



# Digitalisation of Sukamandi Hulu Village Through the Creation of an Information System Application Web-Based Population Data to Support the Concept of Smart Government

*Elly Rosmaini<sup>1\*</sup>, Putri Kahiriah Nasution<sup>1</sup>, Niskarto Zendrato<sup>2</sup>, Mimmy Sari Syah Putri<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>[Study Program of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Sumatera Utara]

<sup>2</sup>[Master Degree of Data Science and Artificial Intelligence, Faculty of Computer Sciences and Information Technology, Universitas Sumatera Utara]

**Abstract.** The lack of effectiveness in the process of recording, searching and reporting population data using manual methods makes many obstacles in the activity. Population Registration is an activity routinely carried out by the government for science related to techniques, collection, recording, population data consisting of moving data, migrant data, birth data, death data. This Population Data Recording Application is designed in such a way as to facilitate data recording and report generation efficiently and effectively. This application is built with Flowchart notation, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram and programming is PHP and MySql as DBMS, with engineering development methods and system modelling, needs analysis, design, coding, testing and maintenance. The Population Data Recording Application has several advantages, including being able to display the number of residents in Sukamandi Hulu Village from each month.

**Keyword:** Population Data Recording, PHP, MySql, Database

**Abstrak.** Kurang efektifnya dalam kegiatan proses pencatatan, pencarian dan pelaporan data penduduk dengan menggunakan metode secara manual membuat banyak kendala dalam kegiatan. Pencatatan Penduduk merupakan kegiatan yang rutin dilakukan pemerintah untuk ilmu yang berhubungan dengan teknik, pengumpulan, mencatat, data penduduk yang terdiri dari data pindah, data pendatang, data kelahiran, data kematian. Aplikasi Pencatatan Data Kependudukan ini dirancang sedemikian rupa untuk mempermudah dalam pencatatan data dan pembuatan laporan secara efisien dan efektif. Aplikasi ini dibangun dengan notasi Flowchart, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram dan pemrograman adalah PHP dan MySql sebagai DBMS, dengan metode pengembangan rekayasa dan pemodelan system, analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Aplikasi Pencatatan Data Kependudukan memiliki beberapa

---

\*Corresponding author at: Study Program of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: ellyrosmaini@gmail.com

*kelebihan, diantaranya adalah dapat menampilkan jumlah penduduk di Desa Sukamandi Hulu dari setiap bulan.*

**Kata Kunci:** *Pencatatan Data Kependudukan, PHP, MySql, Basis Data*

Received 12 October 2023 | Revised 15 October 2023 | Accepted 30 December 2023

## 1 Pendahuluan

Kemajuan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) mendorong kita untuk turut andil terjun pada proses perkembangan teknologi yang sangat pesat tersebut. Berbagai jenis jasa di sajikan dan ditawarkan secara digital maupun non digital yang dapat diakses dimana pun dan kapan pun oleh semua kalangan. Hal itu menuntut kita untuk beradaptasi dengan perkembangan yang ada.

Web atau lengkapnya www (world wide web) adalah sebuah koleksi keterhubungan dokumen-dokumen yang disimpan di internet dan diakses menggunakan protocol (HTTP/Hyper Text Transfer Protocol). Intinya bahwa pengguna internet bisa memanfaatkan berbagai macam fasilitas informasi dengan biaya murah tanpa harus dating secara langsung ketempatnya. Informasi atau dokumen yang dapat diakses dapat berupa data teks, gambar atau image, animasi, video, suara, atau kombinasi diantaranya dan bahkan komunikasi bisa dilakukan secara langsung dengan suara dan video sekaligus [1].

Menurut [2], menyatakan sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang tergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data [3].

Kependudukan secara umum data dapat diartikan sebagai kumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan berupa angka, lambang atau sifat yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan. Data juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan informasi atau nilai yang diperoleh dari pengamatan (observasi) suatu objek. Oleh karena itu data yang baik merupakan data yang bisa dipercaya kebenarannya (reliable), tepat waktu dan mencakup ruang lingkup yang luas atau bisa memberikan gambaran tentang suatu masalah secara menyeluruh merupakan data relevan [4]. Sedangkan kependudukan atau demografi merupakan ilmu yang mempelajari dinamika kependudukan manusia. Demografi meliputi ukuran, struktur, dan distribusi penduduk, serta bagaimana jumlah penduduk berubah setiap waktu akibat kelahiran, kematian, migrasi, serta penuaan. Analisis kependudukan dapat merujuk masyarakat secara keseluruhan atau kelompok tertentu yang didasarkan kriteria seperti pendidikan, kewarganegaraan, agama atau etnisitas tertentu. Dengan demikian data kependudukan adalah segala tampilan data penduduk dalam bentuk resmi maupun tidak resmi yang diterbitkan oleh

badan-badan pencatatan kependudukan (pemerintah maupun non pemerintah), dalam berbagai bentuk baik angka, grafik, gambar dan lain lain.

Secara khusus UU No.24 Tahun 2013 pasal 1 point 9 menyebutkan bahwa data kependudukan adalah data perseorangan dan/atau data agregat yang terstruktur sebagai hasil dari kegiatan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil. Dalam UU Nomor 24 Tahun 2013 tentang Administrasi Kependudukan, data dikelompokkan menjadi: 1. Data Pribadi adalah data perseorangan tertentu yang disimpan, dirawat, dan dijaga kebenaran serta dilindungi kerahasiaannya (pasal 1 point 22). 2. Database adalah kumpulan berbagai jenis data kependudukan yang tersimpan secara sistematis, terstruktur dan saling berhubungan dengan menggunakan perangkat lunak, perangkat keras dan jaringan komunikasi data (pasal 1 point 29 PP No. 37 Tahun 2007). 3. Data Kependudukan adalah data perseorangan atau data agregat yang terstruktur sebagai hasil kegiatan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil. Data perseorangan menurut UU No. 24 Tahun 2013, pasal 58 ayat 2, meliputi nomor Kartu Keluarga; Nomor Induk Kependudukan; nama lengkap; jenis kelamin; tempat lahir; tanggal/bulan/tahun lahir; golongan darah; agama/kepercayaan; status perkawinan; status hubungan dalam keluarga; cacat fisik dan/atau mental; pendidikan terakhir; jenis pekerjaan; NIK ibu kandung; nama ibu kandung; NIK ayah; nama ayah; alamat sebelumnya; alamat sekarang; kepemilikan akta kelahiran/surat kenal lahir; nomor akta kelahiran/nomor surat kenal lahir; kepemilikan akta perkawinan/buku nikah; nomor akta perkawinan/buku nikah; tanggal perkawinan; kepemilikan akta perceraian; nomor akta perceraian/surat cerai; tanggal perceraian; sidik jari; iris mata; tanda tangan; dan elemen data lainnya yang merupakan aib seseorang. 4. Data agregat adalah kumpulan data tentang peristiwa kependudukan, peristiwa penting, jenis kelamin, kelompok usia, agama, pendidikan, dan pekerjaan (penjelasan pasal 58 ayat 3 UU No. 24 Tahun 2013). Data kependudukan yang dihimpun dari pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil menjadi data agregat penduduk yang meliputi himpunan data perseorangan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data Kependudukan tersebut digunakan untuk semua keperluan berasal dari Kementerian Dalam Negeri (pasal 58 UU No. 24 Tahun 2013), antara lain dimanfaatkan untuk:

- a. Pelayanan publik antara lain untuk penerbitan surat izin mengemudi, izin usaha, pelayanan wajib pajak, pelayanan perbankan, pelayanan penerbitan sertifikat tanah, asuransi, jaminan kesehatan masyarakat, dan jaminan sosial tenaga kerja.
- b. Perencanaan pembangunan yakni untuk perencanaan pembangunan nasional, perencanaan pendidikan, perencanaan kesehatan, perencanaan tenaga kerja, dan pengentasan masyarakat dari kemiskinan.
- c. Alokasi anggaran meliputi penentuan Dana Alokasi Umum (DAU) dan perhitungan potensi perpajakan.
- d. Pembangunan demokrasi yaitu penyiapan Data Agregat Kependudukan per kecamatan (DAK2) dan penyiapan data Penduduk Potensial Pemilih Pemilu (DP4)

- e. Penegakan hukum dan pencegahan kriminal antara lain untuk memudahkan pelacakan pelaku kriminal, mencegah perdagangan orang dan mencegah pengiriman tenaga kerja ilegal.

Dusun Serdang, Desa Sukamandi Hulu, Kec. Pagar Merbau Kab. Deli Serdang saat ini telah memiliki website untuk informasi desanya, akan tetapi data kependudukan yang terdapat di desa tersebut belum tercantum secara detail sehingga mitra meminta untuk dibantu dalam hal membuat aplikasi sistem informasi kependudukan yang mana data-data yang diperlukan dalam hal penyajian informasi ada dan belum dapat disajikan ke dalam website desa. Kendala dalam hal digitalisasi data tersebut membuat warga desa kesulitan untuk mendapatkan akses data yang akurat, dan di sisi lainnya perangkat desa kesulitan dalam mengolah data yang efektif dari segi dana dan waktu. Maka pembuatan aplikasi sistem informasi kependudukan ini sangatlah relevan dan sejalan dengan program prioritas Universitas Sumatera Utara sebagaimana tujuan pencapaian SDGs nomor 16 dalam hal menciptakan kelembagaan yang tangguh, efektif dan akuntabel.

## 2 Metode Pelaksanaan

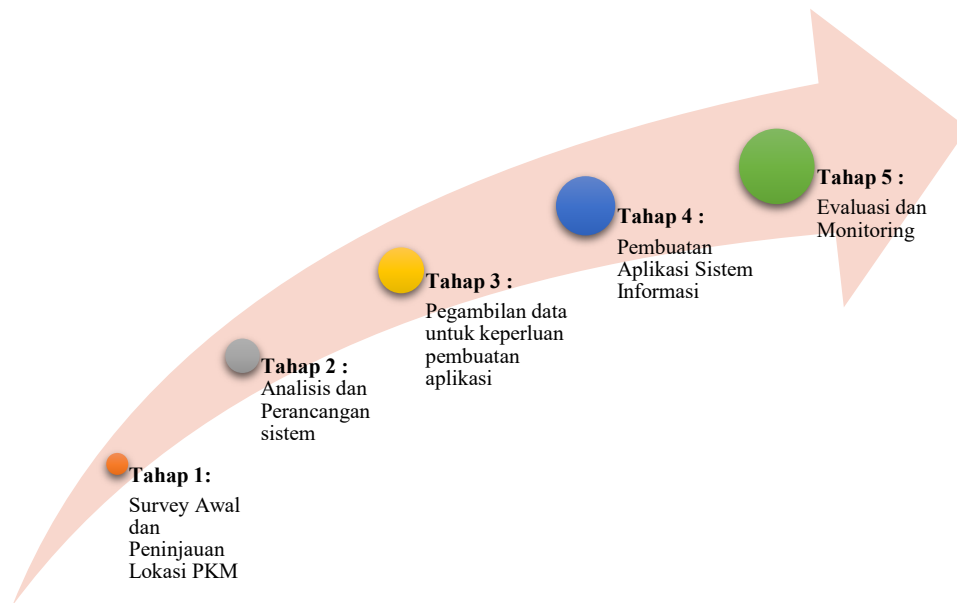
Hal yang dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan yaitu berupa peninjauan lokasi tujuan, pengumpulan data dan informasi pada mitra. Dengan adanya proses peninjauan ini memungkinkan tim pelaksana kegiatan memahami permasalahan sehingga timbulnya hubungan timbal balik dari tim pelaksana kegiatan maupun masyarakat umum sebagai sumber kegiatan.

Rencana kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan dibagi kepada beberapa tahapan yaitu:

- a. Survey awal, yaitu peninjauan lokasi mitra dengan menggali informasi tentang kebutuhan perangkat desa.
- b. Melakukan analisis dan perancangan system aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan desa.
- c. Mengambil data dan informasi yang diperlukan dalam membuat aplikasi.
- d. Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan dengan tim.
- e. Pembuatan buku panduan atau modul pelatihan. Dalam tahap ini tim pelaksana menyusun dan merancang buku panduan pelatihan pengolahan aplikasi.
- f. Pelatihan operator pengolahan Aplikasi.

Evaluasi dan monitoring. Pada tahap ini, tim pelaksana akan mengevaluasi bagaimana aplikasi berjalan dengan sangat baik dan dipahami oleh operator pengguna Web

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada diagram alir berikut ini:



**Gambar 1.** Diagram Alir Tahap Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

### 3 Hasil dan Pembahasan

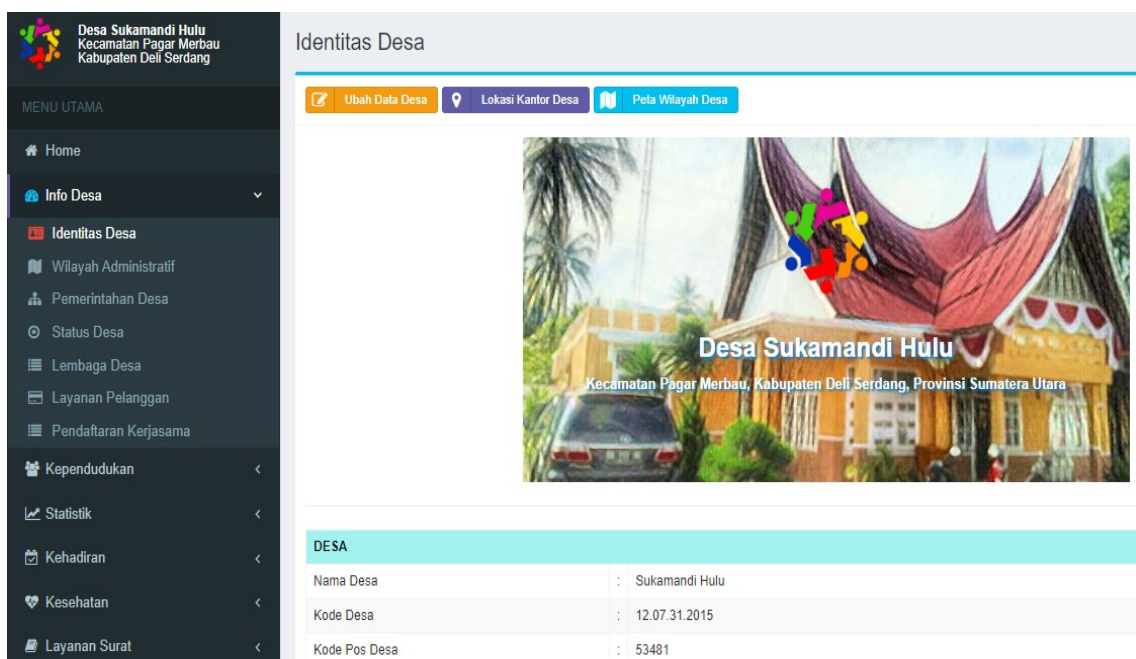
Survei dalam kegiatan ini dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat di Desa Sukamandi Hulu dilakukan berdasarkan salah satu dari desa yang direkomendasikan dari kerjasama LPPM USU yang mana desa tersebut meminta difasilitasi dalam pembuatan sistem aplikasi data kependudukan berbasis web dalam mendukung smart government.

Pada tahap ini kedatangan tim yang kedua untuk kebutuhan pembuatan aplikasi sistem informasi data kependudukan berbasis web yang akan menjadi urgensi untuk mengoptimalkan kegiatan desa dalam membangun smart government. Kedatangan tim tentunya mendapat antusias yang sangat baik dari perangkat desa, karena saat ini mereka belum memiliki sistem informasi data kependudukan yang mana data kependudukan tersebut sangat diperlukan dan berguna dalam kegiatan pembangunan desa, seperti penyaluran bantuan tunai ke warga agar lebih optimal, pekerjaan pendudukan desa yang dapat dijadikan referensi mendapat bantuan, bantuan pembuatan surat dan lainnya. Besar harapan perangkat desa untuk dapat difasilitasi dalam pembuatan aplikasi sistem informasi data kependudukan desa sukamandi hulu kepada tim.

Pada tahap ini tim mulai kerja secara mandiri untuk merancang membuat aplikasi sistem informasi data kependudukan desa berbasis web berdasarkan permintaan desa mengenai data apa saja yang nantinya akan di aplikasikan pada web yang dibuat. Berikut merupakan tampilan dari sistem informasi data kependudukan desa sukamandi hulu yang telah dirancang oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Pembuatan web ini masih berlangsung dan masih dalam proses pengoptimalan.



Gambar 2. Tampilan Sistem Informasi Desa Sukamandi Hulu



Gambar 3. Tampilan Menu Utama Sistem Informasi Desa Sukamandi Hulu

#### 4 Kesimpulan

Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan sesuai dengan rencana dan mendapat umpan balik yang sangat positif. Pembuatan smart government untuk membantu berjalannya proses administrasi pada desa sukamandi hulu sangat membantu operator desa dalam mengakses data warganya. Harapannya smart government ini dapat dijalankan secara maksimal untuk mempermudah pelayanan kepada warga desa dan tentunya mempermudah kinerja operator dalam mengakses data warga desa. Aplikasi yang diberikan bersifat terbuka yang artinya apabila operator ingin menambah beberapa item dalam aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan desa dapat dengan mudah memodifikasinya.

## 5 Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat USU yang telah mendukung dalam pengabdian dan juga kepada Kepala Desa Sukamandi Hulu, Lubuk Pakam yang telah memberikan kesempatan kami dalam melaksanakan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

---

- [1] Aji Supriyanto. *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Penerbit Salemba Infotek. 2007
- [2] O'Brien, James. A. *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill. New York. 2005
- [3] Yakub. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012
- [4] "Konsep dan Prinsip Pembelajaran Digital", Scrib.com - <https://www.scribd.com/document/518946821/KONSEP-DAN-PRINSIP-PEMBELAJARAN-DIGITAL>