Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Sistem In*Form*asi Geografis Donor Darah (SIGDORAH) Menggunakan Pendekatan Togaf ADM

Purnamasari[1], Muhamad Muslih[2], Falentino Sembiring[3]
Universitas Nusa Putra
Jl. Raya Cibatu Cisaat No.21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat. Sukabumi. Tlp (0266) 210594
purnamasari_si17@nusaputra.ac.id[1], muhamad_muslih@nusaputra.ac.id[2],
falentino_sembiring@nusaputra.ac.id[3]

Abstract

The Blood donation is an activity of taking blood from someone voluntarily to be kept as stock or given to patients in need. Blood donation activities are channeled through the Blood Transfusion Unit (UTD) of the Indonesian Red Cross (PMI) which is engaged in blood donation services for the community in their respective regions. Lack of public awareness of blood donation and ineffective blood donation activities during the pandemic caused the blood stock supply at PMI Sukabumi Regency to be running low and even empty. The purpose of this research is to create a blood donor inFormation system that is equipped with a website-based Geographic InFormation System. GIS is used to store and display inFormation on potential donors in a digital map. This study uses the Togaf Architecture Development Method approach which was developed using the PHP Version 7 programming language, MySQL 3.2.2 database and open source Leafletjs. The result of this research is a website-based geographic inFormation system for blood donors (SIGDORAH).

Keywords: *Blood Donation, Geographic InFormation System, Togaf Architecture ADM*

Abstrak

Donor darah merupakan kegiatan pengambilan darah dari seseorang secara sukarela untuk disimpan sebagai stok atau diberikan kepada pasien yang membutuhkan. Kegiatan donor darah disalurkan melalui Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) yang bergerak dibidang pelayanan donor darah bagi masyarakat di daerah masing-masing. Kesadaran masyarakat yang kurang terhadap donor darah dan kegiatan donor darah yang tidak efektif selama masa pandemi menyebabkan persediaan stok darah di PMI Kabupaten Sukabumi semakin menipis bahkan kosong. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem inFormasi donor darah yang dilengkapi dengan Geographic InFormation System berbasis website. GIS digunakan untuk menyimpan dan menampilkan inFormasi calon pendonor dalam sebuah peta digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan Togaf Architecture Development Method yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP Versi 7, basis data MySQL 3.2.2 dan open source Leafletjs. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem inFormasi geografis donor darah (SIGDORAH) berbasis website.

Kata kunci: *Donor Darah, Sistem InFormasi Geografis, Togaf ADM*

1. PENDAHULUAN

Donor darah merupakan kegiatan penyumbangan darah yang dilakukan secara sukarela oleh masyarakat sekitar untuk disimpan di bank darah sebagai stok dengan tujuan membantu transfusi darah bagi orang yang membutuhkan. Kegiatan donor darah dilakukan oleh Palang Merah Indonesia (PMI) yang ada di wilayah masing-masing dan dapat dilaksanakan di markas PMI, sekolah, desa maupun tempat lainnya [1].

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Sukabumi merupakan organisasi yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan atau kegiatan sosial khususnya kegiatan donor darah di wilayah Kabupaten. Selain menyediakan pelayanan donor darah, PMI Kabupaten Sukabumi juga menyediakan stok darah yang di distribusikan bagi Rumah Sakit dan masyarakat yang ada di wilayah Kabupaten Sukabumi. PMI Kabupaten Sukabumi juga melaksanakan kegiatan yang dapat menunjang kebutuhan darah pada bank darah dengan melakukan kegiatan diluar. Seperti pendonoran masal, pendonoran keliling, dan kegiatan sosialisasi lainnya yang diadakan di tiap-tiap daerah dan sekolah.

Di masa pandemi seperti ini, ada beberapa kebijakan pemerintah yang diberlakukan untuk menjaga kesehatan masyarakat. Seperti anjuran *social distancing*, *physical distancing*, dan pembatasan sosial bersekala besar (PSBB) yang menyebabkan terhentinya beberapa kegiatan donor darah. Selain itu, rendahnya kesadaran masyarakat dalam mendonorkan darah dan masyarakat yang merasa takut atau khawatir untuk melakukan donor darah sehingga menyebabkan persediaan darah semakin menipis. Dilansir dari laman *Republika.co.id*, pada awal tahun 2021 stok labu darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Sukabumi kosong. Hal ini dikarenakan kegiatan donor darah masal yang tidak ada namun kebutuhan labu darah untuk pasien sangat banyak. Untuk memenuhi kebutuhan pasien setiap bulannya dibutuhkan minimal sebanyak 1.500 kantong darah, sedangkan pendapatan pada kondisi tertentu hanya mencapai 700 kantong darah perbulannya [2]. Sehingga, ketika pasien membutuhkan darah namun stok sedang kosong maka keluarga pasien harus mencarikan donor pengganti yeng memiliki kecocokan golongan darah dengan pasien. Hal ini tentunya sangat tidak efektif dan efisien.

Ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yaitu diantaranya dengan judul GIS *Implementation And Classterization Of Potential Blood Donors Using The Agglomerative Hierarchical Clustering Method*, penelitian ini membahas mengenai penerapan data mining untuk mengelompokkan donor darah agar mengetahui calon pendonor potensial dan tidak, serta memvisualisasikan pola penyaluran donor darah ke dalam sistem in*Form*asi geografis [3]. Dan penelitian yang berjudul *E-Marketing Of New Student Admissions Through A Service Oriented Architecture Approach*, penelitian ini mengimplementasikan arsitektur enterprise pada proses bisnis dan sistem penerimaan mahasiswa menggunakan akses web *service.* Hasil dari penelitian ini yaitu tingkat kepuasan pengguna meningkat dengan persentasi 80% responden [4]. Selanjutnya penelitian yang berjudul Sistem In*Form*asi Geografis Industri Kecil dan Menengah (IKM) Pada Kota Jayapura, penelitian ini membangun sistem in*Form*asi geografis yang dapat membantu masyarakat mendapatkan in*Form*asi IKM. Menampilkan in*Form*asi lokasi, nama, gambar, nama ketua, nama produk, No. HP, ddan nama industri kedalam bentuk peta digital [5]. Dari beberapa penelitian tersebut, terdapat perbedaan dengan yang penelis teliti. Yaitu, penulis membuat sebuah sistem

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

in*Forma*si geografis berbasis WebGIS dengan *Leaflet* yang terkoneksi dengan *OpenStreetMap*, untuk mengelola data pendonor, menampilkan in*Forma*si stok dan agenda kegiatan dengan menggunakan model *framework* Togaf *Architecture Development Method* (ADM).

Dengan berkembangnya Teknologi In*Forma*si, maka Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Sukabumi perlu menerapkan Sistem In*Forma*si Geografis untuk pengelolaan data member pendonor sukarela sebagai upaya untuk mengoptimalkan kegiatan donor darah dan transfusi darah. Sehingga dengan adanya penelitian ini, penulis berharap aktivitas pencarian pendonor dapat dilakukan secara efektif untuk mendapatkan pendonor secara cepat.

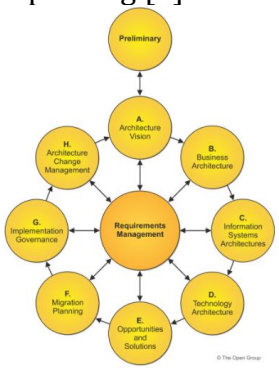
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pengumpulan Data

1) Observasi dilakukan untuk mengamati keadaan dan mengetahui aktivitas donor darah di UTD Palang Merah Indonesia Kabupaten Sukabumi yang beralamat di Jl. KH. A. Sanusi No. 09 Ciseureuh Sukaresmi, Cisaat, Sukabumi.
2) Wawancara, untuk mendapatkan in*Forma*si penulis melakukan wawancara kepada staff atau petugas PMI Kabupaten Sukabumi.
3) Studi Pustaka dilakukan untuk mencari referensi dan mengetahui in*Forma*si dengan cara mempelajari penelitian lainnya yang relevan dengan masalah atau objek yang akan penulis teliti

2.2. Metode Pengembangan

Model pengembangan *architecture enterprise* menggunakan Togaf ADM yang akan diterapkan pada perencanaan Sistem In*Forma*si Geografis Donor Darah PMI Kabupaten Sukabumi. *The Open Group Framework* (TOGAF) merupakan sebuah kerangka kerja atau *framework* yang dikembangkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995. Togaf banyak digunakan untuk *mengembangkan enterprise architecture* di bidang perbankan, industri, manufaktur dan pendidikan. Togaf memberikan gambaran spesifik dan terus menerus tentang proses pengembangan arsitektur enterprise. Proses tersebut dilakukan agar suatu organisasi dapat menanggapi tujuan bisnis dan peluang [6].



Gambar 2. Fase Togaf ADM. Sumber [7]

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Togaf ADM memiliki 10 fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan *technical architecture* dari organisasi, yaitu [8] :

1) *Preliminary*, merupakan tahap awal atau fase persiapan perencanaan arsitektur enterprise. Melakukan identifikasi awal pada semua yang terkait dengan penelitian.
2) Fase *Architecture Vision*, fase ini merupakan langkah pendefinisian visi dan misi, profil organisasi, tujuan organisasi dan ruang lingkup organisasi untuk mengidentifikasi stakeholder.
3) Fase *Business Architecture*, pada fase ini mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis dan melakukan analisa proses bisnis untuk menentukan model atau aktivitas bisnis yang di usulkan sesuai dengan skenario bisnis dan analisa yang dilakuka. Membuat pemodelan dengan *tools* atau *Method* untuk membangun model yang dirancang.
4) Fase *InFormation System Architecture*, dibagi menjadi 2 bagian yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Pengidentifikasian jenis aplikasi yang dibutuhkan dan pengidentifikasian komponen data yang akan digunakan oleh aplikasi.
5) Fase *Technology Architecture*, pada fase ini dilakukan perencanaan dan pengembangan arsitektur teknologi yang diinginkan. Arsitektur teknologi menggambarkan mengenai jaringan, perangkat keras, dan perangkat lunak yang dibutuhkan.
6) *Opportunities and Solution*, pada tahapan ini lebih fokus terhadap analisis peluang dan manfaat yang diraih.
7) *Migration Planning*, tahapan ini merupakan rencana migrasi dari sistem yang telah ada terhadap sistem in*Form*asi yang baru.
8) *Implementation Governance*, merupakan tahapan yang mengatur tata kelola implementasi meliputi tata kelola organisasi, tata kelola sistem in*Form*asi dan tata kelola arsitektur teknologi.
9) *Architecture Change Management*, fase yang menentukan perubahan management arsitektur dari sistem in*Form*asi yang baru.
10) *Requirements Management*, merupakan suatu lingkaran pusat fase yang dilakukan untuk merealisasikan konsep solusi dari permasalahan. Meliputi *Core business*, *process business* dan *issue*.

Model perencanaan *architecture enterprise* menggunakan Togaf ADM yang akan diterapkan pada perencanaan Sistem In*Form*asi Geografis Donor Darah PMI Kabupaten Sukabumi. Fokus yang digunakan dari model tersebut adalah Fase *Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, InFormation System Architecture, Technology Architecture* dan *Requirement Management.*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pendekatan Togaf *Architecture Development Method* (ADM)

1) Fase *Preliminary*

Fase ini merupakan tahap awal untuk persiapan dan pengidentifikasian 5W+1H dan prinsip-prinsip arsitektur yang terdiri dari arsitektur bisnis,

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

aplikasi dan data serta teknologi yang dibutuhkan dalam kegiatan proses bisnis. Fase ini dilakukan menentukan prinsip-prinsip perencanaan arsitektur dan menentukan ruang lingkup yang terlibat. Prinsip-prinsip arsitektur dijelaskan dalam bentuk *principle catalog* yang menjelaskan gambaran dari prinsip-prinsip ini.

Tabel I. *Principle Catalog*

No	Kategori	Prinsip
1	*Business Principles*	Arsitektur yang dibuat dapat membantu mempermudah proses kegiatan donor darah di PMI Kab. Sukabumi
		Arsitektur yang dibuat harus sesuai dengan tujuan dan aktivitas PMI Kab. Sukabumi
		Memberikan kemudahan baik bagi para petugas maupun masyarakat dalam kegiatan donor darah
2	*Data Principle*	Data harus *valid*, akurat dan dikelola dengan baik. Memastikan penyimpanan, akurasi dan integrasi data agar dapat diakses dimanapun dan kapanpun
3	*Application Principle*	Aplikasi mudah digunakan dan di operasikan oleh pengguna, serta dapat dijalankan di berbagai *platForm*
4	*Technology Principle*	Perubahan *platForm* teknologi yang responsif, *software* dan *hardware* yang sesuai dengan interoperabilitas sistem yang dibangun untuk bekerja sama dan berinteraksi dengan sistem lain

Tabel 2. Identifikasi 5w+1h

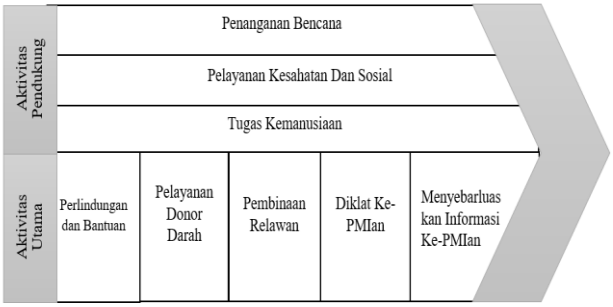
No	Driver	Objek dan Deskripsi
1	*What*	Objek : Donor Darah
		Deskripsi : Membuat sistem in*Form*asi geografis donor darah
2	*Who*	Objek : Siapa saja yang terlibat dan siapa yang membuat perencanaan
		Deskripsi : Peneliti dan Narasumber dari PMI Kab. Sukabumi
3	*When*	Objek : Target waktu penyelesaian
		Deskripsi : Juli 2021
4	*Where*	Objek : Lokasi penelitian dilakukan
		Deskripsi : Di Kantor Unit Palang Merah Indonesia Jl. K.H. Ahmad Sanusi, No. 9, Ciseureuh, Sukaresmi, Sukabumi
5	*Why*	Objek : Alasan mengapa perencanaan ini dibuat
		Deskripsi : Untuk mengoptimalkan kegiatan donor darah, dengan teknologi i*Form*asi dan sistem in*Form*asi geografis agar aktivitas dan proses pelayanan donor darah lebih efisien dan efektif
6	*How*	Objek : Bagaimana perencanaan *Enterprise Architecture* dibuat
		Deskripsi : Perencanaan *Enterprise Architecture* dibuat dengan menggunakan Togaf ADM sebagai model pengembangannya

2) Fase *Architecture Vision*

PMI Kabupaten Sukabumi sendiri merupakan unit yang melayani pendonoran darah serta menyediakan stok bagi masyarakat maupun Rumah

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

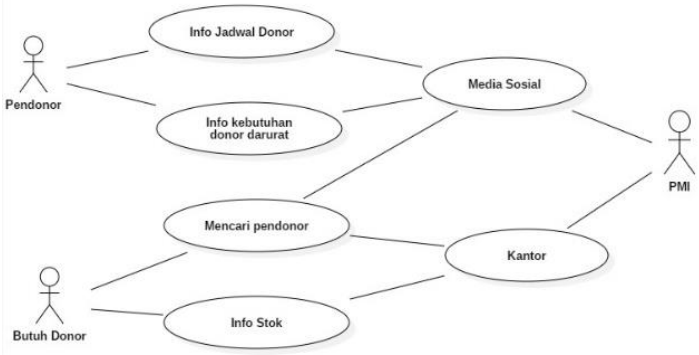
Sakit di wilayah Kabupaten Sukabumi. Untuk menganalisis aktivitas yang dilakukan oleh organisasi, digambarkan dengan menggunakan rantai nilai *Value Chain*.



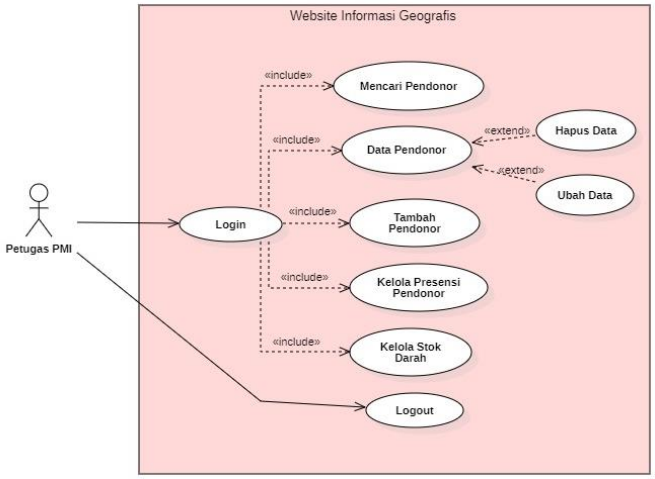
Gambar 3. *Value chain* PMI Kab. Sukabumi

3) Fase *Business Architecture*

PMI Kabupaten Sukabumi sendiri merupakan unit yang melayani pendonoran darah serta menyediakan stok bagi masyarakat maupun Rumah Sakit di wilayah Kabupaten Sukabumi. Proses bisnis yang sedang berjalan saat ini digambarkan dengan menggunakan diagram *use case.*



Gambar 4. *Use case* proses bisnis yang sedang berjalan



Gambar 5. *Use case* proses bisnis usulan

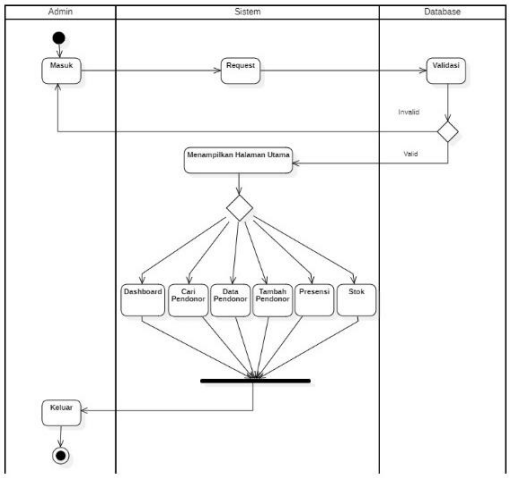
Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

4) Fase *InFormation System Architecture*

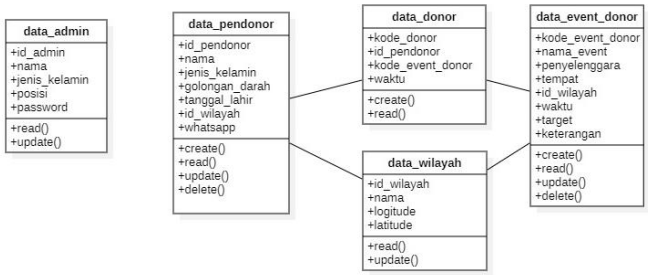
Pada tahap ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu arsitektur Aplikasi dan arsitektur Data. Arsitektur data akan mengidentifikasi komponen data yang akan digunakan untuk mendukung pembuatan arsitektur bisnis. Sedangkan arsitektur aplikasi fokus pada perancangan jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengolah data di PMI Kabupaten Sukabumi.

a) Arsitektur Data

Komponen data akan diidentifikasi untuk menentukan tipe, jenis data serta entitas database yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem in*Form*asi geografis donor darah PMI Kab. Sukabumi. Arsitektur data dirancang menggunakan pemodelan *Activity Diagram* untuk melihat aliran kerja dan *Class Diagram* untuk melihat entitas data.



Gambar 6. *Activity Diagram* Sistem



Gambar 7. *Class Diagram*

b) Arsitektur Aplikasi

Tujuaan arsitektur aplikasi yaitu untuk menentukan jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data. Mengidentifikasi dan mendefinisikan aplikasi yang dikembangkan.

Tabel 3. Desain Katalog Aplikasi

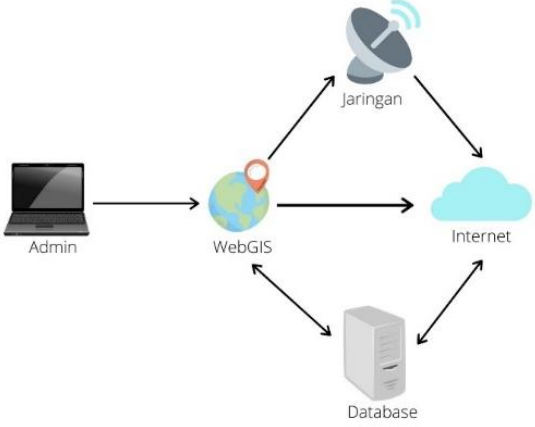
No	Sistem Aplikasi	Fungsi Bisnis	Proses Bisnis
1	Dashboard	Menu	Menyajikan in*Form*asi main menu dan

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

No	Sistem Aplikasi	Fungsi Bisnis	Proses Bisnis
		Utama	indikator utama dari sistem yang dibangun
2	Cari Pendonor	Memvisua-isasikan data pendonor	Berfungsi untuk menemukan data pendonor dengan menerapkan Sistem In*Form*asi Geografis untuk memvisualisasikan data
3	Data Pendonor	Menampil-kan in*Form*asi pendonor	Pengelolaan data pendonor untuk membaca data dan menampilkannya kedalam tabel, dapat dihapus maupun diubah untuk kebutuhan bisnis
4	Tambah Pendonor	Input data pendonor	Menampilkan *Form* tambah pendonor untuk memasukkan data yang selanjutnya akan disimpan kedalam database
5	Presensi Donor	Mengelola presensi pendonor	Mencatat kehadiran pendonor dalam aktivitas bisnis dengan scan *barcode* atau input ID untuk mengupdate data pendonor
6	Stok Darah	Mengelola stok darah	Mengelola in*Form*asi stok kantung darah yang tersedia
7	Login	Masuk kedalam sistem	Untuk masuk kedalam sistem maka harus menginput username dan passwrod dalam *Form*

5) Fase *Technology Architecture*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi teknologi jaringan untuk proses penggambaran arsitektur pada PMI Kab. Sukabumi. Dibawah ini merupakan usulan jaringan untuk PMI Kabupaten Sukabumi serta konfigurasi *software* dan *hardware* yang diperlukan dalam infrasturktur jaringan

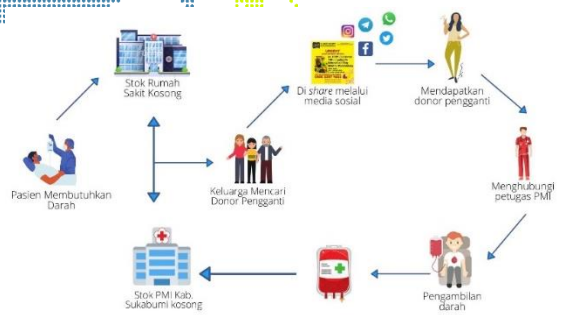


Gambar 8. Konfigurasi jaringan

6) *Requirement Management*

Fase ini bertujuan untuk melakukan pendefinisian kebutuhan bisnis dengan perancangan arsitektur enterprise yang dikembangkan dan dimasukkan kedalam setiap fase Togaf ADM yang sesuai. Menganalisis setiap kebutuhan bisnis dengan menggunakan *tool rich picture* untuk menggambarkan hubungan antar elemen sistem.

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti



Gambar 9. *Rich Picture*

3.2. Implementasi Sistem

1) Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* merupakan halaman yang disediakan bagi admin atau pengguna untuk masuk ke halaman utama pada web yang digunakan, dengan menginput *Username* dan *Password.*

Gambar 10. *Login* Admin

2) Halaman Utama/*Dashboard*

Halaman utama menampilkan menu utama pada web setelah melakukan *login* pada sistem. Terdapat bilah navigasi menuju fitur lainnya seperti cari pendonor, melihat data pendonor, menambah data pendonor, mengelola presesni donor, mengelola stok darah dan keluar kembali ke halaman semula atau *login.*

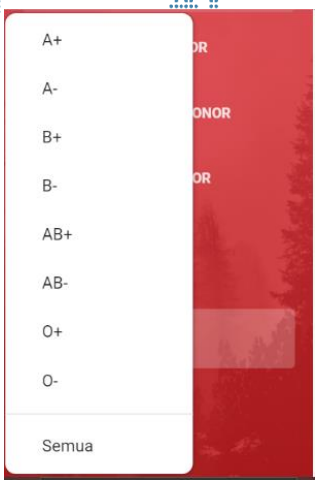
Gambar 11. Tampilan Halaman *Dashboard*

3) Cari Pendonor

Memvisualisasikan keberadaan pendonor disertai dengan data nya. Namun untuk menemukan pendonor, sistem menampilkan pilihan golongan darah yang akan dicari sesuai dengan yang dibutuhkan. Sistem menampilkan golongan darah

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

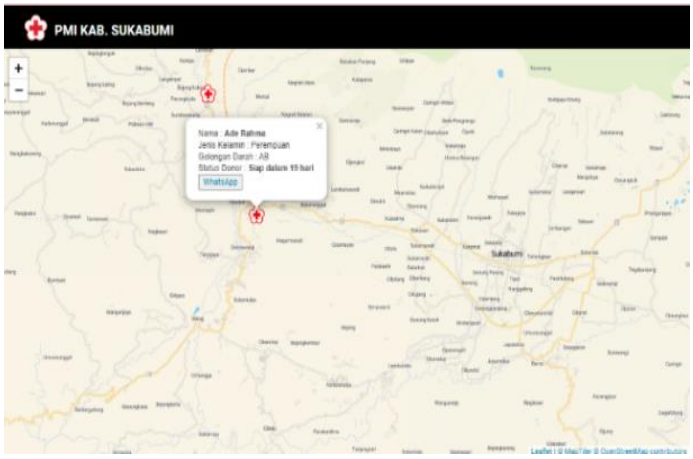
A+, A-, B+, B-, AB+, AB-, O+, O- dan pilihan semua untuk menampilkan data secara keseluruhan.



Gambar 12. Pilihan Golongan Darah

4) Menemukan Pendonor

Menampilkan viasualisasi Sistem In*Form*asi Geografis data dari pendonor, dengan menampilkan letak pendonor ke dalam tampilan Map. Rincian pendonor dilengkapi in*Form*asi seperti Nama, Jenis Kelamin, Golongan, Status donor dan sudah terhubung ke *Whatsapp* sehingga admin dapat langsung meghubungi calon pendonor pengganti yang berstatus Siap untuk mendonor.

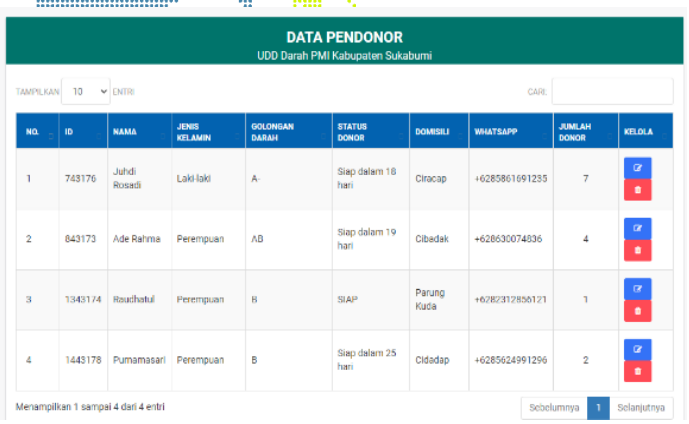


Gambar 13. Tampilan SIG Pendonor

5) Data Pendonor

Data pendonor menampilkan tabel in*Form*asi dari data para pendonor yang telah terinput dengan mengurutkan dari yang paling rutin dan paling sering melakukan donor darah. Mengelola data pendonor untuk menghapus atau mengubah data.

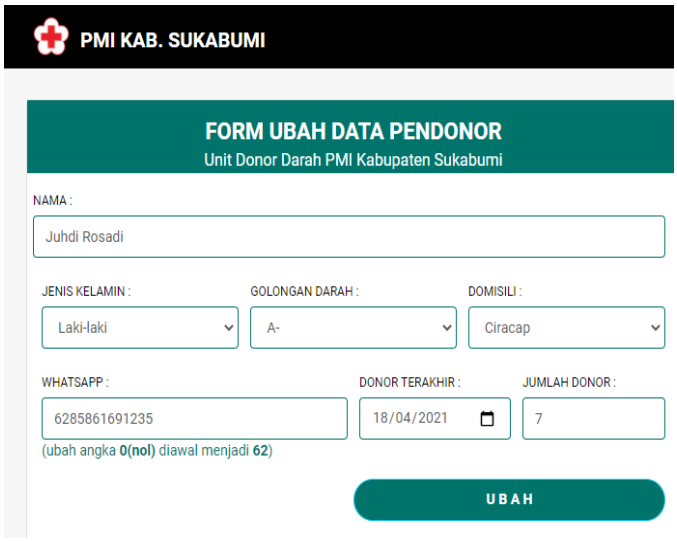
Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti



Gambar 14. Tabel Data Pendonor

6) Ubah Data

Form ubah data pendonor menampilkan *Form* data dari pendonor untuk melakukan ubah terhada data pada *database.*

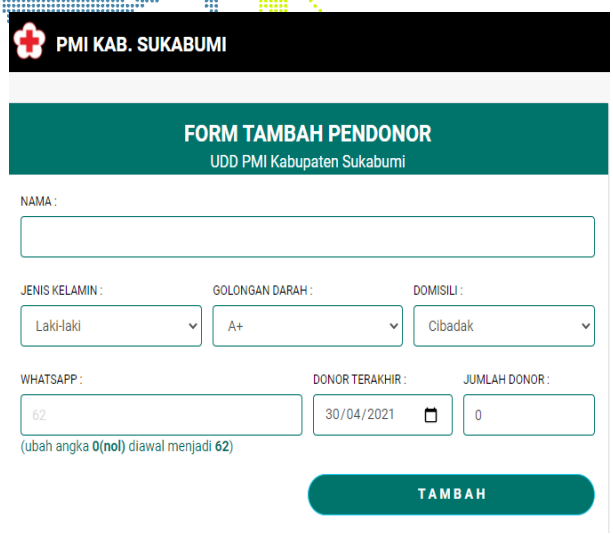


Gambar 15. Ubah Data Pendonor

7) Tambah Pendonor

Form tambah data pendonor menyediakan *Form* untuk menginputkan data pendonor yang terdiri dari nama, jenis kelamin, golongan darah, domisili, nomor *Whatsapp*, terakhir melakukan donor, dan jumlah donor yang akan ditambahkan kedalam *database.*

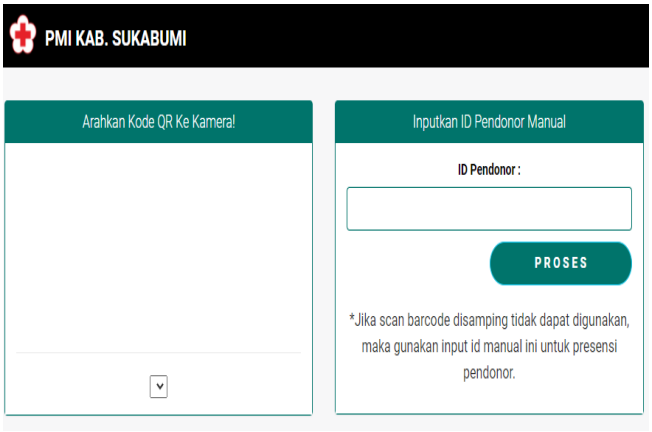
Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 746-758
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti



Gambar 16. *Form* Tambah Data

8) Presensi

Fitur presensi bagi pendonor setiap kali melakukan donor darah, sehingga data terakhir melakukan donor darah akan di update secara otomatis.



Gambar 17. Tampilan Presensi Pendonor

4. SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan pendonor dan melakukan transfusi secara efisien dan efektif maka diusulkan sebuah sistem yang telah disesuaikan dengan kebutuhan bisnis. Sehingga penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem in*Form*asi Geografis Donor darah berbasia WebGIS dengan menggunakan *Leaflet* yang terkoneksi *OpenStreetMap*, dirancang dengan model pendekatan *Enterprise architecture* Togaf *Architecture Development Method* (ADM) menggunakan *Preleminary phase, Requirenent, Vision architecture, Business architecture, InFormation system architecture,* dan *Technology architecture.*

Fitur yang tersedia pada Sistem In*Form*asi Geografis Donor Darah (SIGDORAH) ini memvisualisasikan data pendonor ke dalam peta digital yang dapat membantu petugas dalam menemukan donor pengganti, mengetahui letak

daerah pendonor dan rincian data pendonor sehingga petugas dapat menghubunginya langsung melalui *Whatsapp.* Hal ini dapat membantu ketika pasien sedang membutuhkan donor pengganti namun stok darah habis, sehingga dengan adanya sistem ini dapat membantu mengurangi permasalahan tidak mendapatkan donor pengganti dan PMI kekurangan stok darah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Etik, "Donasi Darah Dengan Aman," *17 Juli*, 2020. https://dinkes.kulonprogokab.go.id/detil/775/donasi-darah-dengan-aman.

[2] Republika.co.id, "Awal Tahun, Stok Labu Darah di Sukabumi Kosong," *http://republika.co.id*, 2021. https://republika.co.id/berita/qmi2tr380/awal-tahun-stok-labu-darah-di-sukabumi-kosong (accessed Feb. 10, 2021).

[3] P. R. Harnanda, "GIS implementation and classterization of potential blood donors using the agglomerative hierarchical clustering method," vol. 03, no. 02, pp. 1–11, 2020.

[4] M. Muslih, "E-Marketing Of New Student Admissions Through A Service Oriented Architecture Approach," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 7, pp. 108–114, 2019.

[5] M. R. Widiyantoro, S. Robo, and A. P. Ramadhani, "Sistem In*Form*asi Geografis Industri Kecil Dan Menengah (IKM) Pada Kota Jayapura," vol. 5, pp. 219–229, 2021.

[6] Gigih, "The Open Group Architecture Framework (TOGAF) – Architecture Development Method (ADM)," 2012, [Online]. Available: http://gigih.if.unila.ac.id/tag/togaf-architecture-development-method-togaf-adm/.

[7] "The TOGAF® Standard, Version 9.2 Overview," *The Open Group Library*. https://www.opengroup.org/togaf.

[8] T. in S. Literatur, "Togaf." https://togafsae.wordpress.com/2012/06/14/togaf-adm/.