

Perancangan Aplikasi Pencatatan Iuran Kegiatan Rukun Tetangga (RT) Berbasis Website

Abdullah Wafi¹, Anjani Ikhsanatun Nikhla², Fajri Octavian Al Azizy³

^{1,2,3} Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Balekambang Jepara

e-mail: ¹abdullahwafi648@gmail.com, ²anjaniikhla@gmail.com, ³fajrigamingg9@gmail.com

Correspondence author email: *

Abstrak

Pengelolaan iuran kegiatan Rukun Tetangga (RT) merupakan aspek penting dalam mendukung keberlangsungan kegiatan lingkungan serta administrasi keuangan warga. Namun, pencatatan iuran yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyusunan laporan, dan kurangnya transparansi informasi kepada warga. Kondisi ini berpotensi menurunkan efektivitas pengelolaan keuangan serta kepercayaan masyarakat terhadap pengurus RT. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pencatatan iuran kegiatan RT berbasis website guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data iuran. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dirancang menyediakan fitur pengelolaan data warga, pengaturan jenis iuran, pencatatan pembayaran, serta penyusunan laporan keuangan secara otomatis dan terstruktur. Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi berbasis website mampu mempermudah proses pencatatan dan pelaporan iuran, meminimalkan kesalahan akibat pencatatan manual, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan RT. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi digital yang mendukung tata kelola administrasi iuran RT secara lebih modern, efisien, dan terintegrasi.

Kata kunci— Iuran RT, Sistem Informasi, Website, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan administrasi organisasi kemasyarakatan. Pemanfaatan sistem informasi memungkinkan proses kerja menjadi lebih efisien, akurat, dan terstruktur, serta membantu menghemat waktu dalam pelaksanaan kegiatan administratif [1]. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi informasi semakin menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat modern [2].

Rukun Tetangga (RT) merupakan organisasi kemasyarakatan paling dasar yang memiliki peran penting dalam pengelolaan administrasi lingkungan, termasuk dalam pengelolaan iuran warga. Iuran RT digunakan untuk mendukung berbagai kegiatan seperti kerja bakti, perawatan fasilitas umum, serta kegiatan sosial lainnya. Namun, pada umumnya proses pencatatan iuran masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis atau catatan sederhana. Cara tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, keterlambatan penyusunan laporan, serta kurangnya transparansi informasi kepada warga.

Permasalahan ini menjadi semakin kompleks seiring dengan bertambahnya jumlah warga dan meningkatnya aktivitas di lingkungan RT. Pengurus RT sering mengalami kesulitan dalam merekap data pembayaran iuran serta menyampaikan laporan keuangan secara rinci dan tepat waktu kepada warga. Kondisi tersebut dapat memicu kesalahpahaman dan menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan keuangan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan sekaligus memperkuat transparansi dan akuntabilitas pengelolaan iuran.

Pemanfaatan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu alternatif solusi yang relevan. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat, tersimpan dengan aman, serta dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna melalui perangkat yang terhubung ke internet [4]. Selain membantu pengurus RT dalam proses administrasi, sistem

ini juga memberikan kesempatan kepada warga untuk memantau status pembayaran dan riwayat iuran secara mandiri, sehingga meningkatkan keterbukaan informasi. Sistem informasi sendiri merupakan kumpulan komponen yang saling terintegrasi dalam suatu organisasi untuk mendukung pengolahan data harian dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan [3].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada pengelolaan iuran RT mampu meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan. Yustrinita dan Aprilia mengembangkan sistem pengelolaan iuran berbasis web untuk meminimalkan pencatatan berulang dan risiko kehilangan data akibat proses manual. Selain itu, Khotimah et al. menemukan bahwa sistem berbasis web mampu mendukung pencatatan digital dan pelaporan secara real-time, sehingga meningkatkan transparansi dan efektivitas pengelolaan iuran warga [5].

Berdasarkan permasalahan dan kajian penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pencatatan iuran kegiatan RT berbasis website yang dapat membantu pengurus dalam mengelola data warga, jenis iuran, dan pembayaran secara lebih sistematis, serta menghasilkan laporan keuangan yang transparan dan akurat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang termasuk dalam pendekatan *classic life cycle*. Model ini menekankan tahapan pengembangan yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Konsep Waterfall dianalogikan seperti aliran air terjun, yang mengalir dari tahap awal hingga akhir secara bertahap dan terstruktur [6]. Model ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi secara jelas dan stabil sejak awal perancangan.

Dalam penelitian ini, metode Waterfall diterapkan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi pencatatan iuran kegiatan RT berbasis website melalui lima tahapan utama, yaitu *requirement analysis*, *design*, *development*, *testing*, dan *maintenance*. Penerapan metode ini diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi RT yang terorganisir, terstruktur, serta mendukung pelayanan administrasi dan komunikasi warga secara lebih efektif [7].

Tahap pertama adalah *requirement analysis*, yaitu proses pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional melalui observasi dan wawancara dengan pengurus RT. Hasil analisis digunakan untuk menentukan fitur utama sistem, seperti pengelolaan data warga, pencatatan jenis iuran, transaksi pembayaran, serta pembuatan laporan keuangan.

Tahap kedua adalah *design*, yaitu perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, struktur basis data, serta rancangan antarmuka pengguna. Proses desain bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai sistem yang akan dibangun sehingga memudahkan pengembang dalam mengimplementasikan perangkat lunak sesuai spesifikasi yang telah ditentukan [8].

Tahap ketiga adalah *development*, yaitu proses implementasi rancangan sistem ke dalam bentuk kode program. Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul-modul aplikasi berbasis website yang kemudian diintegrasikan menjadi satu kesatuan sistem. Implementasi mencakup pengembangan fitur manajemen data warga, pencatatan pembayaran iuran, serta pembuatan laporan secara otomatis.

Tahap keempat adalah *testing*, yaitu proses pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan desain yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan kesalahan (*defect*) pada sistem serta memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik sebelum digunakan oleh pengguna.

Tahap terakhir adalah *maintenance*, yaitu proses pemeliharaan sistem setelah implementasi. Pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin belum terdeteksi pada tahap sebelumnya serta melakukan penyesuaian apabila terdapat kebutuhan baru

dalam penggunaan sistem. Dengan tahapan yang sistematis tersebut, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat berfungsi secara optimal dalam mendukung pengelolaan iuran RT secara terkomputerisasi dan terintegrasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menunjukkan alur kerja sistem aplikasi pencatatan dan pembayaran iuran warga RT berbasis website. Proses dimulai dari autentikasi pengguna melalui halaman login sebagai bentuk pengamanan akses sistem. Setelah proses login berhasil, pengguna dapat menginput data warga yang selanjutnya divalidasi oleh sistem untuk memastikan kelengkapan dan kebenaran data. Apabila data tidak valid, pengguna akan diarahkan kembali ke tahap pengisian, sedangkan data yang valid akan mengarahkan pengguna ke menu utama aplikasi. Pada tahap berikutnya, pengguna memilih jenis iuran yang akan dibayarkan dan sistem melakukan pengecekan status pembayaran. Jika iuran belum dilunasi, pengguna dapat memilih metode pembayaran dan melakukan transaksi melalui fitur yang tersedia. Setelah pembayaran berhasil diproses, sistem menampilkan status lunas sebagai bentuk konfirmasi, dan proses dinyatakan selesai. Alur ini dirancang untuk memastikan proses pencatatan dan pembayaran iuran berlangsung secara sistematis, akurat, dan efisien.

Halaman login yang ditampilkan pada Gambar 2 merupakan gerbang awal sistem yang berfungsi untuk menjaga keamanan data. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan username dan password sebagai bentuk autentikasi. Fitur ini memastikan bahwa hanya admin atau pengurus RT yang memiliki hak akses yang dapat mengelola data iuran. Mekanisme login dirancang untuk mendukung pengamanan data keuangan RT agar tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

Setelah berhasil masuk ke sistem, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting, seperti jumlah total warga, total iuran yang terkumpul, serta jumlah warga yang belum melakukan pembayaran. Informasi disajikan dalam bentuk statistik atau kartu (card) agar mudah dipahami secara cepat oleh pengurus RT sebagai bahan monitoring kondisi keuangan dan administrasi.

Halaman Data Warga pada Gambar 4 digunakan untuk menampilkan dan mengelola data seluruh warga yang terdaftar dalam sistem. Informasi yang tersedia meliputi nama warga, nomor rumah, serta status keanggotaan. Data warga ini menjadi dasar utama dalam proses pencatatan iuran, karena setiap transaksi pembayaran dikaitkan langsung dengan data identitas warga.

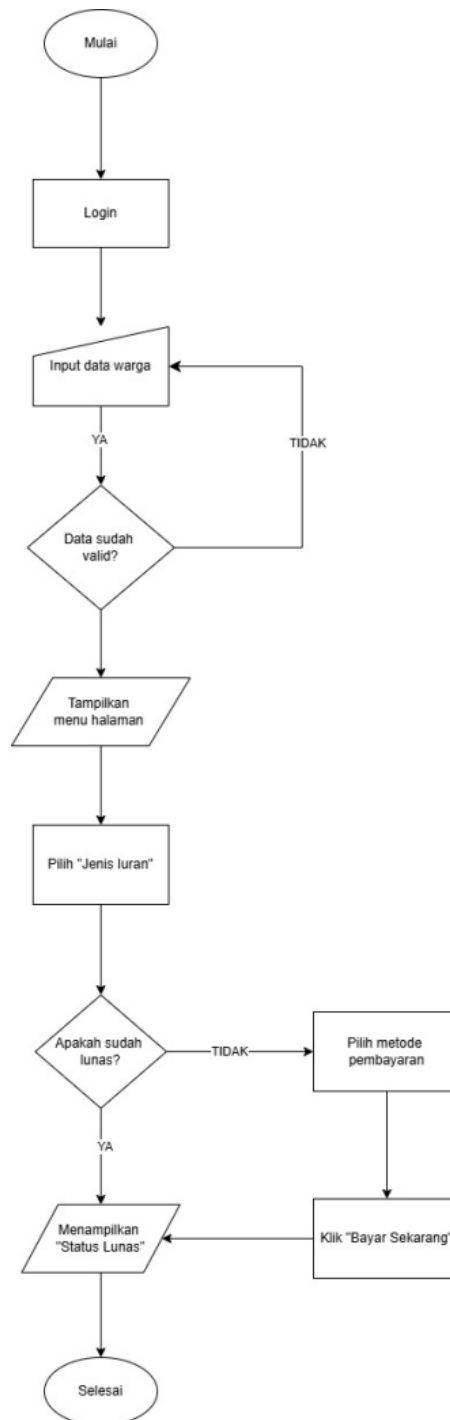
Selanjutnya, halaman Jenis Iuran yang ditunjukkan pada Gambar 5 berfungsi untuk mengelola berbagai kategori iuran yang berlaku di lingkungan RT. Halaman ini menampilkan daftar jenis iuran beserta nominal yang harus dibayarkan oleh warga. Admin dapat menambah, mengubah, atau menyesuaikan jenis iuran sesuai dengan kebutuhan kegiatan RT, sehingga sistem lebih fleksibel dalam mendukung pengelolaan keuangan.

Proses transaksi dilakukan melalui halaman Pembayaran Iuran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Pada halaman ini tersedia formulir input yang memuat informasi nama warga, jenis iuran, periode pembayaran (bulan dan tahun), serta status pembayaran. Desain formulir dibuat sederhana dan intuitif untuk memudahkan proses pencatatan pembayaran sehingga meminimalkan kesalahan input data.

Rekapitulasi pembayaran dapat dilihat pada halaman Laporan Iuran yang ditampilkan pada Gambar 7. Halaman ini menyajikan data pembayaran dalam bentuk tabel yang memuat informasi nama warga, jenis iuran, status pembayaran, dan jumlah yang dibayarkan. Selain itu, sistem juga menampilkan total kas RT sebagai indikator kondisi keuangan secara keseluruhan. Fitur laporan ini mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan RT.

Struktur basis data sistem ditunjukkan pada Gambar 8. Database dirancang untuk mengelola data secara terstruktur melalui empat tabel utama, yaitu tabel admin, warga, jenis_iuran, dan pembayaran. Tabel admin menyimpan informasi pengguna yang memiliki hak akses terhadap sistem. Tabel warga berfungsi sebagai data master identitas warga. Tabel

jenis_iuran menyimpan informasi kategori iuran dan nominal pembayaran, sedangkan tabel pembayaran mencatat setiap transaksi pembayaran berdasarkan warga, jenis iuran, periode, serta status pembayarannya. Relasi antar tabel menunjukkan bahwa satu warga dapat memiliki banyak transaksi pembayaran, dan satu jenis iuran dapat dibayarkan oleh banyak warga, sehingga tabel pembayaran berperan sebagai penghubung utama antara tabel warga dan jenis_iuran. Rancangan basis data ini mendukung integritas data, memudahkan proses pencatatan transaksi, serta meningkatkan efektivitas monitoring iuran warga.



Gambar 1. Flowchart Diagram

Gambar 2. Halaman Login

Gambar 3. Halaman Dashboard

No	Nama	No Rumah	Status
1	Budi	A1	Tetap
2	Siti	A2	Tetap

Gambar 4. Halaman Data Warga

No	Nama Iuran	Jumlah
1	Kebersihan	20.000
2	Keamanan	15.000

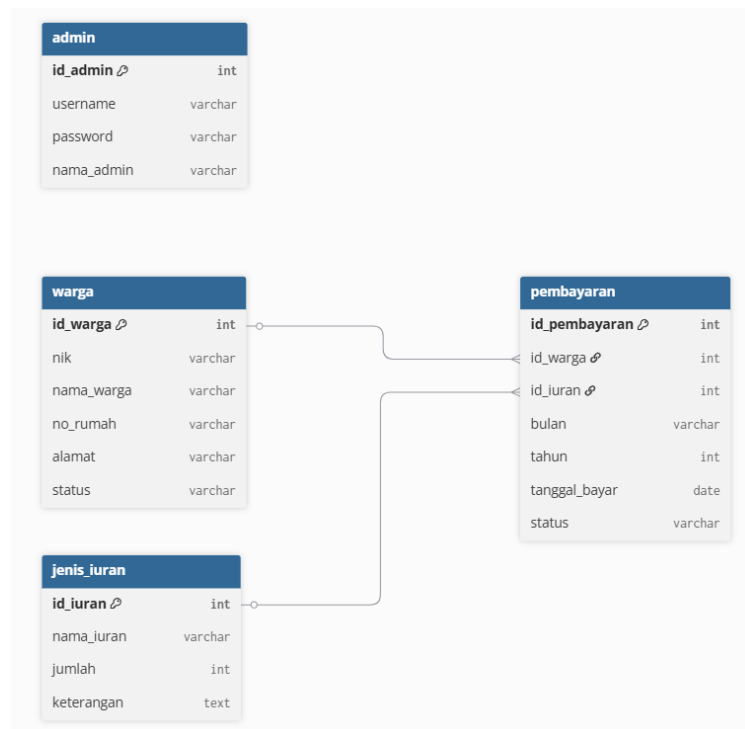
Gambar 5. Halaman Jenis Iuran

Gambar 6. Halaman Pembayaran Iuran

Nama	Jenis	Status	Jumlah
Budi	Kebersihan	Lunas	20.000

Total Kas RT: Rp 2.500.000

Gambar 7. Halaman Laporan Iuran



Gambar 8. Database

Secara keseluruhan, hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem berbasis website ini mampu mengintegrasikan proses pencatatan, pembayaran, dan pelaporan iuran RT dalam satu platform yang terstruktur. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan manual, serta memperkuat transparansi pengelolaan keuangan di lingkungan RT.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pencatatan iuran RT berbasis website yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas dan keteraturan dalam pengelolaan administrasi iuran warga. Sistem ini mendukung proses pencatatan data warga, pengelolaan jenis iuran, serta pencatatan dan pemantauan pembayaran secara terintegrasi dalam satu platform. Implementasi sistem berbasis web memungkinkan proses administrasi dilakukan secara lebih sistematis, mengurangi potensi kesalahan pencatatan manual, serta meningkatkan transparansi pengelolaan keuangan RT.

Selain memberikan kemudahan bagi pengurus RT dalam proses administrasi dan pelaporan, aplikasi ini juga memberikan akses informasi kepada warga terkait status dan riwayat pembayaran iuran. Hal tersebut berkontribusi terhadap peningkatan akuntabilitas dan kepercayaan warga terhadap pengelolaan keuangan lingkungan.

Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan pada fitur lanjutan, seperti integrasi notifikasi otomatis dan metode pembayaran digital. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan fungsionalitas dan kualitas layanan sistem agar dapat mendukung pengelolaan iuran RT secara lebih optimal.

5. SARAN

Aplikasi pencatatan iuran RT berbasis website yang dirancang dalam penelitian ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada penambahan fitur pembayaran iuran secara daring yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital, sehingga proses transaksi menjadi lebih praktis dan terdokumentasi secara otomatis. Selain itu, diperlukan pengaturan hak akses pengguna yang lebih terstruktur untuk membedakan peran admin, bendahara, dan warga guna meningkatkan kontrol serta keamanan sistem. Peningkatan aspek keamanan data juga perlu menjadi perhatian, antara lain melalui penerapan enkripsi data dan mekanisme pencadangan (*backup*) basis data secara berkala guna meminimalkan risiko kehilangan atau penyalahgunaan data.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan implementasi dan pengujian sistem secara langsung di lingkungan RT guna mengukur tingkat kegunaan, efektivitas, dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Evaluasi tersebut penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional dan dapat diimplementasikan secara optimal dalam mendukung pengelolaan administrasi iuran RT secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setiawan, D. Kurniadi, and H. Bunyamin, "Perancangan Sistem Pengelolaan Penanggulangan Bencana Alam Garut Berbasis Sistem Informasi Geografis," *J. Algoritma*, vol. 14, no. 2, pp. 343-349, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.343.
- [2] Dwi Hastuti, Putri Dewintari, Achmad Zulfajri Syaharuddin, Muhammad Syafaat, Furqan Zakiyabarsi, Mutmainnah Muchtar, Guson Prasamuarso Kuntarto, Putu Wida Gunawan,

- I Made Ardwi Pradnyana, Buku Ajar Pengantar Teknologi Informasi, 2024, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, Kota Jambi.
- [3] Wahyu Arif Rahman, and Lusi Ariyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Iuran Warga RT 05 RW 002 Berbasis Java," JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika), vol. 2, no. 4, p. 1, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i04.1637.
- [4] J. Romansyah, A. Mulyani, and D. Kurniadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggalangan Dana Sosial Panti Asuhan Berbasis Web," J. Algoritma., vol. 16, no. 2, pp. 158-165, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.158.
- [5] Monika Yuliana Yustrinita, and Sabilla Opi Aprilia, "Sistem Pengelolaan Data Warga, Informasi Kegiatan dan Informasi Penggunaan Iuran pada Lingkungan Rukun Tetangga (RT) Berbasis Web," Jurnal Informatika Universitas Pamulang, vol. 6, no. 1, p. 8, 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.8283.
- [6] Anshar Ridho Wiratama, Sri Ratna Wulan, and Trisna Gelar, "Pengembangan Aplikasi Pencatatan Iuran Penggunaan Air Bor Swadaya Mandiri Borbor Berbasis Website," JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 8, no. 3, p. 2, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9064.
- [7] Mayasa Kurnia D.A., and Abdul Rohman, "Sistem Informasi RT (SIRT) Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall Sebagai Media Komunikasi Warga," JAMASTIKA (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 2, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.35473/jamastika.v2i1.2146.
- [8] A. D. Supriatna and R. S. Yusuf, "Rancang Bangun Aplikasi Pemasaran Rumah Royal Rabbany Dengan Menggunakan Metode Unified Approach," J. Algoritma., vol. 14, no. 2, pp. 210-218, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.210.
- [9] Eko Saputra, Sistem Pembayaran dan Manajemen Tagihan Iuran Perumahan Berbasis Web, Tugas Akhir, Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, 2020, Yogyakarta.
- [10] Agus Sujarwadi, Surya Darmawan, Dibyo Susilo, and David Yoga Pratama, "Desain Aplikasi untuk Menuju Pengelolaan Jimpitan Warga Berbasis Mobile," Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa., vol. 1, no. 6, p. 12, 2023, doi: 10.59837/jpmba.v1i6.176.