

Aplikasi E-Warga Berbasis Mobile Sebagai Media Komunikasi Warga Masyarakat

¹Dian Novian, ²Arip Mulyanto, ³Indah Wardati Lahiya, ⁴Galang Leoni Yargi Ms. Punu

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Negeri Gorontalo

⁴ Program Studi Sistem Informasi Universitas Negeri Gorontalo

email: aadian@ung.ac.id

Abstrak

Komunikasi antar warga masyarakat di lingkungan Rukun Tetangga (RT) sering terkendala karena kesibukan masing-masing warga sehingga menyulitkan berbagi informasi penting antar sesama warga. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah aplikasi berbasis mobile sebagai media komunikasi warga masyarakat di lingkungan RT. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem *waterfall* yang meliputi *requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi E-Warga berbasis *mobile* dapat digunakan sebagai media komunikasi warga masyarakat. Aplikasi E-Warga berbasis *mobile* memberikan kemudahan bagi warga masyarakat dalam mengakses berbagai layanan dan informasi yang dibutuhkan, dan memudahkan masyarakat dalam berbagi informasi penting.

Kata kunci: RT; warga masyarakat; media komunikasi; Aplikasi E-Warga; *waterfall*.

Abstract

Communication between members of the community within the Neighborhood Association (RT) is often hampered due to the activities of each resident, making it difficult for the residents to share important information with each other. This study aims to build a mobile-based application as a communication medium for citizens in the RT environment. The research method used is the waterfall system development method which includes requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, and operation and maintenance. The results show that the mobile-based E-Warga Application can be used as a communication medium for citizens. The mobile-based E-Warga application helps the public to share important information, access various services and information needed.

Keywords: RT; community members; communication media; E-Citizen Applications; *waterfalls*.

Diterima: 11 Januari 2021

Disetujui: 25 Juni 2021

Dipublikasi: 30 Juni 2021

©2021 Dian Novian, Arip Mulyanto, Galang Leoni Yargi Ms. Punu, Indah Wardati Lahiya
Under the license CC BY-SA 4.0

Pendahuluan

Rukun Tetangga (RT) merupakan lembaga organisasi pemerintahan terkecil dalam tatanan pemerintahan di Indonesia. RT dibentuk melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka layanan pemerintah dan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh pemerintah desa atau kelurahan (Permendagri, 2018). Peran RT sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satu mitra pemerintah kelurahan adalah organisasi Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW). RT/RW mempunyai fungsi sebagai pengkoordinasi antar warga, jembatan aspirasi antar sesama masyarakat dengan pemerintah daerah, menjadi penengah penyelesaian masalah-masalah

kemasyarakatan yang dihadapi warga, sedangkan tugas-tugasnya antara lain membantu menjalankan tugas pelayanan kepada masyarakat yang menjadi tanggung jawab pemerintah kota, memelihara kerukunan hidup warga, menyusun rencana dan melaksanakan pembangunan dengan mengembangkan aspirasi dan swadaya murni masyarakat (Zuhdi dkk, 2019).

Namun, dalam kenyataan di lapangan, keberadaan RT belum berjalan sesuai harapan bersama. Layanan kepada masyarakat belum berjalan maksimal. Masyarakat kurang mendapat informasi dan pengajuan layanan terganggu dan penyaluran aspirasi warga juga kurang dapat terwadahi. Kegiatan kemasyarakatan yang diselenggarakan oleh pihak RT kurang mendapat respon dari warga, karena minimnya informasi. Keamanan dan kenyamanan yang diharapkan juga belum sepenuhnya terealisasi. Lingkungan RT masih rawan terjadi kejahatan terutama pencurian bahkan sampai berakibat pada pembunuhan.

Beberapa permasalahan di lingkungan RT tersebut, bukan tidak ada sebabnya. Sejauh ini kepengurusan RT memang belum mendapat perhatian penuh dari pemerintah di atasnya. Kepengurusan RT diserahkan pada masyarakat di lingkungan RT masing-masing, yang sebagian besar memiliki pekerjaan yang harus dilakukan di luar lingkungan RT. Kendala yang dialami pengurus RT dalam menjalankan tugasnya berbenturan dengan haknya sebagai personal dan kepala keluarga yang harus mencari nafkah bagi keluarganya sehingga layanan pada masyarakat hanya dapat diberikan pada saat sore hari atau hari libur, padahal kebutuhan layanan masyarakat dapat terjadi kapan saja. Hal ini memberi dampak yang buruk, terutama ketika adanya musyawarah pemilihan RT, banyak warga yang enggan untuk menjadi pengurus RT dengan alasan sibuk.

Sambil berharap kebijakan pemerintah terkait pengelolaan RT yang lebih optimal, sebagian masyarakat berinisiatif untuk meningkatkan kapasitas RT di lingkungannya masing-masing. Dalam menjaga keamanan dan kenyamanan lingkungan misalnya, RT berinisiatif menyediakan tenaga keamanan dengan biaya dikumpul dari masyarakat.

Untuk meningkatkan layanan informasi, beberapa pihak berinisiatif membangun aplikasi, seperti Sistem Informasi RT/RW berbasis web (Anita dan Widodo, 2014). Sistem informasi berbasis web tersebut memberikan informasi pada warga terkait dengan kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan ataupun himbauan-himbauan pada warga, memberikan layanan pengajuan surat atau layanan warga, penanganan pengaduan maupun administrasi lainnya. Melalui sistem ini warga maupun RT/RW dapat mengakses sistem melalui komputer, smart phone ataupun ipad untuk pengajuan layanan, penyampaian aspirasi atau hanya sekedar melihat informasi. Dengan sistem

ini pula RT dapat memberikan layanan pada warga dengan tidak terbatas waktu maupun tempat sehingga pelayanan menjadi lebih optimal.

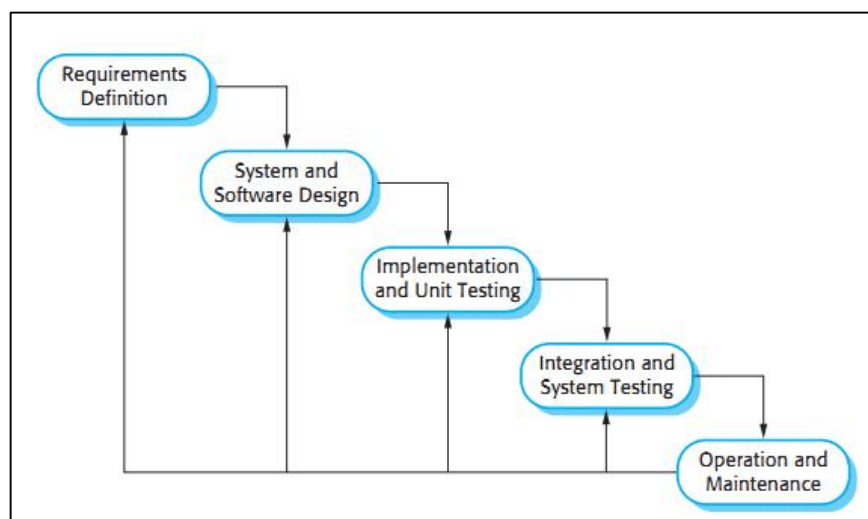
Inisiatif lain dilakukan oleh Nathanel (2017) yang mengembangkan Aplikasi Mobile RT Online dengan menerapkan teknologi mobile cloud. Aplikasi ini terdiri dari 3 (tiga) aplikasi, yaitu aplikasi Android RT Online yang digunakan oleh Ketua RT dan Kepala Keluarga, aplikasi web RT Online yang digunakan oleh Admin dan Ketua RT, serta aplikasi web service.

Namun, keberadaan sistem informasi tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan warga masyarakat. Selain fitur-fitur yang belum lengkap, masyarakat membutuhkan sistem yang lebih *userfriendly* dan lebih *aksesibility*. Masyarakat juga membutuhkan informasi ketika di lingkungannya terjadi kejahatan, kebakaran, dan kejadian lainnya secara cepat.

Untuk itu mengatasi kendala tersebut, dibutuhkan sebuah sistem berbasis mobile yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat baik dari sisi jenis dan bentuk layanan maupun sisi aksesibilitas. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi e-warga berbasis mobile sebagai media komunikasi warga. Dengan sistem ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang rukun dan kompak, aman, nyaman dan kondusif.

Metode

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah dirumuskan, penelitian menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* (Soumervile, 2011), dengan tahapan penelitian seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall (Soumervile, 2011)

1. *Requirements analysis and definition.*

Pada tahapan ini, dilakukan komunikasi dengan pihak RT yang bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi di lingkungan RT. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan studi pustaka dan wawancara. Studi pustaka dilakukan dengan mereview hasil penelitian serta aplikasi yang berkaitan sistem informasi administrasi warga masyarakat RT/RW. Wawancara dilakukan bersama pihak pengurus RT dan warga. Beberapa analisis yang dilakukan dalam tahap ini yaitu analisis permasalahan, dan analisis kebutuhan. Luaran dari tahapan ini adalah daftar permasalahan dan daftar kebutuhan sistem.

2. *System and software design*

Pada tahap ini dilakukan penentuan komponen input, proses dan output sistem dengan penerapan konsep UML (*Unified Modelling Language*) dalam pembuatan desain sistem. Pada tahap ini dihasilkan sebuah desain sistem yang menggambarkan secara umum sistem yang dibangun. Luaran dari tahapan ini adalah desain sistem dan software.

3. *Implementation and unit testing.*

Pada tahap ini dibangun sistem informasi berupa pembuatan kode program berupa aplikasi berbasis *mobile* dengan sistem operasi android menggunakan tool *Android studio*. Aplikasi web diterjemahkan dalam bentuk bahasa pemrograman *Java*, *PHP* dan database *MYSQL*. Luaran dari tahapan ini adalah aplikasi E-Warga berbasis mobile.

4. *Integration and system testing.*

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibangun diintegrasikan dan diuji. Tujuan pengujian sistem untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan sistem yang dibangun. Dalam tahap ini dihasilkan tampilan dari aplikasi yang dibuat serta pengujian sistem menggunakan metode pengujian *Blackbox* dan *Whitebox*.

5. *Operation and maintenance.*

Pada tahapan ini dilakukan pengoperasian aplikasi di lokasi penelitian. Setelah dioperasikan sekian waktu, selanjutnya dilakukan perbaikan sistem jika ada hal-hal yang perlu diperbaiki. Luaran dari tahapan ini adalah daftar perbaikan sistem.

Hasil dan Pembahasan

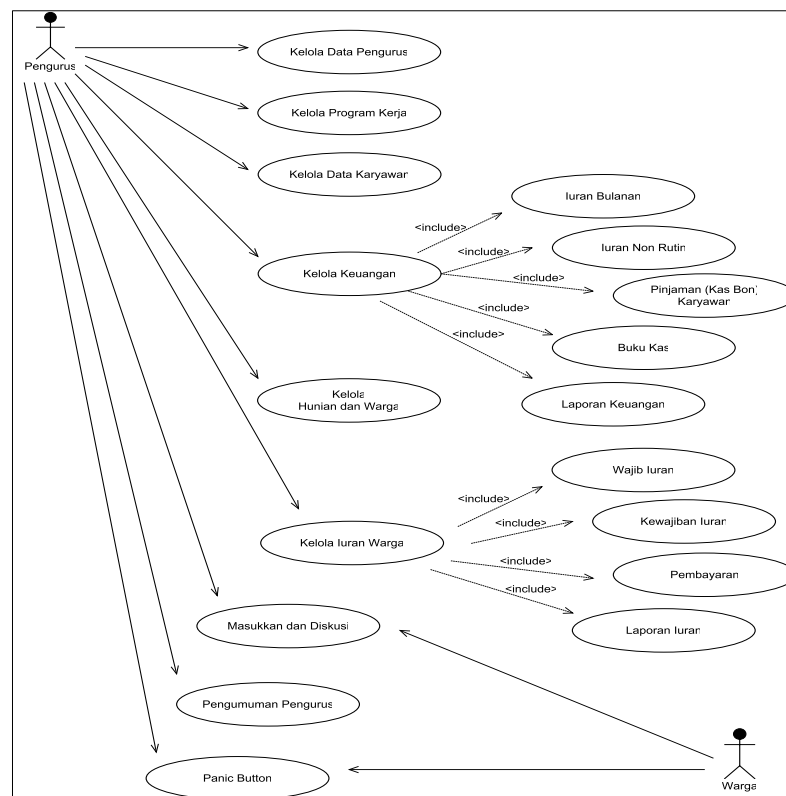
Hasil

Berdasarkan hasil *Requirements analysis and definition* diperoleh daftar permasalahan warga yang ditunjukkan pada tabel 1.

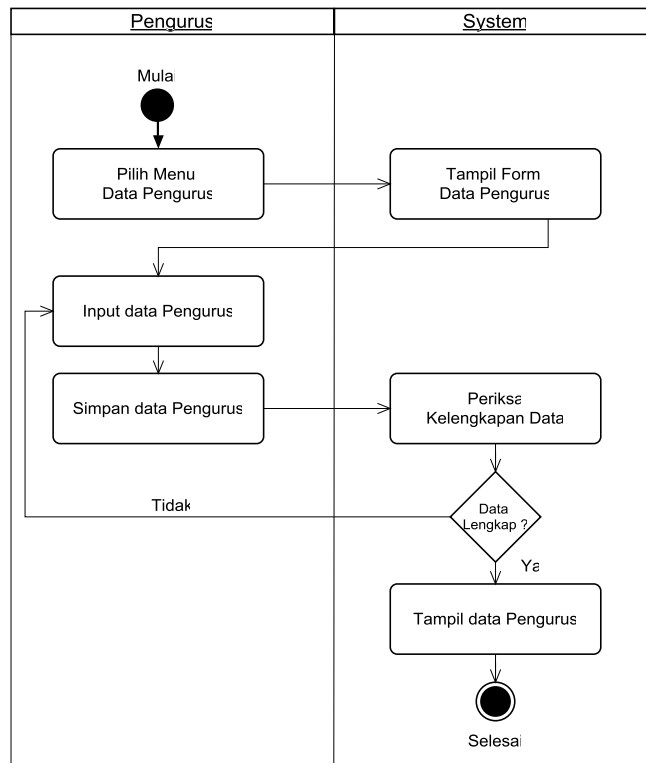
Tabel 1. Daftar permasalahan warga

Faktor	Masalah
Hunian dan Warga	Data Hunian, Pemilik dan Warga Pemilik dan warga kadang tidak terdapat historinya sehingga membuat pengurus/RT mengalami kesulitan dalam pendataan Hunian
Kepengurusan	Tidak memiliki perangkat pemerintahan jelas
Keuangan Warga	Laporan keuangan kurang transparan
Iuran Warga	Pengurus kesulitan dalam mendata mana warga yang sudah membayar iuran dan mana yang belum membayar iuran
Keamanan	Kawasan kompleks yang dihuni oleh jenis warga yang berbeda dan mempunyai pekerjaan, biasanya menimbulkan kerawanan saat warga tidak berada ditempat, hal ini jelas akan berpengaruh terhadap keamanan kawasan perumahan
Masukan dan diskusi	Warga tidak punya wadah untuk melakukan masukan dan diskusi, walau bisa menggunakan WA Grup akan tetapi substnsinya kadang tidak dapat.
Informasi	Informasi dari pengurus kadang tidak tersampaikan

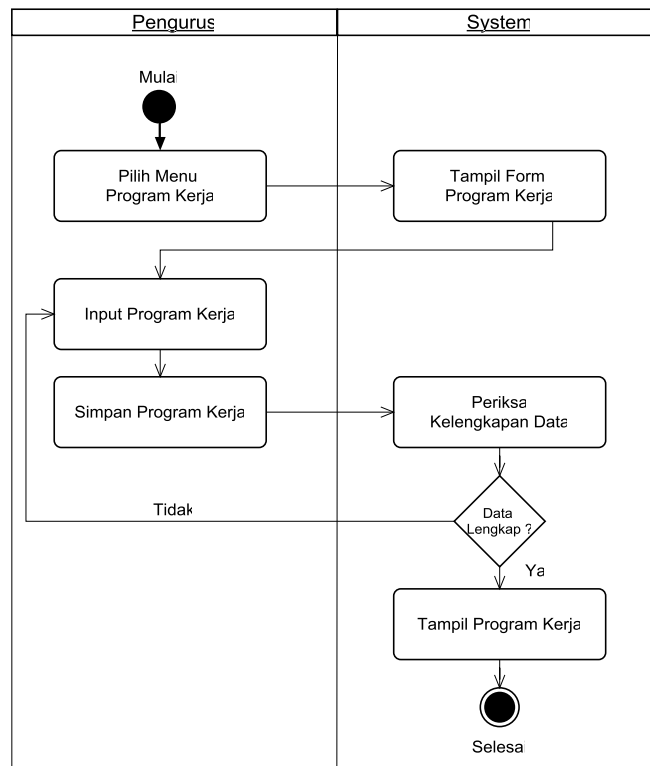
Berdasarkan permasalahan yang diperoleh pada tahap *Requirements analysis and definition*, selanjutnya pada tahap *System and software design* dibuat model system menggunakan konsep UML (*Unified Modelling Language*) seperti tergambar pada gambar 2, gambar 3, dan gambar 4.



Gambar 2. Use case diagram

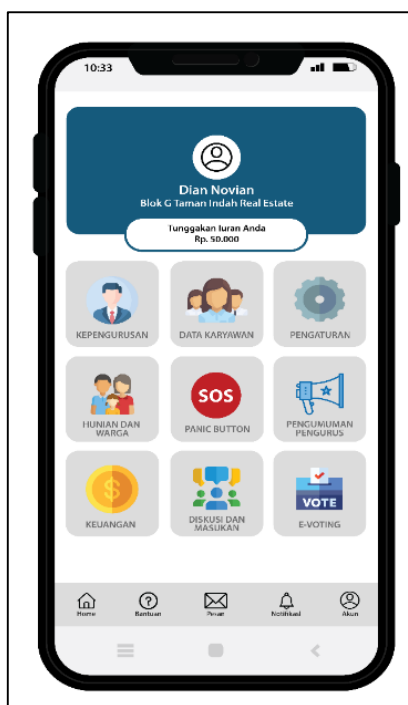


Gambar 3. Activity diagram data pengurus



Gambar 4. Activity diagram program kerja

Pada tahap *Implementation and unit testing* dibangun sistem informasi berupa pembuatan kode program berupa aplikasi berbasis *mobile* dengan sistem operasi android menggunakan tool *Android studio*. Luaran dari tahapan ini adalah aplikasi E-Warga berbasis mobile. Aplikasi e-Warga, terdiri dari beberapa menu: Kepengurusan, Data Karyawan, Pengaturan, Hunian dan warga, Panic Button (SOS), Pengumuman Pengurus, Keuangan, Diskusi dan masukan serta eVoting, seperti terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Menu utama aplikasi E-Warga

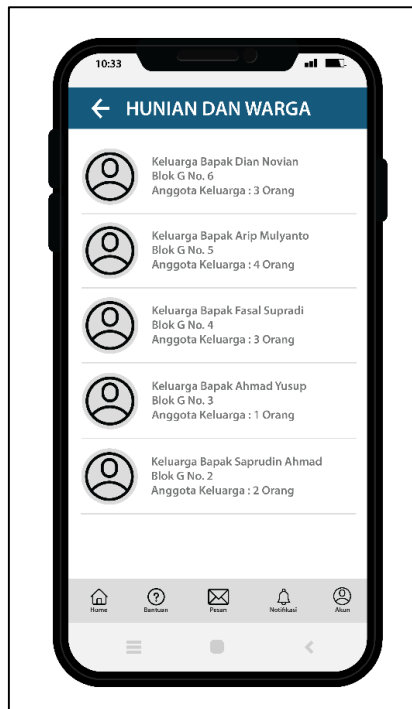
Pengujian dilakukan dengan metode Blackbox dimana pada pengujian system ini peneliti melakukan pengujian terhadap fungsi fungsi dari aplikasi apakah sudah berjalan dengan baik atau tidak, pada pengujian menggunakan metode black box ini dilakukan terhadap beberapa modul seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian aplikasi menggunakan metode *black box*

No.	Nama aktivitas	Hasil yang didapatkan	Status validasi
1.	Login Aplikasi	Sistem mengijinkan user masuk aplikasi apabila user dan password user benar	Valid
2.	Login Administrator	Sistem mengijinkan admin login sebagai administrator	Valid
3.	Mengedit data hunian dan warga	Sistem dapat menyimpan perubahan data hunian dan warga yang dilakukan oleh user maupun administrator.	Valid
4.	Mengedit data pengurus	Sistem dapat menyimpan perubahan data pengurus yang telah dirubah oleh administrator.	Valid
5.	Mengirimkan diskusi	Sistem dapat mengirimkan informasi yang perlu didiskusikan dengan seluruh warga	Valid

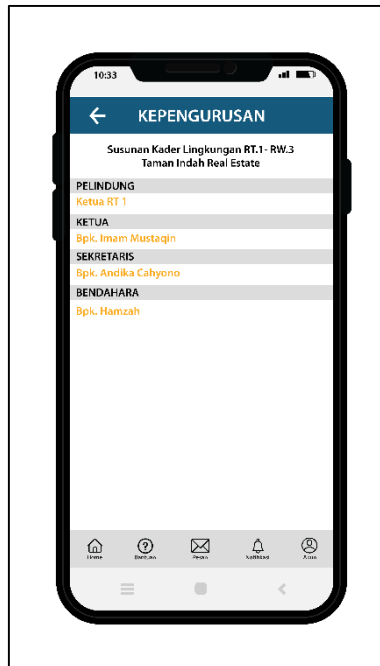
Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa apa yang menjadi masalah warga perumahan terutama yang berkaitan dengan layanan kepada warga dapat diatasi dengan Aplikasi E-Warga berbasis mobile dengan lebih mudah. Data hunian, pemilik dan warga saling terhubung dan setiap perubahan status hunian, pemilik hunian dan warga penghuni dengan mudah bisa dicatat dan disimpan dalam sistem termasuk lampiran foto/dokumen seperti terlihat pada gambar 6.



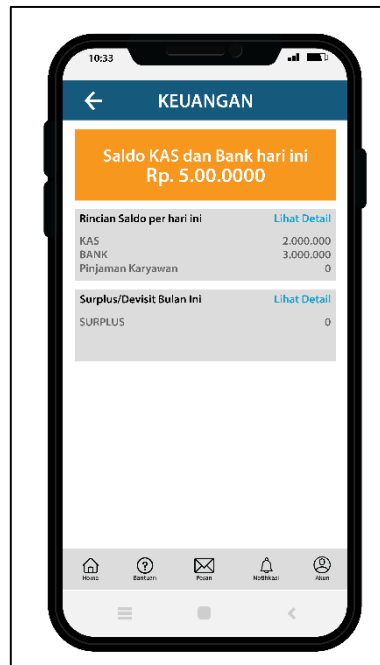
Gambar 6. Daftar hunian dan warga

Aplikasi menyediakan data pengurus beserta periode kepengurusan. Aplikasi juga memiliki menu perubahan pengurus, pengurus baru, pergantian pengurus di tengah periode kepengurusan, dan periode kepengurusan baru. Pengurus bisa membuat program kerja baik program utama maupun rencana-rencana kegiatan yang sifatnya merespon keluhan warga. Program kerja dan rencana kegiatan bisa diupdate statusnya apakah sudah dilakukan. Dalam fitur kepengurusan tersedia juga menu pengelolaan data karyawan termasuk perubahan-perubahannya, seperti ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Pengurus warga perumahan

Menu pengelolaan keuangan lengkap meliputi pengelolaan iuran bulanan, iuran non rutin, pinjaman (kas bon) karyawan, buku kas, dan laporan keuangan. Menu pengelolaan iuran warga secara lengkap yaitu wajib iuran, kewajiban iuran, pembayaran dan laporan iuran, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Pengelolaan keuangan

Pengelolaan keamanan dan lingkungan menjadi lebih mudah, lebih terjamin. Pada menu ini komunikasi antara pengurus dan warga menjadi sangat mudah, dan efektif. Setiap pengumuman dari pengurus bisa dilakukan dengan sangat mudah dan cepat.

Tombol “SOS” terhubung dengan semua HP warga jika terdapat kasus misalnya pencurian, maka warga yang mengalami kasus tersebut tinggal menekan tombol “SOS” pada aplikasi dan semua warga akan mengetahui kalo terjadi sebuah peristiwa. Seperti terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tombol panik

Secara umum, Aplikasi E-Warga ini melengkapi penelitian Anita dan Widodo (2014), berupa penambahan fitur-fitur yang belum lengkap, seperti pengelolaan keuangan, kepengurusan dan tombol “SOS”. Selain itu Aplikasi E-Warga berbasis mobile ini dibuat lebih *userfriendly* dan lebih *accessibility*. Aplikasi E-Warga berbasis mobile ini memberikan informasi kepada masyarakat ketika di lingkungannya terjadi kejahatan, kebakaran, dan kejadian lainnya secara cepat.

Kesimpulan

Aplikasi E-Warga berbasis *mobile* dapat digunakan sebagai media komunikasi warga masyarakat di lingkungan RT. Aplikasi E-Warga berbasis *mobile* memberikan kemudahan bagi warga dalam mengakses berbagai layanan dan informasi yang dibutuhkan dan memudahkan masyarakat dalam berbagi informasi penting. Penerapan Aplikasi E-Warga dapat membantu menciptakan lingkungan yang rukun kompak, aman, nyaman dan kondusif.

Daftar Pustaka

- Anita & Widodo, S. (2014). Sistem informasi RT/RW sebagai media komunikasi warga berbasis web. *SMATIKA Jurnal*, 04(01).
- Hardianyah & Suryono, S. Buku panduan membuat aplikasi android dengan android studio Kotlin, PT. Lauwba Techno Indonesia. Yogyakarta.
- Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, & Kevin C. Dittman. (2004). "System Analysis and Design Methods", Mc. Graw Hill, New York.
- Kute & Thorat. (2014). A Review on Various Software Development Life Cycle (SDLC) Models. *International Journal of Research in Computer and Communication Technology*.
- Muslihudin, M. & Oktafianto. (2016). Analisis Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML, Andi Offset, Yogya.
- Nathanel, HD, 2017. Pengembangan Aplikasi Rukun Tetangga (Rt) Online Berbasis Mobile Cloud Menggunakan Platform Nosql Hbase. <http://repository.unpar.ac.id>
- Peraturan Kementerian Dalam Negeri (Permendagri) Nomor 18 Tahun 2018 Tentang Lembaga Kemasyarakatan Desa dan Lembaga Adat, Jakarta: Kemendagri
- Safaat, N. (2012). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android, Informatika, Bandung.,
- Pemkab Malang. (2010). *Peraturan daerah kabupaten Malang no 2 tahun tahun 2010 tentang rukun tetangga dan rukun warga*. Malang: Pemkab.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering 9th Edition*. Boston: Addison-Wesley.
- Tim Legitimid. (2007). Program Pembangunan Berbasis Rukun Tetangga (PBRT), Lembaga penelitian dan advokasi masyarakat desa (Legitimid) kabupaten Sumbawa Barat. Sumbawa Barat: Legitimid.
- Yutanto, H., dkk (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pada Local E-Governance Untuk Peningkatan Kinerja Pelayanan Warga. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis>.
- Zuhdi, dkk (2019), Penguatan Kelembagaan Rukun Tetangga Dan Rukun Warga (Rt/Rw) Di Kelurahan Rintis Kecamatan Lima Puluh Kota Pekan Baru. <https://doi.org/10.24198/jmpp.v3i1.23683>.