

SISTEM INFORMASI PENGOLAH DATA WARGA DESA BERBASIS SDGS

Meme Susilowati¹⁾, Jose Fernando Wijaya²⁾

¹⁾ Sistem Informasi Universitas Ma Chung, Villa Puncak Tidar N-1 Malang
email : meme.susilowati@machung.ac.id¹⁾, 321810008@student.machung.ac.id²⁾

Abstrak

Sustainable Development Goals (SDGs) adalah sebuah kegiatan untuk membangun desa yang bebas dari kemiskinan, kesenjangan sosial, dan pemberdayaan lingkungan dengan melakukan pengumpulan data di semua desa, termasuk Desa Sumbersekar di Malang. Akan tetapi, pemerintah desa Sumbersekar tidak dapat mengolah data warga yang telah dikumpulkan karena hanya berupa file excel, sehingga data sulit dibaca dan tidak efisien. Maka dari itu, diperlukan sistem informasi yang dapat menerima, menyimpan serta menampilkan data warga tersebut. Sistem informasi mampu menampilkan olahan informasi warga yang dalam bentuk grafik yang mudah dipahami sehingga pemerintah desa dapat mengerti serta mengambil keputusan yang cepat dan tepat berdasarkan informasi tersebut. Untuk membangun sistem tersebut, peneliti menggunakan metode pengembangan sistem waterfall di mana peneliti membangun aplikasi dalam sebuah proses yang terstruktur dan rapi. Untuk mendukung kegiatan tersebut, diperlukan pengumpulan data dan pemahaman tentang proses bisnis yang berjalan dalam pemerintahan desa Sumbersekar. Hal itu dapat dicapai dengan melakukan wawancara dan observasi dokumen.

Kata Kunci:

Sustainable Development Goals, Waterfall, Sistem

Abstract

Sustainable Development Goals (SDGs) is an activity to build villages free from poverty, social inequality, and environmental empowerment by collecting data in all villages, including Sumbersekar Village in Malang. However, the Sumbersekar village government was unable to process the residents' data that had been collected because it was only an excel file, so the data was difficult to read and inefficient. Therefore, an information system is needed that can receive, store and display the citizen's data. The information system is able to display processed citizen information in the form of graphs that are easy to understand so that the village government can understand and make quick and appropriate decisions based on this information. To build the system, researchers used the waterfall system development method in which researchers-built applications in a structured and neat process. To support these activities, it is necessary to collect data and understand the business processes that run within the Sumbersekar village government. This can be achieved by conducting interviews and document observation.

Keywords:

Sustainable Development Goals, Waterfall, System

1. PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals atau disebut dengan SDGs merupakan sebuah produk PBB dengan upaya untuk membangun desa agar tercipta desa tanpa kemiskinan, mengurangi kesenjangan sosial, dan peduli lingkungan[1]. SDGs mengacu pada perpres Nomor 59 tahun 2017 yang berisikan tentang Pembangunan Berkelanjutan Nasional. Kementerian menerbitkan Permendesa PD TT Nomor 13 tahun 2020 yang di mana peraturan ini dapat membantu SDGs mewujudkan 17 tujuan dalam pembangunan nasional. Desa Sumbersekar merupakan salah satu desa di Kota Malang yang telah melakukan kegiatan SDGs. Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi setiap warga dan keluarga. Kegiatan ini sudah mereka lakukan sejak November 2021 dan dilakukan setiap 6 bulan sekali. Data yang telah dicatat

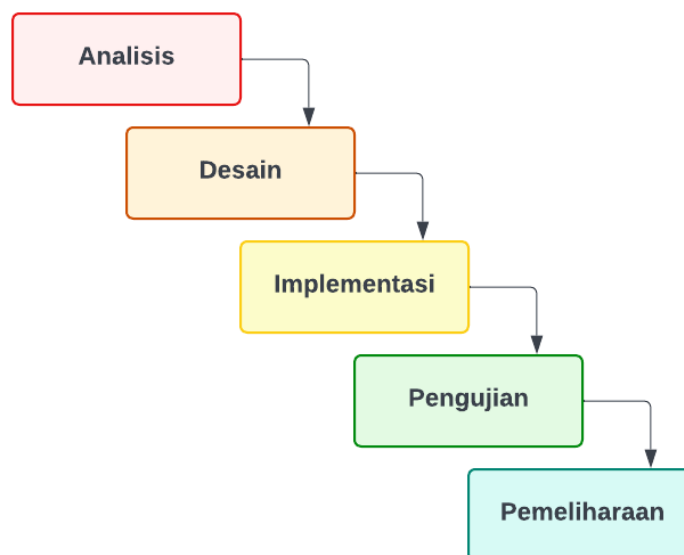
akan dikirim ke pemerintah pusat dengan memasukkan data ke aplikasi pemerintah dan dapat diunduh kembali dalam bentuk *excel*.

Masalah yang dihadapi pemerintah daerah Desa Sumbersekar adalah mereka tidak memiliki sistem informasi yang dapat mengelola data warga dari kegiatan pendataan SDGs yang telah dilakukan. Hal ini mengakibatkan kurangnya sumber informasi yang dapat membantu pemimpin dalam mengambil keputusan, serta pendayagunaan data SDGs yang tidak maksimal. Sedangkan itu, data *excel* yang diunduh dari aplikasi pemerintah pusat tidak memberikan informasi kependudukan secara jelas dan efisien. Maka dari itu, diperlukan sistem informasi yang dapat menyimpan data warga sesuai dengan kriteria SDGs dan dapat menampilkan informasi dari data yang telah diolah[2].

Dengan adanya sistem informasi yang mengelola data penduduk SDGs tersebut, kebutuhan informasi pemerintah daerah dapat terpenuhi dan mereka dapat mengambil keputusan dengan tepat. Cara kerja dari solusi yang diberikan sistem informasi adalah pemerintah desa dapat mengunggah file *excel* SDGs yang didapat dari pemerintah pusat ke dalam sistem informasi sehingga data warga di dalamnya dapat di simpan dan diubah ke tampilan grafik serta daftar data yang dapat dimengerti pengguna daripada hanya sekedar simbol-simbol angka. Pengguna juga dapat mengisi data warga di sistem informasi dan mengeksport data warga yang telah tersimpan di dalam sistem kembali ke bentuk file *excel* dengan format SDGs sehingga dapat memberikan data warga ke pemerintah pusat saat dibutuhkan.

2. METODE / ALGORITMA

Metode pengembangan sistem sangat diperlukan dalam menjaga alur pembuatan sebuah system. Metode *Waterfall* memiliki struktur pengerjaan sistem yang rapi dan terstruktur di mana suatu proses tidak dapat dilakukan jika proses sebelumnya belum selesai[3]. Gambar 2.1 menggambarkan langkah-langkah dari metode *waterfall*, yaitu:



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Gambar 1 menggambarkan beberapa tahapan yang ada di metode *waterfall* yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Proses tersebut harus dilakukan satu demi satu.

2.1 Analisis

Pada bagian analisis, dilakukan pengumpulan data dan observasi terhadap proses bisnis pada sebuah organisasi sehingga dapat memahami masalah dan kebutuhan yang mereka perlukan. Ada beberapa kegiatan dalam untuk mendapatkan data tersebut, contohnya adalah wawancara, observasi dokumen, dan observasi proses bisnis.

Bapak Mohammad Sokeh, selaku Kasi Pemerintahan di Desa Sumbersekar adalah narasumber dari wawancara yang dilakukan. Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara meliputi:

- a. Apa landasan dari kegiatan SDGs ini?
- b. Sejak kapan kegiatan SDGs ini dilakukan?
- c. Berapa lama kegiatan SDGs akan dilakukan lagi?
- d. Kendala apa yang dialami pemerintah daerah dalam menangani data SDGs?
- e. Aktor siapa saja yang berada dalam kegiatan SDGs?
- f. Data apa saja yang dibutuhkan dalam dokumen SDGs?
- g. Olahan informasi apa yang diharapkan pemerintah daerah untuk dapat disajikan oleh sistem informasi SDGs?

Sedangkan untuk observasi data dilakukan pada *file* excel SDGs. Dari hasil observasi terhadap *file* excel SDGs yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa *file* tersebut berisi kolom-kolom dan sel yang berisi dengan kode-kode yang sulit dimengerti dan sulit dibaca, sehingga mengganggu pemerintah daerah dalam mengambil keputusan.

Untuk observasi proses bisnis ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2 *Workflow* Lama

Gambar 2 menampilkan proses bisnis yang sedang terjadi. Enumerator melakukan input data di sistem informasi SDGs milik pemerintah pusat. Setelah Itu Sekretaris dapat mengunduh data warga yang telah tersimpan tersebut.



Gambar 3 *Workflow* Rancangan 1

Gambar 3 menunjukkan alur kerja yang direncanakan. Enumerator mengisi data di sistem informasi SDGs pusat yang di mana data tersebut akan di download oleh sekretaris dalam bentuk file. File tersebut akan di unggah ke sistem informasi yang dibuat agar dapat diolah dan ditampilkan sebagai grafik kepada ketua desa.



Gambar 5 Workflow Rancangan 2

Gambar 5 menunjukkan bahwa proses ini dapat dilakukan secara terbalik, yaitu enumerator mengisi data warga di sistem informasi pengolah data sehingga dapat diproses dan ditunjukkan ke ketua, dan lalu dapat diunduh oleh sekretaris yang nantinya dapat diunggah dan disimpan di sistem informasi SDGs pusat.

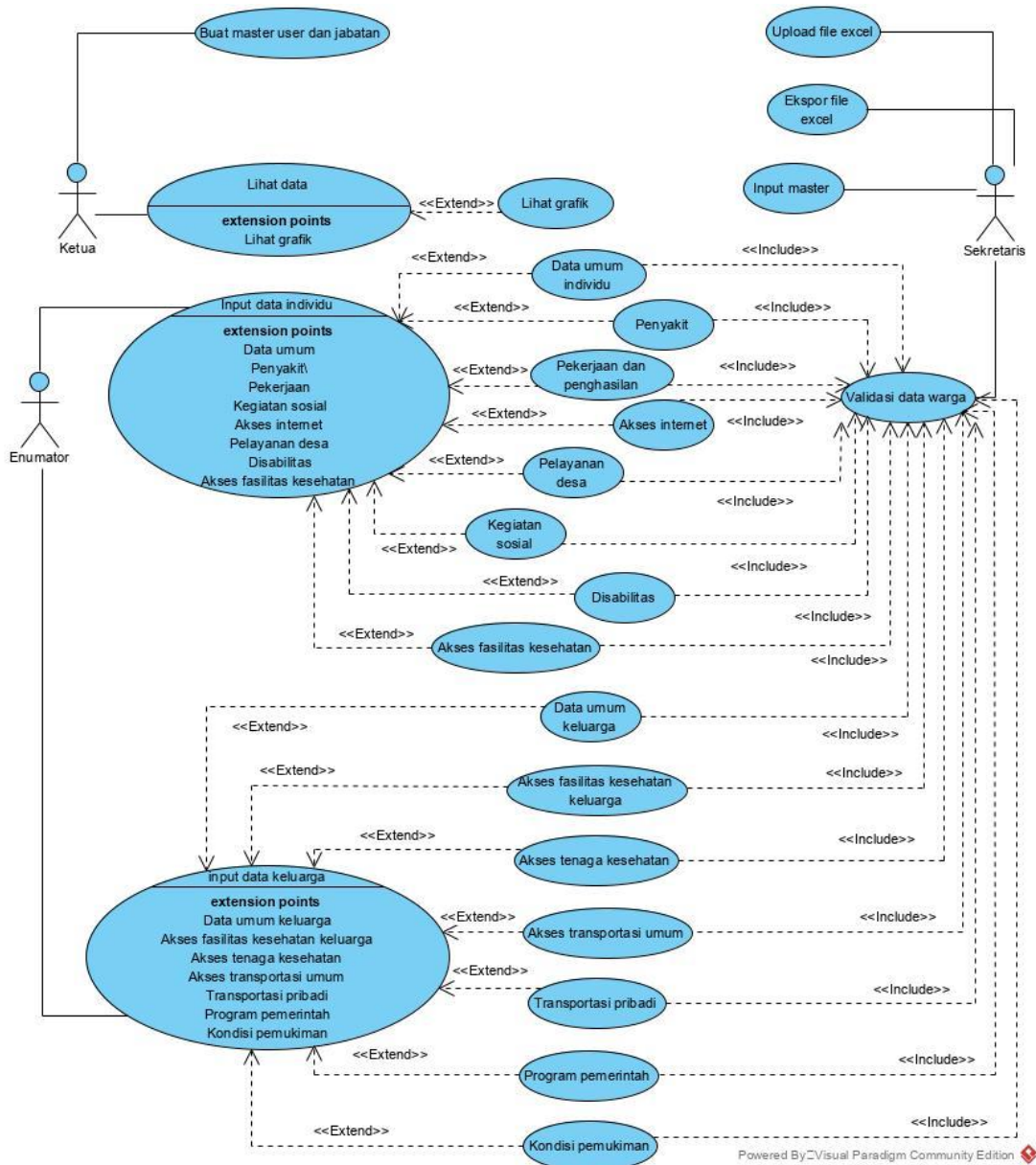
2.2 Desain

Tujuan dari tahap desain adalah memberikan gambaran lengkap dari apa yang akan perlu dikerjakan seperti arsitektur dari sistem secara keseluruhan. Desain tersebut ditunjukkan dalam bentuk *use case*, *activity diagram*, *wireframe*, dan rancangan *database*.

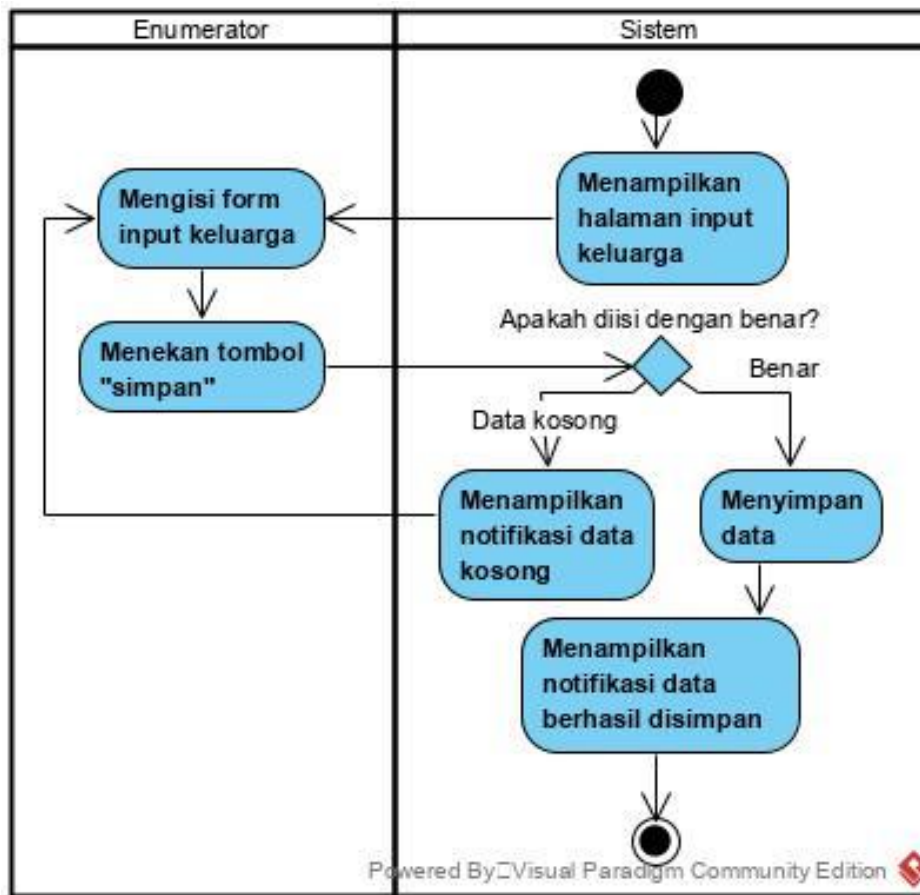
Use case adalah model dari perilaku dari sistem yang mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem yang akan dibuat [4].

Pada Gambar 6 ditampilkan siapa saja pengguna dari sistem informasi pengolah data warga SDGs beserta dengan hak aksesnya. Terdapat 3 jenis pengguna, yaitu kepala desa, sekretaris desa, dan enumerator. Kepala desa berhak atas *dashboard* dan pembuatan master *user* sebagai data pengguna untuk *login* ke sistem informasi. Sekretaris berhak atas *upload file* SDGs ke sistem beserta dengan ekspor/pengambilan data dari sistem dalam bentuk *excel*, input master-master yang berfungsi dalam pengisian data warga, dan validasi data warga di mana sekretaris dapat memeriksa data setiap warga yang telah disimpan. Enumerator berhak atas pengisian data individu dan keluarga.

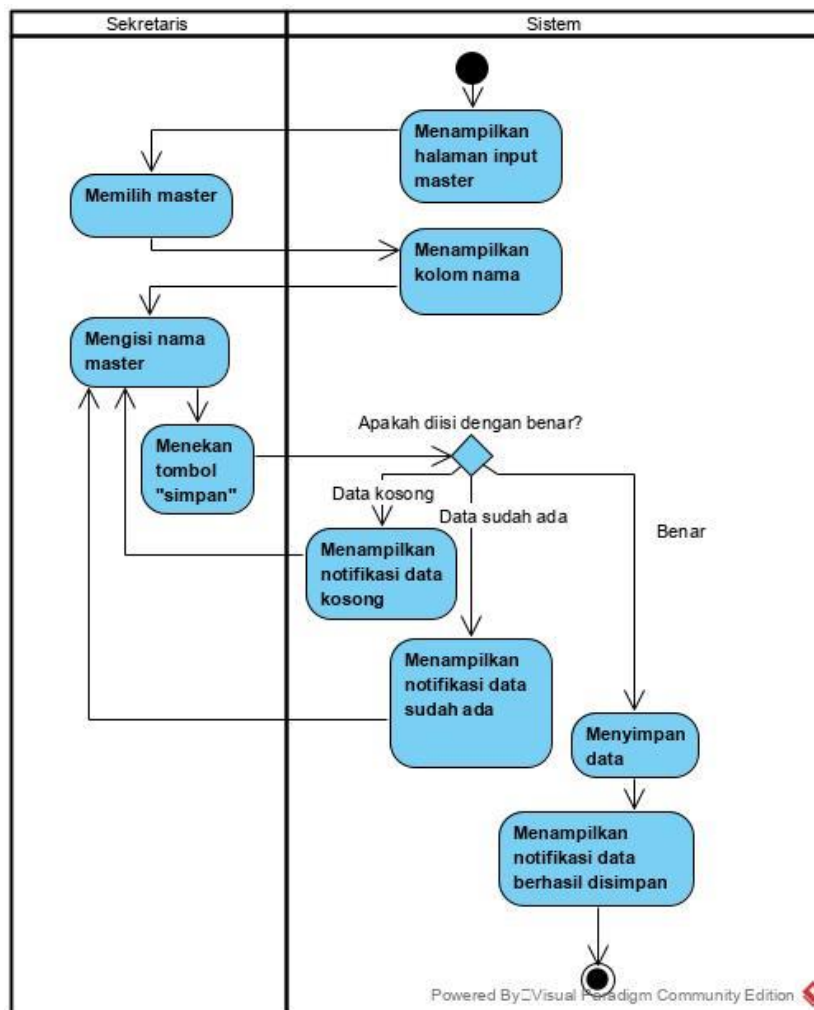
Activity diagram adalah proses-proses yang dimodelkan dalam bentuk diagram dan disusun secara berurutan[5]. *Wireframe* adalah rancangan dari tampilan sistem yang akan dibuat [6].



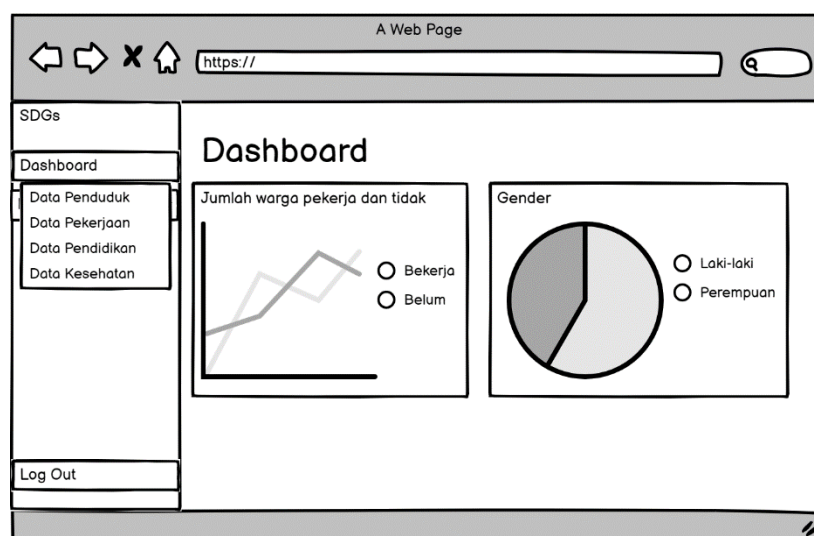
Gambar 6 Diagram Use Case



Gambar 7 Activity Diagram Input Keluarga

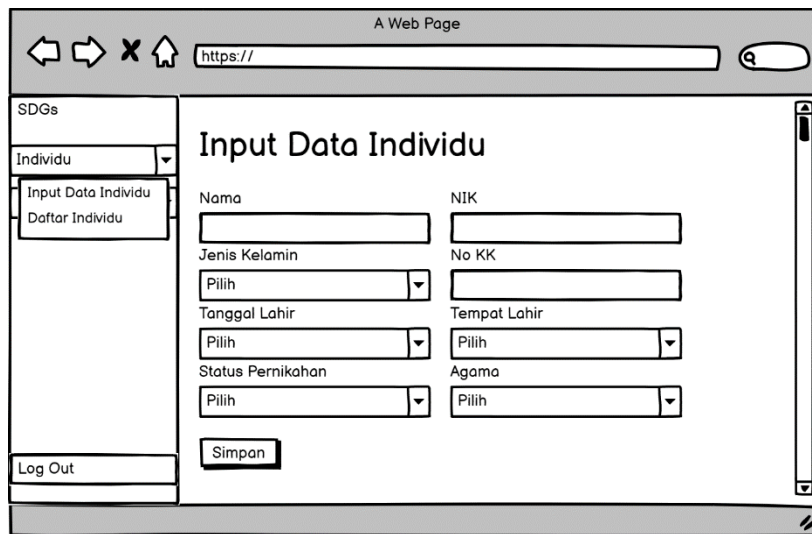


Gambar 8 Activity Diagram Input Master



Gambar 9. Wireframe Halaman Dashboard

Gambar 10 memperlihatkan rancangan tampilan *dashboard* yang akan digunakan oleh ketua desa. *Dashboard* tersebut berisi grafik-grafik yang nantinya akan dibutuhkan.

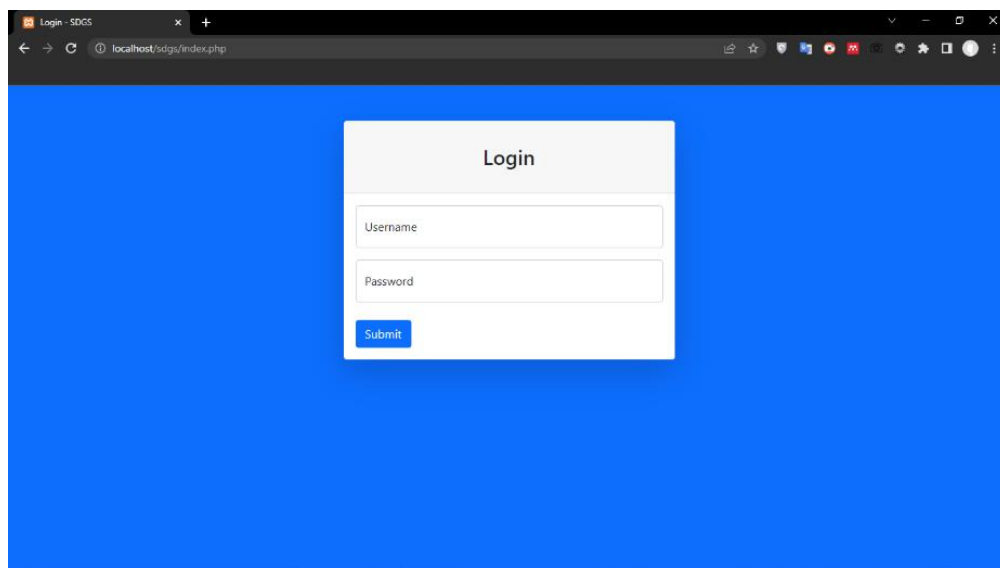


Gambar 10. Wireframe Halaman Input Data Individu

Gambar 10 merupakan desain halaman input data individu yang di mana formnya telah sesuai dengan kuisioner individu. Setelah selesai mengisi form, pengguna dapat menekan tombol “Simpan” untuk menyimpan data. *Database* adalah beberapa *file* yang saling berhubungan dan terorganisir serta tersimpan[7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bagian implementasi dari proses *waterfall* yang dilakukan. Pada implementasi akan ditunjukkan sistem yang telah dibuat.



Gambar 11. Hasil dan Pembahasan

Gambar 11 menggambarkan halaman *login* dari sistem informasi SDGs. User perlu mengisi data *username* dan *password* ke dalam kolom yang telah tersedia. Jika data *user* dan

password masih belum terdaftar, maka akan keluar notifikasi bahwa user atau password salah. Jika user dan password benar, maka akan user akan diarahkan ke halaman selanjutnya.

Gambar 12. Halaman Input Individu

Gambar 12 merupakan form pengisian data individu warga. Form yang dibuat sesuai dengan form pengisian individu SDGs yang akan menyimpan data seperti nama, NIK, nomor KK, tempat tanggal lahir, status pernikahan, agama, kontak yang dapat dihubungi, pekerjaan, kesehatan, pendidikan, dan beberapa aktivitas sosial. Setelah user mengisi semua data, user dapat mengklik tombol submit untuk menyimpan data.

NIK	Nama	Gender	Tanggal Lahir	Pekerjaan	Aksi
1	1	Laki-laki	2022-07-05	Tidak bekerja	i

No KK	NIK Kepala Keluarga	Alamat	Nomor Rumah	Aksi
12341234	43214321	TEST	813	i

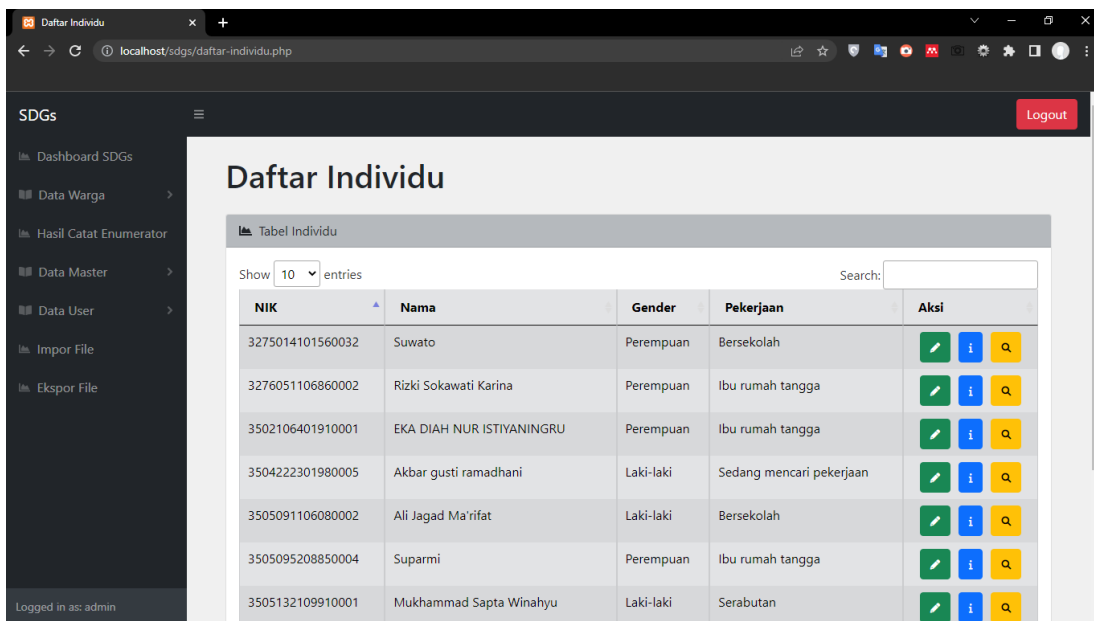
Gambar 13. Halaman Hasil Catat Enumerator

Gambar 13 adalah halaman yang berisi daftar individu dan keluarga yang dicatat oleh user yang sedang menggunakan sistem tersebut. Tombol biru dengan huruf i berguna untuk melihat detail data.



Gambar 14. Halaman Dashboard SDGs

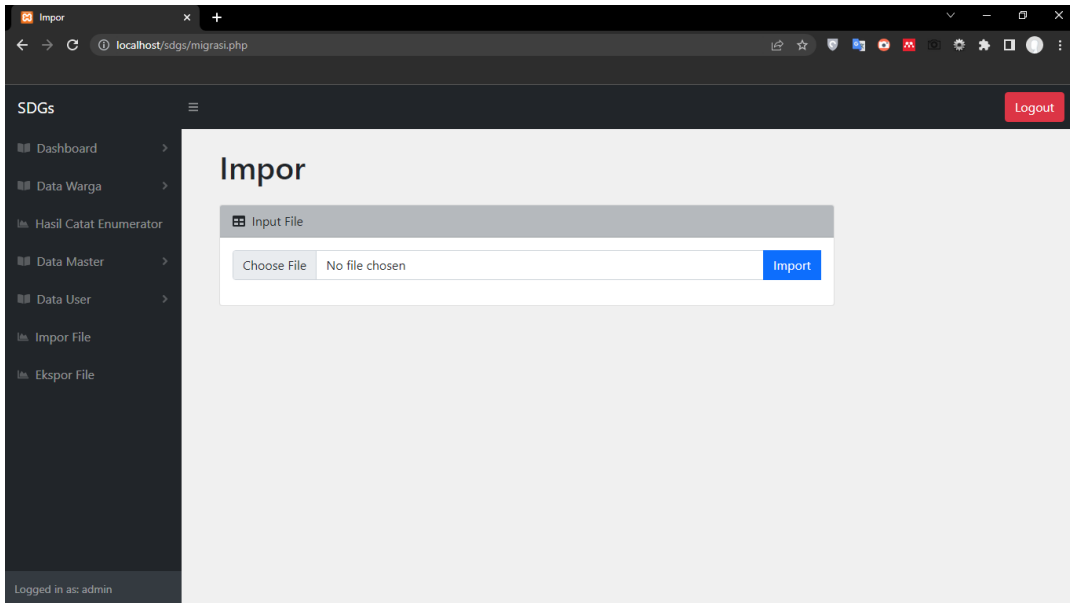
Gambar 14 menampilkan halaman *dashboard* SDGs yang berisi 17 tujuan SDGs. Setiap tujuan tersebut merupakan tombol yang dapat ditekan dan pengguna dapat diarahkan ke halaman berisi grafik yang berhubungan dengan judul tujuan tersebut. Untuk sementara terdapat beberapa *dashboard* yang masih kosong, yaitu *dashboard* untuk tujuan SDGs ke 9, 10, 13, 14, 15, 16, dan 17 dikarenakan belum adanya strukturnya untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan tujuan tersebut.



Gambar 15. Halaman Daftar Individu

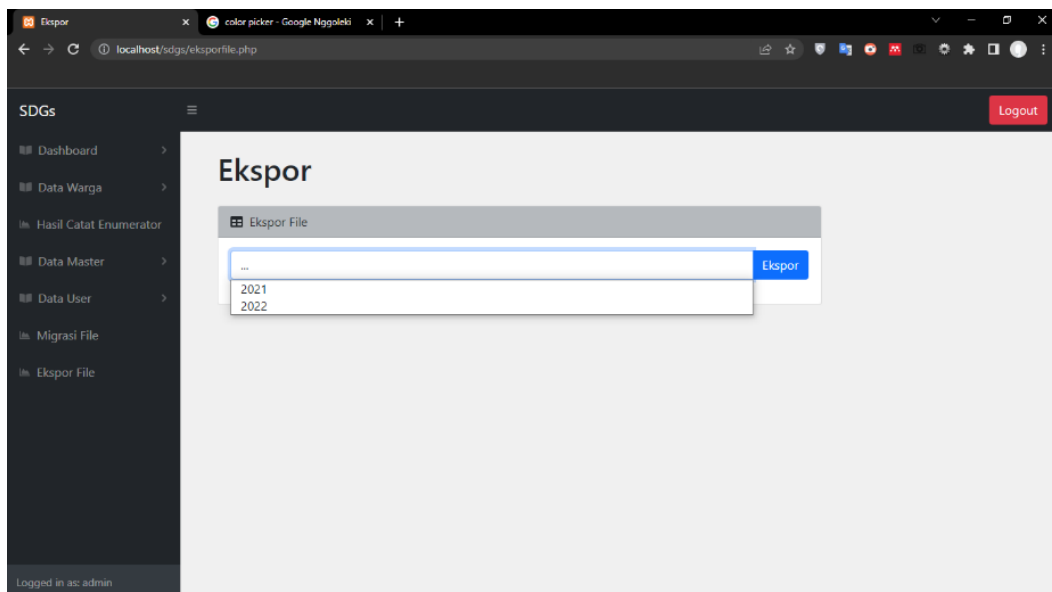
Gambar 15 merupakan daftar dari data warga individu yang telah tersimpan. Daftar ini menunjukkan data NIK, nama, gender, dan pekerjaan. Jika user ingin mengubah data warga, maka *user* dapat mengklik tombol hijau bergambar pensil di kolom aksi yang akan mengarahkan mereka ke halaman *update* data warga. Jika pengguna ingin melihat perubahan

data warga, maka pengguna dapat menekan tombol kuning untuk menampilkan *pop-up* perubahan data warga. Jika *user* ingin melihat data warga secara lebih detail, maka *user* dapat mengklik tombol biru dengan huruf i. Setelah ditekan, akan keluar *pop-up* yang menunjukkan riwayat data warga dengan nik tersebut yang dibedakan berdasarkan tanggal penyimpanannya. *User* memilih salah satu riwayat yang akan mengarahkan mereka ke halaman detail individu.



Gambar 16. Halaman Impor *File Excel*

Gambar 16 adalah halaman untuk mengunggah *file excel* SDGs ke sistem. *User* dapat mengklik kolom *choose file* dan memilih *file excel* SDGs. Dengan menekan tombol impor, maka akan keluar daftar data warga yang ada dalam *file excel* tersebut beserta dengan munculnya tombol validasi. *User* dapat menekan tombol validasi untuk memerintahkan sistem untuk menyimpan data dari *excel* ke *database*.



Gambar 17. Halaman Ekspor Data *Database*

Gambar 17 adalah halaman ekspor data di mana *user* dapat mengunduh data dari sistem ke *file excel* dengan format SDGs. Pertama, *user* perlu memilih tahun pencatatan data. Kedua, *user* dapat menekan ekspor untuk mengunduh data *excel*. Terakhir, akan muncul *file explorer* di mana *user* dapat menentukan di mana *file* tersebut akan disimpan.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi pengolahan data warga berbasis SDGs pada Desa Sumbersekar telah berhasil dirancang dan dibuat. Sistem mampu membantu dan menjalankan proses bisnis dari aktor-aktor pemerintah daerah sehingga pemerintah daerah mendapat inti sari dari data warga yang dikumpulkan serta tetap dapat memenuhi tugas pengisian dalam sistem informasi pemerintah pusat dan sistem informasi pengolahan data warga secara efektif dan efisien. Sistem ini memiliki beberapa fungsi utama yaitu:

1. Fungsi pencatatan data warga baik individu dan keluarga yang sudah sesuai dengan kuisisioner SDGs.
2. Fungsi pencatatan master yang dapat membantu pemerintah daerah jika terjadi perubahan/penambahan terhadap kuisisioner SDGs yang akan mendatang.
3. Fungsi penambahan dan pengaturan *user* yang dapat menggunakan sistem informasi pengolahan data warga.
4. Fungsi migrasi data yang dapat menerima dan memberikan kembali *file excel* dengan format SDGs.
5. Fungsi *dashboard* yang dapat memberikan informasi kependudukan dalam bentuk grafik yang mudah dilihat dan dipahami.

Dengan adanya sistem ini, penulis berharap sistem dapat membantu pencatatan data warga yang dilakukan oleh pemerintah daerah Desa Sumbersekar.

Beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Sistem masih dapat dikembangkan ke lingkup yang lebih luas. Sistem dapat dikembangkan untuk dapat mencatat tidak hanya data yang diperlukan SDGs, namun juga data kependudukan lainnya yang diperlukan oleh pemerintah desa.

5. REFERENSI

- [1] Lamport, L., 1994, *LaTeX: A Document Preparation System*, Second Edition, Addison Wiley, Canada.
- [2] Li, Shujun., Zheng, Xuan., 2002, *Cryptanalysis of a Chaotic Image Encryption Method*, Proceeding IEEE – ISACS, Vol.2, Scottsdale-Arizona.
- [1] *Sekilas SDGs* / (no date). Available at: <https://sdgs.bappenas.go.id/sekilas-sdgs> (Accessed: 12 April 2022).
- [2] Arnold, R. D. and Wade, J. P. (2015) ‘A definition of systems thinking: A systems approach’, in *Procedia Computer Science*. Elsevier, pp. 669–678. doi: 10.1016/j.procs.2015.03.050.
- [3] Pressman, R. S. (2002) ‘Rekayasa perangkat lunak : pendekatan praktisi’, *KOMPUTER - PERANGKAT LUNAK*, Andi Publisher, pp. 652–990.
- [4] Lisnawanty (2014) ‘Perancangan Sistem Informasi Kearsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Multiuser’, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(2).
- [5] Sukamto, R. A. and Shalauddin, M. (2011) *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Obyek)*, Bandung: Modula.
- [6] Stansfield, M. (2004) ‘Internet marketing: strategy, implementation and practice’, *International Journal of Information Management*, 24(1). doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2003.09.009.
- [7] Sutarman (2021) *Buku pengantar Teknologi Informasi*.