

# **Aplikasi Multimedia Interaktif Tumbuh Kembang Anak Berbasis Web**

**Muh.Yusri<sup>1\*</sup>, A Irmayani P<sup>2</sup>, Wahyuddin<sup>3</sup>**

*<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

*<sup>2</sup> Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

*\*Email : muh.yusri336@gmail.com*

**Abstract:** Child development is an important process that must be monitored so that it can run optimally. At In the early stages of life, monitoring can be done by parents, who are the closest people to the child. Unfortunately, not all parents have enough time to attend health education sessions. This study aims to make it easier to monitor children's growth and health. Methods The research method used is descriptive research, namely activities carried out by collecting data directly from the object of research through interviews, surveys, and interviews. Object of research through interviews, observation, and document collection. The result of the research shows that the application can be used to monitor the nutritional status of children, calculate weight and height, and see the location of the nearest health center, which is useful for monitoring the nutritional status of children, location of the nearest health center, which is useful for monitoring.

**Keywords :** Application; Children; Health; Website.

## **1. PENDAHULUAN**

Aplikasi merupakan suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna(Akbar Fadillah et al., 2016). Aplikasi komputer biasanya berisi perangkat lunak (software) program komputer yang ditulis dalam Bahasa pemrograman dan berfungsi melakukan perintah sesuai dengan keinginan dari pembuat aplikasi. Aplikasi komputer dibuat untuk memudahkan pengguna dalam mengerjakan sesuatu menggunakan komputer(Fauzi Siregar & Sari, 2018).

Anak merupakan anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa dan dapat menjadi kebanggaan orang tua, sekaligus sebagai perhiasan dunia dan sebagai generasi penerus bangsa. Kegagalan dalam memenuhi kebutuhan anak akan menyebabkan kegagalan dalam membantunya menjadi mandiri, hal ini dapat menentukan masa depannya sendiri, ketika gagal maka putuslah satu generasi. Dengan demikian Sudah sepantasnya anak diberi ruang yang besar untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan masa pertumbuhannya menuju kedewasaan dan kemandirian(Suryana et al., 2022). Anak membutuhkan bimbingan orang terdekat sebagai panutan dan perpustakaan hidup untuk menjadi rujukan dan sumber jawaban mengenai peristiwa dan benda-benda yang dialami. Jawaban, stimulus dan peristiwa

yang masuk ke dalam memorinya akan membentuk suatu pola persepsi dan terkonsepsi menjadi kesimpulan dan prinsip yang terus berkembang dan menguat menjadi karakter(Prasetiawan A.,2019 ).

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis(Siswanto H., 2019). Upaya meningkatkan kualitas hidup manusia di bidang kesehatan merupakan suatu usaha yang sangat luas dan menyeluruh. Usaha tersebut meliputi peningkatan kesehatan masyarakat, baik fisik maupun non fisik. Dalam sistem kesehatan nasional disebutkan bahwa kesehatan menyangkut semua segi kehidupan yang ruang lingkup dan jangkauannya sangat luas dan kompleks(Basuki Udiyo.,2020).

Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hypertext. Informasi web pada umumnya ditulis dalam format. Interaksi web dibagi dalam 3 langkah yaitu permintaan, pemrosesan, dan jawaban. Web dalam ilmu komputer/internet khususnya adalah jaringan luas yang mencakup seluruh dunia. web merupakan salah satu media yang paling penting dalam penyebaran informasi saat ini, dan digunakan di banyak bidang khususnya perusahaan sebagai sumber competitive intelligence (Fitria Murad et al., 2013). Website menjadi salah satu media yang cukup efektif di era serba teknologi seperti saat ini. Hal ini terdorong dengan makin mudah dan murah akses internet serta banyaknya konten yang ada di internet (Putri Timur, Pawelloi, & Wahyuddin, 2022).

Berdasarkan pada beberapa penelitian terkait yang meneliti tentang pembuatan aplikasi tumbuh kembang anak.(Yoga Kusuma, 2023). Pengembangan aplikasi monitoring tumbuh kembang bayi usia nol hingga 24 bulan berbasis web. Pada aplikasi monitoring ini hanya di khususkan pada bayi berusia nol sampai 24 bulan, sehingga fitur dalam aplikasi tidak dapat menjangkau monitoring pertumbuhan anak di atas usia 2 tahun(Salsabila et al., 2020). Pengembangan aplikasi kesehatan berbasis *mobile* untuk pemantauan deteksi dini tumbuh kembang (DDTK) anak usia 4-6 tahun. Dalam aplikasi ini penilaian tumbuh kembang anak berdasarkan karakteristik pada anak, yang di masukkan ke dalam aplikasi(Nopriansyah, 2020).

Berdasarkan referensi di atas maka penelitian berfokus pada pengembangan aplikasi multimedia interaktif tumbuh kembang anak berbasis *web*.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Penulis dalam hal ini menggunakan metode penelitian Deskriptif yaitu kegiatan yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data secara langsung dari objek penelitian melalui wawancara, pengamatan langsung dan pengumpulan dokumen. Rencana waktu yang digunakan untuk penelitian ini berlangsung selama  $\pm$  3 bulan dan bertempat di Puskesmas dan Posyandu kota Parepare, Sulawesi Selatan, Indonesia.

Metode Pengumpulan data yang dilakukan adalah, pertama observasi, Dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung dengan kantor yang terkait untuk

mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam menunjang permasalahan. Selanjutnya wawancara, Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dengan responden. Komunikasi ini berlangsung dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan tata muka guna memperoleh data langsung. Kemudian studi Pustaka, Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan buku-buku, laporan-laporan atau bacaan lain sebagai bahan referensi dalam penulisan laporan dan pembuatan sistem.

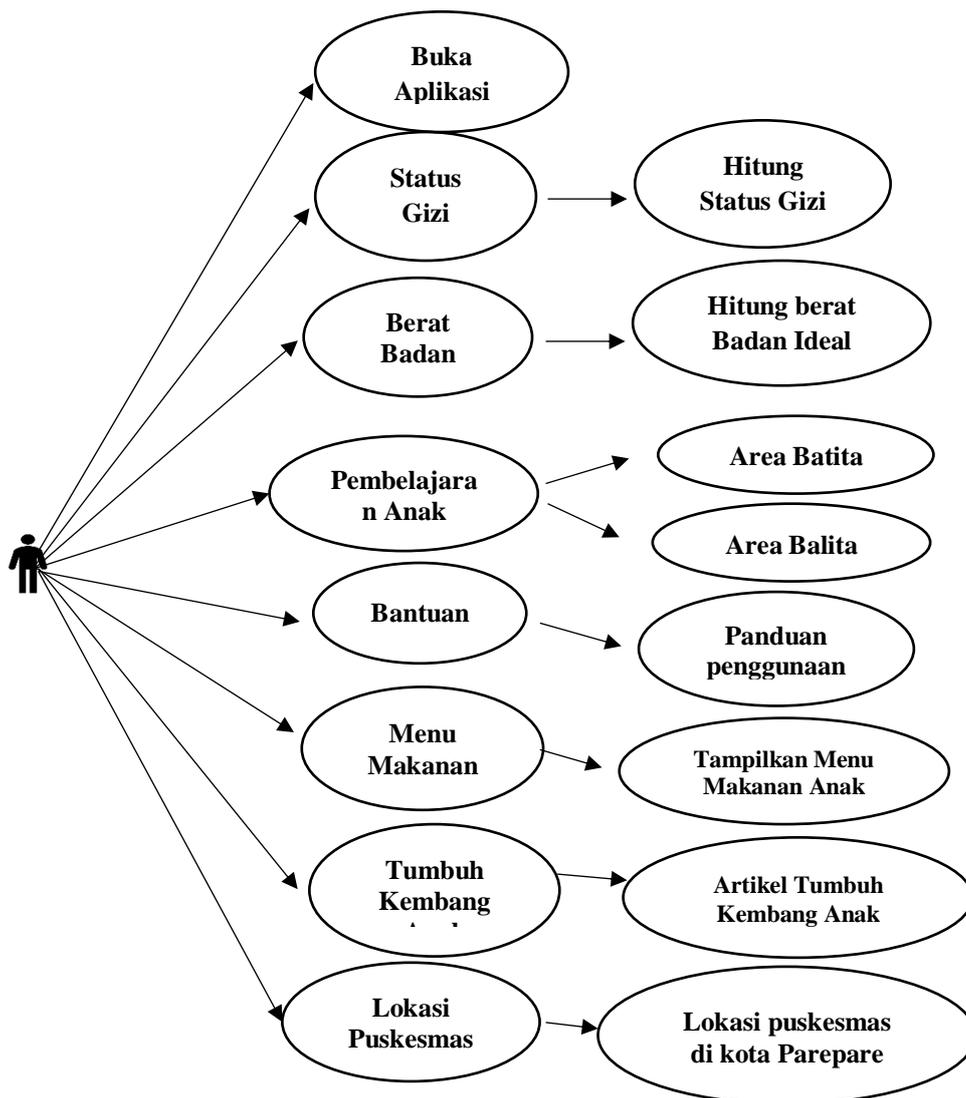
Dalam melakukan penelitian, maka diperlukan alat dan bahan penelitian yang mendukung kegiatan penelitian tersebut. Alat dan bahan yang diperlukan adalah Laptop dan aplikasi visual code editor sebagai text editor, XAMPP sebagai web server, dan MySQL sebagai databasenya.

## **2.1 Rancangan Penelitian**

*Use Case* Diagram pada gambar 1 Saat pertama kali membuka aplikasi, pengguna akan disambut dengan layar beranda yang menampilkan berbagai fitur utama. Pengguna dapat mulai dengan memilih fitur menghitung gizi, di mana mereka memasukkan data makanan untuk mendapatkan informasi gizi yang komprehensif. Untuk menghitung berat badan ideal, pengguna cukup memasukkan informasi seperti tinggi badan dan usia, dan aplikasi akan memberikan hasil serta rekomendasi.

Fitur mempelajari cara menjaga tumbuh kembang anak memberikan akses ke artikel dan panduan praktis tentang kesehatan anak. Pengguna juga bisa menjelajahi daftar makanan sehat untuk anak yang disarankan, lengkap dengan informasi gizi dan manfaatnya. Aplikasi ini juga menyediakan fitur tambahan seperti pelacakan aktivitas, saran menu mingguan, dan forum komunitas untuk berbagi pengalaman.

Setiap fitur dirancang untuk membantu pengguna membuat keputusan kesehatan yang lebih baik dan mendukung pertumbuhan optimal anak mereka.



**Gambar 1.** Usecase diagram

**Tabel 1.** Penjelasan *use case* diagram *user*

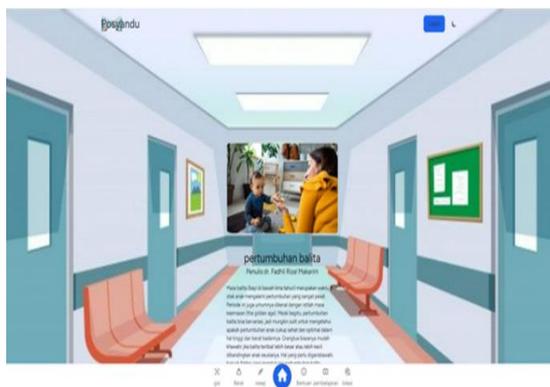
<b>Nama Use Case</b>	<b>Deskripsi Use Case</b>
Buka Aplikasi	Proses <i>user</i> masuk kedalam aplikasi
Status Gizi	Halaman untuk Mengecek status Gizi
Berat badan ideal	Halaman untuk menghitung berat badan
Pembelajaran Anak	Halaman untuk menampilkan data berupa video interaktif pengetahuan tentang balita
Bantuan	Halaman untuk petunjuk penggunaan aplikasi
Panduan Menu Makanan	Halaman untuk menampilkan menu makanan yang sehat untuk balita
Tumbuh kembang anak	Halaman untuk menampilkan artikel tentang tumbuh kembang anak
Lokasi puskesmas	Halaman untuk menampilkan lokasi puskesmas tiap kecamatan di kota Parepare

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

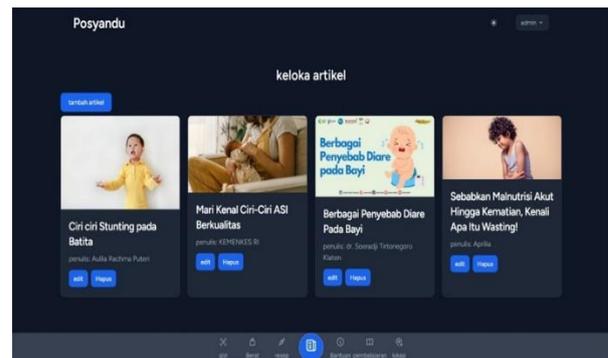
#### 3.1 Tampilan Aplikasi

Gambar 2(a) menunjukkan halaman awal yang digunakan Admin untuk mendapatkan akses masuk ke halaman menu Admin. Dalam halaman ini, Admin dapat melakukan berbagai aktivitas manajerial, seperti menambah dan menghapus data pengguna, serta melihat informasi terkait pengguna seperti data gizi, berat badan, dan tinggi badan yang telah diinput oleh pengguna aplikasi. Halaman ini dirancang untuk memberikan Admin kontrol penuh atas data yang dikelola dalam aplikasi.

Sementara itu, Gambar 2(b) menampilkan halaman dashboard Admin yang berisi artikel-artikel dari website Posyandu. Di halaman ini, Admin dapat mengelola artikel dengan berbagai fungsi, termasuk menambah artikel baru, mengedit artikel yang sudah ada, serta menghapus artikel yang tidak relevan atau sudah usang. Fitur-fitur ini memungkinkan Admin untuk memastikan konten yang tersedia selalu terkini dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan kedua halaman ini, Admin dapat mengelola aplikasi secara efisien dan memastikan kualitas serta relevansi informasi yang disediakan.



(a)



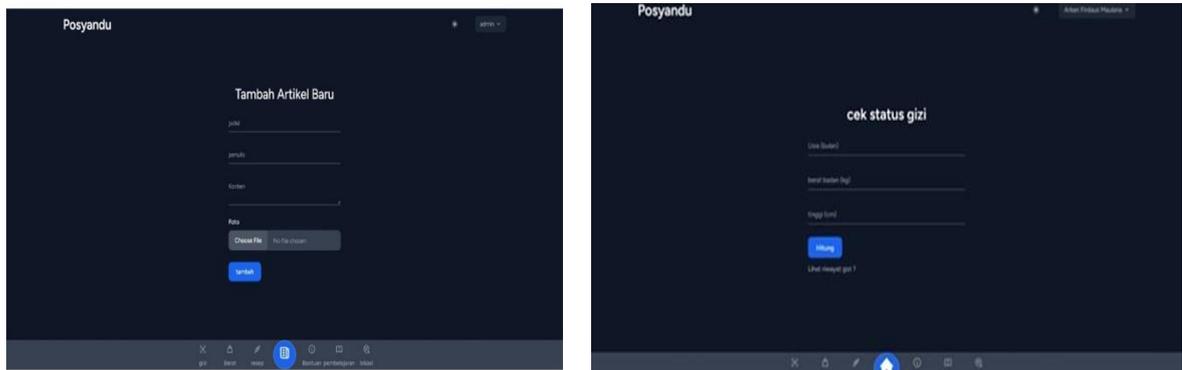
(b)

**Gambar 2.** (a) Halaman admin (b) Halaman dashboard admin

Gambar 3(a) menunjukkan halaman untuk menambah data artikel. Halaman ini dirancang khusus untuk Admin agar dapat menambahkan artikel baru yang relevan dengan tumbuh kembang anak. Artikel yang ditambahkan melalui halaman ini akan ditampilkan pada halaman pengguna, memberikan informasi penting dan bermanfaat bagi orang tua dan pengasuh.

Sementara itu, Gambar 3(b) menggambarkan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk mengecek status gizi balita. Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan data seperti usia, berat badan, dan tinggi badan balita mereka. Aplikasi kemudian akan melakukan perhitungan otomatis berdasarkan data yang dimasukkan untuk menentukan status gizi balita. Hasil perhitungan ini akan ditampilkan kepada pengguna, memberikan informasi yang diperlukan untuk memastikan bahwa balita mendapatkan asupan gizi yang sesuai dan memadai untuk pertumbuhan yang optimal.

Dengan fitur ini, aplikasi mempermudah pemantauan kesehatan dan gizi balita secara efektif.

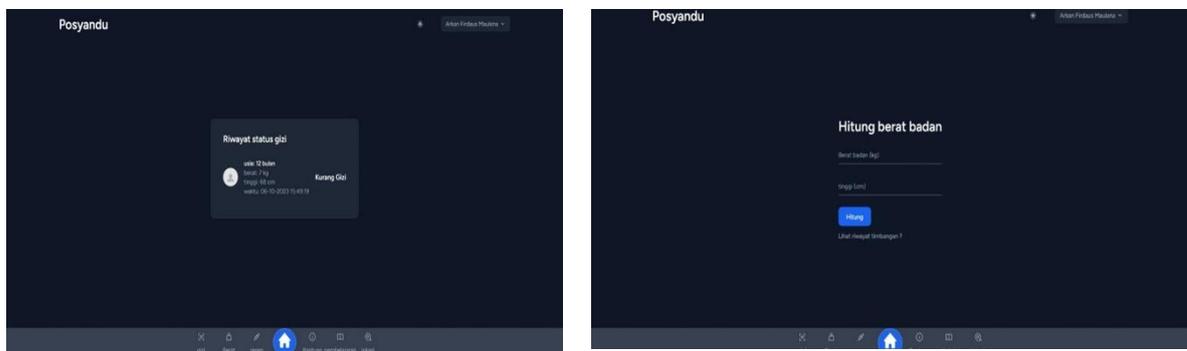


(a) (b)

**Gambar 3.** (a) Halaman tambah artikel (b) Halaman cek gizi

Gambar 4(a) menunjukkan halaman yang digunakan untuk melihat hasil dari pengecekan gizi yang telah dilakukan pada halaman cek status gizi. Dalam halaman ini, pengguna dapat memantau kondisi gizinya secara rinci berdasarkan data yang telah dimasukkan sebelumnya. Hasil pengecekan ini memberikan gambaran tentang status gizi dan memungkinkan pengguna untuk mengevaluasi apakah asupan makanan dan nutrisi anak sudah sesuai dengan kebutuhan.

Gambar 4(b) menggambarkan halaman hitung berat badan, yang dirancang untuk membantu pengguna menentukan apakah berat badan mereka berada dalam kategori ideal. Pengguna perlu memasukkan data seperti berat badan dan tinggi badan mereka ke dalam formulir yang disediakan. Setelah data dimasukkan, aplikasi akan melakukan perhitungan otomatis untuk mengevaluasi kategori berat badan pengguna. Hasil perhitungan ini akan menunjukkan apakah berat badan pengguna termasuk dalam kategori ideal, kurang, atau lebih, serta memberikan saran untuk penyesuaian jika diperlukan. Halaman ini membantu pengguna memantau dan mengelola kesehatan berat badan mereka dengan lebih baik.

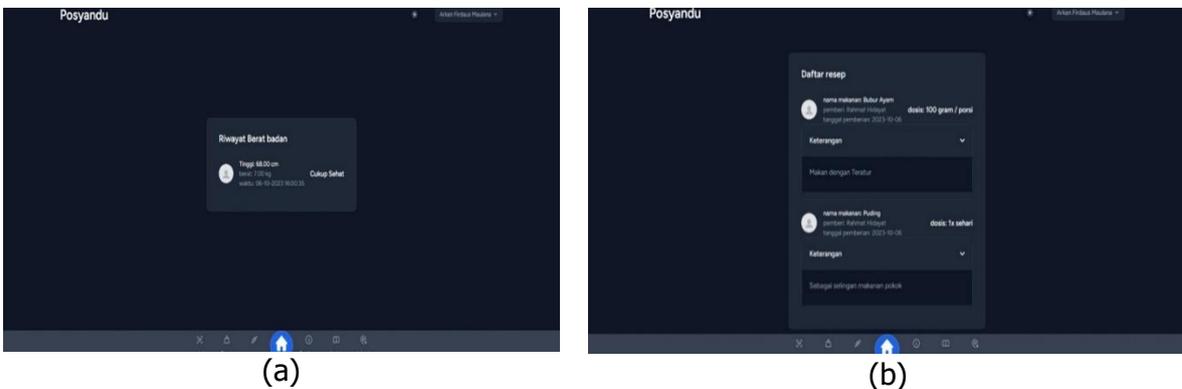


(a) (b)

**Gambar 4.** (a) Halaman hasil cek gizi (b) Halaman hitung berat badan

Gambar 5(a) menunjukkan halaman hasil hitung berat badan, di mana pengguna dapat melihat data hasil perhitungan berat badan yang dilakukan pada halaman hitung berat badan sebelumnya. Halaman ini menampilkan hasil evaluasi berat badan pengguna, termasuk kategori berat badan yang telah dihitung dan analisis terkait. Informasi ini memungkinkan pengguna untuk memahami status berat badan mereka secara lebih jelas dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencapai berat badan ideal.

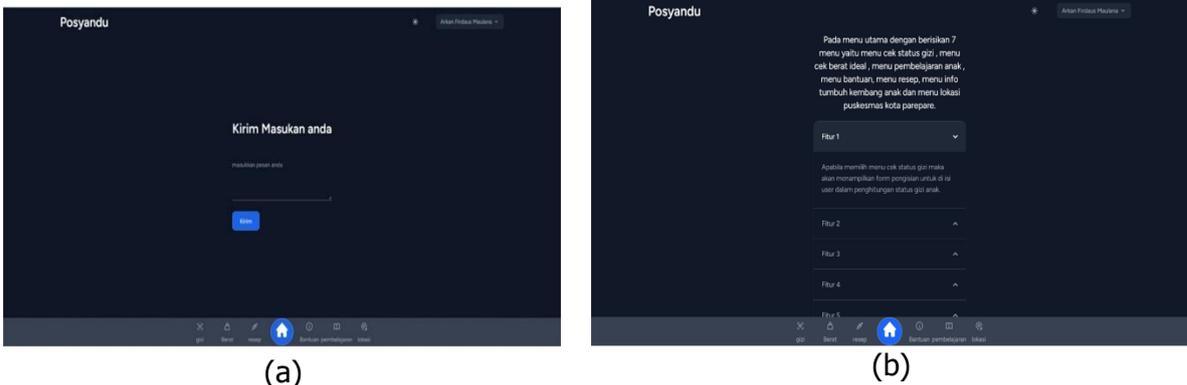
Gambar 5(b) menggambarkan halaman daftar resep makanan, yang berfungsi untuk menampilkan berbagai resep makanan yang direkomendasikan oleh aplikasi untuk balita. Setiap resep yang ditampilkan dilengkapi dengan informasi gizi yang terkandung dalam makanan tersebut, membantu pengguna dalam memilih makanan yang sesuai dan sehat untuk anak mereka. Dengan fitur ini, aplikasi menyediakan panduan praktis untuk memastikan bahwa balita mendapatkan asupan makanan yang bergizi dan mendukung pertumbuhan mereka dengan baik.



**Gambar 5.** (a) Halaman hasil hitung berat badan (b) Halaman daftar resep makanan

Gambar 6(a) menunjukkan halaman Kirim Masukan, yang dirancang untuk memungkinkan pengguna memberikan umpan balik atau masukan langsung kepada dokter atau tenaga kesehatan. Halaman ini menyediakan formulir yang mudah diisi, di mana pengguna dapat menyampaikan pertanyaan, saran, atau laporan terkait pengalaman mereka dengan aplikasi. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan interaksi antara pengguna dan tenaga kesehatan serta untuk mengumpulkan informasi berharga yang dapat digunakan untuk perbaikan aplikasi.

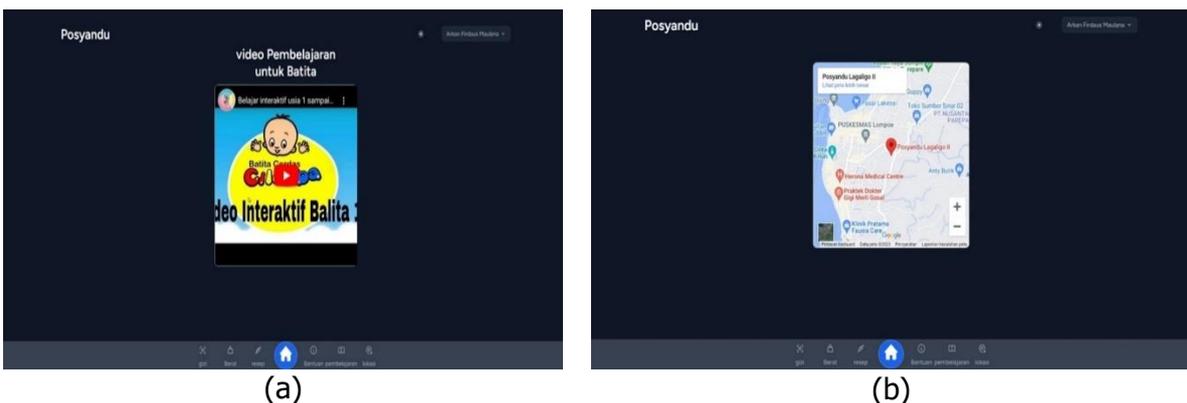
Gambar 6(b) menggambarkan halaman Petunjuk Penggunaan, yang berisi panduan lengkap tentang cara menggunakan aplikasi. Halaman ini menjelaskan secara rinci setiap fitur yang tersedia dalam aplikasi, termasuk fungsi dan cara aksesnya. Panduan ini dirancang untuk membantu pengguna memahami cara memanfaatkan semua fitur aplikasi secara efektif, memastikan mereka dapat memaksimalkan manfaat yang ditawarkan dan menjelajahi berbagai fungsi dengan mudah. Dengan adanya halaman ini, pengguna dapat lebih cepat beradaptasi dan menggunakan aplikasi dengan percaya diri.



**Gambar 6.** (a) Halaman kirim masukan (b) Halaman petunjuk penggunaan

Gambar 7(a) menunjukkan halaman Pembelajaran, yang berisi berbagai video edukasi mengenai perawatan balita. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi dan panduan kepada pengguna tentang cara merawat balita dengan benar. Video-video ini mencakup berbagai topik penting, seperti teknik pemberian makan, tips menjaga kesehatan, dan cara mendukung perkembangan balita. Dengan adanya halaman ini, pengguna dapat mengakses sumber daya pendidikan yang berguna untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam merawat anak.

Gambar 7(b) menggambarkan halaman Lokasi Posyandu, yang memudahkan pengguna untuk menemukan lokasi posyandu di berbagai kecamatan di kota Parepare. Halaman ini menyediakan peta atau daftar posyandu yang dilengkapi dengan informasi lokasi, termasuk alamat dan jadwal operasional. Fitur ini membantu pengguna dengan mudah mencari dan mengakses posyandu terdekat untuk keperluan kesehatan dan pemeriksaan balita, sehingga mendukung upaya pemantauan dan perawatan kesehatan anak secara lebih efisien.

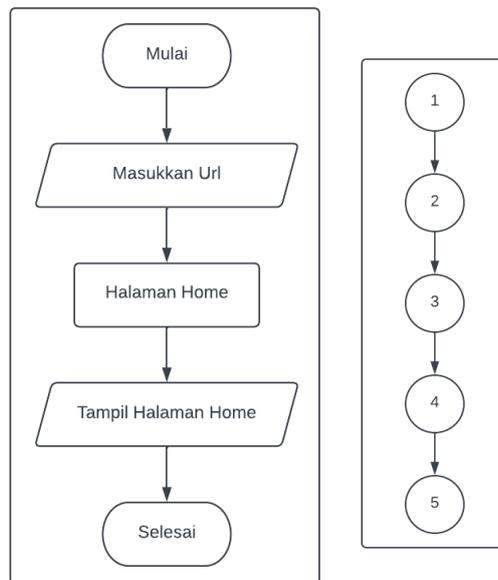


**Gambar 7.** (a) Halaman pembelajaran (b) Halaman lokasi posyandu

### 3.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, atau kekurangan dalam sistem sebelum digunakan oleh pengguna akhir. Dengan melakukan pengujian ini, diharapkan dapat memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan

spesifikasi yang diinginkan dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Pengujian white box adalah salah satu metode pengujian yang fokus pada pengecekan detail perancangan sistem. Dalam pengujian ini, struktur kontrol dan logika internal dari desain program dianalisis secara mendalam. Metode ini membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian berdasarkan struktur dan alur kontrol program, memungkinkan penguji untuk memverifikasi setiap jalur kode dan memastikan bahwa semua kondisi dan cabang telah diuji. Pengujian white box membantu mengidentifikasi masalah seperti kesalahan logika, kekurangan dalam jalur kontrol, dan ketidaksesuaian dalam implementasi, sehingga meningkatkan kualitas dan keandalan sistem secara keseluruhan.



**Gambar 8.** Flowchart dan Flowgraph

Menghitung *Cyclomatic Complexity*  $V(G)$  dari *Edge* dan *Node*.

Rumus :  $V(G) = E - N + 2$

Diketahui :  $E$  (*edge*) = 4

$N$  (*Node*) = 5

Penyelesaian :  $V(G) = E - N + 2$

$= 4 - 5 + 2$

$= 1$

Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *Flowgraph* di atas memiliki *Region* = 1

*Independent path* pada *Flowgraph* diatas adalah:

Path 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Tabel 1. Grafik Matriks

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				$1 - 1 = 0$
2			1			$1 - 1 = 0$
3				1		$1 - 1 = 0$

4					1	$1 - 1 = 0$
5						0
	SUM (E + 1)					$0 + 1 = 1$

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menampilkan aplikasi yang memiliki fitur untuk memantau tumbuh kembang anak, seperti menghitung gizi, menghitung berat badan ideal, melihat resep makanan yang sehat dan bergizi, serta dapat melihat lokasi puskesmas terdekat sehingga para orang tua dapat melakukan pengawasan dan pencegahan masalah tumbuh kembang anak lebih dini.

#### REFERENSI

- Agrarian, R. P., Suprayog, A., & Yuwono, B. D. (2015). Pembuatan aplikasi Mobile GIS berbasis android untuk informasi pariwisata di kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Geodesi Undip*, 241-247.
- Barda, I., & Perani, R. (2022). Perancangan aplikasi pengenalan kebudayaan dan pariwisata kabupaten Cianjur berbasis android. *Jurnal terapan informatika*.
- Fajar, R. R., & Riki, M. (2020). Penggunaan database mysql dengan interface php myadmin sebagai pengontrolan smratphone berbasis raspberry pi. *Jurnal teknik elektro Indonesia*.
- Hanu, W. S., & Saifudin, A. (2019). Rancang bangun aplikasi panduan wisata di kabupaten Banyuwangi mobile brbasis android. *jurnal teknologi informasi dan aplikasi*.
- Ifan, P. S., Fitri, M., & Dharma, W. I. (2018). Aplikasi pariwisata dan tempat oleh-oleh terdekat menggunakan metode haversine berbasis android. *Jurnal informatika merdeka pasuruan fakultas teknologi informasi universitas merdeka pasuruan*.
- Melvitasari, T., & Sanriomi, S. (2021). Aplikasi restful pada system informasi geografis pariwisata kota bandar lampung. *Jurnal informatika dan rekayasa perangkat lunak*.
- Muhammad, M., & Oktafianto. (2016). Analisis perancangan system informasi menggunakan model terstruktur dan UML. *Yogyakarta*.
- Papuangan, M., Iwisara, E. R., Hizbullah, I., Thaib, F., & Ilham, D. N. (2022). Perancangan Aplikasi Pariwisata Morotai Berbasis Android. *Jurnal Teknik*, 38-46.
- Putri Timur, W., Pawelloi, A., & Wahyuddin. (2022). Aplikasi Administrasi Laboratorium Komputer Teknik. *JURNAL SINTAKS LOGIKA*, 1-7.

Santoso, K. I., & Rais, M. N. (2015). Implementasi sistem informasi geografis daerah pariwisata kabupaten Temanggung berbasis Android dengan Global Positioning System (GPS). *Scientific Journal of informatics*, 29-40.

Zulkiplih, Syahrul], & Parenreng, J. M. (2020). Pengembangan aplikasi pariwisata Sulawesi Barat berbasis android. *Journal of embedded system security and intelegent system*.