

Pengembangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web di Kelurahan Baruga Dhua Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene

Mustari S. Lamada¹, Muliadi², Aisyah Maydina³
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makasar
¹mustarilamada@unm.ac.id
²muljadi7404@unm.ac.id
³mydnicha@gmail.com

Abstrak – Tujuan daripada penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pengembangan sistem informasi kependudukan berbasis web di Kelurahan Baruga Dhua Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene dan untuk mengetahui respon dan tanggapan pengguna terhadap sistem informasi kependudukan berbasis web pada Kantor Kelurahan Baruga Dhua. Model pengembangan prototyping digunakan pada penelitian ini karena penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil penelitian dan pengembangan sistem dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator. Berdasarkan uji coba, sistem informasi yang dikembangkan dinyatakan efektif. Hasil tanggapan pengguna terhadap sistem informasi kependudukan pada Kantor Kelurahan Baruga Dhua yang dikembangkan dinyatakan valid, efektif, dan praktis untuk digunakan karena telah berada pada kategori sangat baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Kependudukan, Berbasis Web

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu tatanan yang terorganisasi dalam pengaturan sumber daya yang meliputi pengumpulan data dan mengolahnya, sehingga dapat dengan mudah untuk dikonsumsi dan lebih mudah dalam hal penyebarannya yang meliputi sumber daya, seperti manusia, *hardware*, *software*, data dan jaringan yang berada didalamnya (O'brien, 2005). Pengembangan adalah perluasan atau kegiatan mewujudkan potensi-potensi, memberikan suatu keadaan secara bertingkat kepada keadaan yang lebih komplit, lebih luas, atau lebih baik, memajukan sesuatu dari lebih awal kepada yang lebih akhir atau dari yang sederhana kepada tahapan perubahan yang lebih kompleks. Menurut (Jogiyanto, 2010), memberi definisi terhadap pengembangan sistem (*system development*) yaitu aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi untuk menyelesaikan masalah organisasi atau memanfaatkan peluang yang timbul. Akibatnya, sistem informasi Kantor Kelurahan Baruga Dhua dapat ditetapkan sebagai sistem kependudukan yang mampu meningkatkan kualitas dan juga mutu pelayanan.

Pada dasarnya sistem administrasi kependudukan merupakan sub sistem dari administrasi negara yang mempunyai peranan penting dalam pemerintahan dan pembangunan penyelenggaraan administrasi kependudukan (Jusniati, 2019). Sistem Informasi kependudukan merupakan sistem informasi yang memiliki fungsi penting dalam pemerintahan dan penyelenggaraan pendataan kependudukan. Pendataan kependudukan diarahkan pada situasi terpenuhinya data dari satu penduduk dan keluarga yang menjadi tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota bahkan sampai tingkat desa, namun hingga saat ini di Indonesia hasil pendaftaran penduduk dan pencatatan sip Kelurahan Baruga Dhua adalah salah satu kelurahan yang

ada di Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene dengan tugas menjalankan fungsi pemerintahan tingkat kelurahan dan pemberdayaan serta pembangunan masyarakat yang adalah tugas dari Lurah dibantu personil aparat kelurahan, LPM, dan 21 RW/106 RT, dan jumlah penduduk 1.565 jiwa pemerintah kelurahan ini dipimpin.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Mawahid, SE., selaku Lurah di Kelurahan Baruga Dhua terdapat beberapa pelayanan umum kependudukan yang disediakan di kantor kelurahan, seperti pencatatan data penduduk, permohonan/pengajuan surat pengantar mulai dari surat pengantar ganti KK dan KK baru, surat keterangan tidak mampu, surat keterangan usaha/pengantar usaha mikro, surat keterangan penghasilan orang tua, surat keterangan kematian, surat keterangan pengantar nikah, surat keterangan domisili, dan surat keterangan pengantar akta kelahiran. Pencatatan data penduduk yang masih disimpan melalui arsip dokumen atau dalam bentuk lembaran-lembaran (*hardcopy*), dan juga manajemen surat masih menggunakan Microsoft Word. Kemudian data tersebut direkap secara manual atau ditulis tangan di buku rekap penduduk. Rumusan masalah diangkat karena terdapat beberapa masalah yaitu pada pencatatan data dan informasi Kelurahan Baruga Dhua masih menggunakan pencatatan dengan media kertas yang akan memperlambat dalam proses penambahan data penduduk, perubahan data penduduk, dan juga pengaksesan datanya mengingat data penduduk yang setiap bulannya berubah dan harus diupdate. Pada Manajemen surat yang menggunakan Microsoft Word, akan lebih efisien dan efektif jika dilakukan dan tersimpan secara otomatis.

II. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini melibatkan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model prototipe. Tempat penelitian berada di Kantor Kelurahan Baruga Dhua, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene. Rangkaian penelitian berlangsung antara September 2021 dan Januari 2022. Data penelitian dikumpulkan menggunakan 3 teknik yaitu wawancara, angket dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan teknik analisis data deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan terhadap kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem yang telah dikembangkan. Hasil dari analisis kebutuhan adalah:

1. Pegawai di Kantor Kelurahan Baruga Dhua menilai pemanfaatan sistem informasi kependudukan ini dalam mengelola data-data kependudukan dan layanan cetak surat keterangan yang dibutuhkan penduduk dinilai sangat bermanfaat.
2. *User/Pengguna* dari sistem informasi ini adalah *admin/operator*, pegawai yang berwenang di Kantor Kelurahan Baruga Dhua dan penduduk yang mengajukan permohonan surat keterangan.
3. Aplikasi ini berfokus pada pengelolaan data kependudukan dan pelayanan permohonan surat keterangan.
4. *Admin* mempunyai fungsi penting untuk semua aktifitas yang dilakukan oleh sistem.
5. Dalam aplikasi layanan administrasi kependudukan ini terdapat menu data kependudukan mulai dari data penduduk dan data kartu keluarga, pada menu sirkulasi penduduk yang terdiri dari data lahir, data kematian, data pindah, dan data pendatang, pada menu cetak surat keterangan yang terdiri dari Su-Ket domisili, Su-Ket kelahiran, dll, pada menu laporan kependudukan mulai dari laporan data penduduk, laporan data kartu keluarga, laporan data kelahiran, laporan kematian, dll.

b. Membangun *Prototype*

Selanjutnya merancang *prototype* sesuai dengan hasil analisis kebutuhan sistem. *Prototype* yang dibuat merupakan perancangan sementara sistem informasi yang akan dikembangkan.

c. Pengkodean

Antarmuka yang telah dirancang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai dengan tahap pengkodean. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP (*Hypertext Preprocessor*). Berikut ini adalah ringkasan hasil antarmuka:

1. Halaman *Login*

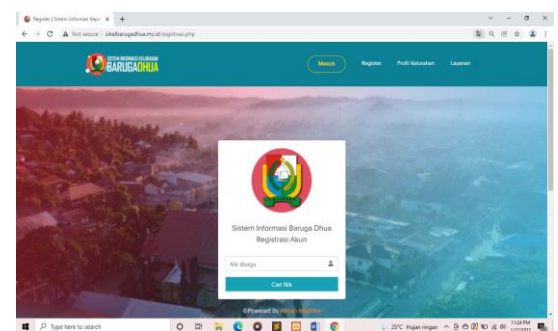
Halaman *login* berfungsi untuk akses akun *user* yang mengakses sistem, menu *login* menampilkan *form login* yang berisi *input username*, *input password*, dan tombol *login*.



Gambar 1. Halaman Login

2. Halaman Registrasi

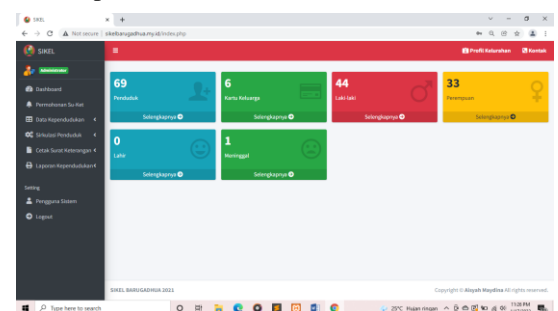
Halaman registrasi berisi *form* registrasi yaitu input Nik untuk mencari data penduduk kelurahan, kemudian registrasi berjalan dengan baik.



Gambar 2. Registrasi

3. *Dashboard Admin*

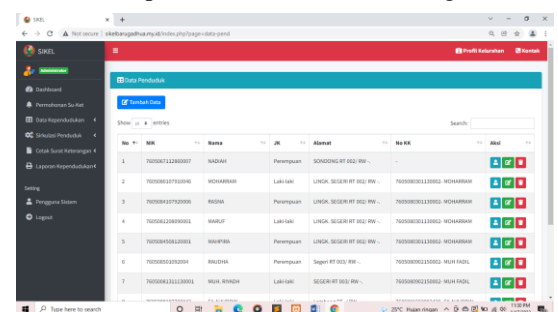
Menu *Dashboard* akan menampilkan menampilkan *update* data penduduk.



Gambar 3. *Dashboard Admin*

4. Halaman Data Penduduk

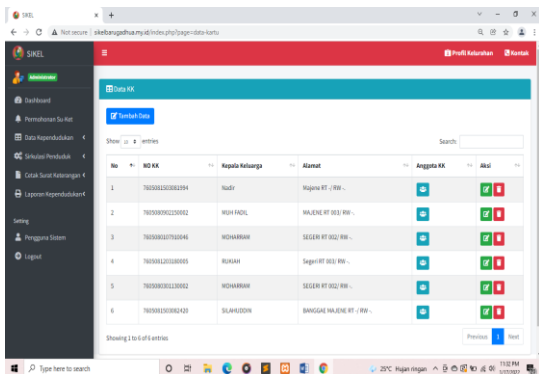
Pada halaman data penduduk akan menampilkan data penduduk dan dapat menambahkan atau mengedit data.



Gambar 4. Data Penduduk

5. Halaman Data Kartu Keluarga

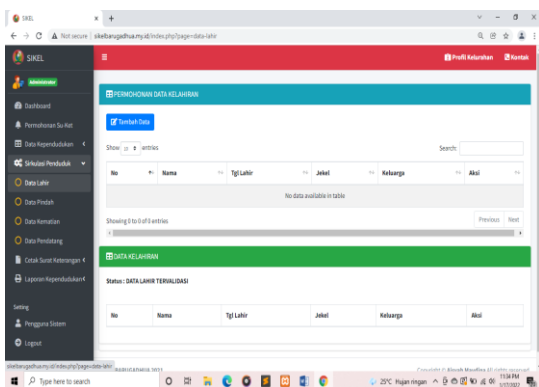
Pada halaman data kartu keluarga akan menampilkan data kartu keluarga dan dapat menambahkan, menghapus, dan mengecek data kartu keluarga.



Gambar 5. Data Kartu Keluarga

6. Halaman Data Kelahiran

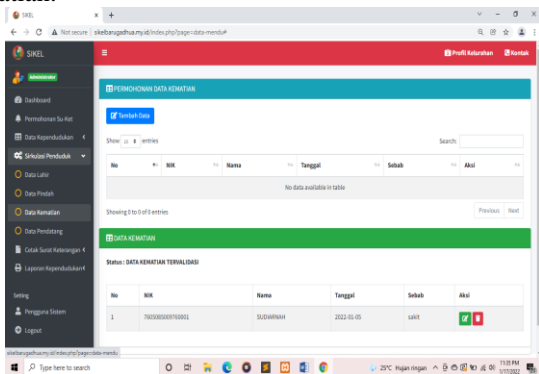
Pada halaman data kelahiran akan menampilkan data kelahiran dan dapat menambahkan, menghapus dan mengedit data kelahiran.



Gambar 6. Data Kelahiran

7. Data Kematian

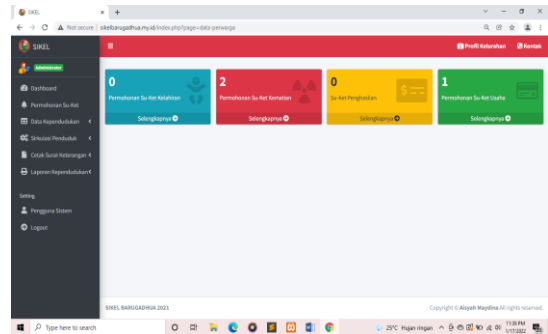
Menu data kematian akan menampilkan data kematian dan dapat menambahkan, menghapus dan mengedit data kematian.



Gambar 7. Data Kematian

8. Permohonan Su-Ket

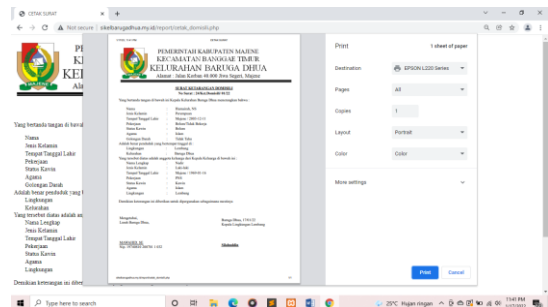
Menu permohonan su-ke akan menampilkan daftar penduduk yang mengajukan permohonan surat keterangan.



Gambar 8. Permohonan Su-Ket

9. Cetak Su-Ket Domisili

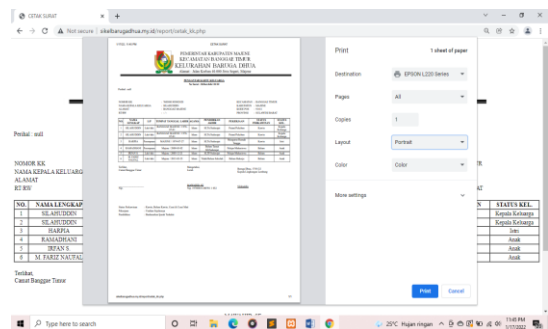
Menu cetak surat keterangan domisili akan mencetak surat keterangan domisil bagi penduduk yang mengajukan.



Gambar 9. Cetak Su-Ket Domisili

10. Su-Ket KK

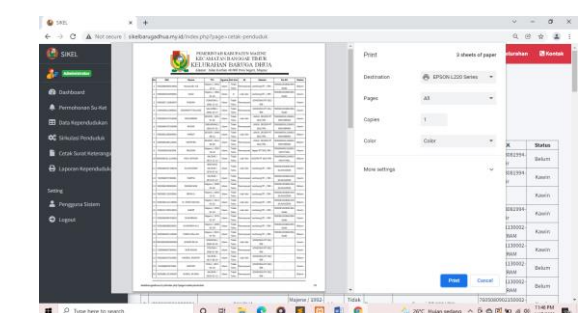
Menu cetak surat keterangan KK akan mencetak surat keterangan KK bagi penduduk yang mengajukan.



Gambar 10. Cetak Su-Ket KK

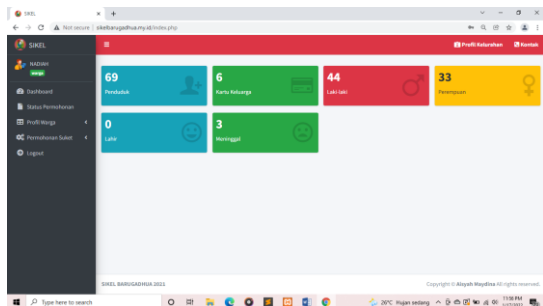
11. Laporan Data Penduduk

Halaman laporan data penduduk berfungsi menampilkan seluruh data penduduk yang kemudian dapat dicetak.



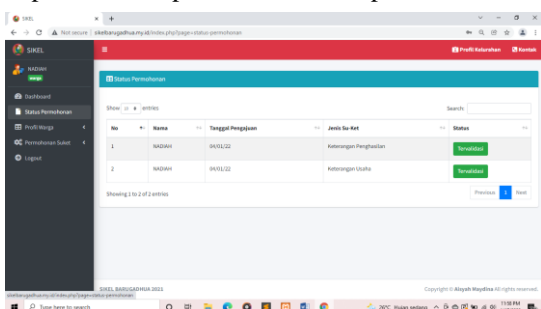
Gambar 11. Laporan Data Penduduk

12. *Dashboard* Penduduk
Menu *Dashboard* penduduk akan menampilkan *update* data penduduk.



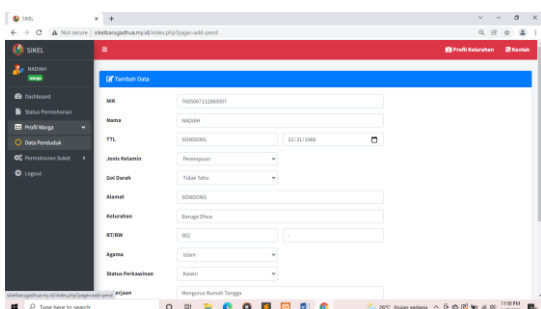
Gambar 12. Laporan Data Penduduk

13. Status Permohonan Penduduk
Menu Status Permohonan penduduk akan menampilkan status permohonan su-kec penduduk.



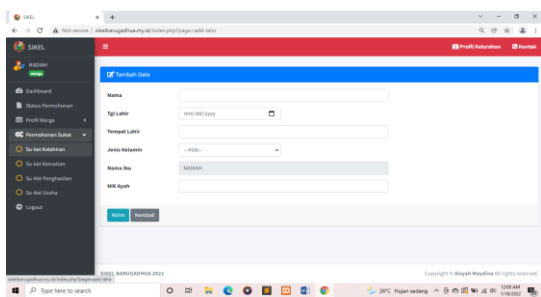
Gambar 13. Status Permohonan Penduduk

14. Profil Penduduk
Menu profil akan menampilkan data penduduk. Status Permohonan Penduduk



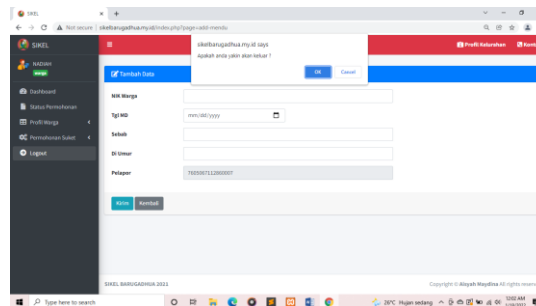
Gambar 14. Status Permohonan Penduduk

15. Permohonan Su-Kec Penduduk
Menu permohonan su-kec penduduk akan menampilkan layanan permohonan su-kec yang dapat diajukan.



Gambar 15. Permohonan Su-Kec Penduduk

16. Halaman *Logout*
Menu *logout* pengguna akan menampilkan respon seperti di gambar.



Gambar 16. *Logout*

- d. Pengujian
Sistem yang dibangun kemudian dievaluasi menggunakan ISO 25010, yang meliputi kriteria kesesuaian fungsionalitas, kegunaan, keandalan, portabilitas, dan efisiensi kinerja.

1. Uji coba Ahli Sistem (*Functionality Suitability*)
Uji coba sistem oleh ahli sistem yang berfungsi untuk mengetahui apakah sistem informasi kependudukan yang dibuat sudah baik. Hasil uji coba ahli sistem selanjutnya digunakan sebagai landasan bagi sistem informasi yang sedang dibangun.

Tabel 1 menunjukkan hasil uji coba dan kelayakan aspek fungsionalitas oleh ahli sistem terhadap perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Ahli Sistem

Jawaban	Hasil oleh Validator		Persentase Kelayakan	Kategori
	Val.1	Val.2		
Ya	37	37	100%	Diterima
Tidak	-	-	-	-

Sumber: Hasil Olah Data 2021

Berdasarkan hasil uji coba oleh ahli sistem pada Tabel tiga dapat diketahui rata-rata persentase untuk masing-masing penilaian adalah:

$$\begin{aligned}
 & (\text{Skor} \div \text{Item Pertanyaan}) \times 100\% \\
 & = (37 \div 37) \times 100\% \\
 & = 1 \times 100\% = 100\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan hasil olah data Tabel 1 didapatkan skor >50%, maka perangkat lunak dinyatakan memenuhi aspek *functionality suitability* dan bisa diterima atau dianggap layak untuk digunakan.

2. Uji Coba *Usability*
Percobaan ini diujicobakan oleh 30 pengguna, yaitu 1 admin, 16 pegawai kantor Kelurahan Baruga Dhua, dan 13 penduduk.

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} & = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 & = \frac{3.528}{3.750} \times 100\% \\
 & = 94,08\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penilaian hasil penilaian pengguna, yaitu 94,08 persen, kesimpulan daripada sistem ini "sangat baik" dan memenuhi semua kriteria kegunaan.

3. Uji Coba Reliability

Dalam penelitian ini, *stress testing* menggunakan program *Webserver Stress Tool 8*, yang meliputi tiga jenis pengujian: *click test*, *time test*, dan *ramp test*. *Click test* merupakan tes yang dilakukan untuk menguji ketahanan sistem, yang kemudian setiap aksi akan dihitung jeda waktu dan pengiriman yang dapat diakses secara bersamaan oleh server.

a) Berikut merupakan hasil *click test* dengan jumlah *run until 10 click per user*, *sebanyak 10 pengguna virtual* yang mengakses dengan *click delay 10 seconds* seperti pada Gambar 17. Hasil uji coba *click test* didapatkan 0 errors seperti pada Gambar 17.

Logfiles		Results per User (Complete Test)				Results per URL (Complete Test)		
User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s	Cookies	
1	10	10	0	510	37,170	58.34		
2	10	10	0	503	37,070	58.90		
3	10	10	0	524	37,050	56.61		
4	10	10	0	592	37,130	50.21		
5	10	10	0	503	37,070	58.99		
6	10	10	0	620	37,030	47.76		
7	10	10	0	512	37,070	57.96		
8	10	10	0	535	37,090	55.50		
9	10	10	0	598	37,110	49.63		
10	10	10	0	483	37,070	61.38		

Gambar 17 Hasil Tes Click Test

b) Pengujian *time test* dilakukan dengan jumlah waktu 10 menit dengan jumlah *user 10 virtual user* dan waktu *click delay 5 seconds* dilihat pada Gambar 4.41. Hasil pengujian *time test* diperoleh 0 errors seperti pada Gambar 18.

Logfiles		Results per User (Complete Test)				Results per URL (Complete Test)		
User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s	Cookies	
1	782	782	0	633	2,899,226	46.89		
2	799	799	0	617	2,962,897	48.06		
3	773	773	0	646	2,866,439	45.90		
4	762	762	0	654	2,825,646	45.37		
5	767	767	0	647	2,844,321	45.88		
6	789	789	0	627	2,925,627	47.29		
7	761	761	0	652	2,821,723	45.51		
8	767	767	0	647	2,844,021	45.82		
9	793	793	0	620	2,940,579	47.84		
10	798	798	0	620	2,958,854	47.84		

Gambar 18 Hasil Tes Time Test

c) Pengujian *ramp test* dilakukan dengan jumlah waktu 10 menit dengan jumlah *virtual user 10 orang* dan waktu *click delay 5 seconds* dilihat pada Gambar 4.19. Hasil pengujian *ramp test* diperoleh 0 errors dilihat pada Gambar 4.19.

Logfiles		Results per User (Complete Test)				Results per URL (Complete Test)		
User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s	Cookies	
1	852	852	0	563	3,157,276	52.65		
2	791	791	0	555	2,931,113	53.44		
3	693	693	0	578	2,567,859	51.31		
4	614	614	0	590	2,275,262	50.26		
5	551	551	0	589	2,042,053	50.33		
6	466	465	0	617	1,723,655	48.03		
7	414	414	0	599	1,534,742	49.50		
8	344	344	0	610	1,275,232	48.62		
9	280	280	0	609	1,038,020	48.70		
10	226	226	0	585	837,858	50.72		

Gambar 19 Hasil Tes Time Test

Berdasarkan hasil empat macam pengujian dengan menggunakan uji klik, uji waktu, dan uji ramp, dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase keberhasilan percobaan mendekati 100%. Berikut ini adalah beberapa contoh uraiannya:

Tabel 2. Hasil Uji Coba Reliability

Jenis Tes	Persentase error per URL	Persentase Sukses per URL
Click Test	0 %	100 %
Time Test	0 %	100 %
Ramp Test	0 %	100 %
Rata-rata		100 %

Sumber: (Hasil Olah Data, 2021)

Berdasarkan hasil uji coba di atas, persentase berhasil tiap pengujian mendapatkan nilai rata-rata lebih besar dari 100%, yang berarti sistem informasi telah memiliki stabilitas yang baik.

4. Uji Coba Portability

Uji coba portabilitas adalah uji coba yang dilakukan dengan cara pengujian lintas *browser* atau pengecekan sistem menggunakan berbagai *browser* mulai dari *platform windows, iOS, Mac*, maupun android dengan bantuan aplikasi *browserstack.com*.

Hasil sistem informasi kependudukan dapat berjalan di *browser* dan *platform* yang berbeda dengan tidak didapatnya masalah pada saat uji coba dengan aplikasi *browserstack.com*.

5. Uji Coba Performance Efficiency

Uji coba *performance efficiency* merupakan percobaan yang dilakukan dengan mengecek kinerja sistem informasi menggunakan perangkat lunak bantuan GT Metrix. Berikut adalah hasil uji efisiensi kinerja:

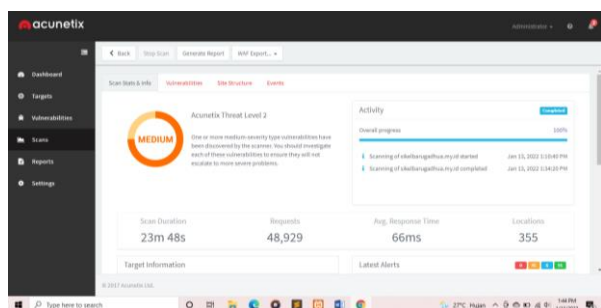
GTmetrix Grade	Performance	Structure	LCP	TBT	CLS
B	89%	83%	1.8s	0ms	0.07

Gambar 20. Hasil Uji Coba Performance Efficiency

Skor efisiensi kinerja menunjukkan nilai B. Uji coba ini dilakukan oleh GT Metrix, yang menghitung skor dari halaman dan waktu respons. Hasil performance 89 persen, struktur 83 persen, dan waktu buka 1,8 detik. Jika waktu buka kurang dari 10 hari, website dianggap baik.

6. Pengujian security

Pengujian sistem keamanan yang dikembangkan dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) *Acunetix Web Vulnerability Scanner versi 11*, pengujian ini bertujuan untuk mengukur tingkat sistem keamanan yang dikembangkan. Berikut hasil pengujiannya:



Gambar 21. Hasil Pengujian Security

Hasil pengujian aspek ini menghasilkan hasil bahwa sistem informasi kependudukan berada pada tingkat keamanan level 2 atau tingkat ini berada di kategori medium. *Software* Acunetix Web Vulnerability Scanner Identifikasi masih ada kesalahan pada konfigurasi server ataupun kekurangan pengkodean pada web, yang menjadikan sistem masih berada di level 2 atau medium.

Pembahasan

Sistem informasi kependudukan berbasis *web* di Kelurahan Baruga Dhua Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene merupakan sistem informasi untuk mengelola data dan informasi kependudukan mulai dari data penduduk, data kartu keluarga, data kelahiran, data kematian, data mutasi penduduk serta pelayanan surat keterangan.

Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna maupun kebutuhan sistem, tahapan pertama menghasilkan Sistem informasi Kependudukan berbasis *web* yang didalamnya terdapat menu data kependudukan mulai dari data penduduk dan data kartu keluarga, pada menu sirkulasi penduduk yang terdiri dari data lahir, data kematian, data pindah, dan data pendatang, pada menu cetak surat keterangan yang terdiri dari Su-Ket domisili, Su-Ket kelahiran, dll, pada menu laporan kependudukan mulai dari laporan data penduduk, laporan data kartu keluarga, laporan data kelahiran, laporan kematian, dll. Masyarakat dan pegawai di Kantor Kelurahan Baruga Dhua menilai pemanfaatan sistem informasi kependudukan ini dalam mengelola data-data kependudukan dan layanan cetak surat keterangan yang dibutuhkan penduduk dinilai sangat bermanfaat.

Tahapan kedua adalah membangun *prototype* dengan membuat rancangan sementara tentang sistem informasi kependudukan Kelurahan Baruga Dhua. Rancangan yang terdiri dari: 1) Rancangan database mulai dari rancangan data *flow diagram contex*, data *flow diagram analysis*, dan *entity relation diagram*; 2) Rancangan bisnis proses terdiri dari rancangan use case diagram, activity diagram, dan flowchart; 3) Rancangan pengguna/*user interfaces*.

Tahapan ketiga adalah evaluasi *prototype*, berdasarkan hasil evaluasi pertama terhadap *prototype* oleh Kasi Pemerintahan dan Trantib Kelurahan Baruga Dhua diminta untuk memperbaiki format surat keterangan domisili dan surat keterangan kelahiran dan telah direvisi dengan baik oleh peneliti.

Tahapan keempat adalah pengkodean sistem dengan menggunakan Bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP (Hypertext Preprocessor) dan sistem pengolahan database menggunakan MySQL. Hasil pengkodean rancangan antarmuka sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada laman situs web <https://sikelbarugadhua.my.id>.

Tahapan kelima adalah pengujian sistem menggunakan 6 karakteristik yang ada pada standar ISO 25010 yaitu *functional suitability*, *usability*, *reliability*, *performance efficiency*, *portability* dan *security*.

Tahapan keenam adalah evaluasi sistem mulai dari tahap pertama yaitu pengujian mandiri dilakukan oleh penulis, tahap kedua uji coba yang dilakukan oleh validator sistem, tahap ketiga yaitu uji coba kelayakan perangkat lunak menggunakan metode pengujian ISO 25010. Hasil dari seluruh tahap evaluasi sistem dinyatakan valid dan sistem yang dikembangkan layak digunakan. Tahap ketujuh adalah penggunaan sistem, sistem informasi kependudukan yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh pengguna/*user* secara efektif dan efisien.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- Hasil penelitian yaitu didapatkan sebuah sistem informasi kependudukan berbasis *web* di Kelurahan Baruga Dhua Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene yang dikembangkan untuk membantu kegiatan pelayanan kepada masyarakat mulai dari pengelolaan data penduduk dan layanan permohonan surat keterangan dinyatakan valid dan layak digunakan.
- Hasil tanggapan pengguna untuk sistem informasi kependudukan berbasis *web* di Kelurahan Baruga Dhua ini dapat dilihat pada aspek *usability*. Pengujian aspek *usability* dengan memperkenalkan sistem yang telah dibuat dan dievaluasi kepada responden untuk mengetahui tanggapan responden dengan hasil persentase 94,08% dengan kategori sangat baik dan sistem informasi dinyatakan praktis dan dapat digunakan dengan baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun beberapa saran dalam mengimplementasikan sistem ini serta rekomendasi pengembangan sistem informasi kependudukan berbasis *web* di Kelurahan Baruga Dhua Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene ini adalah sebagai berikut:

- Bagi Kantor Kelurahan Baruga Dhua sebagai pihak yang akan menggunakan sistem ini diharapkan dapat segera mengimplementasikan sistem informasi kependudukan ini, serta dengan penggunaan sistem ini nantinya dapat memberikan pelayanan yang jauh lebih baik bagi masyarakat Kelurahan Baruga Dhua.
- Bagi peneliti lain atau pengembang, diharapkan dapat menyediakan fitur-fitur yang lebih lengkap dalam

menunjang setiap pengelolaan data dan informasi
Kelurahan Baruga Dhua.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto (2010) *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [2] Jusniati (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web'.
- [3] Lamada, M.S. *et al.* (2020) 'Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010', 3(3).
- [4] Lisitsyn (2011) *Variables and parameters*. Available at:
<https://www.loadtestingtool.com/blog/waptusage/variables-and-parameters/> (Accessed: 25 January 2022).
- [5] O'brien, J.A. (2005) *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Salemba 4.
- [6] Sugiyono (2011) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Sugiyono (2019) *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.