

Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Sipagimbar dengan Metode Prototype Berbasis Web

Indah Purnama Sari¹, Oris Krianto Sulaiman², Al-Khowarizmi¹, Mulkan Azhari³

¹ Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

³ Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Sains Data, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 15 Juni 2023
Revisi Akhir: 21 Juli 2023
Diterbitkan Online: 29 Agustus 2023

KATA KUNCI

Rancangan; Sistem Informasi; Prototype;
Website

KORESPONDENSI

Phone: +62 822-7683-7886
E-mail: indahpurnama@umsu.ac.id

A B S T R A K

Kelurahan Sipagimbar merupakan suatu instansi yang bergerak di bidang pelayanan masyarakat yang pelaksanaannya masih dilakukan secara manual, sering terjadinya permasalahan yang timbul yaitu terjadinya duplikasi data, tercecernya data, tidak terintegrasinya data secara menyeluruh, serta masih kurangnya informasi persyaratan berkas pada saat mengurus surat pengantar atau keterangan, sehingga proses pelayanan membutuhkan waktu yang lama dan menyebabkan pelayanan masyarakat kurang efektif dan efisien, apalagi pesatnya perkembangan teknologi dunia industri. Oleh karena itu untuk meningkatkan pelayanan mutu yang ada pada kantor kelurahan Sipagimbar dalam hal ini dibuatlah sebuah Rancang Bangun Website Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat menggunakan Metode pengembangan sistem adalah Metode Prototype dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, alat pengembangan sistem berupa Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD). Sistem ini diharapkan dapat membantu memudahkan proses pelayanan administrasi masyarakat dalam permohonan surat pengantar dan keterangan secara online seperti surat izin keramaian, surat keterangan belum menikah, surat keterangan domisili tempat tinggal, surat keterangan izin usaha, surat keterangan izin mendirikan bangunan, surat pengantar pembuatan akte kelahiran, surat keterangan kematian, surat keterangan belum memiliki rumah, surat keterangan Kartu Indonesia Pintar untuk sekolah, surat persyaratan pembuatan Kartu Indonesia Sehat, surat kepemilikan tanah, surat keterangan cerai ghoib. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan masyarakat dalam menyampaikan keluhan pelayanan pada kelurahan sipagimbar. Hasil dari penelitian ini berupa tampilan web pengaduan masyarakat yang memudahkan masyarakat dan kelurahan dalam proses pelayanan.

PENDAHULUAN

Pelayanan publik merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok orang dengan landasan faktor melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai haknya. Hakikatnya pelayanan publik adalah pemberian pelayanan prima kepada masyarakat yang merupakan perwujudan kewajiban aparatur pemerintah sebagai abdi masyarakat [1,2].

Fungsi pelayanan masyarakat menjadi salah satu fokus perhatian dalam peningkatan kinerja instansi pemerintah daerah, peningkatan kinerja dapat dilakukan melalui sarana yang digunakan salah satunya dengan memanfaatkan pengembangan teknologi. Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, baik di instansi pemerintah maupun swasta dituntut untuk dapat menggunakan informasi dalam segala bidang khususnya dalam bidang komputer dan internet [3,4].

Kelurahan Sipagimbar merupakan suatu instansi yang bergerak di bidang pelayanan pelayanan publik yang berada di Sipagimbar Kecamatan Saipar Dolok Hole. Kelurahan Sipagimbar memiliki struktur organisasi yang pertama Lurah dimana mempunyai tugas pokok menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan.

Lalu yang kedua Sekretaris, mempunyai tugas pokok administrasi umum yang meliputi urusan surat menyurat, administrasi kepegawaian dan perlengkapan. Ketiga Kepala Seksi (Kasi) Pemerintahan dan Kesejahteraan Sosial (Kesra) melaksanakan sebagian tugas lurah dibidang pemerintahan seperti membuat laporan warga dan memberikan masukan serta saran kepada masyarakat dan melayani semua pelayanan administrasi. Keempat Kasi Pembangunan Masyarakat Kelurahan Sipagimbar melaksanakan sebagian tugas lurah dibidang pembangunan masyarakat seperti, Melakukan upaya pembinaan pembersihan lingkungan yang mencakup wilayah kelurahan dan juga melayani semua pelayanan administrasi. Kelima Kasi Ketentraman dan Ketertiban (Trantib) melaksanakan tugas sebagian tugas lurah dibidang ketentraman dan ketertiban seperti, Melakukan penyelidikan spanduk, banner, Baleho, yang sudah kadaluarsa, Melakukan penertiban terhadap pelanggaran dan peraturan undang-undang di lingkungan Kelurahan, serta melayani semua pelayanan administrasi.

Di dalam proses pelayanan administrasi sebelumnya mengharuskan masyarakat untuk mendatangi kantor lurah secara langsung untuk melakukan proses administrasi. Selain itu di dalam sistem administrasi yang terdapat pada kelurahan Sipagimbar hanya akan melayani pengeluaran surat keterangan dan surat pengantar apabila masyarakat sudah mendapatkan surat pengantar dari Kepling terlebih dahulu serta berkas yang lainnya, seperti fotokopi KTP (kartu tanda penduduk), fotokopi KK (kartu keluarga), dan fotokopi PBB (pajak bumi bangunan). Dalam pemrosesan menggunakan word ini terjadinya permasalahan-permasalahan yang timbul yaitu terjadinya duplikasi data, tercecernya data, tidak terintegrasinya data secara menyeluruh, dan tidak adanya arsip data masyarakat yang tersimpan di kelurahan, sehingga apabila membutuhkan data warga maka harus mengumpulkan salinan KK (kartu keluarga) terlebih dahulu yang bersifat sekali pakai, hal ini juga berdampak sulitnya untuk mendapatkan informasi yang cepat tepat dan akurat. Kemudian pada pelaporan atau pengaduan masyarakat juga masih secara manual, Oleh sebab itu peneliti akan melakukan sebuah rancang bangun website sistem informasi yang diharapkan dapat membantu kelurahan Sipagimbar mengatasi kendala tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Website

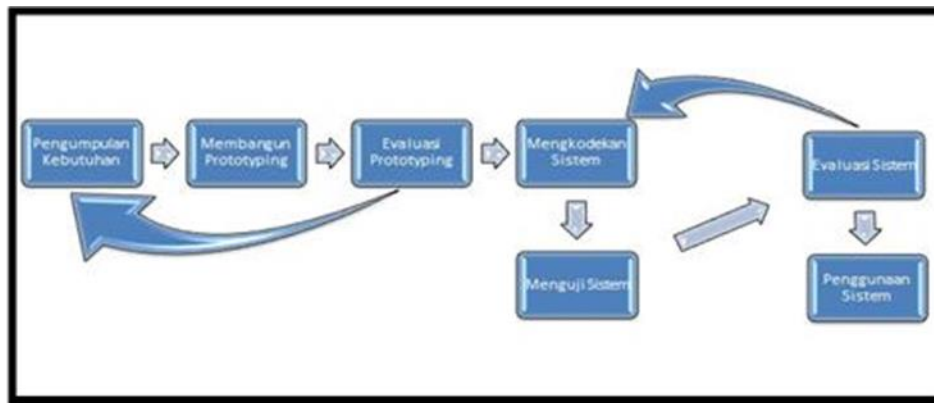
Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [5,6,7,8].

Website(lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis- jenis berkas lainnya [9,10].

Prototype

Metode prototype adalah suatu teknik analisis dan rancangan yang memungkinkan pengguna ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan pembentukan sistem apa saja yang akan dikerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut [11].

Tahapan-tahapan metode prototype yaitu seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Metode Prototype

1. Pengumpulan Kebutuhan

Dilakukan untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem yang akan dibuat berdasarkan keinginan dan kebutuhan user. Dari hasil observasi peneliti mendapatkan data terkait dengan analisis yang berjalan identifikasi masalah dan usulan penyelesaian masalah.

2. Mengembangkan Prototype

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, langkah selanjutnya yaitu membuat gambaran sistem yang akan dibangun menggunakan Flowchart, Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Pada tahapan ini peneliti juga membuat desain tampilan untuk sistem yang akan dibangun yaitu:

a. Flowchart

Flowchart adalah teknis analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas dan logis [12].

b. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan pemodelan sistem yang menggambarkan sistem operasional dimana fungsi sistem sangat penting dan kompleks dibandingkan data yang dimanipulasi sistem [13].

DFD mudah dipahami oleh orang teknik maupun non teknik. DFD dapat memberikan gambaran sistem secara menyeluruh, lengkap dengan lingkup sistem dan hubungan ke sistem lainnya. Selain itu, DFD juga memberikan komponen-komponen sistem secara detail.

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada database. ERD berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas dengan atribut penghubungnya [14].

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram merupakan tahapan perancangan basis yang menggunakan susunan data berupa gambar atau simbol untuk menggambarkan hubungan basis data yang terjadi.

3. Evaluasi Prototype

Setelah prototype dibangun langkah selanjutnya adalah mengevaluasi prototype dengan user, dimana prototype akan disesuaikan dengan keinginan user dan akan memberikan feedback berupa masukan agar sistem lebih mudah digunakan.

4. Mengkodekan Sistem

Setelah tahap evaluasi perancangan prototype selesai dan telah disepakati maka akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai yaitu PHP dan database menggunakan MySQL.

5. Pengujian Sistem

Setelah pengkodean sistem selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap fitur dan konten sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini, peneliti menggunakan metode pengujian Black Box.

6. Evaluasi Sistem

Setelah pengujian sistem, tahap selanjutnya yaitu user yang akan melakukan evaluasi apakah sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan.

7. Penggunaan Sistem

Tahap terakhir adalah sistem yang telah siap digunakan diserahkan kepada user.

MySQL

MySQL sebagai database server lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam hal query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query data MySQL sepuluh kali lebih cepat daripada PostgreSQL dan lima lebih cepat dibandingkan Interbase [15,16].

Kelebihan lainnya yang dimiliki MySQL antara lain:

1. Bersifat open source dan mampu lintas platform.
2. Menggunakan Bahasa SQL (structure query language) yang merupakan standard bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. Super performance dan reliable, tidak bias diragukan pemrosesan database-nya sangat cepat dan stabil.
4. Multiuser, yang berarti dapat digunakan oleh beberapa nuser dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

Black Box Testing

Black box testing dilakukan dengan membuat kasus uji (skenario) yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk menguji harus dibuat dengan skenario benar dan salah.

Beberapa keuntungan yang diperoleh dari pengujian menggunakan black box testing antara lain:

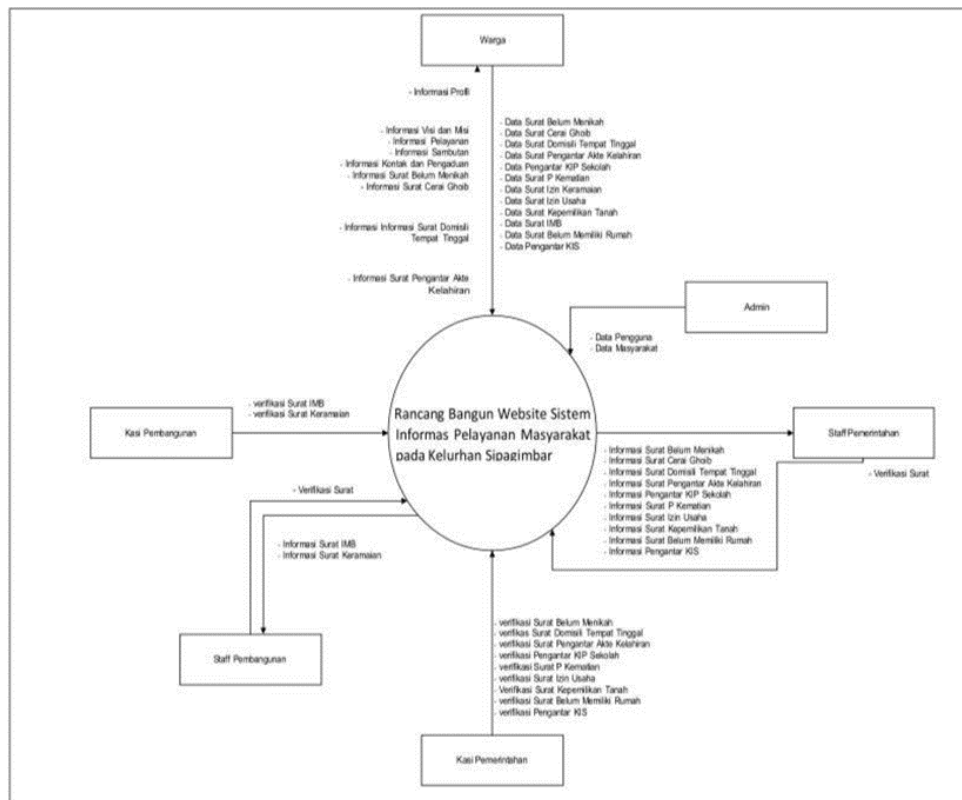
1. Penguji tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Hasil dari pengujian dapat memperjelaskan kontradiksi yang mungkin ditimbulkan dari eksekusi perangkat lunak.
3. Proses pengujian dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan menggunakan pengujian white box.

METODOLOGI

Pada tahap ini disusun kegiatan yang harus dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan dalam persiapan dalam perancangan kegiatan rancang bangun pelayanan masyarakat di kantor kelurahan Sipagimbar.

Diagram Konteks

Berikut merupakan diagram konteks dari sistem informasi pelayanan masyarakat pada kelurahan Sipagimbar yang dapat dilihat pada gambar 2.



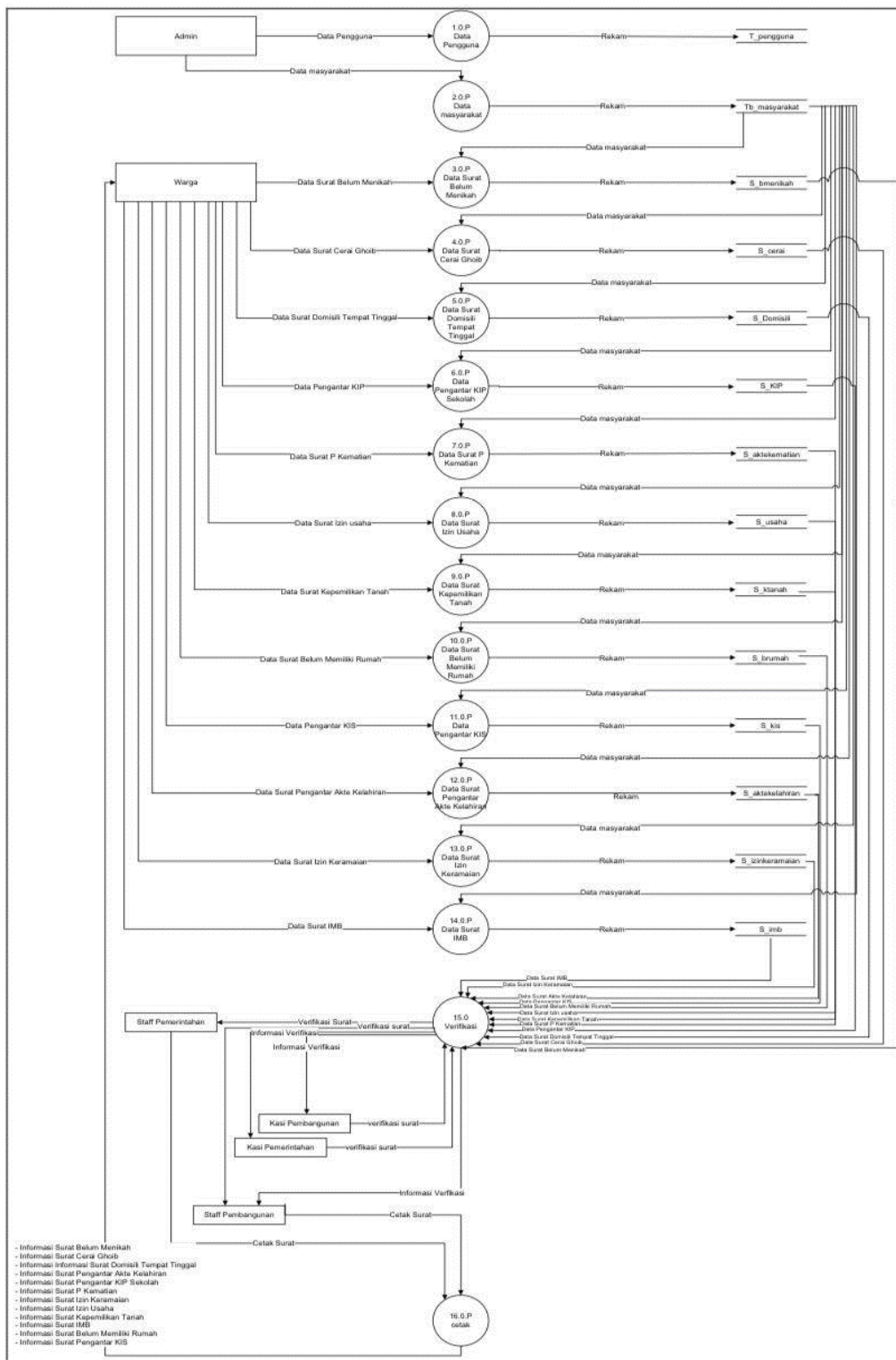
Gambar 2. Diagram Konteks

Berdasarkan diagram konteks yang telah digambarkan pada gambar 2, bahwa sistem informasi pada Kelurahan Sipagimar memiliki 6 entitas yaitu admin, kasi pemerintahan, kasi pembangunan, lurah, warga, staff pemerintahan, staff pembangunan.

Data Flow Diagram

Berikut merupakan DFD level 0, dan level 1 yang menunjukkan semua proses yang menyusun keseluruhan sistem yang dapat dilihat pada gambar 3:

Data Flow Diagram level 0

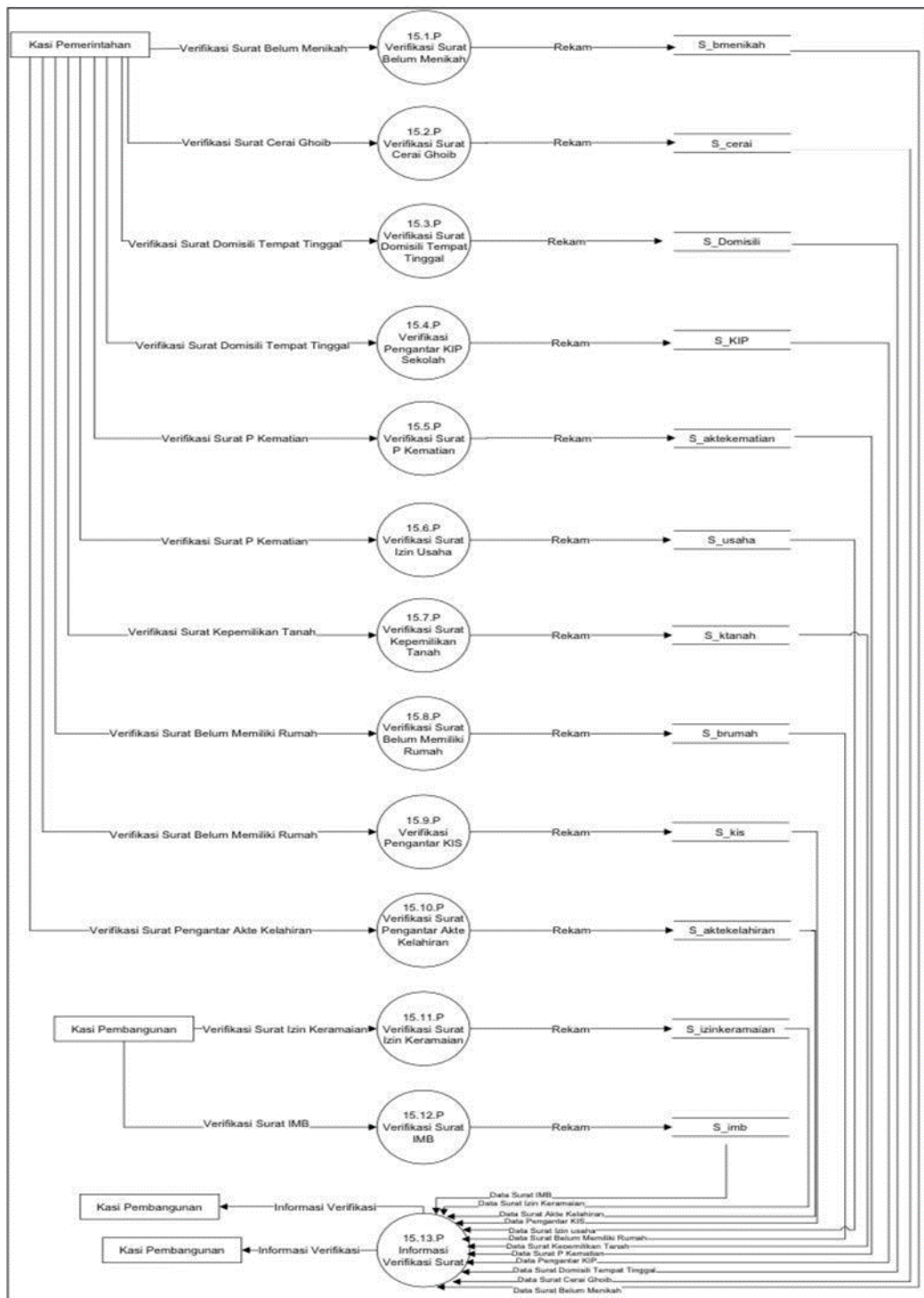


Gambar 3. DFD Level 0

Berdasarkan Data Flow Diagram (DFD) level 0 pada gambar 3 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Proses 1.0P adalah admin melakukan Proses data pengguna dimana data akan di rekam pada tabel tb_pengguna.
2. Proses 2.0P adalah admin melakukan proses data warga, dimana data akan direkam pada tabel warga
3. Proses 3.0P adalah warga melakukan proses data surat belum menikah, dimana data akan direkam pada tabel s_bmenikah.
4. Proses 4.0.P adalah warga melakukan proses data surat cerai ghoib, dimana data akan direkam pada tabel s_cerai.
5. Proses 5.0.P adalah warga melakukan proses data surat domisili tempat tinggal, dimana data akan direkam pada tabel s_domisili.
6. Proses 6.0.P adalah warga melakukan proses data pengantar KIP sekolah, dimana data akan direkam pada tabel s_KIP.
7. Proses 7.0.P adalah warga melakukan proses data surat p kematian, dimana data akan direkam pada tabel s_akte kematian.
8. Proses 8.0.P adalah warga melakukan proses data surat izin usaha, dimana data akan direkam pada tabel s_usaha.
9. Proses 9.0.P adalah warga melakukan proses data surat kepemilikan tanah, dimana data akan direkam pada tabel s_ktanah.
10. Proses 10.0.P adalah warga melakukan proses data surat belum memiliki rumah, dimana data akan direkam pada tabel s_brumah.
11. Proses 11.0.P adalah warga melakukan proses data pengantar KIS, dimana data akan direkam pada tabel s_KIS.
12. Proses 12.0.P adalah warga melakukan proses data surat pengantar akte kelahiran, dimana data akan direkam pada tabel s_aktekelahiran.
13. Proses 13.0.P adalah warga melakukan proses data surat izin keramaian, dimana data akan direkam pada tabel s_izinkeramaian.
14. Proses 14.0.P adalah warga melakukan proses Data Surat IMB, dimana data akan direkam pada tabel s_imb.
15. Proses 15.0 adalah staf pemerintahan dan staf pembangunan melakukan verifikasi data semua surat.

Data Flow Diagram level 1



Gambar 4. DFD Level 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut sesuai dengan spesifikasi sistem dan berjalan pada lingkungan yang diinginkan. Pengujian sering kali diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah Blackbox atau yang biasa disebut dengan pengujian struktural melibatkan pengetahuan teknis terperinci dari sistem. Untuk menguji software, tester membuat pengujian yang paling struktural dengan melihat kode dan struktur data itu sendiri. Pada tahap pengujian sistem informasi pelayanan masyarakat pada kelurahan Sipagimbar proses pengujian dapat digunakan dengan metode black box.



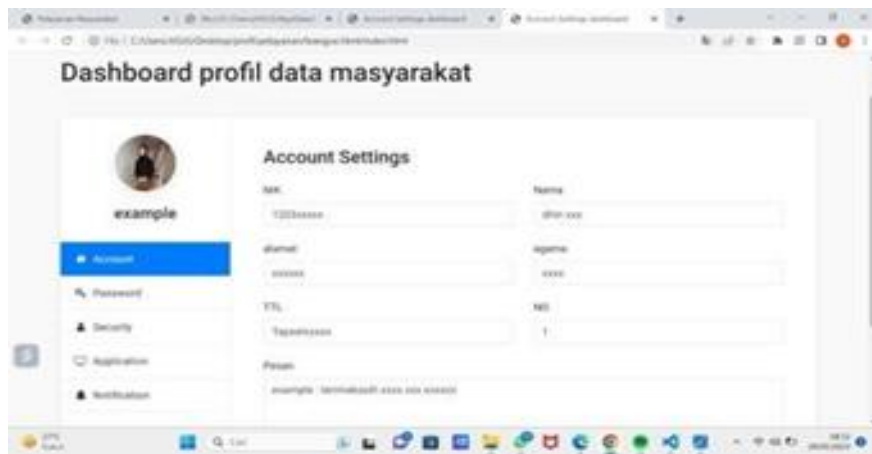
Gambar 5. Halaman Login Kelurahan

Gambar 5 diatas merupakan tampilan mengakses Halaman login website Kelurahan. Didalam gambar tersebut terdapat dua menu pilihan yaitu username dan password ketika hendak mengakses halaman login.



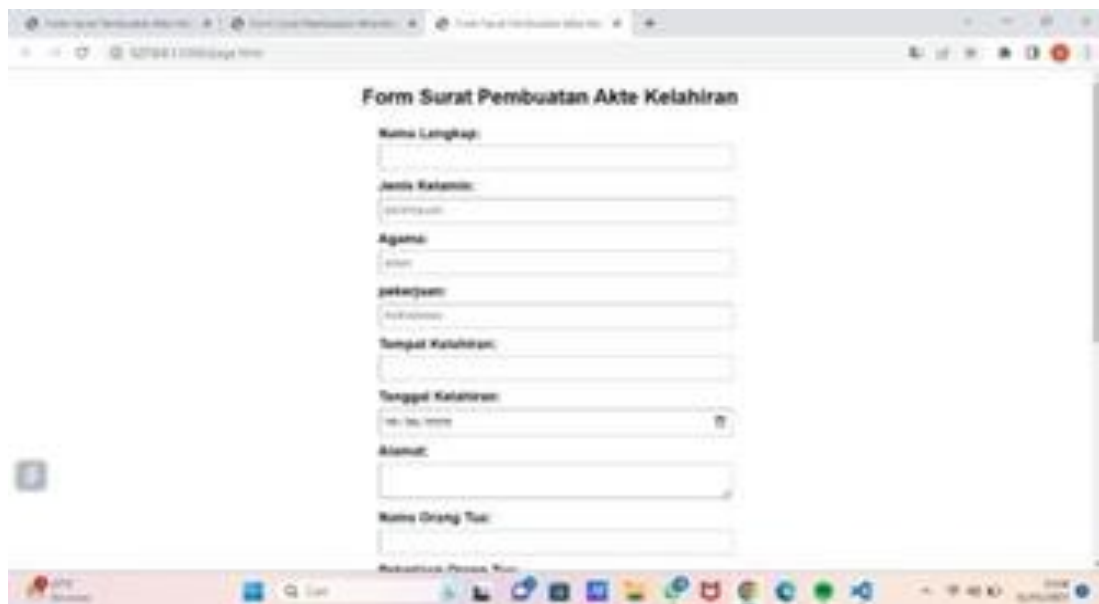
Gambar 6. Halaman Tampilan Utama

Pada saat setelah selesai dan bisa login pada gambar 5, maka muncul tampilan seperti pada gambar 6 yang merupakan gambar halaman tampilan utama.



Gambar 7. Halaman Akun Masyarakat

Gambar 7 menyatakan tampilan Akses Halaman Dashboard profil data masyarakat. Yang mana masyarakat diminta untuk mengisi biodata sebelum mengakses web, yang terdiri dari menu : NIK, Nama, TTL, Alamat, dan Agama.



Gambar 8. Halaman Pengisian Form Surat

Gambar ini adalah tampilan setelah memilih surat yang akan anda urus. Pada gambar 8 anda diwajibkan mengisi form untuk melengkapi persyaratan yang telah tertera.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun pembahasan yang dilakukan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan dengan adanya sebuah rancang bangun website sistem informasi pelayanan masyarakat di kelurahan Sipagimbar yang bermanfaat bagi staf kelurahan dan masyarakat dalam melakukan proses kegiatan pelayanan yang melibatkan masyarakat, staf Kelurahan serta Kasi (Kepala Seksi). Sistem ini dibangun menggunakan metode prototype yang terdiri dari tahap planning, design, coding dan test, yang menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis website. Sistem informasi ini akan mempermudah masyarakat Sipagimbar untuk pengajuan surat keterangan karena masyarakat bisa mengisi data serta melakukan pengajuan pembuatan surat secara mandiri sehingga bagian pelayanan tinggal mencetak surat dari sistem yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari., I.P, Batubara., I.P, Al-Khowarizmi., A, & PP Hariani. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya. *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 1 (1), 18-24
- [2] Sari., I.P, A Syahputra, N Zaky, RU Sibuea, & Z Zakhir. (2022). Perancangan sistem aplikasi penjualan dan layanan jasa laundry sepatu berbasis website. *Blend sains jurnal teknik* 1 (1), 31-37
- [3] Hariani.,P.P, Sari.,I.P, & Batubara., I.H. (2021). Implementasi e-Financial Report BUMDes. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT* 3 (2), 169-177
- [4] Sari., I.P, A Azzahrah, FQ Isnaini, L Nurkumala, & A Thamita. (2022). Perancangan sistem absensi pegawai kantor secara online pada website berbasis HTML dan CSS. *Blend sains jurnal teknik* 1 (1), 8-15
- [5] Maniah dan Dini Hamidin. 2017. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- [6] Sari.,I.P, & Ramadhani., F. (2021). Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Kewirausahaan Pada Aplikasi Perancangan Jual Beli Jamu Berbasis WEB. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* 2 (1), 874-878.
- [7] Sari., I.P, A Jannah, AM Meuraxa, A Syahfitri, & R Omar. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer* 1 (2), 106-110.
- [8] Maulani, Giandari., Septiani, D., dan Sahara, P. N. F. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Fasilitas Maintenance Pada Pt. Pln (Persero) Tangerang. *ICIT Journal*. 4(2).
- [9] Sari., I.P, & Batubara., I.H. (2021). Perancangan Sistem Informasi Laporan Keuangan Pada Apotek Menggunakan Algoritma K-NN. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi dan Humaniora (SiNTESa)* 1 (2021 - ke 1
- [10] Ramadhani., F, A Satria, & Sari., I.P. (2022). Aplikasi Internet Berbasis Website sebagai E-Commerce Penjualan Komponen Sport Car. *Blend Sains Jurnal Teknik* 1 (2), 69-75
- [11] Sari., I.P, & Batubara., I.H. (2021). User Interface Information System for Using Account Services (Joint Account) WEB-Based. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injects)*, 462-469
- [12] Batubara., I.H, Sari., I.P, EFS Siregar, & BS Lubis. (2021). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Metode Penemuan Terpandu Berbantuan Software Autograph. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora* 1 (1), 699-705
- [13] Sari., I.P, Al-Khowarizmi., A, & Batubara., I.H. (2021). Implementasi Aplikasi Mobile Learning Sistem Manajemen Soal dan Ujian Berbasis Web Pada Platform Android. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT* 3 (2), 178-183
- [14] Ramadhani., F, & Sari., I.P. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Online dalam Digitalisasi Pasar Tradisional di Medan. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* 2 (1), 806-811
- [15] Sari., I.P, Batubara., I.H, & M Basri. (2022). Implementasi Internet of Things Berbasis Website dalam Pemesanan Jasa Rumah Service Teknisi Komputer dan Jaringan Komputer. *Blend Sains Jurnal Teknik* 1 (2), 157-163
- [16] PP Hariani, Sari., I.P, & Batubara., I.H. (2021). Android-Based Financial Statement Presentation Model. *JURNAL TARBIYAH* 28 (2), 1-16