

## SISTEM INFORMASI MONITORING KESEHATAN IBU HAMIL PADA 3 FASE TRIMESTER DAN IMUNISASI ANAK

M. Putra Halomoan Daulay <sup>1\*</sup>, Triase <sup>2</sup>.

<sup>1\*2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

*Email:* daulayputra3@gmail.com <sup>1\*</sup>, triase@uinsu.ac.id <sup>2</sup>

### Histori Artikel:

*Dikirim* 6 Juni 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Juni 2023; *Diterima* 2 Juli 2023; *Diterbitkan* 10 September 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membahas sistem informasi monitoring kesehatan ibu hamil pada 3 fase tri mester dan imunisasi anak. Di kota Padangsidempuan, tingginya tingkat kematian pada ibu hamil dan Stunting pada anak banyak disebabkan oleh kurangnya kepedulian para ibu untuk rutin melakukan monitoring kesehatan serta imunisasi untuk anaknya ke puskesmas. Beberapa diantaranya hanya datang untuk melakukan monitoring pertama dan tidak datang lagi untuk kunjungan berikutnya. Selain itu, pihak puskesmas juga masih menggunakan buku besar sebagai tempat pencatatan hasil monitoring dan data setiap ibu hamil dan anak imunisasi yang dianggap kurang efektif. Maka dibutuhkan sistem informasi monitoring untuk membantu pihak puskesmas dalam mengolah data pasien dan hasil monitoring serta memberikan notifikasi untuk mengingatkan setiap ibu untuk kunjungan monitoring berikutnya.

**Kata Kunci:** Monitoring; Ibu Hamil; Trimester; Imunisasi Anak.

### Abstract

This research aims to discuss information systems for monitoring the health of pregnant women in the 3 phases of trimesters and child immunization. In the city of Padangsidempuan, the high mortality rate in pregnant women and stunting in children is mostly due to the lack of concern for mothers to routinely carry out health monitoring and immunization for their children at the puskesmas. Some of them only came for the first monitoring and did not come again for the next visit. Apart from that, the puskesmas also still uses ledgers as a place to record monitoring results and data on every pregnant woman and child whose immunizations are considered to be less effective. So a monitoring information system is needed to assist the puskesmas in processing patient data and monitoring results and providing notifications to remind each mother for the next monitoring visit.

**Keyword:** Monitoring; Pregnant Mother; Trimesters; Child Immunization.

## 1. Pendahuluan

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat dan pesat, khususnya di bidang sistem informasi. Sistem informasi merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi yang digunakan dalam berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Sistem informasi kesehatan (SIK) adalah salah satu dari enam blok bangunan atau bagian penting dari sistem kesehatan [1]. Kesehatan merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi semua orang dan menjadi faktor penentu dalam kaitannya dengan keunggulan sumber daya manusia. Kesehatan harus dijaga sejak awal kehamilan. Kehamilan merupakan masa yang sangat rentan bagi ibu, mulai dari pembentukan janin hingga melahirkan, berlangsung selama 280 hari atau kurang lebih 9 bulan 7 hari [2]. Kesehatan selama kehamilan harus dijaga agar tidak terjadi keterlambatan pertumbuhan (*Stunting*) pada anak. *Stunting* adalah suatu kondisi dimana anak di bawah usia lima tahun (balita) tidak berkembang dengan baik akibat kekurangan gizi kronis, sehingga mengakibatkan anak menjadi terlalu kecil untuk usianya [3].

Dikarenakan angka kematian pada kehamilan di Indonesia masih sangat tinggi, maka dibutuhkan sistem pemantauan lebih lanjut supaya hal tersebut tidak terjadi, dalam hal ini sistem *monitoring* dinilai sebagai sistem yang dapat membantu ibu hamil dalam melakukan pemantauan terhadap dirinya sendiri di luar pemantauan yang dilakukan oleh instansi kesehatan [4]. Berdasarkan Wrihatnolo (2008) sistem *monitoring* merupakan sistem yang bisa memberi informasi terkait suatu proses dalam menetapkan langkah ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Dalam hal ini, sistem *monitoring* mengacu kegiatan dalam suatu proses atau kegiatan struktural lainnya. Sehingga, sistem *monitoring* kesehatan ibu hamil dinilai bisa menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan untuk memastikan kondisi ibu dan anak sehat [5].

Kota Padangsidempuan merupakan salah satu kota di provinsi Sumatera Utara, dimana tercatat sebanyak 23,7% ibu hamil yang meninggal dan tingkat *Stunting* pada anak tercatat sebanyak 31,4% pada tahun 2021. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran akan pentingnya pemeriksaan atau monitoring ibu hamil dan imunisasi pada anak secara rutin. 7 dari 10 ibu hamil hanya melakukan monitoring ke puskesmas jika merasa ada keluhan pada kehamilan atau pada pertumbuhan anaknya. Beberapa diantaranya juga hanya melakukan monitoring pertama tanpa melakukan monitoring berikutnya. Di puskesmas Kota Padangsidempuan, pencatatan hasil monitoring masih menggunakan buku besar sehingga pencarian riwayat monitoring berjalan lambat karena harus membuka kembali buku catatan monitoring secara manual.

Selain pemantauan yang dilakukan oleh instansi kesehatan terkait, ibu hamil juga harus mempunyai pengetahuan dan kesadaran untuk memeriksa keadaan dirinya sendiri saat sedang hamil. Karena permasalahan yang sekarang ini sering ditemui yaitu tingginya angka kematian ibu hamil yang disebabkan oleh rendahnya pengetahuan ibu hamil dan sikap ibu hamil dalam pemeriksaan *antenatal care* yang kurang teratur. Oleh sebab itu, selain peningkatan dari sisi pelayanan, diperlukan suatu cara untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil dalam kehamilannya [6].

Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem untuk membantu pihak puskesmas dalam mengelola data hasil monitoring kesehatan ibu hamil dan imunisasi pada anak. Maka dibangun Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Pada 3 Fase Trimester Dan Imunisasi Anak. Sistem ini dapat menyimpan data, menampilkan data dan memudahkan pihak puskesmas dalam pencarian riwayat hasil monitoring ibu hamil dan imunisasi pada anak. Sistem ini juga dapat memberikan notifikasi atau pengingat kepada setiap ibu yang sudah pernah melakukan pemeriksaan kehamilan maupun imunisasi pada anak agar melakukan pemeriksaan berikutnya. Dalam melakukan monitoring, sistem ini menggunakan standar *Antenatal care 10T* pada setiap fase trimester untuk ibu hamil dan menggunakan beberapa jenis imunisasi untuk setiap usia anak hingga umur 1 tahun. Tujuan *Antenatal care* adalah mempersiapkan ibu dan anak sebaik mungkin secara fisik dan mental serta menyelamatkannya selama masa kehamilan, kelahiran dan masa setelah melahirkan, agar kondisi ibu dan anak pada saat persalinan sehat jasmani dan rohani serta normal [7]. Untuk pihak puskesmas sistem ini dibangun berbasis *Website* dan berbasis *Mobile* untuk para ibu.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pramesti (2019) memaparkan dibutuhkan sistem yang mampu memberikan pengingat terkait jadwal imunisasi untuk mengurangi

jumlah anakan yang belum atau telah memperoleh imunisasi [8]. Sehingga, sistem *monitoring* yang dibuat dinilai sebagai aspek penting untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Priyambodo (2019) sistem *monitoring* ibu hamil yang sudah dibuat dengan memenuhi standar minimal *atenatal care* secara umum sudah mampu memudahkan ibu hamil dalam melakukan pemeriksaan terhadap keadaan dirinya secara mandiri [9].

Mengacu pada jurnal Vinandha (2015) menyebutkan bahwa *push notification* yang diimplementasikan pada sistem aplikasi *android* yang dikembangkan, secara signifikan memberikan manfaat bagi masyarakat yang seringkali lupa jadwal imunisasi anak sehingga harus dilakukan penjadwalan ulang [10]. Dengan adanya *push notification*, maka masyarakat dapat mendapatkan pengingat terkait jadwal imunisasi anaknya. Oleh sebab itu, *push notification* yang dikembangkan pada sistem *monitoring* kesehatan ibu hamil dinilai sebagai alternatif solusi yang dapat memantu para ibu hamil untuk mengetahui kondisi kehamilannya, mengetahui perkembangan janin, dan sebagai pengingat jadwal cek kesehatan di instansi kesehatan terdekat [11].

Penelitian ini dibangun dan dikembangkan berdasarkan penelitian terdahulu oleh (lili rusciana, 2018) yang berjudul 'Perancangan Aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Berbasis *Mobile Android*'. Penelitian ini berfokus untuk mengembangkan sistem informasi untuk membantu bidan dalam mengolah data monitoring ibu hamil saja. Sistem yang dibangun berbasis *Mobile* yang digunakan oleh pihak bidan praktik mandiri dengan beberapa fitur seperti login, input data dan penyimpanan data yang berfungsi untuk memonitoring kesehatan ibu hamil [12].

Oleh karena itu, dalam rangka mengatasi tantangan yang terkait dengan pemeriksaan ibu hamil seperti yang telah disebutkan sebelumnya, Penulis merasa tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan topik Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Pada 3 Fase Trimester dan Imunisasi Anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat memberikan solusi alternatif dalam hal pemantauan kesehatan ibu hamil. Dengan demikian, kami berharap bahwa penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dan relevan dalam meningkatkan pelayanan kesehatan bagi ibu hamil serta memperkuat upaya pencegahan masalah kesehatan yang terkait dengan kehamilan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Kerangka Berfikir

Sistem informasi ini dapat memonitoring kesehatan ibu hamil dan imunisasi anak sehingga lebih terjadwal dan mudah dalam pengelolaan data hasil setiap monitoringnya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini membutuhkan suatu kerangka berfikir yang menjadi alur proses penelitian berlangsung sampai sistem berhasil dibangun. Dapat dilihat kerangka berfikir penelitian ini pada gambar 1. Berdasarkan Moerdiyanto (2009), *monitoring* ialah kegiatan yang dilaksanakan oleh pimpinan dalam melihat, memonitor jalannya organisasi selama kegiatan berlangsung dan melihat tercapainya tujuan, melihat faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan program [13]. Dalam pelaksanaannya, *monitoring* dilaksanakan dengan mengumpulkan data dan menganalisis. Kemudian, hasil analisa tersebut diinterpretasikan dan diartikan sebagai masukan bagi pimpinan untuk melakukan suatu perbaikan terkait permasalahan tertentu. Sedangkan, Wrihatnolo (2008) menyebutkan bahwa sistem *monitoring* merupakan sebuah sistem yang bisa memberikan informasi terkait berlangsungnya proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Hal yang dikaji oleh sistem *monitoring* sendiri mengacu pada kegiatan pada suatu proses maupun kegiatan struktural lainnya [14].

Dalam penelitian Rahmatullah (2018) disebutkan bahwa *web push notification* merupakan pesan yang dikirimkan di *desktop* atau layar selular pengguna kapanpun saat *web browser* dijalankan, meskipun pengguna sedang membuka halaman *website* ataupun tidak. *Web push notification* dalam hal ini bertujuan sebagai *reminder* untuk para pengguna [15]. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kualitatif. Kualitatif mengacu pada analisis data yang menggambarkan informasi yang diselidiki berdasarkan filsafat *postpositivisme* yang sering digunakan dalam studi objek alamiah, di mana peneliti

bertindak sebagai instrumen kunci dan situasinya objektif berdasarkan fakta-fakta yang terlihat [16]. Metode kualitatif sebagai teknik penelitian yang memberikan beberapa hasil yang tidak dapat diperoleh dengan metode statistik [17]. Adapun beberapa teknik yang digunakan untuk memperoleh data yaitu [18]:

1) Observasi

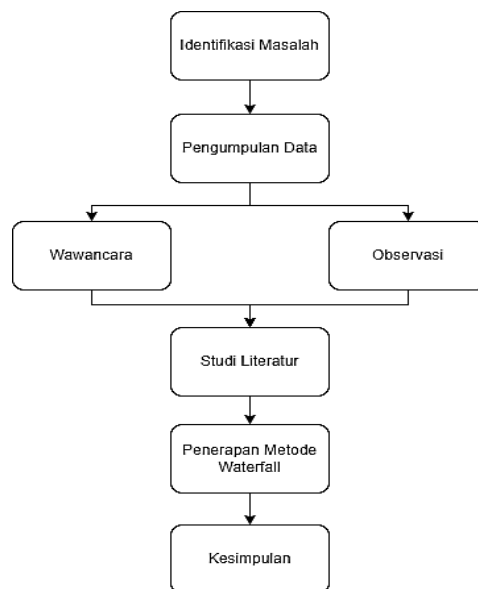
Observasi adalah proses pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap gejala yang sedang dipelajari. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi ke Puskesmas Sadabuan dengan melihat langsung data-data keluhan pasien yang ada di Puskesmas. Peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan pokok pembahasan yang dibahas.

2) Wawancara

Wawancara adalah sesi tanya jawab lisan langsung antara dua orang atau lebih untuk tujuan tertentu. Pada tahap ini peneliti melakukan tanya jawab langsung dengan salah satu bidan yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi yang relevan mengenai kebutuhan sistem.

3) Studi Literatur

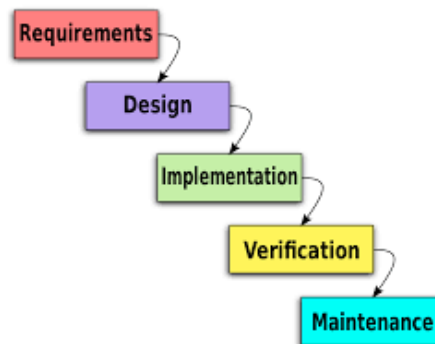
Studi literatur adalah proses pengumpulan data melalui beberapa penelitian dan mengumpulkan berbagai referensi buku, jurnal, dan dokumen lain yang berhubungan dengan topik pembahasan.



Gambar 1. Kerangka berfikir

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan oleh peneliti adalah metode *waterfall*, dimana tahapan dan proses dari metode tersebut dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan [19]. Model pengembangan ini mengikuti pendekatan yang sistematis dan berurutan. Disebut *waterfall* karena setiap tahapan yang berjalan menunggu selesainya tahapan sebelumnya dan harus berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linier mulai dari tahap awal pengembangan sistem, tahap perencanaan, hingga tahap akhir yaitu tahap pemeliharaan. Tahap selanjutnya tidak terjadi sampai tahap sebelumnya selesai, dan tidak dapat kembali atau mengulangi tahap sebelumnya [20]. Adapun tahapan dari metode *waterfall* sebagai berikut:



Gambar 2. Model Waterfall.

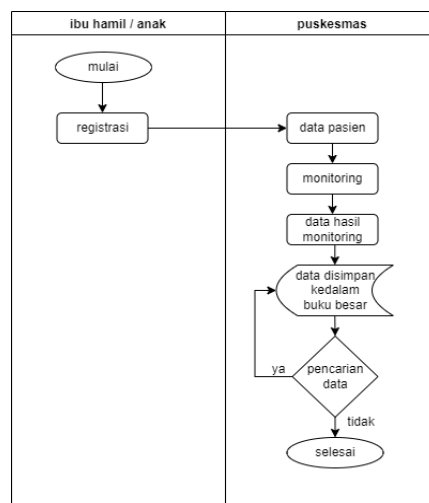
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Sistem

Setelah melaksanakan analisis pada sistem yang berjalan di Puskesmas kota Padangsidempuan, *monitoring* yang dilakukan oleh pihak puskesmas adalah dengan pemantauan perbandingan riwayat hasil *checkup* sebelumnya dengan hasil *checkup* berikutnya dari ibu hamil dan imunisasi anak. Kelemahan yang ditemukan adalah penggunaan buku besar sebagai media penyimpanan data hasil *checkup* dalam pelaksanaan *monitoring* dapat memperlambat pihak Puskesmas dalam pencarian riwayat hasil *monitoring* setiap pasien. Selain itu, banyak para ibu yang melewati jadwal kunjungan *monitoring* kehamilan maupun imunisasi anak karena tidak adanya pengingat untuk melakukan *monitoring* lanjutan. Maka dibangun sistem informasi *monitoring* untuk membantu pihak Puskesmas dan para ibu dalam melaksanakan *monitoring* kesehatan kehamilannya serta imunisasi pada anak. Sistem ini dapat mengelola data pasien dan data hasil *monitoring* dengan lebih efisien menggunakan sistem *website* dan sistem *mobile* yang dihubungkan dengan sebuah *database*. Sistem ini juga dapat memberikan notifikasi untuk jadwal kunjungan berikutnya kepada setiap pasien.

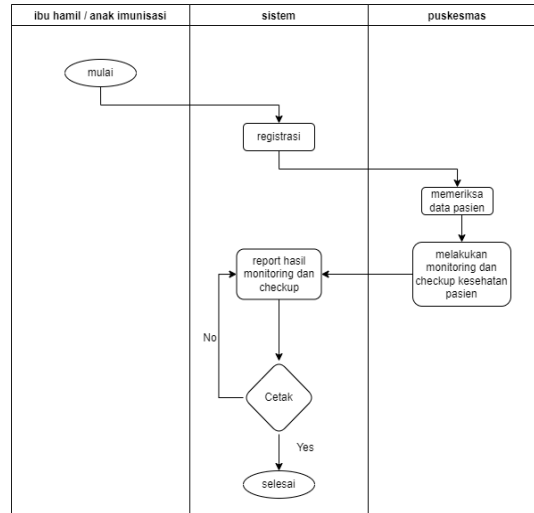
#### 1) Flowchart

*Flowchart* atau diagram alir adalah jenis diagram yang mewakili suatu algoritma atau urutan langkah-langkah instruksi dalam suatu sistem. Dengan cara ini, *flowchart* membantu memberikan solusi untuk masalah yang mungkin timbul dalam membangun sistem. *Flowchart* pada dasarnya ditulis dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap ikon mewakili proses tertentu [21].



Gambar 3. Flowchart sistem yang berjalan

Pada *Flowchart* sistem yang berjalan, sistem dimulai dengan registrasi pasien (ibu hamil/anak imunisasi) kepada pihak puskesmas kemudian melakukan *monitoring* kesehatan atau imunisasi. Data pasien serta hasil *monitoring* dicatat ke dalam buku besar sebagai penyimpanan data.

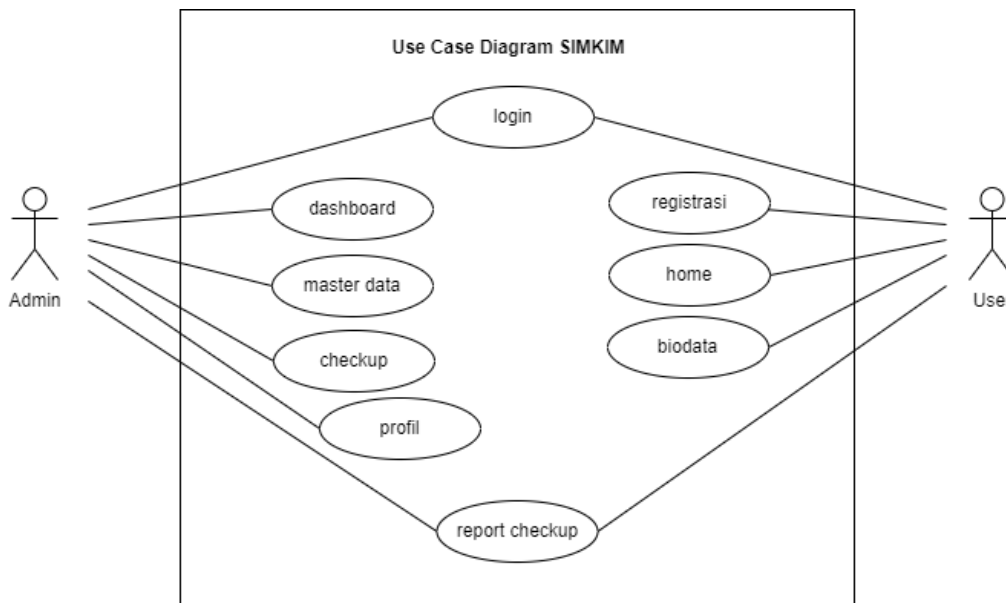


Gambar 4. *Flowchart* sistem yang dibangun

Pada gambar 4, *Flowchart* sistem yang dibangun dimulai dengan registrasi pasien kemudian melaksanakan monitoring. Data pasien dan data hasil monitoring akan diinput oleh pihak puskesmas dengan sistem berbasis *website* dengan *database* terhubung dengan aplikasi *mobile* yang digunakan oleh pasien.

2) *Use Case Diagram*

*Use case diagram* adalah diagram yang menjelaskan struktur sistem yang akan dibangun dan aktivitas para aktor yang menjadi pengguna sistem dari sudut pandang objek yang menjadi pengguna sistem tersebut. [22].

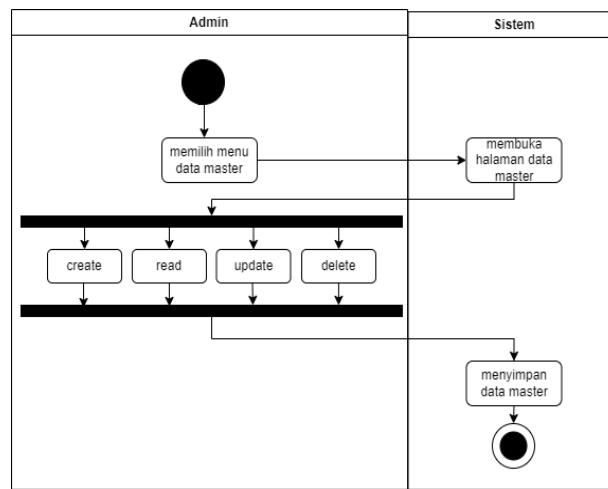


Gambar 5. *Use Case Diagram*

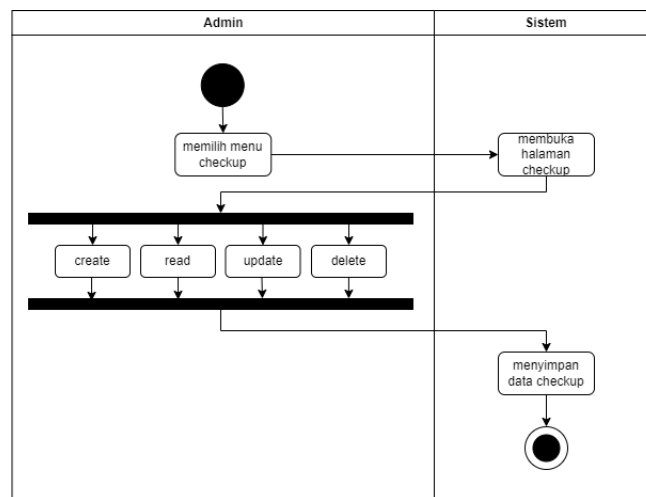
Pada sistem yang dibangun, sistem menggunakan dua aktor yaitu pihak puskesmas sebagai admin dengan sistem berbasis *Website* dan pasien sebagai user dengan sistem berbasis *Mobile*. Sistem yang digunakan admin memiliki fitur Login, Tampilan *Dashboard*, Master Data, *Checkup*, *Report* dan Profil. Untuk sistem yang digunakan user fitur-fitur yang ada adalah login, *Home*, biodata dan *Checkup*.

### 3) *Activity diagram*

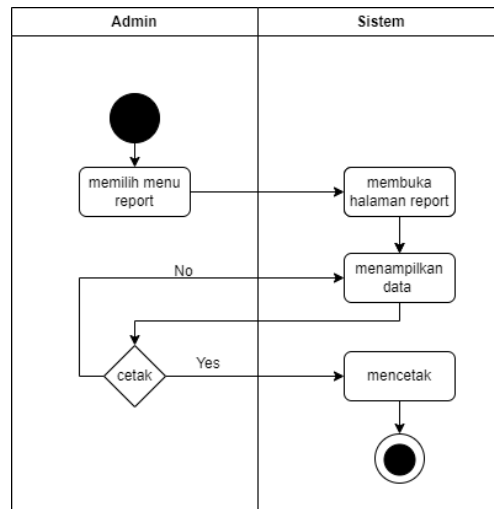
Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi [23]. *Activity diagram* pada *monitoring* dalam sistem ini terdapat pada bagian halaman master data, halaman *checkup* dan halaman *report*.



Gambar 6. *Activity diagram* proses pada halaman master data



Gambar 7. *Activity diagram* proses pada halaman *Checkup*

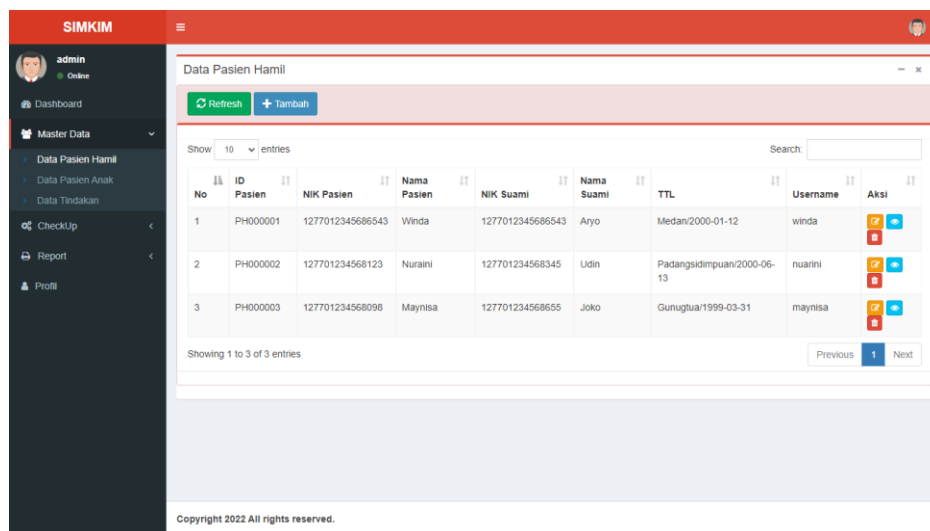


Gambar 8. Activity diagram proses pada halaman Report

### 3.2 Implementasi

Aplikasi ini digunakan untuk mempermudah para pegawai puskesmas dalam memantau pemeriksaan kesehatan pada ibu hamil dan imunisasi anak, mempermudah bagi ibu hamil dan orang tua anak untuk mendapatkan informasi tentang tumbuh kembang janin, bayi dan kesehatan kehamilannya dengan melihat laporan perkembangan yang akan diberikan oleh pihak puskesmas[24], [25].

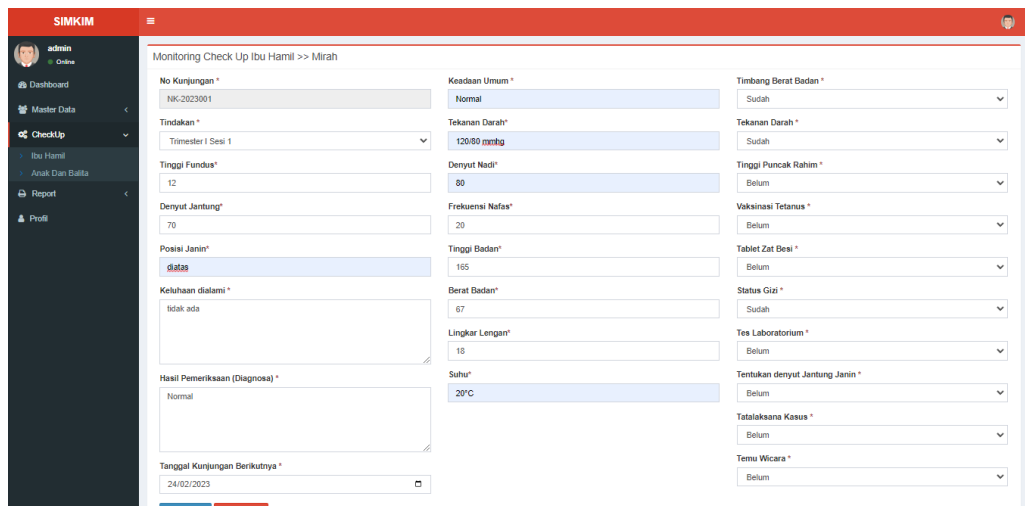
- 1) Implementasi pada Sistem Website
  - a) Halaman Master Data



Gambar 9. Tampilan Halaman Master Data

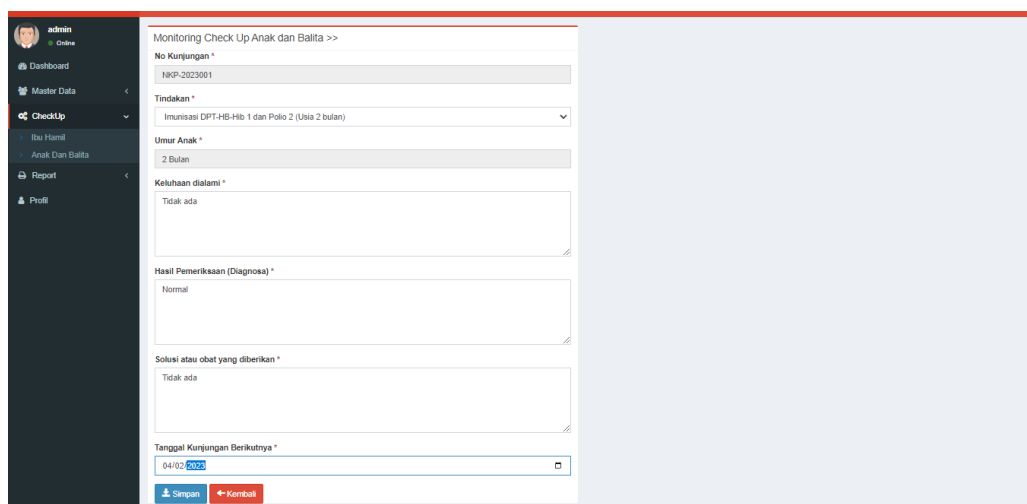
Pada halaman master data, terdapat menu data pasien hamil, data pasien anak, dan data tindakan. Admin dapat mengolah data pasien dan data tindakan seperti menambah, mengedit serta menghapus data.

b) Halaman Input Hasil *Checkup*



Monitoring Check Up Ibu Hamil >> Mirah		
No Kunjungan *	Keadaan Umum *	Timbang Berat Badan *
NK-2023001	Normal	Sudah
Tindakan *	Tekanan Darah *	Tekanan Darah *
Trimester I Sesi 1	120/80 mmHg	Sudah
Tinggi Fundus *	Denyut Nadi *	Tinggi Puncak Rahim *
12	80	Belum
Denyut Jantung *	Frekuensi Nafas *	Vaksinasi Tetanus *
70	20	Belum
Posisi Janin *	Tinggi Badan *	Tablet Zat Besi *
diatas	165	Belum
Keluhan dialami *	Berat Badan *	Status Gizi *
tidak ada	67	Sudah
Hasil Pemeriksaan (Diagnosa) *	Lingkar Lengan *	Tes Laboratorium *
Normal	18	Belum
Tanggal Kunjungan Berikutnya *	Suhu *	Tentukan denyut Jantung Janin *
24/02/2023	20°C	Belum
		Tatalaksana Kasus *
		Belum
		Temu Wicara *
		Belum

Gambar 10. Tampilan Halaman Input Hasil *Checkup* ibu hamil

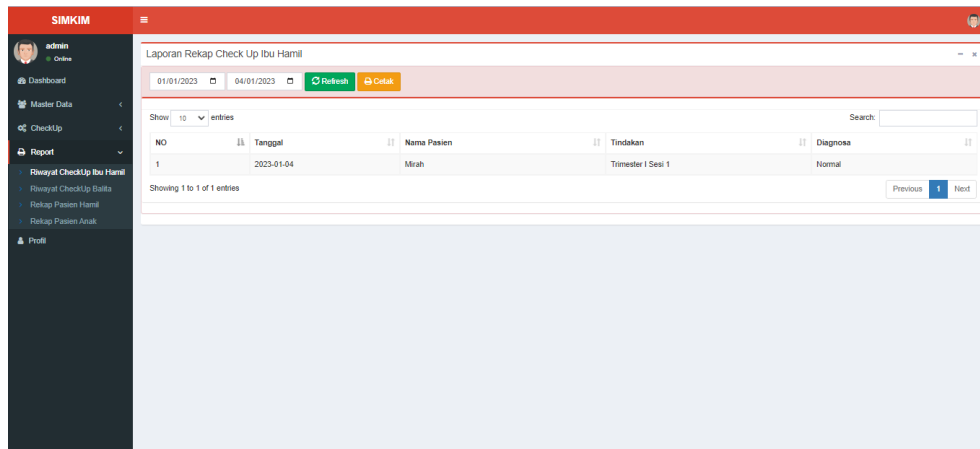


Monitoring Check Up Anak dan Balita >>	
No Kunjungan *	NK-2023001
Tindakan *	Imunisasi DPT-HB-Hib 1 dan Polio 2 (usia 2 bulan)
Umur Anak *	2 Bulan
Keluhan dialami *	Tidak ada
Hasil Pemeriksaan (Diagnosa) *	Normal
Solusi atau obat yang diberikan *	Tidak ada
Tanggal Kunjungan Berikutnya *	04/02/2023

Gambar 11. Tampilan Halaman *Input* Hasil *Checkup* Imunisasi Anak

Setiap melaksanakan *monitoring*, hasil *checkup* ibu hamil dan imunisasi anak akan diinput ke dalam halaman ini. Semua riwayat hasil *checkup* akan disimpan sebagai perbandingan data dalam pelaksanaan *monitoring* berikutnya. Hasil *checkup* ibu hamil diisi sesuai dengan *Antenatal care* 10T. Untuk imunisasi anak disesuaikan dengan umur dari umur 1 hari hingga bulan ke-9. Kemudian diinput juga jadwal kunjungan berikutnya untuk melakukan *monitoring*.

c) Halaman *Report*



Gambar 12. Tampilan Halaman *Report*

Halaman *Report* akan menampilkan semua laporan rekap semua pasien, rekap hasil *Checkup* semua pasien, dan admin juga dapat mencetaknya.

d) Cetak Laporan Rekap Pasien



Gambar 13. Tampilan Cetak Laporan Rekap Pasien

2) Implementasi pada Aplikasi *Mobile*

1) Tampilan *Home*



Gambar 14. Tampilan *Home*

Halaman *Home* akan menampilkan laporan kunjungan *Checkup* pasien terakhir dan jadwal kunjungan monitoring selanjutnya. Laporan tersebut akan *update* secara otomatis ketika admin menginput hasil *checkup* ketika melaksanakan monitoring di Puskesmas.

## 2) Tampilan Data *Checkup*



Gambar 15. Tampilan Data *Checkup*

Halaman *Checkup* akan menampilkan semua riwayat hasil *Checkup* dan monitoring pasien. Pada halaman ini juga terdapat tombol cetak untuk mencetak atau menyimpan riwayat hasil *checkup* dan monitoring kedalam bentuk Pdf.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi monitoring ini dapat membantu pihak puskesmas dan para ibu. Dengan adanya sistem ini maka pihak puskesmas dapat mengolah data hasil monitoring dengan lebih efisien, dapat mencari riwayat hasil monitoring dengan mudah dan para ibu dapat melihat melihat hasil monitoring melalui android serta mendapatkan notifikasi untuk pengingat jadwal monitoring berikutnya.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Alhari, M. I., Febriyani, W., Jonson, W. T., & Fajrillah, A. A. N. (2021). Perancangan Smart Village Platform Aplikasi Edukatif untuk Pengentasan Stunting serta Monitoring Kesehatan Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(1), 51-60.
- [2] Alexander, N. H. (2020). Hubungan Pengetahuan tentang Pemeriksaan Kehamilan dengan Kepatuhan Kunjungan Antenatal Care di Puskesmas Wajok Hulu Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah Tahun 2019. *Jurnal\_Kebidanan*, 10(2), 471-478.
- [3] Rifiana, A. J., & Agustina, L. (2018). Analisis Kejadian Stunting Pada Balita Di Desa Pasirdoton Kecamatan Cidahu Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat Tahun 2017-2018. *Jurnal Akademi Keperawatan Husada Karya Jaya*, 4(2).
- [4] Zuchro, F., Zaman, C., Suryanti, D., Sartika, T., & Astuti, P. (2022). Analisis Antenatal Care (Anc) Pada Ibu Hamil. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 7(1). pp. 102–116, 2022.
- [5] Wrihatnolo, R. (2008). Monitoring, Evaluasi, Dan Pengendalian: Konsep Dan Pembahasan. *Jakarta*.

- [6] Setiawan, J., & Kristianto, E. (2015). Implementasi Push Notification Pada Informasi Perkuliahan Dan Kegiatan Mahasiswa Berbasis Android. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*, 4(14), pp. 211-219.
- [7] Rusdiana, L., & Setiawan, H. (2018). Perancangan Aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Berbasis Mobile Android. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 7(3), 197-203.
- [8] Pramita, D. (2015). *Rancang Bangun Push Notification Berbasis Moodle Pada Perangkat Android* (Skripsi, Universitas Brawijaya).
- [9] Priyambodo, S. *Pengembangan sistem monitoring kehamilan dengan standar 10T ANC (antenatal care) berbasis android di Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- [10] Vinandha, V., Priyambadha, B., & Nurwarsito, H. (2019). Pengembangan Aplikasi Mobile Pengingat Jadwal Layanan Posyandu dengan Menggunakan Teknologi Firebase Cloud (Studi Kasus: Posyandu Raflessia Kelurahan Tanjungsekar, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(5), 4133-4141.
- [11] Ramadhan, T., & Utomo, V. G. (2014). Rancang bangun aplikasi mobile untuk notifikasi jadwal kuliah berbasis android (Studi kasus: STMIK Provisi Semarang). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(2), 47-55.
- [12] Alhari, M. I., Febriyani, W., Jonson, W. T., & Fajrillah, A. A. N. (2021). Perancangan Smart Village Platform Aplikasi Edukatif untuk Pengentasan Stunting serta Monitoring Kesehatan Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(1), 51-60.
- [13] Hartati, A. Y. (2010). Teknik Monitoring Dan Evaluasi (Monev) Dalam Rangka Memperoleh Informasi Untuk Pengambilan Keputusan Manajemen. *J. Ilmu Polit. Hub. Int*, 7(2), 1-9.
- [14] Sujono, H. G., & Aryani, I. D. N. (2022). *Ekonomi Internasional Teori, Konsep Dan Pembahasan Kajian*. Penerbit Peneleh.
- [15] Rahmatulloh, A., Rachman, A. N., & Anwar, F. (2019). Implementasi Web Push Notification pada Sistem Informasi Manajemen Arsip Menggunakan PUSHJS. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(3), 327-334.
- [16] Hardani, H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). Metode penelitian kualitatif & kuantitatif. *Yogyakarta: Pustaka Ilmu*, 162.
- [17] Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- [18] Nawawi, I., Nurajijah, N., & Ari, A. (2019). Sistem Monitoring Barang Cetak Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *INTI Nusa Mandiri*, 14(1), 77-84.
- [19] Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5.



- [20] Sutinah, E., Azima, G. N., & Imaduddin, E. F. (2018). Sistem Informasi Monitoring Akademik Dan Prestasi Siswa Dengan Metode Waterfall. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 2(1), 47-59.
- [21] Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan. *Program Studi Teknik Informatika Politeknik Purbaya*.
- [22] Megawaty, D. A. (2020). Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 98-101.
- [23] Kurniawan, T. B. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Cafeteria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL. *Jurnal Tikar*, 1(2), 192-206.
- [24] Mohamad, R. W. (2021). Pemanfaatan System Informasi Mobile Bagi Kesehatan Ibu Hamil dan Anak. *Jambura Nurs. J*, 3(1), 32-38.
- [25] Styawati, S., & Ariany, F. (2021). Sistem Monitoring Tumbuh Kembang Balita/Batita di Tengah Covid-19 Berbasis Mobile. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 5(4), 490.