



Purwarupa Sistem Informasi Pengolahan Data Sensus Penduduk Pada Kantor Kelurahan Beo Kabupaten Kepulauan Talaud Berbasis Website

Prototype of Population Census Data Processing Information System at Beo Village Office, Talaud Archipelago Regency Based on Website

Debi Uada¹⁾; Eliyah A M Sampetoding¹⁾; Hoxy R Taluay¹⁾; Monica Natalin²⁾; Esther Sanda Manapa³⁾;

¹⁾Teknik Informatika, STIK Rajawali Talaud

²⁾Sistem Informasi, STIK Rajawali Talaud

³⁾Transportasi, Universitas Hasanuddin

email: uadadebi@gmail.com

How to Cite :

Uada, D., Sampetoding, E. A. M., Taluay, H. R., Natalin, M., Manapa, E. S. (2021). *Prototype of Population Census Data Processing Information System at Beo Village Office, Talaud Archipelago Regency Based on Website*. Gatot Kaca Journal , Vol. 2 No. 2 2021 page: 51-57 . DOI: <https://doi.org/10.37638/gatotkaca.2.2.51-57>.

ARTICLE HISTORY

Submit [21 September 2021]

Received [24 September 2021]

Revised [28 September 2021]

Accepted [20 Oktober 2021]

KEYWORDS

Prototype, Information System, Processing, Population Data.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Kantor Kelurahan Beo belum memanfaatkan sistem informasi dalam pengolahan data sensus penduduk. Pelayanan pencatatan data dan informasi sensus penduduk masih dilakukan secara manual sehingga pegawai kantor desa sering mengalami kendala dalam memenuhi permintaan data dan informasi sensus penduduk. Selain itu, keputusan dan kebijakan kepala desa mengenai sensus penduduk seringkali tidak efektif, tepat sasaran, dan tepat waktu karena informasi sensus penduduk seringkali tidak relevan. Menyikapi fenomena tersebut, dirasa perlu dibuat suatu sistem informasi untuk pengolahan data sensus penduduk. Dalam penelitian ini dibangun dengan mengadaptasi konsep penelitian kualitatif dan metode SDLC yang dimodifikasi. Metode SDLC merupakan bagian dari metode pengembangan perangkat lunak dengan tahap awal analisis kebutuhan perangkat lunak dan tahap akhir adalah perancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi harus menyediakan tiga fungsi yaitu pengguna, pegawai, dan kepala desa.

ABSTRACT

Beo sub district office has not utilized the information system in processing population census data. Data recording and population census information services are still done manually so that village office employees often experience problems in meeting requests for data and information on population censuses. In addition, decisions and policies by the village heads regarding the population census are often not effective, well targeted, and timely because population census information is often irrelevant. Responding to this phenomenon , it is deemed necessary to create an information system for processing population census data. In this study was built by adapting the concept of qualitative research and modified SDLC method. The SDLC method is part of a software development method with the initial stage of software requirements analysis and the final stage being design. The result of the study indicate that the information system must provide three finctions, namely users, employees, and village heads.

PENDAHULUAN

Sistem informasi pengolahan data sensus penduduk dapat mengatasi duplikasi data, kehilangan data, dan tidak tersediannya data (Setiawan & Mahendra, 2014). Konsep pengembangan sistem informasi pengolahan data sensus penduduk berbasis web pada penelitian ini diadaptasi dari penelitian-

penelitian terdahulu, diantaranya topik judul mengembangkan Perancangan Sistem Informasi Booking perekaman e-KTP berbasis web melalui metode waterfall dan bahasan pemrograman PHP, HTML, dan CSS (Basri *et al.*, 2019). Berikutnya, (Sihotang, 2018) membangun sistem informasi pengagendaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi negeri medan melalui bahasa pemrograman PHP dan SQL. Begitu juga (Lesmono, 2018) membuat aplikasi penjualan berbasis web yang menggunakan metode structural ERD dan bahasa pemrograman PHP dengan konsep pengembangan SDLC.

Kantor Kelurahan Beo belum memanfaatkan sistem informasi dalam mengolah data sensus penduduk. Karena itu, pencatatan dan pelayanan informasi hasil sensus penduduk sering menemui kendala. Akibatnya pengambilan keputusan oleh lurah dalam menentukan arah pengembangan dan kebijakan sering tidak tepat waktu, tepat guna, dan tepat sasaran sehingga tidak bermanfaat bagi masyarakat.

Pengolahan Data tersebut sangat penting bagi pegawai kelurahan Beo Kabupaten Kepulauan Talaud memanfaatkan sistem informasi pengolahan data sensus penduduk (Pandengkalu *et al.*, 2021). Melalui sistem informasi tersebut kendala-kendala yang dapat mengakibatkan kerugian bagi masyarakat dapat teratasi. Sistem informasi sensus penduduk diyakini dapat menyediakan informasi yang relevan mengingat Kabupaten Kepulauan Talaud adalah perbatasan NKRI paling utara (Gumolung *et al.*, 2021). Dengan demikian, pengambilan keputusan dan kebijakan oleh lurah tentang pembangunan dan pengembangan desa dapat dilakukan tepat waktu, tepat guna, dan tepat sasaran dalam meningkatkan informasi teknologi di wilayah perbatasan.

Perancangan pada Penelitian ini dibatasi pada Prototipe sistem informasi pengolahan data sensus penduduk dan Tampilan informasi sensus penduduk berdasarkan umur, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status pernikahan, penduduk berdasarkan lingkungan, kelahiran per tahun, kematian per tahun.

LANDASAN TEORI

Teori

A. Purwarupa

Purwarupa atau Prototipe merupakan pengembangan program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem. Prototipe adalah suatu proses yang memungkinkan developer membuat sebuah model software, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya. Prototipe didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai (Nurwarsit *et al.*, 2014).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *prototype* merupakan salah satu pengembangan perangkat lunak dimana pengembang program dan objek penelitian dapat berkomunikasi dan memberikan informasi.

B. Sistem Informasi

Purwarupa atau Prototipe merupakan pengembangan program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem. Prototipe adalah suatu proses yang memungkinkan developer membuat sebuah model software, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya. Prototipe didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai (Zulfadli *et al.*, 2019).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *prototype* merupakan salah satu pengembangan perangkat lunak dimana pengembang program dan objek penelitian dapat berkomunikasi dan memberikan informasi.

C. Pengolahan Data Sensus Penduduk

Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan (Abdurahman *et al.*, 2018). Pengolahan data (*data processing*) adalah manipulasi data kedalam bentuk yang lebih berarti berupa informasi (Damiyanti *et al.*, 2021). Pengolahan data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri atau orang lain.

Kesimpulannya pengolahan data merupakan proses perhitungan data input menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan. Sensus penduduk adalah suatu proses



keseluruhan dari pada pengumpulan, pengolahan, penilaian, penganalisaan dan penyajian data kependudukan.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Metode penelitian mengadaptasikan konsep penelitian kualitatif sedangkan pengembangan sistem memanipulasi tahapan SDLC model *waterfall* (Presman *et al.* 2015) seperti ditunjukkan pada Tabel. 1.

Tabel 1. Metode Penelitian

Perencanaan	Analisis	Desain
* Observasi awal	* Kebutuhan pemakai	* Antarmuka sistem
* Studi literatur	* Kebutuhan fungsional	* Basis Data
* Menentukan responden	* Kebutuhan data	* Algoritma
		* Arsitektur sistem

Penelitian ini dilakukan di Kantor Kelurahan Beo dari tanggal 2 April 2021 sampai dengan 2 Juni 2021. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Alat yang digunakan pada penelitian adalah *Microsoft Visio*, DFD dan *Flow Chart*. Pengambilan data dilakukan melalui Teknik observasi dan wawancara.

ada tahap perencanaan dilakukan kegiatan observasi awal, studi literatur, dan penentuan narasumber. Observasi awal dimaksudkan memahami dan mendalami masalah penelitian, sedangkan studi literatur dilakukan untuk mendapatkan literatur yang relevan dengan masalah penelitian. Studi literatur dilakukan pada buku-buku dan sumber lain melalui internet yang memiliki keterkaitan dengan kajian penelitian untuk narasumber. pada penelitian ini ditentukan berdasarkan anggapan bahwa yang bersangkutan dapat dipercaya dalam memberikan keterangan dan dianggap mengetahui bidang kajian penelitian.

Tahap analisis dilakukan untuk mempertegas siapa pengguna sistem, tugas dan hak akses masing-masing pengguna pada sistem, fungsi-fungsi yang perlu disiapkan pada sistem, serta struktur dan model basis datanya. Tahap ini merupakan pendalaman dari tahap pengambilan data. Alat yang dipakai pada tahap ini adalah DFD, sehingga hasil analisisnya dalam bentuk DFD. Kegiatan penelitian pada tahap desain adalah antarmuka sistem, basis data, algoritma, dan arsitektur sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Pada sistem yang diusulkan ini, data yang di input langsung diverifikasi sehingga data yang disimpan benar-benar sudah valid. Penginputan data tidak terbatas di Kantor. Saat sensus dilakukan, pegawai yang ditugaskan dapat menginput data penduduk langsung dari lokasi pengambilan data selama terhubung dengan jaringan internet. Melalui sistem ini, informasi tentang sensus penduduk dapat diperoleh lurah kapan saja dan proses penyajian data jauh lebih cepat dari non sistem.

Rancangan sistem informasi pengolahan data sensus penduduk berbasis web secara umum ditunjukkan pada gambar 4. Pada gambar 4 ditunjukkan 3 entitas yakni super admin, pegawai dan lurah. Entitas super admin adalah pegawai yang diberi hak akses untuk melakukan perubahan data pengguna sistem yang dalam hal ini adalah lurah dan pegawai yang ditugaskan melakukan sensus. Data yang dimaksud adalah username dan password serta identitas lainnya seperti NIK, NIP, nama, jabatan.

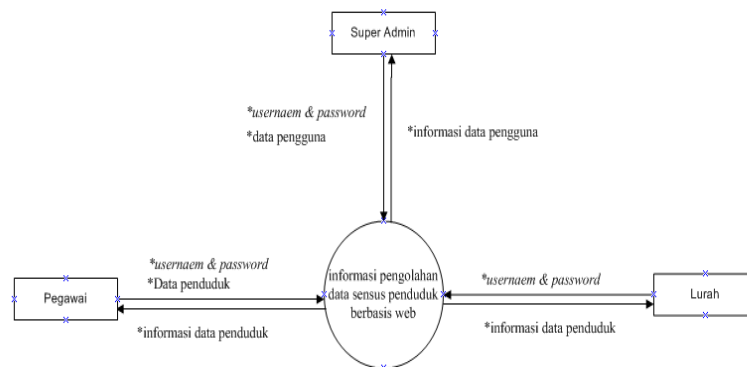
Entitas pegawai adalah pegawai Kantor Kelurahan Beo yang ditugaskan melakukan sensus, biasanya kepala lingkungan dan pegawai pada bagian umum. Pada sistem ini, tidak semua pegawai yang ditempatkan pada bagian umum diberi hak akses. Hak akses hanya diberikan kepada salah satu pegawai yang ditunjuk oleh lurah melalui SK penunjukan. Hak akses yang diberikan kepada pegawai bagian umum ini hanya mencakup input, edit, hapus, dan tampilkan data penduduk.

Entitas Lurah adalah pegawai kantor Kelurahan Beo yang ditunjukkan melalui SK Bupati untuk memimpin pegawai dan masyarakat kelurahan Beo. Hak akses yang diberikan kepada Lurah hanya mencakup lihat informasi data penduduk berdasarkan kategori yang nantinya dipilih atau ditempatkan oleh Lurah. Pada Gambar 4 ditunjukkan pula data yang mengalir dari masing-masing entitas kedalam sistem dan sebaliknya. Dengan demikian dapat diketahui bahwa sistem harus menyediakan fungsi input, edit, hapus dan tampilkan data pengguna serta data penduduk. Selain itu sistem harus menyediakan

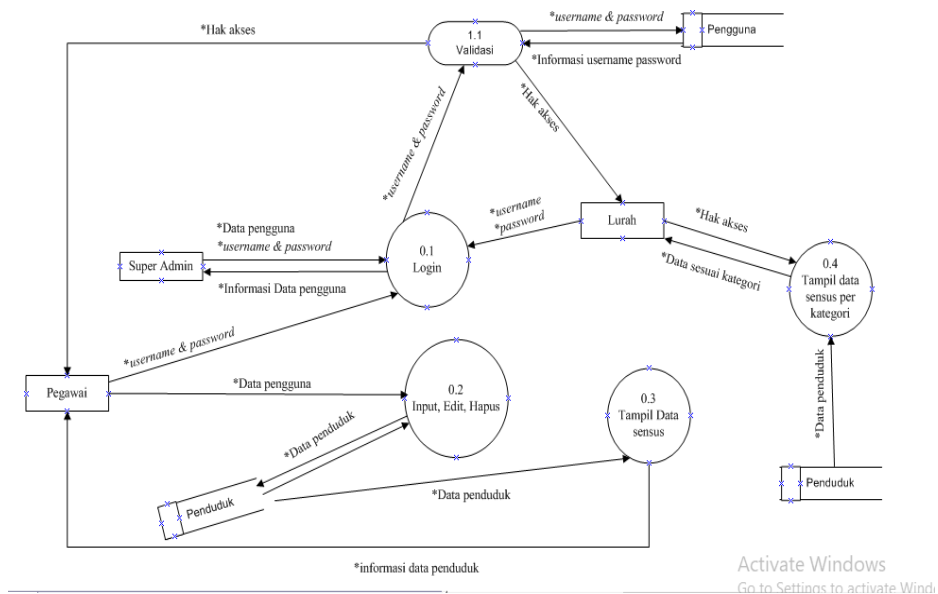
fungsi tampilkan data penduduk berdasarkan umur, tingkat pendidikan terakhir, status pekerjaan, status pernikahan, lingkungan, kelahiran, kematian per tahun.

Bertolak dari proses yang ditunjukkan pada Gambar 5 maka tabel yang perlu ada dalam basis data adalah tabel pengguna dan tabel penduduk. Tabel pengguna memiliki 9 atribut yaitu NIK, nama, username, password, NIP, jabatan, alamat, email, Hp. Tabel data penduduk memiliki 9 atribut juga yaitu NIK, nama, tempat lahir, tanggal lahir pekerjaan, status pernikahan, status pendidikan dan lingkungan, tahun sensus. Kedua tabel tersebut tidak saling berelasi.

Diagram konteks seperti ditunjukkan pada gambar 2 menggambarkan arus data yang mengalir dalam sistem. Pada gambar 2 ditunjukkan 3 entitas, yaitu Super admin, Pegawai dan Lurah yang berinteraksi dengan sistem informasi pengolahan data sensus penduduk yang mengalir dari entitas Super admin ke dalam sistem adalah usernaem, password dan data pengguna, kemudian data yang mengalir dari sistem ke entitas super admin adalah informasi data pengguna, yang mengalir dari entitas bagian umum ke dalam sistem adalah username, password dan data penduduk Sebaliknya, data yang mengalir dari sistem ke entitas Bagian umum adalah informasi berdasarkan umur, informasi berdasarkan tingkat pendidikan, informasi berdasarkan status pekerjaan, informasi berdasarkan status pernikahan, informasi berdasarkan lingkungan, informasi kelahiran per tahun, informasi kematian per tahun.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi Pengolahan Data Sensus Penduduk Berbasis Website



Gambar 2. DFD Sistem Informasi Pengolahan Data Sensus Penduduk

Basis Data Sistem Informasi Pengolahan Data terdiri atas 2 tabel yaitu tabel pengguna, dan tabel penduduk. Berikut diuraikan tabel pengguna, dan tabel penduduk



Tabel 2. Rancangan tb-pengguna

No	Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
1.	*id	Varchar	20	Id pengguna sistem
2.	Nama_pemilik	Varchar	120	Nama pengguna sistem
3.	Password	Vachar	30	Password pengguna
4.	Level	INT	1	Level pengguna
5.	Id_admin	Varchar	20	Id admin pengguna sistem

Sumber: Data diolah Tahun 2021

Tabel 3. Rancangan tb-penduduk

No	Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
1.	NIK	Varchar	16	Nomor induk kependudukan
2.	Nama	Varchar	120	Nama penduduk
3.	Tempat lahir	Varchar	30	Tempat lahir penduduk
4.	Tanggal lahir	Date	8	Tanggal lahir penduduk
5.	Pendidikan terakhir	Varchar	30	Pendidikan terakhir
6.	Pekerjaan	Enum	30	Pekerjaan penduduk
7.	Status pernikahan	Enum	30	Status pernikahan
8.	Lingkungan	Varchar	30	Alamat tinggal
9.	Tahun sensus	Varchar	9	Tahun saat melakukan sensus

Sumber: Data diolah Tahun 2021

Menu login terdiri atas 2 form input (username dan password) dan 1 tombol submit yakni login. Tombol login digunakan untuk melakukan login. Rancangan antarmuka halaman menu login seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

Menu akan ditampilkan pada awal pengguna sistem. Melalui menu login, pengguna diarahkan pada halaman utama sesuai hak akses masing-masing pengguna sistem. Super admin hanya dapat berinteraksi di menu data pokok yaitu dengan sub menu pengguna, pada bagian super admin hanya menginput data pengguna sistem siapa saja yang akan menggunakan sistem yang akan menjadi pengguna sistem yaitu super admin, bagian umum, dan lurah. Pada bagian umum hanya dapat berinteraksi di menu data penduduk yaitu dengan sub menu data penduduk berdasarkan umur, berdasarkan tingkat pendidikan, berdasarkan status pekerjaan, berdasarkan status pernikahan, berdasarkan lingkungan, data penduduk kelahiran per tahun, data penduduk kematian per tahun. Lurah hanya dapat berinteraksi dengan menu Informasi.

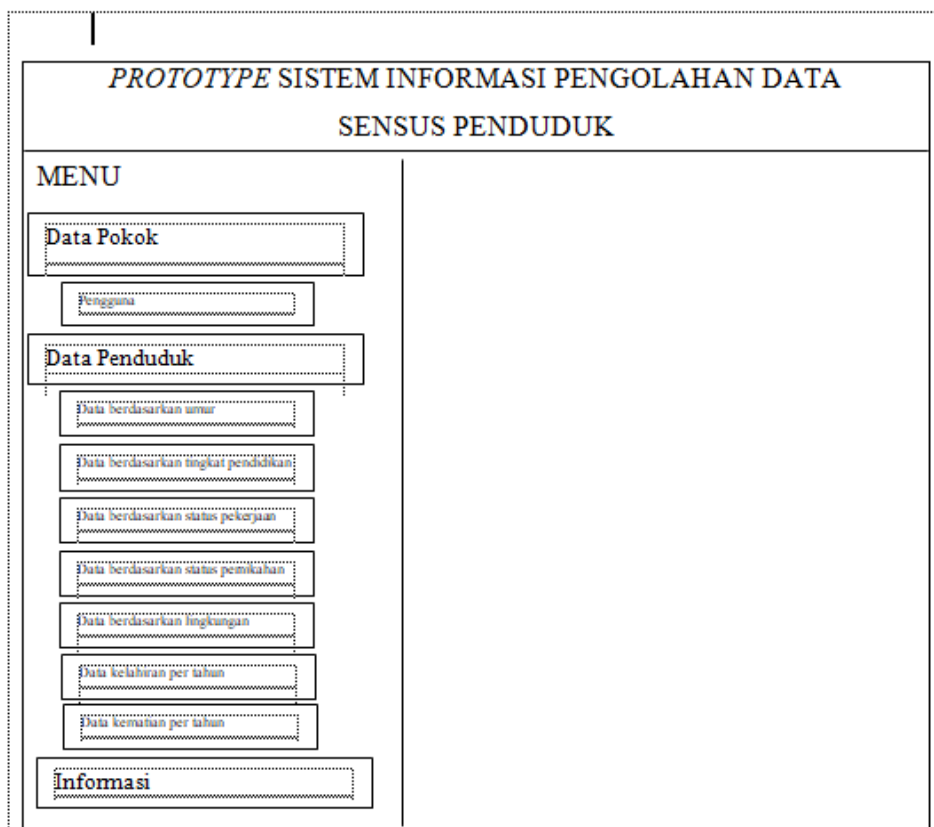
Halaman ini adalah menu pertama (Gambar 4) yang akan di tampilkan setelah *user* berhasil login. Halaman utama memiliki beberapa menu, yaitu menu data pokok, menu data penduduk, serta menu laporan. Berikut akan ditunjukkan rancangan antarmuka setiap menu yang berkaitan dengan proses pengolahan data sensus penduduk yaitu sub menu data pokok, data penduduk, dan laporan.

**PENGOLAHAN DATA SENSUS PENDUDUK KANTOR
KELURAHAN BEO KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD**

Username

Password

Gambar 3. Desain Menu Login



Gambar 4. Desain Menu Utama

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem Informasi pengolahan data sensus penduduk pada kantor Kelurahan Beo, dirancang dengan menggunakan 2 tabel. Juga dirancang fungsi *input* data pengguna sistem, dan *input* penduduk serta beberapa fungsi lainnya. Selain itu sistem informasi masih dalam bentuk prototipe belum sampai pada pengimplementasian sistem. Sistem informasi pengolahan data sensus penduduk menggunakan tiga pengguna sistem diantaranya super admin, pegawai, dan lurah. Model pengolahan data dibuat dengan menggunakan metode SDLC.

Saran

Sistem Informasi pengolahan data sensus penduduk masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya : (1) sistem yang dirancang hanya sampai pada prototipe sistem informasi pengolahan data sensus penduduk berbasis web (2) Meskipun telah ada fasilitas bagi pegawai dalam mengolah data, hak akses pengolahan data masih terbatas apabila ada akses yang tidak benar, kerusakan dapat terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M., Safi, M., & Abdullah, M. H. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Balita Berbasis Website Pada Kantor UPT-KB Kec. Ternate Selatan. *IJIS-Indonesian Journal On Information System*, 85-92.
- Basri, H., Alfarizi, S., Mulyawan, A. R., Wiguna, A., & Habiba, I. (2019). Perancangan Sistem Informasi Booking Perekaman E-Ktp (Si Mbok) Berbasis Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 66-76. doi:<https://doi.org/10.33480/pilar.v15i1.103>



- Damiyanti, E., Cahyo, A., & Maimunah, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan Rumah Pada Pt. Sinergi Alam Indonesia. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* (hal. 1349-1353). Jakarta: unindra.
- Gumolung, W. N., Sampetoding, E. A., Luasunaung, A., Yuliyanto, Y., & Manapa, E. S. (2021). Sistem Informasi Pendataan Potensi Pertanian Kabupaten Kepulauan Talaud Berbasis Web. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 98-105.
- Lesmono, I. D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Swabumi*, 55-62.
- Nurwarsito, H., Rusdianto, D. S., & Prasetyo, B. H. (2014). Rancang Bangun Sistem Administrasi Akademik Berbasis Multimedia Pada Multiclient E-Kiosk Di Lingkungan Program Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 45-49.
- Pandengkalu, R. P., Ratu, K., Sampetoding, E. A., & Manapa, E. S. (2021). Implementasi dan Sosialisasi Pengelolaan Daftar Hadir Siswa Di SMK Negeri 5 Talaud Kelas 12 RPL Secara Terkomputerisasi. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 6-12.
- Setiawan, D., & Mahendra, Y. A. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penduduk Pada Kantor Desa Kebonsari. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 21-26.
- Sihotang, H. T. (2018). Sistem Informasi Pengagendaaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 6-9.
- Zulfadli, Z., Nizamuddin, N., & Nasaruddin, N. (2019). Perancangan Purwarupa Sistem Informasi Online Pendistribusian dan Persediaan Logistik Saat Tanggap Darurat Bencana di BPBD Pidie Jaya. *Jurnal Serambi Engineering*, 432-443.