

Membangun Aplikasi *Smart* RT Berbasis Android

Eko Prasetyo Rohmawan, Rina Julita

Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu,
Jl. Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar Bengkulu 38228. Telp: (0736) 22017
prasetyoeko1@gmail.com, rinajj72@gmail.com

Abstrak— Bagian dari kehidupan bermasyarakat yang terkecil adalah Rukun Tetangga (RT). Rukun tetangga merupakan organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat Indonesia yang berdasarkan kegotongroyongan dan kekeluargaan serta untuk membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintah, pembangunan, dan kemasyarakatan di desa dan kelurahan. Dalam kehidupan sehari-hari kita lebih sering berinteraksi dengan tetangga sekitar selingkungan RT. Ada banyak program yang dijalankan melalui RT, baik program pemerintah pusat atau pemerintah daerah bahkan program pemerintah kabupaten/kota dan kelurahan pun semuanya melalui RT.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang mempermudah dalam pengelolaan dan manajemen RT yang peneliti sebut sebagai SMART RT. Pada aplikasi ini pengguna bisa melihat data semua warga yang terdaftar dalam RT setempat berikut dengan foto masing-masing warga. Diharapkan dengan ini setiap warga bisa saling mengenal satu dengan yang lain. Kemudian terdapat fitur layanan informasi, sehingga setiap warga bisa akses informasi yang diposting oleh ketua RT atau atau perangkat RT lainnya. Selanjutnya terdapat fitur laporan warga jika terjadi kejadian atau peristiwa dalam RT. Kemudian ada kontak darurat seperti nomor pemadam kebakaran, PLN, PDAM, rumah sakit, kantor polisi dan sebagainya.

Aplikasi ini dibangun berbasis android, dengan alasan mayoritas pengguna smartphone di Indonesia saat ini menggunakan sistem operasi android. Karena bisa beroperasi di semua perangkat smartphone (selain produk Apple) dengan harga yang bervariasi yang bisa dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat.

Kata Kunci— Rukun tetangga, Aplikasi, Android, Smart RT, smartphone

Abstract: *The smallest part of community life is the Rukun Tetangga (RT). The neighborhood association is a community organization that is recognized and fostered by the government to maintain and preserve the values of Indonesian society based on mutual cooperation and kinship and to help improve the smooth functioning of government, development, and society in villages and villages. In everyday life we more often interact with neighbors around the neighborhood. There are many programs that are run through RT, both central and local government programs and even district / city and village government programs all through RT.*

This study aims to build applications that facilitate the management and management of RTs that researchers refer

to as SMART RT. In this application the user can see the data of all residents registered in the local RT along with photos of each citizen. It is hoped that with this, every citizen can get to know one another. Then there is an information service feature, so that every citizen can access information posted by the RT head or other RT device. Furthermore, there is a feature of citizen reports if an incident or event occurs in the RT. Then there are emergency contacts such as fire numbers, PLN, PDAM, hospitals, police stations and so on.

This application was built based on Android, with the reason the majority of smartphone users in Indonesia currently use the Android operating system. Because it can operate on all smartphone devices (other than Apple products) with varying prices that can be enjoyed by all levels of society.

Keywords: *Neighborhood, Application, Android, Smart RT, smartphone*

I. PENDAHULUAN

Bagian dari kehidupan bermasyarakat yang terkecil adalah Rukun Tetangga (RT). Rukun tetangga merupakan organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat Indonesia yang berdasarkan kegotongroyongan dan kekeluargaan serta untuk membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintah, pembangunan, dan kemasyarakatan di desa dan kelurahan. Rukun tetangga dipimpin oleh ketua RT yang dipilih oleharganya.

Sebuah RT terdiri atas sejumlah rumah atau KK (Kepala Keluarga) sebanyak-banyaknya terdiri dari 30 KK untuk desa dan 50 KK untuk kelurahan yang dibentuk [1]. Dalam kehidupan sehari-hari kita lebih sering berinteraksi dengan tetangga sekitar selingkungan RT. Ada banyak program yang dijalankan melalui RT, baik program pemerintah pusat atau pemerintah daerah bahkan program pemerintah kabupaten/kota dan kelurahan pun semuanya melalui RT. Proses pengurusan apapun baik itu KTP, Kartu Keluarga, pengurusan rumah, pengurusan nikah semuanya melalui RT. Ada permasalahan warga juga melalui RT, laporan warga tertuju ke RT. Sehingga banyak sekali hal-hal baik berupa program, permasalahan, pengurusan dan laporan yang harus melalui RT.

Seiring dengan perkembangan zaman, kehidupan bermasyarakat semakin berkembang dari masa ke masa. Cara interaksi manusia juga berbeda dengan dua dekade

sebelumnya. Sebelumnya ketika kita ingin komunikasi dengan seseorang harus datang bertemu, saat ini kita bisa komunikasi lewat telepon. Jika ingin mengirim pesan singkat bisa menggunakan sms, dan jika mengirim surat bisa menggunakan email.

Saat ini kita lebih dipermudah dengan adanya teknologi *smartphone*. Yang didukung dengan infrastruktur jaringan yang sudah sangat memadai, seakan dunia berada di genggaman kita. Kita bisa menggunakannya untuk melihat informasi terkini, mencari bahan referensi, *video call*, aktif di sosial media, *update* pekerjaan, saling tukar informasi dan lain sebagainya.

Berdasarkan fenomena di atas, peneliti ingin membangun aplikasi yang mempermudah dalam pengelolaan dan manajemen RT yang peneliti sebut sebagai SMART RT. Aplikasi SMART RT ini dibangun berbasis android, dengan alasan mayoritas pengguna *smartphone* di Indonesia saat ini menggunakan sistem operasi android. Karena bisa beroperasi di semua perangkat *smartphone* (selain produk Apple) dengan harga yang bervariasi yang bisa dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat.

Pada aplikasi ini pengguna bisa melihat data semua warga yang terdaftar dalam RT setempat. Diharapkan dengan ini setiap warga bisa saling mengenal satu dengan yang lain. Kemudian terdapat fitur layanan informasi, sehingga setiap warga bisa akses informasi yang diposting oleh ketua RT atau perangkat RT lainnya. Selanjutnya terdapat fitur laporan warga jika terjadi kejadian atau peristiwa dalam RT. Kemudian ada kontak darurat seperti nomor pemadam kebakaran, PLN, PDAM, rumah sakit, kantor polisi dan sebagainya.

Sebagai layanan pendukung, data dan informasi dalam aplikasi ini juga bisa diakses melalui web browser untuk mempermudah admin dalam mengelola data. Layanan tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL.

II. LANDASAN TEORI

A. Rukun Tetangga (RT)

Rukun Tetangga (RT) adalah pembagian wilayah di Indonesia di bawah Rukun Warga. Rukun Tetangga bukanlah termasuk pembagian administrasi pemerintahan, dan pembentukannya adalah melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka pelayanan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh Desa atau Kelurahan. Rukun Tetangga dipimpin oleh Ketua RT yang dipilih oleh warganya. Sebuah RT terdiri atas sejumlah rumah atau KK (kepala keluarga). Dalam sistem birokrasi di Indonesia, biasanya RT (Rukun Tetangga) berada di bawah RW (Rukun Warga).

Rukun tetangga merupakan organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat Indonesia yang berdasarkan kegotongroyongan dan kekeluargaan serta untuk membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan di desa dan kelurahan.

Setiap RT sebanyak-banyaknya terdiri dari 30 KK untuk desa dan sebanyak-banyaknya 50 KK untuk kelurahan yang dibentuk [1].

B. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tetapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna [2].

C. Sistem Operasi Android

Android adalah *system* operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat mobile. Android awalnya dikembangkan oleh android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. System operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor *system* operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GSM) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung dari Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

D. Android Studio

Android studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. [3]

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*). Android studio memiliki fitur :

- Projek berbasis pada *Gradle Build*
- Refactory* dan pembenahan *bug* yang cepat
- Tools* baru yang bernama "Lint" diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
- Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
- Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- Didukung oleh *Google Cloud Platform* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

E. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia).

PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada *web browser (client)*. PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada Februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (*Content Management System*) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress.

F. MySQL

MySQL adalah suatu sistem manajemen database. Suatu database adalah kumpulan data yang terstruktur. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan pada suatu database komputer hal ini memerlukan sistem manajemen database seperti MySQL. Karena komputer sangat unggul dalam menangani sejumlah data besar, sistem manajemen database memainkan suatu peranan penting dalam komputasi, baik sebagai utility stand-alone maupun bagian dari aplikasi lainnya [4].

G. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan *tools open source* yang dibuat menggunakan program PHP untuk mengakses database MySQL via web dengan menggunakan program ini kita dapat mengelola database MySQL dengan sangat mudah [5].

III. METODOLOGI

A. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, maka penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu:

1. Riset Perpustakaan (*Library Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara pengumpulan data dengan membaca literatur untuk mencari dan mengetahui teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan yang sedang diteliti.
2. Riset lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara terjun langsung pada objek yang diteliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan baik dengan cara interview maupun observasi, dimana:
 - a) Observasi yaitu berupa kegiatan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti.
 - b) Wawancara yaitu melakukan tanya jawab dengan ketua dan perangkat setempat.

B. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) sebagai metode pengembangan sistem.

1. Mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat sehingga sesuai dengan kebutuhan
2. Menganalisa kelayakan perangkat lunak yang akan dibuat sehingga tercapai tujuan akhir dari software yang dibangun
3. Merancang atau desain software atau perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam hal ini desain input dan dan output atau keluaran yang diinginkan.
4. Implementasi terhadap keberhasilan pemanfaatan software yang telah dibangun terutama dalam pembuatan laporan

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisis Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari kita lebih sering berinteraksi dengan tetangga selingkungan RT. Ada banyak program dijalankan melalui RT, baik program pemerintah pusat atau pemerintah daerah bahkan program pemerintah kabupaten/kota dan kelurahan pun semuanya melalui RT.

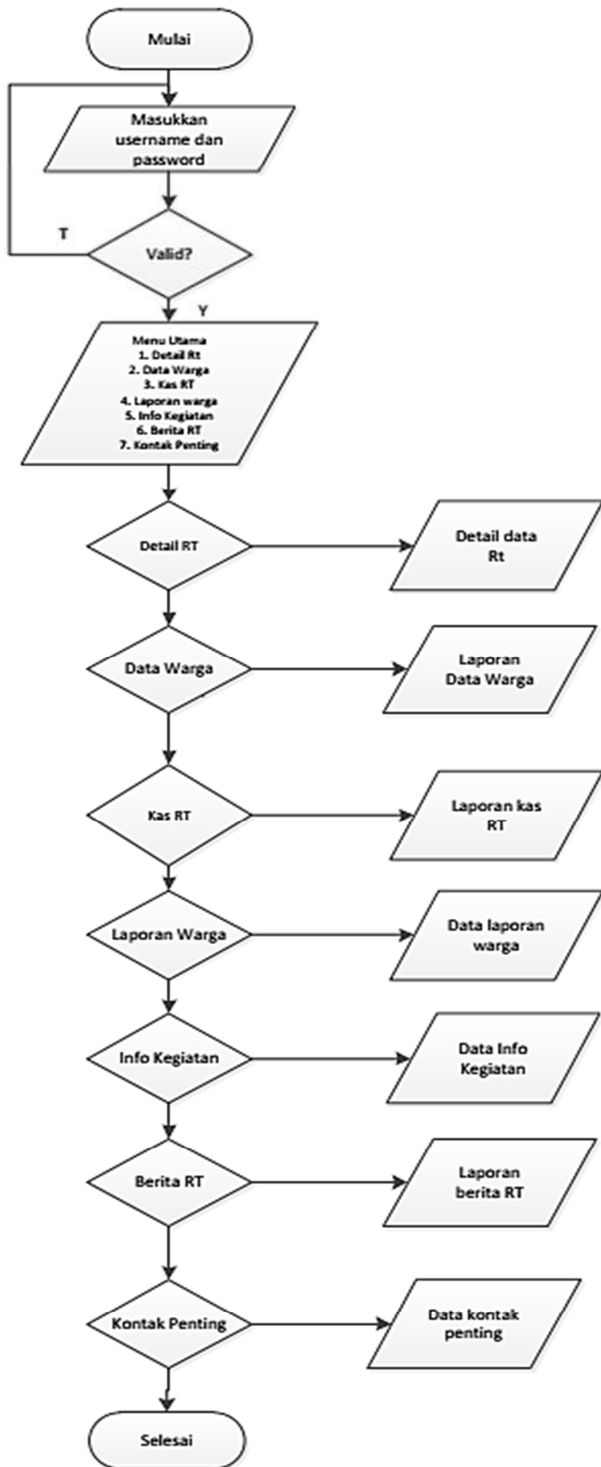
Dalam melakukan koordinasi selama ini dengan tatap muka langsung dan melalui sosial media seperti WhatsApp (WA) Group. Kendalanya adalah informasi hanya tersimpan sementara karena terlalu banyak WA Group sehingga kesulitan untuk mencari informasi yang terdahulu. Untuk membantu menangani permasalahan tersebut, peneliti mencoba membangun aplikasi yang dapat membantu mengelola data dan manajemen informasi dalam RT. Aplikasi dibangun berbasis android yang didukung dengan aplikasi berbasis web yang membantu dalam proses input data dan *monitoring*.

B. Alur Kerja Sistem

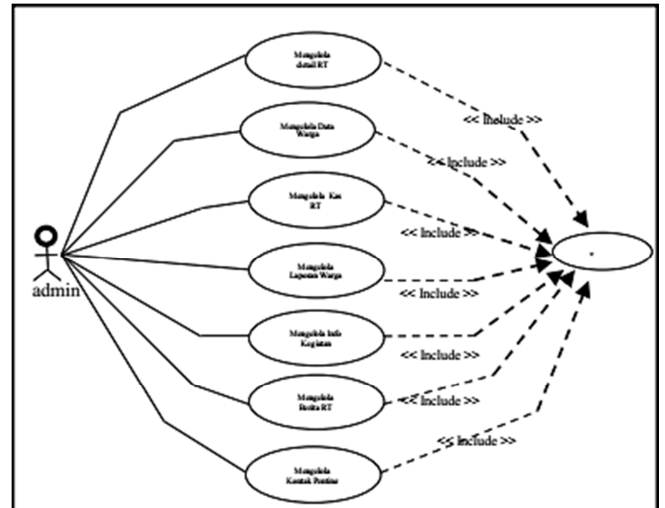
Alur kerja sistem ini berguna untuk mempermudah dalam pembuatan sistem nantinya. Berikut ini adalah analisis alur kerja sistem dari aplikasi yang akan dibuat.

C. Perancangan Sistem

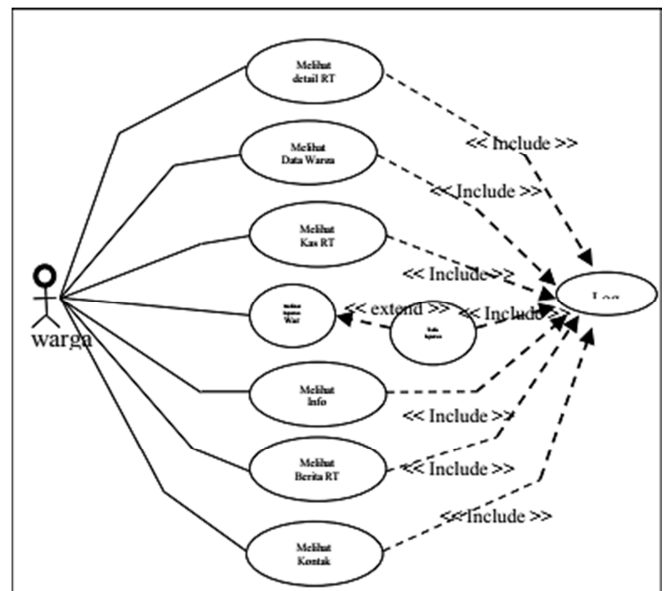
Di bawah ini merupakan perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan perancangan database sistem menggunakan *Conceptual Data Modelling* (CDM).



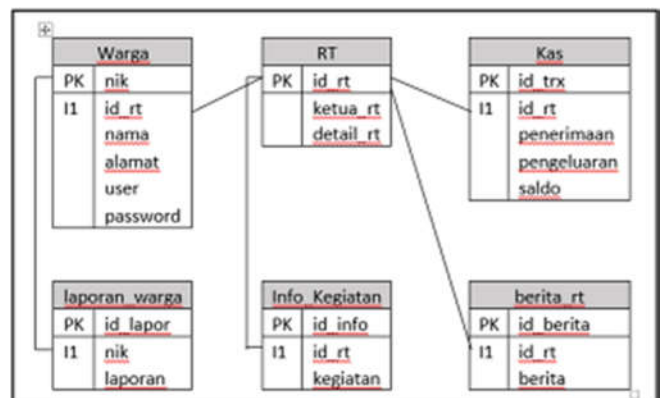
Gambar 1. Alur kerja sistem



Gambar 2. Use case diagram admin



Gambar 3. Use case diagram warga



Gambar 4. CDM

V. PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Setelah perancangan sistem, maka selanjutnya adalah implementasi hasil rancangan ke dalam sistem yang sesungguhnya.

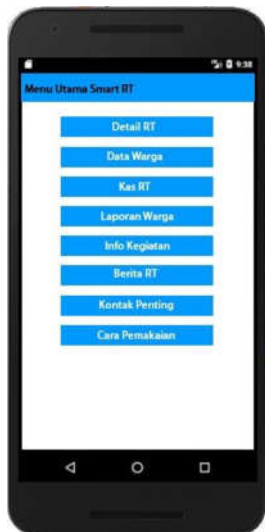
1) Halaman login



Gambar 5. Halaman login

Pada halaman login kita diminta untuk memasukkan *username* berupa nomor NIK dan password yang diberikan oleh pihak RT

2) Menu utama



Gambar 6. Menu utama

Pada menu utama terdapat daftar menu yang terdiri dari: detail rt, data warga, kas rt, laporan warga, info kegiatan, berita rt, kontak penting dan cara pemakaian.

3) Menu detail RT



Gambar 7. Detail RT

Pada menu detail RT berisi deskripsi tentang RT yang bersangkutan.

4) Menu data warga



Gambar 8. Data warga

5) Menu Kas RT

Menu kas RT berisi informasi transaksi keuangan berikut dengan saldo kas RT



Gambar 9. Kas RT

6) Menu Laporan Warga



Gambar 10. Laporan Warga

7) Menu Kegiatan RT



Gambar 11. Kegiatan RT

8) Menu Berita RT



Gambar 12. Berita RT

Pada halaman berita RT berisi semua berita yang berasal dari RT sendiri atau berasal dari luar RT baik itu dari kelurahan, kecamatan, kota atau propinsi.

9) Menu Kontak Penting



Gambar 13. Kontak Penting

Menu kontak penting berisi informasi kontak nomor penting yang bisa dihubungi.

10) Menu Cara Pemakaian

Menu cara pemakaian berisi langkah-langkah penggunaan aplikasi Smart RT.



Gambar 14. Cara pemakaian

11) Tampilan web browser untuk administrator

a. Tampilan login



Gambar 15. Tampilan login

Menu tampilan login untuk masuk ke administrator melalui web browser. Dengan dukungan aplikasi web browser mempermudah pihak admin RT dalam melakukan input data, ubah data dan hapus data.

b. Menu administrator



Gambar 16. Menu administrator

Pada menu administrator terdapat menu-menu seperti yang terdapat di menu versi android. Untuk mempermudah admin dalam monitoring aplikasi SMART RT.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan hasil yang sudah dilakukan, maka terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil membangun dan mengembangkan Aplikasi SMART RT Berbasis Android
2. Dalam aplikasi SMART RT warga dapat melihat informasi data warga di lingkungan RT nya masing-masing, berita RT, kegiatan-kegiatan RT, informasi keuangan RT dan dapat melaporkan keluhan-keluhan melalui laporan warga.

REFERENSI

- [1] Wikipedia. Rukun Tetangga. [online] available :https://id.wikipedia.org/wiki/Rukun_tetangga [accessed 10 08 2018].
- [2] Wikipedia. Aplikasi. [online] available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi> [accessed 10 08 2018]
- [3] Android Developer, "Android Studio," Android Developer, [Online]. Available: <http://developer.android.com/sdk/>. [Accessed 01 04 2019]
- [4] Utdirartatmo, Firrar, 2002, *Mengelola Database Server MYSQL*, ANDY Yogyakarta, Yogyakarta
- [5] Nugroho, Bunafit, 2005, *Administrasi Database Mysql pada server Linux dan Windows*, Graha Ilmu, Yogyakarta.