

APLIKASI PELAYANAN KESEHATAN BAYI DAN BALITA DI POSYANDU DUKU BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL*

Ismadia Afrilianti*¹
Rezki Kurniati²

^{1,2} Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis, Indonesia

*e-mail: ismadiaafrilianti8@gmail.com¹, rezki@polbeng.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pelayanan Posyandu Kesehatan pada balita di Posyandu Duku berbasis *Mobile* menggunakan metode *Waterfall*. Posyandu merupakan salah satu elemen penting dalam pelayanan kesehatan masyarakat, terutama dalam pemantauan kesehatan dan perkembangan balita serta memberikan edukasi kesehatan kepada ibu balita. Namun, pengelolaan dan pelayanan Posyandu sering menghadapi tantangan seperti keterbatasan waktu, dan kurangnya informasi yang dapat mempengaruhi efektivitas program Posyandu. Dalam penelitian ini, dilakukan pengembangan sistem informasi dan pelayanan Posyandu berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Waterfall*. Proses pengembangan sistem melibatkan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pengkodean, pengujian, dan implementasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pelayanan Posyandu ini memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan balita di Posyandu.

Kata kunci: Pelayanan kesehatan, Posyandu, *mobile*, metode *Waterfall*.

Abstract

This study aims to develop Health Posyandu services for toddlers in *Mobile-based Posyandu Duku* using the *Waterfall* method. Posyandu is one of the important elements in public health services, especially in monitoring the health and development of toddlers and providing health education to mothers of toddlers. However, Posyandu management and services often face challenges such as time constraints, accessibility, and lack of information that can affect the effectiveness of the Posyandu program. In this study, a *mobile-based Posyandu* information and service system was developed using the *Waterfall* method. The system development process involves user requirements analysis, interface design, coding, testing, and implementation. The test results show that this Posyandu service has the potential to improve the efficiency and effectiveness of toddler health services at Posyandu.

Keywords: health services, Posyandu, *mobile*, *Waterfall* method.

PENDAHULUAN

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) adalah sebuah lembaga desa atau kelurahan yang melibatkan tenaga kesehatan dan masyarakat untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar kepada bayi dan balita. Kegiatan di Posyandu meliputi pemeriksaan kesehatan, imunisasi, pemberian makanan tambahan, penyuluhan kesehatan dan gizi, serta monitoring perkembangan kesehatan bayi dan balita setiap bulan.

Meskipun peran Posyandu penting dalam pemantauan kesehatan anak-anak, terdapat kendala dalam pengelolaan data yang dapat menghambat optimalisasi pelayanan kesehatan. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan pengolahan data yang efisien dan penyediaan informasi yang lebih cepat.

Penggunaan sistem berbasis *mobile* menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data di Posyandu. Penggunaan Metode *Waterfall* dapat membantu dalam perancangan perangkat lunak ini dengan fokus pada pengembangan fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan melalui tahap perencanaan yang matang.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pelayanan berbasis *mobile* dengan menggunakan Metode *Waterfall* di Posyandu Duku. Aplikasi ini akan memungkinkan kader Posyandu untuk dengan mudah menginput data bayi dan balita serta mengakses informasi penting terkait imunisasi, pemeriksaan kesehatan, dan jadwal kegiatan Posyandu.

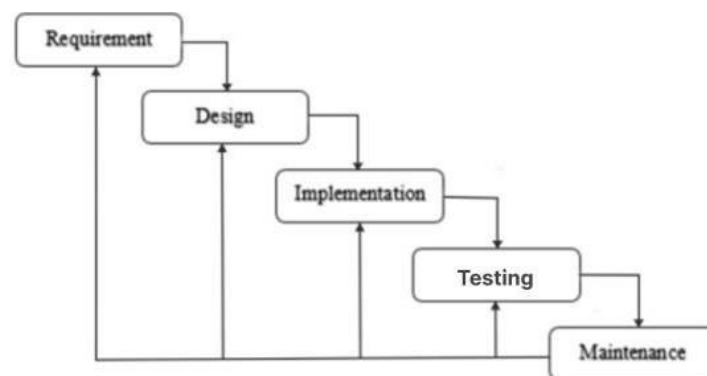
Proses perancangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yaitu pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan menspesifikasi persyaratan yang diinginkan dan berlangsung melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran, yang berpuncak pada dukungan yang berkelanjutan dari perangkat lunak yang telah selesai. (Tito, dkk., 2019)

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).

Berdasarkan dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun sebuah sistem posyandu yang dapat digunakan untuk para kader dalam melakukan pencatatan data kegiatan dan pemeriksaan bayi dan balita dapat menghasilkan laporan dengan cepat dan mudah.

METODE PENELITIAN

Prosedur dan tahapan pada metode *Waterfall* dalam merancang bangun sistem informasi dan pelayanan kesehatan bayi dan balita di posyandu duku berbasis mobile dengan beberapa tahapan berikut:

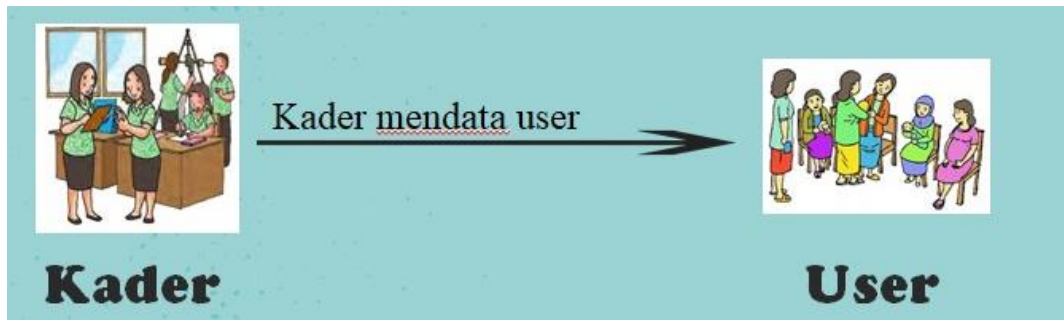


Gambar 1 Alur Metode *Waterfall*

1. Requirement Analysis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Dalam membangun Website untuk Posyandu duku ini dibutuhkan data dan alat penelitian untuk mendukung proses analisis dan perancangan sistem. Data yang diperlukan dalam kelancaran pembangunan sistem ini adalah data bayi, catatan kesehatan bayi, data orang tua, dan data imunisasi. Data-data tersebut diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

Berdasarkan hasil wawancara kepada pengelola posyandu mengenai sistem yang sedang berjalan saat ini, maka didapatkan informasi bahwa sistem yang digunakan saat ini masih dilakukan dengan cara yang kurang efisien. Adapun sistem yang berjalan saat ini dapat dilihat pada Gambar 2.

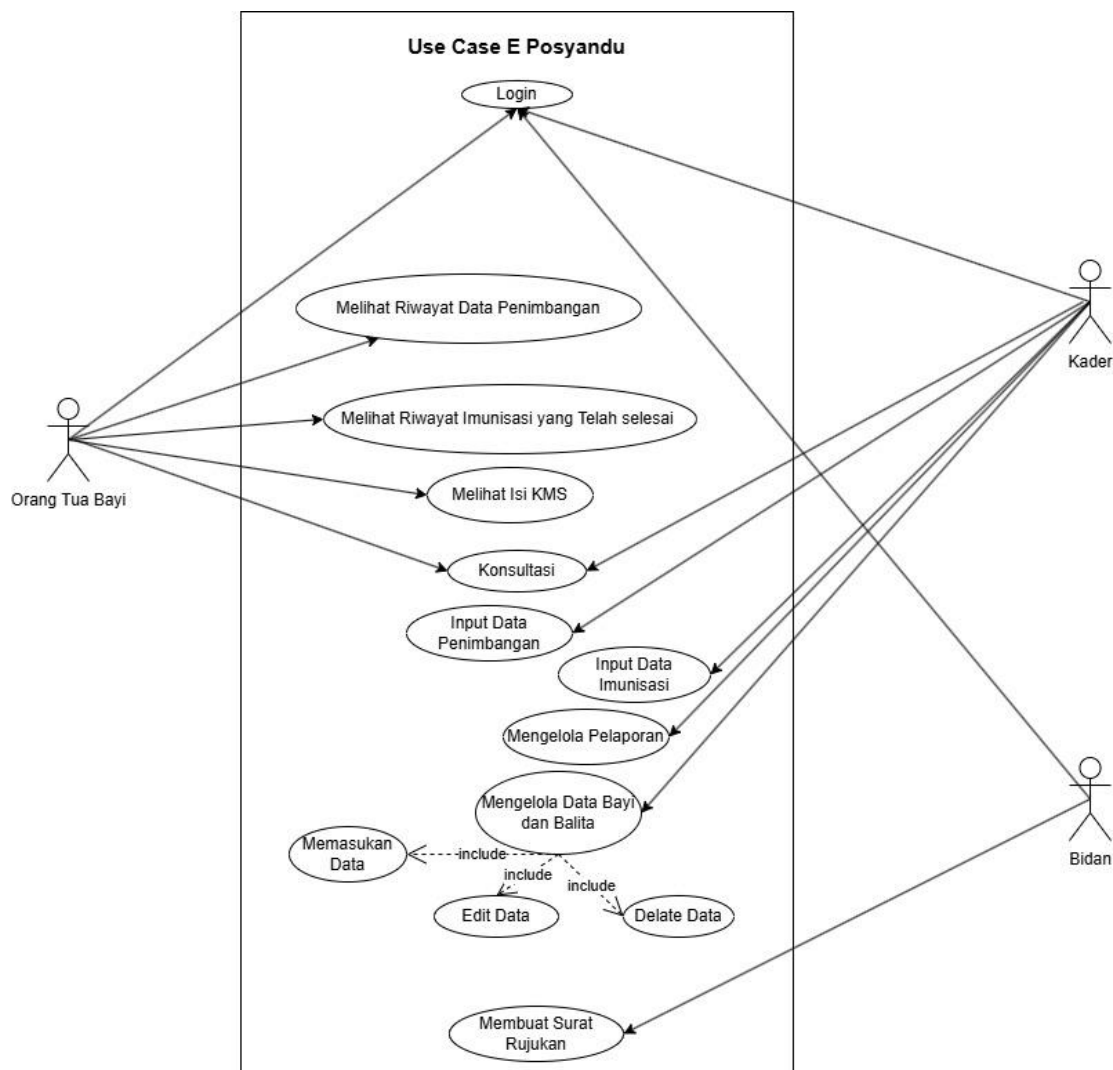


Gambar 2 Analisis sistem yang sedang berjalan

2. Design

Pada tahapan perancangan ini menjelaskan berbagai alur pada proses pembuatan rancangan model sistem berdasarkan hasil dari analisa yang didapatkan. Perancangan yang dibuat menggunakan Star UML (*Unified Modelling Language*) dan figma, yang terdiri dari perancangan sistem, *usecase diagram*, dan perancangan antarmuka (UI).

Usecase diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya.

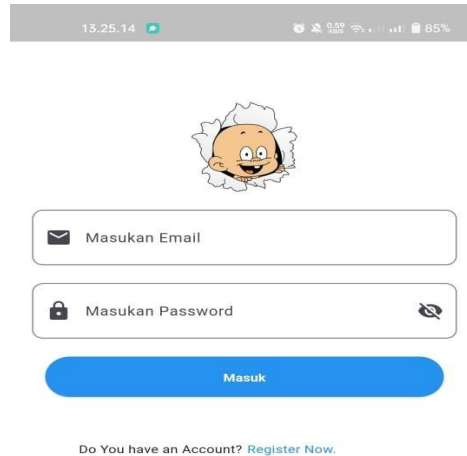


Gambar 3 Usecase Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk mengetahui alur batasan dari pengguna dan admin yang dapat diakses. *Use Case Diagram* dalam sistem posyandu ini memiliki tiga aktor, yaitu kader, orang tua bayi, dan bidan.

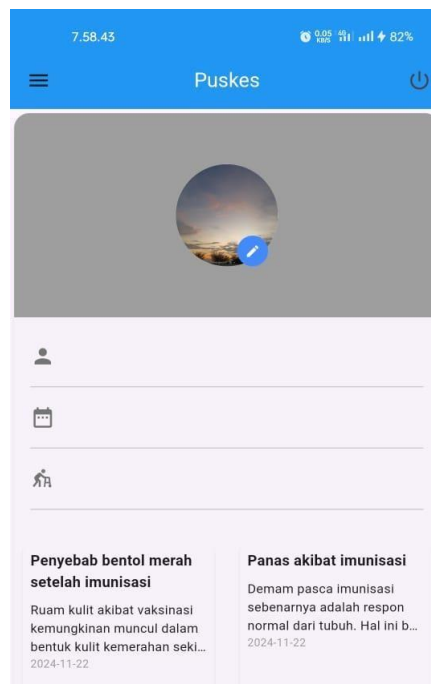
3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan dalam suatu program yang disebut unit. Masing-masing unit kemudian dikembangkan dan di uji untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Setelah itu unit-unit tersebut di integrasikan menjadi suatu sistem yang lengkap pada tahap selanjutnya. Berikut implementasi



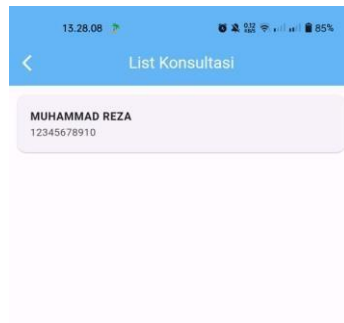
Gambar 2 Tampilan Login (Admin, User dan Bidan)

Terdapat button Masuk pada Middel navigasi yang berada pada tengah tengah yang akan menampilkan halaman Login Admin dan orangtua bayi. Pada tampilan ini akan ditampilkan dua form input yaitu email dan password.



Gambar 5 Halaman Beranda (Admin dan User)

Pada halaman ini bisa diakses oleh admin dan user yang akan menampilkan halaman beranda dan tampilan berita atau blog berita.



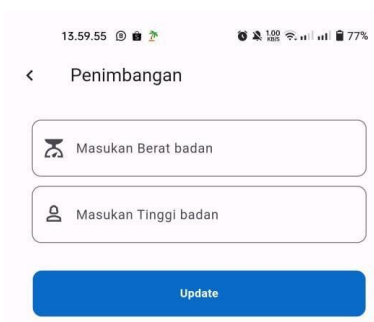
Gambar 6 Halaman List Konsultasi

Pada halaman ini bisa diakses oleh admin yang akan menampilkan list konsultasi yang telah di input oleh orang tua bayi dimana list konsultasi ini adalah kumpulan pesan konsultasi orang tua bayi



Gambar 7 Halaman Konsultasi Admin

Pada halaman ini hanya bisa diakses oleh kader yang dimana ini merupakan tampilan chat konsultasi dari orang tua bayi ke pihak admin.



Gambar 8 Halaman Penimbangan

Pada halaman ini hanya admin yang dapat mengakses untuk menginput data penimbangan bayi, dimana data penimbangan bayi tersebut ada data berat badan dan tinggi badan, dan data ini akan di simpan di database. Admin harus memasukkan semua data dengan benar beserta memasukkan berat badan dan tinggi badan.

4. Testing

Pada tahap ini, Setelah kode program selesai dibuat, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan software berfungsi dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan metode *black box testing* Hasilnya ialah perangkat lunak yang mampu memenuhi persyaratan pengguna.

Tahapan testing adalah untuk menguraikan bagaimana hasil dari pembangunan sebuah website, termasuk apakah hasilnya sesuai dengan harapan pengguna, mulai dari informasi yang dibutuhkan hingga hasil yang dihasilkan. Komponen dalam tugas ini meliputi konten, fungsionalitas, kegunaan, dan akurasi sistem. Tujuan dari pengujian sistem yaitu untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dan dibuat dapat bekerja secara fungsional dan usability.

Pengujian fungsionalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas, proses, serta hasil yang jalankan oleh sistem sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan. Pengujian dilakukan bertujuan untuk menguji seberapa baik interaksi antara sistem dengan user ketika sistem digunakan, kemudian hasil dari pengujian akan digunakan untuk menentukan apakah sistem aplikasi pengelolaan keuangan masjid yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan.

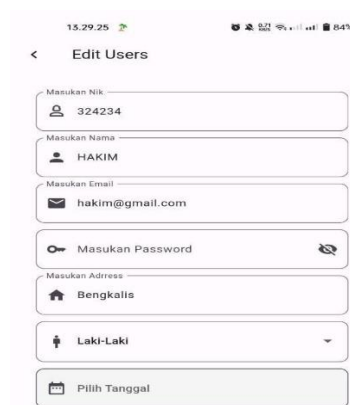
5. Maintenance

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pelayanan Kesehatan Bayi dan balita di Posyandu Duku telah berhasil dibuat dengan menerapkan metode *waterfall*. Adapun hasil dari sistem e- posyandu ini yaitu sebuah aplikasi yang dapat dilakukan untuk memudahkan para kader, orang tua bayi, dan bidan dalam melakukan pengolahan data bayi, maupun melakukan rujukan. Di dalam aplikasi kader dapat mengelola data data bayi dan selalu update setiap bulannya. Aplikasi e-posyandu ini dapat melakukan penginputan data bayi secara manual, yang dimana kader mengisi, update, hapus, edit, form data bayi melalui aplikasi sistem e-posyandu

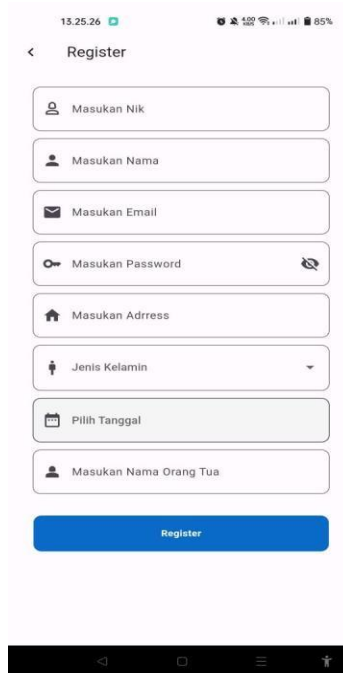
1. Halaman Edit List User



Gambar 9 Halaman Edit List User

2. Halaman Registrasi Admin

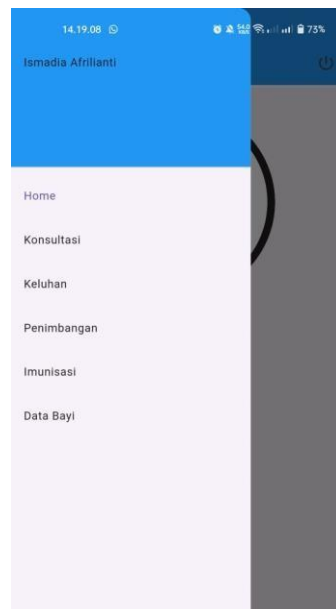
Pada menu ini akan menampilkan halaman registrasi dimana user yang belum memiliki akun akan membuat akun di halaman registrasi ini.

A screenshot of a mobile application's registration page titled "Register". The page features a list of input fields: "Masukan NIK", "Masukan Nama", "Masukan Email", "Masukan Password" (with a toggle for visibility), "Masukan Address", "Jenis Kelamin" (with a dropdown arrow), "Pilih Tanggal" (with a calendar icon), and "Masukan Nama Orang Tua". A blue "Register" button is positioned at the bottom of the form. The status bar at the top shows the time as 13:25:26 and a battery level of 85%.

Gambar 10 Halaman Registrasi Admin

3. Halaman Menu Admin (Kader)

Pada halaman tampilan menu ini memiliki beberapa fitur yaitu konsultasi, keluhan, penimbangan, imunisasi, dan data bayi.



Gambar 10 Halaman Menu Admin (Kader)

Halaman tampilan menu pada sistem ini menyediakan beberapa fitur utama, yaitu konsultasi, keluhan, penimbangan, imunisasi, dan data bayi, yang dirancang untuk mendukung kebutuhan pengguna dalam mengakses informasi dan layanan secara praktis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem pelayanan posyandu bayi dan balita berhasil memenuhi tujuan penelitian dengan baik. Seluruh fitur fungsional yang dirancang telah diuji menggunakan metode *black-box testing* dan terbukti berjalan sesuai harapan. Penerapan metode pengembangan *waterfall* juga berjalan dengan baik, mendukung keberhasilan sistem dalam mencapai fungsionalitas yang diinginkan. Selain itu, sistem ini mempermudah para kader dalam menginput data dan membuat laporan, serta memberikan kemudahan bagi orang tua bayi untuk mengakses dan melihat data bayi secara efisien.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, pengembangan sistem pelayanan posyandu bayi dan balita di masa mendatang, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis yang dapat mengingatkan jadwal imunisasi atau penimbangan kepada orang tua bayi. Selain itu, integrasi dengan perangkat mobile perlu dilakukan agar sistem lebih mudah diakses kapan saja dan di mana saja. Pengembangan fitur validasi data yang lebih canggih juga penting untuk meningkatkan akurasi data yang diinput. Pelatihan rutin bagi kader posyandu dalam menggunakan sistem ini juga perlu dilakukan untuk memastikan pemanfaatan sistem secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Fridausi A & Dwanoko S Y. (2019), Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Pada Posyandu Lidah Buaya desa Mojo Tengah. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/senastek/article/view/93>
- Frima R, Irawan B, Dirgantoro B.(2019), Perancangan dan implementasi Sistem informasi Posyandu Terintegrasi Berbasis android <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/3070>
- Jeanette A E, Siska A. Damanik, Agustina I & Panggabean M. (2020), Perancangan Sistem Informasi Posyandu berbasis Web pada yayasan Kalyana Mitra di Jakarta Timur untuk mendukung Program Bidang Pendampingan Komunitas. <https://journal.universitassumigora.ac.id/index.php/matrik/article/view/408>
- Mushavi Akbar A, Primasari D & Jaenudin J. (2019), Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Posyandu Berbasis Web Dan Whatsapp Gate Way <http://prosiding.uika-bogor.ac.id/index.php/semnati/article/view/316>
- Nata A, Sena D M. (2018), Axplikasi Layanan Kesehatan Terpadu Masyarakat Pada Posyandu Angrek Urung Pane Berbasis Mobile. <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/senar/article/view/155>
- Perwitasari D I, Hendrawan J. (2020) ,Rancang Bangn Sistem E-Posyandu Penjadwalan Dan Monitoring Perkembangan Bayi Berbasis Android. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/INTECOM/article/view/1331/866>
- Ratih Ayuninghemi, Atma Deharja. (2017), Pengembangan Aplikasi E-Posyandu Dalam Upaya Peningkatan Layanan Kader Terhadap Sasaran. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosiding/article/view/708>
- Salam R S & Mufti A. (2022), Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Posyandu Roos II. <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/jrami/article/view/4392>

- Sukoco R G, Mustika, Irawan D & Prabowo D. (2020), Perancangan Sistem Informasi Posyandu Desa Tulus Rejo Berbasis Web <http://eprints.ummetro.ac.id/991/>
- Verawati I, Kuncoro Tri R. (2019), Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Posyandu Pada Posyandu Watukarung Berbasis Mobile Application <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/INTECHNOJournal/article/view/2432>