

Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita Pada Posyandu Kelurahan Duren Sawit

Junaidi^{1*}, Elmi Devia², Mega Wahyu Rhamadani³, Wargijono Utomo⁴

Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Krisnadwipayana, Bekasi, Indonesia

Email: ^{1*}junaidi@unkris.ac.id, ²elmidevia@unkris.ac.id, ³mega_wahyu@unkris.ac.id,

⁴wargijono@unkris.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak – Anak adalah salah satu aset berharga bagi keluarga. Tumbuh kembang anak dapat berjalan dengan baik apabila kebutuhan nutrisi terpenuhi. Stunting merupakan salah satu gangguan yang disebabkan karena praktik pengasuhan orang tua yang kurang baik. Kurangnya pengetahuan orang tua mengenai tumbuh kembang anak dapat memperbesar risiko stunting. Kelurahan Duren Sawit merupakan sebuah kelurahan yang terletak di kecamatan Duren Sawit, kota administrasi Jakarta Timur, provinsi DKI Jakarta. Dari wawancara yang dilakukan dengan narasumber yang ada di Posyandu RW. 015 kelurahan Duren Sawit, diketahui bahwa proses pencatatan data tumbuh kembang anak masih dilakukan secara manual dengan mencatat data anak pada buku catatan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Berdasarkan pernyataan diatas, kami tertarik untuk membuat sebuah aplikasi monitoring tumbuh kembang anak balita di Posyandu RW. 015 kelurahan Duren Sawit, untuk mempermudah kader Posyandu untuk mengirimkan data status gizi balita ke Sudin Duren Sawit.

Kata Kunci: Tumbuh Kembang, Stunting, Posyandu, Aplikasi, Monitoring

Abstract – Children are one of the valuable assets for a family. Children's growth and development can run well if their nutritional needs are met. Stunting is one of the disorders caused by poor parenting practices. Lack of parental knowledge about child growth and development can increase the risk of stunting. Duren Sawit Village is a village located in Duren Sawit District, East Jakarta Administrative City, DKI Jakarta Province. From interviews conducted with sources at the RW. 015 Posyandu, Duren Sawit Village, it is known that the process of recording child growth and development data is still done manually by recording child data in the Maternal and Child Health (KIA) record book. Based on the statement above, we are interested in creating an application for monitoring the growth and development of toddlers at the RW. 015 Posyandu, Duren Sawit Village, to make it easier for Posyandu cadres to send toddler nutritional status data to the Duren Sawit Sub-dept.

Keywords: Growth and Development, Stunting, Posyandu, Application, Monitoring

1. PENDAHULUAN

Anak adalah salah satu aset berharga bagi keluarga. Setiap keluarga menginginkan anaknya bertumbuh kembang secara optimal, baik secara sosial, kognitif/mental, maupun fisik [1]. Tumbuh kembang anak dapat berjalan dengan baik apabila kebutuhan nutrisi terpenuhi [2].

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh malnutrisi, ialah *stunting*. *Stunting* (kekerdilan) ialah kondisi ketika bayi memiliki panjang / tinggi badan yang lebih rendah daripada bayi seusianya. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), bayi dengan kondisi *stunting* di Indonesia pada tahun 2005-2017 menginjak angka 36,4% atau tertinggi ketiga setelah India di regional Asia Tenggara. *Stunting* merupakan salah satu gangguan yang disebabkan karena praktik pengasuhan orang tua yang kurang baik. Kurangnya pengetahuan orang tua mengenai tumbuh kembang anak dapat memperbesar risiko *stunting*, seperti tidak memberikan Air Susu Ibu (ASI) eksklusif, tidak memberikan Makanan Pendamping ASI (MPASI) yang bergizi, dan tidak memberikan pencegahan terhadap penyakit anak, seperti memberikan imunisasi secara rutin [3].

Tumbuh kembang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu seperti faktor keturunan, faktor ini tidak dapat dirubah ataupun dimodifikasi untuk mendapatkan hasil akhir dan proses tumbuh kembang anak. Yang kedua faktor lingkungan meliputi lingkungan internal diantaranya hormon dan emosi sedangkan untuk lingkungan eksternal seperti kebudayaan, status sosial ekonomi keluarga, status nutrisi, olahraga dan posisi anak dalam keluarga. Yang terakhir faktor pada pelayanan kesehatan, adanya pelayanan kesehatan yang memadai disekitar lingkungan anak diharapkan anak dapat terpantau.

Tahap tumbuh kembang anak balita terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu :

1. Pertumbuhan

Pertumbuhan berkaitan dengan masalah perubahan ukuran, besar, jumlah atau dimensi pada tingkat sel, maupun organ. Pertumbuhan bersifat kuantitatif sehingga dapat diukur dengan satuan berat (gram, kilogram), satuan panjang (centimeter, meter) dan terjadi secara fisik. Pertumbuhan anak balita dapat dipantau melalui pengukuran tinggi badan, berat badan, lingkaran kepala, dan ukuran lainnya sesuai dengan standarisasi alat ukur tertentu.

2. Perkembangan

Perkembangan ialah kemampuan fungsi tubuh yang lebih kompleks. Perkembangan berkaitan dengan kematangan sistem organ dalam memenuhi fungsinya masing-masing. Contohnya ketika anak bisa berjalan, berbicara, dan kegiatan lainnya [4].

Kelurahan Duren Sawit merupakan sebuah kelurahan yang terletak di kecamatan Duren Sawit, kota administrasi Jakarta Timur, provinsi DKI Jakarta. Dari studi pendahuluan yang kami lakukan pada bulan Juli 2023 di kelurahan Duren Sawit, terdapat 4 (empat) kategori status anak balita, yaitu :

Tabel 1. Empat Kategori Status Anak Balita di Kelurahan Duren Sawit

| Orange (O) | Kuning (K) | Hijau (H) | Segitiga / BGM (BB di bawah garis merah) |
|-------------------|-------------------|--------------------------|---|
| BB kategori Baik | BB kategori Cukup | BB kategori sangat bagus | BB kategori sangat buruk / gizi buruk |

Dari wawancara yang dilakukan dengan narasumber yang ada di Posyandu RW. 015 kelurahan Duren Sawit, diketahui bahwa proses pencatatan data tumbuh kembang anak masih dilakukan secara manual dengan mencatat data anak pada buku catatan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA).

Berdasarkan pernyataan diatas, kami tertarik untuk membuat sebuah aplikasi monitoring tumbuh kembang anak balita di Posyandu RW 015 kelurahan Duren Sawit, untuk mempermudah kader Posyandu untuk mengirimkan data status gizi balita ke Sudin Duren Sawit dikarenakan saat ini kader Posyandu masih melakukan penginputan dan pelaporan secara manual.

Ada beberapa sasaran yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, yaitu :

1. Membuat aplikasi monitoring tumbuh kembang untuk anak balita berbasis web di Posyandu RW. 015 kelurahan Duren Sawit.
2. Agar pihak kader Posyandu dengan mudah melakukan inputan status gizi balita yang telah dilakukan pemeriksaan dan admin dengan mudah menarik *up to date* data yang akan di teruskan ke Sudin kelurahan Duren Sawit.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode Pelaksanaan

Berdasarkan solusi dan target luaran dari rencana pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah ditetapkan, maka tim PkM menetapkan metode pelaksanaan sebagai berikut :

a. Tahapan Persiapan

Survei dilakukan untuk meninjau lokasi lapangan yang mungkin terdapat beberapa isu yang dipertimbangkan yaitu status gizi pada anak balita karena menjadi salah satu faktor penentu seorang anak terhadap risiko berbagai penyakit.

b. Survei Lapangan

Dilakukan pelaksanaan survei lapangan dalam rangka untuk memperoleh data dan informasi yang terkait dengan obyek-obyek yang mendukung untuk analisis dan perancangan aplikasi tubuh kembang pada anak balita, termasuk permasalahan yang terjadi di lapangan. Survey yang akan dilakukan melalui survey primer dengan melakukan pengamatan langsung dengan visualisasi (pengambilan foto lapangan), wawancara, dan melakukan pencatatan terhadap data anak balita peserta Posyandu.

c. Pengolahan Data dan Informasi

Hasil survey lapangan selanjutnya dilakukan pengolahan data dan informasi berupa sampel data yang memberikan profil umum terhadap objek.

d. Pembuatan Aplikasi

Dari dasar pengamatan langsung di kelurahan Duren Sawit selanjutnya dilakukan analisis dan perancangan aplikasi tubuh kembang pada balita, dan selanjutnya dilakukan implementasi aplikasi.

e. *Focus group discussion (FGD)*

Sebagai bagian dari tahapan kegiatan pelaksanaan untuk mencapai penyempurnaan laporan kegiatan sebagaimana hasil keluaran ini, maka diperlukan tahapan kegiatan FGD dengan melibatkan pihak-pihak terkait.

2.2. Prosedur Kerja

Untuk dapat merealisasikan rencana program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, tim menetapkan prosedur kerja sebagai berikut:

a. Menyusun Tim Pelaksana Kegiatan PkM.

Tim pelaksana PkM terdiri atas tim dosen dan mahasiswa dari Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana, yang terdiri atas 4 (empat) orang dosen dan 4 (empat) orang mahasiswa, sedangkan dari pihak mitra dipimpin oleh Ibu Lurah beserta timnya.

b. Pelaksanaan Survey

Kegiatan survey dilakukan secara bertahap, yaitu tahap awal dilakukan sebanyak dua kali yaitu hari Selasa tanggal 13 Juni 2023, dan hari Jum'at tanggal 16 Juni 2023 untuk wawancara dengan tim terkait pada kantor Kelurahan, Posyandu RW. 015 Kelurahan Duren Sawit, dan Puskesmas Duren Sawit. Selanjutnya survei tahap kedua dilakukan pada hari Rabu tanggal 21 Juni 2023 dengan fokus pengumpulan data yang dibutuhkan, kegiatan ini melibatkan petugas Posyandu RW. 015 Kelurahan Duren Sawit dan ibu-ibu warga RW. 015 kelurahan Duren Sawit.

c. Hasil Survey

Tindak lanjut dari kegiatan survey lapangan adalah dilakukannya rapat internal dari tim Pengabdian kepada Masyarakat data yang dikumpulkan di lapangan dan melakukan analisis permasalahan, serta melakukan perancangan solusi pemecahan masalah..

d. Rancang Bangun Aplikasi

Perancangan aplikasi usulan merupakan bagian terpenting dari rangkaian berupa prosedur-prosedur dalam merancang aplikasi dan mempersiapkan untuk mengimplementasi rancangan yang menggambarkan suatu aplikasi akan dibentuk dapat berupa penggambaran, perancangan serta pembuatan desain dalam menyusun aplikasi usulan. Tahapan dari prosedur sistem yang

digunakan untuk usulan aplikasi Tumbuh Kembang Anak Balita kelurahan Duren Sawit ini melakukan pemodelan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu bentuk *Use Case Diagram dan User Interface*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Lokasi PkM

Lokasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) pada Posyandu RW. 015 Kelurahan Duren Sawit, Kecamatan Duren Sawit, Kota Administratif Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta.

3.2 Tim Pelaksana PkM

Tim pelaksana PkM terdiri atas tim Dosen dan Mahasiswa dari Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana, yang terdiri atas 4 (empat) orang Dosen dan 4 (empat) orang mahasiswa, sedangkan dari pihak mitra dipimpin oleh Ibu Lurah beserta timnya.

3.3 Pelaksanaan Survey

Kegiatan survey dilakukan secara bertahap, yaitu tahap awal dilakukan sebanyak dua kali yaitu hari Selasa tanggal 13 Juni 2023, dan hari Jum'at tanggal 16 Juni 2023 untuk wawancara dengan tim terkait pada kantor Kelurahan, Posyandu RW. 015 Kelurahan Duren Sawit, dan Puskesmas Duren Sawit. Selanjutnya survei tahap kedua dilakukan pada hari Rabu tanggal 21 Juni 2023 dengan fokus pengumpulan data yang dibutuhkan, kegiatan ini melibatkan petugas Posyandu RW. 015 Kelurahan Duren Sawit dan ibu-ibu warga RW. 015 kelurahan Duren Sawit.



Gambar 1. Diskusi dengan Ibu Lurah Duren Sawit



Gambar 2. Survey Awal ke Puskesmas Duren Sawit



Gambar 3. Diskusi dengan Ibu-ibu Warga dan Petugas Posyandu

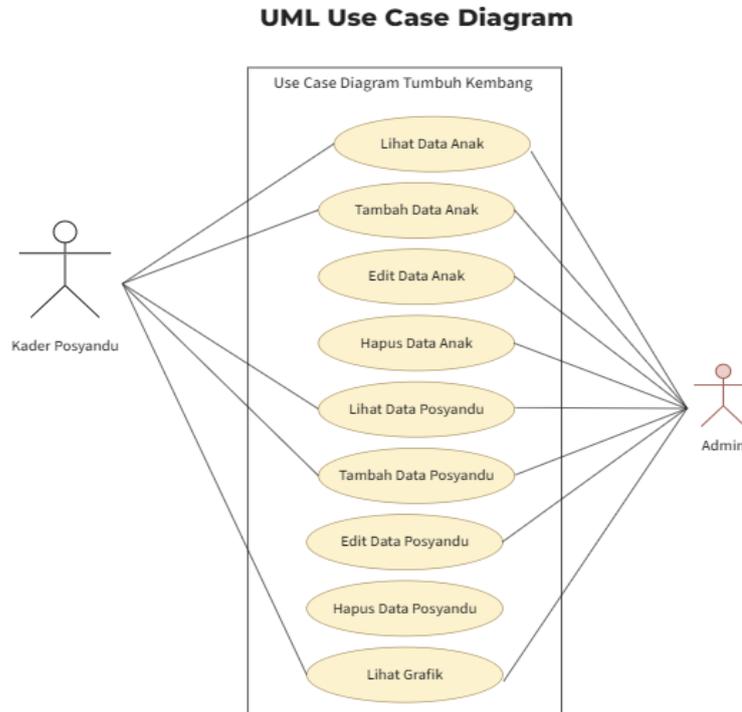
3.4 Hasil Survey

Tindak lanjut dari kegiatan survey lapangan adalah dilakukannya rapat internal dari tim PkM, dimana dari data yang telah dikumpulkan dilapangan, selanjutnya dilakukan analisis permasalahan, serta melakukan perancangan solusi pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, proses pelaporan hasil monitoring tumbuh kembang anak balita di RW. 015 Kelurahan Duren Sawit masih dilakukan secara manual yaitu dengan buku pendamping yang akan diberikan kepada orang tua secara berkala. Bentuk pelaporan menggunakan buku akan memakan waktu lebih lama, baik dari segi pencatatan maupun pencarian data anak. Pencatatan laporan secara manual juga dapat menyebabkan *human error* atau kesalahan karena manusia seperti salah dalam pengisian data ataupun kehilangan berkas data sehingga keselarasan monitoring antara petugas Posyandu dan orang tua tidak tercapai. Hal tersebut dapat berimbas kepada proses tumbuh kembang anak balita kedepannya. Sedangkan di era sekarang ini yang dimana semakin pesatnya pertumbuhan teknologi. Oleh karena itu untuk meningkatkan keselarasan monitoring sekolah dan orang tua, perlu didukung oleh teknologi yang dapat mempermudah dalam melakukan pelaporan yaitu aplikasi monitoring perkembangan anak balita. Dengan adanya dukungan teknologi aplikasi monitoring, proses pencatatan proses tumbuh kembang anak balita dapat dilakukan lebih cepat dan kesalahan pencatatan dapat diminimalisir sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat. Selain itu, sistem juga dapat membantu melakukan monitoring terhadap proses yang sedang berjalan, guna memastikan kesesuaian proses dan pencapaian yang telah ditetapkan sebelumnya [5].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibuatlah pendekatan solusi berupa aplikasi monitoring tumbuh kembang anak balita berbasis web. Aplikasi tersebut dapat memantau pertumbuhan anak balita. Kemudian agar orang tua dapat memantau perkembangan anaknya secara *real time*. **Rancang Bangun Aplikasi**

Perancangan aplikasi usulan merupakan bagian terpenting dari rangkaian berupa prosedur-prosedur dalam merancang aplikasi dan mempersiapkan untuk mengimplementasi rancangan yang menggambarkan suatu aplikasi akan dibentuk dapat berupa penggambaran, perancangan serta pembuatan desain dalam menyusun aplikasi usulan. Tahapan dari prosedur sistem yang digunakan untuk usulan aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita ini melakukan pemodelan dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu bentuk *Use Case Diagram* dan *User Interface*. Berikut ini adalah proses perancangan aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita yang diusulkan :



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita

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

Pada gambar 4. Tersebut diatas, menunjukkan bahwa ada 2 (dua) aktor yang menggunakan aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita. Aktor tersebut adalah *user* yaitu Kader Posyandu sebagai pengguna aplikasi dan Admin aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita.

Tabel 2. Deskripsi Aktor

| No | Aktor | Deskripsi |
|----|----------------|--|
| 1. | Kader Posyandu | Orang yang akan menginputkan pengukuran BB, TB, Lingkar Kepala pada balita di website tumbuh kembang. |
| 2. | Admin | Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk menambahkan, mengedit, menghapus pengukuran BB, TB, Lingkar Kepala pada balita dan <i>maintenance website</i> . |

3.6 User Interface Aplikasi

Berikut adalah tampilan aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita yang sudah dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL :

a. Beranda

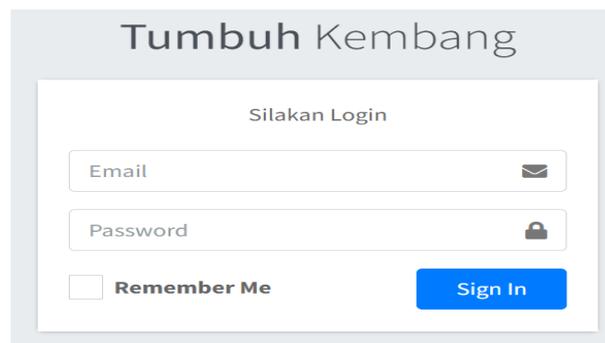
Untuk memasuki halaman beranda silahkan ketikkan url link <https://tumbuhkembang.my.id/>. Di aplikasi Tumbuh Kembang terdiri dari 3 *welcome page* yaitu : foto kelurahan Duren Sawit, dan lokasi kelurahan Duren Sawit, serta kontak jika ingin membuat janji dengan pihak kelurahan.



Gambar 5. Tampilan Pilihan Login Untuk Masuk Kedalam Halaman Input Data

b. Login

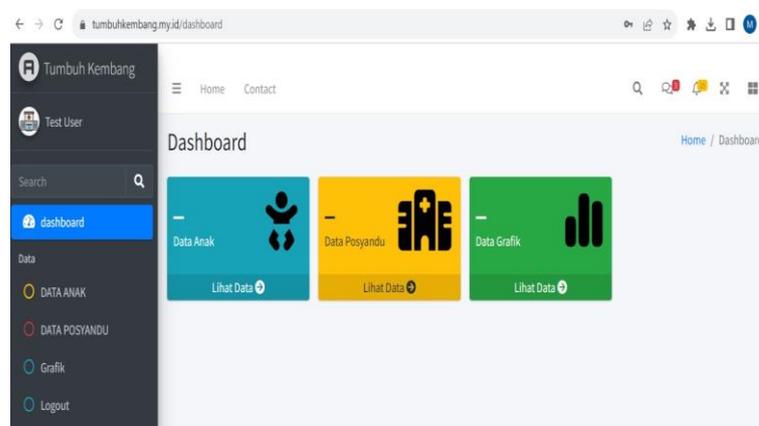
Gambar 6. Tampilan Pilihan Login Untuk Masuk Kedalam Halaman Input Data Atau dengan menginputkan url link <https://tumbuhkembang.my.id/login>.



Gambar 6. Halaman *Login*

Masukkan *Email* dan *Password* yang sudah didaftarkan. Maka akan muncul tampilan awal dibawah ini.

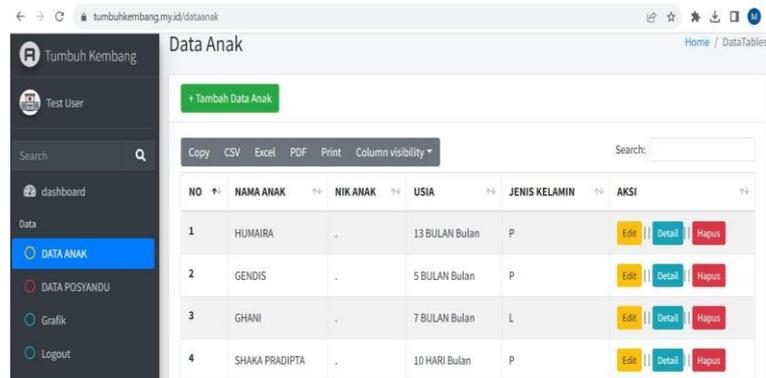
c. Dashboard



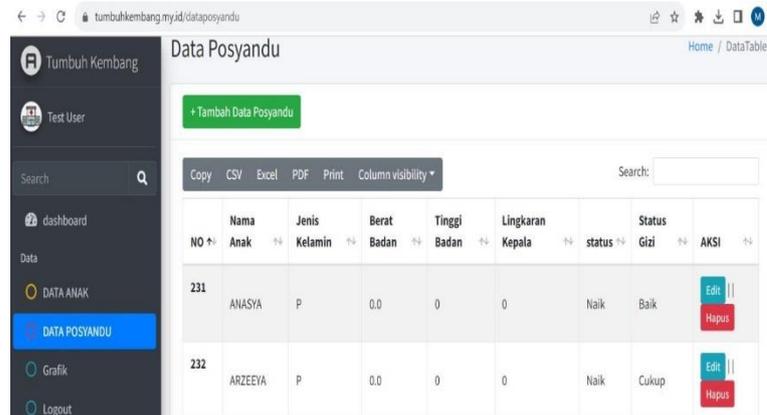
Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

d. Menu Data Anak dan Posyandu

Untuk melihat data anak yang sudah diinputkan silahkan klik “Data Anak”, dan untuk melihat data Posyandu silahkan klik “Data Posyandu”.



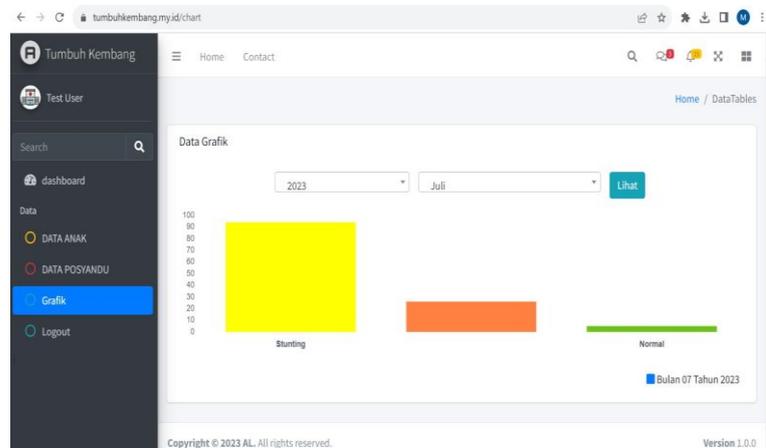
Gambar 8. Pilihan Menu Data Anak



Gambar 9. Pilihan Menu Data Posyandu

e. Tampilan Grafik Informasi

Untuk melihat status gizi yang sudah diinputkan di tabel Data Posyandu, silahkan klik **Grafik**, kemudian pilih **bulan** dan **tahun** yang ingin ditampilkan.



Gambar 10. Tampilan Grafik Informasi Status Gizi Anak

Dari gambar di atas terlihat balita yang statusnya **Stunting**, **Normal**, dan **Obesitas** di bulan Juli tahun 2023.

3.7 Forum Goup Discussion (FGD)

Forum Group Discussion (FGD) dilakukan sebelum penyerahan hasil Pengabdian kepada Masyarakat berupa aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita kepada pihak kelurahan Duren Sawit. Sebelum FGD dilakukan dengan pihak mitra (Kelurahan Duren Sawit), tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana melakukan rapat persiapan FGD untuk melihat kesiapan para tim PkM dalam menghadapi FGD.

4. KESIMPULAN

Aplikasi yang dirancang ini diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi petugas Posyandu RW. 015 Duren Sawit. Adanya aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Balita ini diharapkan dapat membantu mempermudah pihak Posyandu dalam mendata kesehatan anak balita untuk melihat status keadaan anak balita di RW. 015 Duren Sawit.

Saran pada kegiatan pengabdian berikutnya adalah

1. Disain aplikasi web yang responsif menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan petugas puskesmas.
2. Implementasi UI dan UX agar lebih *user friendly*, bisa ditingkatkan agar mudah untuk digunakan.
3. Menambahkan fitur-fitur pelengkap seperti : fitur pembandingan data anak balita antar RT dan RW, formulir kontak, forum diskusi, atau fitur pencarian.
4. Menambahkan sisi keamanan dan privasi dari data dan aplikasi.
5. Mengoptimalkan pencarian aplikasi web untuk membantu aplikasi lebih mudah ditemukan.

REFERENCES

- [1] R. Salsabila, F. Pradana and F. A. Bachtiar, "Pengembangan Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Bayi Usia Nol Hingga 24 Bulan berbasis Web," *J-PTIJK*, vol. 4, no. 6, p. 1793–1801, 2020..
- [2] R. Heryani, *Asuhan Kebidanan Neonatus Bayi, Balita, dan Anak Pra Sekolah*, Pekanbaru: CV. Trans Info Media, 2018.
- [3] S. M. Kalla, *100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting)*, Jakarta: TNP2K, 2017.
- [4] D. W. Widodo, "Perancangan Sistem Pakar Deteksi Dini Tumbuh Kembang Anak Berbasis Multimedia," *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, vol. 4, no. 2, 2014.
- [5] S. Sopian, M. A. Senubekti and L. A. P. Dewi, "Perancangan Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Anak Usia Dini Berbasis WEB (Studi Kasus PAUD AL-BAROKAH)," *TEKNO : Jurnal Penelitian Teknologi dan Peradilan*, vol. 1, no. 1, p. 22, 2023.