

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian *action research*. Dalam Bahasa Indonesia *Action Research* diterjemahkan dengan “penelitian tindakan”, namun ada juga yang menyebut dengan “kaji tindak”. *Action research* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menguji, mengembangkan. Menemukan dan menciptakan tindakan baru, sehingga tindakan tersebut jika diterapkan dalam pekerjaan, maka proses pelaksanaan kerja akan lebih mudah, lebih cepat, dan hasilnya berkualitas (Sugiyono, 2015).

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Juni 2024.

#### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dibuat dan dirancang di Poltekkes Kemenkes Malang dengan Karas Candra Gupta Khan, S.Kom sebagai konsultannya. Serta diujicobakan di Puskesmas Garum Kabupaten Blitar.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah ahli gizi, bidan, kader, dan orang tua balita di wilayah Puskesmas Garum Kabupaten Blitar dengan jumlah 12 orang.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah ahli gizi, bidan, kader, dan orang tua balita di wilayah Puskesmas Garum Kabupaten Blitar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 2 orang

ahli gizi, 3 orang bidan, 4 orang kader, dan 3 orang tua balita. Kriteria yang digunakan adalah:

a. Kriteria Inklusi

1. Ahli gizi, bidan, kader dengan dengan masa kerja di Puskesmas Garum minimal 2 tahun
2. Balita yang sudah memiliki NIK
3. Memiliki android dengan versi 8 ke atas atau IOS versi 13 ke atas
4. Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dinyatakan dengan *informed consent*

b. Kriteria Eksklusi

1. Ahli gizi, bidan, kader dengan dengan masa kerja di Puskesmas Garum < 2 tahun
2. Balita yang belum memiliki NIK
3. Memiliki android dengan versi 8 ke bawah atau IOS versi 13 ke bawah
4. Tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian

#### **D. Instrumen Penelitian**

##### **1. Aplikasi Andorid SIGITA (Sistem Informasi Gizi Balita)**

Aplikasi SIGITA atau Sistem Informasi Gizi Balita adalah aplikasi yang digunakan untuk pemantauan pertumbuhan dan status gizi balita yang akan memudahkan pencatatan pelaporan kegiatan posyandu sehingga efektif dan efisien.

a. Latar Belakang

Proses *skrining* kesehatan di posyandu, yang fokus pada bayi dan balita, saat ini menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan dalam proses pengukuran dan penimbangan, serta keterlambatan dalam pelaporan dan penanganan masalah gizi. Metode konvensional yang digunakan saat ini melibatkan pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar lengan atas, dengan data yang dicatat dan dilaporkan secara manual, mengakibatkan berbagai inefisiensi.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan implementasi solusi teknologi yang melibatkan pengembangan web dan aplikasi Android. Dalam sistem yang direncanakan:

1) Sistem Web untuk Ahli Gizi (Menggunakan *Laravel*)

Ahli gizi akan menggunakan sistem berbasis web yang dikembangkan dengan *framework Laravel*. Sistem ini akan memungkinkan ahli gizi untuk mengakses, mengelola, dan menganalisis data *skrining* dari puskesmas dengan mudah dan cepat. Dengan antarmuka yang ramah pengguna, sistem ini akan menyediakan fitur seperti *dashboard* untuk pemantauan data *real-time*, analisis tren kesehatan, dan laporan otomatis.

2) Aplikasi Android untuk Bidan Desa, Kader Posyandu, dan Ibu Balita (Menggunakan *React Native*)

Bidan desa, kader posyandu, dan ibu balita akan menggunakan aplikasi Android yang dikembangkan dengan *React Native*. Aplikasi ini akan memfasilitasi pencatatan dan pelaporan data skrining secara cepat dan akurat. Fitur-fitur seperti penginputan data secara langsung, pengaksesan grafik pertumbuhan, dan pemberian notifikasi tentang jadwal posyandu dan konsultasi akan tersedia. Hal ini memungkinkan intervensi yang lebih cepat dan efektif dalam penanganan masalah kesehatan.

Dengan integrasi antara sistem web dan aplikasi Android, data dari posyandu dapat disinkronisasi secara *real-time*, memungkinkan pemantauan yang lebih baik atas perkembangan kesehatan balita dan penanganan cepat terhadap kasus-kasus kritis. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi di Posyandu, serta meningkatkan kualitas pemantauan dan intervensi kesehatan bagi bayi dan balita. Teknologi ini sejalan dengan rekomendasi WHO tentang penggunaan aplikasi berbasis teknologi untuk memperkuat pemantauan dan pelaporan data kesehatan berbasis Masyarakat.

b. Lingkup Pengembangan

Dalam skenario penggunaan web dan *mobile* untuk sistem yang dijelaskan, pengembangan akan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi-teknologi berikut:

1) *Laravel* Untuk Sistem Web (Ahli Gizi):

*Laravel* adalah *framework* pengembangan web yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. *Framework* ini dirancang untuk membuat proses pengembangan web menjadi lebih mudah dan efisien. Pengembangan *back-end sistem web* akan menggunakan *Laravel*, sebuah *framework PHP* yang memfasilitasi pembuatan dan pemeliharaan kode secara efisien dengan fitur-fitur seperti arsitektur MVC, *Eloquent ORM*, dan *Blade Template Engine*.

- *Database Management*

Menggunakan database seperti MySQL atau PostgreSQL untuk menyimpan dan mengelola data.

- *Front-end Development*

HTML, CSS, JS

2) *React Native* untuk Pengembangan Aplikasi *Mobile*

Untuk sistem yang ditujukan bagi Bidan Desa, Kader Posyandu, dan Ibu Balita, pengembangan aplikasi *mobile* akan dilakukan menggunakan *React*, khususnya dengan *framework React Native*. Berikut adalah detail penggunaannya:

- *Cross-Platform Compatibility*

*React Native* memungkinkan pembuatan aplikasi yang bisa berjalan di kedua platform, Android dan iOS, dengan basis kode yang hampir sama. Ini memastikan bahwa aplikasi dapat diakses oleh pengguna di berbagai perangkat.

- Komponen *Reusable* dan *Declarative UI*

Dengan *React Native*, pengembang dapat membuat komponen UI yang dapat digunakan kembali, mempercepat proses pengembangan. Pendekatan deklaratif dalam membuat UI memudahkan pembacaan dan pemeliharaan kode.

- Integrasi dengan *Backend*

Aplikasi mobile akan terintegrasi dengan sistem backend yang dikembangkan dengan *Laravel*, memungkinkan pertukaran data yang mulus antara aplikasi *mobile* dan *server*.

- *State Management*

Manajemen *state* yang efisien untuk pengelolaan data pengguna, *input*, dan *respons* UI.

- Akses ke Fitur Perangkat *Native*

*React Native* memungkinkan akses ke fitur-fitur perangkat *native* seperti kamera, GPS, dan notifikasi *push*, yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai fungsi seperti pengambilan foto untuk dokumentasi kesehatan atau pemberitahuan tentang jadwal posyandu.

#### c. Spesifikasi Sistem

##### 1. Backend

- Bahasa Pemrograman: PHP 8.2
- Framework: Laravel
- Database: MySQL / PostgreSQL
- Server: Apache / Nginx
- API: RESTful API menggunakan Laravel
- Autentikasi: Laravel Passport / Laravel Sanctum

##### 2. Frontend

Web (Ahli Gizi):

- Bahasa Pemrograman: PHP 8.2
- Framework: Laravel Blade / Vue.js
- Desain Responsif: Bootstrap / Tailwind CSS

Mobile (Ibu Balita, Kader, Bidan Desa):

- Bahasa Pemrograman: JavaScript / TypeScript
- Framework: React Native
- State Management: Redux / Context API
- Navigasi: React Navigation
- Desain UI: NativeBase / React Native Paper

### 3. Komunikasi Antar Aplikasi

- Protokol: HTTPS
- Format Data: JSON
- Autentikasi: JWT (JSON Web Token)

### 4. Deployment

- Server: AWS / DigitalOcean / Heroku
- CI/CD: GitHub Actions / GitLab CI

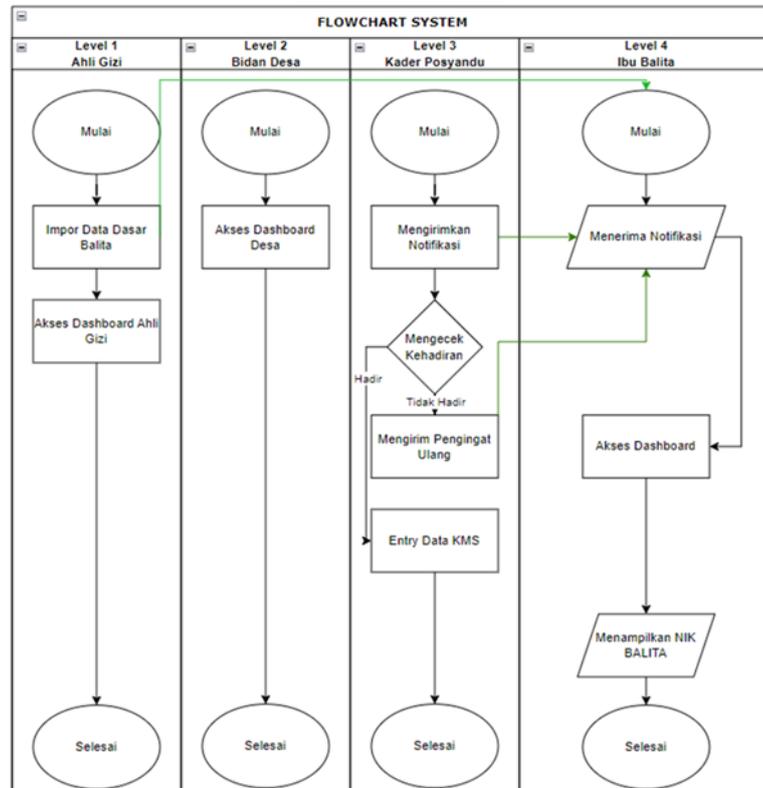
#### d. Persyaratan Sistem Dasar

Untuk memastikan aplikasi SIGITA dapat digunakan dengan lancar maka ada beberapa persyaratan teknis minimum yang diperhatikan oleh pengguna diantaranya:

- Sistem Operasi : Spesifikasi smartphone yang dapat menginstall aplikasi SIGITA yaitu android versi 8 keatas dan IOS versi 13 keatas
- Koneksi Internet : Koneksi internet yang stabil diperlukan untuk menghindari masalah penyimpanan
- RAM : Disarankan setidaknya 2GB RAM untuk memastikan kinerja berjalan lancar
- Prosesor : Disarankan prosesor dual-core untuk pengguna smartphone
- Resolusi layar : Disarankan resolusi layar 1080 x 2040 piksel, atau lebih tinggi untuk memastikan kemudahan dan kenyamanan dalam mengakses SIGITA

#### e. Flowchart

Dalam skenario *skrining* kesehatan di posyandu, *flowchart* dapat digunakan untuk menggambarkan alur kerja yang terlibat dalam pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan data kesehatan bayi dan balita. *Flowchart* ini akan mencakup langkah-langkah seperti pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar lengan atas, serta pencatatan dan pelaporan data tersebut. Dengan menggunakan *flowchart*, dapat diidentifikasi titik-titik di mana proses saat ini mengalami inefisiensi, seperti keterlambatan dalam pelaporan dan penanganan masalah gizi.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi SIGITA

### 1) Alur Umum

- Level 4: Ibu Balita

Proses dimulai dengan Ibu Balita yang menerima notifikasi. Selanjutnya, Ibu Balita mengakses *dashboard*. Dari *dashboard*, Ibu Balita dapat memperlihatkan NIK BALITA. Proses berakhir di level ini setelah semua tindakan di atas selesai.

- Level 3: Kader Posyandu

Di level ini, proses juga dimulai dengan penerimaan notifikasi oleh Kader Posyandu. Kemudian, Kader melakukan pengecekan kehadiran berdasarkan notifikasi yang telah dikirimkan. Jika Ibu Balita tidak hadir, maka Kader Posyandu akan mengirimkan pengingat ulang. Selain itu, Kader Posyandu juga bertanggung jawab untuk *entry* data KMS. Proses di level ini selesai setelah semua langkah tersebut dilakukan.

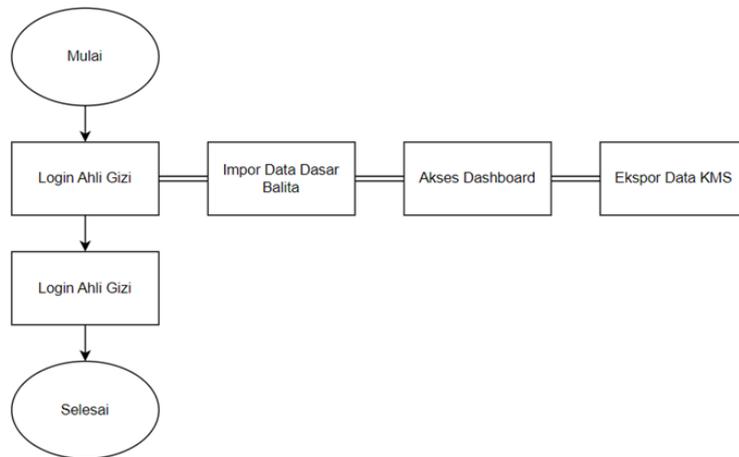
- Level 2: Bidan Desa

Proses di level ini dimulai dengan Bidan Desa yang melakukan akses dashboard desa. Tidak ada langkah tambahan atau cabang keputusan lain yang ditunjukkan dalam *flowchart* untuk Level 2. Proses berakhir setelah akses *dashboard* desa.

- Level 1: Ahli Gizi

Ahli Gizi memulai proses dengan mengimpor data dasar balita. Setelah itu, Ahli Gizi akan mengakses *dashboard* gizi. Proses berakhir di level ini setelah akses *dashboard* gizi.

2) *Flow* Ahli Gizi



Gambar 3. Flowchart Ahli Gizi

- Langkah 1: *Login* Ahli Gizi

Proses dimulai ketika Ahli Gizi masuk ke dalam sistem dengan memasukkan kredensial mereka. Ini merupakan langkah pertama untuk memastikan keamanan data dan akses yang terotorisasi ke informasi sensitif.

- Langkah 2: Impor Data Dasar Balita

Setelah berhasil *login*, Ahli Gizi akan mengimpor data dasar balita ke dalam sistem. Ini mungkin termasuk informasi demografis, riwayat kesehatan, dan catatan medis yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber.

- Langkah 3: Akses *Dashboard*

Dengan data yang sudah diimpor, Ahli Gizi kemudian mengakses *dashboard*. *Dashboard* ini adalah pusat informasi yang menyediakan tampilan ringkasan dan analisis data dasar balita dan data KMS (Kartu Menuju Sehat). *Dashboard* memungkinkan Ahli Gizi untuk memantau tren kesehatan, pertumbuhan, dan status gizi balita.

- Langkah 4: Ekspor Data KMS

Dalam alur kerja, Ahli Gizi memiliki opsi untuk mengekspor data KMS. Data ini dapat diekspor dalam format *file* .XLSX, yang memungkinkan analisis lebih lanjut atau berbagi dengan praktisi kesehatan lainnya atau untuk laporan kepada pihak berwenang.

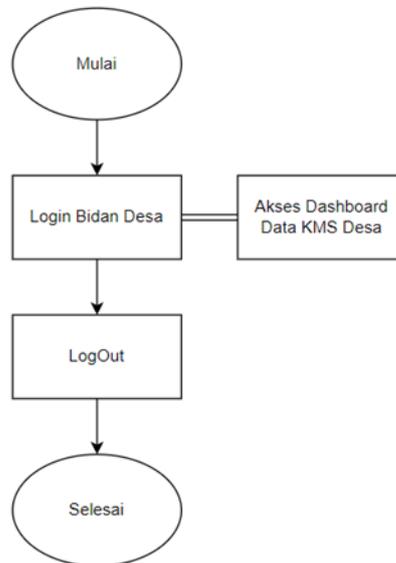
- Langkah 5: *Logout*

Setelah menyelesaikan tugas-tugas tersebut, Ahli Gizi akan *logout* dari sistem. Ini penting untuk menjaga keamanan sistem dan memastikan bahwa data yang sensitif tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

- Langkah 6: Selesai

Proses kerja selesai setelah Ahli Gizi *logout*, memastikan bahwa semua langkah yang diperlukan telah dilakukan dengan benar dan sistem dikembalikan ke status yang aman.

### 3) Flow Bidan Desa



Gambar 4. Flowchart Bidan Desa

- Langkah 1: *Login*

Proses dimulai dengan Bidan Desa yang masuk ke sistem menggunakan kredensial pribadi. Langkah ini menjamin bahwa hanya bidan yang terverifikasi yang dapat mengakses data sensitif dan melakukan tugas-tugas berikutnya.

- Langkah 2: Akses *Dashboard* Data KMS Desa

Setelah berhasil *login*, Bidan Desa mengakses *dashboard* yang khusus menyajikan data Kartu Menuju Sehat (KMS) untuk desa yang dia tangani. *Dashboard* ini menyediakan informasi terkini mengenai status pertumbuhan dan perkembangan balita di desa tersebut, yang membantu dalam pemantauan dan pengambilan keputusan terkait intervensi kesehatan.

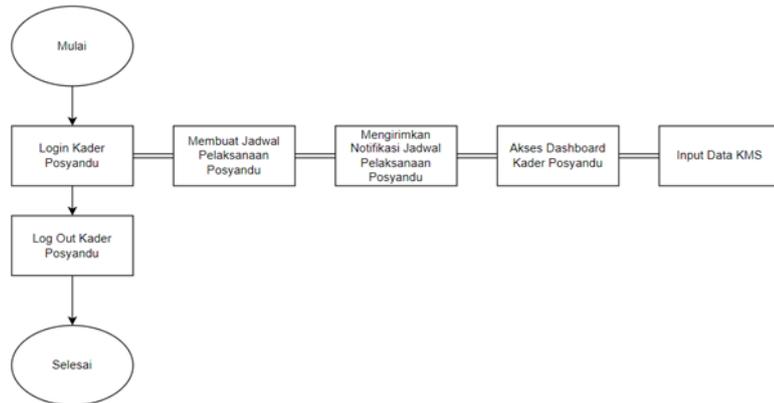
- Langkah 3: *Log Out*

Setelah selesai dengan peninjauan dan pekerjaan yang diperlukan di *dashboard*, Bidan Desa akan melakukan *log out* dari sistem. Ini merupakan langkah penting untuk memastikan integritas dan keamanan informasi kesehatan yang ada di sistem.

- Langkah 4: Selesai:

Proses kerja berakhir setelah Bidan Desa *log out*, memastikan bahwa semua tugas telah selesai dan sistem telah ditutup dengan aman.

#### 4) Flow Kader Posyandu



Gambar 5. Flowchart Kader Posyandu

- Langkah 1: *Login*

Proses dimulai dengan Kader Posyandu melakukan *login* ke sistem. Langkah ini sangat penting untuk memastikan keamanan dan akses yang terotorisasi kepada data kesehatan yang sensitif.

- Langkah 2: Membuat Jadwal Pelaksanaan Posyandu

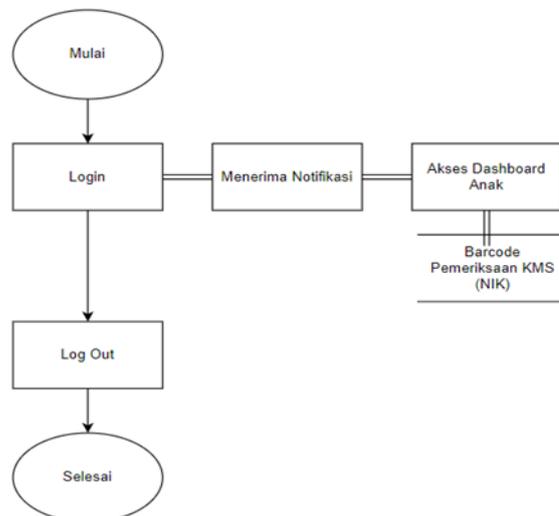
Setelah masuk ke sistem, Kader Posyandu bertanggung jawab untuk membuat jadwal pelaksanaan Posyandu. Ini termasuk menetapkan tanggal, waktu, dan tempat untuk kegiatan Posyandu yang akan datang, serta detail penting lainnya.

- Langkah 3: Mengirimkan Notifikasi Jadwal Posyandu

Setelah jadwal telah ditetapkan, sistem kemudian digunakan untuk mengirimkan notifikasi kepada Ibu Balita terkait dengan jadwal Posyandu tersebut. Notifikasi ini penting untuk memastikan partisipasi dan kesadaran akan kegiatan Posyandu.

- Langkah 5: Akses *Dashboard* Kader Posyandu:  
Kader Posyandu mengakses dashboard khusus yang berisi informasi terkait dengan kegiatan Posyandu, termasuk data kehadiran, informasi kesehatan balita, dan data KMS.
- Langkah 6: *Input* Data KMS  
Dalam alur kerja ini, Kader Posyandu juga bertanggung jawab untuk memasukkan data KMS. Ini mencakup informasi penting seperti tinggi dan berat badan balita, status gizi.
- Langkah 7: *Log Out*  
Setelah menyelesaikan semua tugas, Kader Posyandu melakukan proses *log out* dari sistem untuk menjaga keamanan data.
- Langkah 8: Selesai  
Proses ini berakhir setelah Kader Posyandu berhasil *log out*, memastikan bahwa semua aktivitas telah selesai dan data kesehatan tetap terjaga.

#### 5) *Flow* Ibu Balita



Gambar 6. Flowchart Ibu Balita

- Langkah 1: *Login*  
Proses dimulai dengan Ibu Balita melakukan *login* ke sistem. Ini merupakan langkah keamanan penting yang

memastikan bahwa hanya orang tua atau wali yang sah yang dapat mengakses informasi mengenai anak mereka.

- Langkah 2: Menerima Notifikasi

Setelah berhasil *login*, Ibu Balita menerima notifikasi dari sistem. Notifikasi ini bisa berkaitan dengan jadwal Posyandu yang akan datang, pengingat untuk pemeriksaan kesehatan anak, atau informasi penting lainnya terkait kesehatan dan perkembangan anak.

- Langkah 3: Memiliki Akses *Dashboard* Anak

Ibu Balita kemudian dapat mengakses *dashboard* yang khusus menyajikan informasi tentang anaknya. *Dashboard* ini dapat mencakup data tentang pertumbuhan anak, rekomendasi kesehatan, dan lainnya.

- Langkah 4: Memiliki *Barcode* Pemeriksaan KMS (NIK)

Di dalam *dashboard*, Ibu Balita juga memiliki akses ke *barcode* yang terkait dengan Nomor Induk Kependudukan (NIK) anak. *Barcode* ini digunakan untuk memudahkan pemeriksaan Kartu Menuju Sehat (KMS) saat menghadiri Posyandu atau kunjungan ke fasilitas kesehatan.

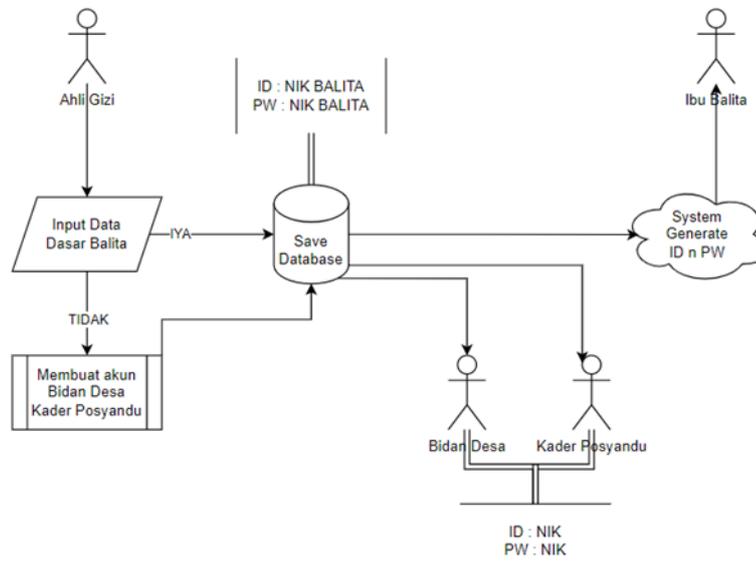
- Langkah 5: *Log Out*

Setelah menyelesaikan keperluan di sistem, Ibu Balita melakukan *log out*. Langkah ini penting untuk menjaga keamanan informasi pribadi dan data kesehatan anak.

- Langkah 6: Selesai

Proses berakhir setelah Ibu Balita *log out* dari sistem, memastikan bahwa semua informasi yang diperlukan telah diakses dan sistem ditutup dengan aman.

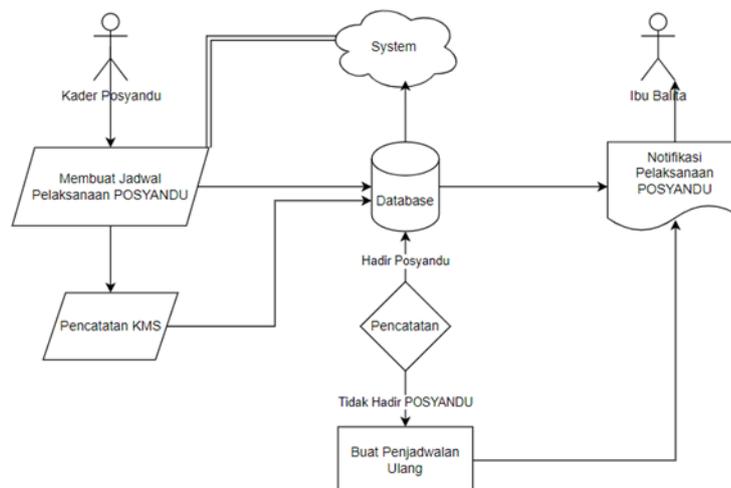
6) *Flow Pembuatan ID dan PW*



Gambar 7. Flowchart Pembuatan ID dan PW

Proses pembuatan ID dan *password* dalam sistem ini diinisiasi oleh Ahli Gizi, yang bertugas membuat akun untuk tiga level pengguna lainnya. Ketika Ahli Gizi mengunggah data dasar yang mencakup NIK, sistem secara otomatis menghasilkan akun untuk Ibu Balita. Untuk Bidan Desa dan Kader Posyandu, pembuatan akun dilakukan secara manual oleh Ahli Gizi, dengan menggunakan NIK sebagai kriteria utama.

7) *Flow Pelaksanaan KMS*



Gambar 8. Flowchart Pelaksanaan KMS

Dalam alur Pelaksanaan KMS, Kader Posyandu bertugas menyusun jadwal, mengelola pelaksanaan Posyandu, dan mencatat KMS. Sistem mendistribusikan jadwal Posyandu dan mengirim notifikasi kepada Ibu Balita. Jika Ibu Balita absen, sistem akan merencanakan jadwal ulang. Kehadiran dicatat untuk evaluasi dan dokumentasi oleh Kader Posyandu.

## 2. Kuesioner

Kuesioner yang dihasilkan untuk mendapatkan data efektivitas dan efisiensi aplikasi SIGITA dalam pencatatan dan pelaporan pemantauan status gizi.

## 3. Lembar *informed consent*

Lembar persetujuan sebagai bentuk kesediaan menjadi subjek penelitian.

## E. Metode Pengumpulan Data

Data tentang efektivitas dan efisiensi pencatatan pelaporan dikumpulkan dengan metode wawancara menggunakan kuesioner

## F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Efektivitas dan efisiensi disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Jawaban ya diberi nilai 1 dan tidak diberi nilai 0. Hasil jawaban responden yang sudah diberi skor dijumlahkan dan dibandingkan dengan total soal, kemudian dikalikan 100%

Cara penilaian:

$$N = \frac{\text{jawaban YA}}{\text{total soal}} \times 100\%$$

Hasil persentasenya kemudian dikategorikan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut:

Baik:  $\geq 80\%$

Cukup: 60-80%

Kurang:  $< 60\%$

## **G. Etik Penelitian**

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan etik dari komisi etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang dengan No.DP.04.03/F.XXI.31/0717/2024