

Peningkatan Kualitas Layanan Warga Kelurahan Duri Kepa dengan Aplikasi *LINGKOE*

Francka Sakti Lee¹, M. Fauzi Isputrawan²

^{1,2} Fakultas Teknik dan Desain, Universitas Bunda Mulia
Jl. Ancol Barat IV, Jakarta 14430, Indonesia

e-mail: ¹L1078@bundamulia.ac.id, ²L1649@bundamulia.ac.id

Informasi Artikel

Diterima: 18-10-2021

Direvisi: 20-12-2021

Disetujui: 02-01-2022

Abstrak

Pada umumnya, pengurus RT/RW di Jakarta memiliki peran ganda yaitu sebagai pengurus masyarakat sekaligus kepala keluarga di rumahnya. Hal ini menyebabkan kurang maksimalnya fungsi pelayanan publik. Beberapa fungsi administratif menjadi terabaikan serta komunikasi antara warga dan Pengurus RT/RW kurang dapat berjalan. Untuk mengatasi persoalan itu perlu dikembangkan suatu sistem informasi yang dapat memfasilitasi kebutuhan masing-masing pihak sesuai dengan kebijakan atau kondisi di wilayahnya. Teknologi informasi ini dikembangkan dalam sebuah aplikasi mobile berbasis android, yaitu *Lingkoe*, dengan tiga fitur utama yaitu melakukan pencatatan data kependudukan, menyampaikan berita penting, dan memberikan layanan administratif rutin kepada masyarakat. Aplikasi ini diterapkan pada warga di Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *Lingkoe* adalah MADLC (*Mobile Application Development Life Cycle*), yang terbagi menjadi 2 tahapan yaitu tahap analisa dan tahap pengembangan. Penerapan aplikasi ini menghasilkan sistem pencatatan dan dokumentasi data kependudukan yang lebih tertata, dan lengkap, penyampaian informasi seputar lingkungan yang lebih tersebar serta pengurusan layanan administratif yang lebih cepat selesai. Selanjutnya untuk pengembangan aplikasi yang lebih luas dan dapat digunakan oleh lebih banyak pengguna dibutuhkan data yang lebih representatif dari beberapa wilayah lainnya.

Kata Kunci: aplikasi mobile; aplikasi *Lingkoe*; MADLC

Abstract

*In general, the management of RT / RW in Jakarta has a dual role, namely as the community administrator as well as the head of the family in his house which causing less optimal function of public services. Several administrative functions have been neglected and communication between residents and the RT / RW management is not working well. To overcome this problem it was needed to develop an information system that can facilitate each other's needs according to policies or conditions in the region. This information technology was developed in an android-based mobile application, namely *Lingkoe*, with three main features, namely recording population data, delivering important news, and providing routine administrative services to the public. *Lingkoe* application is applied to residents in Duri Kepa Village, West Jakarta. The method used in developing the *Lingkoe* application is MADLC (*Mobile Application Development Life Cycle*), which is divided into 2 stages, namely the analysis stage and the development stage. The use of this application results in a more organized and complete population data recording and documentation system, a more dispersed delivery of information about the environment and a faster completion of administrative services. Furthermore, for the development of applications that are broader and can be used by more users, will need more representative data from several other regions.*

Keywords: mobile application; *Lingkoe* application; MADLC

1. Pendahuluan

Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 5 Tahun 2007 tentang Pedoman Penataan Lembaga Kemasyarakatan, Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW)

merupakan suatu lembaga kemasyarakatan yang dibentuk melalui musyawarah oleh masyarakat setempat sesuai dengan kebutuhan dan merupakan mitra Pemerintah Desa dan Lurah dalam memberdayakan masyarakat. RW



adalah bagian dari kerja lurah yang dibentuk melalui musyawarah pengurus RT di wilayah kerjanya yang ditetapkan oleh Pemerintah Desa atau Lurah, sedangkan RT adalah lembaga yang dibentuk melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka pelayanan pemerintahan dan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh Pemerintah Desa atau Lurah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2018 Tentang lembaga Kemasyarakatan Desa dan Lembaga Adat Desa, Pasal 7 ayat (1) dijelaskan bahwa Rukun Tetangga dan Rukun Warga bertugas: membantu kepala Desa dalam bidang pelayanan pemerintahan, membantu Kepala Desa dalam menyediakan data kependudukan dan perizinan, dan melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa.

Di DKI Jakarta, aturan mengenai tugas dan fungsi RT/RW termaktub dalam Peraturan Gubernur Nomor 171 Tahun 2016 tentang Pedoman Rukun Tetangga dan Rukun Warga. Dalam Pasa 22, disebutkan bahwa pengurus RT dan RW memiliki tugas antara lain membantu dan memperlancar dalam pelaksanaan kegiatan pemerintahan, pembangunan, kesejahteraan dan kemasyarakatan, serta menandatangani surat-surat yang menjadi kewenangan. Sementara fungsi pengurus RT/RW di Pasal 23 antara lain menjadi mediator dan fasilitator bagi masyarakat dan penyelesaian permasalahan, menjadi mediator bagi penyaluran aspirasi masyarakat, serta memberdayakan masyarakat agar lebih mandiri.

Sebagai bentuk pemerintahan terkecil, RT/RW melakukan berbagai fungsi seperti pelayanan administratif dalam bentuk surat pengantar RT/RW, mengumpulkan aspirasi masyarakat dalam bentuk laporan yang kemudian disampaikan langsung kepada lurah untuk ditindaklanjuti, mendukung kegiatan-kegiatan baik yang dihimbau oleh lurah ataupun inisiatif warga terkait swadaya masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan hidup (Purwatmini, Shalahudin & Yudianto, 2020).

Setiap warga pastinya mengharapkan pelayanan pengurus RT/RW yang cepat dan tepat, seperti layanan pindah domisili, surat pengantar, pembuatan KTP, dan surat keterangan lainnya. Warga juga berharap memperoleh informasi dan berita penting terutama jika menyangkut lingkungannya, misalnya kalau saat pandemi Covid-19 sekarang ini berapa banyak penularan di wilayahnya, berapa ketersediaan tempat tidur untuk pasien yang harus melakukan isolasi mandiri di tempat yang disediakan oleh pemerintah, di mana warga bisa mendapatkan obat-obatan dengan

harga yang pantas. Selain itu sebagai warga baik penghuni lama maupun pendatang baru sama-sama mengharapkan respon yang tanggap dari pengurus RT/RW jika dalam kondisi darurat, misalnya saat tertimpa musibah atau ada anggota keluarga yang sakit, membutuhkan bantuan untuk transportasi atau mengangkat pasien sakit.

Peran RT/RW di DKI Jakarta dalam penanggulangan Pandemi Covid-19 diatur oleh Pemprov DKI Jakarta, di antaranya adalah perangkat RT dapat mengaktifkan jalur koordinasi *online* dengan warga untuk memantau situasi, mengidentifikasi, mendata dan melaporkan warga dengan gejala Covid-19 menggunakan perangkat *online*, serta melapor kepada RW dan Kelurahan jika ada warga yang tidak bisa melakukan isolasi mandiri.

Kelurahan Duri Kupa yang berlokasi di Kecamatan Kebon Jeruk, Jakarta Barat dihuni sekitar 22.235 Kepala Keluarga, terdiri dari 135 RT dan 14 RW. Luas wilayah 3.87 km² dan jumlah penduduk 67.389 jiwa (Wikipedia, 2017).

Di beberapa RT/RW di Kelurahan Duri Kupa, selama ini pendataan warga masih dilakukan secara manual, yaitu dicatat di buku dan tentunya akan menimbulkan kesulitan nantinya dalam pencarian data secara cepat. Sementara itu untuk penyampaian informasi dan berita dari pengurus RT/RW belum ada media komunikasi yang *real time*. Berita masih disampaikan dari grup *Whatsapp* atau dari mulut ke mulut warga saja. Untuk pendataan penghuni baru, atau jika warga ingin mengurus keperluan dokumen, seringkali sulit menemui pengurus RT/RW di tempat saat siang hari, sehingga akhirnya warga harus menunggu sampai malam hari saat pengurus RT/RW sudah pulang bekerja.

Idealnya, kepengurusan RT tidak dapat lepas dan bekerja sendiri melainkan harus membina komunikasi dan kerjasama yang baik dengan warganya. Namun kenyataannya dalam pelaksanaan tugas RT seringkali terjadi kendala berkaitan dengan mobilitas pengurusnya yang tinggi dan peran ganda yang disandangnya, yaitu sebagai kepala keluarga dan pengurus RT/RW. Tugas-tugas sebagai Pengurus RT/RW dapat berbenturan dengan haknya sebagai kepala keluarga dan pencari nafkah sehingga layanan kepada masyarakat hanya dapat diberikan pada sore hari atau hari libur, padahal kebutuhan layanan masyarakat dapat terjadi kapan saja. Akibatnya jelas berdampak pada terhambatnya kelancaran dalam pelaksanaan tugas pelayanan kepada masyarakat/warga. Masyarakat mengalami keterhambatan informasi dan pengajuan layanan, penyaluran aspirasi warga juga kurang dapat terwadahi. Dari sisi pengurus RT/RW, dampaknya terjadi

terutama ketika adanya musyawarah pemilihan pengurus RT/RW, banyak warga yang enggan mengikuti pemilihan pengurus tersebut dengan alasan sibuk. Akibatnya pengurus RT/RW menjadi jabatan yang terus menerus dipegang oleh satu orang tanpa adanya perubahan terobosan, rotasi dan bahkan regenerasi ke kepengurusan yang lebih muda. RT menjadi kehilangan fungsi asalnya sebagai tempat membina hubungan antar tetangga, dikarenakan masing-masing penghuni termasuk pengurus RT nya sibuk dengan urusan pribadi masing-masing.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *mobile* untuk memfasilitasi pengurus RT/RW dan warganya secara *virtual*,

Beberapa penelitian sebelumnya yang membahas pemanfaatan teknologi informasi untuk membantu kelancaran tugas RT/RW di antaranya:

1. Penelitian Sistem Informasi RT/RW Sebagai Media Komunikasi Warga Berbasis Web. Dalam penelitian ini sistem informasi yang dibuat bertujuan mengatasi persoalan terkait lima fitur utamanya yaitu pengelolaan data warga, pengelolaan pengumuman, pengelolaan saran/ide/keputusan, pengelolaan keuangan, dan pelaporan. Hasil uji coba sistem tersebut memberikan output sesuai yang diharapkan, yaitu memberi kemudahan kepada pengurus RT/RW dalam menjalankan tugasnya dan warga mendapatkan kemudahan dalam pengajuan layanan maupun memperoleh informasi/berita terkait kegiatan di lingkungannya (Anita & Widodo, 2016).

2. Penelitian mengenai Optimalisasi Layanan RT/RW Dengan Memanfaatkan Teknologi informasi Berbasis IoT memberikan hasil sistem informasi manajemen RT/RW berbasis website dapat mempermudah tugas Ketua RT/RW dan pengurus lainnya, warga dapat menambahkan anggota keluarganya ke dalam sistem, setiap warga dapat mengajukan surat pengantar secara mudah, dan berita penting dapat diakses oleh warga setiap saat. Namun demikian pada penelitian ini belum dikembangkan sistem informasi manajemen RT/RW yang berbasis *mobile* (Solikhin & Martono, 2019).

3. Penelitian Analisis dan Perancangan Aplikasi Pelayanan Publik Smart RT/RW Untuk Desa Terusan Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu. Dalam penelitian ini sistem informasi yang dibuat memiliki lima fitur yaitu fitur lapor kejadian, fitur undangan kegiatan, fitur pemungutan suara, fitur transparansi dana, dan fitur cetak laporan. Dalam pengujian aplikasi tersebut, fungsi lapor kejadian gagal mengidentifikasi kesamaan dua laporan yang

berisi hal yang sama, sedangkan empat fungsi lainnya berhasil sesuai yang diharapkan.

Dari ketiga penelitian di atas, peneliti menemukan bahwa fungsi utama yang paling mendasari kegiatan pengurus RT/RW dan warganya adalah masalah komunikasi dan layanan administratif. Kedua hal ini menjadi dasar yang harus diperkuat terlebih dahulu agar fungsi-fungsi lainnya dapat ditingkatkan juga. Namun demikian pengembangan sebuah perangkat aplikasi *mobile* dengan fitur yang lengkap, dinilai akan berpotensi menimbulkan beban biaya yang besar bagi anggaran dana RT/RW setempat, serta berpotensi menimbulkan kesulitan warga untuk belajar jika mengakses aplikasi yang rumit, seperti yang terjadi pada penelitian mengenai Pendampingan Penggunaan Aplikasi RT *Online*. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa meskipun sudah ada aplikasi RT *Online*, namun warga masih belum paham cara penggunaannya meskipun sosialisasi sudah sering dilakukan. Warga masih tetap datang ke pengurus RT untuk meminta surat padahal pengajuan surat sendiri sudah dapat dilakukan di aplikasi (Krisbiantoro, Azis & Putranto, 2019).

Untuk itu, peneliti bermaksud memulai penggunaan aplikasi RT/RW dari yang sederhana, yaitu hanya memiliki tiga fitur antara lain 1. Mengelola data kependudukan secara lebih komprehensif, 2. Memberikan informasi terbaru pada warga seputar berita atau kegiatan lingkungan, serta 3. Memberikan layanan administratif secara cepat, seperti pengajuan surat dan dokumen kependudukan. Dengan fitur yang sederhana peneliti berharap proses sosialisasi juga lebih cepat dan warga dan pengurus RT/RW merasa yakin dan nyaman menggunakannya.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan proyek perangkat lunak dengan menggunakan metode MADLC yang terdiri dari fase identifikasi, fase desain, fase pengembangan, fase *prototyping*, dan fase *testing*. MADLC menunjukkan proses secara berurutan untuk menggambarkan fase pada pengembangan aplikasi *mobile*. Dengan menggunakan metode tersebut didapatkan tahapan yang digunakan dalam menyusun sebuah sistem untuk mendapatkan hasil yang diinginkan (Vithani, & Kumar, 2014). Tahapan ini akan sangat bermanfaat bagi penelitian yang sedang melakukan pengembangan sistem *mobile* (Muhamad, Bunga, Darsih & Firmansyah, 2020).

2. Metode Penelitian

Aplikasi *mobile* berbeda dari aplikasi desktop dan memiliki fungsi yang kompleks. Untuk menjelaskan pengembangan perangkat lunak,

peneliti menggunakan metode *Mobile Application Development Life Cycle* (MADLC) yang dapat menggambarkan langkah-langkah sistematis yang dilakukan selama proses penelitian (Darus, dkk, 2017). Metode pengembangan *Mobile Application Development Life Cycle* (MADLC) ini terdiri dari beberapa 7 (tujuh) fase (proses), di mana setiap fase menunjukkan beberapa karakteristik khas dari aplikasi *mobile*, seperti rentang waktu (*life span*), fungsionalitas kompleks, *interface* fisik yang lebih sedikit, interaksi layar, baterai dan penggunaan memori yang semakin banyak, pengembangan dan pemeliharaan *platform* silang (Fathi, NAM., dkk, 2017). Indikator permulaan adalah ini akan menguntungkan pihak pengembang *mobile* untuk mengikuti proses *development* di MADLC untuk membangun kontrol aplikasi yang kokoh dan optimal (Muhammad Adil & Nafess, 2015).

1. Fase Identifikasi

Proses identifikasi adalah studi domain masalah terhadap proses kerja berjalan, merekomendasikan perbaikan serta membuat syarat spesifikasi dan prioritas proses kerja untuk mendapatkan solusi. Identifikasi sistem digunakan oleh peneliti untuk memahami secara menyeluruh masalah dan kebutuhan penelitian. Ide yang dihasilkan akan digambarkan dalam bentuk *uml diagram* yaitu berupa *use case diagram*. Pembuatan *use case* dilakukan untuk membantu pemahaman dan mengklarifikasi interaksi antara pengguna dengan sistem dan mengungkapkan sebagian besar atau semua persyaratan fungsional yang ada pada sistem baru.

Identifikasi kebutuhan aplikasi pada fase ini dilakukan dengan pengumpulan data melalui proses wawancara dan observasi proses kerja pada beberapa Pengurus RT/RW dan warga di Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat. Pada proses ini, peneliti menemukan dan mengumpulkan beberapa hal yang dapat menjadi kebutuhan *user*.

2. Fase Design

Pada fase ini dilakukan penerjemahan ide awal menjadi desain *storyboard* untuk interaksi antarmuka pengguna. Hasil desain akan digunakan untuk melakukan pengkodean.

Peneliti melakukan proses desain dengan menggambarkan proses Pengurus RT/RW dan warga yang menghasilkan *user interface* dari aplikasi dan *database* yang merupakan spesifikasi struktur data, dan detail desain sebelum proses *deployment* dilakukan. Pada tahap desain, ide yang muncul akan dikembangkan menjadi desain

awal aplikasi. Pengembang merancang arsitektur aplikasi, lalu menentukan kelayakan untuk pengembangan aplikasi di semua *platform* seluler atau mengidentifikasi *platform* seluler untuk target tertentu. Pada tahap ini, pengembang perlu merancang model *database* dan antarmuka pengguna grafis sistem.

Tampilan aplikasi adalah aspek yang dilihat orang bahkan sebelum mengunduh dan menguji aplikasi. Desain kreatif adalah gabungan dari *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX). Setelah desain tampilan disetujui maka akan dilakukan implementasi desain tersebut terhadap *database* dan program aplikasi. Dari proses ini akan dibuat struktur data, dimana kerangka kerja untuk mengatur, menyimpan, dan mengelola data. Struktur data terdiri dari *file* atau tabel yang berinteraksi. Proses desain yang telah dilakukan akan diubah ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan bahasa pemrograman yang digunakan melalui pengkodean pada proses *deployment*.

3. Fase Development

Pada fase ini peneliti melakukan proses pengkodean/ pembuatan *code* berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan pada fase desain. *Coding* terhadap modul di *prototype* yang sama diproses secara paralel oleh *programmer*. Setelah proses *deployment* selesai maka akan masuk ke dalam proses *prototype*.

4. Fase Prototyping

Pada fase ini peneliti melakukan proses analisis untuk masing-masing hasil pengkodean, berupa *functional prototype*. *Prototype* diuji dan dikirimkan ke pengguna untuk mendapatkan umpan balik. Setelah itu, dilakukan perbaikan sesuai umpan balik yang diterima. Ketika *prototype* kedua telah siap, dilakukan integrasi dengan *prototype* pertama lalu diuji dan kemudian dikirim kembali ke pengguna. Proses tersebut dilakukan terus menerus sampai aplikasi selesai atau *zero error* (Shanmugam, dkk., 2019).

5. Fase Testing

Pada fase ini peneliti melakukan *mapping* terhadap kebutuhan *user* dan membuatnya menjadi skenario pengujian yang *user friendly* sehingga *user* dapat menguji dan melihat apakah hasil aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Testing adalah proses pengujian aplikasi dengan menggunakan *black box* dari sisi fungsi dengan menggunakan UAT (*user acceptance test*) dan implementasi.

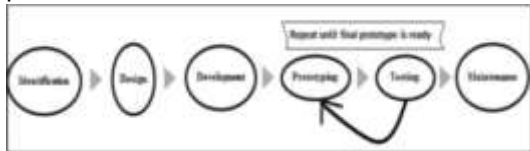
Implementasi ialah konstruksi, instalasi, pengujian dan pengiriman sistem ke dalam produksi (operasi sehari-hari). Implementasi sistem mengkonstruksi sistem informasi baru dan menempatkannya ke dalam operasi, selanjutnya dilaksanakan pengujian. Dengan kata lain, pengujian aplikasi adalah untuk memeriksa apakah hasil aktual sesuai dengan harapan dan memastikan aplikasi bebas cacat.

6. Fase *Deployment*

Fase ini merupakan tahap akhir dari proses pengembangan. Setelah pengujian selesai dan umpan balik yang terakhir diperoleh dari pengguna, aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dan siap untuk digunakan

7. Fase *Maintenance*

Fase pemeliharaan adalah proses yang berkesinambungan. Pemeliharaan dilakukan berdasarkan masukan dan umpan balik yang diberikan dan dikumpulkan dari pengguna. Jika ada masukan akan dibuat perubahan yang dalam bentuk perbaikan *bugs* atau perbaikan sistem.



Sumber: Vithani dan Kumar (2014)

Gambar 1. Metode Pengembangan MADLC

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

1. Tahap Pertama

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan tiga metode yaitu wawancara, observasi dan studi pustaka.

a. Metode wawancara

Peneliti melakukan tanya jawab kepada Pengurus RT/RW dan warga di lingkungan kelurahan Duri Kepa mengenai kesulitan atau masalah yang kerap dialami selama menjadi warga atau pengurus RT/RW, tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, dan apa rencana ke depan untuk melakukan peningkatan/perbaikan.

b. Metode observasi

Peneliti melakukan pengamatan di lingkungan RT Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat yang menjadi subyek penelitian. Peneliti melihat apa saja yang menjadi kegiatan rutin pengurus RT, cara kerja, proses, dan prosedur

yang berjalan antara warga dan Pengurus RT di lingkungan tersebut.

c. Metode studi pustaka

Peneliti mengumpulkan data dari berbagai literatur, buku, jurnal, artikel dan penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan yang akan digunakan sebagai landasan teori.

2. Tahap Kedua

Peneliti mulai mengidentifikasi hasil pengumpulan data dengan menetapkan masalah penelitian berdasarkan kebutuhan Pengurus RT/RW dan warga dengan bantuan metode seperti *flowchart* dan UML sebagai dasar perancangan aplikasi.

3. Tahap Ketiga

Peneliti membuat desain *database* dan *user interface* untuk aplikasi *Lingkoe*.

4. Tahap Keempat

Peneliti melakukan tahap *development* yaitu peneliti mulai membuat pengkodean aplikasi. Penelitian mulai dibuat *code* untuk modul-modul yang berbeda dibuat prototipe secara paralel.

5. Tahap Kelima

Peneliti membuat *prototyping* berdasarkan pengkodean yang dilakukan di tahapan sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman *flutter*.

6. Tahap Keenam

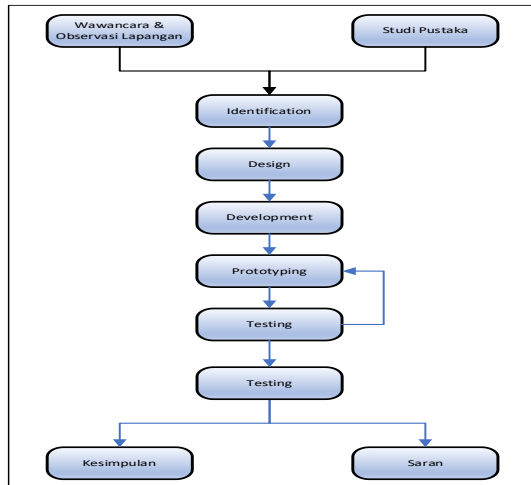
Peneliti melakukan *testing* dengan menggunakan UAT (*user acceptance testing*). Jika ada ditemukan terjadi kesalahan saat *testing* maka peneliti akan kembali ke tahapan sebelumnya dan mulai dilakukan proses *deployment* kembali dengan melakukan penerapan sistem pada objek penelitian.

7. Tahap Ketujuh

Peneliti melakukan proses *maintenance* setelah proses *development* selesai dan sesuai dengan kebutuhan *user*, serta menjalankan proses *maintenance* terhadap perubahan dan perbaikan *bugs*.

8. Tahap Kedelapan

Peneliti menutup penelitian ini dengan menarik kesimpulan dan saran.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari implementasi metodologi penelitian yang diusulkan. Adapun sub bab yang dicakup pada bagian ini terdiri dari fase-fase yang terdapat pada metode MADLC.

1. Identifikasi

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan (*requirement*) yang dikumpulkan dari Pengurus RT/RW dan warga Kelurahan Duri Kepa. Kebutuhan yang diidentifikasi terkait dengan kualitas layanan pengurus RT/RW selama ini dan kualitas layanan apa yang diharapkan oleh warga. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan apa yang menjadi kesulitan dan kebutuhan pengurus RT/RW selama ini dan apa yang mereka harapkan untuk diadakan agar bisa mengatasi kesulitan tersebut. Fungsi-fungsi yang diharapkan ini nantinya bisa dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan dan mencakup seluruh proses pelayanan pada warga masyarakat lingkungan.

Kebutuhan atau permintaan (*requirement*) ini kemudian dibangun agar sejalan dengan tujuan berikut:

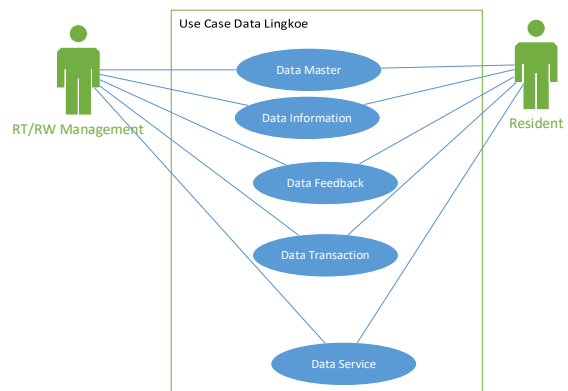
- Memberikan layanan pada warga tanpa terbatas waktu maupun tempat
- Menyampaikan berita, informasi, dan pengumuman dari Pengurus RT/RW ke warga
- Memberikan layanan pengurusan dokumen kependudukan dan persyaratan administratif lainnya secara cepat dan terpantau prosesnya
- Memiliki basis data dan dokumen kependudukan yang terorganisir dan terserip secara baik dan lengkap.

Seluruh permintaan dari kebutuhan yang ada di dalam dokumen ini akan dijadikan dasar bagi tim

peneliti untuk membuat aplikasi *Lingkoe*. Dalam ruang lingkup implementasi aplikasi ini, beberapa *requirement* yang penting dituangkan dalam beberapa modul, yaitu: proses *input master data*, proses *input data Informasi*, proses *input data feedback*, dan proses *input data service* (layanan).

2. Design

Pada tahap ini dibuat desain berdasarkan hasil identifikasi di tahap sebelumnya dan digambarkan dengan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. Desain aplikasi berupa *use case diagram* dan *activity diagram* yang penting ditampilkan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Use Case Diagram *Lingkoe*

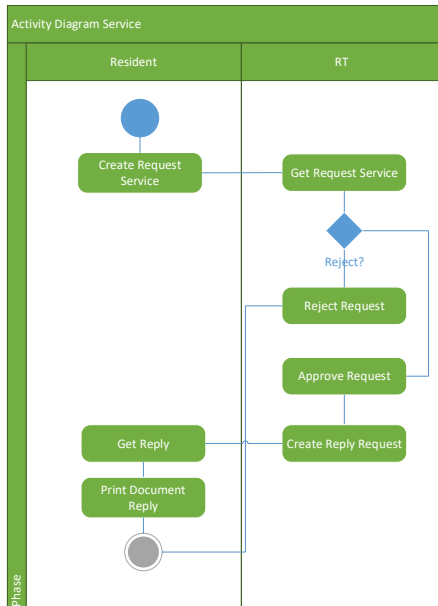
Pada gambar 3 di atas, dapat dilihat *use case diagram* dari Aplikasi *Lingkoe*. Pada diagram tersebut terlihat bahwa RT memiliki akses ke input data *master*, input data informasi, melihat data *feedback*, melihat dan memproses data *service*. Warga dapat mengakses data *master* sesuai kebutuhan warga, melihat data informasi, input data *feedback*, dan input data *service*.

Pada gambar 4 dapat dilihat *Activity Diagram* *Lingkoe System* yang berjalan untuk Pengurus RT/RW dan warga. *Activity diagram* tersebut menggambarkan proses permintaan layanan dari warga kepada pengurus RT/RW. Proses dimulai dari warga yang meminta layanan dan mengirimkan permintaan tersebut melalui *mobile*, Pengurus RT/RW menerima permintaan layanan tersebut dan menindaklanjutinya apakah akan di terima dan dibuatkan proses layanannya atau ditolak prosesnya. Selanjutnya warga akan menerima hasil proses dari layanan yang dilakukan oleh pengurus RT/RW.

User Characteristic pada aplikasi ini adalah

- Warga merupakan pihak yang meminta layanan pengurus RT/RW untuk dokumen atau data-data kependudukan,

- Pengurus RT/RW merupakan pihak yang akan melakukan pencatatan atau pendataan warga, memproses layanan yang diminta warga, dan menyampaikan berita dan informasi kepada warga.



Gambar 4 Activity Diagram Service Lingkoe System

Aplikasi *Lingkoe* ini mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam proses peningkatan kualitas layanan antara Pengurus RT/RW dan warga Kelurahan Duri Kepa. Adapun ruang lingkup proses ini di antaranya:

- Tidak membahas proses pembayaran yang melibatkan pihak ketiga.
- Tidak membahas proses persetujuan layanan
- Tidak membahas penandatanganan layanan dari sistem
- Tidak membahas sistem CMS

Proyek akan menganalisis seluruh permintaan (*requirements*), *significant gaps*, perubahan manajemen masalah, manajemen risiko, pertimbangan teknik yang diperlukan dan *training* bagi *user*. Ruang Lingkup Aplikasi *Lingkoe* menggunakan asumsi sebagai berikut:

- Pendataan warga dilakukan oleh pengurus, dilakukan agar warga dapat menggunakan aplikasi *Lingkoe*.
- Proses layanan secara manual berjalan selaras dengan pencatatan melalui aplikasi *Lingkoe*.
- Aplikasi *Lingkoe* harus didukung oleh warga dan pengurus agar dapat berjalan secara baik.
- Aplikasi *Lingkoe* dibuat berdasarkan kebutuhan warga Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat.

3. Prototyping

Listing dari *prototype* tidak dapat ditampilkan seluruhnya karena keterbatasan pada *paper* ini, sehingga peneliti hanya menampilkan *prototype* tampilan dari menu *home* yang menjelaskan tampilan dari menu utama pengguna. Beberapa menu utama yang ditampilkan tersebut antara lain; menu untuk melihat data warga, menu untuk melihat berita dari pihak pengurus RT/RW dan data *profile* dari pengguna.



Gambar 5 Tampilan Awal dari Aplikasi *Lingkoe* System

Tampilan *home* dari aplikasi tersebut menunjukkan tampilan langkah selanjutnya dari setiap modul yang ada. Setiap modul dipilih berdasarkan gambar *icon* seperti: *icon* informasi untuk melihat *list* informasi dan melihat detail informasi yang dibuat pengurus RT/RW, *icon* tanggapan agar warga membuat permintaan layanan surat kepada pengurus RT/RW, *list* berita untuk melihat berita yang diinfokan oleh pengurus RT/RW. Semua tampilan tersebut dibuatkan *coding* agar fungsi dan tampilan dari aplikasi dapat berjalan.

```

_listView() {
  NewsModel model = NewsModel();
  List<NewsModel> models = model.select();
  return Expanded(
    child: ListView.builder(
      physics: BouncingScrollPhysics(),
      scrollDirection: Axis.vertical,
      shrinkWrap: true,
      itemCount: models.length,
      itemBuilder: (BuildContext context, int
index) {
        return Container(
          child: ListTile(
            title: Text(models[index].title),
            subtitle:
Text(models[index].subTitle),
            trailing: Icon(
              Icons.chevron_right,
              color: Constants.borderColor,
            ),
          ),
        );
      }
    ),
  );
}

```

```
);  
}
```

4. Testing

Tahap testing menguji apakah sistem layak dan diterima oleh *user*. Pada tahap ini dilakukan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui kelayakan atas sistem *Lingkoe* yang telah dikembangkan. Peneliti melakukan pengujian untuk skenario UAT. Karena keterbatasan *paper* ini UAT yang ditampilkan hanya UAT menu informasi. Pada Tabel 1 di bawah dapat dilihat UAT Menu Informasi. UAT Menu Informasi ini terdiri dari:

1. No, yaitu nomor urut untuk menguji

skenario yang dilakukan.

2. *Use case/test case*, adalah apa yang diinginkan oleh user pada tampilan aplikasi.

3. *Precondition*, memperlihatkan kondisi apa yang diharapkan sebelum menampilkan menu.

4. *Test steps*, adalah langkah yang dilakukan oleh *user* untuk masuk ke aplikasi.

5. *Expected results*, adalah hasil yang diharapkan oleh *user* berdasarkan permintaan dari aplikasi.

6. *Actual result*, adalah kenyataan yang ada pada saat aplikasi di tampilan

7. *Status*, menunjukkan apakah aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan.

Tabel 1. UAT Menu Informasi

No	Use case / Test case	Pre-condition	Test steps	Expected Result	Actual Result	Status
Modul Information						
1	Menampilkan data informasi	config aplikasi sesuai	dari sudah - tekan tombol informasi - menekan data informasi - menekan tombol edit informasi pada menu	Memunculkan data informasi	Muncul data yang ada isi data informasi	OK
2	Merubah data informasi	Data informasi sudah sebelumnya	- merubah data yang perlu dirubah dari data informasi - menekan tombol edit - menekan tombol new informasi pada menu	Memunculkan data informasi	Muncul dialog sukses edit	OK
3	Membuat data informasi	Config aplikasi sesuai	dari sudah - mengisi data informasi yang baru - menekan tombol save	Memunculkan field yang telah diisi sebelumnya	Data yang terisi di field-fieldnya	OK
4	Memunculkan semua data informasi	Data informasi sudah sebelumnya	- menekan tombol browse - menekan tombol browse	Memunculkan list data informasi	muncul dialog yang memunculkan list data informasi	OK
5	Menghapus data informasi	Data informasi sudah sebelumnya	- menekan list data informasi yang akan dihapus - menekan tombol delete - menekan tombol ok pada dialog	Data yang ada pada list data informasi akan hilang	tidak tampak lagi data yang telah dihapus	OK

5. Deployment

Tahap ini menghasilkan penerapan aplikasi yang akan digunakan, jika aplikasi dipastikan sudah dapat diterima oleh user. Tampilan user untuk masuk ke dalam aplikasi ditunjukkan pada gambar 6, dimana pengguna baik Pengurus RT/RW maupun warga akan memasukkan nama dan password yang telah disediakan



Gambar 6 Tampilan Awal dari Aplikasi *Lingkoe System*

Pengurus RT/RW dapat melakukan pembuatan data master seperti: data tempat tinggal dan data kependudukan berdasarkan wilayahnya, data untuk membuat informasi kepada warga. Selanjutnya tampilan untuk proses input informasi dari Pengurus RT/RW kepada warga dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Tampilan input informasi dari Pengurus RT/RW kepada warga

6. Kesimpulan

Dari penelitian dan penerapan aplikasi *Lingkoe* diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengurus RT/RW dapat mengelola data dengan baik pada aplikasi, sehingga dapat memasukkan data baru serta menemukan data yang dicari dengan cepat,
2. Warga dapat menyampaikan permohonan pembuatan surat pengantar

dan layanan administratif lain di aplikasi secara langsung dan dapat memantau tahapan prosesnya dan mengetahui jika sudah selesai atau terkendala.

3. Warga dapat mengakses informasi aktual di lingkungannya setiap saat.
4. Tugas Pengurus RT/RW untuk menyampaikan berita atau informasi menjadi lebih ringan karena tinggal mengunggahnya ke aplikasi

Aplikasi *Lingkoe* ini masih memiliki kekurangan, di antaranya:

1. Fitur yang terdapat di dalamnya masih sangat sederhana, masih banyak fitur-fitur lain yang bisa ditambahkan jika penggunaannya baik warga maupun pengurus RT/RW sudah lebih terbiasa dengan penggunaan teknologi/aplikasi.
2. Untuk selanjutnya dapat dilakukan pengembangan lagi menjadi sistem informasi yang terintegrasi dengan kelurahan dan kecamatan.

Referensi

- Anita., & Widodo, S. (2016). Sistem informasi RT/RW sebagai media komunikasi warga berbasis web. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/287208216>.
- Darus, M.Y., Akmal Hazani, M.S., & Awang, N. (2017). Mobile self-management system for university students using mobile application development lifecycle (MADLC). *Journal of Telecommunication Electronic and Computer Engineering*. 9(3-4), 11-14. Retrieved from <https://jtec.utem.edu.my/jtec/article/view/2911>.
- Fathi, NAM., Hashim, M., Ibrahim, N., & Hassan, SNS. Applying mobile application development life cycle in the development of fasting tracker android application. *E-Jurnal Penyelidikan dan Inovasi*. 4(2), 267-284. Retrieved from <http://rmc.kuis.edu.my/jpi/wp-content/uploads/2017/10/AFIYAH-267-284.pdf>.
- Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. (2016). Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 171 Tahun 2016 tentang Pedoman rukun tetangga dan rukun warga. Retrieved from https://jdih.jakarta.go.id/uploads/default/produkhukum/PERGUB_NO.171_TAHUN_.2016_ANYAR_.pdf.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia (2007). Peraturan Menteri Dalam Negeri

- Nomor 5 Tahun 2007 tentang Penataan Lembaga Kemasyarakatan. Retrieved from http://binapemdes.kemendagri.go.id/uploads/gallery/Permendagri_No._5_Th._2007_Ttg._Pedoman_Penataan_Lembaga_Kemasyarakatan_.pdf.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia (2018). Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2018 tentang Lembaga Kemasyarakatan Desa dan Lembaga Adat Desa. Retrived from <https://www.kemendagri.go.id/documents/2018/08/45073055d47ca9e2724c68d5efb21dab.pdf>.
- Krisbiantoro, D., Azis, A., & Putranto, B.D. (2019). Pendampingan penggunaan aplikasi RT Online. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 315-319.
- Muhamad, FPB., Bunga, MS., Darsih, & Firmansyah. (2020). Analisis dan perancangan aplikasi pelayanan publik Smart RT/RW untuk desa Terusan Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Matrik*. 19(2), 283-293. Retrieved from DOI <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i2.689>.
- Muhammad Adil, A., & Nafees, A. (2015). *Color Card Game (Project Report)*. Pakistan: Comsats Institute of Information Technology.
- Pemprov DKI Jakarta. Peran RT/RW di DKI Jakarta dalam penanggulangan pandemic Covid-19. #jakartatanggapcorona. Retrieved from <https://corona.jakarta.go.id/storage/infographic/pdf/peran-rt-rw-dalam-penanganan-covid-19-5e9872c1ac6fa.pdf>.
- Purwatmini, N., Shalahudin, & Yudiarso., H.S. (2020). Peran ketua Rukun Warga sebagai servant leader dan masyarakat untuk keberhasilan mendapatkan proyek infrastruktur. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik UMA*, 8(1), 50-56.
- Shanmugam, L., Yassun, S.F., & Khalid, F. (2019). Incorporating the elements of computational thinking into the mobile application development life cycle (MADLC) model. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 8. 815-824. Retrieved from <https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i5/E7252068519.pdf>.
- Solikhin & Martono. (2019). Optimalisasi layanan RT/RW dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis IoT. *Jurnal Politeknosains*, 18(2), 18-24. Retrieved from <http://jurnal.politama.ac.id/index.php/politeknosains/article/view/28/23>.
- Vithani, T., & Kumar, A. (2014). Modeling the mobile application development lifecycle. Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists. 12-14.
- Wikipedia. (2017) Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat. Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Duri_Kepa,_Kebon_Jeruk,_Jakarta_Barat pada 20 Juli 2021.