diagram Kelola Data Admin

1. Activity Diagram Warga
Berikut ini adalah *activity* diagram warga dari sistem informasi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan pada perumahan menteng indah kota medan yang dimana akan menjelaskan aliran kerja sistem.

a. Activity Diagram Register

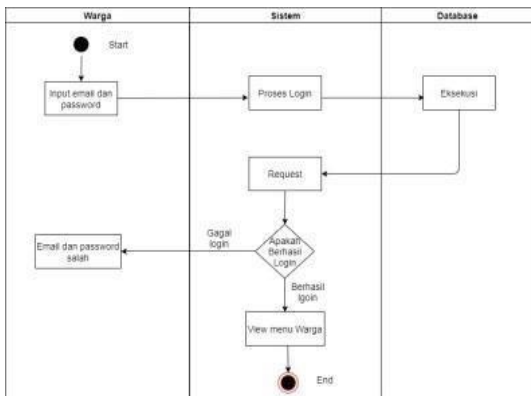
Pada gambar 9 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktivitas sistem saat warga melakukan register.



Gambar 9. Activity Diagram Register.

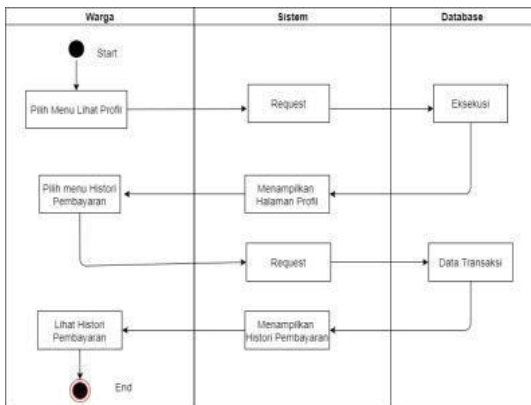
b. Activity Diagram Login

Pada gambar 10 menjelaskan aliran kerja sistem saat warga melakukan login ke sistem.



Gambar 10. Activity Diagram Login.

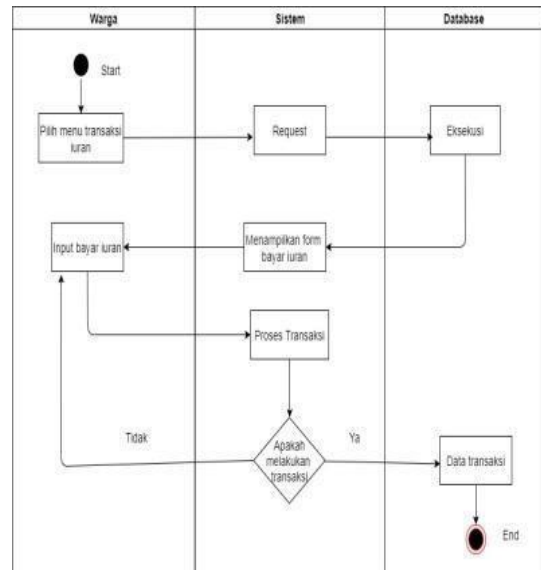
c. Activity Diagram Melihat Histori Pembayaran Pada gambar dibawah ini menjelaskan aliran kerja sistem saat warga melihat histori pembayaran iuran.



Gambar 11. Activity Diagram Melihat Histori Pembayaran.

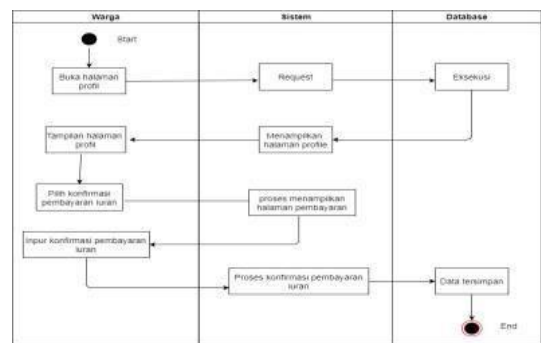
d. Activity Diagram Transaksi

Pada gambar 12 menjelaskan aliran kerja sistem saat melakukan transaksi pembayaran iuran.



Gambar 12. Activity Diagram Transaksi

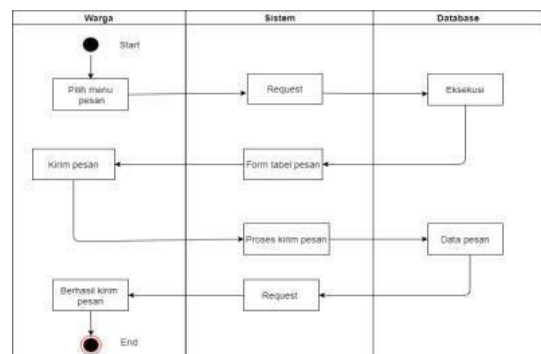
e. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran Iuran Pada gambar 13 menjelaskan aliran kerja sistem saat warga melakukan konfirmasi pembayaran iuran.



Gambar 13. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran Iuran.

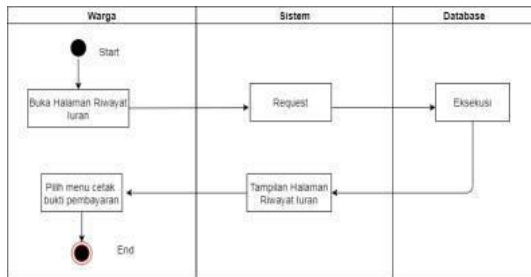
f. Activity Diagram Kirim Pesan

Pada gambar 14 menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat warga melakukan kirim pesan.



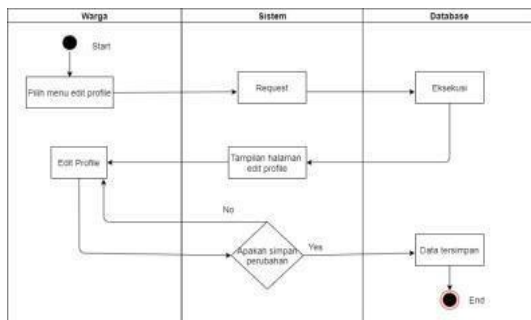
Gambar 14. Activity Diagram Kirim Pesan.

g. Activity Diagram Cetak Bukti Pembayaran
Pada gambar dibawah ini menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat warga ingin mencetak bukti pembayaran.



Gambar 15. Activity Diagram Cetak Bukti Pembayaran.

h. Activity Diagram Edit Profile
Pada gambar dibawah ini menjelaskan aliran kerja sistem atau aktifitas sistem saat warga melakukan edit profile.



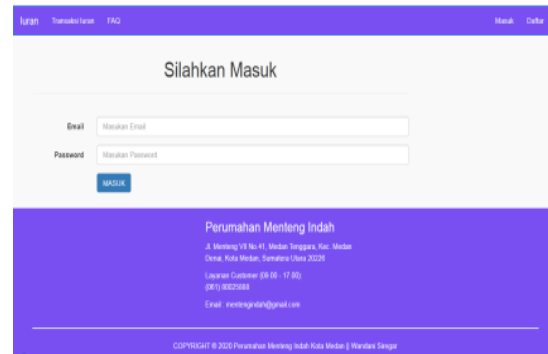
Gambar 16. Activity Diagram Edit Profile

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Pembayaran Iuran Keamanan dan Kebersihan pada Perumahan Menteng Indah Kota Medan berbasis Website yang menggunakan bahasa pemrograman php, framework bootstrap, dan basis data yang digunakan Mysql yang dapat dijalankan. Implementasi perangkat keras yang digunakan laptop Core i3 dan perangkat lunak yang digunakan text editor visual studio code dan xampp.

A. Tampilan Login Warga

Untuk dapat masuk kedalam sistem warga harus *login* terlebih dahulu untuk melakukan verifikasi akses, Setelah masuk maka akan tampil tampilan *login* seperti tampak pada gambar.

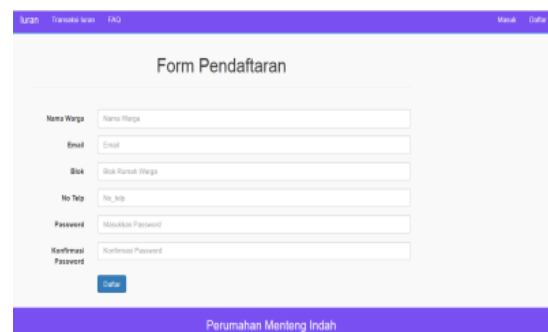


Gambar 17 Form Login warga

Warga memasukkan email dan *password* yang sudah terdaftar, jika *email* dan *password* sesuai dengan yang terdaftar maka akan masuk ke menu utama jika tidak maka kemabali ke menu *login* lagi.

B. TAMPILAN REGISTER

Pada halaman ini berisikan *form* pendaftaran untuk warga yang belum terdaftar di sistem maka warga terlebih dahulu melakukan pendaftaran akun



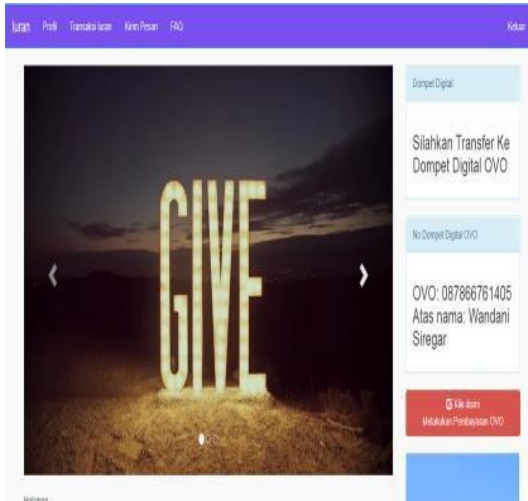
Gambar 5 Form Register Warga

Untuk masuk kedalam sistem pendataan, warga harus mendaftarkan diri terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam sistem. Pada halaman ini warga mendaftarkan diri dengan mengisi form registrasi sesuai dengan data diri masing-masing. Form yang harus di isi sebagai berikut.

1. Nama warga : Nama warga
2. Email : Email warga
3. Blok : Blok Rumah
4. No. Telp : Nomor Telepon
5. Password : Password akun warga
6. Konfirmasi Pass : Konfirmasi password

C. HALAMAN UTAMA WARGA

Bila *email* dan *password* yang di input benar maka menu berikutnya akan muncul seperti gambar 18.



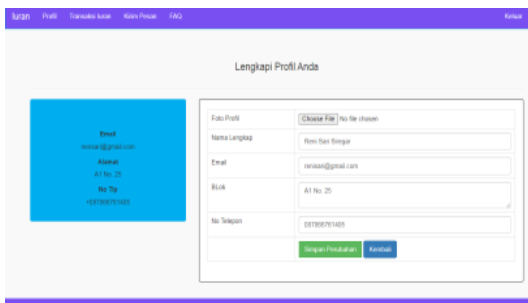
Gambar 18 Menu Utama Warga

Pada halaman menu utama ini terdapat beberapa menu diantaranya:

1. Profil: Menu ini berfungsi untuk mengedit profil warga
2. Transaksi Iuran: Menu ini berfungsi untuk melakukan pembayaran iuran
3. Kirim Pesan: Menu ini berfungsi untuk melakukan kirim pesan atau berkomunikasi dengan admin
4. Keluar: Menu ini berfungsi untuk kembali ke menu *login*.

D. HALAMAN EDIT PROFIL

Pada halaman ini berfungsi untuk warga melakukan edit profil bila ada kesalahan input profil warga.



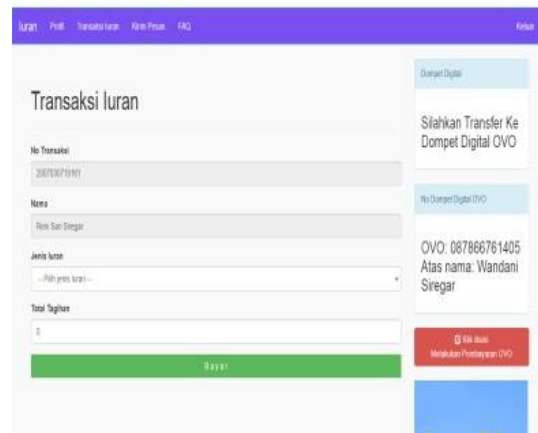
Gambar 19 Halaman Edit Profil

Pada halaman ini warga mengisi form edit profil sesuai dengan data diri warga yang harus di isi sebagai berikut:

1. Foto Profil : Foto warga
2. Nama Lengkap: Nama warga sesuai KTP
3. Email : Alamat email
4. Blok : Blok rumah warga
5. No. Telepon : Nomor telepon warga yang aktif

E. HALAMAN TRANSAKSI IURAN

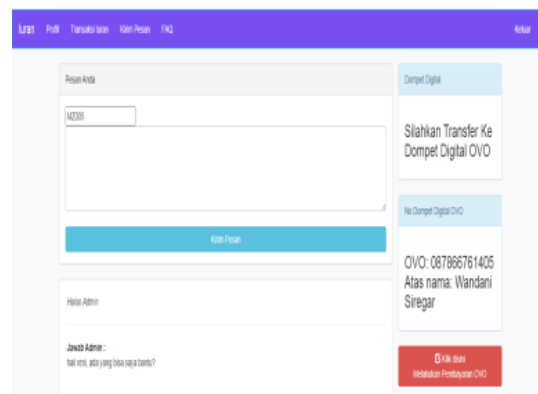
Pada halaman ini warga melakukan pembayaran iuran dengan memilih jenis iuran yang mau dibayar.



Gambar 20 Menu Transaksi Iuran

F. HALAMAN KIRIM PESAN

Pada halaman ini warga bisa berkomunikasi dengan admin dengan cara melakukan kirim pesan ke admin.



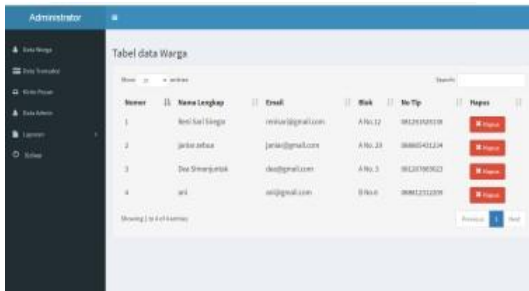
Gambar 21 Halaman Kirim Pesan

Pada halaman diatas menampilkan form isi pesan dengan cara warga input isi pesan dan klik button kirim pesan.

G. HALAMAN ADMIN

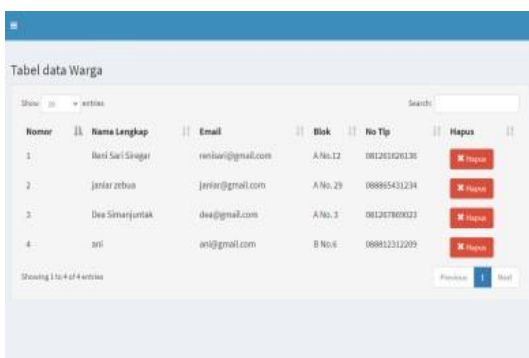
Pada halaman *admin* ini terdapat beberapa menu diantaranya:

1. Data warga: Menu ini berfungsi untuk melihat data warga yang sudah terdaftar.
2. Data Transaksi: Menu ini berfungsi untuk melihat data transaksi pembayaran yang dilakukan warga.
3. Kirim Pesan: Menu ini berfungsi untuk melihat dan membalas pesan warga yang sudah terkirim.
4. Laporan: Menu ini berfungsi untuk mencetak dan melihat laporan transaksi iuran.
5. Keluar: Menu ini berfungsi untuk keluar dari sistem.



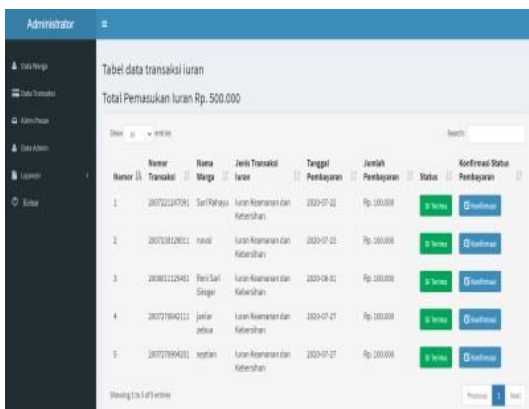
Gambar 22 Beranda Admin

H. HALAMAN HAPUS DATA WARGA
Pada halaman ini data warga yang sudah terdaftar. Bila warga sudah pindah rumah maka admin akan menghapus data warga dari sistem.



Gambar 23 Halaman Hapus Data Warga

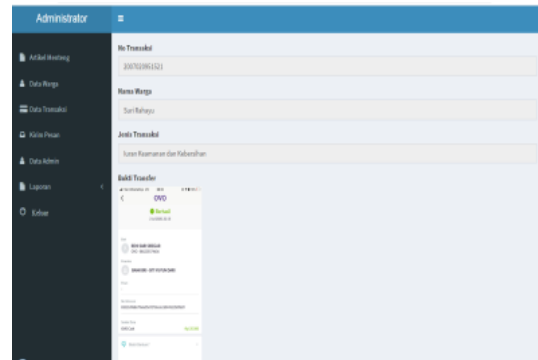
I. Halaman DATA TRANSAKSI
Pada halaman ini berfungsi untuk melihat data transaksi pembayaran iuran yang dilakukan oleh warga.



Gambar 24 Halaman Data Transaksi

Pada gambar 24 menampilkan data transaksi pembayaran iuran dan terdapat ada button konfirmasi yang berfungsi untuk memeriksa transaksi pembayaran iuran.

J. Halaman Konfirmasi Pembayaran
Pada halaman ini berfungsi untuk memeriksa transaksi pembayaran iuran apakah sesuai atau tidak.



Gambar 25 Halaman Konfirmasi Pembayaran

Pada halaman konfirmasi pembayaran menampilkan data yang sebagai berikut:

1. No Transaksi
2. Nama Warga
3. Jenis Transaksi
4. Bukti Transfer
5. Total Tagihan

K. Halaman Laporan
Halaman Laporan ini berfungsi untuk Admin yang bisa melihat laporan data transaksi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan yang sudah dibayar oleh warga.



Gambar 26 Halaman Laporan

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, melalui analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem informasi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan ini dapat menampilkan data warga, data pembayaran, riwayat pembayaran, cetak bukti pembayaran, kirim pesan ke sistem, dan beserta laporan pembayaran iuran warga.
2. Penyimpanan data pembayaran iuran secara digital terdapat backup data selain media kertas sehingga pihak warga atau admin tidak perlu menggunakan kertas untuk melakukan proses pembayaran iuran.
3. Penerapan metode design thinking pada

sistem informasi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan ini dapat menyelesaikan masalah dengan baik karena proses pendekatan *design thinking* menggunakan pendekatan *brainstroming* untuk mengidentifikasi masalah dan membuat ide solusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi *user*.

4. Dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan dalam hal proses pembayaran iuran.
5. Dengan dibuatnya aplikasi ini dapat mengetahui peran teknologi *website* untuk melakukan pembayaran iuran.

4.2. Saran

Terdapat beberapa saran dari hasil penelitian, guna untuk pengembangan sistem informasi pembayaran iuran menjadi lebih baik yaitu sebagai berikut:

1. Sistem informasi pembayaran iuran keamanan dan kebersihan yang dibangun berbasis web, diharapkan nantinya dapat dilakukan pengembangan dengan berbasis *mobile*.
2. Diharapkan ada menu untuk artikel perumahan menteng indah sehingga warga akan mengetahui informasi yang terbaru tentang kebijakan baru di perumahan menteng indah.
3. Diharapkan sistem informasi pembayaran iuran ada notifikasi pesan yang dialihkan ke akun gmail.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang – Undang RI Nomor 1 tahun 2011 Tentang Perumahan dan Pemukiman
- [2] Kristina. (2019). “Pemodalan Sistem Informasi Pendataan Warga dan Biaya Operasional Lingkungan Pada Komplek Perumahan Harmoni Park Berbasis Zachman Framework”. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*. Vol 2 No. 1 November 2019: 55-62. Diakses dari <https://doi.org/10.33084/jsakti.v2i1.1205>
- [3] Zaki, A., & Sukoco, I. (2018). Use Of Design Thinking At Digital Tecnology Consultant Company Indie Labtek Bandung. *AdBispreneur*, 3(2), 123-129. doi: <https://doi.org/10.24198/adbispreneur.v3i2.18469>
- [4] Taufik, A. E. (2017), Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Pentas Seni Berbasis Web Pada Sanggar Seni Getar Pakuan Bogor. *IJSE – Indonesia Journal on Software Engineering*, 3(2), 1-7. *Retrivied from* <https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/repo/viewitem/52>