

# Pengembangan Aplikasi E-Ronda Berbasis Mobile

Posma Janius Sianturi<sup>1</sup>, Cepi M. Usman<sup>2</sup>, Nanda Firmansyah<sup>3</sup>, Antonius T.<sup>4</sup>, Tri Wahyu W.<sup>4</sup>

Universitas Tanri Abeng

[psianturi@student.tau.ac.id](mailto:psianturi@student.tau.ac.id), [cepi@student.tau.ac.id](mailto:cepi@student.tau.ac.id),  
[nanda@student.tau.ac.id](mailto:nanda@student.tau.ac.id), [antonius.telaumbanua@student.tau.ac.id](mailto:antonius.telaumbanua@student.tau.ac.id)

**Abstrak** - Ronda adalah aktivitas kelompok masyarakat yang berjalan keliling untuk menjaga keamanan sekitar. Kegiatan ronda sudah dilakukan sejak lama dan menjadi kebudayaan masyarakat yaitu gotong royong. Namun kini kegiatan ronda sudah mulai ditinggalkan oleh masyarakat kota dikarenakan tidak memiliki jadwal rutinitas dan tergantikan oleh hansip dan petugas security. Maka untuk mengatasi masalah tersebut dikembangkan sebuah aplikasi mobile, yaitu E-Ronda. Tujuan dari pengembangan aplikasi E-Ronda ini untuk membuat jadwal ronda secara rutinitas dan terstruktur, apabila petugas ronda tidak masuk tanpa keterangan saat jadwal rondanya maka dilakukan denda dan apabila petugas ronda rajin melakukan ronda akan mendapatkan reward. Selain itu aplikasi E-Ronda akan menampilkan notifikasi secara otomatis pada ponsel pengguna aplikasi. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan kegiatan ronda bagi yang bertugas ronda dan masyarakat. Aplikasi E-Ronda ini menggunakan metodologi waterfall, sedangkan pengembangan aplikasi menggunakan android studio dan database firebase.

**Kata Kunci**—Aplikasi, Ronda, Android Studio, Firebase, Waterfall

## I. PENDAHULUAN

Pada masa kini khususnya di perkotaan, sudah banyak masyarakat yang tidak melakukan ronda. Sehingga keamanan lingkungan menjadi kurang baik. Kerukunan dan keakraban antara warga pun berkurang, karena melalui kegiatan ronda bisa membuat komunikasi antar warga lebih baik. Salah satu hal yang membuat kurangnya minat untuk melakukan ronda adalah jadwal ronda dan sistem ronda itu sendiri yang masih dilakukan manual.

Oleh karena hal itu, maka di kembangkan sebuah aplikasi untuk menopang aktivitas ronda dari masyarakat di kota. Dimana aplikasi tersebut dapat memberikan informasi jadwal ronda, kapan dan dimana rondanya, informasi reward ataupun sanksi, dan semua hal yang berkaitan dengan aktivitas ronda.

Pengembangan aplikasi E ronda ini semoga dapat menjadi alat yang penting untuk membantu dalam kegiatan ronda masyarakat, menjadi terstruktur karena memiliki informasi dan sistem pergantian jadwal ronda, sehingga lebih *efektif* dalam menjalankan kegiatan ronda.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Jadwal Ronda

Jadwal ronda dibuat setiap bulan. Setiap warga mendapat giliran ronda, sekali setiap minggu, dan untuk yang bertugas, satu hari berjumlah 5 sampai dengan 6 orang. Setiap minggu jadwal hari untuk bertugas rondanya sama, namun di setiap bulannya jadwal ronda di acak

### B. Android

Android adalah sebuah sistem operasi yang dirancang oleh Google yang berbasis kernel Linux dan berbagai perangkat lunak open source lainnya serta biasa digunakan untuk perangkat dengan layar sentuh seperti smartphone dan tablet.

### C. Waterfall

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem ke para pelanggan atau pengguna (deployment),

yang diakhiri dengan dukungan perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Pengembangan aplikasi E ronda ini menggunakan metode Waterfall. Setelah data-data dikumpulkan dilakukan perancangan dan pengkodean. Setiap fitur aplikasi jadi dilakukan testing hingga aplikasi benar-bener bekerja dengan baik. Setelah aplikasi selesai dibuat, user tinggal menggunakan aplikasi tersebut.

#### D. UML

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer lainnya.

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi *object*. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corps*. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

#### E. Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu (*Integrated Development Environment/IDE*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang handal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas dalam membuat aplikasi Android.

Aplikasi E ronda dalam pengembangannya menggunakan android studio. Dimana bahasa yang digunakan adalah XML untuk desain dan tampilan aplikasi, lalu menggunakan bahasa program Java untuk menjalankan aplikasinya.

Jadi yang pertama dilakukan adalah melakukan koding xmlnya, lalu persiapkan *library* di gradlenya, tambahkan image asset, edit *style* dan *color*, kemudian jalankan aplikasinya menggunakan bahasa program Java, termasuk mengkoneksikannya dengan firebase database.

#### F. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai jenis komputer dan berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Java dikembangkan oleh Sun Microsystems dan dirilis tahun 1995. Java merupakan suatu teknologi perangkat lunak yang digolongkan *multi platform*. Selain itu Java juga merupakan suatu platform yang memiliki *virtual machine* dan *library* yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan suatu program.

#### G. Firebase

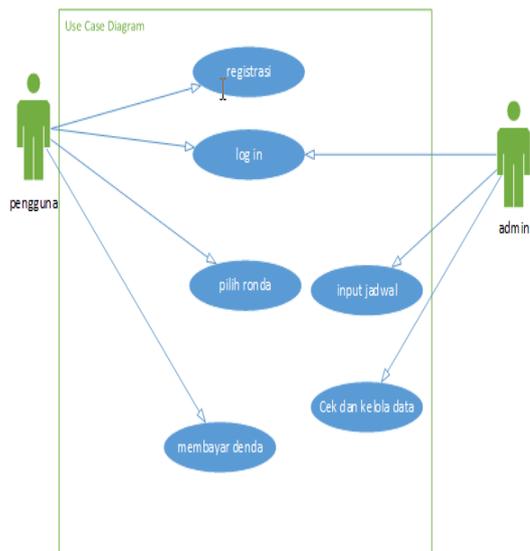
Firebase adalah suatu layanan dari Google yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur yang menarik dari Firebase yaitu *Firestore* dan *Realtime Database*. Selain itu terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang membutuhkan pemberitahuan yaitu *Cloud Messaging*.

Untuk penyimpanan data yang telah dikumpulkan, digunakan firebase, dimana untuk mengkoneksikannya ke android studio harus menambahkan beberapa file support ke dalam proyeknya di android studio, sebaliknya untuk mengkoneksikan android studio ke server firebase, dilakukan *synchronization* proyek tersebut dengan plugin firebase yang ada di dalam android studio. Setelah itu implementasikan di dalam pengkodean menggunakan bahasa Java.

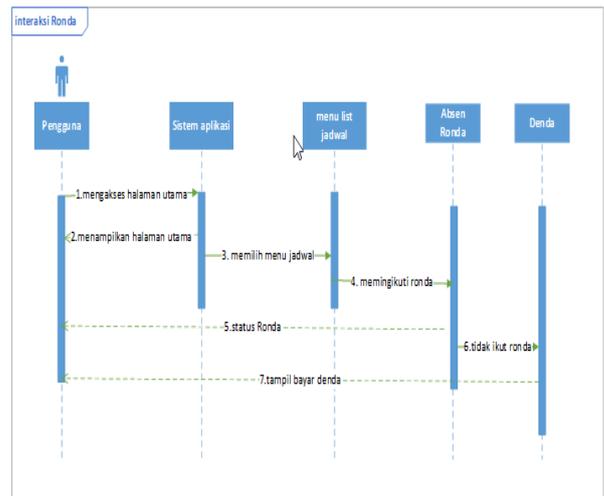
### III. PEMBAHASAN

#### A. Perancangan

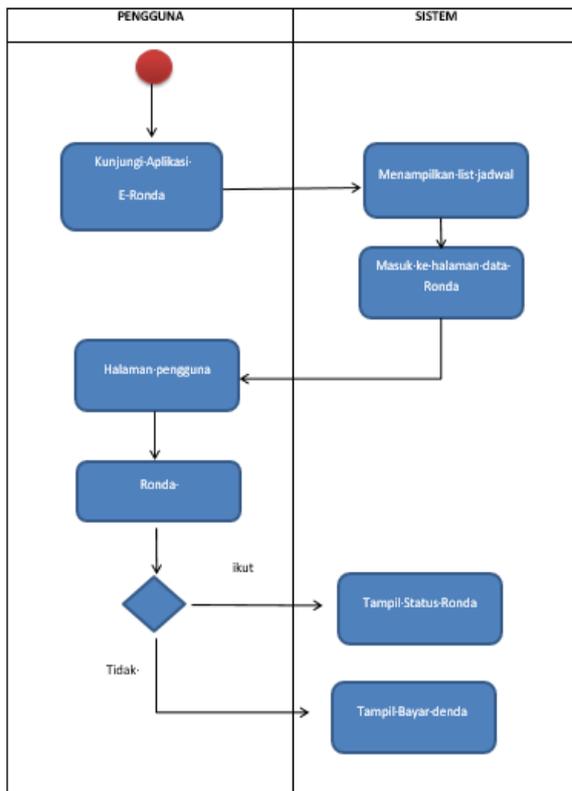
Perancangan menggunakan UML yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *class diagram*.



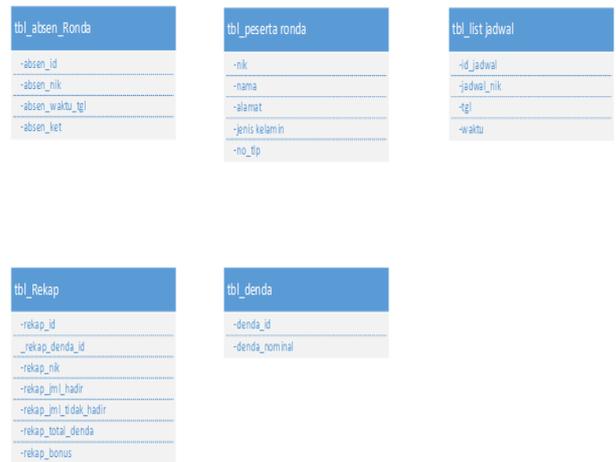
Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram



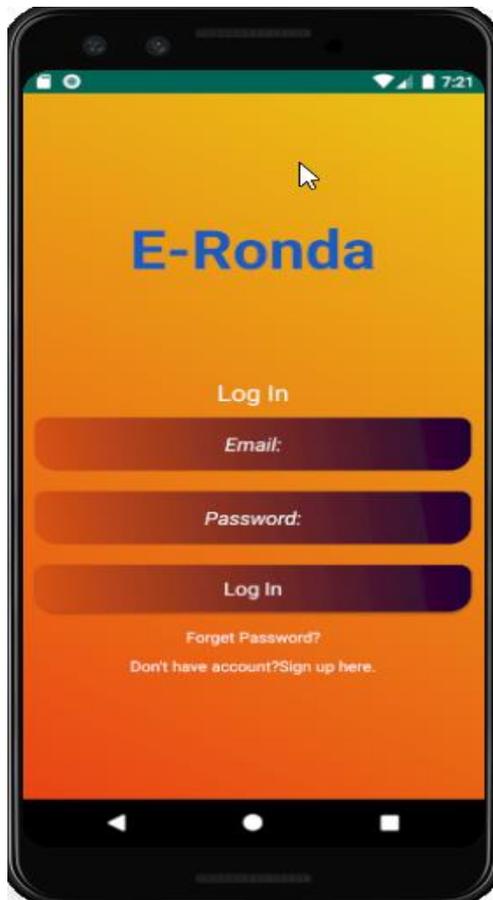
Gambar 2. Activity Diagram



Gambar 4. Class Diagram

## B. Implementasi

Pada tahap implementasi dan pembahasan aplikasi E Ronda, penulis menggunakan Android Studio dengan bahasa yang digunakan adalah xml dan Java. Ada menu *Login*, *Register*, *List Rt* dan *Rw*, menu pengguna, untuk melihat jadwal. Selain itu untuk mengkoneksikan aplikasinya dengan database menggunakan Firebase.



Gambar 5. Menu Login



Gambar 6. List Rt dan Rw

## IV. SIMPULAN

Untuk membantu warga dan menambah ketertarikan warga untuk melakukan ronda, maka aplikasi E Ronda ini seharusnya bisa hadir untuk memenuhi kebutuhan warga dalam menjalankan ronda, termasuk sekaligus membantu rt dan rw bahkan sampai kelurahan untuk memberi jadwal ronda melalui aplikasi android sehingga lebih praktis dan efisien.

Aplikasi ini juga memiliki fitur yang membantu warga melihat jadwal ronda, dan mendapatkan notifikasi melalui aplikasi, secara otomatis.

Saran ke depannya untuk pengembangan aplikasi E Ronda ini, memiliki fitur yang lebih banyak dan baik dalam segi tampilan dan penggunaan aplikasi. Selain itu dapat membantu koordinator Ronda ataupun ketua Rt dan ketua Rw, untuk mengatur warganya dalam melakukan aktivitas ronda, yang akhirnya juga kembali manfaatnya untuk warga masyarakat diantaranya keamanan yang lebih baik, dan keakraban sosial antar warga.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada ibu Tri Widyaningsih, yang sudah membantu dan mereview pengembangan aplikasi E Ronda. Terimakasih juga untuk Tanri Abeng University yang sudah memberi kesempatan untuk berkarya mengembangkan sebuah aplikasi, yang semoga berguna untuk masyarakat di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, Roger S. 2012. "Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)" Yogyakarta: Andi.
- [2] Firebase. Retrieved from Wikipedia: <https://id.wikipedia.org/wiki/Firebase>
- [3] Hernawan, A. I. (2018, Oktober 29). "Apa itu Android? Penjelasan Super Lengkap Android

Ada Disini!" Retrieved from Windowsku: <https://windowsku.com/apa-itu-android-adalah>

- [4] Fajar, R. (2016, May 2). Mengenal Diagram UML (Unified Modeling Language). Retrieved from Codepolitan: <https://www.codepolitan.com/mengenal-diagram-uml-unified-modeling-language>.
- [5] Hamdi, G., & Krisnawanti. (2011). MEMBANGUN APLIKASI BERBASIS ANDROID "PEMBELAJARAN PSIKOTES". *Jurnal Dasi*, 37-41.
- [6] Unknown. (2014, January). *Macam-Macam Metode Pengembangan Sistem*. Retrieved from The Well Informations: [http://the-well-informations.blogspot.com/2014/01/macam-macam-metode-pengembangan-sistem\\_31.html](http://the-well-informations.blogspot.com/2014/01/macam-macam-metode-pengembangan-sistem_31.html)