

## Pemilihan Ketua Rukun Tetangga dan Rukun Warga Berbasis Android di Dukuh Celeban Yogyakarta

Murti Retnowo \*<sup>1</sup>, Wahyu Sri Utami<sup>2</sup>, Ikrimach<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Sistem Informasi Program Diploma, Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>2</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail : \* [murti.retnowo@uty.ac.id](mailto:murti.retnowo@uty.ac.id)<sup>1</sup>, [wahyu.utami@uty.ac.id](mailto:wahyu.utami@uty.ac.id)<sup>2</sup>, [ikrimach@uty.ac.id](mailto:ikrimach@uty.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstract:** *The impact of the spread of the Covid-19 virus, which is increasing every day, has resulted in restrictions on community activities in all fields including the election of the head of the affected neighbourhood's unit (RT) and community unit (RW). citizens and a direct voting process are carried out. With the COVID-19 pandemic, the election of RT and RW heads cannot be carried out properly, therefore the author intends to create and implementation an information system for the election of RT and RW heads that can be used by all residents and can be carried out from the homes of each resident without having to conduct community meetings as usual. The system to be built is mobile-based so that it can be run through applications on Android-based smartphones. The choice of a mobile-based information system (Android) is because almost all citizens have an Android-based smartphone, besides that, an Android-based smartphone is also easy to operate*

**Keywords:** *Voting\_process; RT-RW\_Chairman; Android\_Application*

**Abstrak:** Dampak penyebaran virus Covid-19 yang semakin hari semakin meningkat mengakibatkan pembatasan aktivitas masyarakat di segala bidang termasuk pemilihan ketua RT dan RW yang berdampak warga negara dan proses pemungutan suara langsung dilakukan. Dengan adanya pandemi COVID-19 maka pemilihan ketua RT dan RW tidak dapat dilaksanakan dengan baik, maka dari itu penulis bermaksud untuk membuat dan mengimplementasikan sistem informasi pemilihan ketua RT dan RW yang dapat digunakan oleh seluruh warga dan dapat dilaksanakan dari rumah masing-masing warga tanpa harus melakukan pertemuan masyarakat seperti biasa. Sistem yang akan dibangun berbasis mobile sehingga dapat dijalankan melalui aplikasi pada smartphone berbasis Android. Dipilihnya sistem informasi berbasis mobile (Android) karena hampir semua warga memiliki smartphone berbasis android, selain itu smartphone berbasis android juga mudah dioperasikan.

**Kata kunci:** Proses Pemungutan\_Suara; Ketua RT-RW, Aplikasi\_Android

### 1. PENDAHULUAN

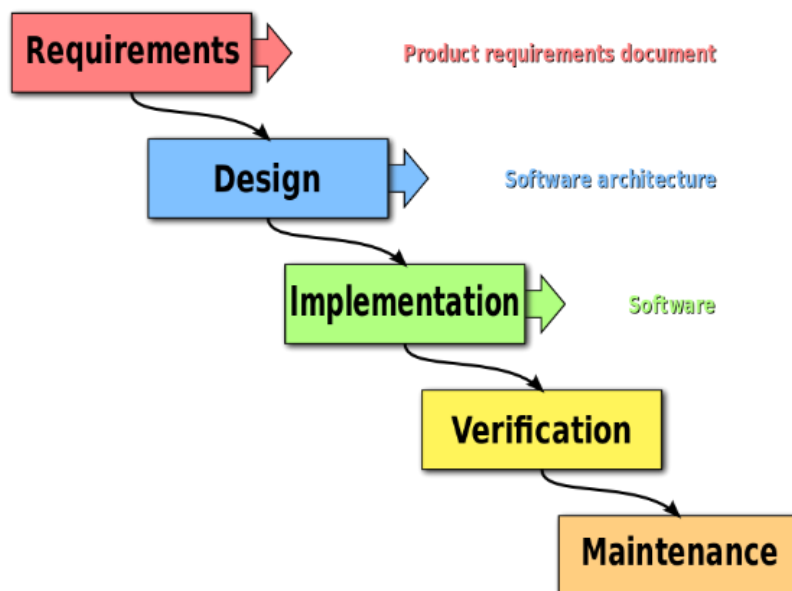
Rukun Tetangga atau Rukun Warga (RT/RW) merupakan lembaga yang dibentuk melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka layanan pemerintah dan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh pemerintah desa atau kelurahan (Permendagri, 2007). RT/RW memiliki peran penting dalam memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat yang berdasarkan gotong royong dan kekeluargaan, meningkatkan kelancaran pelaksanaan tugas pemerintah desa atau kelurahan dalam pembangunan dan kemasyarakatan serta memberdayakan seluruh potensi swadaya masyarakat dan usaha meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Perda Kab. Malang, 2010). Oleh karena itu RT/RW harus dapat memberikan layanan yang baik bagi warganya sehingga tercipta lingkungan masyarakat yang kondusif. Kendala yang dialami RT/RW 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 (Anita dan Widodo, 2021).

Pemilihan Ketua RT/RW di Dukuh Celeban dilaksanakan 3 tahun sekali yang seharusnya terjadi pada tahun ini, seiring dengan perkembangan COVID 19 yang semakin mengkhawatirkan maka untuk melakukan pemilihan ketua RT/RW tidak bisa terlaksana karena akan menimbulkan kerumunan warga RT/RW yang akan melakukan pemilihan ketua RT/RW sehingga akan menimbulkan cluster Covid baru. Dengan adanya perkembangan teknologi yang ada pada sekarang ini seperti teknologi *Smartphone/Mobile*, kerumunan warga yang akan melakukan pemilihan RT/RW tersebut dapat diatasi dengan membangun sistem informasi pemilihan ketua RT/RW dengan memanfaatkan teknologi *mobile*. Pemilihan program berbasis *mobile* dikarenakan setiap warga rata-rata sudah memiliki *mobile* berbasis Android dan sudah terbiasa menggunakan teknologi *mobile*. Sistem Informasi pemilihan ketua RT/RW berbasis Android diharapkan mampu memberikan informasi pada warga terkait dengan calon ketua RT/RW, selain itu warga juga dapat melakukan pengecekan apakah warga sudah terdaftar sebagai pemilih atau belum serta melihat hasil pemilihan calon ketua RT/RW secara *real time*.

## 2. METODE

### 2.1 System Life Cycle Development (SDLC)

*System Life Cycle Development (SDLC)* adalah sebuah model yang biasa digunakan oleh kebanyakan programmer dimana develop program dibagi menjadi beberapa bagian yang saling berkaitan dan mendukung satu dengan lainnya (Indraningsih, dkk, 2019). Model pengembangan perangkat lunak yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis, dimulai dari spesifikasi kebutuhan konsumen dan berkembang melalui proses *planning* (perencanaan), *modelling* (pemodelan), *construction* (pembangunan), dan *deployment* (penyebaran), yang berujung pada dukungan terus menerus untuk sebuah perangkat lunak yang utuh. Model ini dapat digunakan pada saat kebutuhan untuk sebuah masalah telah dipahami dengan baik, dan pekerjaan dapat mengalir secara linear dari proses komunikasi hingga penyebaran (Indraningsih, dkk, 2019).



Gambar 1. Model SDLC

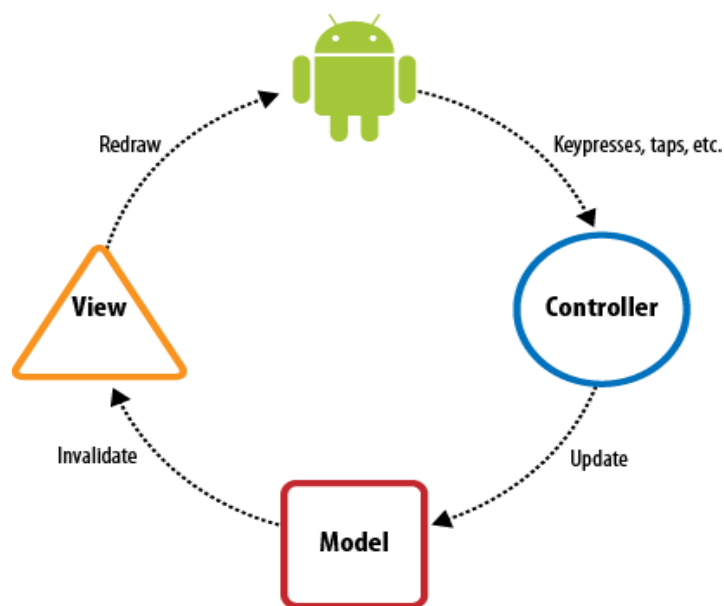
### 2.2 Model View Controller (MVC)

Konsep arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*, kemungkinan besar adalah istilah yang paling sering disebutkan dalam dunia *web-programming* beberapa tahun terakhir ini (Murti Retnowo, 2018). Orang-orang yang bersinggungan secara langsung atau pun tidak langsung dengan dunia pembangunan aplikasi berbasis web pasti pernah mendengar istilah MVC, dikarenakan kepopuleran dan

urgensitas-nya. Sesuai perkembangannya konsep arsitektur MVC juga mulai diterapkan di dalam pemrograman diluar web, Pemrograman Android salah satunya yang mengusung konsep MVC, dimana masing-masing file dipisahkan sesuai dengan fungsinya

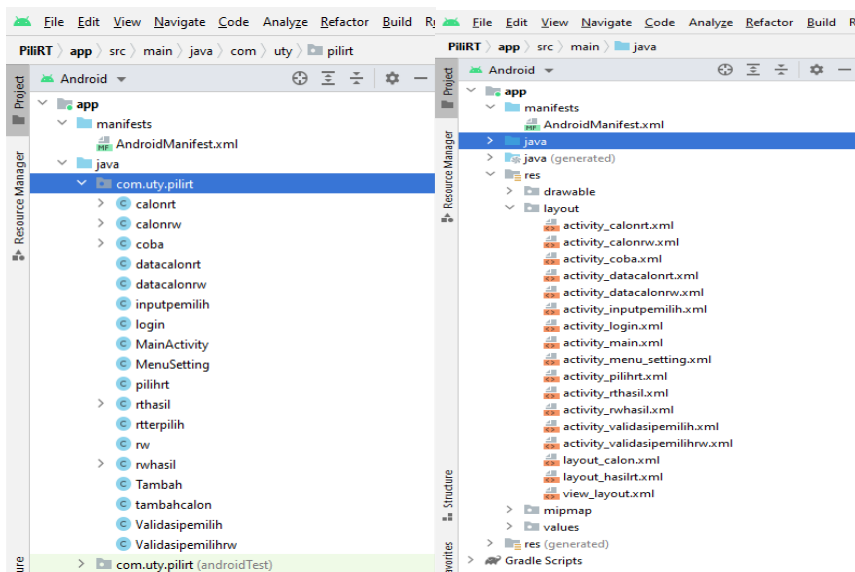
MVC adalah konsep arsitektur dalam pembangunan aplikasi (Murti Retnowo dan Anita Fira), selama ini banyak orang berasumsi arsitektur MVC hanya berada pada aplikasi berbasis web, tetapi pada pemrograman berbasis android juga mendukung konsep MVC (Pablo Pastor, 2021) (Setiawan dkk, 2019). MVC membagi aplikasi menjadi 3 bagian besar, yang mana setiap bagian memiliki tugas-tugas serta tanggung jawab masing-masing (Nurul Huda, 2017). Tiga bagian tersebut adalah: *Model*, *View* dan *Controller*, dan pada masing-masing bagian mempunyai tugas yang berbeda-bada.

1. Model: Bertugas untuk mengatur, menyiapkan, memanipulasi dan mengorganisasikan data (dari *database*) sesuai dengan instruksi dari *controller*.
2. View: Bertugas untuk menyajikan informasi (yang mudah dimengerti) kepada user sesuai dengan instruksi dari *controller*, untuk view biasanya menggunakan XML. Pada android untuk *view* dikelompokkan ke dalam *layout*
3. Controller: Bertugas untuk mengatur apa yang harus dilakukan model, dan view mana yang harus ditampilkan berdasarkan permintaan dari user. Namun, terkadang permintaan dari user tidak selalu memerlukan aksi dari model. Misalnya seperti menampilkan halaman form untuk registrasi user.



Gambar 2. MVC dalam Android

Penerapan MVC dalam pemrograman berbasis android sedikit berbeda dengan penerapan MVC pada pemrograman berbasis web, dimana MVC pada web biasanya berhubungan pada penyusunan direktori/folder, pada pemrograman web biasanya terdapat folder *Model*, *View* dan *Controller*, sementara untuk android *controller* berada pada folder *project* dengan nama *project* sebagai contoh pada gambar 3 *controller* berada pada folder dengan nama “com.uty.pilirt”, nama com.uty.pilirt bersifat kondisional tergantung nama *project* yang digunakan sehingga 3amper3 akan berbeda-beda, sementara view berada pada folder *layout* dimana semua file yang berhubungan dengan desain dengan menggunakan Bahasa XML sedangkan untuk model-nya berada pada tempat terpisah dan tidak digabung secara langsung dengan android studio.



Gambar 3. Penerapan MVC dalam Android

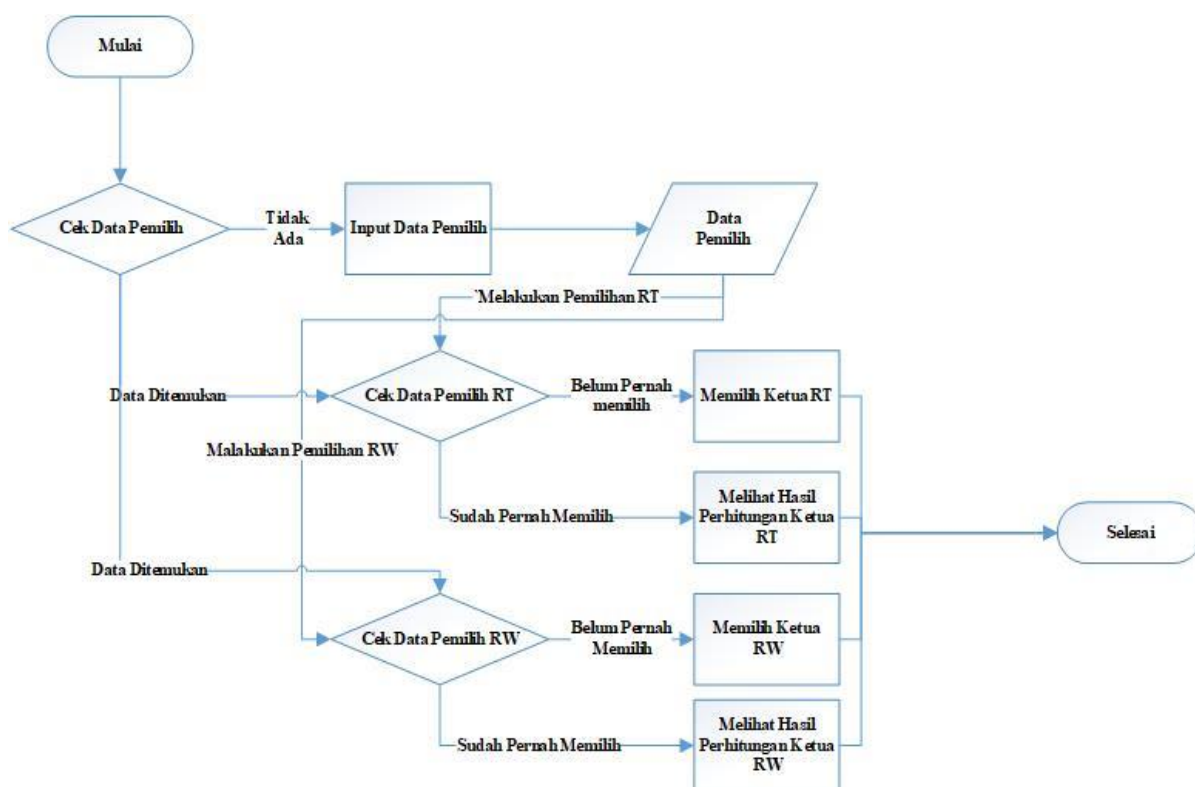
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pemilihan ketua RT/RW ini dilakukan secara praktis dan terdistribusi sehingga dapat dengan mudah dan cepat dalam Proses pemungutan suara dan perhitungan yang dilakukan secara terpisah tergantung posisi pengguna (Winston Royce, 1970). Sistem informasi dibangun dengan menggunakan Android studio dengan memanfaatkan Firebase sebagai penyimpanan data. Penggunaan sistem informasi pemilihan ketua RT/RW berbasis Android dimaksudkan untuk mengurangi kerumunan warga saat melakukan pemilihan ketua RT/RW, selain itu setiap warga 4amper semua memiliki *smartphone* berbasis Android yang akan dijadikan *platform* untuk mengoperasikan program dan memiliki koneksi internet. Koneksi internet dibutuhkan untuk melakukan koneksi ke database Firebase dan untuk berinteraksi dengan *database* Firebase.

#### 3.1. Alur Kerja Sistem

Alur dari penerapan sistem informasi dimulai dengan pengecekan data pengguna yang dilakukan oleh calon pemilih, ketika data calon pemilih ditemukan maka pemilih dapat melakukan pemilihan baik itu pada pemilihan Ketua RT dan pemilihan Ketua RW. Data calon pemilih yang tidak ditemukan maka calon pemilih harus menghubungi pihak admin program atau orang yang ditunjuk untuk mengelola program agar data atas nama calon dipilih dimasukkan.

Data yang akan dijadikan *primary key* adalah nomor Kartu Tanda Penduduk (No. KTP). No KTP selanjutnya akan digunakan untuk melakukan validasi data apakah calon pemilih sudah terdaftar atau belum? Selain itu No. KTP juga digunakan untuk verifikasi data pengguna apakah No. KTP sudah pernah digunakan untuk melakukan pemilihan baik Ketua RT maupun Ketua RW. Proses verifikasi data No. KTP dilakukan pada saat akan melakukan pemilihan Ketua RT/RW, calon pemilih diminta untuk memasukan No. KTP yang selanjutnya akan dilakukan pengecekan No. KTP pada database pemilih, ketika No. KTP sudah ditemukan pada tabel pemilihan RT/RW maka secara otomatis sistem akan membawa calon pemilih untuk melihat hasil perhitungan data yang diperoleh oleh masing-masing calon Ketua RT/RW tetapi jika No. KTP belum ditemukan pada tabel pemilihan maka sistem akan membawa calon pemilih untuk melakukan pemungutan suara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar *flowchart* pada gambar 4.



Gambar 4. Flowchart sistem

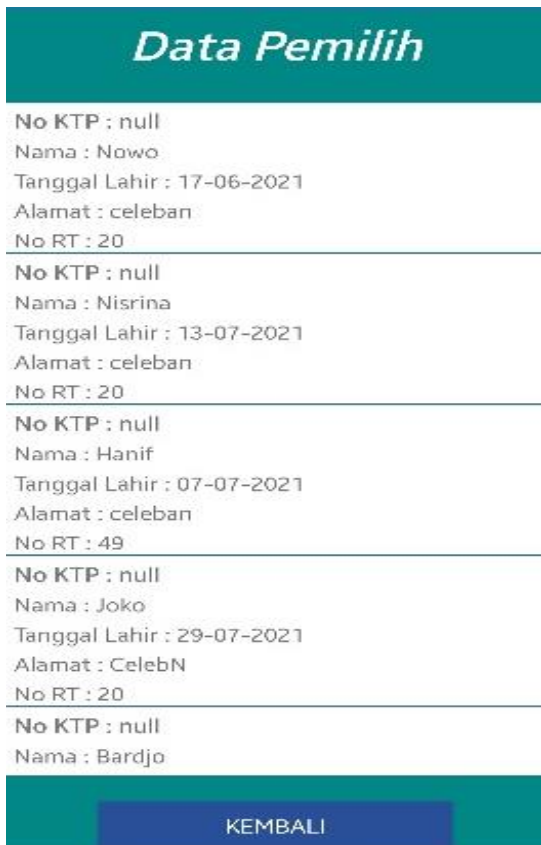
### 3.2. Hasil dan Analisis

Sistem Informasi Pemilihan Ketua RT/RW berbasis Android ini ketika dijalankan diawali dengan menampilkan *Main Menu* atau yang biasa disebut dengan Menu Utama, seperti terlihat pada gambar 5. Pada tampilan awal Program terdapat 4 buah menu dan 1 tombol. Menu yang pertama Data Pemilih yang berfungsi untuk melakukan pengecekan data calon pemilih apakah calon pemilih sudah terdaftar atau belum, selain itu perlu dicek apakah No. KTP, No. RT dan No. RW sudah sesuai atau belum. No. KTP dan No. RW digunakan untuk melihat daftar calon RT dan calon RT dimana calon pemilih tinggal sesuai dengan alamat rumah yaitu nomor RT dan nomor RW. No KTP digunakan untuk melakukan pengecekan apakah calon pemilih sudah pernah memilih atau belum.



Gambar 5. Tampilan Awal

Pada tampilan data pemilih untuk No. KTP sengaja tidak ditampilkan agar tidak disalahgunakan oleh pemilih lain, hal ini disebabkan untuk dapat melakukan pemilihan calon RT dan calon RW calon pemilih diwajibkan untuk memasukan No. KTP untuk verifikasi dan validasi data apakah data terdaftar atau tidak, lantas data sudah pernah digunakan untuk melakukan pemilihan atau belum.



Gambar 6. Data Pemilih



Gambar 7. Menu Pengaturan

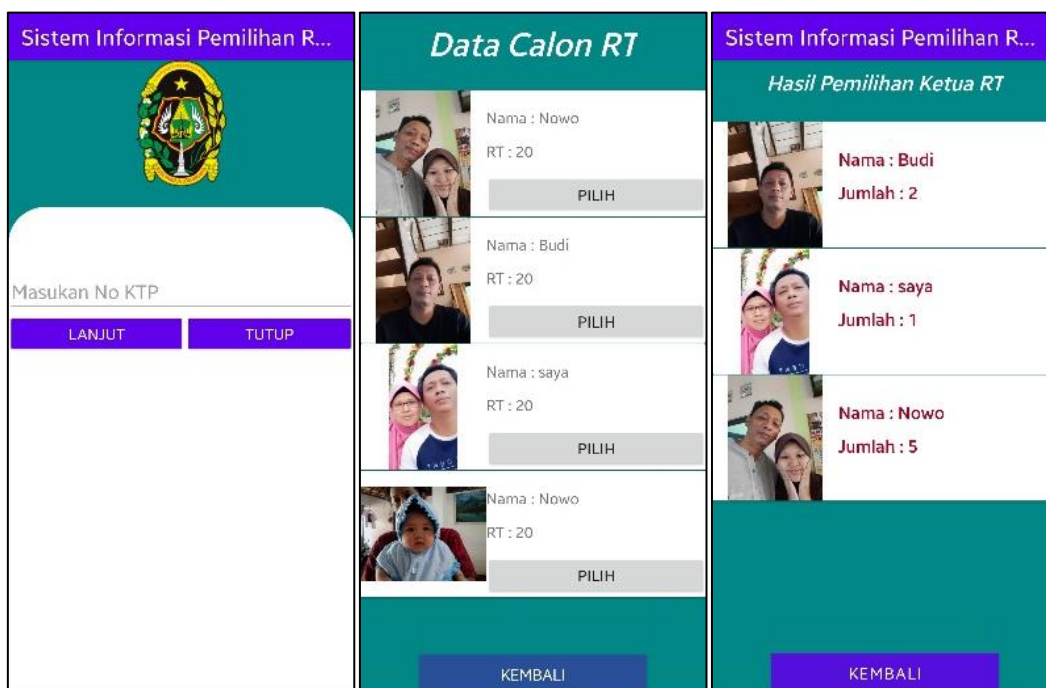
Pada Gambar 6. Data Pemilih tombol menu yang kedua adalah tombol pengaturan yang digunakan untuk melakukan pengaturan data pada program pemilihan ketua RT dan RW. Pada pengaturan program diperlukan verifikasi data untuk melakukan pengecekan hak akses apakah pengguna tersebut memiliki akses untuk menambah, merubah dan menghapus data. Pada *activity* pengaturan digunakan untuk memanajemen data pemilih, calon RT dan calon RW.

Dalam menu pengaturan terdapat 3 menu yang berfungsi untuk melakukan pemasukan data, tombol yang pertama adalah data pengguna yang berisi dengan data No. KTP, Nama, Tanggal Lahir, Alamat dan No. RT Serta No. RW, tombol yang kedua digunakan untuk melakukan pemasukan data calon Ketua RT yang berisi Nama calon, No. RT calon dan Foto calon selanjutnya tombol ketiga digunakan untuk mekasukan data calon ketua RW yang berisikan Nama Calon, No. RW dan Foto Calon. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7.



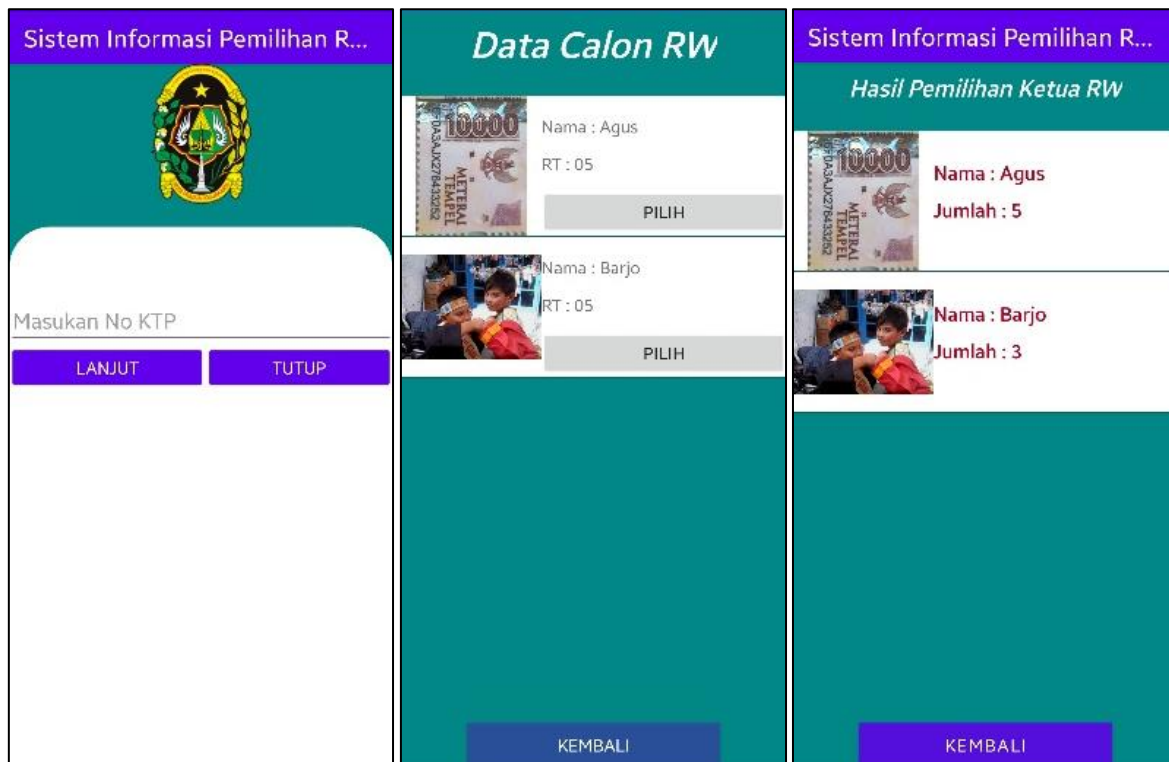
Gambar 8. *Activity* Input Data Pemilih, Calon RT dan Calon RW

Selanjutnya dalam main menu terdapat tombol Pemilihan Rukun Tetangga yang digunakan untuk melakukan pemilihan ketua RT dan melihat hasil perhitungan sementara pemilihan ketua RT. Sebelum melakukan pemilihan calon RT calon pemilih terlebih dahulu harus memasukan No. KTP yang selanjutnya akan dilakukan proses verifikasi dan validasi data guna memastikan apakah No. KTP pernah melakukan pemilihan sebelumnya atau belum serta untuk menentukan *activity* mana yang akan dipanggil apakah *activity* pemilihan atau *activity* hasil perhitungan.



Gambar 9. *Activity* untuk memilih dan melihat hasil calon ketua RT

Tombol terakhir dalam Main Menu adalah Pemilihan Rukun Warga yang digunakan untuk melakukan pemilihan ketua RW dan melihat hasil perhitungan sementara pemilihan ketua RW. Sebelum melakukan pemilihan calon RW calon pemilih terlebih dahulu harus memasukan No. KTP yang selanjutnya akan dilakukan proses verifikasi dan validasi data guna memastikan apakah No. KTP pernah melakukan pemilihan sebelumnya atau belum serta untuk menentukan *activity* mana yang akan dipanggil apakah *activity* pemilihan atau *activity* hasil perhitungan.



Gambar 10. *Activity* untuk memilih dan melihat hasil calon ketua RW

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi dapat digunakan untuk membantu mempermudah didalam proses pemilihan Ketua Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW) di Dukuh Celeban, serta mampu mengurangi kesalahan didalam pemilihan RT dan RW hal tersebut dikarenakan setiap warga yang memilih harus tercatat sebagai warga RT dan RW sekitar dibuktikan dengan nomor Kartu Tanda Penduduk yang akan divalidasi secara otomatis oleh sistem ketika akan melakukan proses pemilihan. Hasil dari proses perhitungan suara dapat dilihat secara *real time* selama alat masih terhubung kedalam jaringan internet. Selanjutnya Aplikasi dapat dikembangkan kearah yang lebih baik dengan menambahkan fitur-fitur yang dapat mendukung kinerja dari aplikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anita dan Widodo Sistem Informasi RT/RW Sebagai Media Komunikasi Warga Berbasis Web, [https://www.researchgate.net/publication/287208216\\_Sistem\\_Informasi\\_RTRW\\_Sebagai\\_Media\\_Komunikasi\\_Warga\\_Berbasis\\_Web](https://www.researchgate.net/publication/287208216_Sistem_Informasi_RTRW_Sebagai_Media_Komunikasi_Warga_Berbasis_Web), diakses tanggal 02 Agustus 2021
- Huda, Nurul (2017), "Apa itu Model View Controller (MVC)?", <https://jagongoding.com/web/memahami-konsep-mvc/> diakses pada tanggal 03 Agustus 2021



Indraningsih dkk, (2019), "Water Resources Mapping for Firefighters in Kotamadya Yogyakarta Based on Android", Jurnal Compiler Vol. 8 No 2. <https://ejournals.itda.ac.id/index.php/compiler/article/view/519/pdf> diakses pada tanggal 05 Desember 2021

Pablo Pastor, "MVC for Noobs", <https://code.tutsplus.com/tutorials/mvc-for-noobs--net-10488>, diakses pada tanggal 03 Agustus 2021

Peraturan daerah kabupaten malang no 2 tahun tahun 2010 tentang rukun tetangga dan rukun warga

Permendagri no. 5 tahun 2007 tentang pedoman penataan lembaga kemasyarakatan

Retnowo, Murti (2018), "Multithread to Accelerate Process Data Sync Using MapReduce Model Programming", <https://pubs.ascee.org/index.php/ijabis/article/view/226> diakses pada tanggal 02 Agustus 2021

Retnowo, M dan Fira, A (2019), Optimize Production Based on Goods Using Supply Chain Management, SENATIK Vol. 5, <https://senatik.itda.ac.id/index.php/senatik/article/view/288> Diakses pada tanggal 10 November 2019

Royce, Winston (1970), "Managing the Development of Large Software Systems" (PDF), Proceedings of IEEE WESCON.

Setiawan A, dkk, (2019) "Mobile-Based Outpatient Queue System Using The Priority Scheduling And First Come First