

# PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN IURAN KAS WARGA DI BANYU BIRU RESIDENCE BERBASIS ANDROID

Fajar Dwi Sulistyio Putra<sup>1</sup>, Ade Rahmat Iskandar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta

<sup>1,2</sup>Jalan Daan Mogot KM 11, RT. 1/RW.4,Cengkareng, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11710, Indonesia  
ader.akatel@gmail.com

**Abstrak** – Banyu Biru Residence adalah perumahan cluster yang terletak di jalan Al-Barokah, kampung rawa bereum, desa lebak wangi, kec. Sepatan Timur, kab. Tangerang. Dalam sistem pembayaran iuran kas perumahan ini masih mengandalkan kepengurusan yang menjalankan dengan *door to door* atau datang kerumah warga satu persatu dan sistem pencatat masih manual, sehingga hal ini dapat membutuhkan waktu lama dan sistem pencatat yang tidak baik. Dalam era digital sekarang ini banyak banyak aktivitas yang dilakukan menggunakan atau melibatkan teknologi begitu pula sistem pembayaran. Dengan ada nya teknologi sekarang ini bisa diterapkan dalam lingkungan perumahan bisa dilakukan dengan cara mengubah sistem pembayaran yang tradisioal ke modern yaitu dengan membuat aplikasi pembayaran. Aplikasi pembayaran ini dibangun dengan menggunakan Android Studio yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga dalam membayar, mempermudah kepengurusan dalam mengelola dan memonitoring data pembayaran, mengingatkan warga dalam membayar iuran, dan memperkenalkan warga yang baru huni.

**Kata kunci** – Sistem Pembayaran, Aplikasi dan Android Studio

**Abstract**— Banyu Biru Residence is a cluster housing complex located on Al-Barokah road, rawa bereum village, lebak wangi village, kec. Sepatan Timur, kab. Tangerang. The housing cash contribution payment system still relies on the horror of using door to door or going home one by one and the recording system is still manual, so this can take a long time and the recording system is not good. In today's digital era many activities are carried out using or using technology as well as payment systems. With existing technology that can be applied in a residential environment, it can be done by changing the traditional payment system to modern, by making a payment application. The payment application was built using Android Studio which supports increased payment awareness, facilitates management in managing and monitoring payment data, reminds citizens of payment of dues, and introduces new residents.

**Keywords** – *Payment System, Application and Android Studio*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Banyu Biru Residence merupakan perumahan cluster yang terletak di jalan Al-Barokah, kampung Rawa Bereum, Lebak Wangi, Sepatan Timur, Kab.Tangerang. Perumahan ini memiliki 160 unit rumah yang terbagi dalam 7 blok yaitu (A,B1,B2,C,D,E1,E2) masing-masing blok memiliki luas tanah yang berbeda-beda sesuai dengan ketentuan developer perumahan

Pada era digital seperti sekarang ini metode pembayaran terbagi menjadi dua, metode pembayaran tunai dan non-tunai. Metode pembayaran tunai merupakan proses pembayaran yang terjadi secara langsung, metode ini merupakan metode konvensional yang dilakukan saling bertatap muka dan menyerahkan uang sedangkan untuk metodi non-tunai merupakan proses pembayaran yang praktis dan mudah dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Metode ini sudah diterapkan dalam pembayaran disebuah toko/instansi dengan pembayaran via transfer antar bank maupun Alfamart atau Indomart serta pembayaran iuran kas warga.

Aplikasi pembayaran iuran kas warga merupakan aplikasi yang bertujuan untuk mengantisipasi sulitnya memonitoring pembayaran iuran kas warga, sulitnya kepengurusan dalam melakukan penarikan iuran kas warga, pengelolaan data yang masih manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam mencatat data pembayaran iuran kas warga dan tidak ada nya pemberitahuan batas pembayaran iuran kas warga.

Dengan adanya aplikasi pembayaran iuran kas warga ini, penulis berharap aplikasi pembayaran iuran kas warga ini akan dapat membantu warga dalam membayar iuran kas warga dengan praktis dan mudah, memberitahu atau menginformasikan report keuangan setiap bulan nya, memberitahu ada nya tagihan kepada warga yang belum belum membayar setiap bulan 2x, mengenal warga lain pada menu blok, dapat meringankan dan memonitoring pengurus dalam mencatat dan mendata iuran kas warga

## B. Tujuan Penelitian

1. Mampu merancang dan merealisasikan aplikasi Pembayaran Iuran Warga Kas berbasis android.
2. Mengetahui cara kerja aplikasi Pembayaran Iuran Kas Warga tersebut.
3. Mengetahui fungsi fitur yang terdapat pada aplikasi.
4. Warga akan mengenal warga lain dengan identitas asli berdasarkan Nama, Foto Profil, Nama Blok, *e-mail* serta Nomor Handphone.
5. Warga dapat membayar iuran di fitur pembayaran yang terdapat: Nama, Nomor rekening perumahan, Nomer rekening pengirim, Blok, Bulan serta Jumlah

## C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana realisasi pengaplikasian aplikasi Pembayaran Iuran Kas Warga?
2. Bagaimana cara kerja aplikasi Pembayaran Iuran Kas Warga?
3. Bagaimana cara kerja fitur aplikasi Pembayaran Iuran Kas Warga?
4. Bagaimana cara memastikan identitas asli para warga?
5. Bagaimana cara warga membayar iuran kas warga?

## D. Batasan Masalah

1. Aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman java, XML dan Gradle serta menggunakan database PHP dan MySQL
2. Aplikasi yang digunakan untuk membayar, monitoring serta mengingatkan warga Banyu Biru Residence dalam pembayaran iuran kas warga, sementara ini akan dikembangkan 3 blok perumahan dan dapat ditambahkan dengan pengembangan aplikasi.
3. Penelitian ini menggunakan metode SDLC dari tahap 1-4

## II. DASAR TEORI

### A. Sistem Pembayaran

Sistem Pembayaran merupakan komponen penting dalam perekonomian terutama untuk menjamin terlaksananya transaksi pembayaran yang dilakukan masyarakat dan dunia usaha. Sistem pembayaran juga berperan penting dalam mendukung terciptanya stabilitas sistem keuangan dan pelaksanaan kebijakan moneter<sup>[1]</sup>.

Metode pembayaran terbagi menjadi dua, metode pembayaran tunai dan non-tunai. Metode pembayaran tunai merupakan proses pembayaran yang terjadi secara langsung, metode ini merupakan metode konvensional yang dilakukan saling bertatap muka dan menyerahkan uang.

Seiring berkembangnya zaman, metode pembayaran non-tunai telah berkembang. Sistem

pembayaran ini disediakan oleh beragam institusi dengan berbagai macam keunggulan yang bisa dirasakan oleh pelanggan, metode non-tunai merupakan proses pembayaran yang praktis dan mudah dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Metode ini sudah diterapkan dalam pembayaran disebuah toko/instansi dengan pembayaran via transfer antar bank maupun Alfamart atau Indomaret serta pembayaran iuran kas warga.

### B. Android

Android adalah system operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung kinerja perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau *smartphone*. Jadi, android digunakan dengan sentuhan, gesekan ataupun ketukan pada layar *gadget* anda.

Pada mulanya, Android adalah salah satu produk dari Android Inc., namun Google mengakuisisi Android Inc., dan semua kekayaan intelektual milik Android Inc. diperoleh Google Inc.

Android bersifat open source atau bebas digunakan, dimodifikasi, diperbaiki dan didistribusikan oleh para pembuat apapun pengembang perangkat lunak. Dengan sifat open source perusahaan teknologi bebas menggunakan OS ini diperangkatnya tanpa lisensi alias gratis<sup>[2]</sup>.

### B. Aplikasi

Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Pengertian aplikasi menurut para ahli:

- a. Menurut Jogiyanto (1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi atau pertanyaan yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.
- b. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998:12) adalah penerapan dari rancang system untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan Bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program computer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna<sup>[3]</sup>

### D. Android Studio

Android Studio adalah IDE pemrograman Android resmi dari Google yang dikembangkan oleh IntelliJ. Sebelumnya, IDE resmi pemrograman Android adalah Eclipse. Tetapi sejak kemunculan Android Studio, Google telah 'pindah ke lain hati' dan menjadikan Android Studio sebagai IDE resminya. Dikarenakan sudah meresmikan Android Studio, Google menghentikan support ADT ke Eclipse dan ADT resmi hanya didapatkan oleh Android Studio. Android Studio dipilih karena memiliki banyak fitur yang

memudahkan para pembuat program terutama programmer level dasar. Selain memiliki banyak fitur, Android Studio juga memiliki banyak library yang sudah siap untuk digunakan. Walaupun Android Studio lebih banyak menghabiskan memory, tetapi hal ini dapat ditutupi dengan kelebihan - kelebihan yang dimiliki oleh Android Studio itu sendiri. Android Studio saat ini memiliki versi 2.1. Fitur - fitur yang dimiliki oleh Android Studio versi 2.1<sup>[4]</sup>.

#### E. Java

Java adalah Bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai jenis computer dan berbagai jenis sistem operasi termasuk telepon genggam.

Java dikembangkan oleh *Sun Microsystem* dan dirilis tahun 1995. Java merupakan suatu teknologi perangkat lunak yang digolongkan *multi platform*. Selain itu, java juga merupakan satu platform yang memiliki virtual machine dan library yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan suatu program<sup>[5]</sup>.

#### F. XML (eXtensible Markup Language)

XML kependekan dari eXtensible Markup Language. Bahasa *markup* merupakan sekumpulan aturan yang mendefinisikan suatu *sintaks* yang digunakan untuk menjelaskan dan mendekripsikan teks atau data dalam sebuah dokumen penggunaan tag. XML terletak pada inti *web service* yang digunakan untuk mendeskripsikan data. Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran. Dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain<sup>[6]</sup>.

#### H. Gradle

Sistem Gradle Build adalah salah satu fitur baru yang diperkenalkan di Android Studio. Fitur tersebut menggantikan Ant Build System yang digunakan sampai sekarang. Gradle memungkinkan developer untuk membuat berbagai konfigurasi sehingga versi aplikasi yang berbeda dapat diproduksi menggunakan kode yang sama. Hal tersebut merupakan sesuatu yang benar-benar berguna ketika anda ingin merilis versi gratis dan berbayar dari aplikasi.

Gradle meningkatkan *reusability* dari kode dan integrasi di *build server*. Mirip dengan Eclipse, tata letak aplikasi dapat dibuat baik di *text editor* atau dalam anatarmuka grafis (mode desain) di Android Studio. Mode desain lebih ditingkatkan untuk Android Studio. *Layout* aplikasi menampilkan tata letak untuk berbagai resolusi, versi android, dan fitur *country-specific* di preview<sup>[7]</sup>.

#### I. PHP (HYPERTEXT PREPROCESSOR)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah Bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*) menurut para ahli:

1. Menurut Arief (2011:429) PhpMyAdmin adalah “salah satu aplikasi berbasis GUI (Graphical User Interface) yang digunakan untuk mengelola database MySQL”.
2. Menurut MADCOMS (2016: 186) “PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi Open Source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual”<sup>[8]</sup>.

#### J. MySQL

MySQL yang merupakan kependekan dari My Structure Query Language adalah sebuah *program* yang dikhususkan untuk membuat *database*. MySQL menurut para ahli:

1. Menurut Muhammad Muslihudin, Anggun Larsati (2014:34) MySQL (My Structure Query Language) adalah suatu perangkat lunak database relasi atau Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial.
2. Menurut Haliq, Ferry Susanto (2019:111) MySQL (My Structure Query Language) merupakan sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS, Oracle, MSSQL, Postagre SQL dan lain-lain. Secara menyeluruh MySQL adalah program pengakses database yang bersifat jaringan yang sering disebut DBMS (Database Management System). Sehingga bisa digunakan untuk aplikasi Multi User<sup>[9]</sup>.

#### K. XAMPP

*Xampp* adalah paket *program* web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL. Dibawah folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Untuk lebih memahami setiap fungsinya, terdapat beberapa penjelasan sebagai berikut :

- a. *Apache* adalah folder utama dari *Apache Webserver*.
- b. *Htdocs* adalah folder utama untuk menyimpan *data-data* latihan web, baik PHP maupun HTML

biasa. Pada folder ini dapat membuat subfolder sendiri untuk mengelompokkan file latihannya. Semua folder dan file *program* di htdocs bisa diakses dengan mengetikkan alamat `http://localhost/` di browser.

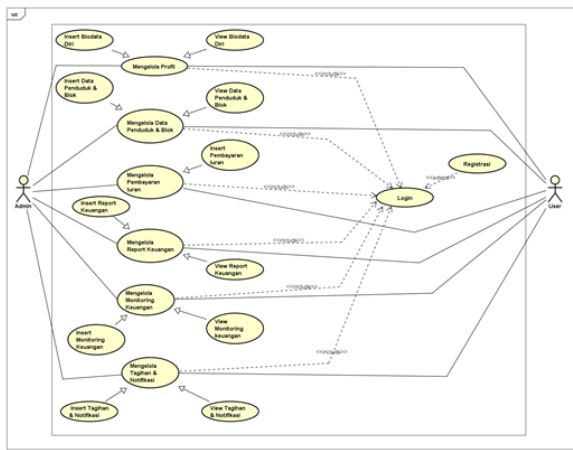
- c. Manual adalah berisi folder yang didalamnya terdapat manual *program* dan *database*, termasuk manual PHP dan MySQL<sup>[10]</sup>.

### L. UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. UML terdiri dari beberapa diagram yang digunakan untuk merancang dengan pendekatan berorientasi objek yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram, Communciation Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram, dan State Machine Diagram. UML ini bisa buat menggunakan *software Microsoft Visio* dan *Astah*<sup>[11]</sup>.

## III. PERANCANGAN

### A. Use Case Diagram



Gambar 1.1 Use Case Diagram

Pada Use Case Diagram menjelaskan cara kerja yang terdapat pada aplikasi, Use Case Diagram ini terdapat 2 aktor yaitu admin dan pengguna. Admin dan pengguna dapat mengakses terlebih dahulu melakukan registrasi setelah itu dapat melakukan login, setelah login admin dan pengguna dapat melihat menu-menu yang terdapat pada aplikasi yaitu; profil, blok, pembayaran, report keuangan, monitoring keuangan, tagihan & notifikasi.

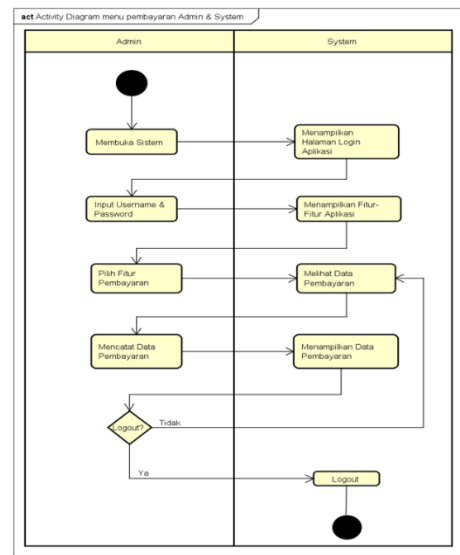
Berikut cara kerja menu pada aplikasi:

1. Menu profil dapat melihat biodata admin dan pengguna.
2. Menu blok dapat melihat nama penduduk beserta blok rumah nya.

3. Menu Pembayaran, pengguna dapat melakukan pembayaran dengan menggunakan 2 metode yaitu via antar bank dan via QR code.
4. Menu Report Keuangan, Admin dapat menginput informasi mengenai keuangan seperti pemasukan, pengeluaran dan keterangan, sedangkan untuk pengguna dapat melihat report keuangan setiap bulan.
5. Menu Monitoring Keuangan, Admin dapat menginput data pembayaran pengguna setiap bulan dan untuk pengguna dapat melihat monitoring keuangan.
6. Menu Tagihan & Notifikasi, Admin menginformasikan tagihan setiap bulan melalui aplikasi dan whatsapp dan untuk pengguna dapat melihat & melakukan pembayaran. Notifikasi ini akan menginformasikan batas akhir pembayaran, mengingatkan ada tagihan, tidak ada nya tagihan dan informasi lain mengenai perumahan melalui aplikasi dan whatsapp.

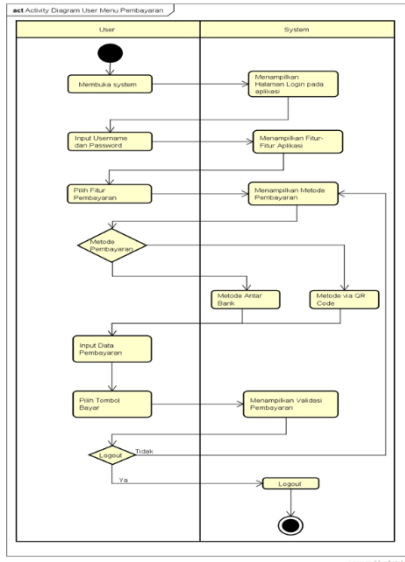
### B. Activity Diagram

Activity Diagram ini menjelaskan fungsi pada aplikasi. Activity Diagram ini terdapat 2 diagram yaitu pada menu pembayaran untuk admin dan user.



Gambar 1.2 Activity Diagram Admin Menu Pembayaran

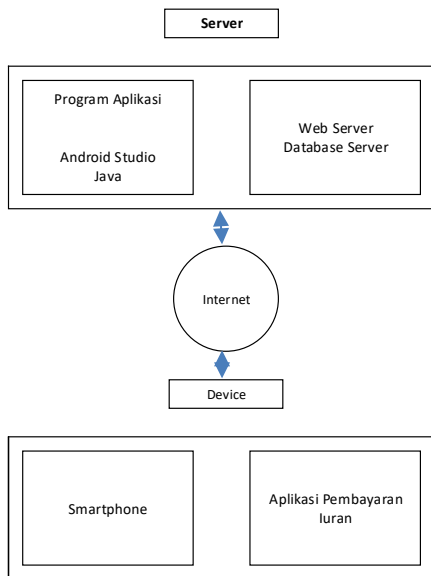
Pada activity diagram ini menjelaskan hubungan Antara admin dan system. Admin akan melihat, mencatat dan mengelola data pembayaran dari user.



**Gambar 1.3 Activity Diagram User Menu Pembayaran**

Pada activity diagram ini menjelaskan hubungan antara pengguna dan system. Pengguna dapat melakukan pembayaran menggunakan 2 metode yaitu pembayaran via bank dan via QR Code, Via bank yaitu melakukan pembayaran transfer antar bank sedangkan untuk via QR Code yaitu melakukan pembayaran dengan mengscan QR Code pada aplikasi dengan aplikasi uang digital seperti (Dana, Ovo & Gopay).

**C. Diagram Sistem Android**

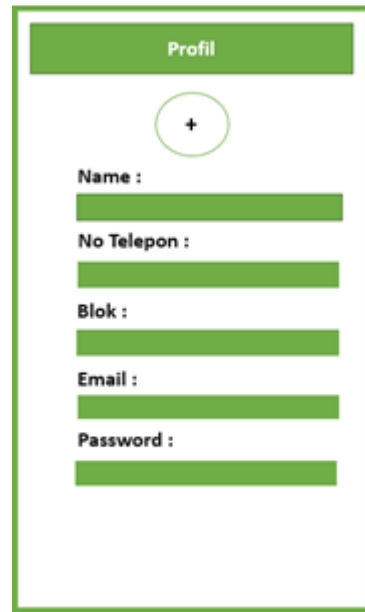


**Gambar 1.4 Diagram Sistem Android**

Diagram Sistem Android ini hubungan Antara server dan device, server terdiri dari program aplikasi dan database server, sedangkan device terdiri dari smartphone dan aplikasi pembayaran iuran. Server dan

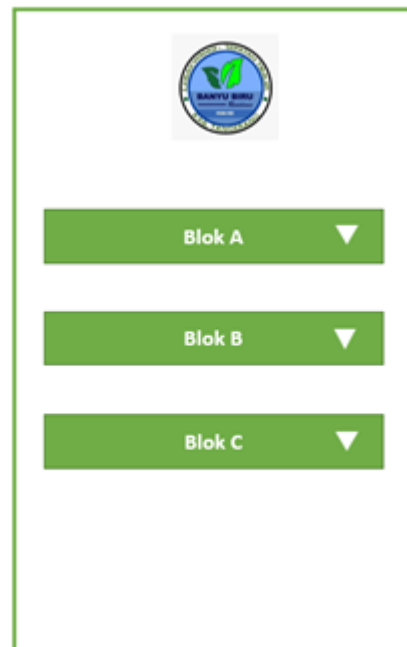
devices dapat terhubung dengan ada nya layanan internet

**D. Desain Layout Aplikasi**



**Gambar 1.5 Menu Profil**

Pada Menu profil ini terdapat Foto profil, nama, no Telepon, Blok, Email, dan password.



**Gambar 1.6 Menu Blok**

Pada Menu Blok dapat melihat tempat tinggal warga di masing-masing blok



**Gambar 1.7 Menu Pembayaran**

Pada Menu Pembayaran ini pengguna akan ditampilkan 2 metode pembayaran yaitu via bank dan via QR Code, untuk via bank mengisi form terlebih dahulu sedangkan untuk QR Code dapat langsung mengscan QR Code pada aplikasi.



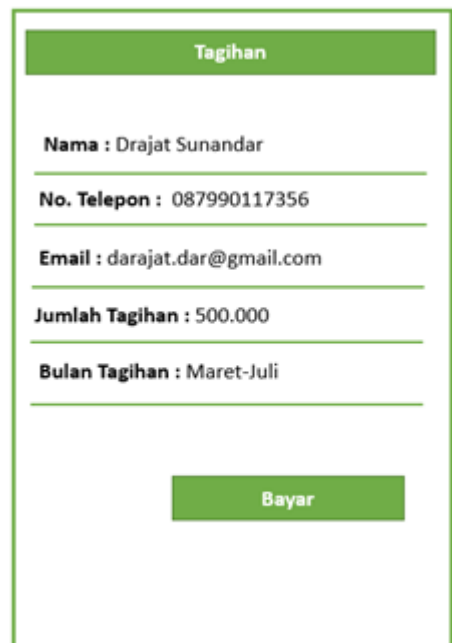
**Gambar 1.9 Menu Monitoring Keuangan**

Pada Menu monitoring keuangan ini pengguna dapat melihat data pembayaran yang telah di upload oleh admin.



**Gambar 1.8 Menu Report Keuangan**

Pada menu ini pengguna dapat melihat pengeluaran, pemasukan dan keterangan pengeluaran selama sebulan



**Gambar 1.10 Menu Tagihan**

Pada menu tagihan ini admin memberitahu ke pengguna ketika ada tagihan dan segera untuk membayarnya.



Gambar 1.11 Menu Notifikasi

Pada menu notifikasi ini untuk memberitahu batas akhir pembayaran dan untuk menginformasikan informasi lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lintang Sari, N. N., Hidayati, N., Purnamasari, Y., Carolina, H., & Ramadhan, W. F. (2018). Analisis Pengaruh Instrumen Pembayaran Non-Tunai Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan Di Indonesia. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 1(1), 47. <https://doi.org/10.14710/jdep.1.1.47-62>.
- [2] Hidayah, D. 2017. *BAB II Tinjauan Pustaka*. Politeknik Negeri Sriwijaya : Palembang.
- [3] Widarma, Adi. 2018. *Perancangan Aplikasi Gaji Karyawan pada PT. PP LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk. GUNUNG MALAYU ESTATE - Kabupaten Asahan*. Program Studi Teknik Informatika Universitas Asahan : Sumatra Utara.
- [4] Mulyati, S. (2019). *Kreativitas Matematis Siswa Pada Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Berbasis Android Studio*. 2, 788–797 : Semarang.
- [5] Informatika, P. S., Informatika, P. S., & Informatika, P. S. (2020). *Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Enterprise Integrasi Logistik Data Pada PT Pos Indonesia Jakarta Selatan Berbasis Java Netbeans JISICOM ( Journal of Information System , Informatics and Computing ) p-ISSN : 2579-5201 ( Print ) JISICOM ( Journal of I. 4(1), 17–24.*
- [6] Kasman, Akhmad Dharma. 2016. “XML (eXtensible Markup Language), “Trik Kolaborasi Android dengan PHP dan MySQL, Lokomedia : Yogyakarta.
- [7] Wibowo, K. P. 2018. *Aplikasi Profiling Tenaga Kerja Bebas di Non Pertanian Berbasis Android* : Yogyakarta.
- [8] Firliana, R. Indriati, R. Farida, I.N. Niswatin, R.K. (2019). *Aplikasi E-Katalog Yudisium Bukti Pengambilan Ijazah dan Transkrip Nilai*.(2), 44–53. Universitas Nusantara PGRI : Kediri.
- [9] Muslihudin, M. Helmiyanto. (2020). *Jurnal simada*. Aplikasi Pembayaran SPP berbasis Android di Madrasah Aliyah Walisongo Lampung Tengan. 03(01) : Lampung.
- [10] Nurina. 2019. *Rancang Bangun Aplikasi Chat Messenger Untuk Mahasiswa Berbasis Android Menggunakan Android Studio* , Akademi Telkom JKT. Jakarta.
- [11] Iskandar, Ade Rahmat. 2020. “Unifield Modeling Language”, *Menguasai Pemrograman Berorientasi Objek*, Informatika, Januari, pp 349-358 : Jakarta.