

Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web

Joko Dwi Mulyanto¹, Supriatiningsih²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Hr. Bunyamin No: 106 Purwokerto Utara, Indonesia
e-mail: ¹joko.jdm@bsi.ac.id, ²supriatiningsih.stq@bsi.ac.id

Abstrak - Pemerintahan Desa merupakan salah satu instansi pemerintahan yang bertugas mengatur, mengelola sumber daya di tingkat desa. Salah satu kewajiban Desa adalah menyelenggarakan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat. Kantor Desa Kober, dalam penyelenggaraan pelayanan administrasi kependudukan masih belum menggunakan sistem yang terotomatisasi sehingga proses pelayanan administrasi dan pengolahan data penduduk menjadi lambat dan kurang efisien dalam pembuatan laporan. Untuk itu diperlukan sebuah sistem web pengolahan data administrasi kependudukan yang mampu mengatasi permasalahan yang saat ini terjadi. Tujuan membuat website Pengolahan Data Penduduk ini agar dapat membantu memberikan alternatif pemecahan masalah di desa Kober. Dengan adanya web ini, diharapkan pelayanan administrasi kependudukan oleh pemerintah Desa Kober kepada masyarakat dapat dilakukan dengan lebih baik, lebih cepat dan lebih mudah.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Administrasi Kependudukan, Kelurahan

Abstracts - Village government is one of the government agencies in charge of regulating and managing resources at the village level. One of the obligations of the village is to carry out population administration as a form of service to the community. The Kober Village Office, in providing population administration services, still does not use an automated system so that the administrative service process and population data processing becomes slow and less efficient in reporting. For this reason, we need a web system for processing population administration data that is able to overcome the problems that are currently happening. The purpose of making this Population Data Processing website is to help provide alternative solutions to problems in Kober village. With this website, it is hoped that population administration services by the Kober Village government to the community can be carried out better, faster and easier

Keywords: Information System, Population Administration, Village Office

PENDAHULUAN

Pemerintahan Desa atau Kelurahan merupakan salah satu pemerintahan yang bertugas mengatur, mengelola sumber daya dalam pemerintahan di tingkat desa dan mempunyai kewajiban untuk penyelenggaraan administrasi kependudukan sebagai bentuk pelayanan terhadap masyarakat. Administrasi kependudukan di Indonesia merupakan hal yang sangat berperan dalam pembangunan, dimana dari sistem administrasi penduduk tersebut dapat diketahui tentang data-data penduduk dan informasi yang sesuai dengan keadaan penduduk dan tentang kondisi daerah tempat tinggal penduduk.

Sistem informasi kependudukan dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dalam hal pelayanan masyarakat. Kelurahan Kober merupakan suatu instansi pemerintah yang menangani semua data-data kependudukan dalam wilayah. Kelurahan Kober juga mempunyai informasi data-data kependudukan yang dibutuhkan oleh penduduk Kelurahan Kober maupun instansi pemerintah yang lebih tinggi. Pelayanan administrasi kependudukan di Kelurahan Kober yang sedang berjalan saat ini masih di catat kedalam buku data kependudukan. Dalam memberikan pelayanan dan informasi kepada masyarakat masih dilakukan secara manual, semua data dicatat kedalam buku data kependudukan. Misalnya untuk pembuatan kartu tanda penduduk harus mencari data terlebih dahulu didalam buku induk kependudukan. Dengan proses seperti itu tentu saja membutuhkan waktu yang lama sehingga akan menghambat pelayanan kepada masyarakat. Dengan melihat permasalahan yang terdapat pada Kantor Kelurahan Kober perlu dibuat suatu sistem informasi berbasis web baru yang mampu memberikan pelayanan dan informasi kepada masyarakat dan perangkat desa dengan lebih efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian ini, menggunakan beberapa metode antara lain :

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode water fall. Menurut Rosa A.S dan Shalahudin (2014:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu water fall. Metode air terjun (water fall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk pembuatan Tugas Akhir adalah :

1. Observasi
Penulis melakukan pengamatan-pengamatan langsung di Kelurahan Kober terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang belum terkomputerisasi. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis dan dari kegiatan observasi dapat diketahui kesalahan atau proses dan kegiatan tersebut.
2. Wawancara
Dalam penulisan laporan tugas akhir ini untuk mendapatkan informasi secara lengkap dari bagian sekretaris maka penulis melakukan suatu metode ataupun suatu tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan administrasi kependudukan pada Kelurahan Kober.
3. Studi Pustaka
Selain melakukan kegiatan diatas penulis juga melakukan sesuatu kepustakaan melalui literatur-literatur atau referensi-referensi yang ada diperpustakaan Universitas Bina Sarana Informatika Sistem Informasi maupun diperpustakaan lainnya.

C. Sistem Informasi

Manusia hidup di dunia penuh dengan sistem, di sekeliling manusia apa yang dilihat adalah sebenarnya kumpulan dari sistem. Sistem (Mulyanah & Hellyana, 2018), "sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan".

Berikut menurut (Hutahean, 2014), menjelaskan tentang karakteristik dari system adalah:

1. Komponen Sistem (Components)
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. Batasan Sistem (Boundary)
Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.
3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)
Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.
4. Penghubung Sistem (Interface)
Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.
5. Masukkan Sistem (Input)
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (input) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (output).
6. Keluaran Sistem (Output)
Pengolah sistem Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.



7. Sasaran Sistem (Objective)
Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan.
8. Pengolah Sistem (Process)
Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

D. Kependudukan

Kependudukan (Imaniawan & Wati, 2017), penduduk adalah Warga Negara Indonesia(WNI) dan Warga Negara Asing (WNA) pemegang ijin tinggal tetap di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia atau semua orang yang berdomisili di desa tersebut selama enam bulan lebih atau mereka yang berdomisili kurang dari enam bulan tetapi bertujuan menetap.

Adapun masalah-masalah kependudukan, antara lain:

1. Jumlah penduduk yang tinggi.
2. Tingkat pertumbuhan yang tinggi .
3. Penyebaran penduduk yang tidak merata
4. Masalah mobilitas penduduk.

E. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (Handayani vembria rose, Ragil Wijianto, 2018), "*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODBMS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan". Sedangkan menurut (Dermawan, Juniadi; Hartini, 2017), "ERD adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas- entitas dan menentukan hubungan antar entitas". Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basis data yang baik, sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien. Simbol ERD yang digunakan sebagai berikut :

F. Struktur Navigasi

(Handayani vembria rose, Ragil Wijianto, 2018), Struktur navigasi dapat diartikan sebagai alur dari suatu program yang menggambarkan hubungan antar area yang berbeda sehingga memudahkan proses pengorganisasian seluruh elemen *website*. Sedangkan menurut Ardiansyah (2016:61) "Struktur Navigasi dapat diartikan sebagai alur dari suatu program yang menggambarkan rancangan hubungan antara area yang berbeda sehingga memudahkan proses pengorganisasian seluruh elemen-elemen website".

Menurut Ardiansyah (2016:61) struktur navigasi terdiri dari :

1. Struktur Navigasi *Linear* (Satu Alur)
Struktur navigasi linear hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut, yang menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya. Tampilan yang dapat ditampilkan pada struktur jenis ini adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya, tidak dapat dua halaman sebelumnya atau dua halaman sesudahnya.
2. Struktur Navigasi *Hirarki* (Bercabang)
Struktur dasar ini disebut juga struktur *linear* dengan percabangan karena pengguna melakukan navigasi disepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi.
3. Struktur Navigasi *Non Linear* (Tidak Berurut)
Struktur navigasi *non linear* merupakan pengembangan dari struktur navigasi linear. Pada struktur ini diperkenankan membuat navigasi bercabang. Percabangan yang dibuat pada struktur *non linear* ini berbeda dengan percabangan pada struktur *hirarki*, karena pada percabangan nonlinear ini walaupun terdapat percabangan tetap tiap-tiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama yaitu tidak ada *master page* dan *slave page*, pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas melalui isi proyek dengan tidak terikat dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya.
4. Struktur Navigasi Komposit (Campuran)
Struktur navigasi pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas (secara *non linear*), tetapi terkadang dibatasi presentasi *linear* film atau informasi penting dan pada data yang paling terorganisasi secara logis pada suatu *hirarki*.

G. LRS (*Logical Record Structure*)



LRS (Kesuma & Kholifah, 2019), *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari *record*". Beberapa tipe *Record* digambarkan oleh persegi panjang dan dengan nama unik. *Logical Record Structure* terdiri dari *link-link* diantara tipe *record*. Sedangkan menurut (Handayani vembria rose, Ragil Wijianto, 2018), *LRS* adalah *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Perbedaan LRS dengan E-R diagram adalah nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* di tempatkan.

Berikut adalah cara membentuk skema database atau LRS (*Logical Record Structure*) berdasarkan *Entity Relationship Diagram* :

1. Jika relasinya satu-ke-satu, maka *foreign key* diletakan pada salah satu dari dua entitas yang ada atau menyatukan kedua entitas tersebut.
2. Jika relasinya satu-ke-banyak, *foreign key* dletakan pada entitas *Many*.
Jika relasinya banyak-ke-banyak, maka dibuat "file konektor" yang berisi dua *foreign key* yang berasal dari kedua entitas.

H. Derajat *Relationship*

Relationship degree atau derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*. Derajat-derajat relasi yang umum dijumpai pada penggambaran diagram E-R adalah :

1. *Unary Relationship*
Relasi berderajat 1 (*unary relationship*) adalah relasi dimana entitas yang terlibatnya hanya 1 (relasi yang berderajat 1 sering juga dinamakan relasi rekursif /*recursive relationship*).
2. *Binary Relationship*
Relasi berderajat 2, sering juga disebut sebagai relasi biner (*binary relationship*), adalah relasi yang melibatkan 2 entitas.
3. *Ternary Relationship*
Ternary Relationship adalah relasi berderajat 3, yaitu relasi tunggal yang menghubungkan 3 entitas yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

a. Analisa Kebutuhan Pengguna

Penggunaan *website* kini telah menjadi hal yang penting untuk banyak instansi, termasuk di bidang administrasi pemerintahan desa. Penduduk cukup memanfaatkan *internet* untuk dapat mengakses *website* dimana saja tanpa perlu bertatap muka. Kebutuhan sistem terus berkembang dan sangat perlu dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk mendapatkan hasil yang optimal.

b. Analisa Kebutuhan Sistem

1). Data

Data merupakan sebuah *file* yang digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan *website*.

2). Hak Akses

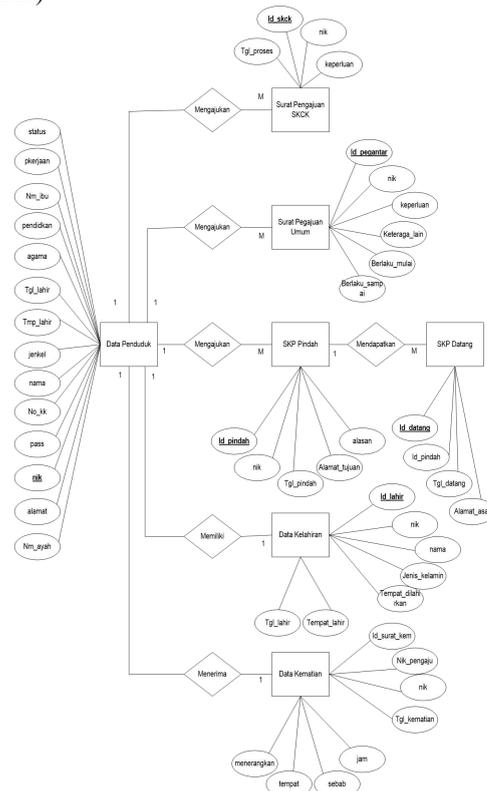
Sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan dibuat untuk dapat diakses pengguna. Pengguna akan memperoleh menu yang sesuai dengan hak aksesnya.

3). Keamanan

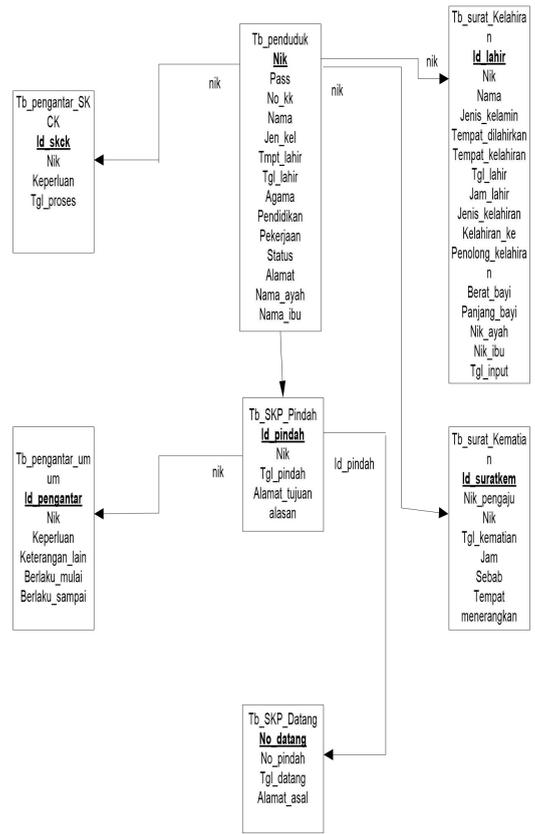
Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan pada Kelurahan Kober memerlukan sistem keamanan agar terhindar dari pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab, sistem keamanan yang dimaksud adalah username dan password di enkripsi agar tidak diketahui oleh pihak lain.



2. Rancangan Antar Muka
 - a. Halaman *Login Administrator*
 Halaman ini dikhususkan bagi admin Desa Kober untuk input, edit dan hapus data yang berhubungan dengan sistem informasi yang ada.
 - b. Halaman Penduduk
 Pada halaman ini penduduk dapat mengelola data kependudukan.
 - c. Halaman Pengajuan Surat
 Pada halaman ini penduduk bisa mengajukan surat yang diperlukan.
3. Rancangan Basis Data
 - a. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

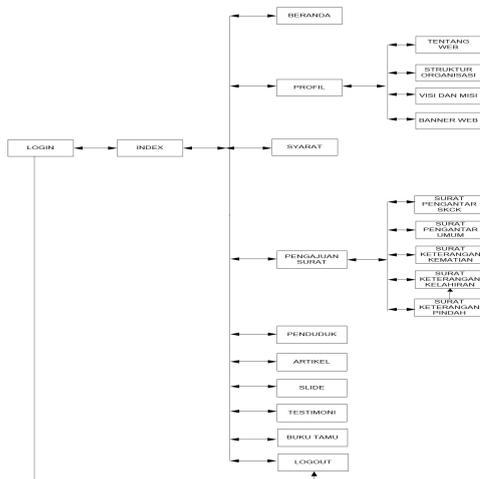


Gambar 1 Entity Relationship Diagram (ERD)



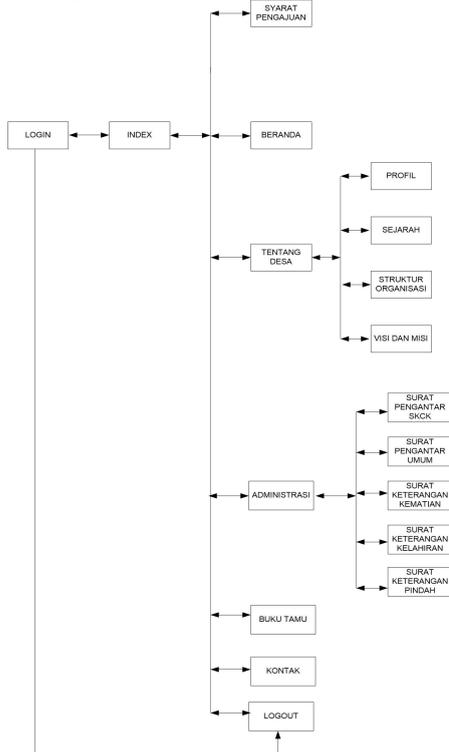
Gambar 2 Logical Record Structure (LRS)

4. Rancangan Struktur Navigasi
 a. Struktur Navigasi Halaman Admin



Gambar 3 Rancangan Struktur Navigasi Admin

b. Struktur Navigasi Halaman Penduduk



Gambar 4 Rancangan Struktur Navigasi Penduduk

5. Implementasi

a. Halaman Login Admin

LOGIN ADMINISTRATOR

Harus diisi

Harus diisi

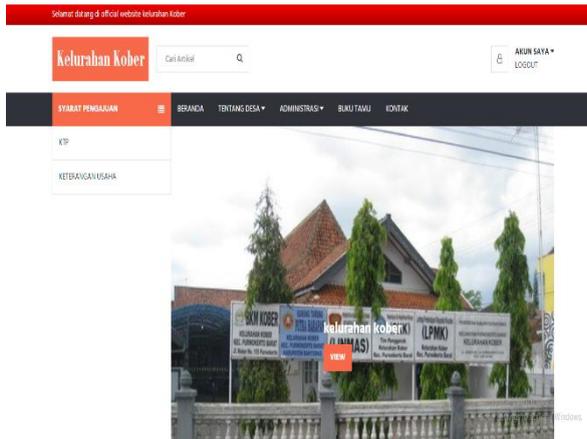
Login

Gambar 5 Tampilan Halaman Login Admin

b. Halaman Login Penduduk

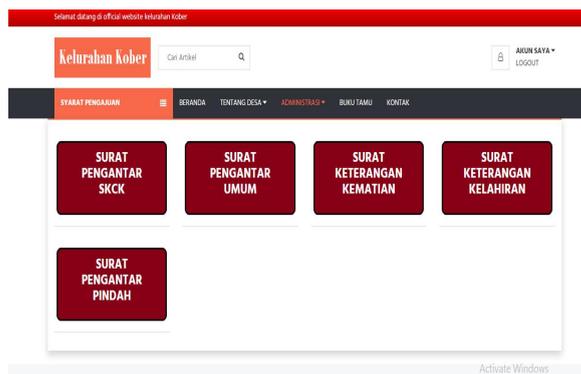


c. Tampilan Halaman Beranda Penduduk



Gambar 7 Tampilan Halaman Beranda Penduduk

d. Tampilan Halaman Administrasi



Gambar 8 Tampilan Halaman Administrasi

6. Pengujian Unit

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan *blackbox testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program.

a. Hasil pengujian *Blackbox Testing Login Admin*.

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box Testing *Login Admin*

No.	Skenario Pengujian	Test case	Hasil Yang Diarpkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Nama <i>admin</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i>	Nama : (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Gagal <i>login</i> “	Sesuai harapan	<i>Valid</i>



2.	Mengetikkan Nama <i>Admin</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i>	Nama : <i>Admin</i> <i>Password:</i> (kosong)	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Gagal <i>login</i> ”	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3.	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada Nama <i>Admin</i> atau <i>password</i> kemudian klik tombol <i>login</i>	Nama : abcd <i>Password:</i> 1234	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Gagal <i>login</i> ”	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4.	Mengetikkan Nama <i>Admin</i> , <i>password</i> dengan data yang benar kemudian klik tombol <i>login</i>	Nama : <i>admin</i> <i>Password:</i> <i>admin</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan kemudian langsung menampilkan menu utama	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

b. Hasil Pengujian Terhadap *Form* Tambah Penduduk

Tabel 2 Hasil Pengujian Black Box Testing Tambah Penduduk

No	Skenario Pengujian	<i>Test case</i>	Hasil Yang Diarpakan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Nik tidak diisi atau diisi dengan format salah sedangkan yang lain diisi dengan benar, lalu klik “tambah”	Nik : (kosong) <i>Password:</i> 123 Nokk : 987 nama : yuni jenis kelamin : perempuan tempat lahir : kebumen tanggal lahir : 1998-04-06 agama : islam pendidikan : SMA	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Harus Diisi” atau “format email belum benar” pada form yang tidak diisi.	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	<i>Password</i> tidak diisi sedangkan yang lain diisi dengan benar, lalu klik “tambah”	Nik : 678 <i>Password:</i> (kosong) Nokk : 987 nama : yuni jenis kelamin : perempuan tempat lahir : kebumen tanggal lahir : 1998-04-06 agama : islam pendidikan : SMA	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Harus Diisi” pada form yang tidak diisi.	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	Nokk tidak diisi sedangkan yang lain diisi dengan benar, lalu klik “tambah”	Nik : 678 <i>Password:</i> 123 Nokk : (kosong) nama : yuni jenis kelamin : perempuan tempat lahir : kebumen tanggal lahir : 1998-04-06 agama : islam pendidikan : SMA	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “Harus Diisi” pada form yang tidak diisi.	Sesuai harapan	<i>Valid</i>



4	Nama tidak diisi sedangkan yang lain diisi dengan benar, lalu klik “tambah”	Nik : 678 Password: 123 Nokk : 987 nama : (kosong) jenis kelamin : perempuan tempat lahir : kebumen tanggal lahir : 1998-04-06 agama : islam pendidikan : SMA	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “ Harus Diisi “ pada form yang tidak diisi.	Sesuai harapan	Valid
---	---	---	---	----------------	-------

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pembuatan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan berbasis web pada Kelurahan Kober dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi kependudukan ini dapat mempermudah proses pengolahan data, praktis dan otomatisasi dalam pemakaiannya, sehingga prosesnya lebih cepat dan efektif.
2. Dengan proses pengolahan yang dilakukan secara komputerisasi seperti penginputan pencarian data penduduk yang melakukan pembuatan surat pengantar umum, pengantar skck, surat keterangan kematian, surat keterangan kelahiran, serta surat pindah dan datang dapat meminimalisasikan kesalahan pada proses penambahan data serta mempermudah proses pencarian data penduduk.
3. Dengan adanya penyimpanan data yang sudah berbentuk database, maka kemungkinan tidak akan terjadi duplikasi data.
4. Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan pada Kelurahan Kober ini dapat mempermudah, mempercepat dan memperlancar informasi Kependudukan di Kelurahan Kober khususnya bagi petugas Kelurahan Kober

REFERENSI

- Dermawan, Juniadi; Hartini, S. (2017). Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Nilai Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(2), 142.
- Herliana, A., & Rasyid, P. M. (2016). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software pada Tahap Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 3(1), 41–50. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/jurnal/index.php/ji/article/view/281/293>
- Handayani vembria rose, Ragil Wijianto, A. A. (2018). Sistem Informasi Pendaftaran Seleksi Kerja Berbasis Web Pada Bkk (Bursa Kerja Khusus) Tunas Insan Karya Smk Negeri 2 Banyumas 1. *Jurnal Evolusi*, 6(1), 76–84. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/3584/2282>
- Imaniawan, F. F. D., & Wati, F. F. (2017). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2), 77–81. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/download/2980/1929>
- Imaniawan, F. F. D., & Nur, H. M. (2019). Jurnal Evolusi Volume 7 No 1 - 2019. *Volume*, 7(1), 61–67.
- Imaniawan, F. F. D., & Wati, F. F. (2017). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2), 77–81. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/download/2980/1929>
- Krismaji. (2014). Krismaji 2015. *Abdullah*, (tahun 2016), 7–25.
- Kesuma, C., & Kholifah, D. N. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada LKP Rejeki Cilacap. *Evolusi*, 7(1), 82–88.
- Lestari, M. A., Tabrani, M., Ayumida, S., Data, P., Kependudukan, A., & Desa, K. (n.d.). *sistem informasi pengolahan data administrasi kependudukan pada kantor desa pucung karawang*. 13(3), 14–21.
- Mulyanah, E., & Hellyana, C. M. (2018). Sistem Informasi Pemesanan Minuman Berbasis Client Server Pada Kampung Dahar Purwokerto. *Jurnal Evolusi*, 6(2), 1–8. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/4455/2689>
- Rahmat Hidayat. (2010). Pengertian Web. *Pemrograman Web Dengan Html*, 6–20.
- Studi, P., Informatika, M., Tegal, W. K., Deloitte, F., Instruksi, M., & Republik, P. (2013). *Evolusi Vol. 1 No.1 September 2013*. 1(1), 69–75.

