

DIGITALISASI KELURAHAN KOTOBANGON BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

**Christania N.M. Bawole¹, SONDY C. KUMAJAS², ST.MT, QUIDO C. KAINDE,
ST,MT,MM³**

¹²³*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado
E-mail : 17210080@unima.ac.id*

ABSTRAK

Digitalisasi dapat mengubah segalanya menjadi sebuah struktur yang dapat disimpan di berbagai media terkomputerisasi dan dapat dipindahkan ke seluruh dunia dalam waktu yang sangat singkat melalui jaringan *web*. Digitalisasi dapat membantu bantuan penanganan di kantor Kelurahan Kotobangon sehingga masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan data terkait pelayanan yang ada di Kelurahan Kotobangon. Oleh karena itu, digitalisasi Kelurahan Kotobangon dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* dengan tahapan pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan dan pengujian aplikasi. Hasil penelitian ini berupa dibuatnya situs Kelurahan Kotobangon yang menampilkan informasi dan pengurusan administrasi surat secara *online* yang dapat diakses di Kecamatan Kotobangon.

Kata Kunci : *Web, Rapid Application, RAD, Digitalisasi, Kelurahan Kotobangon.*

PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 adalah sebuah perubahan pada mekanisme produksi barang dan jasa yang menggabungkan teknologi digital dan internet yang ditandai dengan beberapa ciri seperti, pemakaian *IoT, big data, robotika, Cloud Computing*, bahkan *Artificial Intelligence* (Tini R, 2019).

Digitalisasi diartikan sebagai suatu proses memasukkan semua properti dan data teks, suara, gambar atau media ke dalam garis elektronik 0 dan 1 buah. Digitalisasi dapat mengubah segalanya menjadi sebuah *format* yang dapat disimpan di berbagai media terkomputerisasi, seperti *Disk, hard disc*, bahkan *flash disc*, dan dapat dikirim ke seluruh belahan dunia dan hanya membutuhkan waktu yang sangat singkat melalui jaringan *web*. (Mardiyani, 2020) .

Kelurahan Kotobangon terletak di Kecamatan Kotamobagu Timur , Kota Kotamobagu. Kelurahan Kotobangon terdiri dari 22 RT dan 9 RW dengan jumlah penduduk sebanyak 7783 jiwa. Pelayanan yang terdapat di kantor Kelurahan Kotobangon khususnya dibagian administrasi yaitu surat izin perjalanan, surat keterangan usaha, surat pernyataan, surat keterangan belum menikah, surat keterangan tidak mampu, surat kelahiran, surat kematian, surat berkelakuan baik, surat domisili, surat perizinan dan lain sebagainya. Kelurahan kotobangon telah menerapkan Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Daerah namun masih belum menerapkan revolusi industri 4.0 dalam pelayanan Kelurahan Kotobangon.

Ketika mengerjakan kuliah kerja nyata (KKN) di Kelurahan Kotobangon peneliti menemukan adanya kondisi-kondisi yang menyebabkan lambannya proses administrasi seperti pegawai yang sedang keluar sehingga masyarakat harus menunggu sampai pegawai tersebut kembali agar dapat mendapatkan pelayanan, kurangnya informasi pada masyarakat mengenai syarat-syarat pengurusan atau pembuatan surat sehingga masyarakat harus kembali untuk melengkapi dokumen yang ingin dibuat, tidak adanya informasi secara tepat dari Kelurahan mengenai kapan waktu yang pasti untuk mengambil surat ketika surat tersebut sudah dapat diambil oleh masyarakat yang membuat masyarakat harus mengecek ke Kelurahan beberapa kali sampai surat atau dokumen yang dimaksud selesai dibuat.

Belum adanya *Website* Kelurahan pada Kelurahan Kotobangon membuat pelayanan yang ada menjadi kurang di ketahui oleh masyarakat padahal dengan adanya *Website* Kelurahan dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan info lebih cepat dan mudah, tidak terbatas waktu atau pun tempat terkait pelayanan yang ada di Kelurahan Kotobangon. Contohnya seperti informasi pengurusan administrasi surat yang dapat dilakukan secara *online*, pemberitahuan surat telah selesai dibuat, pemberitahuan kegiatan Kelurahan, profil Kelurahan, sejarah Kelurahan, Visi & Misi Kelurahan, serta informasi lainnya yang dapat dimasukkan dalam *Website* Kelurahan yang manfaatnya akan dapat memberi dampak positif bagi masyarakat yang ada di Kelurahan Kotobangon maupun masyarakat yang berada di luar daerah namun berdomisili di lingkungan Kelurahan Kotobangon serta menjadikan Kelurahan Kotobangon dapat beradaptasi serta bersaing di tengah maraknya penerapan digitalisasi di era revolusi industri 4.0.

METODOLOGI PENELITIAN

A. *Rapid Application Development*

Metode *Rapid Application Development* adalah siklus pengembangan yang singkat & cepat. Waktu yang singkat menjadi batasan penting bagi model ini. Berikut adalah gambar dari metode RAD (Ari Setyati, 2021).



Gambar 1 Tahapan Metode RAD

Berikut ini tahapan metode RAD :

1. Pemodelan Bisnis

Tahap ini mengetahui informasi apa yang perlu dibuat penulis memakai metode swot analisis untuk mengumpulkan informasi & data, serta mengamati kebutuhan aplikasi, lalu menggunakan pemodelan bisnis untuk menggambarkan alur proses kerja yang telah ada sebelumnya dan setelahnya.

2. Pemodelan Data

Di tahap pemodelan data dengan *class diagram* dan *sequence diagram* peneliti membuat pemodelan data yang diharapkan.

3. Pemodelan Proses

Pada tahapan ini peneliti menggunakan *use case* dan *activity diagram* untuk mengidentifikasi proses bisnis yang ada.

4. Pembentukan Aplikasi

Selanjutnya di tahapan pembentukan aplikasi ini peneliti melakukan pemrograman dengan bahasa pemrograman PHP, *framework Bootstrap 5*, dan *Sweet Alert 2* sesuai dengan *design* yang sudah di buat.

5. Pengujian dan Turnover

Kemudian tahapan pengujian ini dilakukan menggunakan metode *blackbox* agar peneliti mengetahui apakah *system* berjalan dengan layak (Ari Setyati, 2021).

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara dengan cara tanya jawab langsung dengan Ibu Kepala Seksi Bagian Ekonomi & Pembangunan dan Ibu Bagian Pelaksana Kelurahan. Pertanyaan yang peneliti tanyakan adalah Persyaratan dalam pembuatan dokumen, SOP Kelurahan, Pelayanan yang ada di Kelurahan dan kendala yang dirasa oleh perangkat Kelurahan di Kelurahan kotobangon.

2. Pembagian Kuisisioner

Pembagian kuisisioner yang penulis lakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan pelayanan Kelurahan Kotobangon yang dirasakan oleh masyarakat dan aparaturn Kelurahan dengan menggunakan *google form* yang penulis bagikan dan hasilnya dinilai menggunakan metode SWOT sebagai acuan dalam mengambil keputusan dari hasil perhitungan yang ada.

3. Studi Pustaka

Pengambilan data dari *e-journal* yang berhubungan dengan masalah yang sedang penulis bahas dan teliti sehingga memiliki dasar teori dan landasan yang kuat.

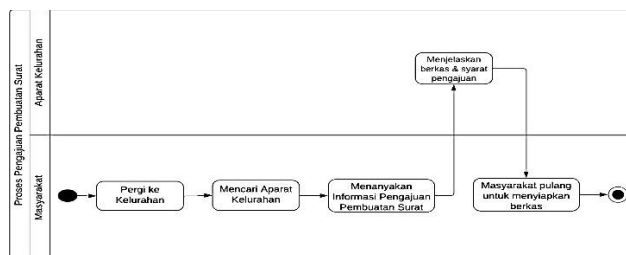
HASIL DAN PEMBAHASAN

1) PEMODELAN BISNIS

1. Penggambaran Proses Bisnis

a) Proses Bisnis Sebelum

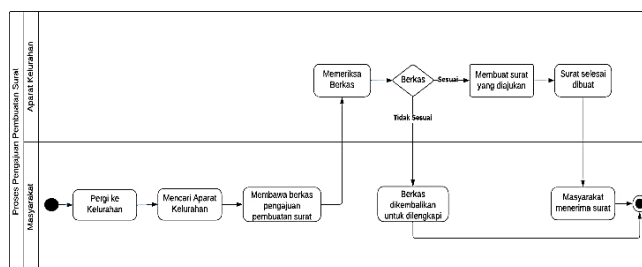
1) Pencarian informasi pengajuan surat



Gambar 2 Proses Pencarian Informasi Pengajuan Surat

Gambar 2 merupakan gambaran proses bisnis dari pencarian informasi terkait pengajuan surat, dalam prosesnya masyarakat harus datang ke kantor Kelurahan kemudian menemui aparat Kelurahan untuk menanyakan informasi berkas pengajuan surat dan aparat akan menjelaskan berkas apa saja yang perlu disediakan setelahnya masyarakat dapat kembali untuk menyiapkan berkas sesuai syarat yang telah disampaikan oleh aparat Kelurahan terkait surat yang ingin diajukan masyarakat untuk dibuat.

2) Pengajuan Pembuatan Surat



Gambar 3 Proses Pengajuan Surat

Gambar 3 merupakan proses pengajuan surat dimana masyarakat pergi ke Kelurahan kemudian mencari aparat Kelurahan dan menyerahkan berkas sesuai dengan persyaratan yang ada lalu aparat akan memeriksa kelengkapan berkas jika berkas tidak sesuai maka akan dikembalikan kepada masyarakat untuk kembali dilengkapi tetapi jika berkas sesuai dengan persyaratan maka aparat akan menyuruh masyarakat menunggu hingga surat selesai dibuat dan aparat menyerahkan surat tersebut ke masyarakat.

2. Analisis Data SWOT

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pengumpulan kuesioner kepada masyarakat Kelurahan Kotobangon melalui *google form*. Metode analisis data yang saya gunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode yang saya pakai adalah dengan menganalisis lingkungan internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) perusahaan yang menjadi dasar untuk melakukan analisis SWOT.

Data yang saya gunakan berasal dari dua sumber, yaitu data sekunder dan data primer. Data primer yaitu data yang dikumpulkan sendiri dengan wawancara dengan Ibu Kepala Seksi Bagian Ekonomi & Pembangunan, Ibu Bagian Pelaksana Kelurahan dan data dari Kantor Kelurahan Kotobangon yaitu "Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Kelurahan (LPPKel) Kelurahan Kotobangon tahun 2020" serta Struktur Organisasi Kelurahan Kotobangon. Data sekunder berupa

membagikan kuesioner kepada masyarakat Kelurahan Kotobangon dan observasi di Kelurahan Kotobangon.

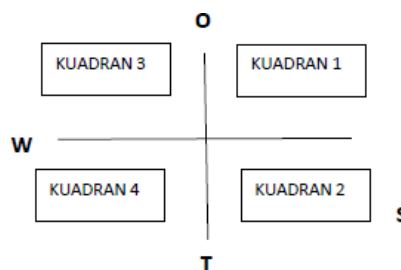
Kuesioner adalah prosedur pengumpulan informasi yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk menjawab. (Ranila Suciati, 2021).

Pada penelitian ini penulis membagikan kuesioner kepada 6 orang yaitu 2 aparat kelurahan dan 4 masyarakat Kelurahan Kotobangon yang pernah melakukan pengurusan di Kelurahan Kotobangon.

Proses penulisan dalam perencanaan strategi diperoleh menggunakan tiga tahap analisis, yaitu:

- 1) Pengumpulan data (informasi faktor eksternal dan informasi faktor internal)
- 2) Analisis (matriks internal eksternal, diagram cartesius, matriks SWOT)
- 3) Pengambilan keputusan.

Pada matriks SWOT terdapat empat kuadran berbeda, yaitu:



Gambar 4 Kuadran Matriks SWOT (Kusbandono, 2019)

Strategis pertimbangan kombinasi empat faktor yaitu:

1) Strategi SO, dibuat berdasar sudut pandang organisasi, lebih jelasnya dengan menggunakan semua kualitas untuk memanfaatkan peluang semaksimal mungkin.

2) Strategi ST, memanfaatkan aset organisasi dengan menghindari bahaya.

3) Strategi WO, dilakukan dengan memanfaatkan kesempatan yang ada, dengan mengatasi kelemahan yang ada.

4) Strategi WT, didasarkan dengan kegiatan yang bersifat defensif yang tujuannya agar meminimalisir kekurangan yang ada serta menjauhi bahaya. Setelah proses perhitungan matrik IFAS dan EFAS maka didapati informasi internal dan eksternal perusahaan. Berdasar pada perhitungan tersebut hasilnya akan digunakan dalam Diagram Cartesius SWOT. (Kusbandono, 2019)

1. Matriks SWOT

Metode yang digunakan saat merancang strategi perusahaan adalah matriks SWOT. Nilai keseluruhan dari faktor internal dan eksternal dapat dituliskan pada diagram analisis SWOT beserta rumus kombinasi matrik SWOT. Metode strategi adalah cara lain bagi perusahaan yang menjalankan usaha atau strategi lain di masa depan. Berikut ini adalah hasil dari kombinasi matrik yang diperoleh dari indikator dan dilakukan kombinasi antara faktor internal dan eksternal (Ranila Suciati, 2021).

Dan perhitungan skor untuk faktor kekuatan diperoleh ketika perkalian bobot dan rating. Maka keseluruhan hasil perhitungan skor matriks IFAS dan EFAS adalah :

- 1) Jumlah nilai kekuatan (*strengths*) = 2.28.
- 2) Jumlah nilai kelemahan (*weaknesses*) = 0.66.
- 3) Jumlah nilai peluang (*opportunities*) = 2.16.
- 4) Jumlah nilai ancaman (*threats*) = 0.79.

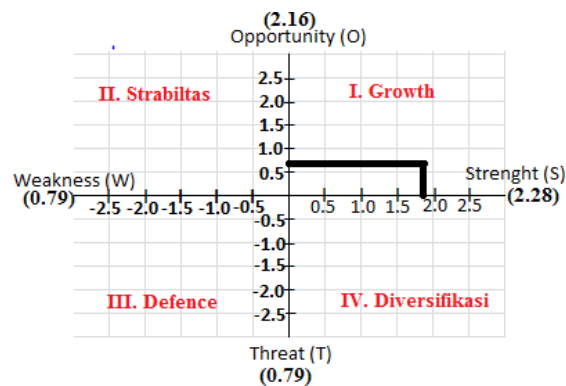
2. Diagram *Cartesius* Analisis SWOT

Dari perhitungan pada faktor-faktor tersebut didapatkan gambaran Diagram SWOT, dapat dilihat pada gambar 4.4 Matriks SWOT. Titik koordinat (x,y) didapatkan dengan cara berikut ini :

$$\begin{aligned}
 &1) \text{ Koordinat analisis internal (X)} \\
 &= \frac{\text{Total Skor Kekuatan (s)} - \text{Total Skor Kelemahan (w)}}{2} \\
 &= \frac{2.28 - 0.66}{2} \\
 &= 1.72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &2) \text{ Koordinat analisis eksternal (Y)} \\
 &= \frac{\text{Total Skor Peluang (o)} - \text{Total Skor Ancaman (t)}}{2} \\
 &= \frac{2.16 - 0.79}{2} \\
 &= -0.68
 \end{aligned}$$

Jadi, titik koordinatnya terletak pada (01.72; 0.68)



Gambar 5 Matriks SWOT

5) **IFAS** (*Internal Factors Analysis Summary*)

Strength :

- 1) Mempunyai berbagai macam layanan, bantuan dan organisasi masyarakat.
- 2) Pelayanan terpadu satu pintu yang transparan dan bebas pungli
- 3) Mudah nya proses perizinan dan pembangunan infrastruktur.
- 4) Pemrosesan layanan masyarakat dan bantuan yang cepat, mudah dan ramah.
- 5) Visi dan Misi Kelurahan yang sejalan dengan program pemerintah Kota Kotamobagu.

Weakness:

- 1) Masyarakat harus datang ke Kelurahan untuk mengetahui syarat-syarat pengurusan surat.

- 2) Pemberitahuan info bantuan dan kegiatan kepada masyarakat masih melalui mulut ke mulut dan menggunakan pengeras suara (toa).
- 3) Untuk mengetahui informasi sejarah serta profil Kelurahan masyarakat harus datang ke Kelurahan dan bertanya kepada pegawai untuk mendapatkan info.
- 4) Untuk mengetahui organisasi dan program Kelurahan, masyarakat harus datang ke Kelurahan dan bertanya kepada pegawai untuk mendapatkan info.
- 5) Untuk memberikan masukan dan saran bagi Kelurahan maka masyarakat harus datang ke Kelurahan terlebih dahulu.

6. EFAS (*External Factors Analysis Summary*)

Opportunity:

- 1) Pesatnya perkembangan teknologi sehingga memunculkan banyak bisnis umkm baru secara *online* maupun *offline*.
- 2) Program pemerintah dalam mempercepat dan memaksimalkan pelayanan di Kelurahan seperti pelayanan terpadu satu pintu.
- 3) Masyarakat membutuhkan informasi yang lebih mudah dan cepat tanpa perlu datang langsung ke Kelurahan seperti adanya website kelurahan.
- 4) Meningkatnya pengetahuan masyarakat akan teknologi menjadikan perlunya peningkatan layanan teknologi seperti melakukan digitalisasi Kelurahan.
- 5) Berubahnya kebiasaan masyarakat dalam pemakaian teknologi berkembang pesat sehingga memunculkan banyaknya pelayanan pemerintah secara *online* agar memudahkan masyarakat.

Threat :

- 1) Dapat terjadinya kemungkinan pemalsuan dokumen.
- 2) Dapat terjadinya kemungkinan penyebaran informasi hoax.
- 3) Persaingan pelayanan antar Kelurahan.
- 4) Kemajuan Teknologi yang pesat mengharuskan adanya inovasi jika tidak maka akan menyebabkan ketertinggalan.
- 5) Punahnya kebudayaan lokal bila tidak terus dilestarikan.

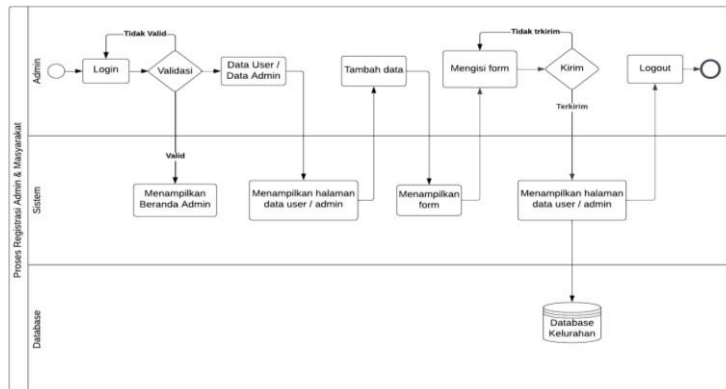
Dari hasil analisa diatas, terdapat 2 pengguna yang akan menggunakan website ini yaitu Admin Kelurahan dan Masyarakat :

1. Analisa Kebutuhan Admin :

- 1) *Login* Admin.
- 2) Registrasi bagi admin dan masyarakat.
- 3) Admin mengelola informasi web.
- 4) Admin mengelola data surat.
- 5) Admin melakukan edit, hapus dan cetak surat.
- 6) Admin melakukan tambah data.
- 7) Admin mengirimkan Pemberitahuan kepada masyarakat via *gmail*.
- 8) *Logout* Admin.

2. Analisa Kebutuhan Masyarakat :

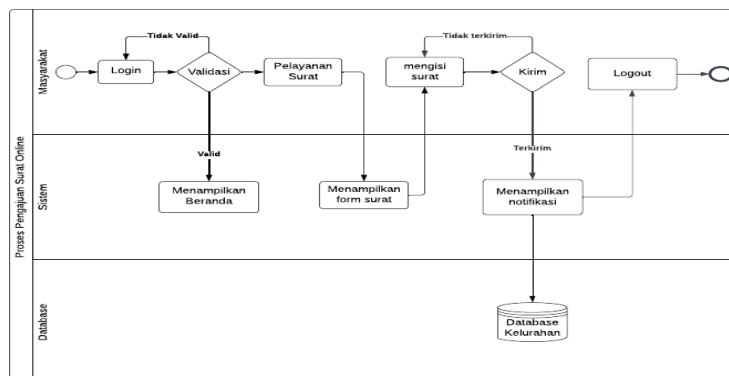
- 1) *Login* Masyarakat.
 - 2) Masyarakat mengakses *informasi* web.
 - 3) Masyarakat mendaftar surat *online*.
 - 4) Masyarakat menerima Pemberitahuan via *gmail*.
- Logout* Masyarakat.
- b) Penggambaran proses bisnis setelah
1. Registrasi Akun



Gambar 6 Proses Registrasi Akun

Gambar 6 merupakan proses bisnis registrasi bagi admin dan masyarakat, disini admin *login* dahulu lalu memilih menu data *user / admin* yang setelah di klik akan menampilkan halaman data berisi data admin / masyarakat yang sudah ada sebelumnya kemudian admin mengklik tambah data maka akan tampil *form* yang perlu diisi dan dikirim, jika data tidak terkirim maka admin harus kembali mengisi *form* tetapi jika data terkirim maka akan dialihkan Kembali ke halaman data yang akan menampilkan data yang baru saja ditambahkan ke dalam table data yang artinya data yang diisi sudah tersimpan dalam database kelurahan. Lalu admin dapat *logout* dari sistem.

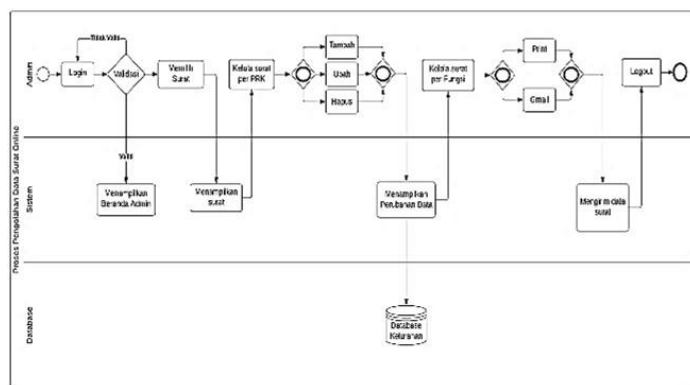
2. Proses Pengajuan Pembuatan Surat *Online*



Gambar 7 Proses Pengelolaan Surat

Gambar 7 merupakan proses bisnis dari pengelolaan surat yang mana admin akan mengisi *form login* yang kemudian divalidasi jika data yang dimasukkan tidak valid maka admin harus mengisi Kembali *form login* namun jika data valid maka admin akan diarahkan ke halaman beranda kemudian admin memilih surat yang ingin di proses kemudian akan diarahkan ke halaman data surat yang berisi data yang akan divalidasi oleh admin jika data sesuai maka akan di proses kemudian diberikan pemberitahuan lewat gmail kepada masyarakat sesuai dengan email yang dimasukkan. Admin juga dapat mengedit, menghapus, menambah dan mencetak surat yang dipilih maka perubahan data akan tersimpan otomatis ke database kelurahan. Admin kemudian dapat *logout* dari sistem.

3. Penggambaran proses bisnis Masyarakat



Gambar 8 Proses Bisnis Pengajuan Surat

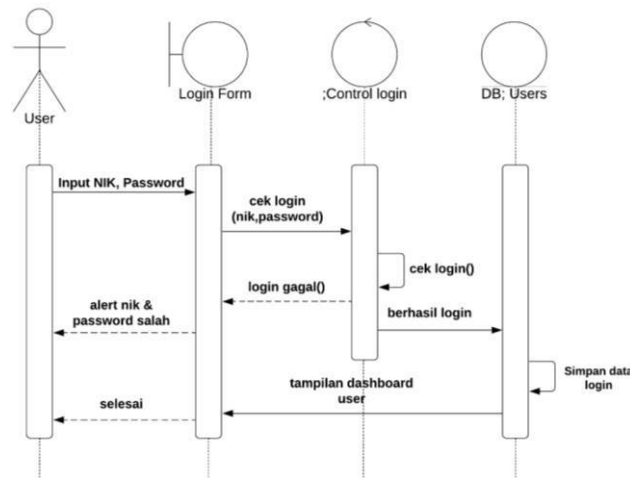
Gambar 8 merupakan gambaran proses bisnis pengajuan surat yang dimulai dari masyarakat *login* kemudian akan divalidasi apakah data yang dimasukkan valid atau tidak valid, jika tidak valid maka akan diarahkan kembali untuk mengisi *form login* tetapi jika data valid maka akan diarahkan ke halaman beranda kemudian masyarakat dapat memilih pelayanan surat untuk memilih surat yang ingin diajukan dan sistem akan menampilkan *form surat online* yang harus diisi setelah itu surat akan divalidasi apakah isinya sesuai atau tidak jika surat tidak sesuai maka akan diarahkan untuk mengisi kembali tetapi jika sesuai maka akan muncul halaman pemberitahuan surat telah terkirim yang datanya otomatis tersimpan dalam database. Masyarakat dapat *logout* setelahnya.

2) Pemodelan Data

Di tahap pemodelan data penulis membuat pemodelan data menggunakan *sequence diagram* dan *class diagram*.

1) Penggambaran *Sequence Diagram*

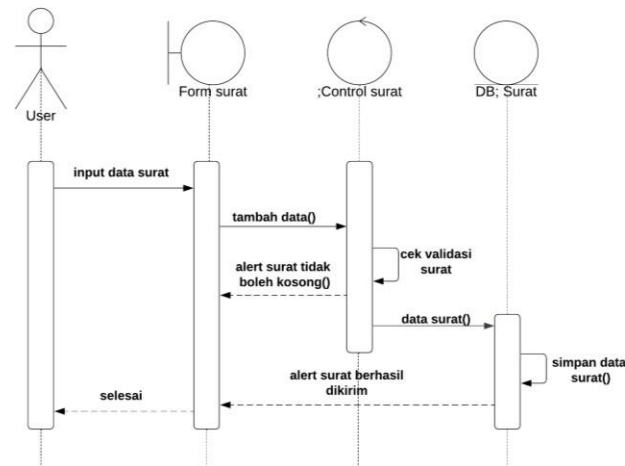
a) *Login User*



Gambar 9 *Sequence Diagram Login User*

Gambar 9 merupakan penggambaran *Sequence Diagram Login User* dari *website Kelurahan Kotobangon*, *user* melakukan penginputan *nik* dan *password* ke dalam *form login* kemudian akan dicek validasi dari *login* tadi di *control* apabila *login* gagal maka akan dikembalikan ke *form login* dan muncul *alert* bahwa *nik* dan *password* yang dimasukkan salah dan diminta memasukkan *nik* dan *password* yang benar, namun jika berhasil maka database akan menyimpan data *user* yang *login* dan menampilkan halaman *dashboard user*.

b) *Sequence Diagram Pengajuan surat*

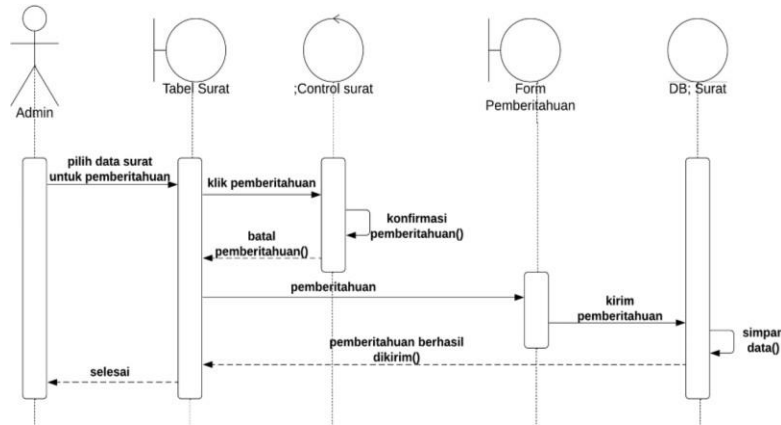


Gambar 10 *Sequence Diagram Pengajuan Surat*

Gambar 10 merupakan penggambaran *Sequence Diagram Pengajuan Surat* dari *website Kelurahan Kotobangon*, dimana *user* melakukan pemilihan layanan surat yang ingin diajukan lalu mengisi *form surat* jika sudah terisi maka klik tambah data atau kirim maka control akan mengecek validasi surat jika surat terdapat bagian yang tidak terisi maka akan muncul *alert form surat tidak boleh kosong* maka *user* harus mengisi kembali bagian yang kosong dalam *form surat* tetapi jika surat berhasil divalidasi maka data surat akan disimpan dalam *database surat* sesuai

jenisnya dan akan muncul *alert* surat berhasil dikirim maka *user* akan diarahkan kembali ke halaman *dashboard*.

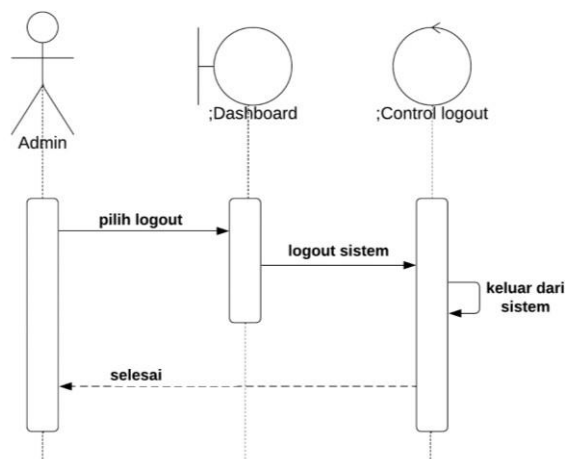
c) *Sequence Diagram Pemberitahuan*



Gambar 11 *Sequence Diagram* Pemberitahuan

Gambar 11 merupakan penggambaran *Sequence Diagram* Pemberitahuan Surat dari *website* Kelurahan Kotobangon, dimana Admin melakukan pemilihan layanan surat yang ingin di beritahukan progresnya lalu mengklik pemberitahuan pada table surat yang sudah dipilih maka *control* surat akan memproses surat untuk pemberitahuan dan memunculkan *alert* apakah ingin mengirim pemberitahuan surat? Pada surat yang dipilih jika admin menekan ya maka akan diarahkan ke halaman *form* pemberitahuan yang telah otomatis terisi dengan alamat email, jenis surat dan admin hanya perlu memilih pesan untuk dikirimkan lalu mengklik kirim sehingga pemberitahuan akan dikirim dan datanya disimpan dalam *database* surat maka surat telah berhasil dikirim namun jika admin mengklik batal maka pemberitahuan surat akan batal dikirimkan dan admin tetap pada halaman table surat.

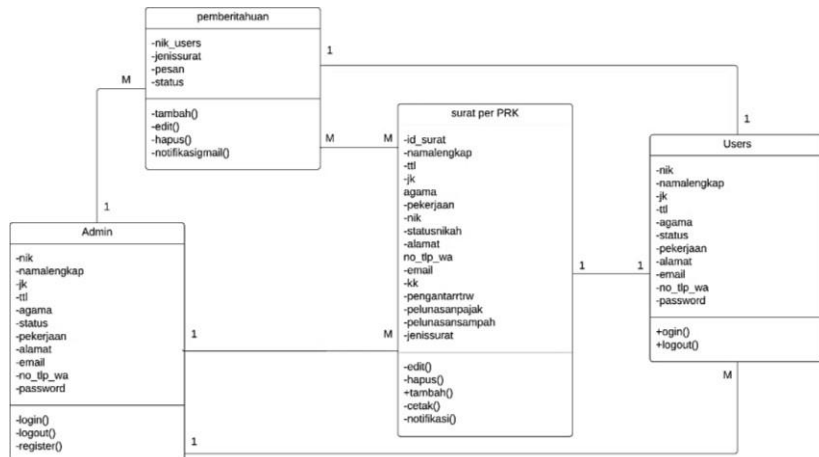
d) *Sequence Diagram Logout*



Gambar 12 *Sequence Diagram* Logout

Gambar 12 merupakan penggambaran *Sequence Diagram Logout Admin* dari *website Kelurahan Kotobangon*, dimana admin mengklik menu *Logout* di *dashboard* yang ada pada *navbar* di ujung kanan atas kemudian *control* akan memproses permintaan *logout* sistem setelah berhasil keluar dari *dashboard* maka admin akan kembali ke halaman *login*.

2) Penggambaran *Class Diagram*



Gambar 13 Penggambaran *Class Diagram*

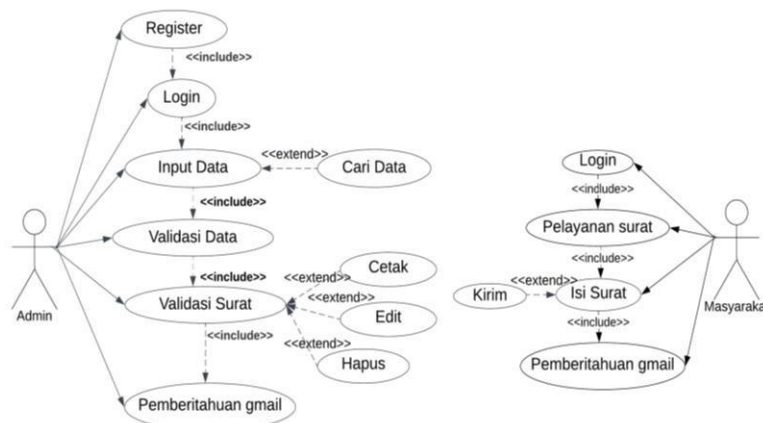
Gambar 13 merupakan penggambaran *class diagram* dari *website Kelurahan Kotobangon*, dimana terdapat 4 tabel proses kerja sistem yang saling terhubung yaitu tabel admin, tabel users, tabel surat per PRK dan tabel pemberitahuan.

3) **Pemodelan Proses**

Pada tahap ini akan dilakukan penggambaran *use case* dan *activity diagram* untuk mengidentifikasi proses bisnis yang ada.

1. *Use Case*

a) Penggambaran *Use Case Diagram Admin & User*

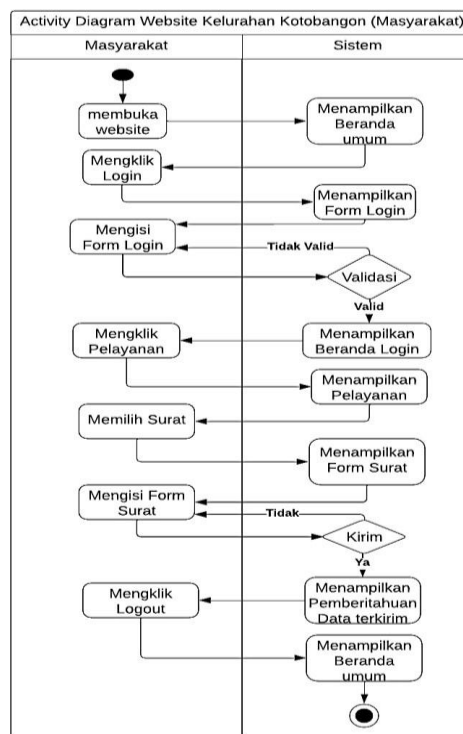


Gambar 14 *Use Case Diagram Admin & User*

Gambar 14 merupakan penggambaran *use case diagram* milik admin dan *user* yang mana admin akan melakukan *register* agar dapat *login* lalu menginput data yang akan divalidasi oleh sistem jika sesuai maka akan muncul halaman beranda, dalam halaman beranda admin dapat memilih surat yang kemudian dapat memvalidasi surat yang mana surat per PRK cetak, edit atau hapus dapat dilakukan setelah surat tervalidasi benar valid. Kemudian admin dapat mengirimkan pemberitahuan melalui email kepada masyarakat sesuai dengan data yang dimasukkan. Data surat dapat dicari oleh admin karena admin dapat melihat data yang diinput dan dapat juga menginput data ke dalam sistem. Kemudian untuk bagian *user* masyarakat melakukan *login* setelah *login* tervalidasi masyarakat dapat memilih pelayanan surat setelahnya akan muncul halaman *form* surat yang harus diisi dan akan terkirim jika data surat sesuai lalu akan muncul halaman pemberitahuan surat terkirim maka masyarakat dapat menunggu pemberitahuan progres surat yang akan dikirimkan oleh admin ke alamat *email* yang telah dicantukan oleh masyarakat saat mengajukan pembuatan surat, *email* akan dikirim melalui *gmail* sehingga masyarakat tidak perlu *login website* untuk melihat informasi pemberitahuan.

2. Activity Diagram

a) Activity Diagram Masyarakat

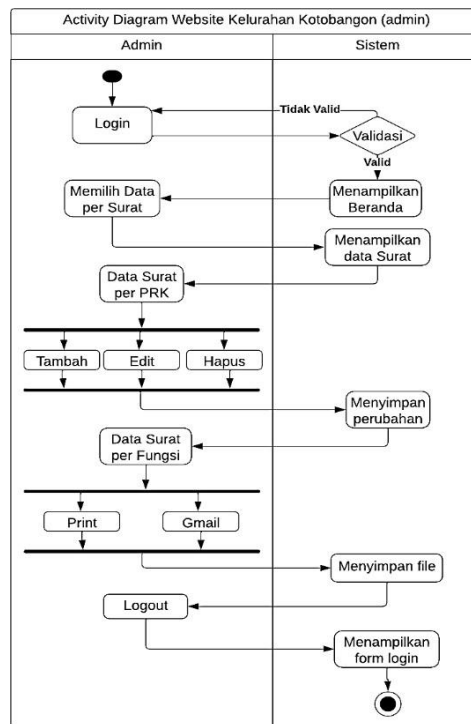


Gambar 15 Activity diagram masyarakat

Gambar 15 adalah *activity* diagram masyarakat dimana alur kerjanya diawali dengan masyarakat membuka *website* kemudian sistem akan menampilkan halaman beranda umum. Untuk melakukan pengajuan surat *online* masyarakat harus *login* terlebih dahulu, setelah mengisi *form login* maka data akan divalidasi jika data tak valid akan diarahkan lagi untuk mengisi *form login* namun jika data valid maka akan muncul halaman beranda *login* setelahnya masyarakat

dapat memilih surat di menu pelayanan kemudian muncul *form* surat yang harus diisi dan kirim, jika data tidak terkirim masyarakat harus mengisi kembali *form* surat namun jika data terkirim maka akan muncul halaman pemberitahuan data terkirim. Masyarakat dapat keluar dari sistem setelah *logout* maka akan muncul kembali halaman beranda umum.

b) *Activity Diagram Admin*



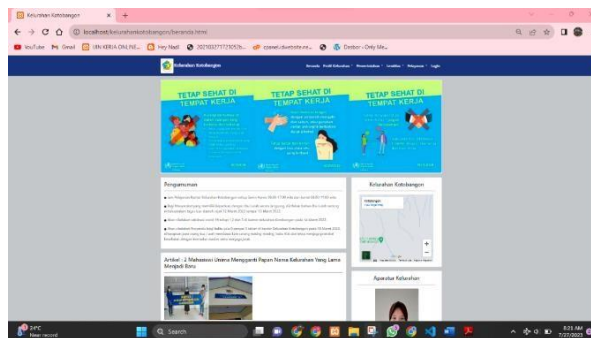
Gambar 16 Acitivity Diagram Admin

Gambar 16 adalah *activity* diagram admin yang merupakan alur kerja admin, diawali admin *login* terlebih dahulu lalu divalidasi jika data tidak valid maka diarahkan kembali mengisi *form login* tetapi jika data valid maka akan muncul beranda admin, admin dapat memilih data per surat yang kemudian akan ditampilkan data surat terdapat data surat per PRK yaitu tambah, *edit* dan hapus yang setelah data surat diubah maka perubahan akan disimpan, terdapat juga data surat per Fungsi yaitu *print* dan *gmail* yang mana surat dapat di cetak oleh admin kemudian admin dapat mengirim pemberitahuan kepada masyarakat terkait progres surat yang diajukan melalui *gmail* ke *email* masyarakat sesuai data yang ada. Admin dapat *logout* dari sistem kemudian akan muncul *form login* seperti di awal sebelum *login*.

D. Pembentukan Aplikasi

Berikut adalah pembentukan aplikasi yang dikembangkan berbasis *website*, dan tampilan beberapa rancangan dari pembentukan aplikasi :

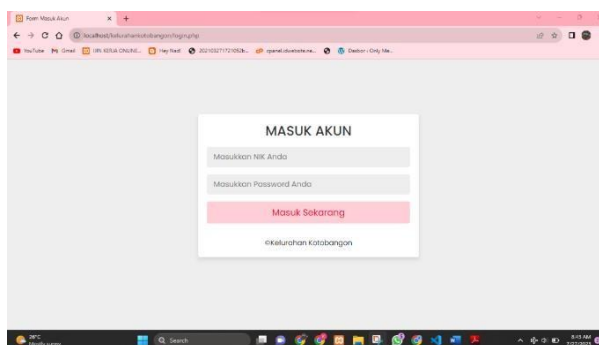
1. Beranda



Gambar 17 Beranda

Gambar 17 adalah halaman beranda *website* awal diakses, terdapat navbar berisi menu Beranda, Profil Kelurahan, Pemerintahan, LemMas, Pelayanan dan *Login* . Juga terdapat slide image, Pengumuman untuk melihat *informasi* terkait kegiatan Kelurahan, Maps Kelurahan Kotobangon untuk melihat lokasi Kelurahan, Artikel untuk melihat kegiatan menarik yang berkaitan dengan Kelurahan, Aparatur Kelurahan berisi foto-foto anggota aparaturn Kelurahan, Statistik Kotobangon yaitu gambaran jumlah penduduk yang ada di Kelurahan Kotobangon berdasarkan gender dan terdapat *form* Keluhan dan Saran yang dapat diisi masyarakat terkait keluhan atau saran mereka bagi Kelurahan Kotobangon.

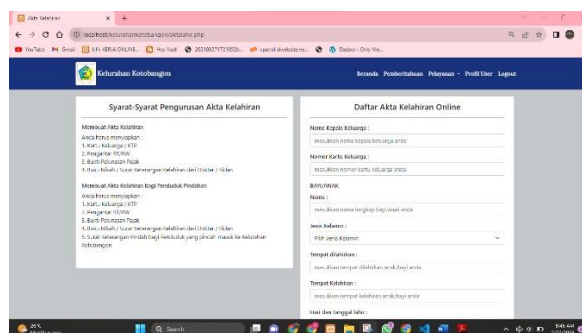
2. Login Users



Gambar 18 Login Users

Gambar 18 merupakan halaman *login* bagi masyarakat, untuk mengakses beberapa menu pelayanan surat masyarakat harus mengisi *form login* agar dapat mengajukan permohonan pembuatan surat secara online, data yang dimasukkan untuk *login* adalah nik dan *password* dalam bentuk nik, ini hanya berlaku bagi masyarakat yang berdomisili di Kelurahan Kotobangon.

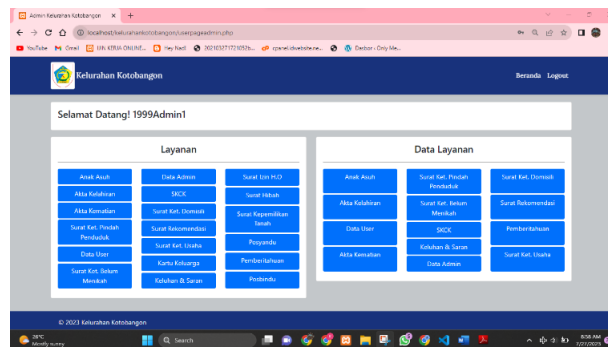
3. Akta Kelahiran



Gambar 19 Akta Kelahiran

Gambar 19 merupakan halaman pengurusan akta kelahiran yang nantinya menjadi surat pengantar dalam membuat akta kelahiran, untuk mengakses halaman akta kelahiran masyarakat setelah *login* kemudian masyarakat dapat memilih dropdown pelayanan dan memilih akta kelahiran untuk mendaftar surat *online*, masyarakat harus mengisi *form* surat *online* tersebut agar surat pengantarnya dapat di proses.

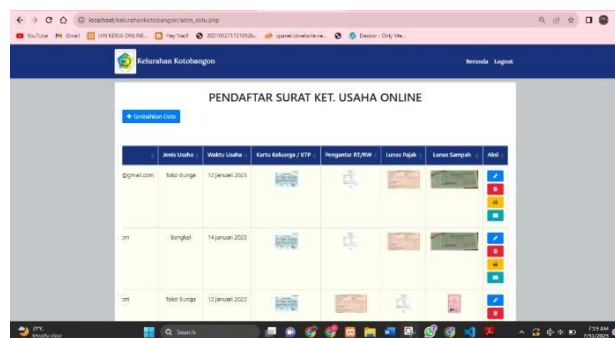
4. Beranda Admin



Gambar 20 Beranda Admin

Gambar 20 merupakan halaman beranda admin, setelah admin *login* maka akan muncul halaman beranda. Di halaman ini admin dapat mengakses menu layanan untuk mendaftarkan surat juga dapat mengakses data surat yang masuk di data layanan, dapat juga melakukan registrasi akun bagi users atau admin di menu layanan data users & data admin, admin dapat mengirim pemberitahuan via *gmail* kepada users lewat pemberitahuan di menu layanan.

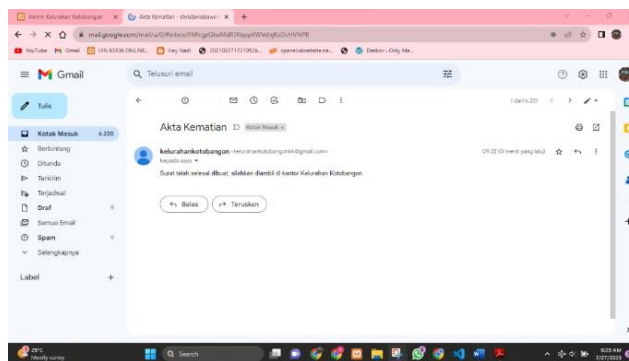
5. Data Surat



Gambar 21 Data Surat

Gambar 4.20 adalah halaman data surat dari ket. usaha, data yang masuk akan muncul pada table kemudian admin dapat melakukan edit data, hapus data, cetak data dan dapat mengirim pemberitahuan via *gmail* kepada users berdasarkan *email* yang sudah dimasukkan. Juga admin dapat melakukan tambah data.

6. Tampilan Notifikasi Gmail



Gambar 22 Tampilan Notifikasi Gmail

Gambar 22 merupakan tampilan notifikasi *gmail* yang diterima masyarakat terkait progress pengurusan surat yang diajukan oleh masyarakat ke Kelurahan Kotobangon .

A. Pengujian dan Turnover

Berikut ini adalah hasil pengujian website dengan metode *Black Box Testing*:

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box

No.	Menu yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Beranda	Dapat Menampilkan halaman beranda	Valid
2	Profil Kelurahan	Dapat Menampilkan halaman Profil Kelurahan	Valid
3	Visi Misi	Dapat Menampilkan halaman Visi Misi	Valid
4	Sejarah Kelurahan	Dapat Menampilkan halaman Sejarah Kelurahan	Valid
5	Statistik	Dapat Menampilkan halaman Statistik	Valid
6	Tugas Pemerintah	Dapat Menampilkan halaman Tugas Pemerintah	Valid
8	Transparansi	Dapat Menampilkan halaman Transparansi	Valid
9	Lembaga Kemasyarakatan	Dapat Menampilkan halaman Lembaga Kemasyarakatan	Valid
10	Lembaga Adat	Dapat Menampilkan halaman Lembaga Adat	Valid
11	PKK	Dapat Menampilkan halaman PKK	Valid
12	Karang Taruna	Dapat Menampilkan halaman Karang Taruna	Valid
13	Kartu Keluarga	Dapat Menampilkan halaman Kartu Keluarga	Valid
14	Akta Kelahiran	Dapat Menampilkan halaman Akta Kelahiran	Valid
15	Akta Kematian	Dapat Menampilkan halaman Akta Kematian	Valid
16	Surat Ket. Pindah Penduduk	Dapat Menampilkan halaman Surat Ket. Pindah Penduduk	Valid
17	Surat Ket. Belum Menikah	Dapat Menampilkan halaman Surat Ket. Belum Menikah	Valid
18	SKCK	Dapat Menampilkan halaman SKCK	Valid
19	Surat Ket. Domisili	Dapat Menampilkan halaman Surat Ket. Domisili	Valid
20	Surat Ket. Rekomendasi	Dapat Menampilkan halaman Surat Ket. Rekomendasi	Valid
21	Surat Ket. Usaha	Dapat Menampilkan halaman Surat Ket. Usaha	Valid
22	Surat Izin H.O	Dapat Menampilkan halaman Surat Izin H.O	Valid

23	Surat Kepemilikan Tanah	Dapat Menampilkan halaman Surat Kepemilikan Tanah	Valid
24	Surat Hibah	Dapat Menampilkan halaman Surat Hibah	Valid
25	Anak Asuh	Dapat Menampilkan halaman Anak Asuh	Valid
26	Posyandu	Dapat Menampilkan halaman Posyandu	Valid
27	Posbindu	Dapat Menampilkan halaman Posbindu	Valid
28	Form Keluhan dan Saran	Dapat Menampilkan Form dan menyimpan data ke dalam database	Valid
29	Halaman Artikel	Dapat Menampilkan halaman Artikel	Valid
30	Pengumuman	Dapat Menampilkan Pengumuman	Valid
31	Maps	Dapat Menampilkan Maps	Valid
32	Aparatur Kelurahan	Dapat Menampilkan Aparatur Kelurahan	Valid
33	Login	Dapat Menampilkan Login	Valid
34	Logout	Dapat Menampilkan Logout	Valid
35	Register User/Aadmin	Dapat Menampilkan Register	Valid
36	Pemberitahuan Gmail	Dapat Menampilkan Pemberitahuan Gmail	Valid
37	Profil User	Dapat Menampilkan Profil User	Valid
38	Beranda Admin	Dapat Menampilkan Beranda Admin	Valid

Tabel 1 merupakan table Hasil Pengujian Black Box yang dilakukan pada sistem *website* Kelurahan Kotobangon. Berdasarkan menu-menu yang ada ditemukan hasil pengujian bahwa sistem dapat merespon sesuai dengan data yang diuji.

KESIMPULAN & SARAN

A. Kesimpulan

Berdasar dari penelitian dan hasil yang telah didapat maka diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Hasil penelitian ini menghasilkan sistem *Website* Kelurahan yang dapat dimanfaatkan menjadi *website* bagi Kelurahan Kotobangon.
2. Dengan adanya *website* maka informasi terkait Kelurahan Kotobangon seperti profil Kelurahan, pelayanan dan lain sebagainya dapat lebih cepat diketahui oleh masyarakat.
3. Dalam sistem *website* Kelurahan telah terdapat fitur pengajuan pembuatan surat secara *online* dan pemberitahuan via *Gmail* ketika surat selesai dibuat atau jika memiliki kendala dalam pengurusan sehingga masyarakat dapat menerima informasi lebih mudah.

B. Saran

Dalam pengembangan *Website* Kelurahan Kotobangon di masa mendatang mungkin dapat ditambahkan fitur-fitur berikut supaya *website* ini dapat terus menjadi lebih baik seperti:

1. Notifikasi surat masuk, chat realtime antara masyarakat dan perangkat kelurahan.
2. Tampilan statistik di beranda admin, informasi masyarakat yang sedang *online*, banyaknya jumlah masyarakat yang telah mengakses *Website*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adenia S, Q. &. (2019). ANALISIS PENERAPAN DIGITALISASI LAPORAN KEUANGAN PADA USAHA KECIL (Studi pada Usaha Kecil Kuliner di Kota Denpasar). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)/Vol. 72 No. 2*, 110-119.
- Agus Dendi Rachmatsyah, F. P. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Umum pada Desa Benteng Kota Berbasis Web dengan Metode RAD . *TEKNOMATIKA Vol.10, No.01*, 31-40.

- Ari Setyati, L. A. (2021). Pengembangan Aplikasi Learning Course System Kurteyki Berbasis Web Dengan Metode RAD. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi Vol. 8, No. 3*, 1483-1495.
- Astuti, A. M. (2020). Analisis SWOT Dalam Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus di Kantor Pos Kota Magelang 56100). *Jurnal Ilmu Manajemen, Volume 17, Nomor 2*, 58-69.
- Bella Dwi Astuti, Y. D. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAP) (STUDI KASUS PADA DESA SIAGA AKTIF SUKODONO TAHUN 2019). *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 201-209.
- Dedi Trisnawarman, T. S. (2021). PENGEMBANGAN WEBSITE KELURAHAN KOTA BAMBUTA UTARA JAKARTA. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia Vol. 4, No. 1*, 192-198.
- Effendi, M. P. (2018). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera". *Jurnal SISFOKOM, Volume 07, Nomor 02*, 130-136.
- Ferry Zaini Firdhaus, R. A. (2021). SISTEM INFORMASI DESA UNTUK MANAJEMEN DATA COVID 19 DAN TRANSPARANSI KEUANGAN DALAM PENINGKATAN EFISIENSI BIROKRASI PEMERINTAH DESA MASBAGIK SELATAN. *JBegaTI, Vol. 2, No. 1*, 103-114.
- Gunadi, G. (2021). Rancang Bangun Sistem Peminjaman Laptop dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus PT Gramedia). *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi, Vol. 12, No. 1*, 74-86.
- Kusbandono, D. (2019). ANALISIS SWOT SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN DAN PENGUATAN STRATEGI BISNIS (STUDI KASUS PADA UD. GUDANG BUDI, KEC. LAMONGAN). *Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen (JPIM) Volume 4 No. 2*, 921-931.
- Mandang, C., Wuisan, D. C., & Mandagi, J. G. (2020). Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut. *JOINTER : JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING, Vol. 01, No. 02*, 49-53.
- Mardiyani, D. (2020). DIGITALISASI DESA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN DAN INFORMASI. *JURNAL PEMBELAJARAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT Vol. 1, No. 3*, 188 - 192.
- Nirsal, R. S. (2020). DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PAKUE TENGAH. *Jurnal Ilmiah d'Computare Volume 10 Edisi Januari*, 30-37.
- Permana, Y. A. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE. *SIGMA – Jurnal Teknologi Pelita Bangsa Volume 10 Nomor 2*, 153-167.
- Pitriani, Y. F. (2017). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Pelayanan Anggota Pada CU Duta Usaha Bersama Pontianak. *Jurnal Bianglala Informatika Vol 5 No 2*, 53-61.
- Putra, K. . (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT BERBASIS WEB DI KECAMATAN XYZ. *Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 4 No 2*, 55-64.
- Putri, P. M. (2018). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera". *Jurnal SISFOKOM, Volume 07, Nomor 02*, 130-136.
- Ranila Suciati, K. U. (2021). Analisa SWOT Strategi Digitalisasi pada Era New Normal untuk Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Aset Vol. 23 No.1*, 63-83.
- Tini R, L. D. (2019). INOVASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS IT DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DI KABUPATEN SUMENEP. *Seminar Nasional Optimalisasi Sumberdaya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0*, 231-238.

Tri Sutrisno, D. T. (2018). PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE DESA PANDOWOHARJO. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia Vol. 1, No. 2*, 211-220.

Zulkarnain, M. (2018). Peran Pemerintah Kelurahan dalam Pemberdayaan Masyarakat di Kelurahan Tamaona Kabupaten Gowa. *Government: Jurnal Ilmu Pemerintahan Volume 11, Nomor 2*, 103-110.