

Pengembangan Sistem Informasi Posyandu (SIPANDU) Desa Slarang Lor Menggunakan Model Waterfall

Warjiyono¹, Alfaafa Wafiq Ismail², M Dandi Nur Setyawan³, Arifin Nurul Firdaus⁴, Musa al Ari⁵, Fandhilah⁶

¹ Program Studi Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Tegal

^{2,3,4} Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Tegal

⁶ Program Studi Sistem Informasi Kampus Kota Tegal

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Bina Sarana Informatika

Email: ¹warjiyono.wrj@bsi.ac.id, ²12211522@bsi.ac.id, ³12211559@bsi.ac.id, ⁴12211299@bsi.ac.id, ⁵12211369@bsi.ac.id, ⁶fandhilah.fnd@bsi.ac.id

Abstrak

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 19 Tahun 2011 Tentang Pedoman Pengintegrasian Layanan Sosial Dasar di Pos Pelayanan Terpadu mengatakan bahwa Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) adalah layanan kesehatan yang dikelola dan diselenggarakan bersama masyarakat untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi. Posyandu ibu hamil dan balita diselenggarakan setiap bulan oleh kader posyandu seperti penimbangan, monitoring perkembangan gizi dan pemberian imunisasi. Posyandu Desa Slarang Lor saat ini masih menggunakan cara manual, pencatatan menggunakan buku besar. Masalah yang terjadi kesulitan saat mencari data, monitoring gizi apalagi jika ibu balita tidak membawa Kartu Menuju Sehat. Untuk itu perlunya dibangun posyandu Desa Slarang Lor untuk membantu kader posyandu dalam dan bidan desa dalam proses pencatatan dan pelaporan posyandu balita. Sistem ini dibuat menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu model *waterfall*. Pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan studi pustaka. Sistem informasi posyandu Desa Slarang Lor dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL. Beberapa fitur yang disediakan diantaranya pendaftaran dan pembaruan data, pelaporan kesehatan, monitoring dan evaluasi, pengelolaan data peserta posyandu. Tujuan dari pengembangan sistem informasi posyandu Desa Slarang Lor adalah untuk meningkatkan pelayanan yang efisiensi dan efektivitas serta memudahkan dalam pengelolaan data, pelaporan, serta pemantauan kegiatan di Posyandu.

Kata kunci: *Sistem Informasi Posyandu, Desa Slarang Lor, Ibu hamil, Balita.*

Abstract

Regulation of the Minister of Home Affairs Number 19 of 2011 concerning Guidelines for Integrating Basic Social Services at Integrated Service Posts states that Integrated Service Posts (Posyandu) are health services that are managed and organized with the community to provide basic health services to accelerate the reduction of maternal and infant mortality. Posyandu for pregnant women and toddlers is held every month by posyandu cadres such as weighing, monitoring nutritional development and administering immunizations. The Posyandu of Slarang Lor Village is currently still using the manual method, recording using a ledger. The problem that occurs is difficulty when searching for data, monitoring nutrition, especially if the mother of a toddler does not carry a Towards Healthy Card. For this reason, it is necessary to build a posyandu in Slarang Lor Village to assist internal posyandu cadres and village midwives in the process of recording and reporting on toddler posyandu. This system was created using the System Development Life Cycle (SDLC) approach, namely the waterfall model. Collecting data using interviews, observation and literature study. The Posyandu information system in Slarang Lor Village was created using the PHP programming language and the database using MySQL. Some of the features provided include registration and updating of data, health reporting, monitoring and evaluation, management of Posyandu participant data. The purpose of the development of the posyandu information system in Slarang Lor Village is to improve service efficiency and effectiveness in managing data, reporting, and monitoring activities at the Posyandu.

Keywords: *Posyandu Information System, Slarang Lor Village, Pregnant Women, Toddlers*

1. PENDAHULUAN

Posyandu adalah salah satu bentuk upaya kesehatan bersumber daya masyarakat yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi ("Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 19 Tahun 2011 Tentang Pedoman Pengintegrasian Layanan Sosial Dasar Di Pos Pelayanan Terpadu," 2011). Layanan posyandu dimaksud diantaranya pendaftaran, penimbangan, pencatatan, pelayanan kesehatan, penyuluhan kesehatan, percepatan penganekaragaman pangan dan peningkatan perekonomian keluarga.

Posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah memiliki kegiatan yang diadakan setiap 1 bulan sekali yaitu penimbangan, pengukuran tinggi badan, pemberian vitamin A, obat cacing 6 bulan, dan melakukan imunisasi. Posyandu Desa Slarang Lor saat ini masih menggunakan cara manual, pencatatan menggunakan buku besar. Masalah yang terjadi kesulitan saat mencari data, monitoring gizi apalagi jika ibu balita tidak membawa Kartu Menuju Sehat serta laporan-laporan yang membutuhkan waktu lama. Untuk itu perlunya dibangun posyandu Desa Slarang Lor untuk membantu kader posyandu dalam dan bidan desa dalam proses pencatatan dan pelaporan posyandu agar terjadi efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data kegiatan di Posyandu.

Penelitian terdahulu menyampaikan bahwa sistem informasi dapat membantu kader posyandu dalam mengolah data dan pelaporan kegiatan posyandu setiap bulan lebih mudah, efektif dan efisien (Fauzi et al., 2019), (Purwanto et al., 2022) dan (Shakti, 2022). Sistem informasi posyandu sebagai solusi terbaik untuk mengatasi masalah pencatatan, kehilangan data karena data tersimpan dalam database sehingga lebih cepat (Kristania & Yulianti, 2019). Sistem informasi posyandu bisa mempermudah dalam penyampaian informasi kepada peserta posyandu dan juga kader posyandu (Kamilah & Ratnasari, 2020). Sistem informasi posyandu dapat menampilkan atau memberikan informasi jadwal kegiatan posyandu yang akan dilaksanakan bulan mendatang (Mushavi et al., 2019). Sistem informasi posyandu dapat menjadi solusi pencatatan dan pelaporan oleh kader dan petugas puskesmas (Farmani et al., 2021) dan (Mulyani et al., 2022).

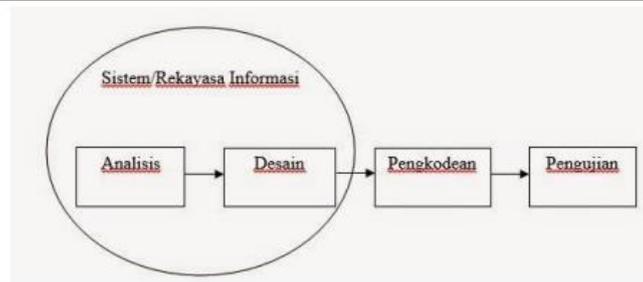
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat mempermudah tugas para petugas posyandu dalam mengelola data, memberikan informasi yang akurat mengenai data pasien, serta membuat data bisa diakses secara bebas oleh para peserta posyandu untuk memantau perkembangan kesehatan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan pendekatan metode *waterfall* atau *System Development Life Cycle*. Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang pengerjaannya harus dilakukan secara berurutan mulai dari tahapan ideasi, pemodelan (desain), implementasi, pengujian dan pemeliharaan (Prabowo, 2020). (Ardiansyah et al., 2022). Metode air terjun ini model yang banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. (Pratmanto et al., 2023). Model air terjun memberikan pendekatan berurut atau teratur terhadap siklus hidup perangkat lunak yang dimulai dengan fase analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan. (Fandhilah et al., 2019)

Metode pengumpulan data dalam merancang dan membangun sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah adalah :

1. Metode Observasi yaitu dengan melakukan kunjungan ke Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal untuk melihat langsung proses kegiatan Posyandu.
2. Metode Wawancara yaitu dengan melakukan tanya jawab langsung kepada kader posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal untuk memndapatkan informasi seputar kegiatan posyandu, mengetahui permasalahan yang terjadi dalam mengelola posyandu.
3. Metode Studi Pustaka yaitu dengan melakukan literasi buku-buku, jurnal-jurnal, internet untuk menunjang dalam penyusunan penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem Informasi Posyandu Desa Slarang Lor Menggunakan Metode *Waterfall*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap penerapan model Waterfall dalam merancang dan membangun sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah adalah:

3.1. Analisis

Analisis dalam pembangunan sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah menggunakan analisis PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service). Analisis PIECES adalah analisis yang dilakukan berdasarkan aspek-aspek yaitu kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik (Kamilah & Ratnasari, 2020). Sangat penting dalam melakukan analisis sistem dengan menggunakan PIECES (Nurjamiyah & Dewi, 2018) karena dapat diketahui permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan sebagai rekomendasi untuk pengembangan sistem baru.

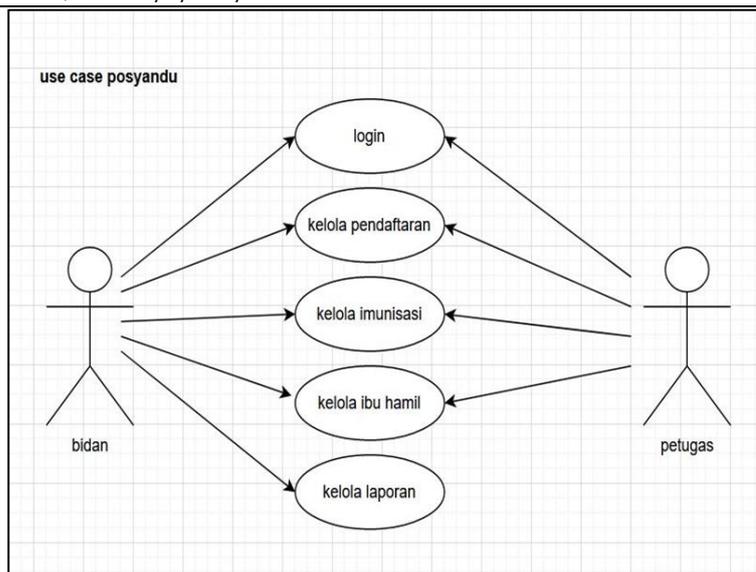
Tabel 1. Analisis PIECES

No	Analisis	Sistem saat ini yang sedang berjalan
1	<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pendataan posyandu membutuhkan waktu yang lama - Sulit dalam melakukan pencarian data yang cepat - Tenaga medis terbatas
2	<i>Information</i>	Informasi tentang data Kesehatan ibu dan balita kurang update
3	<i>Economy</i>	Biaya kertas, printer dan tinta yang tinggi
4	<i>Control</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadi penumpukan data karena tidak semua petugas mempunyai ketepatan waktu yang sama - Sulit mengontrol petugas yang berbeda beda tempat
5	<i>Efficiency</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu pelaporan yang tidak sama antar pos
6	<i>Services</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Layanan terhadap ibu dan balita terhambat

3.2. Desain

Desain pembangunan sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah, sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

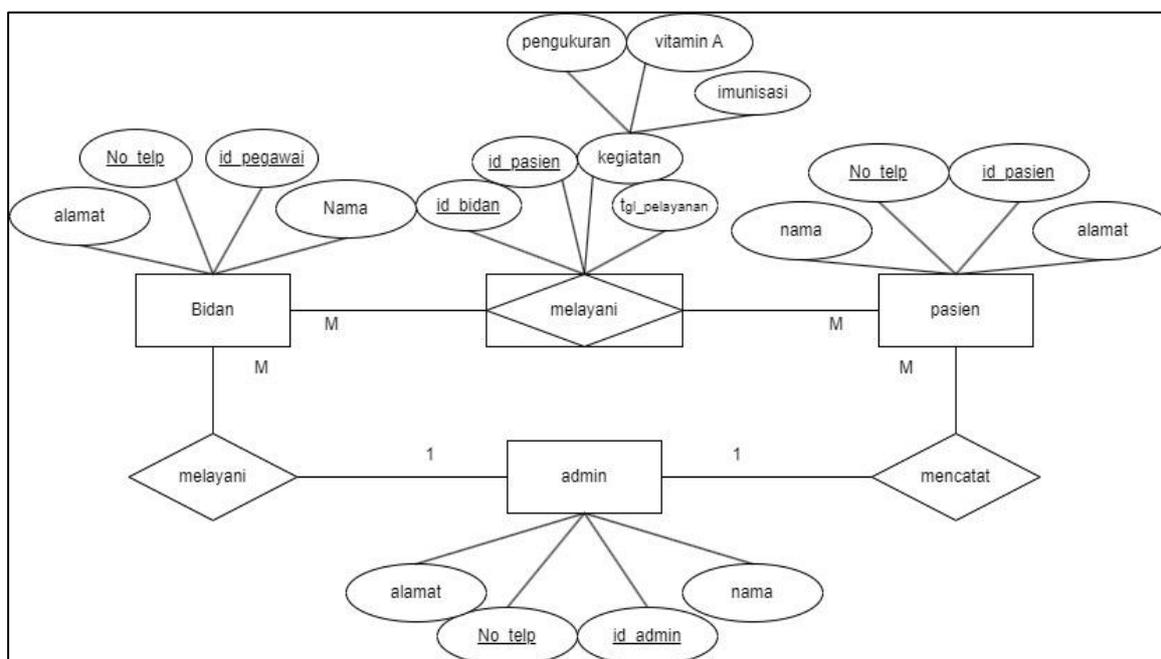


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan bahwa sistem informasi posyandu terdapat 2 pengguna yang harus login ke sistem yaitu bidan dan petugas. Bidan dan petugas dapat juga mengelola pendaftaran, imunisasi dan kelola data ibu hamil dan balita. Sedangkan laporan hanya dapat diakses oleh bidan saja.

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah hubungan antara entitas dengan entitas dan diolah menjadi basis data atau menggambarkan objek database (Pramitasari, 2018). (Rousyati et al., 2022) Berikut ini adalah desain Entity Relationship Diagram (ERD) :



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.3. Koding

Koding dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan database MySQL. Coding digunakan untuk menerjemahkan hasil proses perancangan ke dalam bentuk program komputer yang dipahami oleh komputer untuk menghasilkan website yang dirancang. (Fandhilah et al., 2021)

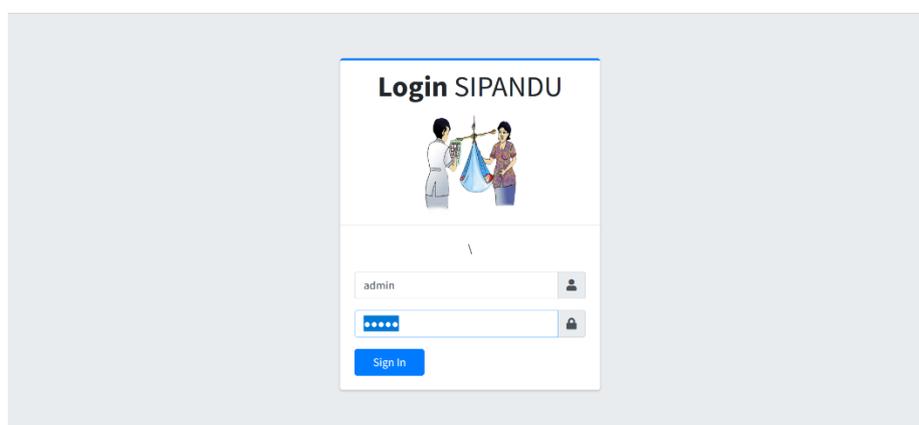
3.4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian atau *testing* pada sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah yang ditampilkan pada penelitian ini hanya diambil yang form login saja. Pengujian menggunakan *Blackbox Testing* dengan hasil sebagai berikut:

No	Kasus/Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Halaman login untuk admin dan bidan dengan imputan yang salah	Masukkan inputan <i>username</i> dengan <i>password</i> salah lalu klik 'login'	sistem menolah akses login dan menampilkan peringatan "Maaf <i>username</i> atau <i>password</i> salah"	Valid
2	Halaman login untuk admin dan bidan dengan imputan yang benar	menginput <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar lalu klik 'login'	sistem akan menereia akses login dan masuk ke halaman dashboard	Valid

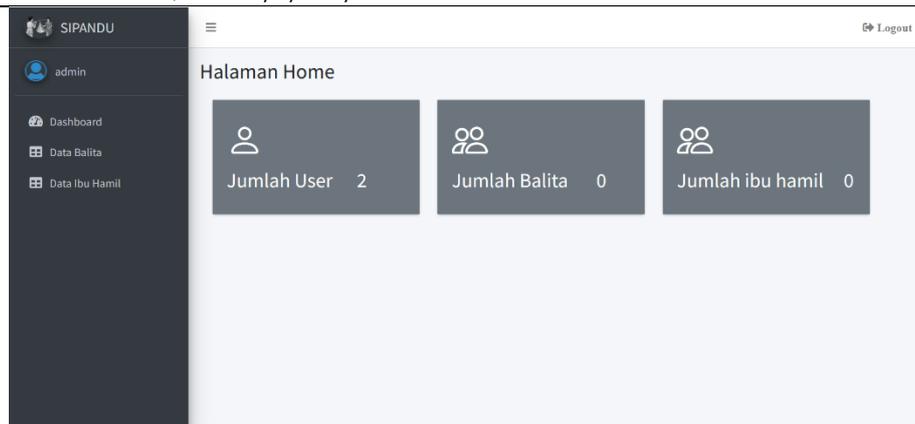
3.5. *User Interface* (UI)

Berikut ini adalah *user interface* dari sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah.



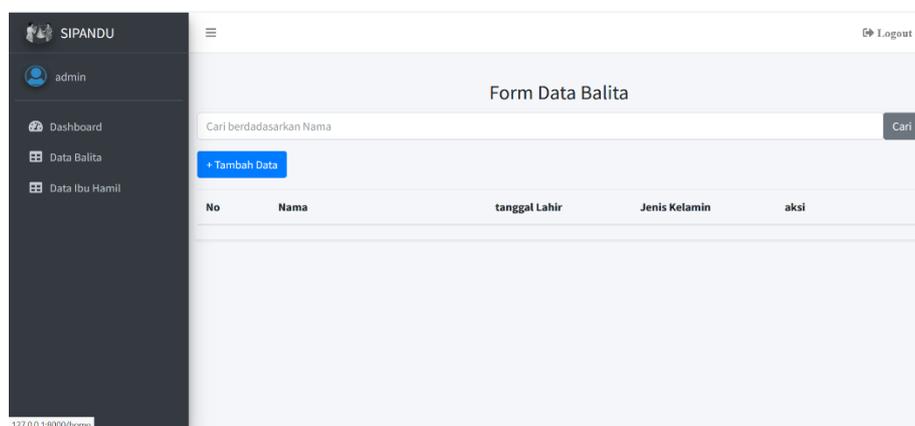
Gambar 4. Halaman login

Pada Gambar 4. Halaman login System informasi membutuhkan *username* dan *password* untuk akses menuju halaman Dashboard.



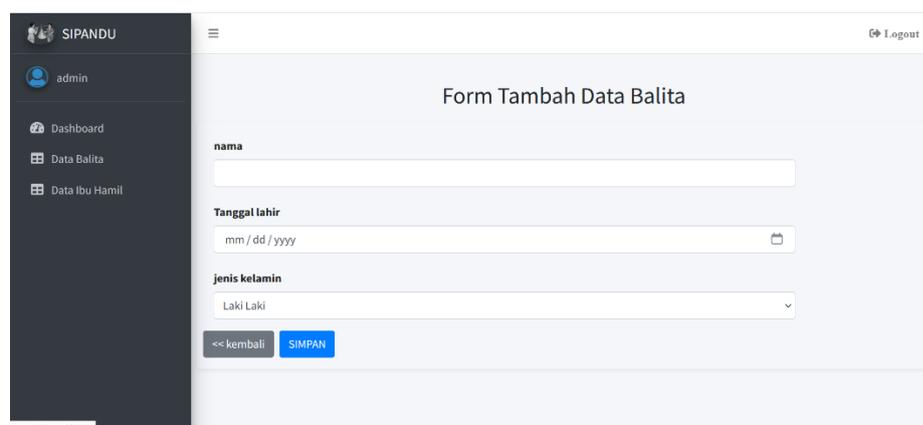
Gambar 5. halaman dashboard admin

Pada gambar 5. Halaman Dashboard admin pada system SIPANDU membantu admin melihat jumlah balita dan jumlah ibu hamil.



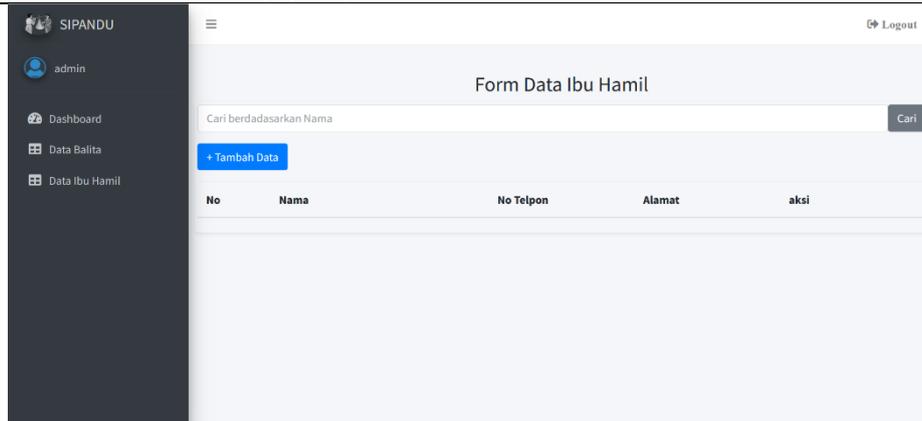
Gambar 6. halaman data balita

Pada gambar 6. Halaman data balita admin dapat melihat data data balita dan dapat melakukan edit dan hapus, dan dapat menambahkan data



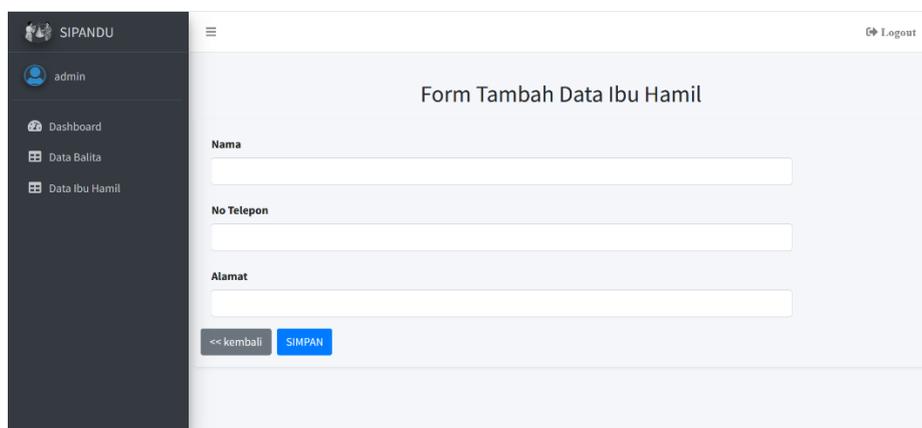
Gambar 7. halaman Form Data Balita

Pada gambar 7. Halaman Form Data Balita admin dapat menginput data data mengenai balita



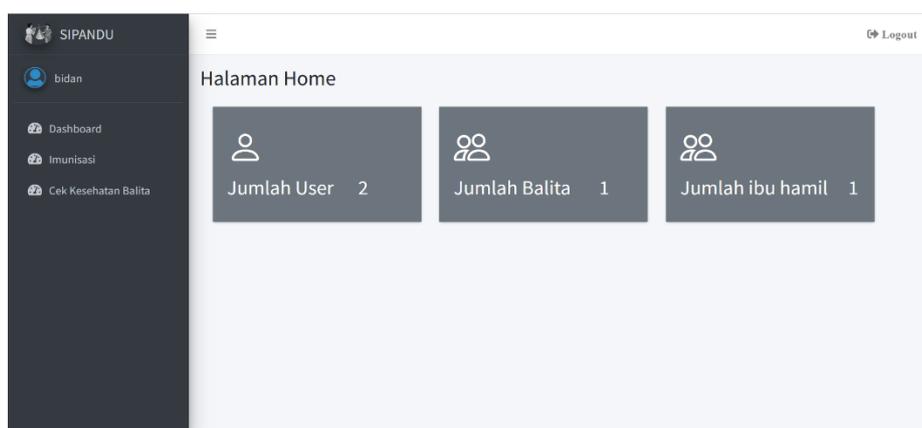
Gambar 8. halaman data ibu hamil

Pada gambar 8. Halaman data ibu hamil admin dapat melihat data data seputar ibu hamil dan dapat mengedit, menghapus dan menambahkan data.



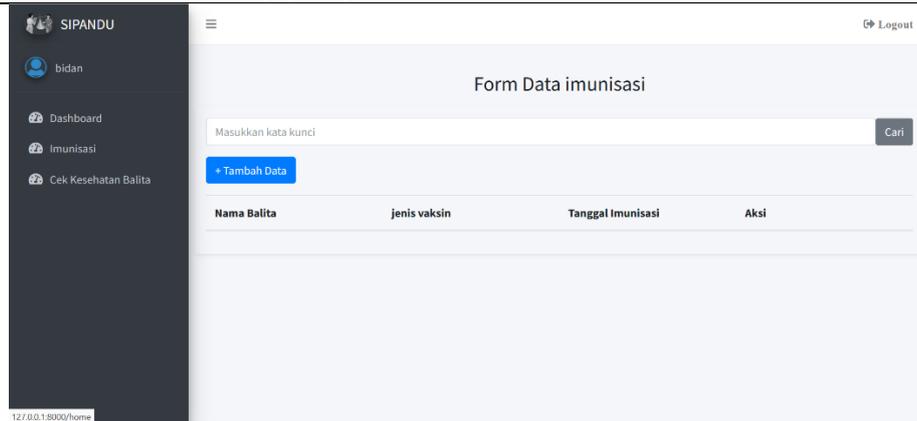
Gambar 9. halaman form tambah data ibu hamil

Pada gambar 9. Halamam form tambah data ibu hamil admin dapat menginput data data seputar ibu hamil



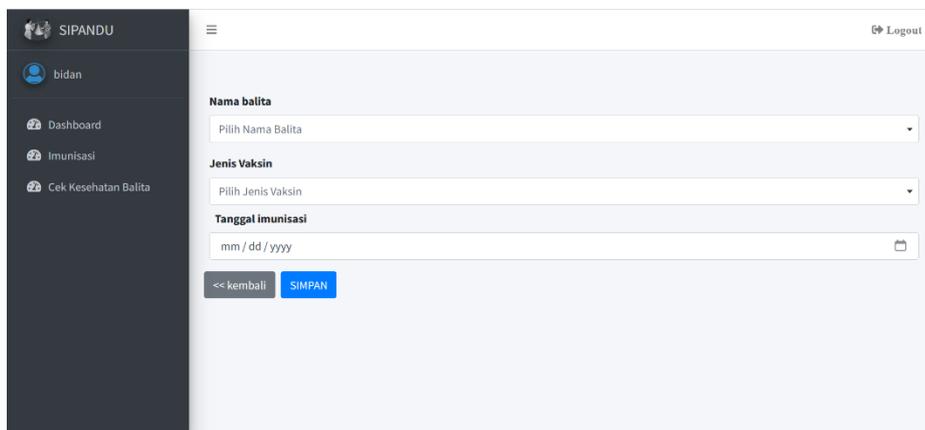
Gambar 10. halaman dashboard bidan

Pada gambar 10. Halama dashboard bidan, bidan dapat melihat jumlah balita dan ibu hamil



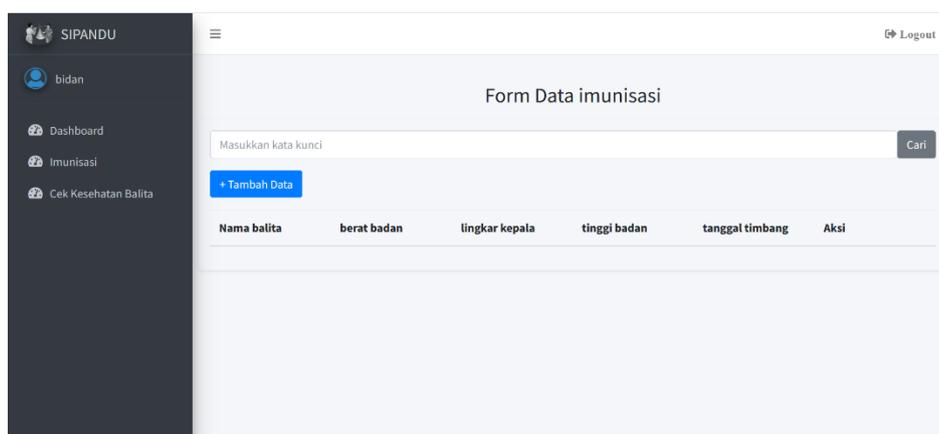
Gambar 11. halaman data imunisasi

Pada gambar 11. Halaman data imunisasi bidan dapat melihat data yang telah di input dan dapat melakukan *edit*, *delete* dan tambah data.



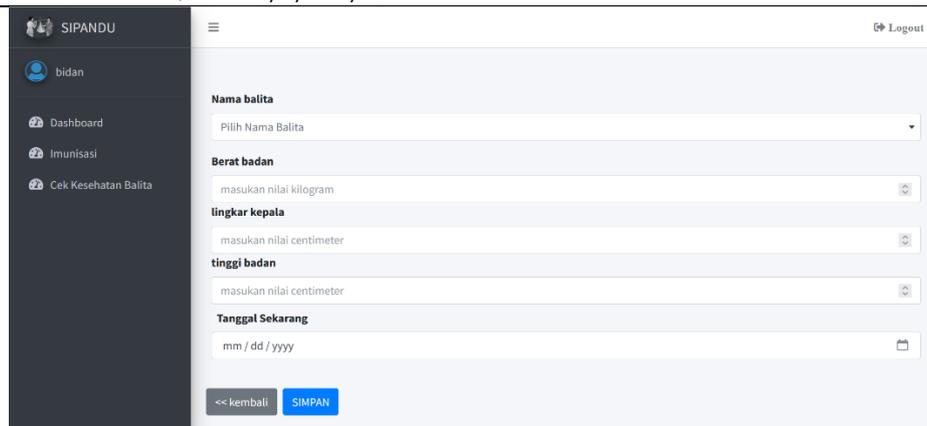
Gambar 12. halaman form tambah data imunisasi

Pada gambar 12. Halaman form tambah data imunisasi bidan dapat menginput data seputar imunisasi balita



Gambar 13. halaman data cek kesehatan balita

Pada gambar13. Halaman data cek Kesehatan bidan dapat melihat data data yang telah di input mengenai Kesehatan balita, bidan dapat mengedit, mendelet dan menambahkan data



Gambar 14. halaman tambah data cek kesehatan balita

Pada gambar 14. Halaman tambah data cek Kesehatan balita bidan dapat menginput data data mengenai Kesehatan balita.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengembangan sistem informasi posyandu Pedukuhan Krasak Desa Slarang Lor Kecamatan Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah adalah Sistem informasi posyandu adalah sistem yang dirancang untuk membantu dalam pengelolaan data dan informasi terkait kegiatan posyandu seperti pendaftaran, pembaruan data, pelaporan kesehatan, monitoring dan evaluasi, pengelolaan data peserta posyandu serta laporan kegiatan posyandu. Sistem informasi pencatatan posyandu dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data dan memungkinkan akses yang lebih mudah terhadap informasi yang relevan. Dengan adanya sistem ini, petugas posyandu dapat dengan mudah mencatat dan memperbarui data, dan melakukan analisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, Namun ada beberapa yang perlu diperhatikan yaitu perlu adanya pelatihan bertujuan untuk melatih anggota posyandu untuk menggunakan website ini dengan baik dan benar, pemeliharaan database karena kita menggunakan database, maka perlu dilakukan pemeliharaan database secara rutin, agar kinerja database berjalan optimal dan keamanan yang bertujuan untuk melindungi website dari tangan-tangan tidak bertanggung jawab, dan agar data-data penting posyandu yang sudah diinput tidak disalahgunakan.

REFERENSI

- Ardiansyah, A., Pratmanto, D., Aji, S., & Fandhilah, F. (2022). Sistem Informasi Jasa Servis Printer Dengan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 8(1), 18–25. <https://doi.org/10.31294/ijse.v8i1.12747>
- Fandhilah, F., Rindina, A. O., Ferdiansyah, D., & Ishaq, A. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Adiwerna. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 104–113. <https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5869>
- Fandhilah, Rousyawati, Triono Putra, A., & Warjiyono. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Pelatihan Kelompok Tani Mekar Jaya Brebes. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(1), 113–119.
- Farmani, P. I., Adiputra, I. N. M., & Laksmi, P. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Sebagai Upaya Digitalisasi Data Posyandu di UPTD Puskesmas II Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Timur. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 9(2), 115–126. <https://doi.org/10.47007/inohim.v9i2.311>
- Fauzi, A. O., Amrozi, Y., & Kunci, K. (2019). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendataan Balita Posyandu Dahlia. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(1), 13–17.
- Kamilah, F., & Ratnasari, A. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus : Posyandu Mandala 2). *Jurnal Sistem Informasi Dan E-Business*, 2(4), 479–495.

- 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>
- Mulyani, A., Nuraeni, F., & Yuliasri, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu untuk Mendukung Pelaporan Online Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 601–610. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1158>
- Mushavi, A. A., Primasari, D., & Jaenudin, J. (2019). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Posyandu Berbasis Web dan Whatsapp Gateway. *Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 2, 326–330.
- Nurjamiyah, & Dewi, A. R. (2018). Analisis Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Menggunakan PIECES pada Prodi Sistem Informasi. *Query*, 5341(October), 37–46.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 19 Tahun 2011 Tentang Pedoman Pengintegrasian Layanan Sosial Dasar di Pos Pelayanan Terpadu. (2011). In *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 288*.
- Pratmanto, D., Rousyati, Wijoyo, A. A. A. S., Arifiyanti, I. A., Fandhilah, & Liesnaningsih. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Risalah Rapat (Siripat) Sekretariat Dprd Kota Tegal*. 17, 558–566.
- Purwanto, J., Kasih, P., & Pamungkas, D. P. (2022). Sistem Informasi Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) Berbasis Web. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 6(3), 089–096.
- Rousyati, Fandhilah, Fatimah, Puspitasari, I., & Falah, A. S. (2022). Penerapan Metode Waterfall Yang Dimodifikasi Dan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Website Pada Toko Edo Gorden (E-Go). *Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 6(2), 143–148.
- Shakti, I. Se. D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Sebagai Monitoring Perkembangan Balita Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 223–234.