

Perancangan website gizigrowth untuk mengatasi stunting dan meningkatkan ketahanan pangan

(Gizigrowth Website Design To Address Stunting And Improve Food Security)

Ananda Salma Athallah¹, Endang Purnama Giri¹, Ahmad Ridha¹, Bagaskoro Dwi Adhie Nugroho¹, Ariya Pratama Adjie Nugroho¹, Muhammad Bilal Fauzan¹, Iqna Raidan Abdurrahman¹

¹Institut Pertanian Bogor, Jl. Raya Dramaga, Babakan, Bogor

Penulis Korespondensi : asathallah@apps.ipb.ac.id

ABSTRACT

The GiziGrowth information system is a website-based system designed as a medium for educating the public about the problem of stunting and food security so that people are more concerned and can take efforts to overcome these problems. This research aims to build a website-based GiziGrowth information system design that is suitable to help disseminate information about stunting and food security. The design of the GiziGrowth website applies the Agile Model method, which is a method that applies flexible, adaptive, and team-based software development principles and emphasizes iteration and continuous progress. The software system was built using the Laravel framework with interface design using PHP programming language and integrated with MySQL database. The research results are described using the UML (Unified Modeling Language) modeling language.

Key words: Agile, Food Security, Stunting, Website

ABSTRAK

Sistem informasi GiziGrowth merupakan sistem berbasis *website* yang dirancang sebagai media edukasi kepada masyarakat terhadap masalah stunting dan ketahanan pangan sehingga terbentuk masyarakat yang lebih peduli serta dapat mengambil upaya dalam mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membangun rancangan sistem informasi GiziGrowth berbasis *website* yang sesuai untuk membantu menyebarkan informasi tentang stunting dan ketahanan pangan. Perancangan *website* GiziGrowth menerapkan metode *Agile Model*, yaitu metode yang menerapkan prinsip pengembangan perangkat lunak yang fleksibel, adaptif, dan berbasis tim serta menekankan iterasi dan kemajuan berkelanjutan. Sistem perangkat lunak dibangun menggunakan *framework laravel* dengan desain antarmuka menggunakan bahasa pemrograman PHP dan terintegrasi dengan *database* MySQL. Hasil penelitian dideskripsikan dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

Kata kunci : Agile, Ketahanan Pangan, Stunting, Website

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi pertumbuhan fisik yang ditandai dengan penurunan tingkat pertumbuhan dan disebabkan oleh ketidakseimbangan gizi (Losong & Adriani 2017). *Stunting* menjadi masalah serius dalam proses pertumbuhan anak dan sudah menjadi perhatian di berbagai wilayah. Salah satu masalah gizi yang belum terselesaikan di Indonesia adalah *stunting* (Apriluana & Fikawati 2018). Data yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* pada anak di bawah lima tahun semakin meningkat. Tidak menutup kemungkinan adanya penurunan kasus, masalah kesehatan ini tetap serius untuk pencegahan jangka panjang. Tidak hanya memengaruhi perkembangan fisik anak, tetapi *stunting* juga dapat memengaruhi perkembangan kognitif, peningkatan risiko penyakit, dan penurunan produktivitas mereka di masa depan (Agustin & Rahmawati 2021).

Secara umum, *stunting* erat kaitannya dengan ketersediaan pangan. Faktor ekonomi dan pangan adalah dua dari banyak faktor yang dapat menyebabkan *stunting* (Nurahadiyatika et al. 2022). Kebutuhan gizi balita dapat dipengaruhi secara langsung oleh rumah tangga yang tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan mereka secara kuantitas maupun kualitas (Sihite & Tanzaha 2021). Sementara pencapaian status nutrisi adalah puncak ketahanan pangan yang salah satunya adalah untuk pemenuhan gizi dalam mencegah dan menangani *stunting* (Riajaya & Munandar 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, perancangan sistem informasi GiziGrowth berbasis *web* dibutuhkan untuk membantu masyarakat lebih mudah memperoleh informasi terkait *stunting* dan ketahanan pangan, sehingga masyarakat dapat sadar dan lebih peduli terhadap lingkungan sosial terkhusus persoalan kesehatan.

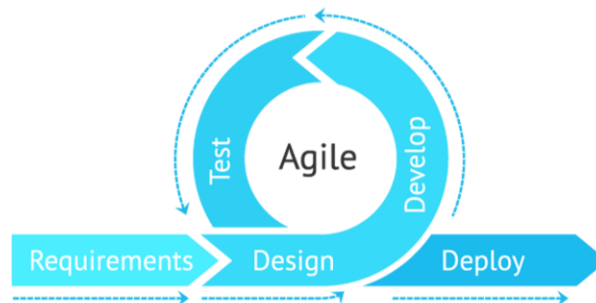
GiziGrowth merupakan sebuah sistem informasi berbasis *website* yang dibuat untuk memberikan solusi atas permasalahan *stunting* karena ketidaksetaraan ketersediaan pangan daerah dalam akses terhadap gizi yang baik. Pembuatan sistem GiziGrowth bertujuan untuk menciptakan sebuah *website* yang menjadi sumber penyedia informasi tentang masalah *stunting* dan ketahanan pangan dengan bersumber pada data yang akurat. Perancangan *website* GiziGrowth akan menjadi fokus bahasan pada penelitian ini dengan mengacu pada bagaimana sistem atau komponen-komponen sistem akan diimplementasikan. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah rancangan sistem informasi yang sesuai untuk menunjang penyediaan informasi masalah *stunting* dan ketahanan pangan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat membantu mengedukasi masyarakat tentang pentingnya gizi yang baik dan ketahanan pangan serta mendorong masyarakat untuk meningkatkan kesehatan dan ketahanan pangan mereka.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan meliputi metode pengembangan aplikasi. Metode *Agile Development* digunakan dalam tahap pengembangan sistem informasi GiziGrowth yang merupakan salah satu pendekatan dari SDLC. Menurut Pratasik & Rianto, Pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah metode analisis dan desain sistem yang telah dikembangkan menggunakan siklus yang lebih khusus untuk proses aktivitas yang dilakukan. Tingkat keberhasilan pengembangan proyek dapat lebih tinggi dengan pendekatan pengembangan *agile* dibandingkan dengan pendekatan desain terstruktur (Alqudah & Razali 2017).

Metode Perancangan Sistem

Model *Agile* merupakan teknik yang memungkinkan pengembangan aplikasi dalam waktu yang singkat dan memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi daripada metode desain terstruktur (Suhari et al. 2022).



Gambar 1. Model metode *Agile*

Tahapan dari metode *agile* (Haryana 2019), diantaranya:

1. *Requirements*

Pada tahapan ini dilakukan *business process*. Tahapan lainnya seperti berdiskusi tim, yaitu analisis sistem yang diperlukan dalam pembuatan *website*.

2. *Design/Perancangan*

Tahapan *design*, yaitu pembuatan tampilan program atau antarmuka pengguna serta proses yang akan dilakukan dalam sistem tersebut. Perancangan sistem GiziGrowth menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3. *Development*

Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan konversi desain ke dalam bentuk program.

4. *Testing*

Pada tahapan ini dilakukan eksekusi perangkat lunak untuk menguji apakah masih terdapat kesalahan pada sistem.

5. *Deployment*

Aktivitas ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang sudah selesai dikerjakan oleh pengembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Diperoleh kebutuhan fungsional dan nonfungsional serta kebutuhan sistem sebagai berikut:

1. Kebutuhan fungsional, dibagi menjadi tiga pengguna, yaitu:
 - a. Administrator
 - Dapat registrasi, *log in* dan *log out*
 - Sistem CRUD (*Create, Read, Update, dan Delete*), yaitu dapat menambah, mengedit, dan menghapus artikel/dataset/GPoint
 - Dapat membalas pesan (kritik/saran/komentar)
 - b. Pelanggan
 - Dapat registrasi, *log in* dan *log out*
 - Dapat mengedit dan menghapus akun
 - Dapat melihat artikel/dataset/GPoint/profil GiziGrowth
 - Dapat mengunduh dataset
 - Dapat mengirim pesan melalui GiBot atau kontak
 - c. *Guest*
 - Dapat melihat artikel/dataset/GPoint
2. Kebutuhan nonfungsional, yaitu:
 - a. Jaringan internet: Perangkat yang digunakan harus terhubung dengan jaringan internet untuk mengakses aplikasi.
 - b. *Web browser*: Perangkat harus memiliki web browser untuk dapat membuka *website*.
 - c. *Security*: *Password* terenkripsi sebelum dikirimkan sehingga keamanan pengguna terlindungi.
 - d. *Visuality, simplicity, consistency*: Sistem memiliki antarmuka yang mudah dipahami dan sesuai dengan pengguna.
3. Kebutuhan sistem, yaitu daftar spesifikasi hardware dan software yang digunakan dalam proses perancangan *website*.

a. Spesifikasi *hardware*:

Komponen	Minimum	Digunakan
RAM	4 GB	4-16 GB
Storage	237 GB	237-512 GB SSD
Processor	Intel Core i3	Intel Core i5 dan i7
Display	Intel (R) UHD Graphics	Intel(R) UHD Graphics dan Intel(R) Iris(R) Xe Graphics

Tabel 1. Spesifikasi *Hardware*

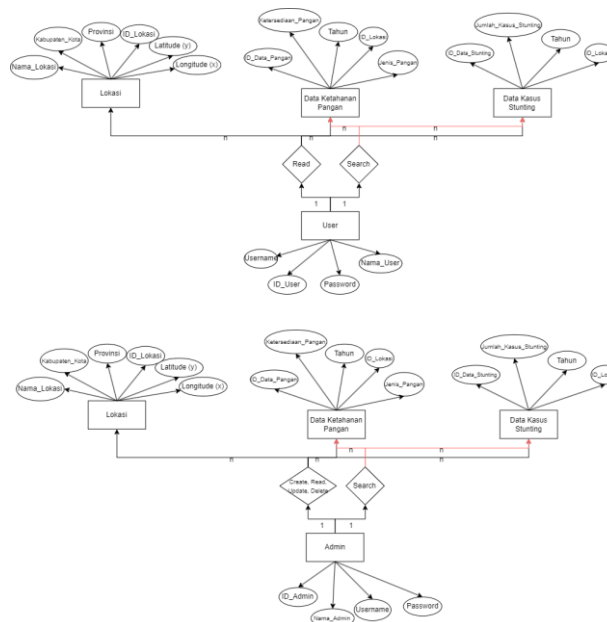
- b. Daftar *software* yang digunakan: Draw.io, Visual Studio Code, XAMPP, DBMS phpMyAdmin, Git, Github, REST API Client, Laravel, react JS, Tailwind, Node JS, Composer, QGIS, dan Figma.

Perancangan Sistem

1. *Unified Modeling Language*

Untuk membuat visualisasi perancangan sistem lebih mudah dipahami, UML (*Unified Modeling Language*) digunakan dalam proses perancangan sistem perangkat lunak (Ma'arif et al. 2019).

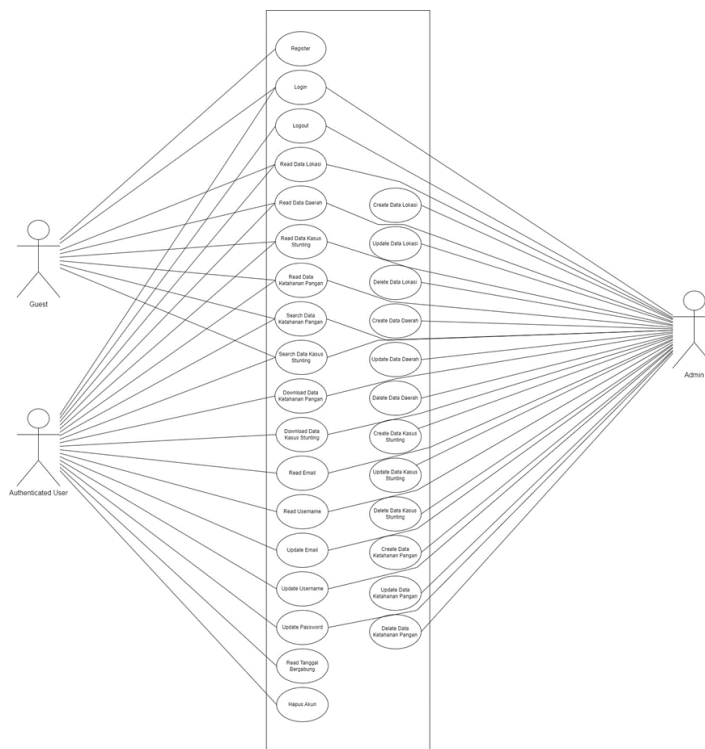
a. *Entity Relationship Diagram*



Gambar 2. ERD

Hubungan antar entitas dalam suatu sistem *database* dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Abdillah 2006). Rancangan ERD pada sistem yang diusulkan diperlihatkan pada Gambar 2.

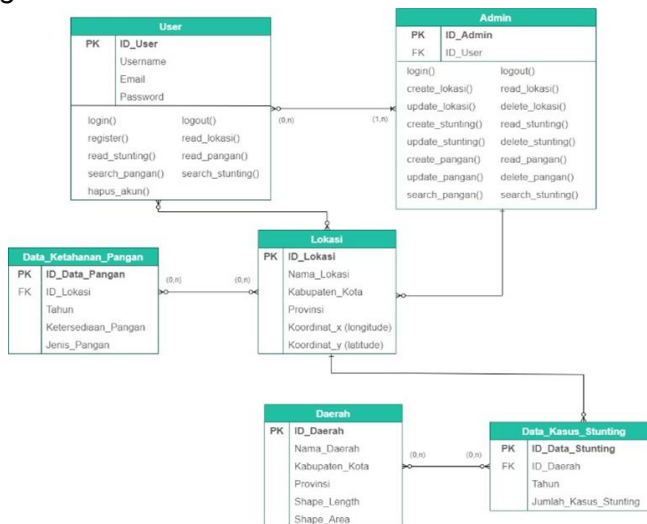
b. *Use case Diagram*



Gambar 3. Use case Diagram

Diagram *use case* menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem (Lestari & Jaya 2021). *Use case diagram* pada Gambar 3 terdapat aktor berupa admin, *member*, dan *guest*. Ketiga aktor tidak memiliki akses yang sama pada keseluruhan fitur dalam sistem. *Guest* di sini tidak melakukan log in atau artinya belum mempunyai akun, maka *guest* tidak memiliki keseluruhan fitur seperti mengunduh dataset dan akses bertanya di GiBot.

c. Class Diagram

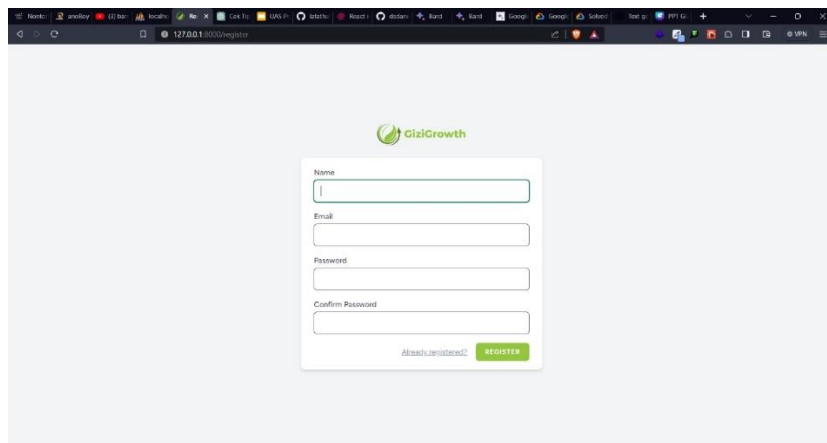


Gambar 4. Class Diagram

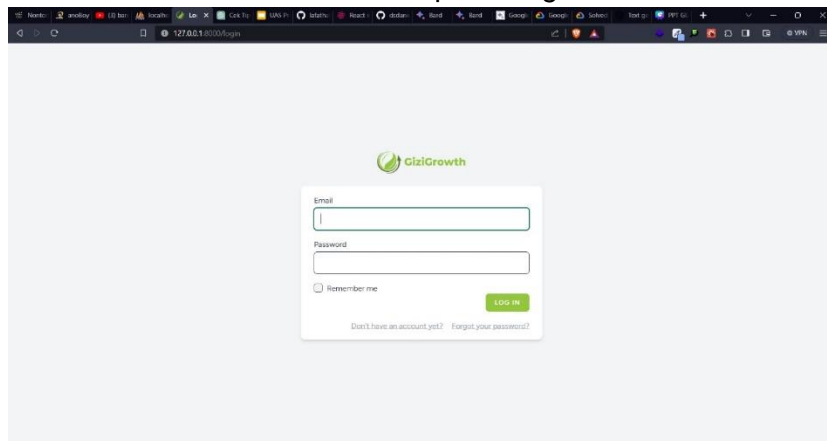
Sebuah spesifikasi yang menghasilkan sebuah objek dikenal sebagai *class diagram*, yang merupakan dasar pengembangan dan desain berorientasi objek (Lestari & Jaya 2021). *Class diagram* GiziGrowth diperlihatkan pada Gambar 4.

Implementasi

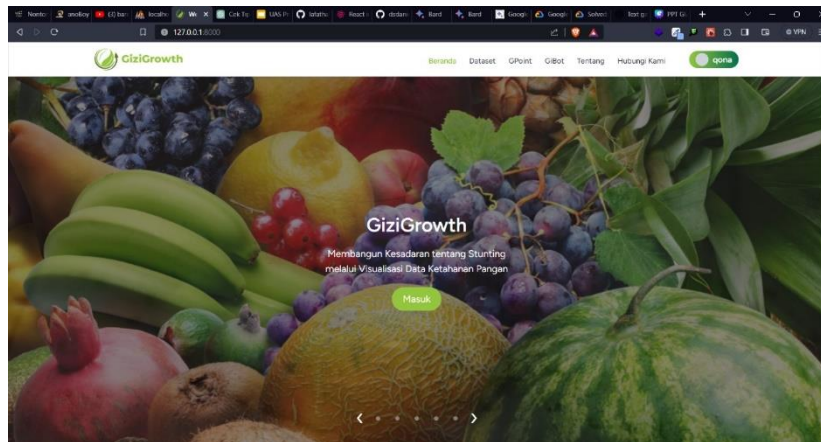
Tahap implementasi adalah tahap membuat kode program dari desain yang dibuat sebelumnya. Sistem yang dibangun adalah aplikasi berbasis *website*. Tampilan *user interface* GiziGrowth dapat dilihat pada Gambar 5 sampai dengan Gambar 16.



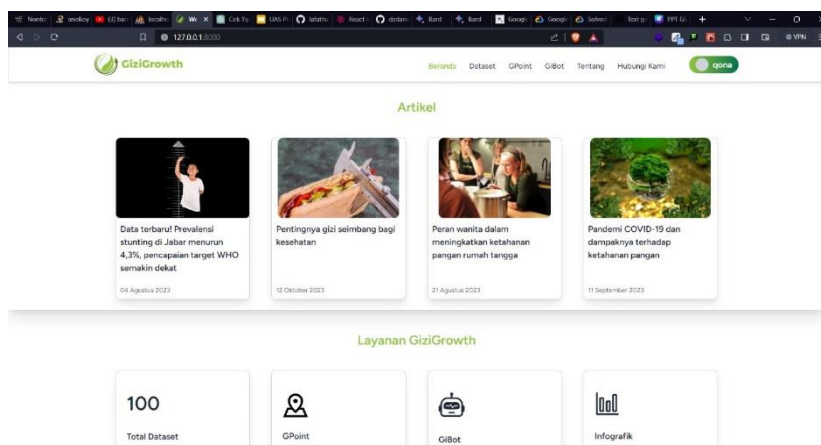
Gambar 5. Tampilan Register



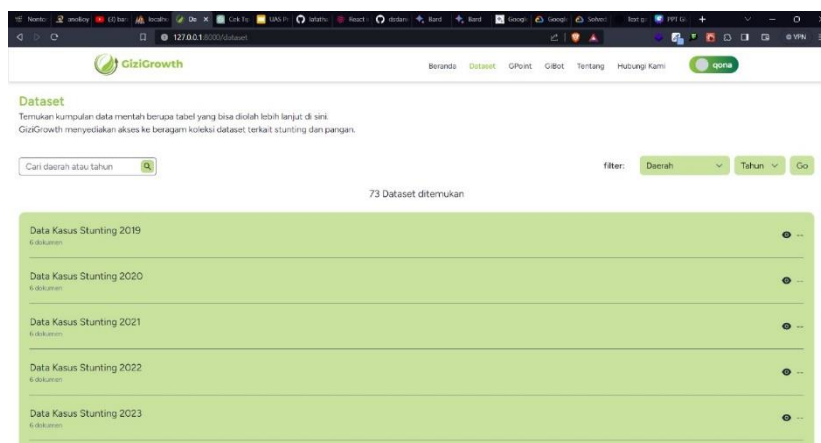
Gambar 6. Tampilan Log In



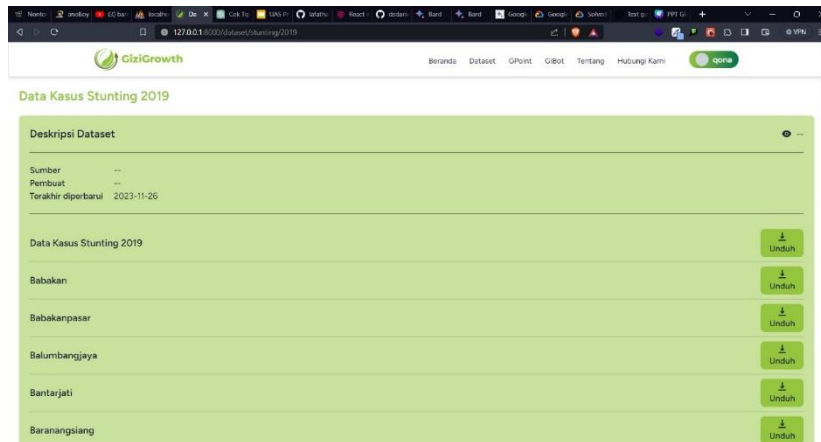
Gambar 7. Tampilan Awal Beranda



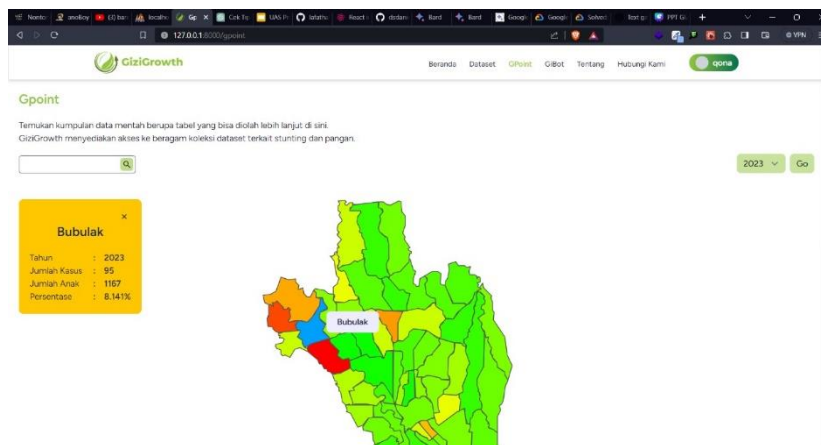
Gambar 8. Tampilan Isi Beranda



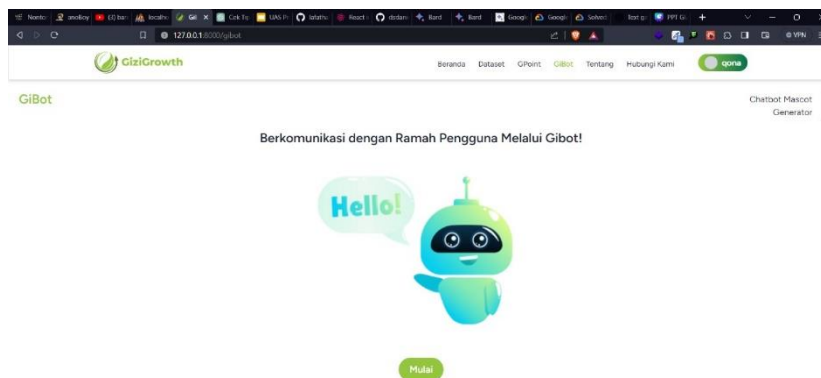
Gambar 9. Tampilan Dataset



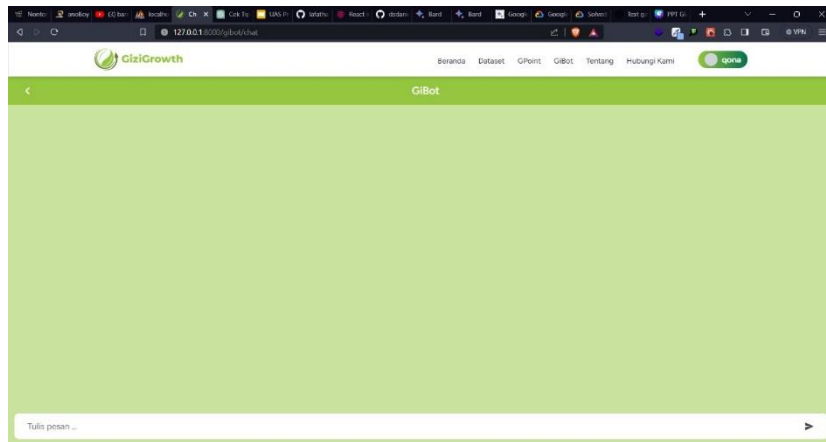
Gambar 10. Tampilan Detail Dataset



Gambar 11. Tampilan GPoint



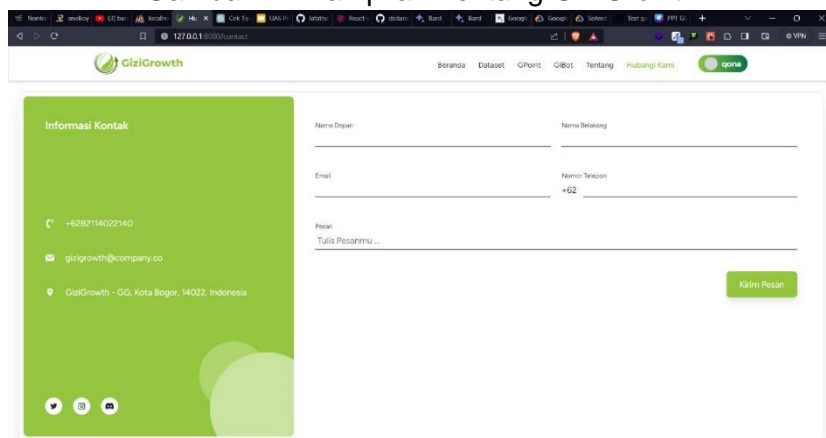
Gambar 12. Tampilan GiBot



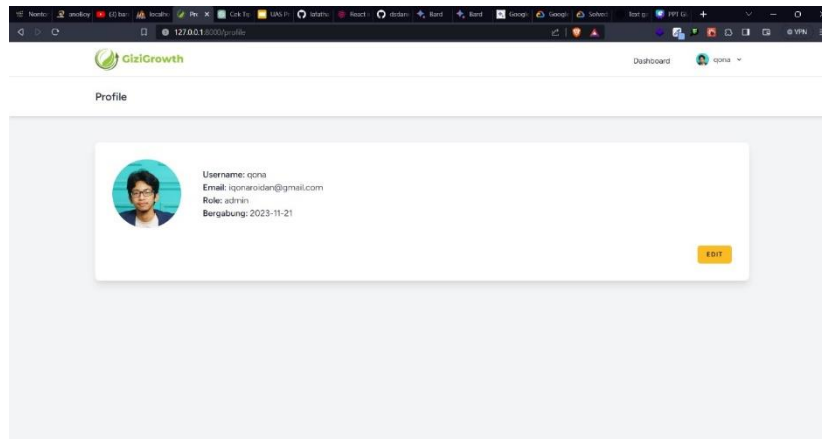
Gambar 13. Tampilan Isi Gibot



Gambar 14. Tampilan Tentang GiziGrowth



Gambar 15. Tampilan Hubungi Kami



Gambar 16. Tampilan Profil *User*

Testing

Proses masukan dan keluaran program diuji dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	Registrasi	<i>User</i> dalam keadaan belum terautentikasi dan belum memiliki akun	<i>User</i> dapat membuat akun dan data yang diisikan masuk ke dalam <i>database</i>	Dapat melakukan <i>register</i> dan otomatis masuk ke dalam <i>database</i>	Berhasil
2.	Registrasi		<i>User</i> dapat menggunakan semua fitur dalam aplikasi	Dapat melanjutkan aktivitas	Berhasil

Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsi Registrasi

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	<i>Log In</i>	<i>User</i> sudah memiliki akun dan belum terautentikasi dalam	<i>User</i> berhasil terautentikasi dan dapat menggunakan semua fitur dalam aplikasi	Dapat <i>log in</i> dan <i>data update</i> langsung masuk ke dalam	Berhasil

		aplikasi		database	
--	--	----------	--	----------	--

Tabel 3. Hasil Pengujian Fungsi *Log In*

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	Pencarian Dataset	<i>User</i> ingin mencari dataset yang akan diunduh dan belum menemukan dataset yang diinginkan	<i>User</i> bisa menemukan dataset yang diinginkan	Dapat menemukan dataset yang diinginkan	Berhasil
2.	Detail Dataset	<i>User</i> berada pada halaman dataset	<i>User</i> diarahkan ke halaman deskripsi dataset	Halaman deskripsi dataset ditemukan.	Berhasil
3.	Unduh Dataset	<i>User</i> berada pada halaman Dataset bagian deskripsi	<i>User</i> dapat mengunduh data yang diinginkan	Berhasil mengunduh data yang diinginkan dalam dataset	Berhasil

Tabel 4. Hasil Pengujian Fungsi Dataset

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	Edit Profil	<i>User</i> telat terautentikasi	<i>User</i> dapat merubah informasi profil seperti: <i>username</i> , <i>email</i> , <i>password</i> , foto profil, dan menghapus akun	<i>Email</i> , <i>password</i> , dan informasi lainnya seperti nama, foto profil, dan akun dapat diubah/dihapus	Berhasil

Tabel 5. Hasil Pengujian Fungsi Edit Profil

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	GPoint	<i>User</i> berada	<i>User</i> dapat	Fungsi	Berhasil

		di halaman Gpoint dan halaman GPoint menampilkan peta Kota Bogor dengan berbagai warna menurut kriteria masing-masing wilayah.	melihat sebaran data melalui peta yang tersedia	berjalan dengan baik	
--	--	--	---	----------------------	--

Tabel 6. Hasil Pengujian Fungsi Gpoint

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	GiBot	User ingin mengirimkan pesan melalui GiBot	User mendapatkan balasan pertanyaan secara <i>realtime</i>	Chatbot tidak berfungsi dan tidak terbaca di <i>database</i>	Belum Berhasil

Tabel 7. Hasil Pengujian Fungsi GiBot

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	Hubungi Kami (kontak)	User berada pada halaman hubungi kami	Pesan <i>feedback</i> yang dikirim user masuk ke dalam <i>database</i>	Pengisian <i>form</i> dapat dilakukan dan terkirim ke <i>database</i>	Berhasil

Tabel 8. Hasil Pengujian Fungsi Hubungi Kami

No.	Nama Kasus Uji	Kondisi Awal	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil
1.	Log Out	User dalam keadaan terautentikasi atau sudah <i>log in</i>	User menjadi tidak terautentikasi. <i>Session</i> dan <i>Cookie</i> dihapus dari	Berhasil <i>log out</i> dengan baik	Berhasil

			<i>browser user.</i>		
--	--	--	----------------------	--	--

Tabel 9. Hasil Pengujian Fungsi *Log Out*

55

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang dilakukan dalam perancangan sistem GiziGrowth diperoleh kesimpulan, yaitu:

1. Sebagian besar fungsi yang tersedia dalam sistem *website* dapat berjalan dengan baik, namun masih ada beberapa yang belum berhasil dijalankan.
2. Masih ada kemungkinan untuk mengembangkan dan memelihara sistem *website* dengan lebih baik sesuai kebutuhannya.

SARAN

Saran untuk perancangan sistem GiziGrowth selanjutnya, yaitu:

1. Dapat dilakukan penelitian lanjutan seperti mencari mitra atau melakukan survei ke pihak yang lebih paham terkait kesehatan agar solusi dari pembuatan sistem GiziGrowth untuk masalah stunting lebih jelas.
2. Dapat menambahkan judul di atas bagian peta agar pengunjung tahu terkait identitas peta tersebut.
3. Dapat menambahkan grafik dalam Gpoint agar pihak seperti pemangku kepentingan dapat lebih jelas melihat visualisasi data yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriluana G, Fikawati S. 2018. Analisis Faktor-Faktor Risiko terhadap Kejadian Stunting pada Balita (0-59 Bulan) di Negara Berkembang dan Asia Tenggara. *Media Litbangkes* 24(4): 247-256.
- Nurahadiyatika F, Atmaka DR, Imani AI. 2022. Peningkatan Ketahanan Pangan dan Pengentasan Status Kemiskinan dalam Konvergensi Penurunan Angka Stunting. *Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)* (1): 215-220.
- Agustin L, Rahmawati D. 2021. Hubungan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Stunting. *Indonesian Journal of Midwifery* 4(1): 30-34.
- Riajaya H, Munandar AI. 2020. Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan dalam Meminimalisir Stunting di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Agrisepe* 19(2): 255-274.
- Losong NHF, Adriani M. 2017. Perbedaan Kadar Hemoglobin, Asupan Zat Besi, dan Zinc pada Balita Stunting dan Non Stunting. *Amerta Nutritions* 1(2): 117-123.
- Sihite NW, Tanziha I. 2021. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kota Medan. *AcTion: Aceh Journal Nutrition* 6(1): 15-24.
- Pratasik S, Rianto I. 2020. Pengembangan Aplikasi E-DUK Dalam Pengelolaan SDM Menggunakan Metode Agile Development. *Cogito Smart Journal* 6(2): 204-216.

- Alqudah M, Razali R. 2017. Key Factors for Selecting an Agile Method: A Systematic Literature Review. *International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology* 7(2): 526-537.
- Suhari, Faqih A, Basysyar FM. 2022. Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development CV. Angkasa Raya. *JATI: Jurnal Teknologi dan Informasi* 12(1): 30-45.
- Haryana, KM. 2019. Penerapan Agile Development Methods dengan Framework Scrum pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis QR-Code. *Jurnal Computech & Bisnis* 13(2): 70-79.
- Ma'arif RA, Saputra TI, Radityatama MD, Apriansyah A, Hayati N. 2019. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Pada Perkampungan Budaya Betawi Setu Babakan. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer* 8(2): 67-72.
- Abdillah LA. 2006. Perancangan Basisdata Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Ilmiah MATRIK* 8(2): 135-152.
- Lestari TSM, Jaya SM. 2021. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Melalui Whatsapp Gateway Studi Kasus Sekolah Luar Biasa-BC Nurani. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 11(1): 38-48.