

Iuran Kebersihan Perumahan Berbasis Android

Feri Adriansa^{1*}, Ahmad Selao², Marlina³

^{1, 2, 3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

**Email :feriadriansa75@gmail.com*

Abstract: *Housing in Pare-pare City faces problems in the cleaning fee payment system, which is done manually, resulting in slow billing. The research aims to create an application that can provide comfort and convenience for housing residents in paying cleaning fees. Qualitative research method based on observation and literature study in data collection using the JavaScript programming language, which was carried out in Pare-pare City for four months in 2024. The results of making the application show that the application can provide comfort and convenience in paying cleaning fees.*

Keywords: housing bill, apps, Android, JavaScript, Kotlin.

1. PENDAHULUAN

Perumahan merupakan lingkungan tempat tinggal yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan, seperti keamanan lingkungan, air bersih, dan kebersihan lingkungan yang tentu saja fasilitas ini akan mengeluarkan biaya bulannya ke penghuni perumahan. Namun untuk melakukan pembayaran tagihan setiap bulannya masih melakukan sistem manual dan kurang efektif setiap bulannya. Tagihan adalah sejumlah kewajiban yang harus dibayarkan oleh pelanggan atas seluruh penggunaan atau pemakaian jasa dan fasilitas tertentu (biasanya dalam kurun waktu 1 bulan), termasuk juga jumlah denda, bunga, biaya administrasi serta biaya lain (apabila ada). Tagihan yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari juga tak sedikit yang harus dibayarkan untuk setiap fasilitas yang sering kita gunakan, misalnya tagihan kebersihan, tagihan air, dan tagihan keamanan terkhusus bagi masyarakat yang tinggal di pemukiman perumahan. Pengelolaan tagihan di kompleks perumahan khususnya di daerah perkotaan terkadang sulit untuk ditangani karena kesibukan dan aktivitas warganya yang padat sehingga mengakibatkan warga lalai dalam pembayaran jenis tagihan yang sering kali diterapkan di perumahan (Juansyah, 2015). Perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Pemenuhan atas kebutuhan rumah merupakan penjabaran dari amanat yang terkandung di dalam UUD Tahun 1945. Upaya ini juga sekaligus mencerminkan penghargaan terhadap hak asasi manusia sebagaimana dijamin oleh Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia (HAM) (Mangeswuri, S.E., M.Si, 2016).

Pengertian Aplikasi Menurut Jogiyanto(1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Pengertian Aplikasi Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998:52) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Menurut Rachmad Hakim S Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan (game), dan sebagainya (Bank & Bhakti, 2014). Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpaku pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Bank & Bhakti, 2014). Penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Siregar & Melani, 2019).

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel atau smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler (Juansyah, 2015). sistem operasi atau operating system berbasis mobile yang sangat banyak di gunakan sekarang ini. Utamanya pada telepon pintar (smartphone) ataupun tablet. Sejak diperkenalkan pada tahun 2007, Android mempunyai beberapa varian atau versi yang terbaru adalah versi OS Android 10 yang diperkenalkan pada 29 Agustus 2019 lalu. Nama versi kali ini berbeda dengan sebelumnya yang biasa menggunakan nama-nama makanan penutup, seperti cupcake, nougat, donut dll. Kedepan SO ini hanya akan mengeluarkan nama versi berdasarkan urutan angka, yakni versi android 10, 11, 12 dan seterusnya (Bank & Bhakti, 2014).

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan LiveScript yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Javascript juga merupakan bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang

sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengekseskuan perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. Javascript bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip-skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML (Sahi, 2020). JavaScript adalah bahasa pemrograman yang ringan dan mudah untuk digunakan. Dengan adanya JavaScript ini, maka kini halaman web tidak sekedar menjadihalaman data dan informasi saja, tetapi juga menjadi suatu program aplikasi dengan antarmuka web. JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang tidak membutuhkan lisensi untuk dapat menggunakannya. Jika browser web yang kita gunakan mendukung JavaScript, maka kita dapat langsung membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan JavaScript. JavaScript muncul sebagai jawaban atas tantangan dari pengakses web yang mengharapkan halaman web yang ditampilkan dapat lebih dinamis, tidak statis. Dokumen atau halaman web, tidak sekedar digunakan untuk dapat berinteraksi dengan suatu sistem informasi. Karena pada awal perkembangan teknologi dan penerapan web, halaman-halaman web lebih cenderung sebagai halaman-halaman yang statis, tidak ada suatu daya tarik lain (Yani et al., 2018).

Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis Java Virtual Machine (JVM). Kotlin merupakan bahasa pemrograman yang pragmatis untuk android yang mengkombinasikan object oriented (OO) dan bahasa fungsional. Kotlin juga bahasa pemrograman yang interoperabilitas yang membuat bahasa ini dapat digabungkan dalam satu project dengan bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman ini juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop, web dan backend [4]. Kotlin awalnya dikembangkan oleh JetBrains, perusahaan dibalik IntelliJ IDEA. Setelah melalui banyak perkembangan, JetBrains merilis kotlin secara open source dan kini perkembangannya semakin maju. Google mendukung penuh kotlin untuk pengembang aplikasi Android [5] (Febriandirza, 2020). Dengan membedakan antara objek yang boleh kosong dan tidak boleh kosong saat objek dibuat, Kotlin dapat mengurangi kesalahan NullPointerException. Terdapat fitur yang menyediakan beberapa solusi untuk penulisan kode yang dinamakan dengan fitur null safety. Kotlin adalah bahasa pemrograman yang pragmatis, ringkas, aman dan interoperabilitas (Sibarani et al., 2018).

Berdasarkan penelitian terdahulu, penulis berinovasi membuat aplikasi pembayaran iuran kebersihan perumahan kota pare-pare berbasis android. yang berfokus untuk memudahkan setiap pemilik rumah yang berada diperumahan kota pare-pare dalam melakukan transaksi iuran kebersihan secara online.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dimana memberikan gambaran mengenai apa yang sesungguhnya terjadi. Dalam pembuatan Skripsi ini digunakan

metode deskripsif yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual dan akurat.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2024, di Dinas kebersihan Kota Pare-pare proses pengambilan data yang akan dimasukkan dalam aplikasi nantinya.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam menunjang penelitian ini diperlukan data untuk menentukan pemecahan masalah terhadap permasalahan yang dibahas.

1. Observasi

Observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengumpulan data secara langsung ke lapangan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi secara langsung berdasarkan sistem yang berjalan dan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang diteliti

2. Wawancara

Metode pengumpulan data melalui wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan tatap muka dan tanya jawab langsung.

3. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat berdasarkan pengamatan dilakukan yang kemudian dapat dijadikan acuan ataupun referensi dalam melakukan penelitian.

2.4 Alat dan bahan

Tabel 1. Hadware

Jenis	Spesifikasi
Laptop	<i>Asus</i>
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) N4000 CPU @ 1.10GHz 1.10 GHz
<i>Memory</i>	4,00 GB
<i>Hardisk</i>	500GB

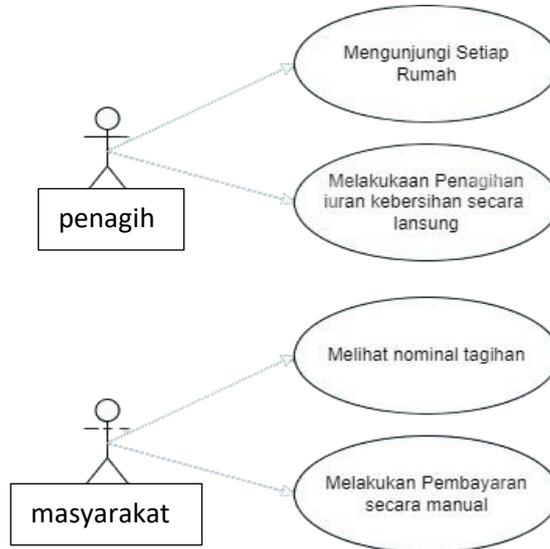
Tabel 2. Software

Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	<i>Windows 10</i>
Bahasa Pemrograman	<i>java</i>
<i>Tools</i>	<i>XAMPP</i>
	<i>Sublime Text</i>
	<i>Adobe XD ,StarUML dan Browser Google Chrome</i>

2.5 Rancangan Penelitian

Tahapan penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yaitu persiapan penelitian, pengumpulan data, analisis perancangan, pengujian dan implementasi.

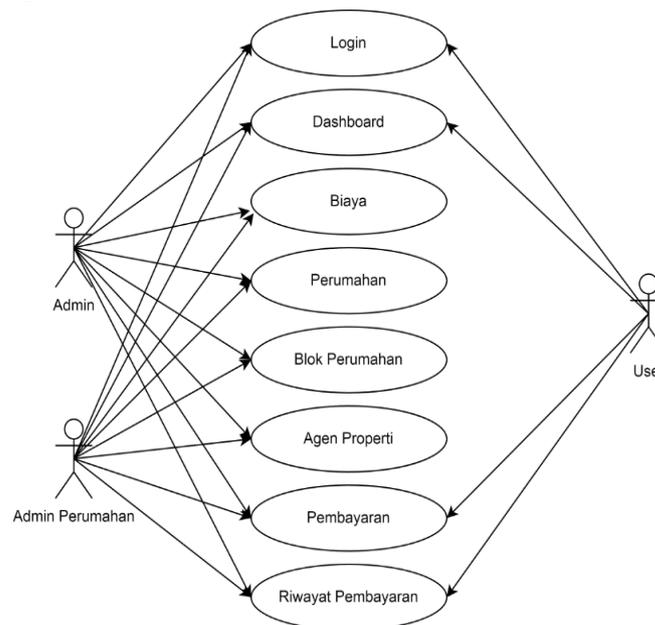
2.5.1 Sistem Yang Berjalan



Gambar 1. Use case sistem yang berjalan

Pada gambar 1. Merupakan system berjalan dimana penagih dapat mengunjungi setiap rumah kemudian melakukan penagihan iuran kebersihan secara langsung, sedangkan masyarakat dapat melihat nominal tagihan serta melakukan pembayaran secara manual.

2.5.2 Sitem Yang Diusulkan



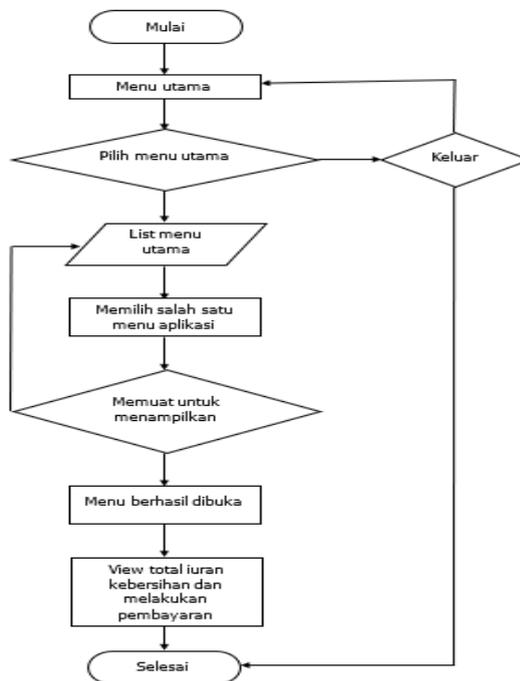
Gambar 2. Use Case Sitem yang di usulkan

Pada gambar 2. Merupakan system yang diusulkan terdapat tiga actor admin, penagih dan user dimana admin dapat mengakses menu login, perumahan, biaya, pembayaran, dan akun sedangkan user dapat mengakses login, riwayat pembayaran dan akun.

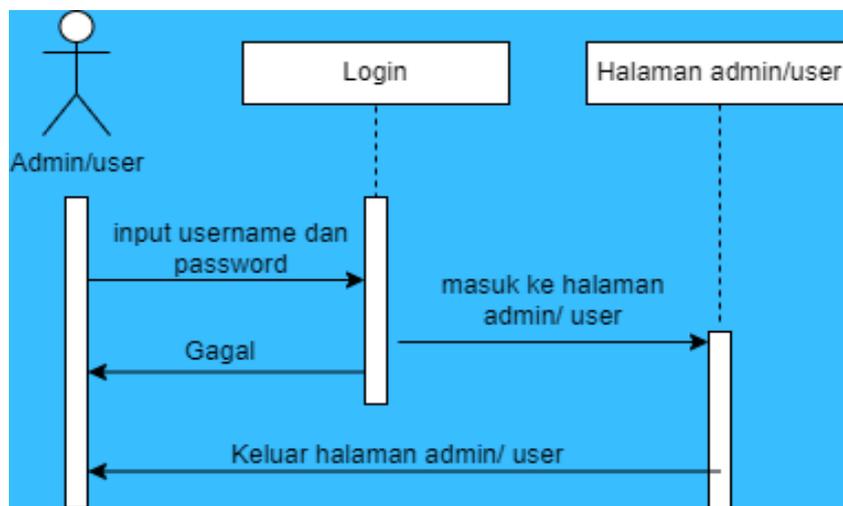
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Sitem

Pada gambar 3. Yaitu flowchart sistem dimana pada suatu flowchart pasti diawali dengan mulai atau start. Kemudia ada beberapa menu Utama, Menu lokasi, menu view total iuran kebersihan dan melakukan pembayaran kemdian Selesai.



Gambar 3. Flowchart aplikasi



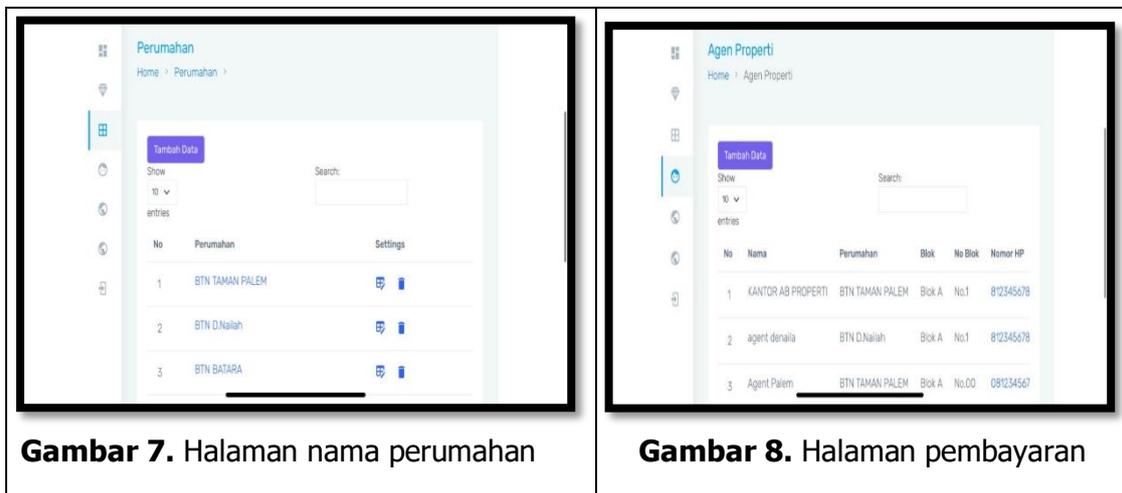
Gambar 4. Sequence Diagram login

Pada gambar 4. Diagram sequence di atas menerangkan alur proses untuk aktivitas login. Proses dimulai dengan admin atau user memilih tombol login, kemudian sistem menampilkan form isian yang kemudian admin atau user akan mengisi form isian. Ketika sudah disimpan, sistem akan memperbarui data di database yang akan mengecek data yang dikirim, jika terdapat kesalahan, akan menampilkan pesan kesalahan, jika tidak, sistem menampilkan halaman utama.

3.2 Tampilan Aplikasi



Pada gambar 5 dan 6. Adalah tampilan halaman utama admin dan user pada aplikasi iuran kebersihan. Halaman ini merupakan halaman awal yang langsung menampilkan menu-menu seperti, Perumahan, Biaya, Pembayaran, dan Akun.



Pada Gambar 7 dan 8. Berikut adalah tampilan akun pada aplikasi iuran kebersihan. Halaman akun menampilkan. Berikut adalah halaman perumahan yang menampilkan data tentang nama-nama perumahan. Halaman pembayaran menampilkan seluruh nama perumahan, serta dapat menambahkan pembayaran.



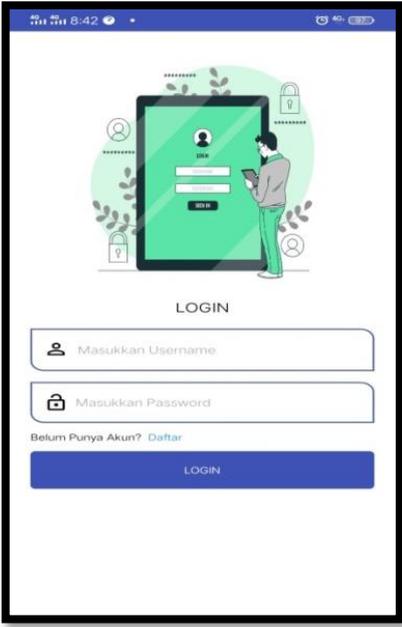
Pada Gambar 9 dan 10. Berikut adalah tampilan akun pada aplikasi iuran kebersihan. Halaman akun menampilkan. Berikut adalah halaman navigasi ini menampilkan Home, riwayat pembayaran dan log out. Halaman tagihan menampilkan seluruh total tagihan yang akan dibayar.

3.3 Pengujian Sistem

a. Pengujian Black box

Black box testing berkesentrasi dari sisi kesesuaian perangkat lunak yang dikembangkan dengan kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *Blackbox* testing dilakukan sesuai dengan item uji yang telah dirancang. Adapun hasil *blackbox* testing adalah seluruh proses pada sistem telah berjalan dengan baik(Sunarso & Saifudin, 2024). Ada beberapa cara dalam menguji Black Box Testing salah satunya adalah menggunakan teknik Equivalence Partitions. Equivalence Partitions merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap form yang ada pada sistem seleksi sales terbaik, setiap menu masukan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya baik itu bernilai valid ataupun tidak valid (Priyaungga et al., 2020),

Tabel 3. Black Box Admin

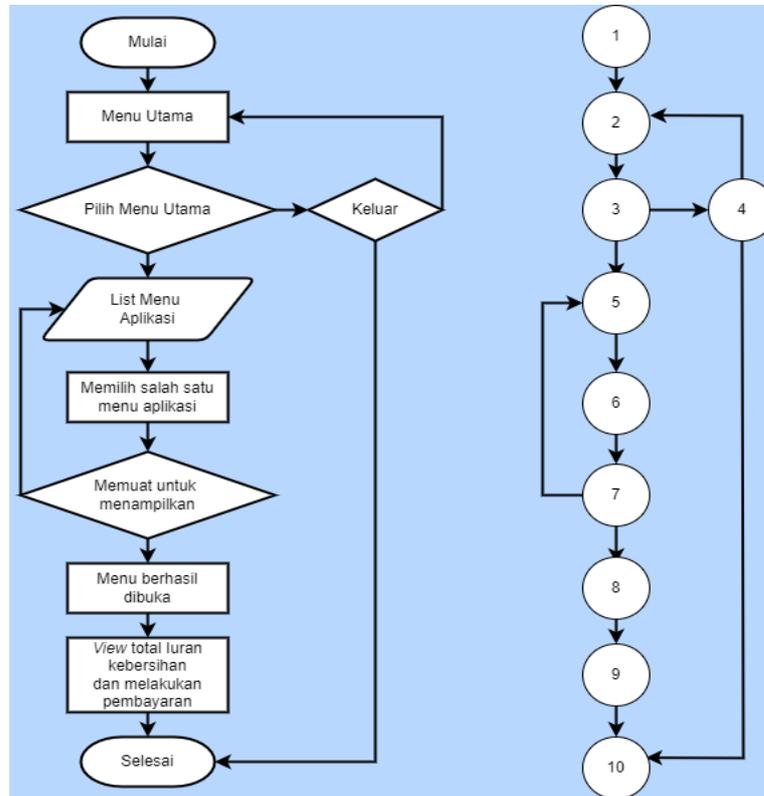
Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Login	✓	Sukses, karena ketika <i>users</i> memasukkan <i>user ID</i> dan <i>Password</i> , akan masuk di halaman Utama
<i>Screen Shot</i>		
		

Pengujian Black Box pada table **3**. didasarkan pada detail aplikasi, fungsi – fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diinginkan oleh pengguna atau user, pengujian ini tidak meliha dan menguji Logika program

b. Pengujian White Box

pengujian *white-box* dilakukan untuk menguji dan menganalisis kode program bilamana terjadi kesalahan atau tidak di sebut dengan pengujian *white box*. Terdapat pendapat lain mengenai pengertian dari pengujian white box ini dilakukan dengan melihat pure kode tanpa melihat tampilan interface dari halaman aplikasi. *White Box* sendiri mempunyai beberapa teknik di dalam pengujiannya, seperti : Data Flow Testing, *Control Flow Testing*, Basic Path / Path Testing, dan Loop Testing. Kelebihan dari penggunaan metode *white-box testing* adalah dapat memperlihatkan galat pada kode yang dibuat dengan menghapus baris yang tidak diperlukan serta maksimalnya cakupan pengujian aplikasi saat uji coba sebuah scenario.(Gusdevi et al., 2022)

Pengujian white box adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Pemetaan flowchart ke dalam flowgraph dan proses perhitungan $V(G)$ terhadap perangkat lunak dapat dilihat pada penjelasan berikut :



Gambar 11. White box

Diketahui:

$$N = 10 \quad E = 12 \quad R = 2$$

Penyelesaian:

$$V(G) = (E - N) + 2 = (12 - 10) + 2 = 4$$

Independent Path:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$$

$$\text{Path 3} = 1 - 2 - 3 - 4 - 10$$

$$\text{Path 4} = 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$$

Tabel 4.14. *White Box* Perhitungan menu aplikasi iuran kebersihan.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	E-1
1		1									1-1=0
2			1								1-1=0
3				1							1-1=0
4		1			1					1	3-1=2
5						1					1-1=0
6							1				1-1=0
7					1			1			2-1=1
8									1		1-1=0
9										1	1-1=0
10											0
SUM(E+1)											3+1=4

4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan baik sesuai dengan fungsinya. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis Android yang merupakan pembayaran iuran kebersihan sebagai media transaksi iuran kebersihan pada Perumahan yang ada di Kota Parepare memberikan kemudahan kepada Warga, Dinas kebersihan, dalam mengecek dan melakukan Pembayaran iuran kebersihan.

REFERENSI

- Bank, P., & Bhakti, Y. (2014). *test 1. &2*, 61–69.
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id > article>
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode, 7*(2), 123–133.
<https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Gusdevi, H., Kuswayati, S., Iqbal, M., Abu Bakar, M. F., Novianti, N., & Ramadan, R. (2022). Pengujian White-Box Pada Aplikasi Debt Manager Berbasis Android. *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika, 4*(1), 11–22.
<https://doi.org/10.53580/naratif.v4i1.147>
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA), 1*(1), 1–8.
- Mangeswuri, S.E., M.Si, D. R. (2016). Implementasi Kebijakan Fasilitas Likuiditas Pembiayaan Perumahan (Flpp) Terhadap Angka Backlog. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik, 7*(1), 83. <https://doi.org/10.22212/jekp.v7i1.410>

- Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>
- Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online menggunakan Framework Codeigniter. *Tematik*, 7(1), 120–129. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.386>
- Sibarani, N. S., Munawar, G., & Wisnuadhi, B. (2018). Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java Dan Kotlin. *9th Industrial Research Workshop And National Seminar, July*, 319–324.
- Siregar, H. F., & Melani, M. (2019). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 113. <https://doi.org/10.36294/jurti.v2i2.425>
- Sunarso, M. G. A., & Saifudin, A. (2024). Pengujian Black Box Pada Aplikasi System Inventory Warehouse Berbasis Desktop Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 2(2), 320–324.
- Yani, A., Saputra, B., & Jurnal, R. T. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web. *Petir*, 11(2), 107–124. <https://doi.org/10.33322/petir.v11i2.344>