

Implementasi *Capstone Project* Untuk Digitalisasi Pelayanan Publik Berbasis Aplikasi *Mobile* di Desa Sukapura, Kec. Dayaeuhkolot, Kab. Bandung

1st Savira Denisa Syazwani
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom Bandung
Bandung, Indonesia
denisasavira@student.telkomuniversity.
ac.id

2nd Burhanuddin Dirgantoro
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom Bandung
Bandung, Indonesia
burhanuddin@telkomuniversity.ac.id

3rd Reza Rendian Septiawan
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom Bandung
: Bandung, Indonesia
zaseptiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Pengembangan pelayanan publik desa sangat dibutuhkan untuk memudahkan aparat desa maupun masyarakat. Artikel ini bersisi penjelasan terkait *Capstone Project* yang bertujuan mengimplementasikan pelayanan publik yang sekarang berjalan secara konvensional menjadi terdigitalisasi dengan menggunakan *mobile app*. Tujuan dari artikel ini adalah untuk menjelaskan *engineering design*, konsep sistem produknya, kriteria dan analisis, rencana proses design serta sistem pengujian dari setiap sub-blok sistem. Dalam mengembangkan sebuah aplikasi seperti aplikasi *mobile*, dibutuhkan sebuah *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) ini berguna untuk membuat pengguna merasakan kenyamanan dan kemudahan. Adapun tahapan yang diperlukan adalah *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *test*. Metode pengujiannya dilakukan dengan *UI Testing* terhadap aplikasi yang dirancang dengan melakukan pengujian *UI Testing* secara manual untuk memastikan aplikasi dapat menampilkan informasi dengan baik dan benar. Dari hasil pemetaan yang dilakukan maka diperoleh bahwa tampilan data dan jenis pelayanan publik desa dengan menggunakan *Sistem Front-End* mempunyai tampilan yang baik, mudah digunakan serta sesuai dengan fungsionalitas aplikasi.

Kata Kunci : *Capstone Project*, *UI/UX*, *mobile app*, aplikasi pelayanan publik.

I. PENDAHULUAN

Pelayanan publik merupakan rangkaian kegiatan atau kegiatan dalam rangka memenuhi kebutuhan pelayanan berdasarkan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara serta penduduk atas pelayanan administratif jasa, dan/atau barang yang diselenggarakan oleh penyelenggara pelayanan publik hal ini didasarkan pada UU No. 25 Tahun 2009 [1]. Sedangkan digitalisasi merupakan suatu proses dimana dalam mengelola dokumen tercetak

menjadi dokumen elektronik [2]. Sehingga digitalisasi pelayanan publik adalah proses pengelolaan pelayanan untuk masyarakat atas jasa, barang, dan/atau pelayanan administratif dalam bentuk elektronik. Masalah digitalisasi pelayanan publik sudah diinstruksikan oleh pemerintah dalam Permendes No. 1 Tahun 2016 tentang EGovernment [3] di Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi dan Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) [4].

Mengacu pada peraturan di atas, seluruh kegiatan pemerintahan termasuk juga pelayanan publik, akan dilakukan transformasi digital. Saat ini sudah banyak desa yang menggunakan OpenSID. Pengertian dari OpenSID sendiri diartikan sebagai Sistem Informasi Desa (SID) yang sengaja dirancang agar terbuka serta bisa dikembangkan secara bersama oleh komunitas peduli SID [5]. OpenSID sendiri sudah memiliki fitur dan data yang lengkap tetapi masih belum dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dengan menggunakan data kependudukan yang sudah lengkap dari OpenSID, ini sejalan dengan Perpres No. 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia [6] serta dapat mempermudah dalam melakukan pengintegrasian data. Kondisi pelayanan publik di Desa Sukapura saat ini masih konvensional dan belum sepenuhnya digital. Sehingga, para masyarakat perlu ke kantor desa bila ingin mendapatkan pelayanan dan sebelum itu, mereka perlu meminta surat pengantar dari RT, RW, dan lainnya. Terkadang hal tersebut tidak bisa dilakukan dalam satu hari, dikarenakan banyak faktor dan salah satunya tidak adanya perangkat yang berkepentingan di kantor. Hal tersebut terlihat permasalahan yang tidak terlalu besar, tetapi itu sangat menyulitkan masyarakat saat membutuhkan pelayanan di waktu yang mendesak.

Dengan adanya digitalisasi, dapat menyelesaikan permasalahan utama di atas yaitu pelayanan desa yang masih konvensional [7]. Pelayanan desa yang konvensional dapat diselesaikan dengan melakukan digitalisasi pelayanan desa. Pelayanan desa yang sudah terdigitalisasi dapat memudahkan masyarakat dalam mengajukan dan perangkat desa dalam

memberikan pelayanan publik. Nantinya, masyarakat tidak perlu ke RT, RW, hingga kantor desa untuk mengajukan pelayanan dan dapat mengajukan dimana saja dan kapan saja tanpa memikirkan ada atau tidaknya perangkat desa di kantor. Dan perangkat desa tetap bisa memberikan pelayanan kepada masyarakat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian dalam artikel ini bertujuan untuk mengimplementasikan pelayanan publik yang sekarang berjalan secara konvensional menjadi terdigitalisasi dengan menggunakan *mobile app* khususnya untuk menjelaskan engineering design, konsep sistem produknya, kriteria dan analisis, rencana proses design serta sistem pengujian dari setiap sub-blok sistem.

II. KAJIAN TEORI

Dalam mengembangkan sebuah aplikasi seperti aplikasi *mobile*, dibutuhkan sebuah *User Interface*. *User Interface* (UI) merupakan bagian dari suatu program yang berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam berinteraksi dengan program tersebut dalam bentuk grafis yang dapat dilihat, disentuh, dan dipahami oleh pengguna [8].

User Interface (UI) berguna untuk membuat pengguna nyaman dan senang dalam berinteraksi dengan suatu sistem aplikasi karena desain yang digunakan menarik secara visual dan interaktif, seperti pemilihan tata letak, pemilihan warna, pemilihan jenis dan ukuran font, dan sebagainya. Selain user interface, *user experience* juga harus diperhatikan. *User experience* (UX) adalah tanggapan atau persepsi dan reaksi atau timbal balik perasaan dari seorang pengguna saat berinteraksi dengan produk, jasa, atau sistem [9]

User experience (UX) ini berguna untuk membuat pengguna merasakan kenyamanan dan kemudahan dalam mencapai tujuan yang ingin mereka lakukan dengan sistem aplikasi tersebut. Untuk bisa membuat *user experience* yang baik, terdapat beberapa karakteristik yang dapat membuat suatu desain dikatakan memiliki UX yang baik. Berikut merupakan karakteristik tersebut.

1. *Useful* (Berguna): produk yang dibuat dapat berfungsi untuk menyelesaikan masalah penggunaannya.
2. *Usable* (Mudah digunakan): produk yang dibuat dapat memberikan kemudahan, terutama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara memuaskan.
3. *Enjoyable* (Menyenangkan): produk yang dibuat dapat memberikan kesenangan kepada penggunaannya.
4. *Equitable* (Adil): produk yang dibuat dapat memberikan rasa adil untuk semua kalangan pengguna dengan latar belakang dan kemampuan yang berbeda-beda.

Untuk mengembangkan desain UI/UX aplikasi ini, dibutuhkan sebuah *tools* yang dapat menunjang, seperti Figma, Adone XD, dan masih banyak lagi. Namun, dalam mengembangkan sistem aplikasi ini menggunakan Figma [10]. Figma merupakan sebuah aplikasi untuk mendesain UI/UX sebuah aplikasi *mobile* dan *website* dari mulai tahap awal hingga melakukan *prototyping* [11]. Dalam proses pengembangan UI/UX, dibutuhkan suatu standar yang sudah digunakan oleh banyak orang, yaitu *Design thinking*. *Design thinking* merupakan proses berpikir kreatif untuk dapat

memahami pengguna, mengidentifikasi masalah, hingga menemukan solusi yang efektif dengan melibatkan *stakeholder* yang beragam [12]. *Design thinking* adalah kerangka kerja untuk membuat solusi sederhana dan terjangkau untuk masalah pengguna. Berikut merupakan tahap yang diperlukan untuk melakukan UI/UX Design dengan konsep *Design thinking*.

1. *Empathize*

Langkah yang pertama dalam proses *design thinking* yaitu memperoleh pemahaman empatize tentang masalah yang hendak dipecahkan. Ini membutuhkan profesional konseling untuk belajar lebih banyak mengenai masalah dengan mengamati, berpartisipasi, serta berempati dengan orang-orang guna memahami motivasi dan pengalaman mereka.

2. *Define*

Pada tahap define ini akan mengumpulkan informasi yang dibuat serta dikumpulkan selama tahap empathize. Di sini akan menganalisis hasil serta meringkasnya guna mengidentifikasi inti masalah.

3. *Ideate*

Dalam tahap ketiga *design thinking*, desainer siap memunculkan ide. Belajar untuk memahami pengguna dan kebutuhan, dalam tahap empathize, menganalisis temuan dalam tahap define serta berakhir melalui pernyataan masalah pusatnya adalah ada pada manusia. Dari latar belakang yang kuat, dapat menemukan solusi baru atas masalah yang diciptakan, serta bisa memulai mencari solusi alternatif untuk melihat masalah tersebut.

4. *Prototype*

Tim desain akan memproduksi beberapa jenis produk dengan biaya yang rendah serta di buat lebih kecil ataupun fitur spesifik dari produk sehingga bisa dilakukan eksplorasi solusi guna masalah yang dihadapi di langkah awal. Prototype bisa dibagikan serta diuji dalam kelompok, grup kecil atau departemen lain. Ini merupakan langkah percobaan serta tujuannya yaitu agar menemukan penyelesaian terbaik dari setiap masalah yang dihadapi dalam tiga fase pertama.

5. *Test*

Tim desain dengan teliti menguji seluruh produk dengan memakai cara penyelesaian terbaik yang ditemukan dalam fase *prototype*. Ini merupakan fase akhir *design thinking*, namun dalam proses yang telah diulangi, hasil pada langkah pengujian sering dipakai untuk mendefinisikan kembali satu ataupun lebih masalah serta memahami pengguna maupun memperoleh pemahaman yang lebih dalam mengenai produk serta penggunaannya.

Dalam mengembangkan sebuah aplikasi *mobile*, terdapat dua hal yang harus dilakukan yaitu membuat desain UI/UX dan membuat program aplikasi itu sendiri. *User Interface* (UI) berguna untuk membuat pengguna nyaman dan senang dalam berinteraksi dengan suatu sistem aplikasi karena desain yang digunakan menarik secara visual dan interaktif, seperti pemilihan tata letak, pemilihan warna, pemilihan jenis dan ukuran font, dan sebagainya. Selain user interface, user experience juga harus diperhatikan. *User experience* (UX) adalah tanggapan atau persepsi dan reaksi atau timbal balik perasaan dari seorang pengguna saat berinteraksi dengan produk, jasa, atau sistem [10]. *User experience* (UX) ini berguna untuk membuat pengguna merasakan kenyamanan dan kemudahan dalam mencapai tujuan yang ingin mereka lakukan dengan sistem aplikasi tersebut. Untuk bisa membuat

user experience yang baik, terdapat beberapa karakteristik yang dapat membuat suatu desain dikatakan memiliki UX yang baik. detail mengenai desain UI/UX dan program aplikasi.

Pada penelitian ini pengujian komponen yang akan dilakukan untuk menguji sistem aplikasi *mobile* ini menggunakan dua jenis *Alpha Testing* serta *Beta testing* [13] *Alpha testing* merupakan jenis pengujian suatu sistem *software* yang dilakukan oleh tim pengembang aplikasi atau tim penguji internal yang dilakukan pada tahap awal pengembangan sebelum dirilis ke pengguna. Tujuan dari melakukan alpha testing ini adalah untuk menguji seluruh fitur, fungsi dasar aplikasi, menemukan bug, serta masalah keamanan sistem aplikasi. Alpha testing biasanya dilakukan dalam lingkungan pengembangan atau pengujian internal, bukan di lingkungan produksi. Tim pengujian menguji perangkat lunak dalam berbagai skenario penggunaan, mulai dari paling sederhana sampai paling rumit, guna memastikan perangkat lunak bekerja dengan baik dan memenuhi persyaratan yang ditentukan.

Sedangkan, *Beta testing* merupakan jenis pengujian suatu sistem yang dilakukan pengguna eksternal atau pelanggan *software* yang tertarik untuk menguji perangkat lunak sebelum dirilis secara resmi [14]. *Beta testing* ini dilakukan setelah *alpha testing* selesai dijalankan dan sudah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Tujuan dari melakukan pengujian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengguna menggunakan sistem aplikasi, untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang masalah dan kebutuhan mereka, dan untuk memastikan bahwa sistem aplikasi siap dirilis ke publik. *Beta testing* dilakukan pada akhir pengembangan sistem aplikasi sebelum sistem aplikasi dirilis secara resmi ke publik. Dengan melakukan *beta testing*, pengembang dapat memastikan bahwa sistem aplikasi telah diuji oleh pengguna dan diperbarui kualitas serta keamanannya sebelum dirilis ke publik. Selain itu, umpan balik dari *beta testing* dapat membantu pengembang meningkatkan kualitas dan fitur sistem aplikasi sebelum dirilis secara resmi.

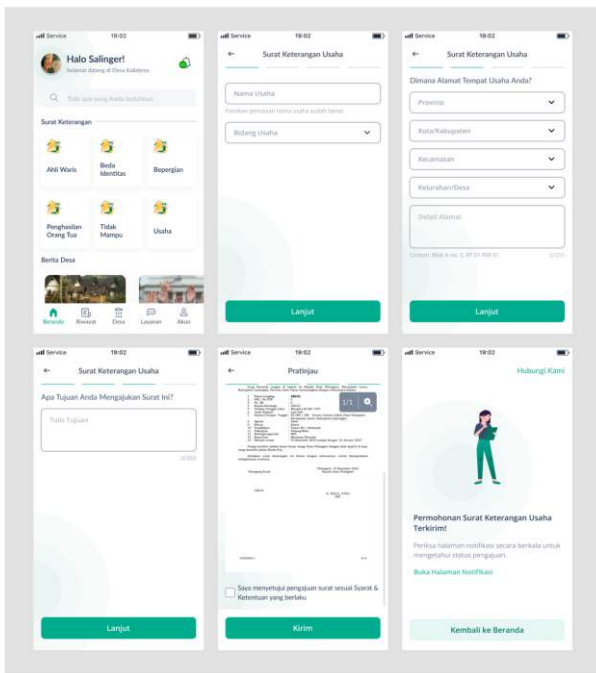
III. METODE

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari hingga Juli pada tahun 2023 dengan melakukan kunjungan ke Desa Sukapura. Pengembangan sistem digitalisasi pelayanan publik berbasis aplikasi *mobile* di Desa Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kab. Bandung memiliki konsep sistem yang berfokus pada pengembangan sistem pelayanan publik berupa pembuatan surat-surat. Nantinya, sistem ini akan dikembangkan menggunakan beberapa teknologi yang mendukung dan mudah digunakan. Dalam sistem pelayanan ini akan dikembangkan juga sistem yang mendukung, seperti akun pengguna, integrasi data, dan sistem lainnya. Berikut merupakan story board secara umum dari kegunaan sistem aplikasi *mobile* ini. Gambar 1.



GAMBAR 1

Proses *design thinking* muncul sebagai prinsip yang digunakan desainer UI/UX untuk mengembangkan produk perusahaan. Langkah-langkah yang disajikan dapat menjadi referensi terbaik untuk mengatasi masalah pengguna saat menggunakan produk. Dengan cara ini pengguna dapat memiliki pengalaman dan visualisasi terbaik yang dapat mempermudah pekerjaan mereka. Berikut merupakan beberapa hasil dari UI/UX Design yang telah dikembangkan menggunakan *design thinking*. Adapun tampilan figma tampilan aplikasi ditampilkan pada Gambar 2.



GAMBAR 2

Pengujian menggunakan dua jenis, yaitu *alpha testing* serta *beta testing* ini samasama bertujuan untuk menguji kelayakan dari sistem aplikasi *mobile* yang sedang dikembangkan dan akan digunakan oleh pengguna, dalam hal ini masyarakat dan perangkat desa di Desa Sukapura. Pengujian sistem aplikasi ini harus bisa memenuhi keempat spesifikasi yang telah ditentukan, yaitu dapat menampilkan data pengguna dan jenis pelayanan publik desa menggunakan sistem front-end, dapat mengolah data penduduk desa menggunakan sistem back-end, melakukan pengintegrasian database desa menggunakan OpenSID, dan melakukan pengajuan pelayanan publik persurata. Untuk menampilkan data pengguna dan jenis pelayanan publik desa menggunakan *sistem Front-End* Aplikasi dirancang untuk memiliki yang baik, mudah digunakan, dan sesuai dengan fungsionalitas aplikasi. Untuk metode pengujian dilakukan *UI Testing* terhadap aplikasi yang dirancang. Sedangkan prosedur pengujian *Uji Testing* secara manual untuk memastikan aplikasi menampilkan informasi dengan baik serta benar.

Dalam pengujian dengan *beta testing* berfokus pada *user acceptance testing* menggunakan Google form. Dalam melakukan pengujian ini terdapat beberapa langkah yang harus diikuti. Langkah-langkah pengujian meliputi

1. Membuat pertanyaan di *Google form* untuk mempermudah dalam memberikan pertanyaan ke partisipan.
2. Mencari partisipan untuk melakukan pengujian dimana target partisipan berjumlah 30 partisipan dan juga masyarakat yang ada di Desa Sukapura. Uji validitas adalah suatu cara pemeriksaan keabsahan atau validitas suatu instrumen penelitian. Menurut (Sugiono : 2009) dilakukan uji validitas terhadap 30 responden karena hasil uji mendekati kurva normal. Dengan kata lain, jumlah responden yang diperlukan untuk memeriksa validitas instrumen penelitian adalah sebanyak 30 orang.
3. Partisipan mencoba aplikasi *Mobile Desa Sukapura* Setelah mendapatkan partisipan, partisipan tersebut

diminta untuk menjelajahi seluruh fitur dari Aplikasi *Mobile Desa Sukapura*. Partisipan akan menjelajahi semua halaman dari mulai login hingga mencoba mengajukan surat melalui aplikasi. Tujuannya agar partisipan merasakan experience saat menggunakan aplikasi tersebut.

4. Mengisi *Google form* yang telah dibuat Setelah partisipan mencoba Aplikasi *Mobile Desa Sukapura*, partisipan diminta untuk mengisi kuisoner yang telah disediakan. Kuisoner ini berisikan beberapa pertanyaan, terdapat 27 pertanyaan serta masukan dari partisipan pada Aplikasi *Mobile Desa Sukapura*.
5. Melihat hasil melalui *Google form* atau *spreadsheet* Hasil dari partisipan mengisi kuisoner tersebut otomatis terinput pada spreadsheet seperti gambar diatas.
6. Menentukan reliabilitas dari pertanyaan menggunakan metode *Cronbach alpha* Menentukan reliabilitas mengukur sejauh mana suatu instrumen secara konsisten mengarah pada hasil yang sama atau mendekati hasil yang sama ketika diulang beberapa kali pada subjek yang sama dan dalam kondisi yang sama. Menurut Suharsimi Arikunto[15], *Cronbach's alpha* digunakan untuk mengetahui reliabilitas suatu instrumen yang skornya bukan 1 atau 0. Metode *Cronbach's Alpha* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (1)$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

k : Jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir

σ_t^2 : Varian skor total

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi *mobile* yang mulai dilakukan dalam sistem aplikasi *mobile* ini akan menggunakan *framework Flutter*. Tujuan menggunakan Flutter adalah berguna dalam menciptakan aplikasi yang bisa dioperasikan di perangkat Android dan iOS. Flutter merupakan toolkit UI portabel Google guna menciptakan aplikasi yang digabung secara *native* untuk web, desktop serta dari satu basis kode. Flutter akan berguna dengan kode yang sudah tersedia, dimanfaatkan oleh organisasi dan *developer* di berbagai negara, serta gratis dan open source. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dikarenakan bahasa Dart [16]. Flutter mempunyai dua komponen yang penting seperti, *Framework User Interface* dan *Software Development Kit (SDK)*. [17] [18]

1. *Framework UI* yaitu komponen UI, seperti tombol, navigasi, teks, dan lainnya, yang bisa di kustomisasi berdasarkan kebutuhan.
2. *Software Development Kit (SDK)* yaitu sekumpulan tools yang berguna untuk menciptakan aplikasi agar dapat dioperasikan *platform* manapun.

Analisis ini dibagi menjadi dua bagian yaitu kriteria dan analisis konsep. Untuk kriteria disini akan membahas mengenai penjabaran dalam spesifikasi 4 yaitu pengajuan pelayanan publik persuratan. Sedangkan pada analisis konsep menganalisis kriteria dari spesifikasi tersebut.

A. Analisis Kriteria

Sebelum menentukan sistem yang akan dikembangkan, membutuhkan beberapa kriteria yang digunakan untuk menganalisis konsep dari pilihan sistem. Berikut kriteria yang digunakan.

1. Kriteria Aksesibilitas

Sistem ini membuat pengguna atau masyarakat Desa Sukapura tidak perlu ke kantor desa untuk mengajukan pelayanan publik serta dapat dilakukan kapan dan dimana saja.

2. Kriteria *User Friendly*

Sistem ini dirancang dengan tampilan mudah serta menarik dipakai oleh pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi.

3. Kriteria Pengguna

Sistem diharapkan dapat mempermudah pengguna atau masyarakat Desa Sukapura dalam mengakses pelayanan publik terkhusus dalam pengajuan surat-surat.

B. Analisis Konsep

Setelah menentukan kriteria yang akan digunakan, selanjutnya dilakukan analisis konsep yang menjelaskan masing – masing kelebihan dan kekurangan sistem pada kriteria yang sudah disebutkan sebelumnya. Berikut merupakan analisis konsep dari masing – masing kriteria tersebut.

1. Kriteria Aksesibilitas

Sistem yang dikembangkan akan memberikan kemudahan kepada masyarakat dan perangkat desa di Desa Sukapura. Hal ini dikarenakan alur dari pengajuan yang digunakan pada sistem ini menggunakan alur yang sudah diimplementasi di Kantor Desa Sukapura selama ini. Namun, dengan menggunakan alur yang selama ini sudah digunakan, alur yang digunakan tidak bisa dibuat lebih efektif dan efisien.

2. Kriteria *User Friendly*

Sistem yang dirancang memiliki tampilan menarik dan mudah digunakan oleh pengguna. Sehingga saat pengguna ingin mengajukan pelayanan publik, pengguna tidak merasa kesulitan karena tampilan dan alur saat pengajuan yang dibuat sederhana.

3. Kriteria Pengguna

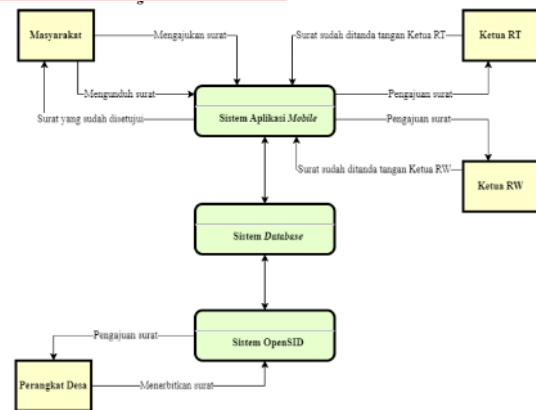
Sistem ini dirancang menggunakan alur yang sudah sering digunakan oleh perangkat desa di Desa Sukapura. Penggunaan alur yang sesuai alur di Desa Sukapura bertujuan untuk mempercepat adaptasi pengguna baik itu masyarakat maupun perangkat desa.

Spesifikasi 1 ini merupakan salah satu spesifikasi yang digunakan dalam mengembangkan sistem digitalisasi pelayanan publik di Desa Sukapura menggunakan aplikasi *mobile*. Dalam spesifikasi ini menjelaskan tentang menampilkan data pengguna dan jenis pelayanan publik desa menggunakan sistem *front-end*. Dalam mengembangkan bagian *front-end* ini dibutuhkan dua proses, yaitu mendesain UI/UX dan membuat program aplikasi *mobile*. Proses mendesain UI/UX menggunakan tools yang bernama Figma, sedangkan untuk proses pembuatan aplikasi *mobile* menggunakan *framework Flutter*. Penggunaan *framework* ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan aplikasinya. Pemilihan spesifikasi sistem yang akan digunakan ini berdasarkan beberapa kriteria, yaitu

kriteria aksesibilitas, kriteria *user friendly*, dan kriteria pengguna.

C. Data Flow Diagram

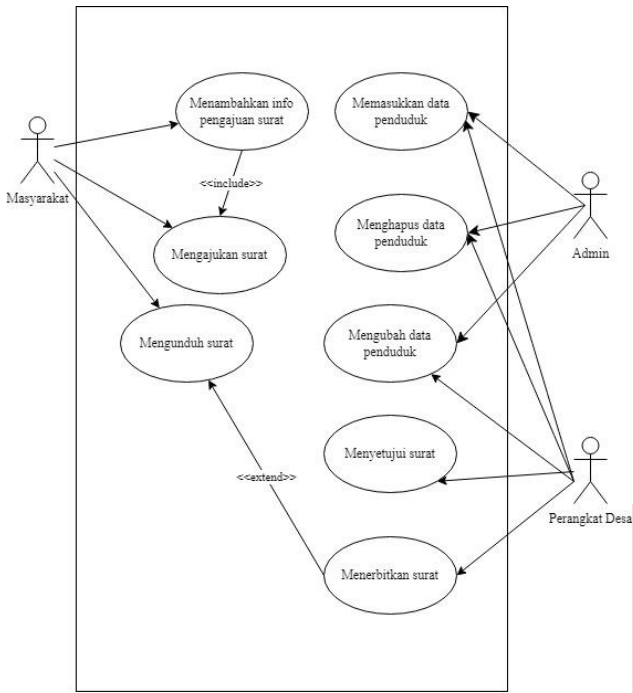
Data Flow Diagram adalah sebuah diagram yang memberikan gambaran tentang aliran data dari suatu sistem atau proses [19]. Diagram diatas merupakan flow diagram dari aplikasi yang akan dibuat. *Stakeholder* disini ada di Masyarakat, Ketua RW, Ketua RT, dan Perangkat Desa. Aktor Masyarakat di sistem aplikasi *mobile* dapat mengajukan surat dan mengunduh surat. Serta dapat menerima surat yang sudah disetujui. Aktor Ketua RW dan Ketua RT di sistem aplikasi *mobile* dapat menerima pengajuan surat dan mengirim surat yang sudah ditanda tangan oleh Ketua RW maupun Ketua RT. Sistem aplikasi *mobile* terintegrasi dengan sistem database dan sistem OpenSID. Sedangkan aktor perangkat desa di sistem OpenSID dapat menerbitkan surat dan dapat menerima pengajuan surat. *Data flow* diagram ditampilkan pada Gambar 3



GAMBAR 3

D. Use Case Diagram

Penjelasan singkat mengenai *Use Case Diagram*. Mendefinisikan *Use Case Diagram* sendiri merupakan proses deskriptif yang dilakukan guna merepresentasikan hubungan antara sistem dengan pengguna yang dirancang [20][21]. Representasi skematis yang dihasilkan tetap sederhana serta dimaksudkan untuk membuat informasi yang diberikan lebih mudah dibaca. *Use Case Diagram* ditampilkan pada gambar 4.



GAMBAR 4

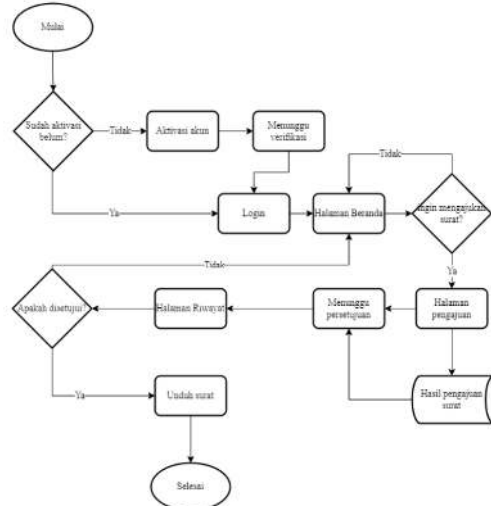
Pada Use Case Diagram diatas terdapat 4 aktor. Ada masyarakat, Perangkat Desa, Ketua RW, Ketua RT. Pengertian dari aktor sendiri adalah segala sesuatu di luar sistem yang menggunakan komponen sistem untuk melakukan sesuatu. Disini masyarakat melakukan tambahan info pengajuan surat. Biasanya saat pengajuan surat tertentu ada syarat yang harus dipenuhi. Kemudian masyarakat melakukan pengajuan surat. Dan dapat mengunduh surat pengajuan. Sedangkan pada Perangkat Desa melakukan menyetujui surat, menerbitkan surat serta memasukkan data penduduk. Dan untuk Ketua RT dan Ketua RW disini dapat menyetujui surat yang diajukan oleh masyarakat.

E. Flowchart Aplikasi

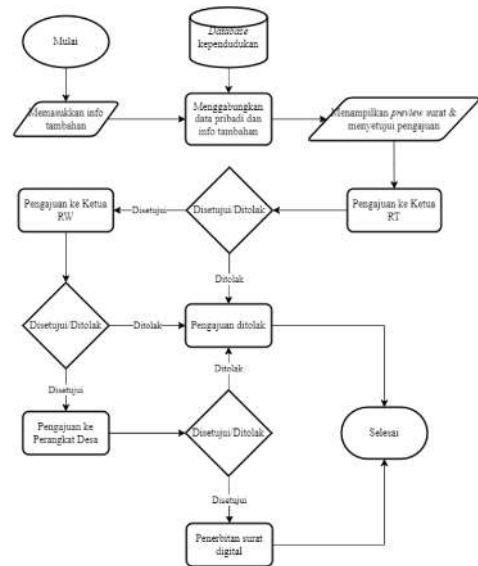
Untuk memulai apakah users sudah aktivasi akun, jika tidak maka akan diarahkan ke aktivasi akun dan menunggu verifikasi terlebih dahulu. Kemudian users diarahkan ke halaman login, jika sudah login akan ke halaman beranda. Sebaliknya jika sudah memiliki akun bisa melakukan login. Kemudian jika ingin mengajukan surat akan diarahkan ke halaman pengajuan yang berisi informasi tambahan untuk memenuhi persyaratan yang sudah ada. Setelah itu users diharapkan untuk menunggu persetujuan. Karena surat tersebut memerlukan waktu persetujuan dari Ketua RT, Ketua RW, serta perangkat desa. Users diharapkan mengecek halaman riwayat secara berkala untuk mengetahui pengajuan surat sudah disetujui atau tidak. Jika disetujui users dapat mengunduh surat tersebut dan pengajuan selesai. Sedangkan jika surat tidak disetujui maka akan kembali ke halaman beranda. [22]

Berikut adalah penjelasan singkat mengenai flowchart Digitalisasi Pelayanan Publik berbasis *Mobile* di Desa Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kab. Bandung. Dimulai dari memasukkan info tambahan. Untuk data diri di KTP sudah otomatis masuk didalam database kependudukan karna sudah tersimpan di OpenSID. Kemudian menggabungkan data diri dan info tambahan sesuai kebutuhan pengajuan surat. Akan

muncul tampilan preview surat, jika sudah benar akan membutuhkan penyetujuan Ketua RT jika disetujui kemudian akan dilanjutkan dengan penyetujuan Ketua RW. Dan jika ditolak maka pengajuan ditolak. Proses sama hingga penyetujuan Perangkat Desa setelah disetujui oleh Perangkat Desa surat keterangan digital akan terbit dan bisa di download oleh pemohon. *Flowchart* keseluruhan aplikasi ditampilkan pada Gambar 5. Sedangkan *flowchart* proses pengajuan surat ditampilkan pada Gambar 6.



GAMBAR 5



GAMBAR 6

Dari hasil yang didapatkan terhadap pengujian yang dilakukan pada komponen komponen yang terdapat di 5 halaman yang diuji dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen tersebut dapat ditampilkan dan berfungsi sebagaimana mestinya.

Setelah mengikuti beberapa langkah *beta testing* yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil pengujian dapat dilihat dari Google form dan setelah itu data tersebut diolah menggunakan Excel. Dari hasil semua partisipan, hasil tersebut akan diuji menggunakan metode *Cronbach alpha*. Metode ini bertujuan untuk menguji pertanyaan yang diajukan kepada partisipan sudah reliabel atau belum. Berikut merupakan perhitungannya berdasarkan persamaan (1) sehingga diperoleh :

$$r_{11} = \left[\frac{9}{9-1} \right] \left[1 - \frac{4,14}{11,45} \right]$$

$$r_{11} = [1,125][0,63]$$

$$r_{11} = 0,71$$

Dari hasil perhitungan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,71 yang berarti nilai ini sudah memenuhi batas minimal dari tinggal reliabel dari suatu pertanyaan.

V. KESIMPULAN

Dari tahapan yang telah dilakukan yaitu mulai dari *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *test* menggunakan metode pengujian dilakukan dengan *UI Testing* terhadap aplikasi yang dirancang dengan melakukan pengujian *UI Testing* secara manual untuk memastikan aplikasi dapat menampilkan informasi dengan baik dan benar maka diperoleh bahwa tampilan data dan jenis pelayanan publik desa dengan menggunakan Sistem Front-End memiliki tampilan yang baik, mudah digunakan dan sesuai dengan fungsionalitas aplikasi.

REFERENSI

- [1] Republik Indonesia, *Tentang Perizinan, Pelayanan Publik*. Jakarta, Indonesia, 2009.
- [2] E. Raza, L. O. Sabaruddin, and A. L. Komala, "Manfaat dan Dampak Digitalisasi Logistik di Era Industri 4.0," *J. Logistik Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 49–63, 2020, doi: 10.1177/0266382117692621.
- [3] Republik Indonesia, *Undang-undang Nomor 1 Tahun 2016 tentang e-Government*. Jakarta, Indonesia, 2016.
- [4] Republik Indonesia, *Undang-undang No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)*. Jakarta, Indonesia, 2018.
- [5] O. DESA, "Desa Digital Terbuka," *Open Desa.id*, 2019. <https://opendesa.id/sistem-informasi-desa-opensid/> (accessed Jul. 26, 2023).
- [6] Republik Indonesia, *Undang-undang No. 39 Tahun 2019 Satu Data Indonesia*. Jakarta, Indonesia, 2019.
- [7] A. Nurrahman, M. Dimas, M. F. Ma'sum, and M. F. Ino, "Pemanfaatan Website Sebagai Bentuk Digitalisasi Pelayanan Publik Di Kabupaten Garut," *J. Teknol. dan Komun. Pemerintah.*, vol. 3, no. 1, pp. 78–95, 2021, doi: 10.33701/jtkp.v3i1.2126.
- [8] N. . Wiwesa, "User Interface dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan," *Scholarhub*, 2021. <https://scholarhub.ui.ac.id/jsht/vol3/iss2/2/> (accessed Mar. 15, 2023).
- [9] M. B. Wiryawan, "User Experience (UX) Sebagai Bagian Dari Pemikiran Desain Dalam Pendidikan Tinggi Desain Komunikasi Visual," *Binus J. Publ.*, vol. 2, no. 2, 2011, doi: <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i2.3166>.
- [10] B. Kurniawan and M. Romzi, "Perancangan UI/UX Aplikasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menggunakan Aplikasi Figma," *J. Sist. Inf. Mahakarya*, vol. 5, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jsim/article/view/109/97>
- [11] A. Mauliya and S. Wulandari, "Empathy dan Design Thinking dalam Inovasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Disruptif," *J. Pedago.*, vol. 10, no. 1, 2021, doi: <https://doi.org/10.24239/pgd.Vol10.Iss1.139>.
- [12] X. You, "Applying design thinking for business model innovation," *J. Innov. Entrep.*, vol. 11, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s13731-022-00251-2.
- [13] T. Menora, C. H. Primasari, Y. P. Wibisono, T. A. P. Sidhi, D. B. Setyohadi, and M. Cininta, "Implementasi Pengujian Alpha dan Beta testing Pada Aplikasi Gamelan Virtual Reality," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 48–60, 2023, doi: 10.24002/konstelasi.v3i1.6625.
- [14] R. J. Dolan and J. M. Matthews, "Maximizing the utility of customer product testing: Beta test design and management," *Joural Prod. Innov. Manag.*, vol. 10, no. 4, pp. 318–330, 1993, doi: [https://doi.org/10.1016/0737-6782\(93\)90074-Z](https://doi.org/10.1016/0737-6782(93)90074-Z).
- [15] A. S., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [16] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Garuda Kemendikbud*, 2017. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1121983&val=13036&title=PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA STUDI KASUS DESA SUGI HAN KECAMATAN RAMBANG>.
- [17] I. Darmawan, M. S. Anwar, A. Rahmatulloh, and H. Sulastrri, "Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems," *Int. J. Informatics Vis.*, vol. 6, no. 2, pp. 327–334, 2022, doi: 10.30630/joiv.6.2.997.
- [18] R. Z. Frantz and R. Corchuelo, "A software development kit to implement integration solutions," *Proc. ACM Symp. Appl. Comput.*, pp. 1647–1652, 2012, doi: 10.1145/2245276.2232042.
- [19] W. Wulandari and A. D. Y. Widiatoro, "Design Data Flow Diagram for Supporting the User Experience in Applications," *Int. J. Comput. Internet Manag.*, vol. 25, no. 2, pp. 14–20, 2017.
- [20] R. Nasution and A. Muliani, "Web-Based Inventory Data Processing Information System At The Regional Development Planning Agency (Bappeda) North Sumatra Province," *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–41, 2022, doi:

10.55537/jistr.v1i1.95.

- [21] D. Sutanto *et al.*, “Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi,” vol. 02, no. 03, pp. 459–466, 2021.
- [22] S. Ratumurun and C. N. Joseph, “Implementasi Model Flowchart Perancangan Sistem Informasi Akuntansi untuk Permintaan Dana/Advance,” *J. Apl. Kebijak. Publik dan Bisnis*, vol. 4, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.51135/PublicPolicy.v4.i1.p97-106>.

