

---

## SISTEM INFORMASI PENDATAAN IMUNISASI BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS KELURAHAN PENJARINGAN

Septiana Ningtyas<sup>1)</sup>, Ike Kurniati<sup>2)</sup>, Anwar Ma'ruf<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: S.Ningtyas, septiananingtyas@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

The Human health has a very broad scope both from lifestyle, disease prevention to healing. Children are immunized, meaning they are given immunity against a certain disease. The fact of recording and reporting this activity in the field has several obstacles, such as if the mother forgot to bring or lost the record about her baby's previous immunizations, or the report book from the officer was damaged or lost. This affects the officer's report to the next level. Conditions like this can affect the health of the baby. Because officers have difficulty seeing the data on the actions that have been taken. Based on the background of the problem, this research will discuss how to build a system that can be used to collect data on the implementation of immunization activities at the Penjaringan village health center. The aim of this research is to build a system that can assist officers in recording their activities. Technological Feasibility for Systems that are technologically designed are declared feasible, provide convenience for users and can help to store a child's immunization history.

**Keywords:** *child's immunization, report book, puskesmas, penjaringan*

### Abstrak

Kesehatan manusia memiliki cakupan yang sangat luas baik dari pola hidup, pencegahan penyakit sampai dengan penyembuhannya. Anak diimunisasi, berarti diberikan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu. Fakta tentang pencatatan dan pelaporan kegiatan ini di lapangan memiliki beberapa kendala, seperti jika sang ibu lupa membawa atau menghilangkan catatan tentang imunisasi bayi mereka yang sebelumnya, atau buku laporan dari petugas rusak atau hilang. Hal ini mempengaruhi laporan petugas ke jenjang berikutnya. Kondisi seperti ini dapat mempengaruhi kesehatan sang bayi. Karena petugas kesulitan melihat data tindakan yang telah dilakukan. Berdasarkan latar belakang permasalahannya, maka penelitian ini, yang akan dibahas bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pendataan pelaksanaan kegiatan imunisasi di Puskesmas kelurahan Penjaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu petugas dalam mendata kegiatannya. Kelayakan Teknologi bagi Sistem yang dirancang secara teknologi dinyatakan layak, memberikan kemudahan bagi penggunaannya dan dapat membantu untuk menyimpan riwayat imunisasi anak.

**Kata Kunci:** imunisasi anak, pendataan, puskesmas, kelurahan penjaringan

## A. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aset paling berharga bagi manusia dan bisa dikatakan bahwa kesehatan itu sangat mahal. Karena dengan adanya kesehatan manusia bisa melakukan segala aktivitasnya dengan baik, normal dan lancar. Kesehatan manusia memiliki cakupan yang sangat luas baik dari pola hidup, pencegahan penyakit sampai dengan penyembuhannya (Julianti et al., 2018; Santi & Septiawan, 2018). Lantaran kesehatan dianggap sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia, sampai-sampai pemimpin negara di seluruh penjuru dunia sepakat untuk membuat sebuah organisasi yang disebut WHO atau World Health Organization yang berfungsi untuk mengkampanyekan tentang pentingnya kesehatan (Febriyanto & Kurniawan, 2018).

Kesehatan menurut WHO tahun 1984 yaitu suatu keadaan fisik, mental, dan sosial kesejahteraan dan bukan hanya ketiadaan penyakit atau kelemahan dan pada tahun 1986 WHO pada piagam Ottawa untuk Promosi Kesehatan, mengatakan bahwa pengertian kesehatan adalah “sumber daya bagi kehidupan sehari-hari, bukan tujuan hidup. Kesehatan adalah konsep positif menekankan sumber daya sosial dan pribadi, serta kemampuan fisik. Kesadaran akan pentingnya kesehatan juga sangat diperhatikan di Indonesia, yang dimana orang-orang Indonesia saat ini telah banyak yang mengganti pola hidup mereka. Dan negara pun juga sangat sadar akan kesehatan warganya sendiri, seperti yang tertera pada UUD 1945 dan Pancasila yang menegaskan bahwa kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan. Sedangkan, pada UU No 36 tahun 2009 tentang kesehatan bahwa Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Peraturan Menteri Kesehatan No 12 Th 2017, 2017).

Dalam menjaga kesehatan tubuh, manusia melakukan berbagai macam cara dari cara yang alami hingga dengan cara medis (ilmu kedokteran). Menjaga kesehatan bagi manusia sangat penting karena ada peribahasa mengatakan bahwa mencegah lebih baik dari pada mengobati, mencegah disini diartikan sebagai menjaga kesehatan tubuh, baik itu dengan memperbaiki pola makan, pola istirahat atau melakukan pencegahan yang lain. Berbicara tentang menjaga kesehatan tubuh, dunia kesehatan memberikan terobosan yang modern yaitu dengan melakukan imunisasi.

Imunisasi berasal dari kata imun, kebal atau resisten. Anak diimunisasi, berarti diberikan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu. Anak kebal atau resisten terhadap suatu penyakit tetapi belum tentu kebal terhadap penyakit yang lain. Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan / meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga apabila suatu saat terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan. Kegiatan yang sudah ada sejak dulu dan sekitar abad ke 19 imunisasi masuk ke Indonesia. Kegiatan imunisasi merupakan kegiatan rutin yang diatur oleh negara sesuai dengan UU no 12 tahun 2017 tentang penyelenggaraan imunisasi (Peraturan Menteri Kesehatan No 12 Th 2017, 2017).

Pada UU no 12 tahun 2017 menjelaskan secara detail mengenai imunisasi dari pengertian, pendataan, pencatatan dan pelaporannya hingga evaluasi dari kegiatan imunisasi. Setiap pelaksanaan kegiatan imunisasi, semua hal sekecil apapun itu mesti dicatat dan dilaporkan secara berjenjang. Kenapa demikian? Karena catatan dan laporan tersebut digunakan sebagai alat untuk monitoring hasil imunisasi tingkat nasional.

Fakta tentang pencatatan dan pelaporan kegiatan imunisasi di lapangan memiliki beberapa kendala, seperti jika sang ibu lupa

membawa atau menghilangkan catatan tentang imunisasi bayi mereka yang sebelumnya, atau buku laporan dari petugas imunisasi rusak atau hilang. Hal ini dapat mempengaruhi laporan petugas imunisasi ke jenjang berikutnya. Bukan hanya itu, kondisi seperti ini juga dapat mempengaruhi imunisasi sang bayi. Kenapa? Karena petugas akan kesulitan melihat imunisasi apa saja yang telah dilakukan sebelumnya. Takutnya ada imunisasi yang terulang. Melihat hal ini, mesti ada perubahan dalam melakukan pencatatan serta pengontrolan atau pengawasan pelaksanaan imunisasi yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan oleh bayi.

Sekarang ini, semua akan lebih mudah dengan adanya teknologi. Salah satunya yaitu teknologi berbasis web. Web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet (Bavoso et al., 2016; Muntari, 2022). Web ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Warno & Fatihamli, 2022).

Teknologi web ini dapat digunakan sebagai media catatan imunisasi serta menjadi alat pengontrol imunisasi bayi (Kristania & Yulianti, 2019). Adanya media web ini dapat membantu petugas dalam melihat catatan imunisasi anak secara online dan dapat mengontrol atau mengawasi imunisasi yang telah dan yang akan dilakukan (Harianto et al., 2020). Dengan sistem web ini juga dapat membantu sang ibu, karena imunisasi sang bayi dapat dikontrol oleh petugas imunisasi secara mendetail baik dari imunisasi yang telah

dilakukan, yang akan dilakukan serta waktu pemberian imunisasi (Fauzi & Amrozi, 2019).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu petugas dalam mendata kegiatan imunisasi yang telah dilakukan dan yang akan dilakukan (Damayanti et al., 2022; Kurniawan et al., 2020).

## B. METODE PENELITIAN

Dalam rangka mempersiapkan penyusunan tugas akhir, metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data, fakta dan keterangan bahan-bahan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas, maka dilakukan penelitian dengan cara studi lapangan dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

Observasi dengan Melakukan pengamatan langsung didalam perusahaan yang bersangkutan terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Hasil pengamatan tersebut kemudian dicatat dan dari observasi tersebut diketahui permasalahan terhadap bagaimana cara mengontrol atau mengawasi pelaksanaan imunisasi.

Melakukan pengumpulan data dengan metode tanya jawab kepada pegawai yang bersangkutan untuk bisa mendapatkan informasi atau data yang diperlukan dari sumber data baik secara langsung maupun tidak langsung.

Adapun pertanyaan yang diajukan kepada pihak-pihak terkait adalah sebagai berikut: Data apa saja yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan imunisasi? Bagaimana puskesmas Kelurahan Penjaringan melakukan prosedur pelaksanaan kegiatan imunisasi, Laporan apa saja yang diperlukan oleh petugas kesehatan?, Data apa saja yang perlu disimpan untuk keperluan imunisasi yang akan datang?, Siapa saja yang perlu menggunakan aplikasi dalam pelaksanaan kegiatan imunisasi?

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Puskesmas kelurahan Penjaringan awalnya berdiri pada tahun 1962 yang masih merupakan KIA, berlokasi di Jl. Pluit Selatan Raya No. 2. Jakarta Utara, DKI Jakarta. Kemudian tahun 1964 pelayanan pun bertambah menjadi Balai Pengobatan dan KIA. Seiring perkembangannya, berubah menjadi Pustu dengan menginduk ke Puskesmas Kecamatan Penjaringan. Untuk mempermudah pemahaman prosedur sistem berjalan pada Puskesmas Kelurahan Penjaringan dapat digambarkan menggunakan Data Flow Diagram yang terdiri dari alur proses yang sedang berlangsung. Prosedur pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi pada puskesmas kelurahan penjaringan secara umum meliputi proses - proses sebagai berikut:

#### Proses Pendaftaran Pasien

Pasien datang ke Puskesmas untuk berobat. Kemudian pasien mendaftar ke bagian admin loket pendaftaran. Bagian admin akan memberikan formulir data pasien. Setelah diisi bagian admin membuat kartu berobat dan rekam medik.

#### Proses Pendataan Pasien

Apabila pasien sudah terdaftar, pasien hanya menyerahkan kartu berobat untuk mendaftar dan akan dicarikan rekam medik sebelumnya. Bagian admin mencatat data pasien yang akan berobat kemudian bagian admin menyerahkan rekam medik ke suster.

#### Proses Imunisasi

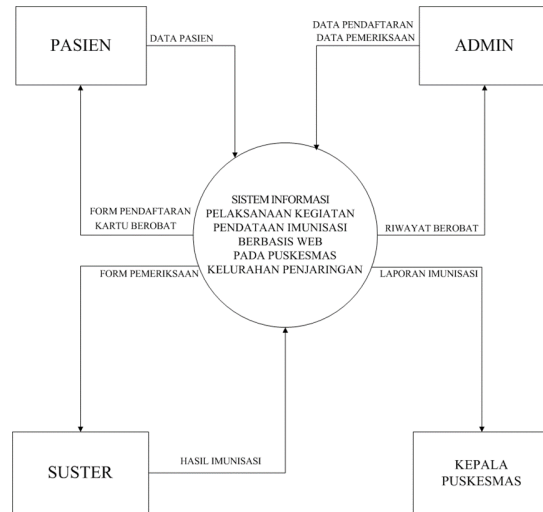
Suster memeriksa pasien dan menulis diagnosa di kartu rekam medik kemudian melakukan imunisasi. File rekam medik kemudian diberikan kepada bagian admin yang nantinya akan dibuat laporan.

#### Proses Laporan

Bagian admin harus membuat laporan hasil kegiatan imunisasi untuk diberikan kepada kepala Puskesmas.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari diagram konteks pada gambar dibawah ini.

#### Diagram Konteks Sistem Berjalan



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Berjalan

#### Analisa Kebutuhan Informasi

Pada sistem yang sedang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada pelayanan imunisasi di puskesmas kelurahan penjaringan yaitu rendahnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan posyandu. Hal ini mengakibatkan pemberian imunisasi kepada masyarakat menjadi kurang maksimal.

Berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut, maka diperlukan suatu pengembangan sistem informasi pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi, sehingga dapat meningkatkan pelayanan kegiatan imunisasi.

Informasi yang dibutuhkan untuk disajikan berupa: Jadwal Imunisasi, Vaksin Yang Tersedia, Suster Yang Bertugas, Laporan Imunisasi, Riwayat Berobat,

#### Deskripsi Sistem Usulan

Untuk membantu memudahkan kegiatan rancangan sistem, maka bentuk penyajian aplikasi dalam bentuk rancangan Data Flow Diagram (DFD), Use case

Diagram, dan Activity Diagram. Rancangan ini menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi dari sistem pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi.

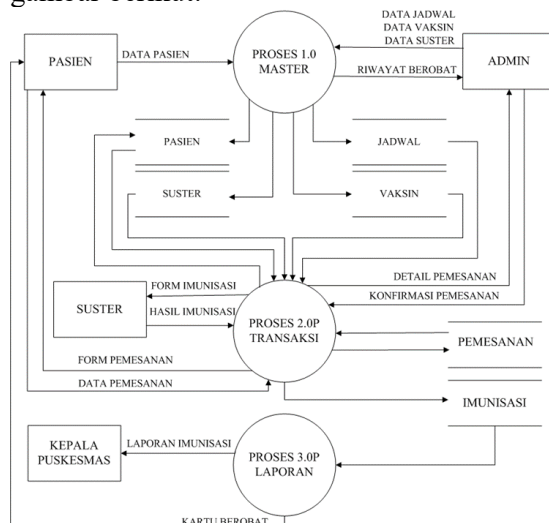
### Diagram Konteks Sistem Usulan

Diagram konteks merupakan sebuah proses yang berada di level pusat yang hanya menggambarkan garis besar dari sebuah sistem. Pada diagram konteks ini hanya menjelaskan entitas - entitas yang ada pada sebuah sistem, arus data - arus data yang berjalan, dan hanya satu proses yang mewakili proses - proses yang terjadi didalam sebuah sistem tersebut. Berikut adalah diagram konteks usulan sistem informasi pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi seperti gambar berikut:

### Diagram Level 0 Sistem Usulan

Diagram level 0 merupakan sebuah proses yang terdapat di diagram konteks yang dipecahkan menjadi beberapa proses lainnya. Pada diagram level 0 ini menjelaskan lebih detail dari proses - proses yang ada pada sebuah sistem, arus data - arus data yang berjalan, beserta data store - data store apa saja di dalam sebuah sistem tersebut.

Berikut adalah diagram level 0 sistem usulan pada sistem informasi pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi seperti pada gambar berikut:

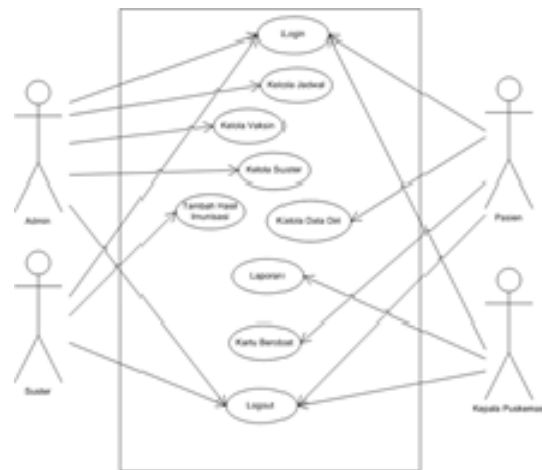


Gambar 2. Diagram Level 0 Sistem Usulan

### Fungsi Sistem

Fungsi sistem berguna untuk menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem. Fungsi sistem proses sistem akan disajikan dengan use case diagram.

Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi dan aktivitas sistem. Berikut adalah Use Case Diagram dari perancangan Sistem informasi pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi:



Gambar 3. Use case Diagram

### Rancangan Database

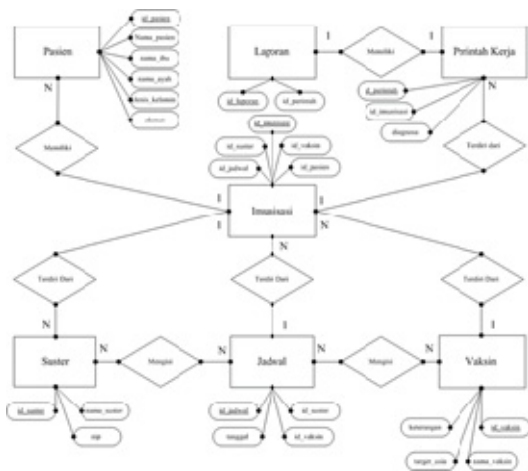
Untuk menjelaskan secara detail bagaimana struktur basis data dari sistem yang dibuat. Berikut adalah rancangan basis data dari sistem tersebut

### Entity Relationship Diagram (ERD)

Suatu alat dalam bentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Entitas atas objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah. Berikut adalah rancangan ERD dari sistem yang dibuat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



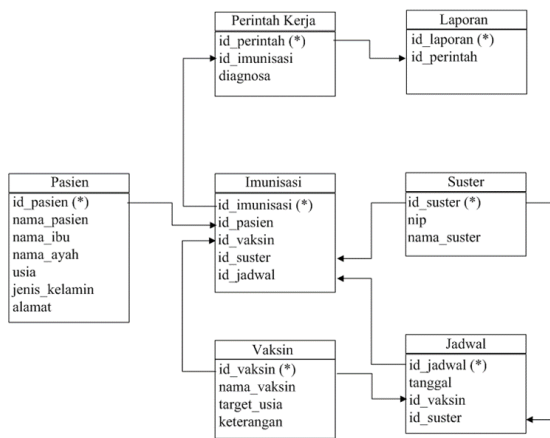
Sistem Informasi Pendataan Imunisasi Berbasis Web Pada Puskesmas Kelurahan Penjarangan  
Septiana Ningtyas, Ike Kurniati, Anwar Ma'rif



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

**Logical Database Design (LRS)**

Berikut adalah rancangan Logical Database Design pada sistem yang dibuat:



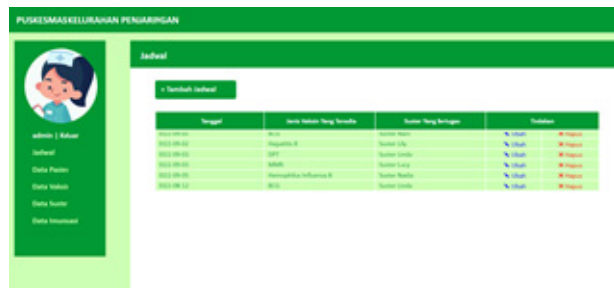
Gambar 5. Logical Database Design



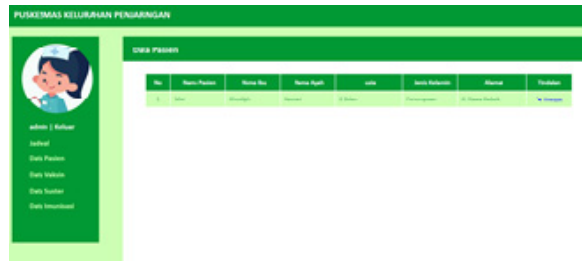
Gambar 6. Tampilan Halaman Login



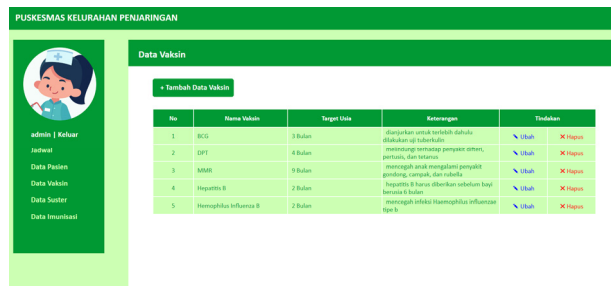
Gambar 7. Tampilan Halaman Admin



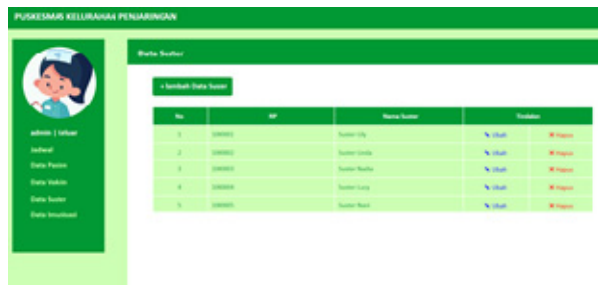
Gambar 8. Tampilan Halaman Admin Menu Jadwal



Gambar 9. Tampilan Halaman Admin Menu Data Pasien



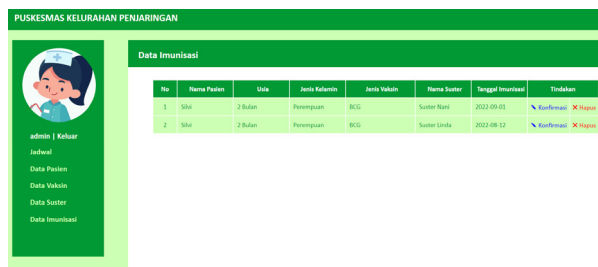
Gambar 10. Tampilan Halaman Admin Menu Data Vaksin



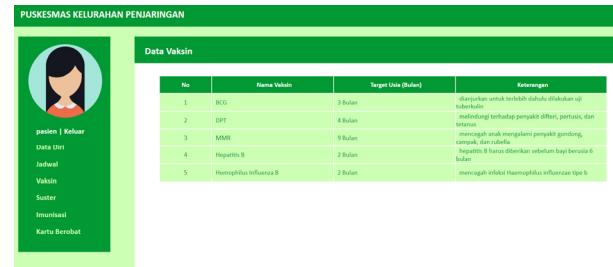
Gambar 11. Tampilan Halaman Admin Menu Data Suster



Gambar 15. Tampilan Halaman Pasien Menu Jadwal



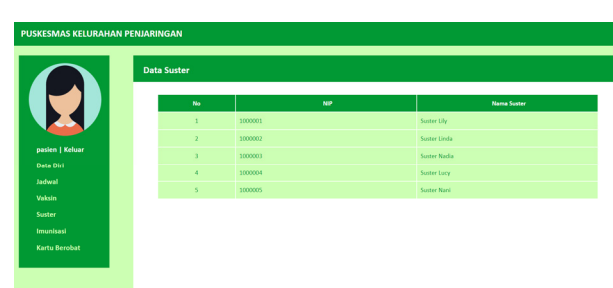
Gambar 12. Tampilan Halaman Admin Menu Data Imunisasi



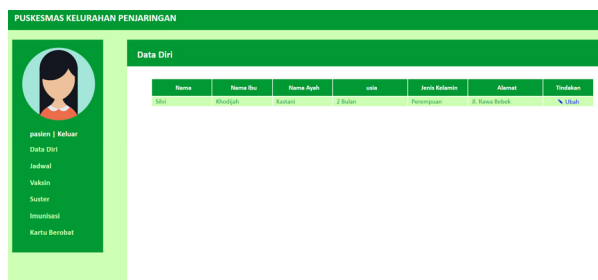
Gambar 16. Tampilan Halaman Pasien Menu Vaksin



Gambar 13. Tampilan Halaman Pasien



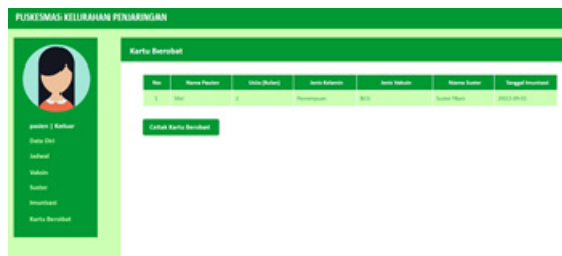
Gambar 17. Tampilan Halaman Pasien Menu Suster



Gambar 14. Tampilan Halaman Pasien Menu Data Diri



Gambar 18. Tampilan Halaman Pasien Menu Imunisasi



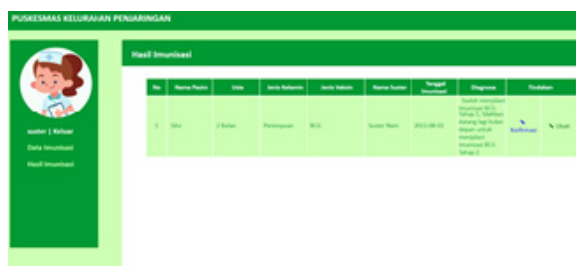
Gambar 19. Tampilan Halaman Pasien Menu Kartu Berobat



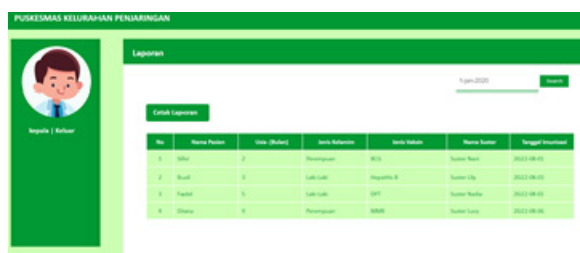
Gambar 20. Tampilan Halaman Suster



Gambar 21. Tampilan Halaman Suster Menu Data Imunisasi



Gambar 22. Tampilan Halaman Suster Menu Hasil Imunisasi



Gambar 23. Tampilan Halaman Kepala Puskesmas

## Analisis Kelayakan Sistem

Kelayakan Teknologi bagi Sistem yang dirancang secara teknologi dinyatakan layak berdasarkan spesifikasi atas analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dilaksanakan sebelumnya. Aplikasi yang diusulkan juga mudah dipelihara dan dapat dikembangkan oleh pegawai IT yang memiliki kompetensi.

Kelayakan Operasional untuk Aplikasi sistem informasi pelaksanaan kegiatan pendataan imunisasi, dirancang untuk dapat dioperasikan oleh pengguna (*user*) dengan tingkat penggunaan teknologi yang baik. Sistem yang dirancang layak untuk diterapkan dikarenakan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi peserta, dan semua entitas yang terkait.

Dilihat dari segi hukum dan peraturan, sistem yang diusulkan tidak bertentangan maupun melanggar peraturan yang berlaku dan telah memenuhi aturan Undang-Undang yang berlaku, dikarenakan sistem yang dibuat menggunakan perangkat lunak yang legal.

Software utama yang digunakan untuk menerapkan sistem tersebut adalah software orisinal yang memiliki lisensi.

## D. PENUTUP

Setelah dilakukan analisis dari data yang terkumpul kemudian dilakukan pembahasan sehingga mendapatkan kesimpulan penelitian bahwa kesehatan merupakan aset paling berharga dan lebih baik mencegah penyakit daripada mengobati. Salah satu upaya pencegahan penyakit yaitu Imunisasi dan untuk keperluan tertentu imunisasi yang dilakukan mesti ada catatannya. Dengan adanya aplikasi dapat membantu untuk menyimpan riwayat imunisasi anak.

Pengembangan perangkat lunak ini diharapkan lebih diperluas ke seluruh bagian kerja, tidak hanya terbatas pada proses pendaftaran pasien sampai dengan mengolah data pasien, data jadwal



imunisasi, data vaksin yang tersedia, data suster yang bertugas, data imunisasi serta laporan hasil imunisasi.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Bavoso, D., Rodrigues, A. A., Barbosa, José AntonZamai, C. A., & S., I. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining. *Resma*, 3(2), 13–22.
- Damayanti, D., Yulistiyanti, D., & Surajiyo, S. (2022). Perancangan Sistem Pendataan Imunisasi Pada Posyandu Wijaya Kusuma. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 1067–1073. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5854>
- Fauzi, A. O., & Amrozi, Y. (2019). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendataan Balita Posyandu Dahlia. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(1), 13–17.
- Febriyanto, D., & Kurniawan, Y. I. (2018). Prediksi Penyakit Tuberculosis (Tbc) Menggunakan Algoritma C4.5. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 16(2), 23–36. <https://doi.org/10.30646/sinus.v16i2.366>
- Hariato, M. W., Brastama, A., & Mukaromah, S. (2020). Sistem Informasi Penjadwalan Imunisasi Kesehatan bayi Dan Balita Dengan Fitur Kirim Email ( Puskesmas Banyuanyar Kecamatan Sampang ). *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 01(3), 745–754.
- Julianti, M. R., Budiman, A., & Pramanova, I. A. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Berbasis Web dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(2). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i2.187>
- Peraturan Menteri Kesehatan No 12 Th 2017, 12 (2017).
- Kristania, Y. M., & Yulianti, F. D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pada Posyandu Pepaya Purwokerto. *EVOLUSI - Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1), 68–75. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i1.5015>
- Kurniawan, R., Artha, E. U., & Wibowo, F. M. (2020). Sistem Informasi Vaksinasi Pada Balita Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 3(1), 34–39. <https://doi.org/10.31603/komtika.v3i1.3468>
- Muntari, S. (2022). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Perokok menggunakan Metode Teorema Naive Bayes*. 3(4), 686–695. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1196>
- Santi, I. H., & Septiawan, A. I. (2018). Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Dalam Mendiagnosis Penyakit Kulit. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v12i1.438>
- Warno, & Fatihamli, R. (2022). Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Hipertensi (Studi Kasus Pada Klinik Sasar Medika Condet Jakarta Timur ). *Jurnal Visualika*, 8(1), 95–106.