BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan bayi merupakan fase kritis dalam kehidupan manusia yang memerlukan perhatian dan pengawasan yang cermat dari orang tua. Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi informasi, khususnya aplikasi berbasis *Android*, menawarkan potensi besar sebagai alat pendukung dalam memahami dan mengelola proses perkembangan bayi.

Orang tua, sebagai aktor utama dalam memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan bayi, sering kali menghadapi tantangan dalam memperoleh informasi yang relevan dan berkualitas mengenai perkembangan bayi mereka. Keterbatasan waktu, akses, dan sumber daya kadang-kadang menjadi hambatan dalam memperoleh pengetahuan yang diperlukan.

Sementara itu, *Android* telah menjadi platform yang luas digunakan dan mudah diakses oleh masyarakat luas. Dengan berbagai fitur yang ditawarkan, aplikasi berbasis *Android* dapat menjadi sarana efektif dalam memberikan informasi, saran, dan dukungan kepada orang tua dalam mengelola perkembangan bayi mereka.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi pendukung perkembangan bayi dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi orang tua, seperti meningkatkan pengetahuan mereka tentang tahapan perkembangan,

memberikan saran praktis dalam merawat bayi, dan membantu mendeteksi dini adanya masalah perkembangan.

Oleh karena itu, penelitian mengenai desain aplikasi pendukung peran orang tua dalam proses perkembangan bayi berbasis *Android* menjadi relevan dan penting untuk dilakukan. Dengan adanya aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi orang tua, diharapkan mereka dapat lebih terbantu dalam memahami, mengamati, dan merespons perkembangan bayi secara optimal.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan desain aplikasi yang *user-friendly,* informatif, dan interaktif, yang dapat menjadi alat efektif bagi orang tua dalam mendukung perkembangan optimal bayi mereka. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi informasi yang berorientasi pada kesejahteraan dan perkembangan anak.

Dengan demikian dirancanglah "**Desain Aplikasi Pendukung Peran Orang Tua dalam Proses Perkembangan Bayi berbasis *Android"***, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan literatur dan praktik yang ada, serta memberikan kontribusi *positif* dalam meningkatkan kualitas perawatan dan pendidikan anak di masa depan.

B. Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah dijelaskan, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana efektivitas penggunaan aplikasi tersebut dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan orang tua dalam merawat dan mendukung perkembangan bayi?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan membatasi diri pada efektivitas penggunaan aplikasi pendukung peran orang tua dalam proses perkembangan bayi berbasis *Android* dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan orang tua.
2. Fokus akan diberikan pada peningkatan pengetahuan orang tua mengenai tahapan perkembangan bayi, praktik perawatan bayi yang sehat, serta pengembangan keterampilan dalam merespons kebutuhan perkembangan bayi.
3. Evaluasi terhadap efektivitas aplikasi akan meliputi aspek peningkatan pengetahuan dan keterampilan orang tua sebelum dan setelah menggunakan aplikasi, dengan mengamati perubahan pengetahuan dan keterampilan yang terjadi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi Pendukung Peran Orang Tua dalam Proses Perkembangan Bayi berbasis *Android*, penelitian diharapkan mampu memberikan wawasan yang mendalam tentang peran aplikasi berbasis *Android* dalam mendukung orang tua dalam memahami, merawat, dan mendukung

perkembangan bayi mereka serta menyediakan panduan yang berguna bagi pengembangan dan implementasi aplikasi serupa di masa depan.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi akademik

   Sebagai bahan referensi bagi penulis lain untuk mengembangkan kemampuan di bidang yang sama.

2. Bagi penulis

   Penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat selama proses perkuliahan.

3. Bagi masyarakat

   Penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan dampak yang *positif* bagi masyarakat secara luas, terutama dalam hal meningkatkan kualitas pengasuhan anak-anak dan kesejahteraan keluarga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Peran Orang Tua

Aristoteles memberikan pesan bermakna tentang peran orang tua yaitu "kita mungkin tidak mampu menyiapkan masa depan bagi anak-anak, tetapi setidaknya kita dapat menyiapkan anak-anak kita menghadapi masa depan". Kata-kata bermakna tersebut hendaknya menjadi motivasi bagi orang tua untuk senantiasa meningkatkan pengetahuan dan melakukan refleksi terhadap gaya pengasuhannya selama ini. Anak menghabiskan sebagian waktunya di rumah. Pendidikan dalam keluarga memiliki nilai strategis dalam pembentukan kepribadian anak. Keteladanan dan kebiasaan orang tua tidak terlepas dari perhatian dan pengamatan anak (Syaiful Bahri Djamarah, 2004: 25). Nilai-nilai yang ditanamkan orang tua akan lebih banyak dicerna dan dianut oleh anak. Pendidikan dalam keluarga sangat menentukan sikap demokratis seseorang. Penghargaan pada anak sebagai manusia yang memiliki pandangan sendiri berdasarkan pengalaman, berawal dari penghargaan orang tua atau anggota keluarganya (Tim Penerbit Buku Kompas, 2001: 42)

Majelis Umum PBB (Megawangi, 2003) menjelaskan bahwa fungsi utama keluarga adalah sebagai wahana untuk mendidik, mengasuh, dan mensosialisasikan anak, mengembangkan kemampuan seluruh anggotanya agar dapat menjalankan fungsinya di masyarakat dengan baik, serta

memberikan kepuasan dan lingkungan yang sehat guna tercapainya keluarga, sejahtera. Mendidik dan membesarkan anak agar menjadi manusia yang berguna adalah tanggung jawab orang tua. Namun sebagian orang tua belum mampu mengerti anak dan banyak juga anak yang tidak mengerti orang tuanya. Akibatnya hubungan anak dan orang tua menjadi renggang. Sebagian orang tua juga menggunakan hak prerogatifnya, yang mana anak harus patuh dan tidak boleh melawan orang tua, sehingga anak semakin jauh dari orang tua (Tim Penerbit Buku Kompas, 2001: 6).

Pada umumnya orang tua mengajari anak dengan empat cara yaitu memberi contoh, respons positif, tidak ada respons, dan hukuman (C Drew Edwards, 2006: 49-50).

Hukuman tidak bermaksud untuk menyakiti anak, tapi untuk memberikan pelajaran dan pengalaman pada anak bahwa perilakunya tidak baik dan sebaiknya tidak diulang. Sedangkan memberi contoh (teladan) dan respons *positif* sebaiknya diberikan sebagai bentuk penguatan dan penghargaan pada usaha anak.

2. Balita

Balita adalah anak yang berumur 0-59 bulan, pada masa ini ditandai dengan proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dan disertai dengan perubahan yang memerlukan zat-zat gizi yang jumlahnya lebih banyak dengan kualitas yang tinggi. Akan tetapi, balita termasuk kelompok yang rawan gizi serta mudah menderita kelainan gizi karena kekurangan makanan yang dibutuhkan. Konsumsi makanan memegang peranan penting dalam

pertumbuhan fisik dan kecerdasan anak sehingga konsumsi makanan berpengaruh besar terhadap status gizi anak untuk mencapai pertumbuhan fisik dan kecerdasan anak (Ariani, 2017).

Anak balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih popular dengan pengertian usia anak di bawah lima tahun. Menurut Sediaotomo (2010), balita adalah istilah umum bagi anak usia 1-3 tahun (batita) dan anak pra sekolah (3-5 tahun). Saat usia batita, anak masih bergantung penuh kepada orang tua untuk melakukan kegiatan penting, seperti mandi, buang air dan makan. Perkembangan berbicara dan berjalan sudah bertambah baik, namun kemampuan lain masih terbatas. Masa balita merupakan periode penting dalam proses tumbuh kembang manusia. Perkembangan dan pertumbuhan pada masa itu menjadi penentu keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan anak pada periode selanjutnya. Masa tumbuh kembang di usia ini merupakan masa yang berlangsung cepat dan tidak akan pernah terulang kembali, karena itu sering disebut *golden age* atau masa keemasan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011) menjelaskan balita merupakan usia dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Proses pertumbuhan dan perkembangan setiap individu berbeda-beda, bisa cepat maupun lambat tergantung dari beberapa faktor, yaitu nutrisi, lingkungan dan sosial ekonomi keluarga.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas dari suatu perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikasi dapat juga dikatakan sebagai penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan ke atau diproses oleh perangkat keras.

Aplikasi sering juga disebut sebagai perangkat lunak, merupakan program komputer yang isi instruksinya dapat diubah dengan mudah. Aplikasi pada umumnya digunakan untuk mengontrol perangkat keras (yang sering disebut sebagai *device driver*), melakukan proses perhitungan, dan berinteraksi dengan aplikasi yang lebih mendasar lainnya (seperti sistem operasi, dan bahasa pemrograman). Secara umum aplikasi dapat dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu tingkatan program aplikasi (*application program misalnya Microsoft Office*), tingkatan sistem operasi (*operating system* misalnya *Microsoft Windows*), dan tingkatan bahasa pemrograman (misalnya *Python*).

4. *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencangkup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc*. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan *Android,* dibentukkan *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan

telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile* dan *Nvidia* (Safaat, 2014). *Android* memiliki 4 karakteristik yaitu sebagai berikut:

a. Terbuka, *Android* dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lain-lain. *Android* merupakan mesin *virtual* yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. *Android* merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.
b. Semua aplikasi dibuat sama, *Android* tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.
c. Memecahkan hambatan pada aplikasi, *Android* memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah.

d. *Android* menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi yang semakin baik. *Android* memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

5. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Rosa & Shalahudding, 2015, hal. 133) "*UML* (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.

Menurut (Ariani & Shalahuddin, 2016) "*UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung".

Pendapat lainnya menurut Fowler, M. dalam (Lubis, 2016) *UML* (*Unified Modeling Language*) adalah "Keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta- model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (*OO*). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana".

Jadi *UML* (*Unified Modeling Language*) dapat diartikan sebagai bahasa visual untuk menggambarkan definisi-definisi tentang *requirement*, membuat analisis dan desain serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek dengan menggunakan teks-teks pendukung.

Menurut (Rosa & Shalahudding, 2015, hal. 140) UML ini terdiri dari 13 macam diagram namun hanya beberapa diagram yang digunakan, diantaranya:

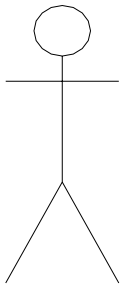
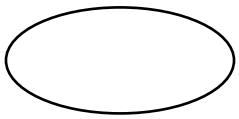
a. Use Case Diagram

Menurut (Rosa & Shalahudding, 2015, hal. 155) *Use case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan *use case*.

1) *Actor* merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari *actor* adalah gambar orang, tapi *actor* belum tentu merupakan orang.
2) *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2.1 *Use Case Diagram*

Notasi	Keterangan	Simbol
Actor	*Actor* adalah segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem aplikasi komputer. Jika *actor* ini bisa berupa orang, perangkat keras, atau mungkin objek lain dalam sistem yang sama.	 Actor
Use Case	*Use Case* menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Walaupun menjelaskan kegiatan namun *Use Case* hanya menjelaskan apa yang dilakukan oleh *actor* dan sistem, bukan bagaimana *actor* dan sistem melakukan kegiatan tersebut.	 UseCase
Association	*Association* digunakan untuk menghubungkan *actor* dengan *Use Case* Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara *Actor* dengan *Use Case*.	

b. Class Diagram

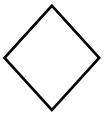
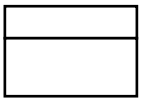
Menurut (Rosa & Shalahudding, 2015, hal. 141) diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut pola dan metode atau operasi:

1) Atribut merupakan *variable-variable* yang dimiliki oleh suatu kelas

2) Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2.2 *Class Diagram*

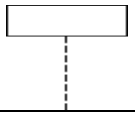
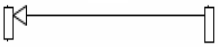
Notasi	Keterangan	Simbol
Generalization	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).	
Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.	
Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama	
Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*	
Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu *objek.*	
Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.	

Notasi	Keterangan	Simbol
Association	Apa yang menghubungkan antara *objek* satu dengan *objek* lainnya	————

d. Sequence Diagram

Menurut (Rosa & Shalahudding, 2015, hal. 165) diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup *object* dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar *object*. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:

Tabel 2.3 *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*LifeLine*	Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		*Message*	Spesifikasi darikomunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

6. Java Script



Gambar 2. 1 *Javascript*

Javascript adalah bahasa pemrograman *open-source* untuk teknologi *web* yang dapat digunakan untuk memodifikasi *HTML* dan *CSS*. Biasanya disingkat menjadi *JS* saja. Sebagian besar *browser web*, termasuk *Internet Explorer*, *Google Chrome*, dan *Mozilla Firefox*, menggunakan *JavaScript* untuk operasi yang dilakukan di antarmuka penggunanya. Karena kemampuannya untuk menginstruksikan *browser* untuk melakukan tugas, sekarang *JavaScript* menjadi *client-side scripting language* yang paling populer (Shute, 2019).

JavaScript dapat meningkatkan kegunaan halaman *web* dengan memberikan umpan balik yang cepat. Dengan bantuan bahasa pemrograman *JavaScript*, Anda dapat meningkatkan *HTML* Anda dengan menambahkan animasi, interaksi, dan efek visual yang dinamis untuk pengguna *browser*. (McFarland, 2012). Selain itu, *JavaScript* dapat digunakan pada *platform* apa pun dan merupakan alat yang berguna untuk mengembangkan *program* dan makro sementara. Anda dapat dengan cepat membuat perangkat lunak yang

layak dengan menggunakan *text editor* dan *browser web* berkat ketersediaan *browser* yang tersebar luas (Patrick, 2016).

Saat pertama kali keluar, *JavaScript* hanya memiliki sedikit "bagian yang bagus". Saat ini, sebagian besar komponen sangat baik. Meskipun masih ada beberapa fitur lawas, fitur baru yang ditawarkan oleh standar *ES6/7/8* membantu Anda menulis kode yang lebih aman, mudah, dan singkat (Subramaniam, 2018) Kode *JavaScript* mengalami perubahan yang cukup signifikan saat *ES6* atau *ECMAScript 6* diterbitkan. Sekarang Anda akan dapat dengan cepat membedakan antara kode yang ditulis menggunakan sintaks sebelum *ES6* diterbitkan dan kode yang ditulis menggunakan sintaks *ES6* karena perubahannya sangat signifikan. *Javascript* modern saat ini sangat menyenangkan untuk ditulis. Saya telah lama menggeluti dunia pemrograman, tetapi saya akui bahwa kadang-kadang saya merasa sintaks sebelumnya canggung dan sulit dijelaskan daripada sintaks *Javascript* modern ini yang lebih unggul (Morgan, 2018).

Tidak seperti *ES5*, *ES6* menambahkan lebih dari sekadar sejumlah kecil *API* baru ke dalam bahasa. Ini mencakup banyak struktur sintaksis baru, beberapa di antaranya mungkin memerlukan waktu untuk membiasakan diri. Selain itu, ada banyak *organization form* baru dan dukungan *API* tambahan untuk berbagai jenis data. *ES6* adalah kemajuan yang signifikan untuk bahasa ini. *ES6* penuh dengan fitur baru yang belum Anda ketahui (Simpson, 2015).

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Untuk dapat digunakan sebagai data pendukung, diperlukan berbagai penelitian sebelumnya. Studi sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini merupakan salah satu informasi pendukung yang peneliti butuhkan. Dalam hal ini, referensi yang berkaitan dengan tantangan teknologi informasi dari studi sebelumnya digunakan. Oleh karena itu penelitian dilakukan secara *online* dengan menggunakan berbagai temuan penelitian yang disajikan dalam makalah akhir, tesis, atau publikasi.

(Andi Febiola, 2024) dengan judul "Ensiklopedia Mpasi Dan Cemilan Sehat Berbahan Dasar Lokal". Penelitian ini bertujuan untuk orang tua dapat memilih dan menyusun menu MPASI serta membuatnya sendiri. Makanan Pendamping asi (MPASI) merupakan tahapan bayi mulai makan setelah 6 bulan hanya mengkonsumsi asi. pemberian makanan MPASI yang tidak tepat akan berakibat buruk di masa yang akan datang, bayi mengalami kekurangan gizi buruk. Tahapan pemberian MPASI juga disesuaikan dengan tahapan perkembangan alat pencernaan bayi. Pada tahap awal, biasanya makanan yang diberikan berupa makanan cair, seperti bubur susu. Kemudian meningkat menjadi makanan kental, semi padat dan akhirnya makanan padat. *Finger food* adalah istilah dalam Bahasa inggris yang bila diterjemahkan artinya makanan jari. Namun maksud dari *finger food* adalah berbagai jenis makanan yang dapat dimakan dengan tangan. Jadi tidak perlu menggunakan alat bantu seperti sendok, garpu, pisau atau sumpit. Sementara bila terkait dengan MPASI, *finger food* untuk bayi maksudnya adalah berbagai jenis makanan yang bisa bayi makan sendiri tanpa perlu disuapi. Karena *finger food*

harus mudah digenggam, dipegang atau dijemput sekaligus mudah digigit, dikunyah dan ditelan oleh bayi. Pada pembuatan aplikasi *web Software* yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah *HTML* dan *XAMPP* dengan Bahasa pemrograman *PHP* yang terhubung dalam jaringan komunikasi dan internet. Dalam penelitian ini, Metode yang digunakan untuk aplikasi web ini adalah metode kuantitatif dan literatur yang berasal dari beberapa buku yang diambil sebagai referensi aplikasi seperti Ensiklopedia MPASI sehat, *Mommyclopedia* 78 resep MPASI, dan Diary MPASI, Aplikasi berbasis *web* ini membahas tentang resep MPASI dan cemilan sehat berbahan dasar lokal serta cara membuat resep tersebut disertai dengan beberapa video tutorialnya. Dari pengujian *blackbox* diperoleh keberhasilan aplikasi, sedangkan dari pengujian *whitebox* v(g)= 7 menunjukkan aplikasi sesuai dengan kerangka pikir. Aplikasi ini dibuat setelah Menyusun *use case* dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP 7.* Dalam aplikasi terdapat menu untuk memilih bahan dan Menyusun menu *MPASI* berdasarkan beberapa bahan lokal yang berada di desa Tomoni. Aplikasi ini telah berhasil menampilkan menu dan cara membuat cemilan sehat untuk bayi 6 bulan ke atas. Untuk pengembangan aplikasi web ini menambahkan fitur yang lebih menarik seperti penambahan alarm jadwal dan perlu mengembangkan ke aplikasi *android* untuk memudahkan pengguna mengaksesnya.

(Amelia, 2022) dengan judul "Peran orang tua dalam mengoptimalkan perkembangan sosial anak usia 5-6 tahun". Penelitian ini Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran orang tua dalam mengoptimalkan perkembangan sosial anak usia (5-6) tahun di Desa Muara Dua Kecamatan Pemulutan Ogan Ilir.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari empat orang tua yang memiliki anak usia (5-6) tahun. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif model Miles dan Huberman, yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran orang tua dalam membina perkembangan sosial anak yaitu orang tua berperan sebagai pembimbing, orang tua sebagai motivator, orang tua sebagai fasilitator, orang tua sebagai pengawas, dan orang tua sebagai teman bagi anak.

(Feri Faila Sufa., 2018) dengan judul "Optimalisasi peran orang tua dalam mengembangkan potensi PAUD". Di dilaksanakan dengan latar belakang tentang pentingnya pendidikan orang tua dalam memberikan stimulasi anak untuk mengembangkan potensi anak sejak dini agar mencapai perkembangan yang optimal di masa depannya. Pada hasil penelitian Feri faila Sufadan M Hery Y.S (2017) menunjukan peran *parenting* ternyata dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di Lembaga PAUD. Adanya kegiatan *parenting* yang terencana dengan baik sangat direkomendasikan untuk dilaksanakan oleh Lembaga PAUD. Pada Pengabdian ini akan melakukan optimalisasi *parenting* dalam menggali potensi anak. Guru dan orang tua perlu memiliki kemampuan menggali potensi anak sejak dini. Pada lembaga lembaga PAUD seperti TK, KB, SPS, aspek pengembangan moral agama, pengembangan bahasa, pengembangan kognitif, pengembangan sosial emosi, pengembangan fisik motorik, dan pengembangan seni

menjadi struktur kurikulum yang selalu distimulasi oleh pendidik dalam proses pembelajaran PAUD. Diharapkan apa yang telah dilakukan pendidik dapat dilanjutkan oleh orang tua, sehingga perkembangan anak lebih optimal, karena waktu anak bersama orang tua dan keluarga lebih panjang daripada di sekolah. Karena setiap anak mempunyai potensi kecerdasan yang berbeda, diharapkan setelah orang tua dan guru dapat mengenali dan mengidentifikasi berbagai minat dan potensi kecerdasan anak, dan memberikan stimulasi yang tepat agar perkembangan anak lebih optimal. Untuk mencapai tujuan pengabdian maka dilakukan pelatihan dan pendampingan pada guru dan orang tua. Sebelum dilakukan pelatihan, masih banyak dari orang tua siswa yang belum paham tentang hakikat pendidikan anak usia dini, penting PAUD bagi anak-anak. Para orang tua membawa anak ke lembaga PAUD agar tidak saja bermain di rumah, dan sebagian besar tidak paham akan tujuan PAUD secara umum. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, Pemberian Tugas dan Praktek Langsung. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa orang tua yang dan guru yang bersama-sama. menjalin komunikasi yang baik dapat mengenali potensi anaknya sehingga stimulasi dapat dilakukan sejak dini dan anak lebih berkembang. Berdasarkan kegiatan pengabdian diatas dapat disimpulkan bahwa orang tua perlu mengenali potensi yang ada pada diri anak, kemudian peran orang tua dan pendidik dalam memberikan stimulasi yang tepat pada anak sangat penting untuk mengembangkan potensi anak sejak dini.

(Novrinda., 2017) dengan judul “Peran orang tua dalam pendidikan anak usia dini ditinjau dari latar belakang pendidikan”. Penelitian ini bagaimana peran

orang tua dalam pendidikan anak usia dini ditinjau dari latar belakang pendidikan di RA Al-Huda kota Bengkulu. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan peran orang tua dalam pendidikan anak usia dini ditinjau dari latar belakang pendidikan. Metode yang digunakan deskripsi kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh orang tua anak usia dini PAUD RA Al-Huda. Sampel penelitian ini menggunakan *Disproportionate Stratified Random Sampling*. Sehingga diperoleh sampel sebanyak 34 orang tua yang terdiri dari tamatan SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Alat pengumpul data yang digunakan adalah kuesioner atau angket yang divalidasi oleh 3 dosen pakar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang tua tamatan SD, SMP, SMA, dan Perguruan tinggi berada pada kategori baik. Disarankan untuk penelitian lebih lanjut agar meneliti peran orang tua yang difokuskan pada faktor status sosial.

C. Kerangka Pikir

Partisipasi orang tua secara aktif dalam mendukung dan mengusahakan peningkatan kualitas pendidikan anak baik formal maupun informal sangat penting. Hubungan anak dan orang tua adalah salah satu faktor fondasi dari pertumbuhan dan perkembangan anak yang mencakup perasaan, pikiran dan perilaku. Semakin baik kualitas hubungan anak dengan orang tua, maka

↓

Setiap keluarga memiliki cara mendidik anak di rumah dalam menumbuhkan budi pekerti dan budaya prestasinya. Orang tua perlu terus belajar untuk menyesuaikan perkembangan anak dan zaman. Beberapa peran orang tua di rumah dalam upaya membantu perkembangan anak.

↓

Melakukan pencarian data guna mendapatkan informasi mengenai peran orang tua dalam proses perkembangan pada bayi. Selanjutnya merancang aplikasi perangkat lunak untuk menampilkan informasi dan antarmuka sistem. Kemudian mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam kode program Serta melakukan pengujian & perbaikan terhadap aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat.

↓

Direncanakan Aplikasi Pendukung Peran Orang tua Dalam Proses Perkembangan Bayi Berbasis *Android*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *R&D* (*Research and Development*).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ananda Trifa, Jl. H. Agussalim No.218, Mallusetasi, Kec. Ujung, Kota Parepare, Sulawesi Selatan 91111. Penelitian ini akan berlangsung selama ± 2 (dua) bulan di tahun 2024.

C. Alat dan Bahan Penelitian

1. Perangkat keras

a Laptop *Asus ROG Strix* G512LI-I75TB6T dengan spesifikasi *hardware*:

- *Processor* : *Intel® Core™* i5-10210U *CPU @* 2.11 *GHz*
- *Installed RAM* : 12GB
- *SSD* : 512GB

b Smart Phone Android

2. Perangkat lunak

a. Windows 11 Home

b. Android Studio

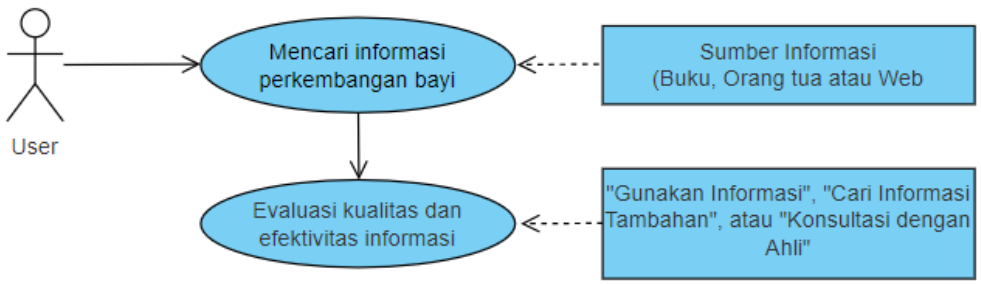
c. JavaScript

D. Rancangan Sistem

1. Sistem yang berjalan

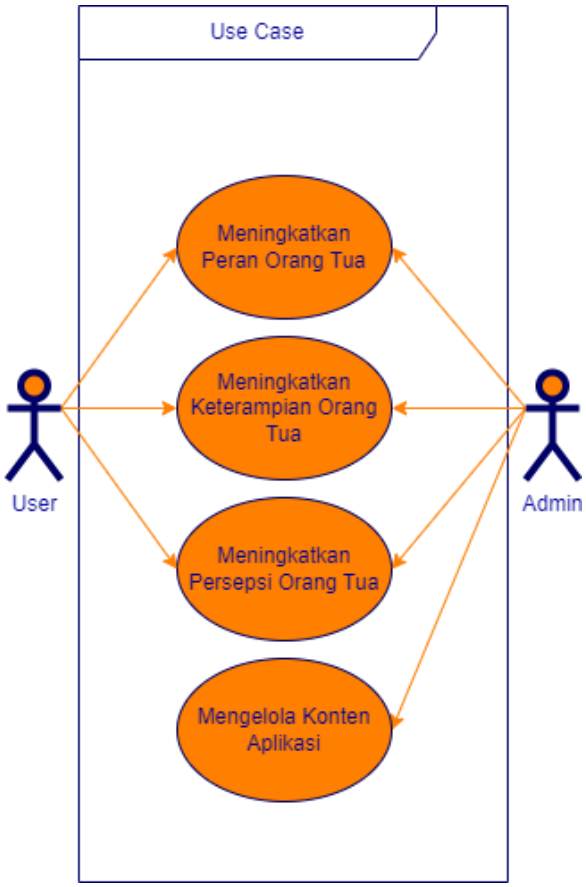
Pada tahap awal penggunaan sistem yang telah berjalan, proses dimulai dengan cara *user* mencari informasi pada buku-buku ataupun sumber informasi lainnya seperti orang tua ataupun web tentang panduan perkembangan pada bayi.

Sistem yang berjalan ini dapart bervariasi dalam hal kualitas, aksesibilitas, dan efektivitasnya tergantung pada sumber daya yang tersedia dan preferensi orang tua. Meskipun menyediakan sejumlah informasi yang berguna, sistem ini mungkin memiliki keterbatasan dalam hal interaktivitas, keakuratan dan keterlibatan yang diperlukan untuk mendukung orang tua secara efektif dalam proses perkembangan bayi.



Gambar 3. 1 Sistem yang berjalan

2. Sistem yang diusulkan



Gambar 3. 2 Sistem yang diusulkan

Use Case adalah deskripsi interaksi antara aktor (pengguna atau *admin*) dan sistem dalam mencapai tujuan tertentu. Dalam kasus ini, terdapat dua aktor: pengguna (*user*) dan *admin* aplikasi. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing *Use Case* yang telah disebutkan:

Use Case untuk pengguna (*User*):

1. Meningkatkan peran orang tua (*User*):
    a. Deskripsi: Pengguna (orang tua) menggunakan aplikasi untuk meningkatkan peran mereka dalam mendukung perkembangan bayi.

b. Interaksi: Pengguna dapat mengakses fitur-fitur dalam aplikasi yang membantu mereka memahami dan merespons kebutuhan perkembangan bayi, seperti artikel, panduan, atau fitur interaktif.
c. Tujuan: Memberikan sumber daya dan panduan kepada orang tua untuk mendukung perkembangan bayi mereka.

2. Meningkatkan keterampilan orang tua (*User*):
   a. Deskripsi: Pengguna (orang tua) menggunakan aplikasi untuk meningkatkan keterampilan praktis mereka dalam merawat dan merespons kebutuhan perkembangan bayi secara sehat.
   b. Interaksi: Pengguna dapat mengakses latihan, video tutorial, atau simulasi dalam aplikasi yang membantu mereka mempraktikkan keterampilan perawatan bayi.
   c. Tujuan: Memberikan pengalaman praktis kepada orang tua dalam merawat bayi mereka dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam melakukan tugas-tugas perawatan.
3. Meningkatkan persepsi orang tua (*User*):
   a. Deskripsi: Pengguna (orang tua) menggunakan aplikasi untuk meningkatkan persepsi dan sikap mereka terhadap penggunaan teknologi informasi sebagai alat pendukung dalam mendukung perkembangan bayi.
   b. Interaksi: Pengguna dapat membaca testimoni, tips, atau saran dari pengguna lain atau ahli dalam aplikasi yang membantu mereka memahami manfaat penggunaan aplikasi ini.

c. Tujuan: Membangun sikap positif dan keyakinan orang tua terhadap penggunaan aplikasi sebagai alat pendukung dalam merawat dan mendukung perkembangan bayi mereka.

Use Case untuk *admin*:

1. Mengelola konten aplikasi (*Admin*):
   a. Deskripsi: *Admin* aplikasi menggunakan fitur pengelolaan konten untuk memastikan bahwa konten yang disediakan dalam aplikasi relevan, akurat, dan bermanfaat bagi pengguna (orang tua).
   b. Interaksi: *Admin* dapat mengelola dan memperbarui artikel, panduan, atau fitur lainnya dalam aplikasi untuk menjaga kebaruan dan keakuratan informasi.
   c. Tujuan: Memastikan bahwa aplikasi menyediakan sumber daya yang berkualitas tinggi dan berguna bagi pengguna dalam mendukung perkembangan bayi mereka.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan strategi pengumpulan data dari berbagai macam sumber literatur seperti, buku, jurnal, *e-book*, *youtube*, ataupun *website-website* yang relevan dengan masalah yang diidentifikasi.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak langsung. Observasi tidak langsung

dilakukan dengan cara mengamati objek penelitian melalui media tertentu, seperti video atau foto.

3. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan mengumpulkan data yang berkaitan dalam bentuk dokumen. Dokumen-dokumen tersebut dapat berupa dokumen tertulis, dokumen elektronik, atau dokumen audiovisual.

BAB IV

HASIL DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Perancangan Sistem

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi berbasis Android yang mendukung peran orang tua dalam proses perkembangan bayi. Sistem ini dirancang untuk menyediakan berbagai fitur interaktif yang membantu orang tua dalam memahami tahapan perkembangan bayi, meningkatkan keterampilan dalam merawat anak, serta meningkatkan persepsi mereka terhadap penggunaan teknologi sebagai alat bantu dalam pengasuhan.

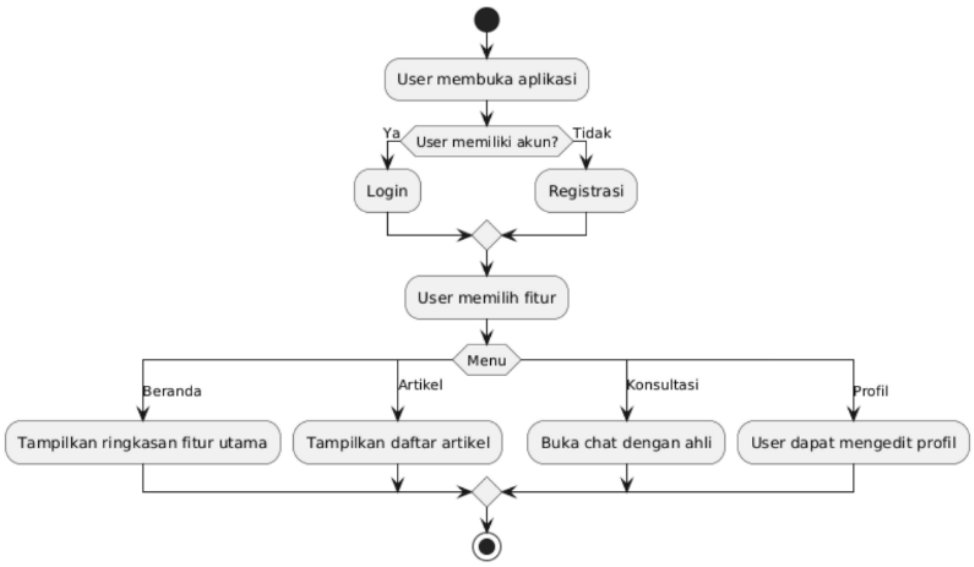
Aplikasi ini memiliki dua jenis pengguna utama, yaitu orang tua sebagai user dan admin sebagai pengelola konten. Orang tua dapat mengakses fitur seperti artikel edukatif, panduan perawatan bayi. Selain itu, aplikasi akan memberikan rekomendasi berdasarkan usia dan kondisi perkembangan bayi untuk memastikan informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dari sisi admin, sistem memungkinkan pengelolaan konten secara dinamis sehingga informasi yang disediakan selalu relevan dan akurat. Admin dapat memperbarui artikel, menambahkan panduan baru, serta memastikan bahwa fitur aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan pengembangan anak.

Dengan rancangan ini, aplikasi diharapkan menjadi solusi efektif bagi orang tua dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mendukung perkembangan bayi, serta memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan teknologi dalam dunia parenting.

1. **Sistem yang diusulkan**

Flowchart sistem yang diusulkan menggambarkan alur penggunaan aplikasi pendukung peran orang tua dalam perkembangan bayi berbasis Android. Pengguna dapat melakukan login atau registrasi terlebih dahulu sebelum mengakses menu utama yang terdiri dari empat fitur utama, yaitu Beranda untuk melihat ringkasan fitur dan informasi penting, Artikel untuk mengakses berbagai informasi edukatif, Konsultasi untuk berinteraksi dengan ahli melalui chat, serta Profil untuk mengelola dan memperbarui data pengguna. Dengan alur yang sederhana, aplikasi ini dirancang agar mudah digunakan dan membantu orang tua dalam memahami serta mendukung perkembangan bayi mereka.



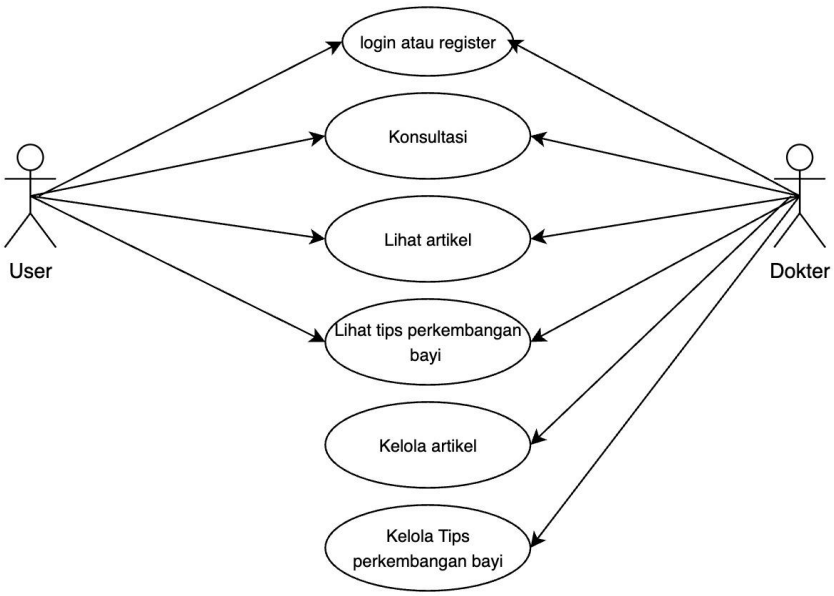
Gambar 4.1 *Flowchart Aplikasi*

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk menganalisis sistem melalui diagram use case, activity, class, dan sequence. Data dikumpulkan melalui

studi pustaka, observasi, dan dokumentasi, kemudian diuji menggunakan metode black-box untuk memastikan fungsionalitas aplikasi serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan peran orang tua berdasarkan feedback pengguna.

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk melakukan kelebihan sistem jika dilihat menurut sudut pandang individu yang berada di luar sistem (*actor*).



Gambar 4.2 *Use Case Diagram*

Use case diagram diatas menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu User dan Dokter, dengan sistem yang menyediakan layanan terkait konsultasi dan informasi perkembangan bayi. Berikut penjelasannya:

a) Aktor

1) User: Pengguna Umum (Orang Tua).

2) Dokter: Profesional Kesehatan yang memberikan informasi dan konsultasi.

b) Fitur

1) Login atau register

- Digunakan oleh User dan Dokter untuk masuk atau mendaftar ke sistem.

2) Konsultasi

- Fitur ini memungkinkan User berkonsultasi dengan Dokter.
- Dokter juga terlibat karena mereka memberikan tanggapan atas konsultasi.

3) Lihat Artikel

- User dan Dokter bisa melihat artikel yang tersedia di sistem.

4) Lihat Tips Perkembangan Bayi

- Digunakan oleh User untuk membaca tips perkembangan bayi.
- Dokter juga bisa mengakses informasi ini, mungkin untuk meninjau atau memberi masukan.

5) Kelola Artikel

- Hanya Dokter yang dapat mengelola (menambah, mengedit, atau menghapus) artikel dalam sistem.

6) Kelola Tips Perkembangan Bayi.

- Fitur ini khusus untuk Dokter agar dapat mengelola konten tips perkembangan bayi.

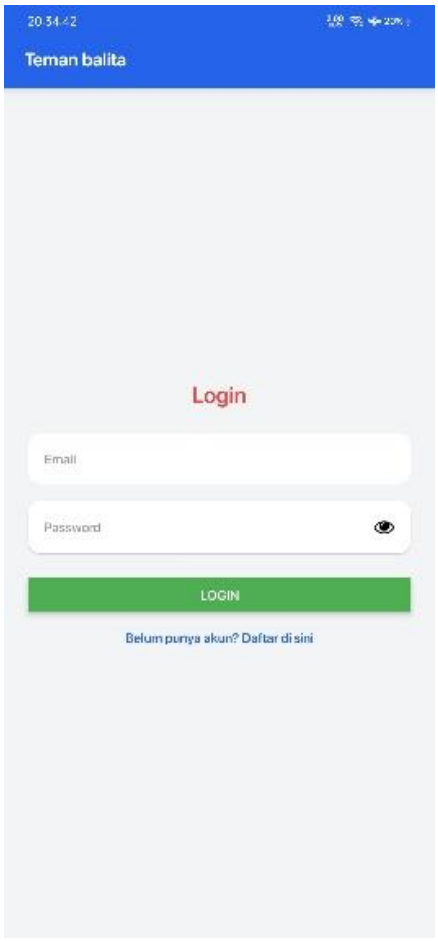
Diagram ini menunjukkan sistem informasi yang menyediakan platform edukasi dan konsultasi kesehatan bayi, di mana User berperan sebagai penerima

informasi dan layanan, sementara Dokter sebagai penyedia konten dan konsultasi. Diagram ini cocok untuk aplikasi parenting atau kesehatan anak.

B. Perancangan *Input Output*

1. Halaman *Login*

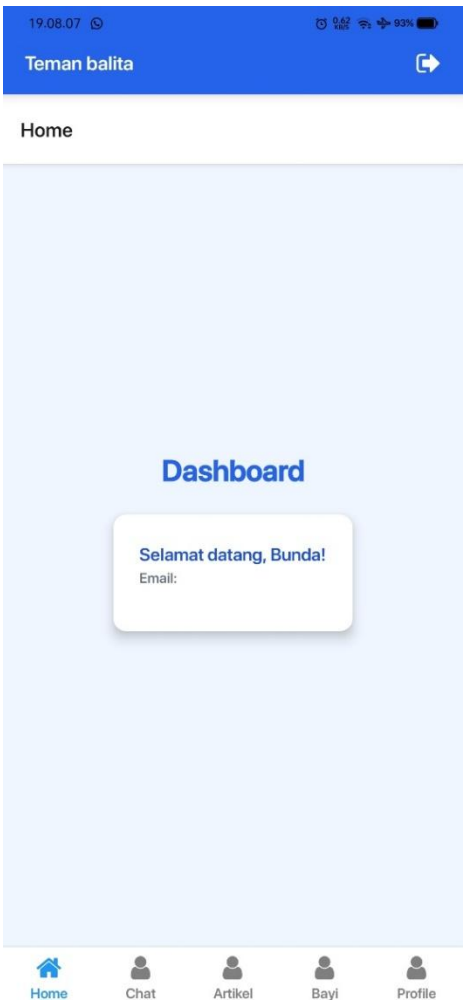
Halaman *login* merupakan tampilan pertama sebelum masuk pada menu utama aplikasi



Gambar 4.3 Halaman *Login*

2. *Menu* Awal Aplikasi (Beranda)

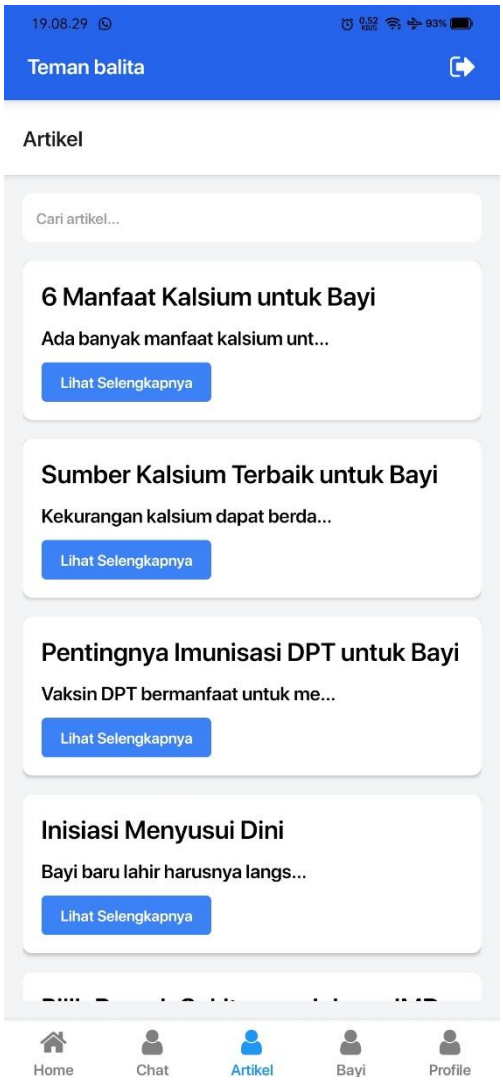
Menu ini merupakan antarmuka aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mencari dan memilih informasi perkembangan bayi berdasarkan usia. Tersedia daftar kategori usia bayi mulai dari 0-1 bulan hingga 36 bulan. Setiap kategori kemungkinan akan menampilkan detail perkembangan bayi pada rentang usia tersebut. Selain itu, terdapat fitur pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan informasi yang lebih spesifik. Navigasi bawah juga menyediakan akses ke halaman lain dalam aplikasi.



Gambar 4.4 *Menu* Beranda

3. *Menu* Artikel

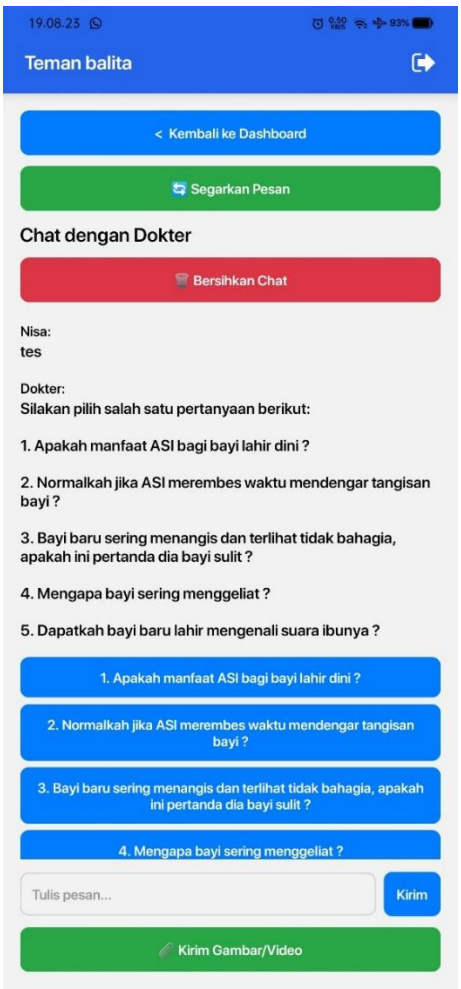
Menu Artikel dalam aplikasi ini berisi berbagai informasi seputar bayi, seperti tips perawatan, perkembangan bayi, kesehatan, nutrisi, dan parenting. Pengguna dapat membaca artikel yang relevan untuk mendapatkan wawasan lebih dalam tentang cara merawat dan mendukung tumbuh kembang bayi. Menu ini dirancang untuk memberikan informasi yang akurat dan bermanfaat bagi orang tua atau pengasuh bayi.



Gambar 4.5 *Menu* Artikel

4. *Menu* Konsultasi

Menu Konsultasi memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan dokter atau pakar melalui fitur chat. Dalam menu ini, pengguna dapat mengajukan pertanyaan seputar kesehatan, perkembangan, dan perawatan bayi secara real-time. Dengan adanya layanan ini, orang tua bisa mendapatkan saran dan solusi yang cepat serta akurat dari tenaga ahli yang tersedia. Adapun jika pertanyaan konsultan diluar dari pertanyaan yang ada pada menu pilihan, konsultan akan otomatis dialihkan ke tenaga ahli yang tersedia.



Gambar 4.6 *Menu* Konsultasi

C. Pengujian Aplikasi

Pengujian Aplikasi ini adalah fase eksekusi suatu inovasi yang dimaksudkan untuk siap dioperasikan. Tahap ini merupakan interprestasi rencana dari bab hasil pemerikasaan sebelumnya dalam bahasa pemrograman.

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi android ini adalah bahasa pemrograman kotlin dan android studio.

1. Perangkat Keras

   Spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

   Tabel 4.1 Perangkat Keras

Jenis	Spesifikasi
Laptop	Asus X44IUBR
Processor	Intel core i3-7020 CPU 2.30GHz
Memory	4 GB RAM
SSD	224 GB
Hp android	Realme c2

2. Perangkat Lunak

   Spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

   Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Jenis	Spesfikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Home Single Language X64-bit.

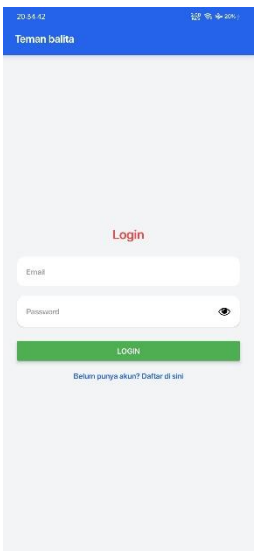
D. Pengujian Sistem

1. *Black Box*

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu Pengujian Black Box dan Pengujian White Box.

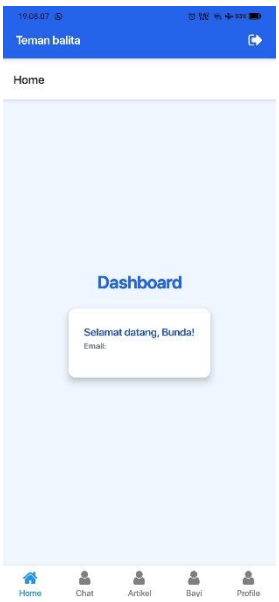
A. Pengujian halaman menu utama pada aplikasi

Tabel 4.3 pengujian halaman menu Login

Tes Faktor	Hasil	Kesimpulan
Pengujian aplikasi saat user membuka aplikasi	✓	Berhasil, karena dapat menampilkan halaman menu *login*
screenshot		
		

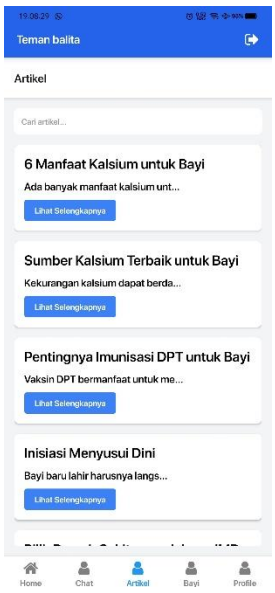
B. Pengujian Menu Beranda

Tabel 4.4 Pengujian halaman beranda

Tes Faktor	Hasil	Kesimpulan
Pengujian aplikasi saat user membuka halaman Beranda	✓	Berhasil, karena dapat menampilkan halaman menu Beranda
screenshot		
		

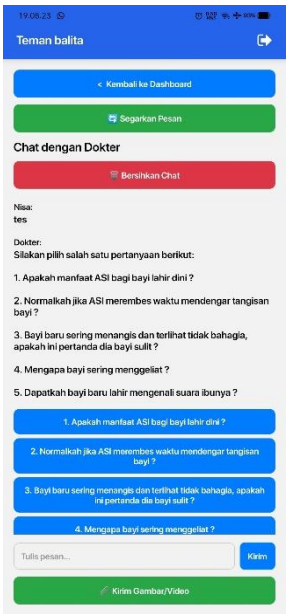
C. Pengujian halaman Menu Artikel

Tabel 4.5 Pengujian halaman Menu Artikel

Tes Faktor	Hasil	Kesimpulan
Pengujian aplikasi saat user membuka halaman Artikel	✓	Berhasil, karena dapat menampilkan halaman menu Artikel
screenshot		
		

D. Pengujian halaman *Menu* Konsultasi

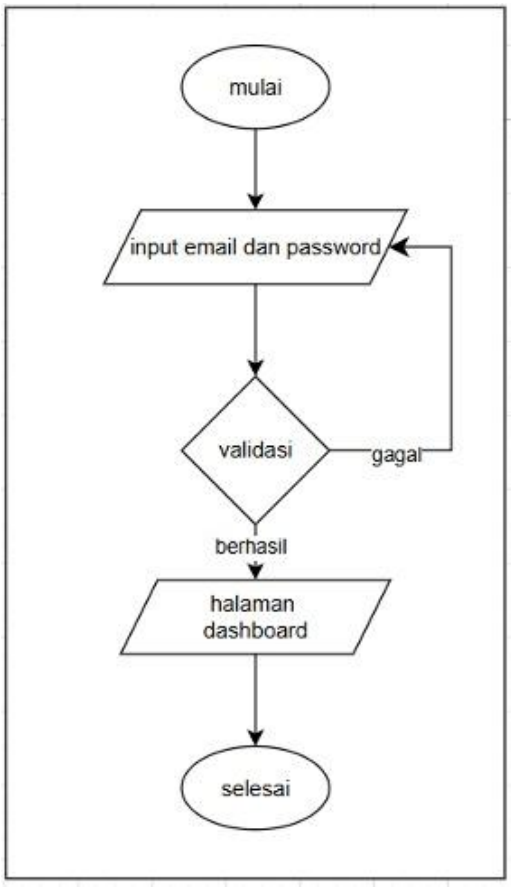
Tabel 4.6 Pengujian halaman *Menu* Konsultasi

Tes Faktor	Hasil	Kesimpulan
Pengujian aplikasi saat user membuka halaman Konsultasi pada aplikasi	✓	Berhasil, karena dapat menampilkan halaman menu Konsultasi
screenshot		
		

Pengujian aplikasi menunjukkan hasil yang cukup berhasil, di mana menu Artikel, Beranda, dan Konsultasi dapat dibuka dengan baik. Hal ini menandakan bahwa navigasi dalam aplikasi berjalan dengan lancar dan responsif. Meskipun demikian, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk memastikan semua fitur berfungsi optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

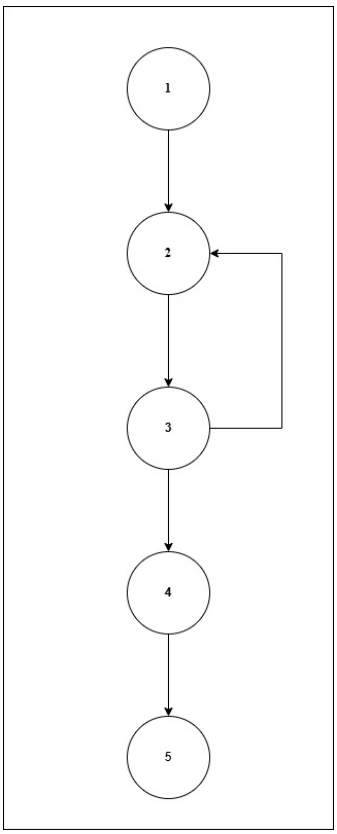
2. *White Box*

a. *Flowchart* dan *Flowgraph Logic*



Gambar 4.7 *Flowchart Login*

Dalam *flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka di ten-tukan flowgraph sebagai berikut:



Gambar 4.8 *Flowgraph Login*

Perhitungan berikut dilakukan menggunakan gambar di atas:

(1) Tentukan kompleksitas siklomatik node dan tepi V(G).

Pada persamaan: E (tepi) = 5 N (simpul) = 5 P (simpul predikat) = 1

V(G) = E – N + 2

Menjawab: E – N + 2 = 5 – 5 + 2 = 2 adalah V(G).

Predikat (P) sama dengan P + 1 = 1 + 1 = 2.

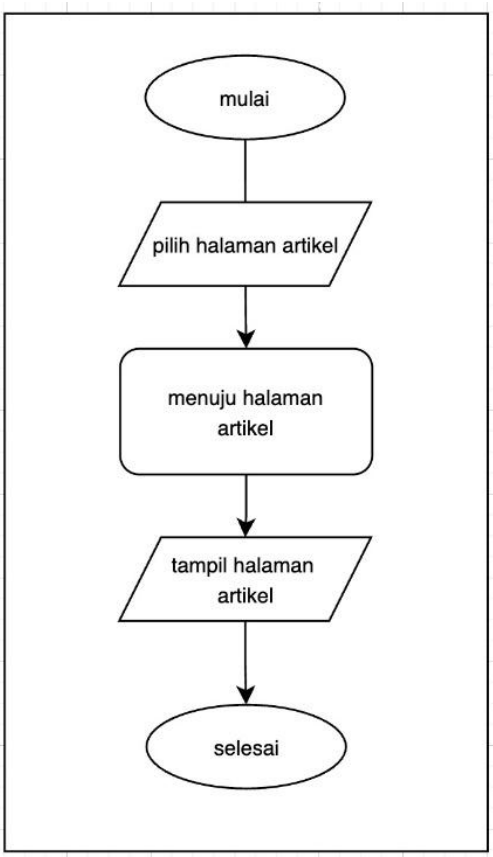
(2) Region = 2 merupakan hasil perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* diatas.

(3) Jalur 1 = 1 – 2 – 3 – 2 merupakan jalur independen *flowgraph*. Jalur 2 sama dengan 1–2–3–4–5.

Tabel 4.7 Grafik Matriks *Login*

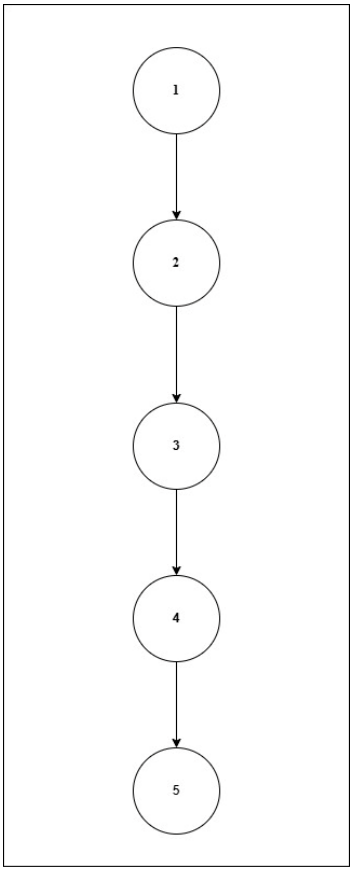
	1	2	3	4	5	E-1
1		1				1 – 1 = 0
2			1			1 – 1 = 0
3		1		1		2 – 1 = 1
4					1	1 – 1 = 0
5						0
	SUM (E + 1)					1 + 1 = 2

b. *Flowchart* dan *Flowgraph* artikel



Gambar 4.9 *Flowchart* Artikel

Dalam *flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka di tentukan *flowgraph* sebagai berikut:



Gambar 4.10 *Flowgraph* Artikel

Perhitungan berikut dilakukan menggunakan gambar di atas:

(1)Tentukan kompleksitas siklomatik node dan tepi V(G).

Pada persamaan: E (tepi) = 4, N (simpul) = 5, P (simpul predikat) = 1 V(G) = E – N + 2

Menjawab: E – N + 2 = 4 – 5 + 2 = 1 adalah V(G).

Predikat (P) sama dengan P + 1 = 0 + 1 = 1.

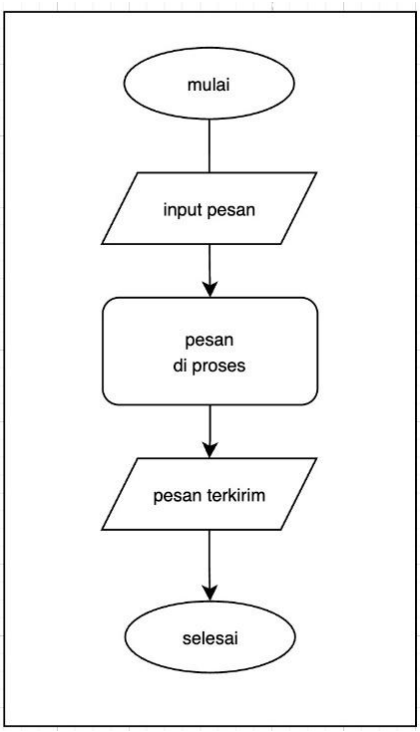
(2)Region = 1 merupakan hasil perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* diatas.

(3)Jalur 1 = 1–2–3–4–5 merupakan jalur *independent flowgraph*.

***Tabel* 4.8** *Grafik matriks* Artikel

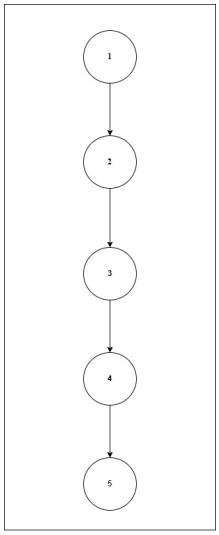
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	E-1
1	0	1	0	0	0	1-1=0
2	0	0	1	0	0	1-1=0
3	0	0	0	1	0	1-1=0
4	0	0	0	0	1	1-1=0
5	0	0	0	0	0	0
	SUM (E + 1)					0+1=1

c. *Flowchart* dan *Flowgraph* Konsultasi



Gambar 4.11 *Flowchart* Konsultasi

Dalam *flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka di tentukan *flowgraph* sebagai berikut:



Gambar 4.12 *Flowgraph* Konsultasi

Perhitungan berikut dilakukan menggunakan gambar di atas:

(1) Tentukan kompleksitas siklomatik node dan tepi V(G).

Pada persamaan: E (tepi) = 4, N (simpul) = 5, P (simpul predikat) = 1 V(G) = E – N + 2

Menjawab: E – N + 2 = 4 – 5 + 2 = 1 adalah V(G).

Predikat (P) sama dengan P + 1 = 0 + 1 = 1.

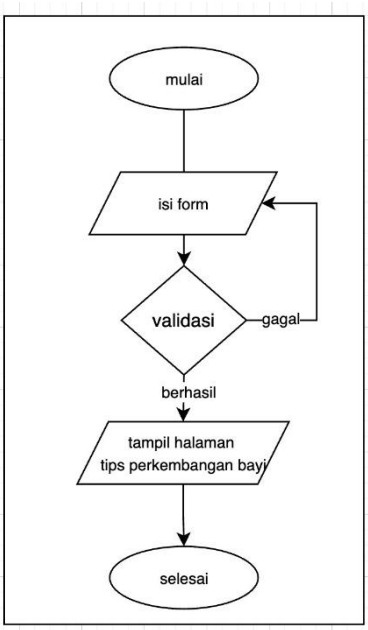
(2)Region = 1 merupakan hasil perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* diatas.

(3)Jalur 1 = 1–2–3–4–5 merupakan jalur *independent flowgraph*.

Tabel 4.9 Grafik Matriks Konsultasi

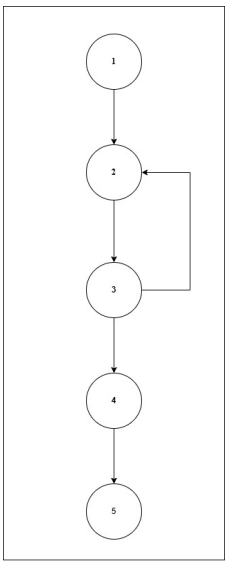
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	E-1
1	0	1	0	0	0	1-1=0
2	0	0	1	0	0	1-1=0
3	0	0	0	1	0	1-1=0
4	0	0	0	0	1	1-1=0
5	0	0	0	0	0	0
	SUM (E + 1)					0+1=1

d. *Flowchart* dan *Flowgraph* Tips Dokter



Gambar 4.13 *Flowchart* Tips Dokter

Dalam *flowchart* yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak, maka di tentukan *flowgraph* sebagai berikut:



Gambar 4.14 *Flowgraph* Tips Dokter

Perhitungan berikut dilakukan menggunakan gambar di atas:

(1) Tentukan kompleksitas siklomatik node dan tepi V(G).

Pada persamaan: E (tepi) = 5 N (simpul) = 5 P (simpul predikat) = 1 V(G) = E – N + 2

Menjawab: E – N + 2 = 5 – 5 + 2 = 2 adalah V(G).

Predikat (P) sama dengan P + 1 = 1 + 1 = 2.

(2) Region = 2 merupakan hasil perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* diatas.

(3) Jalur 1 = 1 – 2 – 3 – 2 merupakan jalur *independent flowgraph*.

Jalur 2 sama dengan 1–2–3–4–5.

Tabel 4. 10 Grafik Matriks Tips Dokter

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				1 – 1 = 0
2			1			1 – 1 = 0
3		1		1		2 – 1 = 1
4					1	1 – 1 = 0
5						0
	SUM (E + 1)					1 + 1 = 2

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan jawaban rumusan masalah hingga hasil dari pengujian dan pembahasan sistem, Maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis *Android* yang dapat mendukung peran orang tua dalam memahami, mengawasi, serta mendukung perkembangan bayi mereka. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan berbagai fitur interaktif, seperti artikel edukatif, panduan perawatan bayi, dan konsultasi dengan ahli, guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan orang tua dalam mengasuh anak.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki antarmuka yang *user-friendly*, informatif, serta mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman orang tua terhadap tumbuh kembang bayi. Pengujian aplikasi menggunakan metode *black-box* dan *white-box* membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat, terutama bagi orang tua yang ingin mendapatkan informasi yang lebih akurat dan terpercaya mengenai perawatan bayi. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pengasuhan anak serta

memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi informasi di bidang parenting.

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar aplikasi dikembangkan dengan fitur lebih interaktif, seperti notifikasi pengingat, integrasi sensor kesehatan, dan konsultasi berbasis AI. Pengujian dapat diperluas dengan lebih banyak responden untuk meningkatkan validitas data. Selain itu, pengembangan ke platform *iOS* atau *web* akan memperluas aksesibilitas pengguna. Dengan inovasi ini, aplikasi dapat menjadi solusi yang lebih komprehensif dalam mendukung peran orang tua dalam perkembangan bayi.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, Sri Sumarni. (2022). Peran Orang Tua Dalam Mengoptimalkan Perkembangan Sosial Anak Usia 5-6 Tahun. *Pendidikan Anak*. 11 (2): 171-180

Andhik Ampuh Yunanto, Mochammad Farhan Alfiansyah (2020). Aplikasi Pembelajaran Untuk Orang Tua Dalam Mendidik Anak. *Antivirus*. 14 (2): 99-109

Citizendium. (2020, April 9). *Online Encyclopedia Definition*. Diperoleh dari: Https://En.Citizendium.Org/Wiki/Online_encyclopedia/Definition. (Diakses 3 Desember 2023)

Feri Faila Sufa, M Hery Yuli Setiawan, (2018). Optimalisasi Peran Orang Tua Dalam Mengembangkan Potensi Paud. *Adiwidya.* 2 (2): 178-184

Kusuma Larasati, (2017. *Cara Asyik Mengurus Bayi.* Yogyakarta: Genesis Learning

McFarland, D. (2012). *JavaScript & jQuery:The Missing Manual, Second Edition* (Vol. 2). O'Reilly Media

Mclaughlin, B. (2011). *A New Way to Look at the Web*. O'Reilly Media

Morgan, J. (2018). *Simplifying JavaScript: Writing Modern JavaScript with ES5, ES6, and Beyond*. O'Reilly Media

Morgan, J. (2021). *How to code in React.js*. O'Reilly Media

Novrinda, Nina Kurnia, Yulidesni. (2017). Peran Orang Tua Dalam Pendidikan Anak Usia Dini ditinjau Dari Latar Belakang Pendidikan. *Potensia*. 2 (1): 39-46

Patrick, J. (2016). *Javascript A Beginner's Guide to Learning the Basics of JavaScript Programming*. CreateSpace Independent Publishing Platform

Shute, Z. (2019). *Advanced JavaScript : Speed up Web Development with the Powerful Features and Benefits of JavaScript.* Packt Publishing Ltd.

Simpson, K. (2015). *You Don't Know JS: ES6 & Beyond*. O'Reilly Media

Subramaniam, V. (2018). *Rediscovering Javascript: Master ES6, ES7, and ES8*. Pragmatic Bookshelf