

## APLIKASI IURAN WARGA BERBASIS ANDROID DI PERUMAHAN ABC UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN KEUANGAN

Fathur Rizal<sup>1\*</sup>, Zainal Arifin<sup>2</sup>, Moh. Shidqiy Hidayat<sup>3</sup>, Budiman Jaya<sup>4</sup>, Moh. Syaiful Munir Habibi<sup>5</sup>

1,2,3,4,5 Universitas Nurul Jadid, Indonesia

[fathurrizal@unuja.ac.id](mailto:fathurrizal@unuja.ac.id)<sup>1</sup>, [zainal@unuja.ac.id](mailto:zainal@unuja.ac.id)<sup>2</sup>, [mohshidqiyhidayat@gmail.com](mailto:mohshidqiyhidayat@gmail.com)<sup>3</sup>  
[jayabudi316@gmail.com](mailto:jayabudi316@gmail.com)<sup>4</sup>, [syaifulmunirhabibie@gmail.com](mailto:syaifulmunirhabibie@gmail.com)<sup>5</sup>

Received: 20-11-2023

Revised: 24-11-2023

Approved: 30-11-2023

### ABSTRAK

*Perumahan ABC menghadapi tantangan dalam pengumpulan iuran warga dan manajemen keuangan yang kurang efisien. Pengelolaan manual dan kurangnya transparansi informasi keuangan sering menyebabkan masalah dalam pembiayaan dan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan perawatan lingkungan perumahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan aplikasi iuran warga berbasis Android di Perumahan ABC untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan dan keterlibatan warga. Dengan adopsi teknologi aplikasi, diharapkan proses pengumpulan iuran menjadi lebih efisien, transparan, dan mudah diakses oleh warga. Selain itu, aplikasi ini diharapkan mendorong partisipasi aktif warga dalam pengambilan keputusan terkait perumahan. Metode pengembangan sistem yang digunakan menggunakan model waterfall. Penelitian ini dapat memberikan solusi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan perumahan ABC melalui aplikasi iuran berbasis Android. Dengan adopsi teknologi informasi, proses pengumpulan iuran menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan, sehingga mengurangi keterlambatan pembayaran dan masalah keuangan lainnya. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam mengimplementasikan teknologi dalam pengelolaan perumahan yang dapat diadopsi oleh perumahan lain dengan situasi serupa.*

*Kata kunci: Android; Iuran; Keuangan; Pengelolaan, Warga*

### PENDAHULUAN

Pengelolaan keuangan perumahan merupakan aspek krusial dalam menjaga kelangsungan dan kualitas lingkungan pemukiman. Perumahan ABC sebagai lingkungan pemukiman menghadapi tantangan dalam pengumpulan iuran warga dan manajemen keuangan yang kurang efisien. Pengelolaan manual dan kurangnya transparansi informasi keuangan sering menyebabkan masalah dalam pembiayaan dan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan perawatan lingkungan perumahan. Selain itu, partisipasi warga dalam pengelolaan keuangan perumahan sering kali rendah karena kurangnya kemudahan akses informasi dan keterlibatan aktif dalam pengambilan keputusan. Dalam era digital yang berkembang pesat, aplikasi berbasis Android menawarkan potensi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi iuran warga berbasis Android dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan perumahan, mempermudah transparansi informasi keuangan bagi warga, dan mendorong partisipasi aktif mereka dalam pengambilan keputusan terkait perumahan. Masalah utama yang dihadapi oleh Perumahan ABC adalah efisiensi pengelolaan keuangan yang kurang optimal. Proses pengumpulan iuran secara manual memakan waktu dan sumber daya, dan seringkali menyebabkan keterlambatan dalam pembayaran. Selain itu, kurangnya transparansi mengenai penggunaan dana iuran dan kurangnya keterlibatan warga

dalam proses pengambilan keputusan dapat menyebabkan ketidakpuasan warga terhadap pengelolaan perumahan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan aplikasi iuran warga berbasis Android di Perumahan ABC. Dengan adopsi teknologi aplikasi, diharapkan proses pengumpulan iuran menjadi lebih efisien dan teratur, mengurangi keterlambatan pembayaran, serta menyediakan informasi keuangan yang transparan dan mudah diakses oleh warga. Aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan partisipasi warga dalam proses pengambilan keputusan dengan memberikan kesempatan bagi mereka untuk memberikan masukan dan mengikuti perkembangan pengelolaan keuangan perumahan secara langsung melalui aplikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Sopian Alviana dan Bobi Kurniawan tahun 2021 dengan topik penelitian Penerapan Sistem Informasi Iuran Warga Griya Pataruman Asri Berbasis Website dijelaskan Proses pembayaran iuran warga di salah satu perumahan di Cipatik Bandung Barat masih menggunakan proses manual, yaitu warga membayar dengan mendatangi perwakilan warga, kemudian membayar dan mencatat iuran pada lembar kertas yang disediakan. Kelemahan pencatatan iuran ini yaitu terdapat pada kurang transparansi terhadap penggunaan dana dan kesalahan dalam pengelolaan laporan [1]. Sehingga tujuan dari penelitian tersebut yakni akan menerapkan teknologi informasi dalam mengelola iuran dan kas warga. Metode atau pendekatan yang digunakan pada penelitian tersebut meliputi tahap Perencanaan, Persiapan, Pengerjaan, Implementasi dan Evaluasi. Hasil akhir dari penelitian yang telah dilaksanakan yakni dihasilkan aplikasi sistem informasi iuran dan kas warga berbasis website. Sistem informasi yang telah dibangun dapat digunakan untuk mengelola data iuran dan laporan transparansi penggunaan dana warga.

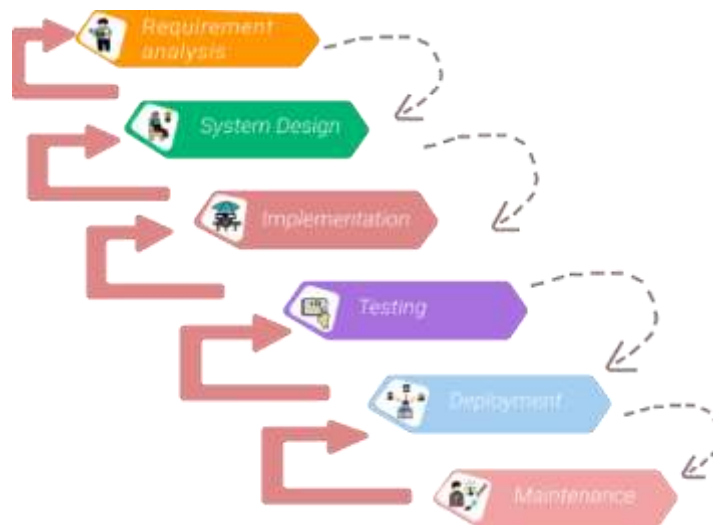
Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Aditya Pratomo Sutrisno, Ariq Cahya Wardhana, dan Auliya Burhanuddin tahun 2022 dengan topik penelitian Rancang Bangun Aplikasi Aplikasi Iuran Sampah RT/RW Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Android. Dalam penelitian tersebut membahas tentang iuran sampah bulan di RT047/RW008 atau Jl. Aries. Didalam lingkungan RT ini sering sekali mengadakan kegiatan mingguan maupun bulanan. Salah satu kegiatan yang ada di lingkungan ini adalah kegiatan iuran sampah bulanan. Kegiatan ini sudah ada sejak dulu saat lingkungan ini terbentuk. Namun dalam kegiatan iuran sampah bulanan ini masih menggunakan cara pencatatan dengan mendata di sebuah kartu iuran keanggotaan warga yang berbentuk fisik. Selain itu pembuatan kartu iuran sampah ini masih menggunakan jasa pembuatan kartu iuran yang dimana harus berpergian dan juga mengeluarkan beberapa biaya. Dalam proses kegiatan iuran sampah bulanan sering kali mengakibatkan hilangnya atau rusaknya kartu iuran keanggotaan warga yang dimana bendahara harus membuat kartu lagi ditempat jasa pembuatan kartu iuran. Berdasarkan masalah yang ditemukan, sebuah solusi masalah yang dapat ditemukan adalah dengan merancang bangun aplikasi yang berbasis Android yang dapat berjalan di perangkat Smartphone Android [2]. Aplikasi ini akan dirancang menggunakan metode Rapid Application Development yang dimana akan melalui proses pengumpulan data hingga perancangan aplikasi. Aplikasi ini dapat melakukan proses administrasi iuran sampah secara digital. Selain itu di dalam aplikasi juga terdapat fitur reminder yang akan dikirimkan ke Whatsapp setiap warga yang terdaftar ke anggotanya. Karena aplikasi ini berjalan diperangkat

Smartphone Android, dapat memudahkan pemakainya untuk melakukan input data dan perubahan data dimana saja dan kapan saja. Metode yang digunakan untuk perancangan aplikasi ini adalah dengan menganalisa untuk mengetahui apa saja yang diperlukan pada sebuah aplikasi yang ingin dibangun. Hasil akhir dari proses implementasi dalam bentuk pemrograman Java dan hasil uji coba oleh pengguna. Dengan menggunakan metode pengujian white box testing dan black box testing Hasilnya aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna. Dengan adanya aplikasi android ini lingkungan RT dapat lebih terarah dan menjadi RT yang bisa sejalan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Penelitian terakhir dilakukan oleh Sufajar Butsianto dan Yolanda Alviana pada tahun 2022 dengan topik penelitian Model Aplikasi Penyewaan Kamar Kos Berbasis Android. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa Kabupaten Bekasi terkenal sebagai lokasi dari pabrik-pabrik terkemuka di Indonesia. Kota ini merupakan bagian dari Metropolitan Jabodetabek dan menjadi kota satelit dengan jumlah penduduk terbanyak se-Indonesia Saat ini Kabupaten Bekasi berkembang menjadi tempat tinggal kaum urban dan sentra industri. yang didalamnya terdapat banyak Perguruan Tinggi. Namun belum ada aplikasi yang dapat memesan sebuah kamar kos/kontrakan di wilayah Kabupaten Bekasi. Tak sedikit masyarakat yang ketika sudah mendapatkan informasi yang sesuai keinginan, lalu datang langsung ketempat kos mendapati bahwa kamar yang diinginkan sudah disewa oleh orang lain. Hal ini tentu saja akan menyita banyak waktu, tenaga dan biaya untuk datang ke tempat kos untuk mendatangi tempat kos yang sesuai keinginan [3]. Sehingga penelitian ini bertujuan membangun Aplikasi Penyewaan Kos Berbasis Android Untuk Mempermudah Para Pendatang mencari tempat tinggal guna membantu masyarakat pendatang. Adapun metode perancangannya menggunakan metode Waterfall dengan dengan Bahasa pemrograman Java dan Android Studio untuk tools development-nya. Aplikasi ini diuji menggunakan blackbox testing. Hasil dari pengujian aplikasi ini menyimpulkan bahwa fungsi yang diharapkan semuanya berhasil sesuai dengan keinginan.

## **METODE PENELITIAN**

Terdapat 2 model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni model pengumpulan data dan model pengembangan sistem. Pertama, model pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan model kualitatif yang termasuk dalam paradigma penelitian konstruktivis Paradigma ini merupakan suatu metode untuk mengetahui keadaan sosial dengan berfikir induktif. Prosedur dari penelitian kualitatif dapat berupa wawancara, observasi maupun studi literatur. Kedua, model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Waterfall. Model Waterfall mempunyai proses seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem Waterfall

Model waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial [4], [5] yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut 'diakhiri' (signed off) [1], [6] dan pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara, observasi dan studi literatur. Hasil wawancara dan observasi yang diperoleh adalah proses pembayaran iuran yang berlangsung saat ini masih dilakukan dengan dicatat dalam buku kecil iuran yang dirasa kurang efektif dan efisien.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Setelah menganalisa permasalahan yang ada, selanjutnya merancang desain sistem aplikasi yang dibangun mulai dari merancang ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan sebagai penghubung antara entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data [5], [7], [8] dan DFD (*Data Flow Diagram*) yang digunakan untuk mengetahui arus data dari sistem iuran warga yang dibangun.

3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini merupakan proses implementasi desain sistem yang telah dibangun yang diterjemahkan dalam baris-baris kode menggunakan bahasa pemrograman Android Kotlin serta menggunakan basis data MySQL.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah implementasi selesai dilaksanakan maka selanjutnya dilakukan uji coba terlebih dahulu sebelum disebarkan kepada pengguna untuk mengetahui kesesuaian dan fungsi aplikasi yang telah dibangun.

5. Penyebaran / Penerapan (*Deployment*)

Pada tahapan ini dilakukan setelah proses pengujian telah dilaksanakan oleh developer dan beberapa uji coba warga. Proses penyebaran aplikasi ini disebarkan melalui Grup WhatsApp warga Perum ABC Karanganyar Paiton

Probolinggo.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

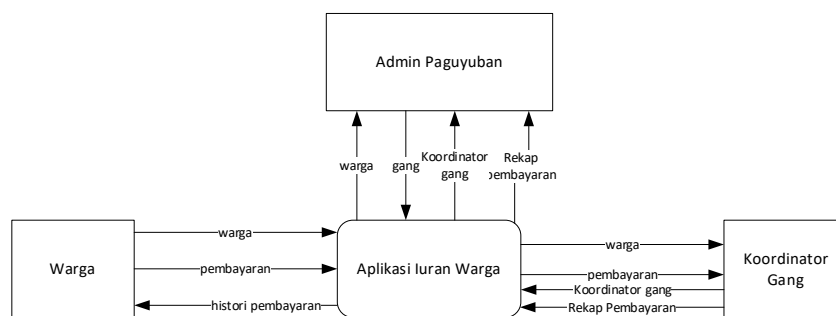
Setelah melakukan pengujian dan penyebaran aplikasi yang telah bangun, tahap berikutnya adalah perawatan sistem. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur pada *software* yang dibuat. Maka dari itu perlu adanya perawatan dan pengembangan sistem, validasi data dan *updating* data.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desain sistem yang telah dibuat pada penelitian ini mencakup *Entity Relation Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD). ERD digunakan untuk mengetahui relasi antar entitas dalam suatu basis data. DFD digunakan untuk mengetahui alur/ arus data dari entiti yang digunakan.

**Data Flow Diagram**

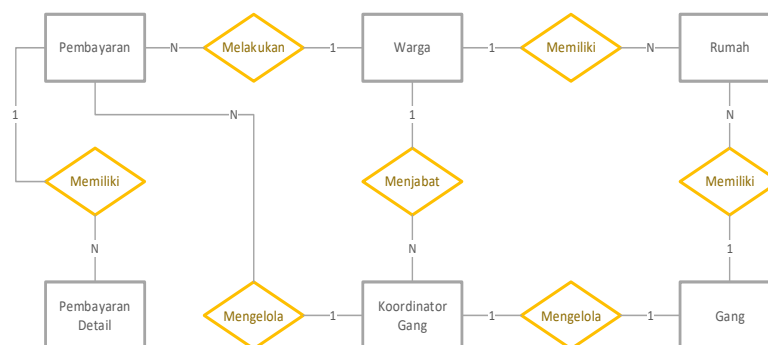
DFD merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan arus data pada suatu proses / sistem. Berikut DFD aplikasi iuran warga yang telah dirancang:



Gambar 3. DFD aplikasi iuran warga

**Entity Relation Diagram**

ERD pada penelitian ini digunakan untuk membantu dalam memahami hubungan antar entitas *one to one*, *one to many*, *many to one*, dan *many to many* sehingga pemahaman pada entitas bisa jelas dan mudah dipahami. Berikut ERD aplikasi iuran warga yang telah dirancang:



Gambar 2. ERD aplikasi iuran warga

## Implementasi Sistem

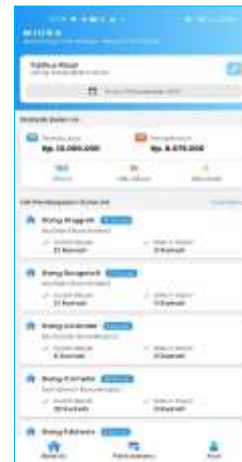
Implementasi sistem dalam penelitian ini merupakan tahapan setelah ERD dan DFD selesai dirancang. Aplikasi Android yang dibangun diperuntukkan bagi warga dan koordinator gang. Adapun hasil dari implementasi sistem yang telah dirancang yakni sebagai berikut:

### 1. Tampilan Menu Home

Tampilan home memiliki 2 tampilan yang berbeda yakni tampilan untuk koordinator gang / admin dan tampilan untuk warga. Tampilan home untuk koordinator gang seperti terlihat pada gambar 4 memiliki menu beranda, pembayaranku, iuran dan akun, sedangkan tampilan home untuk warga yakni menu beranda, pembayaranku dan akun seperti pada gambar 5.



Gambar 4. Home Koordinator Gang



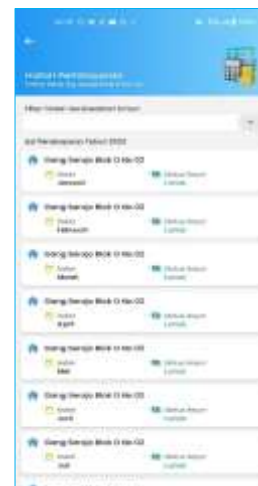
Gambar 5. Home Warga / Pengguna

### 2. Tampilan Histori Pembayaran

Tampilan histori pembayaran warga memiliki 2 tampilan pula, yakni tampilan histori pembayaran seluruh warga berdasarkan gang (gambar 6) dan tampilan histori pembayaran sesuai dengan profil pengguna (gambar 7). Tampilan ini berisi informasi bulan dan status lunas/belum lunas pembayaran warga, serta histori pembayaran dapat di filter berdasarkan tahun pembayaran untuk mengetahui histori pembayaran pada tahun-tahun sebelumnya.



Gambar 6. Histori Semua Pembayaran



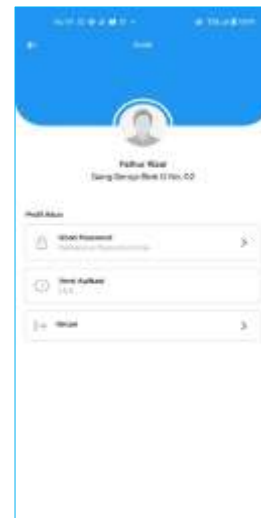
Gambar 7. Histori Pembayaran Warga

### 3. Tampilan Tambah Data Pembayaran dan Profil

Tampilan tambah data pembayaran digunakan untuk mendata pembayaran warga yang dibayarkan kepada masing-masing koordinator gang yang memiliki beberapa inputan data (gambar 8) diantaranya inputan rumah/nomor rumah, bulan dan tahun dan status pembayaran (belum lunas dan lunas) serta menu ini hanya terdapat pada koordinator gang dan admin saja. Tampilan yang selanjutnya yakni tampilan profil pengguna yang berisi informasi nama pengguna, nomor rumah dan gang serta terdapat menu ubah password, informasi versi aplikasi, dan menu keluar aplikasi seperti pada gambar 9.



Gambar 8. Tambah Pembayaran



Gambar 9. Profil Pengguna

### Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan blackbox testing yang dilakukan dengan share kuisioner pengujian kepada warga dan koordinator gang dengan total responden yang mengisi yakni 48 responden, hal ini dilakukan untuk menguji kualitas aplikasi iuran warga. Kuisioner yang di-share dikelompokkan dalam 5 aspek yakni aspek *interface*, *experience*, *functional*, *usable* dan *user friendly* aplikasi. Adapun hasil dari kuisioner yang telah di-share dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 1. Pengujian Aplikasi Iuran Warga

| Pertanyaan      | Sangat Baik | Baik     | Cukup   | Butuh Perbaikan |
|-----------------|-------------|----------|---------|-----------------|
| User Interface  | 20 (42%)    | 23 (48%) | 5 (10%) | 0 (0%)          |
| User Experience | 28 (58%)    | 18 (38%) | 2 (4%)  | 0 (0%)          |
| User Friendly   | 28 (58%)    | 16 (33%) | 2 (4%)  | 2 (4%)          |
| Functional      | 25 (52%)    | 20 (42%) | 1 (2%)  | 2 (4%)          |
| Usable          | 26 (54%)    | 20 (42%) | 2 (4%)  | 0 (0%)          |

Berdasarkan tabel diatas, secara keseluruhan aplikasi yang telah dikembangkan dinilai bagus dengan rata-rata 53% responden menyatakan Sangat Baik dari keseluruhan aspek.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dalam penelitian ini yakni:

1. Aplikasi iuran warga berbasis Android untuk perumahan ABC ini dikembangkan dengan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman kotlin serta menggunakan basis data MySQL pada penyimpanannya
2. Sistem dibangun berdasarkan rancangan ERD dan DFD yang telah dibuat sebelumnya.
3. Sistem ini dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah warga dalam proses monitoring iuran warga serta mempermudah koordinator gang dalam proses pendataan iuran warga
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, rata-rata pengguna aplikasi menyatakan sangat baik terhadap 5 aspek yakni aspek *interface*, *experience*, *functional*, *usable* dan *user friendly* dengan nilai rata-rata 53%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Alviana and B. Kurniawan, "Penerapan Sistem Informasi Iuran Warga Griya Pataruman Asri Berbasis Website," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 1, no. 6, pp. 343–350, May 2021, doi: 10.52436/1.JPMI.41.
- [2] A. P. Sutrisno, A. C. Wardhana, and A. Burhanuddin, "Rancang Bangun Aplikasi Aplikasi Iuran Sampah RT/RW Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Android," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 4, pp. 1073–1086, Aug. 2022, doi: 10.30865/JURIKOM.V9I4.4185.
- [3] S. Butsianto and Y. Alviana, "Model Aplikasi Penyewaan Kamar Kos Berbasis Android," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 5, no. 6, pp. 1072–1083, 2022.
- [4] W. I. Putra, T. Yunica, and M. Suhatsyah, "Sistem Informasi Developer Properti di PT. Sinar Suman Pryanto Berbasis Android," *Jurnal TIKAR: Jurnal Teknik Informatika Karimun*, vol. 2, no. 2, pp. 107–120, Aug. 2021, doi: 10.51742/Teknik\_Informatika.V2I2.393.
- [5] R. Rachmatullah, A. R. Pamungkas, and I. C. P. Ramadhan, "Aplikasi Kos Dan Kontrakan Area Surakarta Berbasis Android," *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, vol. 28, no. 1, pp. 9–20, Sep. 2022, doi: 10.36309/goi.v28i1.162.
- [6] R. Cashiragi, "Perancangan Sistem Pemasaran Online Berbasis Android Pada PT. Bintang Kamillo Property," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, 2022.
- [7] A. Siswandi and A. Muhidin, "Sistem Informasi Aplikasi Sewa Gedung Wilayah Karawang Berbasis Android," *Jurnal SIGMA*, vol. 13, no. 4, pp. 199–206, 2022, Accessed: Nov. 20, 2023. [Online]. Available: <https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/2236>
- [8] P. Fajar Dwi Sulistyono and I. Ade Rahmat, "Perancangan Aplikasi Pembayaran Iuran Kas Warga di Banyu Biru Residence Berbasis Android," *eMIT: eJournal Mahasiswa Informatika dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 1, 2020.