

Pemanfaatan Website Untuk Pencatatan, Monitoring, dan Deteksi Stunting Pada Balita

Mikail Rizkyena
School Of Electrical Engineering
Telkom University
Bandung, Indonesia
rizkyenamikail@student.telkomuniversity.ac.id

Ledy Novamizanti
School Of Electrical Engineering
Telkom University
Bandung, Indonesia
ledyaldn@telkomuniversity.ac.id

Rita Purnamasari
School Of Computing
Telkom University
Bandung, Indonesia
ritapurnamasari@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— *Stunting merupakan permasalahan umum di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, yang diakibatkan oleh kekurangan gizi yang menyebabkan pertumbuhan anak terhambat. Data menunjukkan sekitar 40% anak di daerah pedesaan Indonesia mengalami stunting. Secara global, terdapat sekitar 178 juta anak yang mengalami stunting berdasarkan standar WHO, dengan prevalensi di negara berkembang sebesar 31,2%. Indonesia memiliki sekitar 7,8 juta anak dengan stunting, menjadikan negara ini salah satu dari lima negara dengan jumlah pengidap stunting terbanyak. Dalam upaya penanggulangan stunting, posyandu memiliki peran penting sebagai bentuk pengelolaan kesehatan masyarakat yang bersumber daya dari masyarakat itu sendiri. Namun, beberapa posyandu menghadapi tantangan dalam mencatat pertumbuhan balita karena sistem yang belum memadai dan kesulitan orang tua untuk membawa atau menyimpan buku KMS (Kartu Menuju Sehat). Hal ini menghambat pemantauan pertumbuhan anak dan dapat berkontribusi pada masalah stunting. Demi mengatasi masalah ini, penulis menciptakan sebuah platform aplikasi yang memungkinkan kader posyandu untuk melakukan pencatatan data pertumbuhan anak secara real-time. Melalui aplikasi ini, orang tua juga dapat memantau perkembangan anak mereka dan mencegah stunting dengan melakukan pengawasan dan stimulasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan gizi anak. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu mengurangi angka stunting dan memastikan anak-anak tumbuh kembang dengan baik sesuai dengan perkembangan yang normal.*

Kata kunci— *Posyandu, WHO, KMS, Monitoring, Balita.*

I. PENDAHULUAN

Standar Antropometri Anak di Indonesia mengacu pada WHO Child Growth Standards untuk anak usia 0-5 tahun dan The WHO Reference 2007 untuk anak usia 5 sampai dengan 18 tahun. Standar ini menunjukkan bagaimana anak-anak dapat mencapai pertumbuhan yang optimal asalkan mereka memenuhi syarat-syarat tertentu. Berdasarkan penelitian, anak-anak dari negara manapun akan mengalami pertumbuhan yang serupa jika mereka mendapatkan gizi yang cukup, kesehatan yang baik, dan pola

asuh yang tepat. Setelah dilakukan berbagai telaahan dan diskusi oleh para pakar, Indonesia memutuskan untuk mengadopsi standar ini sebagai standar resmi untuk penilaian status gizi anak melalui Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak.

Stunting adalah masalah gizi kronis yang menyebabkan gangguan pertumbuhan pada balita, yang menyebabkan tinggi badan mereka lebih pendek dari yang seharusnya sesuai usia. Untuk memantau perkembangan anak, kegiatan posyandu balita dapat dilakukan. Peran kader posyandu sangat penting, tidak hanya untuk memotivasi orangtua dalam kesadaran pentingnya memantau tinggi dan berat badan balita, tetapi juga dalam mencatat dan melaporkan hasil penimbangan balita kepada pihak puskesmas. Dengan kerjasama yang baik antara masyarakat, kader posyandu, dan puskesmas, data yang akurat, tepat, cepat, dan benar dapat dihasilkan.

Penurunan layanan kesehatan, seperti posyandu, berpotensi memberikan dampak negatif pada perkembangan balita/batita karena kurangnya pemantauan rutin terhadap tumbuh kembang mereka. Akan tetapi, dengan pemantauan perkembangan yang teratur, pemberian imunisasi, dan suplementasi vitamin yang tepat, risiko terjadinya Stunting pada balita/batita dapat diminimalisasi. Stunting, atau Balita Kerdil, adalah kondisi kekurangan gizi yang bersifat kronis dan berlangsung dalam jangka waktu lama, ditandai dengan tinggi badan yang lebih rendah dari 2 standar deviasi (SD) berdasarkan standar pertumbuhan yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Anak yang mengalami stunting memiliki risiko kematian empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang berat badannya berada di atas 2 SD. Kondisi ini biasanya paling berisiko pada janin dalam kandungan dan anak usia dua tahun pertama karena periode tersebut merupakan fase pertumbuhan linier dan perkembangan otak yang sangat penting.

Dalam penelitian ini, penulis menyarankan pengembangan sebuah sistem informasi geografis berbasis website yang bertujuan untuk memberikan dukungan dalam mencatat, memonitor, dan mendeteksi kasus stunting pada balita. Sistem informasi geografis ini diharapkan menjadi alat yang efektif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan stunting di Indonesia. Penggunaan teknologi dalam bentuk sistem informasi geografis akan memungkinkan para tenaga kesehatan, pemerintah daerah, dan lembaga terkait untuk

mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data dengan lebih efisien.

Dengan dukungan teknologi dan integrasi data, diharapkan bahwa upaya kesehatan masyarakat terkait stunting akan menjadi lebih terarah dan berdampak positif. Informasi yang dihimpun melalui sistem ini akan membantu para ahli kesehatan dan peneliti dalam memahami pola dan faktor yang mempengaruhi stunting di berbagai daerah, sehingga langkah-langkah pencegahan dan intervensi dapat disesuaikan secara tepat. Selain itu, sistem ini juga akan memberikan informasi yang lebih tepat waktu dan akurat kepada orangtua atau wali balita, sehingga mereka dapat lebih proaktif dalam mengatasi masalah gizi dan pertumbuhan anak. Melalui kampanye kesadaran dan edukasi yang lebih efektif, diharapkan masyarakat akan lebih peka terhadap pentingnya tumbuh kembang anak yang sehat. Dengan upaya kolaboratif antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, tenaga kesehatan, akademisi, dan organisasi masyarakat, diharapkan implementasi sistem informasi geografis berbasis website ini akan memberikan kontribusi besar dalam menciptakan generasi yang lebih sehat, cerdas, dan berpotensi. Langkah proaktif dalam mencegah dan menanggulangi stunting pada balita akan membawa dampak jangka panjang yang positif bagi masa depan bangsa, mengurangi beban sosial dan ekonomi yang diakibatkan oleh masalah gizi kronis ini.

II. KAJIAN TEORI

A. Framework Laravel

Aplikasi Sistem informasi ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi berbasis web sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan instansi mitra. Dalam proses pembuatan dan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Akademik ini, digunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, serta basis data MySQL, dan web server Apache. Laravel adalah sebuah framework open source PHP yang gratis, yang dibuat oleh Taylor Otwell dan dirancang untuk mengembangkan aplikasi web dengan mengikuti model-view-controller (MVC) atau pola arsitektur. Beberapa fitur unggulan dari Laravel adalah kemampuan dalam mengelola modul-modul sistem, penggunaan yang berbeda untuk mengakses database relasional, serta menyediakan utilitas untuk memudahkan dalam penyebaran dan pemeliharaan aplikasi.

Dalam Laravel, tersedia banyak fungsi yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan database, seperti mengambil semua baris data, mencari baris data berdasarkan kata kunci utama, menggunakan klausul untuk menyaring baris data, melakukan operasi sisipan data, operasi pembaruan data, dan sebagainya. Semua ini mempermudah proses pembangunan sistem berbasis web sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Dengan adanya teknologi dan fitur-fitur yang disediakan oleh Laravel, aplikasi berbasis web dapat dibangun dengan lebih mudah dan efisien. Hal ini memungkinkan pengembang untuk mengimplementasikan fitur-fitur yang diperlukan oleh sistem informasi akademik dengan lebih fleksibel dan cepat. Dengan demikian, kebutuhan dalam membangun suatu sistem berbasis web dapat dipenuhi dengan lebih lancar dan efektif.

B. Arsitektur Monolithic

Posyandu Arsitektur monolitik adalah pendekatan dalam membangun aplikasi web di mana semua aspek fungsional dari layanan tersebut terkandung dalam satu kode basis (code base) dan menggunakan teknologi yang seragam dalam seluruh penerapannya. Pendekatan ini dipilih karena adanya tuntutan untuk membangun aplikasi dengan cepat, terutama ketika tim pengembang terbatas dalam jumlahnya. Namun, seiring berkembangnya kebutuhan bisnis terhadap aplikasi tersebut, arsitektur monolitik dapat menghadapi beberapa tantangan. Karena semakin banyak fitur dan kompleksitas yang ditambahkan ke dalam aplikasi, ukuran kode basisnya pun menjadi semakin besar. Hal ini dapat menyebabkan masalah dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi karena kompleksitas yang tinggi. Selain itu, karena semua fungsi terkandung dalam satu kode basis, proses pengembangan dan integrasi fitur baru menjadi lebih sulit dan rumit. Perubahan pada satu bagian aplikasi dapat berdampak pada bagian lainnya, sehingga menyulitkan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah secara efisien.

Oleh karena itu, meskipun arsitektur monolitik bisa memberikan keuntungan dalam pengembangan awal yang cepat, namun seiring berjalannya waktu dan pertumbuhan aplikasi, arsitektur ini dapat menjadi kendala yang menyulitkan pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, beberapa organisasi beralih ke arsitektur berbasis mikro untuk mengatasi tantangan ini, di mana aplikasi terpecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan independen yang memudahkan dalam pengembangan dan skalabilitas. Hal tersebut menyesuaikan dengan kebutuhan pada saat pengimplementasiannya dengan cara mensurvey arsitektur manakah yang baik untuk diimplementasikan, jika dilihat dari keseluruhan aspek maka monolithic menjadi pilihan terbaik dalam pengimplementasian sistem informasi geografis yang mana berbasis web.

C. Database

Bahasa Database adalah sistem yang diciptakan untuk mengorganisasi, menyimpan, dan mengambil data dengan mudah. Database terdiri dari kumpulan data yang terstruktur untuk satu atau lebih tujuan penggunaan, dalam bentuk digital. Untuk mengelola database digital, digunakan Database Management System (DBMS) yang berperan menyimpan isi database, mengizinkan pembuatan dan pemeliharaan data, serta melakukan pencarian dan akses data. Beberapa jenis database yang populer saat ini meliputi MySQL, SQL Server, Ms. Access, Oracle, dan PostgreSQL. MySQL adalah salah satu contoh database server yang sangat terkenal dan menggunakan bahasa SQL untuk mengakses datanya. MySQL memiliki lisensi FOSS License Exception yang memungkinkan penggunaan versi komersial maupun versi sumber terbuka. Tagline MySQL adalah "The World's most popular open source database."

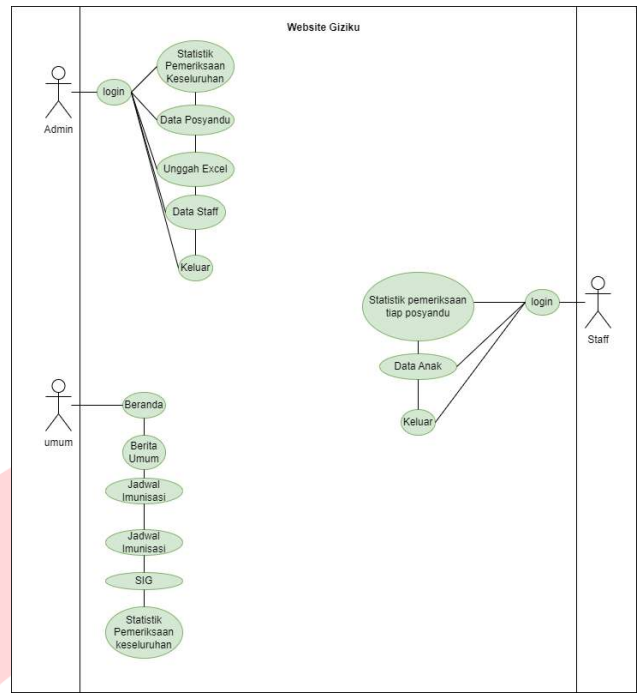
MySQL tersedia untuk berbagai platform, termasuk versi untuk Windows dan Linux. Untuk memudahkan manajemen MySQL, ada aplikasi open source bernama phpMyAdmin yang memungkinkan pembuatan database, tabel, serta manipulasi data melalui antarmuka grafis tanpa perlu mengetik perintah SQL secara manual. XAMPP

merupakan sebuah paket kumpulan software yang berisi Apache, MySQL, PHPMyAdmin, PHP, Perl, Freetype2, dan lainnya. XAMPP bertujuan mempermudah instalasi lingkungan pengembangan web dengan menyediakan PHP, Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin bersama dengan perangkat lunak terkait lainnya yang diperlukan untuk pengembangan web.

D. Standar Antropometri anak

Standar Antropometri Anak adalah kumpulan data yang mencakup informasi tentang ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh, digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi status gizi dan tren pertumbuhan anak. Standar ini mencakup empat indeks, yaitu Berat Badan menurut Umur (BB/U), Panjang/Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U), Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB), serta Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Pemantauan pertumbuhan balita menjadi sangat penting karena membantu mengamati aspek-aspek seperti pertumbuhan berat badan (sangat kurang, kurang, normal, atau berlebih), tinggi badan (sangat pendek, pendek, normal, atau tinggi), serta indeks berat badan terkait status gizi (buruk, kurang, baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih, atau obesitas). Dengan melakukan pemantauan secara cermat, kita dapat memahami dan mengidentifikasi kondisi gizi dan pertumbuhan anak secara lebih komprehensif.

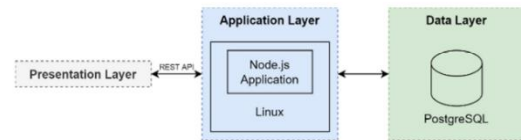
a. Usecase Diagram



Gambar A.2 Usecase Diagram Web GIS

Sistem ini melibatkan tiga peran: pengguna umum, admin desa, dan petugas posyandu. Pengguna umum dapat mengakses informasi dan layanan terkait Posyandu dan kesehatan balita. Admin desa memantau kinerja petugas posyandu dan memastikan pencatatan data balita berjalan baik. Petugas posyandu bertugas mencatat dan mengumpulkan data pertumbuhan balita serta memberikan informasi kesehatan.

Arsitektur menggunakan sistem monolith

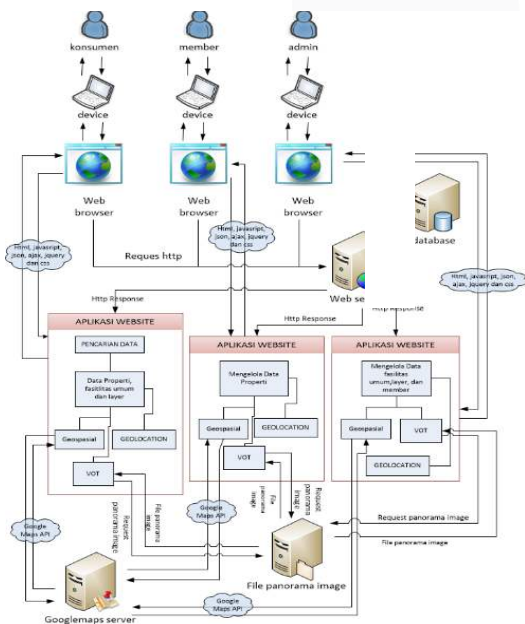


Gambar A.3 Alur Sitem Monolith

Pada sistem web service yang dikembangkan dengan pendekatan monolithic architecture, hanya terdapat satu database yang digunakan, dan seluruh komponen web service dibangun dalam satu kesatuan website sistem tunggal. Dapat dilihat melalui diagram arsitektur dari sistem monolithic pada gambar diatas. Sistem yang dibuat pada lapisan aplikasi digantikan dengan operating system windows, tidak memakai linux dikarenakan dalam pengembangan sistem yang dibuat lebih memudahkan dalam pengembangan dibandingkan dengan sistem operasi linux.

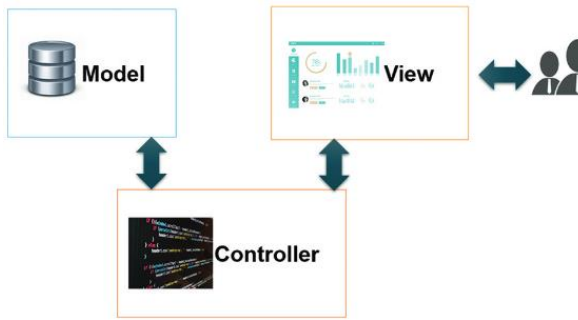
III. PERANCANGAN SISTEM

A. ARSITEKTUR SISTEM



Gambar A.1 Arsitektur Website SIG

Gambar diatas merupakan struktur yang menggambarkan cara komponen sistem bekerja bersama untuk mengelola dan menganalisis data geografis. Komponen utamanya termasuk data geografis, perangkat lunak GIS, perangkat keras, database, analisis spasial, tampilan, dan pengguna akhir. Pada Arsitektur ini memungkinkan akses, manajemen, dan pemodelan data geografis secara efisien untuk keperluan analisis dan pengambilan keputusan..



Gambar A.4 MVC Framework Laravel

Dalam kasus ini, antarmuka frontend untuk sistem pengaduan masyarakat di posyandu akan diimplementasikan dalam bentuk halaman web. Proses pembuatan halaman web ini akan memanfaatkan teknologi-teknologi web yang umum digunakan, seperti HTML, CSS, dan JavaScript. HTML akan digunakan untuk membangun struktur dasar dari halaman web, menentukan bagaimana elemen-elemen akan diatur dalam halaman. CSS akan digunakan untuk mengontrol tampilan visual halaman, termasuk warna, tata letak, dan gaya elemen-elemen. Selain itu, JavaScript akan berperan dalam menambahkan interaktivitas dan logika pada halaman web, memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tindakan seperti mengisi formulir, melihat data, dan melakukan pembaruan.

Pada sistem yang digunakan memamakai PostgreSQL merupakan salah satu pilihan solusi untuk pengguna basis data, yang memiliki dukungan untuk berbagai platform dan tidak memerlukan lisensi. PostgreSQL dikenal sebagai server basis data yang dapat diandalkan, dilengkapi dengan beragam fitur pendukung. Sebagai salah satu Sistem Manajemen Basis Data Relasional dengan Objek (ORDBMS) yang ada saat ini, PostgreSQL menawarkan beragam kemampuan serupa dengan sistem basis data komersial lainnya. Ini termasuk dukungan terhadap perintah-perintah SQL, yang memungkinkan administrator basis data untuk berinteraksi lebih mudah dengan PostgreSQL. Perintah-perintah SQL ini mencakup berbagai tindakan seperti penyisipan (insert), pembaruan (update), dan penghapusan (delete) data. Secara mendasar, pembuatan objek-objek penting seperti basis data, tabel, tampilan (view), pengguna, dan lainnya umumnya dilakukan dalam mode teks. Dalam hal ini, pengguna harus mengetikkan perintah-perintah dalam Bahasa SQL (Structured Query Language) untuk melaksanakan tindakan yang diperlukan.

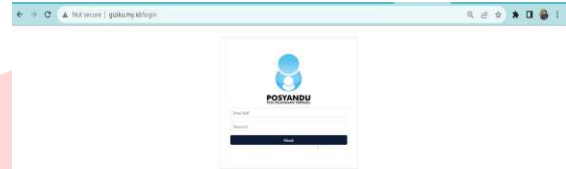
B. TAMPILAN SISTEM

Berikut adalah tampilan sistem informasi geografis berbasis website

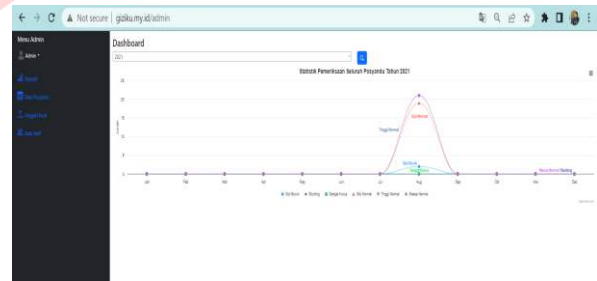
a. Tampilan laman awal pada website



Gambar a.1 Halaman awal Web Giziku



Gambar a.2 Halaman Login/Staff



Gambar a.3 Halaman Admin

Tanggal Pemeriksaan	Diperiksa Oleh	Umur	Jenis Kelamin	Tinggi Badan	Berat Badan	Massa Badan	Z-Score Tinggi	Z-Score Berat	Z-Score Massa	Z-Score BB/TB
04/08/2021	Sinta (Mekar 5)	43 Bulan	Pria	91 cm	12 kg	14,5 kg/m ²	2,4 (Normal)	1,9 (Gizi Baik)	0,8 (Massa Normal)	1,1 (Gizi Baik)

Gambar a.4 Halaman Staff

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengujian sistem informasi geografis berbasis website pencatatan dan monitoring serta deteksi stunting melibatkan beberapa langkah. Pertama, penulis melakukan dan menentukan rangkaian uji kasus pengujian yang mencakup berbagai fitur dan fungsionalitas sistem. Misalnya, pengujian dapat melibatkan kalkulator otomatis, login admin, login staff, input data pengecekan anak, dan melihat data anak hasil dari monitoring tersebut. Kemudian hasil pengujian akan dicatat, termasuk keberhasilan sistem dalam menjalankan sistem yang diuji, waktu respons website, kecepatan penggunaan akses, kemudahan penggunaan, dan keseluruhan kinerja. Pada Hasil uji akan dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi pencatatan dan monitoring serta deteksi stunting mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, variabel bebas adalah pengembangan website pencatatan dan monitoring serta deteksi stunting pada balita, termasuk fungsionalitas, kompatibilitas dan sebagainya.

Adapun Variabel terikat yang dimana hasil pengujian sistem keseluruhan, seperti keberhasilan fungsi, waktu respons, kecepatan akses, kemudahan penggunaan, dan kinerja keseluruhan. Hasil uji akan menunjukkan kinerja yang baik dan tercapainya tujuan penelitian. Sebaliknya, jika ada kegagalan dalam pengimplementasian sistem atau fitur tidak berfungsi dengan lancar, maka hasil dari uji sistem tersebut dapat menunjukkan keterbatasan sistem dalam mencapai tujuan..

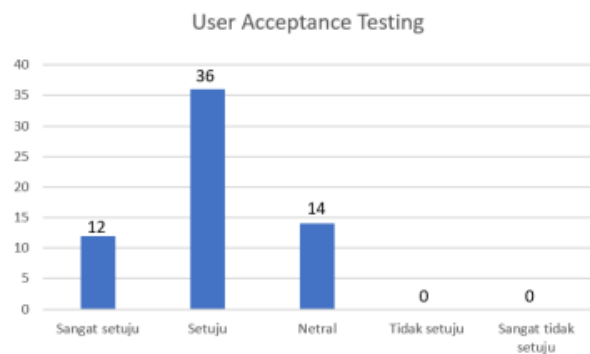
A. Tabel Pengujian

- 1. Analisis hasil dari pengujian spesifikasi
 - a. Pengujian fitur utama website

No	Halaman	Pengujian	Hasil
1	Website dapat mengategorikan gizi pada anak balita	Salah satu fitur pada website ini melakukan perhitungan nilai Z-score pada anak balita	Berhasil
2	Website dapat memberikan notifikasi kepada orang tua	Salah satu fitur pada website ini melakukan perhitungan nilai Z-score pada anak balita	Berhasil
3	Website dapat memberikan grafik monitoring balita	website dapat melakukan monitoring berupa grafik perkembangan pada anak dan hasilnya dapat di download dari kader kepada orang tua.	Berhasil
4	Website dapat memberikan informasi seputar data sistem informasi geografis	Memberikan informasi seputar sebaran posyandu, jumlah anak balita yang terkena gizi buruk, kurang dan sebagainya pada tiap posyandu.	Berhasil

5	Website dapat menambahkan petugas setiap posyandu	Pada Website ini di menu admin terdapat fitur untuk menambah petugas pada setiap posyandu, dan dapat memanajemen akun tiap kader.	Berhasil
6	Website terdapat fitur otomatis dalam penginputan data anak pada file excel	Website dapat melakukan penyebaran data secara otomatis dari data pengukuran pada excel, jadi menyebar ke setiap posyandu data anak orang tua dan sebagainya.	Berhasil
7	Website memiliki fitur informasi	Pada Website ini memberikan informasi seputar posyandu, Kesehatan pada balita, pengukuran dan lainnya.	Berhasil

B. Hasil Test bersama User



Dari hasil kuesioner bersama pengguna didapat data sebagai berikut. Beberapa pertanyaan yang di ajukan didapat 12 sangat setuju, 36 setuju, 14 netral, 0 tidak setuju dan 0 sangat tidak setuju, dengan menggunakan User Acceptance Testing.

V. KESIMPULAN

Implementasi Pengembangan sistem informasi geografis berbasis web untuk pencatatan, monitoring, dan deteksi stunting pada balita menjanjikan manfaat besar dalam meningkatkan layanan dan akses informasi kesehatan. Dengan integrasi data yang efektif, website monitoring ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan stunting di Indonesia. Dengan dukungan teknologi dan kolaborasi yang baik antara kader posyandu, tenaga medis, dan orang tua balita, diharapkan generasi berikutnya dapat tumbuh sehat, cerdas, dan berpotensi.

REFERENSI

- jurusan teknik mesin L. N. Ikhsanto, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析{Title},” vol. 21, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- S. Styawati and F. Ariany, “Sistem Monitoring Tumbuh Kembang Balita/Batita di Tengah Covid-19 Berbasis Mobile,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 490, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.7067.
- M. A. S. O. D. W. Firma Sahrul B, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Transform.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–4, 2017.
- C. S. Budi and A. M. Bachtiar, “Implementasi Arsitektur Microservices pada Backend Comrades,” *Progr. Stud. Tek. Inform. Univ. Komput. Indones.*, pp. 1–6, 2018, [Online]. Available:<http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-cahyantose-40046>
- A. Sofwan, “Belajar Mysql dengan Phpmysql dengan Phpmysql,” Modul kuliah Graph. User Interface I di Perguru. Tinggi Raharja, pp. 1–29, 2011.
- N. Arian, “Pelatihan Dan Sosialisasi Pemanfaatan Tik Penilaian Status Gizi Anak Berdasarkan Standar Antropometri,” *Ikraith-Abdimas*, vol. 2(1), no. 2, pp. 14–22, 2021.
- O. M. A. AL-atraqchi, “A Proposed Model for Build a Secure Restful API to Connect between Server Side and Mobile Application Using Laravel Framework with Flutter Toolkits,” *Cihan Univ. Sci. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 28–35, 2022, doi: 10.24086/cuesj.v6n2y2022.pp28-35.
- S. Munawaroh, “Mengeksplorasi Database PostgreSQL dengan PgAdmin III,” *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. X, no. 2, pp. 103–107, 2005.
- M. H. Barri, F. Alia, L. Novamizanti, R. Purnamasari, F. Akhyar, T. Fahrudin, ... & S. Mandala, S. (2023). Aksi Cegah Stunting Melalui Aplikasi Sagita: Status Gizi Balita. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 7, no. 2, 2023
- S. Anjani, F. D. P. Anggraini, V. A. V. Setyawati, A. Aprianti, and A. N. Indriati, “Efektivitas Metode Edukasi Berbasis Mobile Edu App Sebagai Upaya 95 Intervensi Penurunan Stunting Dengan Pendekatan Asuh, Asih, Asah,” *J. Eduscience*, vol. 9, no. 1, pp. 143–151, 2022, doi: 10.36987/jes.v9i1.2559.
- E. Selviyanti, M. C. Roziqin, D. S. H. Putra, and M. S. Noor, “Intelligent Application of Stunting Monitoring and Mapping Systems (Smart Ting) in Toddlers Based on Android in Jember,” *Proc. 2nd Int. Conf. Soc. Sci. Humanit. Public Heal. (icosoh. 2021)*, vol. 645, no. Icoship 2021, pp. 147–157, 2022, doi: 10.2991/assehr.k.220207.024.
- E. D. Masita et al., “Analysis of Factors that affect Events and Interventions of Stunting through the E-Stunting Android Application,” *Open Access Maced. J. Med. Sci.*, vol. 10, no. E, pp. 1793–1800, 2022, doi: 10.3889/oamjms.2022.10808.