

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan *baby spa* semakin diminati oleh orang tua yang ingin memberikan perawatan khusus bagi bayi mereka [1]. *Baby spa* dipercaya dapat memberikan banyak manfaat, termasuk meningkatkan kualitas tidur bayi, mendukung perkembangan motorik, serta memperkuat ikatan emosional antara bayi dan orang tua [2]. Namun, sistem pemesanan yang masih manual seringkali menjadi kendala bagi para bidan dan orang tua. Proses pemesanan yang dilakukan secara langsung atau melalui telepon cenderung kurang efisien, memakan waktu, dan rentan terhadap kesalahan komunikasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi yang dapat mengatasi masalah ini.

Aplikasi layanan *baby spa* berbasis *Android* dengan *database Firebase* diajukan sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan tersebut. Dengan adanya aplikasi ini, proses pemesanan layanan *baby spa* menjadi lebih mudah, cepat, dan terpercaya. Para orang tua dapat dengan mudah memesan layanan melalui aplikasi, memilih waktu yang tersedia, dan mendapatkan konfirmasi secara *real-time*. Bidan juga akan terbantu dengan adanya aplikasi ini karena bidan dapat menerima pesanan secara terstruktur dan memiliki kepastian mengenai jadwal dan alamat pasien. Selain itu, aplikasi ini dapat mengurangi risiko pembatalan sepihak yang seringkali menjadi masalah dalam sistem pemesanan manual.

Dengan fasilitas yang disediakan oleh aplikasi, bidan dapat lebih fokus pada memberikan pelayanan yang optimal tanpa harus terganggu dengan proses

administrasi yang rumit. Kepastian mengenai waktu dan tempat pemesanan akan membantu bidan dalam merencanakan jadwal kerja mereka dengan lebih baik. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan fitur untuk memantau riwayat pemesanan dan layanan yang telah diberikan, sehingga bidan dapat dengan mudah mengakses informasi terkait pasien.

Penggunaan *Firebase* sebagai *database* pada aplikasi ini memberikan banyak keuntungan. *Firebase* menawarkan layanan *cloud* yang handal dan aman, sehingga data pasien dan informasi pemesanan dapat disimpan dengan baik dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu, *Firebase* juga menyediakan fitur *real-time database* yang memungkinkan data untuk diperbarui secara langsung, sehingga para pengguna aplikasi dapat melihat perubahan status pemesanan secara cepat [3]. Integrasi dengan *Firebase* juga memudahkan pengembangan aplikasi karena *Firebase* menyediakan berbagai *tools* dan layanan yang mendukung proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

Penelitian terdahulu oleh Linda Ramadhani, Rini Amalia, dan Fitriyah Puspita dalam judul "Implementasi *Firebase Realtime Database* pada Aplikasi Integrated Perpustakaan SMK Prestasi Prima" menunjukkan bahwa penggunaan *Firebase Realtime Database* dapat meningkatkan efisiensi sistem perpustakaan dengan integrasi data antara platform *Android* dan *website*. Studi ini menekankan pentingnya penyimpanan data yang optimal dan pembaruan data secara *real-time*, serta fitur cetak laporan yang membantu mengurangi risiko kerusakan data.

Demikian pula, penelitian yang dilakukan oleh George Richard Payara dan Radius Tanone dalam judul "Penerapan *Firebase Realtime Database* pada

Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android" menyoroti manfaat kecepatan dan keamanan transfer data yang diperoleh melalui *Firebase*. Studi ini juga menekankan fitur-fitur seperti autentikasi, *database*, dan pemberitahuan yang mempermudah proses pemesanan makanan.

Dengan mengadopsi konsep aplikasi layanan *baby spa* berbasis *Android* dengan *Firebase*, Irza *Care* diharapkan dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan efisiensi yang lebih baik. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah pelanggan dalam memesan layanan dan memberikan umpan balik, tetapi juga membantu Irza *Care* dalam manajemen bisnis yang lebih efektif.

Penerapan teknologi dalam layanan *baby spa* ini juga sejalan dengan perkembangan era digital yang semakin pesat. Masyarakat kini lebih terbiasa dengan penggunaan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal pelayanan kesehatan dan perawatan [4]. Dengan mengadopsi teknologi ini, Irza *Care* dapat lebih mudah beradaptasi dengan perubahan perilaku konsumen dan tetap kompetitif di pasar yang semakin dinamis.

Berdasarkan masalah dari latar belakang tersebut, peneliti memberikan solusi dan membuat judul penelitian ini: "Aplikasi Reservasi *Baby Spa Irza Care* Berbasis *Android* dengan *Database Firebase*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi *android* dengan *Firebase* untuk reservasi *Baby Spa Irza Care*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi *android* dengan *database firebase* untuk reservasi *baby spa* Irza Care.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini terbatas pada layanan *baby spa* Irza Care.
2. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *Framework Flutter* dan *database Firebase*.
3. Penelitian ini tidak mencakup analisis terhadap layanan *baby spa* lainnya di luar Irza Care.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan bagi para bidan dalam menerima dan mengelola pesanan layanan *baby spa*.
2. Menyediakan solusi teknologi yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi operasional di Irza Care.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari enam bagian utama, sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi layanan *baby spa*, penggunaan *Firebase* sebagai *database*, dan penerapan teknologi dalam layanan kesehatan akan dijelaskan secara rinci.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, termasuk metode pengumpulan data, metode pengembangan aplikasi, serta alat dan teknik yang digunakan untuk implementasi dan pengujian.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan implementasi aplikasi layanan *baby spa*. Dalam bab ini, akan dijelaskan proses analisa kebutuhan, perancangan sistem, serta desain antarmuka pengguna.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga akan menjelaskan proses pengujian aplikasi, termasuk metode pengujian, hasil pengujian, dan evaluasi terhadap aplikasi yang telah dikembangkan.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya. Bab ini juga akan merangkum kontribusi penelitian dan manfaat aplikasi yang telah dikembangkan.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 *Implementasi*

Implementasi adalah proses penerapan suatu rencana atau desain ke dalam bentuk nyata [5]. Implementasi merupakan langkah penting dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak karena memastikan bahwa desain yang telah dibuat dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna [6]. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, implementasi merujuk pada tahap di mana kode program ditulis dan diintegrasikan untuk memenuhi spesifikasi yang telah dirancang. Implementasi melibatkan penerjemahan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman yang dipilih dan memastikan bahwa semua komponen berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan [7].

2.2 *Baby spa*

Baby spa adalah layanan perawatan khusus yang ditujukan untuk bayi, yang meliputi kegiatan seperti pijat bayi dan terapi air [8]. Layanan ini dipercaya dapat memberikan berbagai manfaat bagi bayi, termasuk meningkatkan kualitas tidur, mendukung perkembangan motorik, dan memperkuat ikatan emosional antara bayi dan orang tua. *Baby spa* juga membantu dalam meredakan ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi darah bayi [9]. Baby spa biasanya dilakukan oleh tenaga profesional yang terlatih dalam perawatan bayi, seperti bidan atau terapis pijat khusus bayi. Mereka dilatih untuk menangani bayi dengan lembut dan aman, serta mengetahui teknik-teknik pijat yang sesuai dengan perkembangan usia bayi. Selain itu, lingkungan spa yang bersih, tenang, dan ramah bayi juga memainkan

peran penting dalam memastikan bahwa bayi merasa nyaman dan rileks selama sesi spa [10].

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu atau memenuhi kebutuhan spesifik. Aplikasi dapat diakses melalui berbagai *platform*, termasuk perangkat *mobile*, *desktop*, dan *web*. Dalam pengembangan perangkat lunak, aplikasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, seperti aplikasi *mobile*, aplikasi *desktop*, dan aplikasi *web* [11].

Aplikasi *mobile* dirancang untuk digunakan pada perangkat seluler dan sering kali menawarkan fitur yang memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan layanan tertentu, seperti pemesanan, komunikasi, dan akses informasi. Aplikasi *desktop*, di sisi lain, biasanya digunakan untuk tugas yang lebih kompleks dan memerlukan sumber daya lebih besar, seperti pengolahan data dan desain grafis. Aplikasi *web* dapat diakses melalui *browser* dan tidak memerlukan instalasi, sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses layanan dari berbagai perangkat [12].

Kelebihan dari aplikasi termasuk kemudahan akses, interaktivitas, dan kemampuan untuk menyediakan pengalaman pengguna yang disesuaikan. Namun, aplikasi juga memiliki tantangan, seperti kebutuhan untuk pembaruan berkala dan potensi masalah kompatibilitas dengan berbagai perangkat dan sistem operasi. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi memerlukan perencanaan yang matang dan pemahaman yang baik tentang kebutuhan pengguna [13].

2.4 Layanan

Layanan adalah aktivitas atau tindakan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan atau permintaan pelanggan. Layanan dapat bersifat fisik atau digital dan sering kali melibatkan interaksi langsung antara penyedia layanan dan pelanggan. Dalam dunia bisnis, layanan dapat dibedakan menjadi beberapa kategori, termasuk layanan kesehatan, layanan pendidikan, layanan keuangan, dan layanan teknologi informasi [14].

Layanan kesehatan mencakup berbagai bentuk perawatan medis dan dukungan kesehatan, yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan individu. Layanan pendidikan meliputi pengajaran dan pelatihan, baik di institusi formal maupun melalui platform online. Layanan keuangan membantu individu dan bisnis dalam mengelola keuangan mereka, termasuk perbankan, investasi, dan asuransi. Sementara itu, layanan teknologi informasi menawarkan dukungan teknis dan solusi IT untuk membantu organisasi dalam mengelola infrastruktur teknologi mereka.

2.5 *Unified modelling language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [15]. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang membantu dalam visualisasi, spesifikasi, pembangunan, dan pendokumentasian artefak sistem perangkat lunak. Beberapa diagram yang umum digunakan dalam UML termasuk *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. UML dikembangkan

oleh *Object Management Group* (OMG) dan telah menjadi standar industri yang banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak di seluruh dunia. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang membantu dalam visualisasi, spesifikasi, pembangunan, dan pendokumentasian artefak sistem perangkat lunak [16].

UML memungkinkan pengembang untuk membuat model yang jelas dan konsisten dari sistem yang kompleks, memfasilitasi komunikasi di antara anggota tim proyek, dan memberikan panduan yang berguna selama proses pengembangan [17].

2.6 Use case Diagram

Use case diagram adalah jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem yang sedang dikembangkan [18]. Diagram ini menunjukkan berbagai kasus penggunaan (use cases) yang menggambarkan fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem. Use case diagram membantu dalam memahami kebutuhan pengguna dan memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan tersebut [19].

Dalam praktiknya, *use case diagram* biasanya dibuat selama tahap awal pengembangan sistem sebagai bagian dari analisis kebutuhan [20]. Diagram ini kemudian digunakan sepanjang proses pengembangan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis.

2.7 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah jenis diagram UML yang menggambarkan bagaimana objek-objek dalam sistem berinteraksi melalui rangkaian pesan seiring dengan berjalananya waktu [21]. Diagram ini menunjukkan urutan kronologis dari pesan yang dikirim antar objek, serta mencerminkan hubungan dinamis di antara mereka [22]. *Sequence diagram* berguna untuk memodelkan alur logika bisnis dan proses yang kompleks dengan cara yang jelas dan terstruktur.

2.8 *Metode Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari serangkaian tahap yang dilakukan secara berurutan [23]. Tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model *Waterfall* menekankan pendekatan linier di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Meskipun sederhana, model ini kurang fleksibel dalam menangani perubahan yang sering terjadi selama proses pengembangan.

Metode *Waterfall* memiliki beberapa kelebihan. Karena pendekatan liniernya, model ini sederhana dan mudah diikuti, dengan titik tinjauan yang jelas di antara setiap tahap. Dokumentasi yang ekstensif di setiap tahap membantu memastikan bahwa semua aspek proyek tercakup dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [24].

Namun, model ini juga memiliki kelemahan signifikan. Fleksibilitas yang rendah adalah salah satu masalah utama, karena perubahan yang terjadi setelah tahap awal sulit untuk diakomodasi. Jika ada perubahan kebutuhan atau penemuan

baru selama tahap pengembangan, seluruh proses mungkin harus diulang dari tahap awal, yang bisa sangat mahal dan memakan waktu [25]. Oleh karena itu, model *Waterfall* kurang cocok untuk proyek yang membutuhkan fleksibilitas tinggi dan iterasi berulang, seperti yang sering ditemui dalam pengembangan perangkat lunak modern.

2.9 *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang diciptakan oleh *Google* untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan *tablet* [26]. *Android* menawarkan *platform* terbuka yang memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan di berbagai perangkat yang menggunakan sistem operasi ini. *Android* memiliki ekosistem yang sangat luas dengan dukungan untuk berbagai perangkat keras dan jutaan aplikasi yang tersedia di *Google Play Store*. *Android* telah berkembang menjadi salah satu sistem operasi paling populer di dunia, digunakan oleh miliaran perangkat di seluruh dunia [27].

Android memberikan *platform* terbuka yang memungkinkan pengembang menciptakan aplikasi yang dapat berjalan di berbagai perangkat. Salah satu keunggulan utama *Android* adalah sifatnya yang *open source*, yang berarti kode sumber *Android* tersedia untuk umum dan dapat dimodifikasi oleh siapa saja. Hal ini memungkinkan produsen perangkat keras untuk menyesuaikan sistem operasi sesuai dengan kebutuhan perangkat mereka, menciptakan variasi yang luas dalam desain dan fungsi perangkat *Android* [28]. Selain itu, komunitas pengembang *Android* yang besar terus berkontribusi pada peningkatan dan pengembangan ekosistem *Android*, menjadikannya semakin kaya dan beragam.

2.10 *Flutter*

Flutter adalah *framework open-source* yang dikembangkan oleh *Google*, digunakan untuk membangun aplikasi *mobile*, *web*, dan *desktop* dengan satu basis kode yang sama [29]. *Framework* ini memanfaatkan bahasa pemrograman *Dart*, yang juga dikembangkan oleh *Google*, untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik. Dengan *Flutter*, pengembang dapat menulis satu kali dan menjalankan aplikasi mereka di berbagai platform, menghemat waktu dan usaha dalam proses pengembangan [30]. *Flutter* menyediakan berbagai *widget* yang dapat disesuaikan, memungkinkan pengembang untuk menciptakan pengalaman pengguna yang unik dan interaktif.

Flutter mendukung *hot reload*, yang memungkinkan pengembang untuk melihat perubahan kode secara langsung tanpa harus memulai ulang aplikasi, mempercepat proses pengembangan dan debugging [31]. Dengan komunitas yang terus berkembang dan dukungan dari *Google*, *Flutter* menjadi pilihan yang semakin populer di kalangan pengembang aplikasi di seluruh dunia.

2.11 *Firebase*

Firebase adalah *platform* pengembangan aplikasi yang disediakan oleh *Google*, menawarkan berbagai layanan *backend* yang esensial untuk pengembangan aplikasi modern [32]. Layanan-layanan ini mencakup *database real-time*, otentikasi pengguna, penyimpanan *cloud*, analitik, *hosting*, dan banyak lagi. Dengan menggunakan *Firebase*, pengembang dapat mengelola dan mengintegrasikan berbagai komponen *backend* dengan mudah tanpa harus

mengelola *server* secara manual. Salah satu fitur unggulan *Firebase* adalah *database real-time*, yang memungkinkan sinkronisasi data secara instan antara klien dan *server* [33]. Ini sangat berguna untuk aplikasi yang memerlukan pembaruan data secara real-time, seperti aplikasi obrolan, papan skor *game*, dan aplikasi kolaboratif.

2.12 *Dart*

Dart adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh *Google*, terutama digunakan untuk pengembangan aplikasi *front-end* menggunakan *framework Flutter* [34]. *Dart* dirancang dengan fokus pada efisiensi, stabilitas, dan produktivitas pengembang. Bahasa ini memiliki sintaks yang mudah dipahami, mirip dengan bahasa pemrograman populer lainnya seperti *JavaScript* dan *Java*, sehingga memudahkan pengembang untuk mempelajarinya dan menggunakannya. Selain itu, *Dart* dilengkapi dengan fitur-fitur canggih yang mendukung pengembangan aplikasi modern, seperti pengetikan statis opsional, pustaka inti yang kaya, dan manajemen paket yang kuat melalui *pub.dev*.

Salah satu keunggulan utama *Dart* adalah kemampuannya untuk mengkompilasi ke dalam kode asli (*native code*) untuk berbagai platform, termasuk *Android*, *iOS*, *web*, dan *desktop*. Hal ini memungkinkan aplikasi yang dikembangkan dengan *Dart* untuk berjalan dengan performa tinggi dan responsif pada berbagai perangkat dan sistem operasi [35]. *Dart* juga mendukung pengembangan aplikasi yang skalabel dan mudah dipelihara, dengan fitur-fitur seperti *hot reload*, yang memungkinkan pengembang untuk melihat perubahan kode secara instan tanpa harus memulai ulang aplikasi

2.13 *Blackbox Testing*

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas eksternal dari suatu aplikasi tanpa memeriksa atau mengetahui struktur internal kode program [36]. Pengujian ini dilakukan berdasarkan spesifikasi dan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan, dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam aplikasi bekerja sesuai dengan yang diharapkan [37].

Dalam *Blackbox Testing*, penguji memeriksa bagaimana sistem menerima input dan menghasilkan output, serta bagaimana aplikasi menangani berbagai jenis data dan situasi. Penguji tidak perlu memahami atau melihat bagaimana kode di dalam aplikasi bekerja; sebaliknya, mereka hanya perlu memastikan bahwa aplikasi berperilaku seperti yang diinginkan ketika diberikan berbagai input.

2.14 Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian terkait dengan tugas akhir mengenai implementasi aplikasi Android dengan Firebase untuk layanan *Baby Spa Irza Care*.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1.	Jiki Romadoni, Beny Rahman Hakim, Muhammad Rasyid	2023	Sistem Informasi Wisata Religi di Kota Banjarmasin Bebasis Flutter dan Firebase	Sistem informasi wisata religi di kota Banjarmasin menggunakan metode waterfall flutter, bahasa pemrograman Dart, dan firebase telah sukses memberikan nilai tambah bagi pengguna. Dari hasil kuesioner, 86,09%

					responden menyatakan bahwa aplikasi memberikan informasi yang berharga terkait wisata religi, majelis ta'lim, dan acara keagamaan. Selain itu, responden menyatakan bahwa informasi yang disediakan bermanfaat. Secara keseluruhan, mayoritas responden memberikan respon positif terhadap aplikasi, menunjukkan potensi pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, implementasi sistem informasi ini efektif mengatasi kendala dalam mencari informasi wisata religi di kota Banjarmasin.
2.	George Richard Payara, Radius Tanone	2018	Penerapan Firebase Realtime Database <i>Prototype</i> Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android	Pada	Berdasarkan pembahasan dan hasil pengujian maka dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi pemesanan makanan dapat dibuat dengan menerapkan teknologi firebase realtimedatabase berbasis android karena firebase memiliki banyak fitur seperti authentication, database, storage, hosting, pemberitahuan sehingga dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan proses pemesanan makanan pada Warung Lawas tanpa harus menunggu lama. Melihat dari beberapa tahapan yang telah dilaksanakan sarta hasil-hasil yang telah dicapai secara umum aplikasi ini telah

				bekerja cukup baik dimana pelanggan dapat melakukan pemesanan makanan sebelum berada di tempat makan sehingga dapat menghemat waktu dalam proses pemesanan makan. Dengan menggunakan firebase proses transfer data cepat serta aman. Saran pengembangan aplikasi adalah menambahkan fitur google maps sehingga pelanggan lebih dipermudah dalam pencarian tempat makan dan juga dapat menambahkan fitur android pay untuk proses pembayaran sehingga pelanggan tidak perlu lagi bertemu dengan pelayan untuk proses pembayaran.
3.	Linda Ramadhani, Rini Amalia, Fitriyah Puspita	2021	Implementasi Firebase Realtime Database Pada Aplikasi Integrated Perpustakaan SMK Prestasi Prima	Sistem perpustakaan ini merupakan sistem berbasis android dan web service yang dikembangkan dengan teknologi internet dan integrasi data menggunakan Firebase Realtime Database, yang bertujuan untuk penyelarasan data pada dua platform android dan website. Untuk mendapatkan struktur model data firebase yang optimal perlu memperhatikan bagaimana data di simpan dan di panggil lagi supaya proses yang melibatkan data tersebut menjadi lebih mudah, sistem perpustakaan yang di bangun juga memiliki fitur cetak

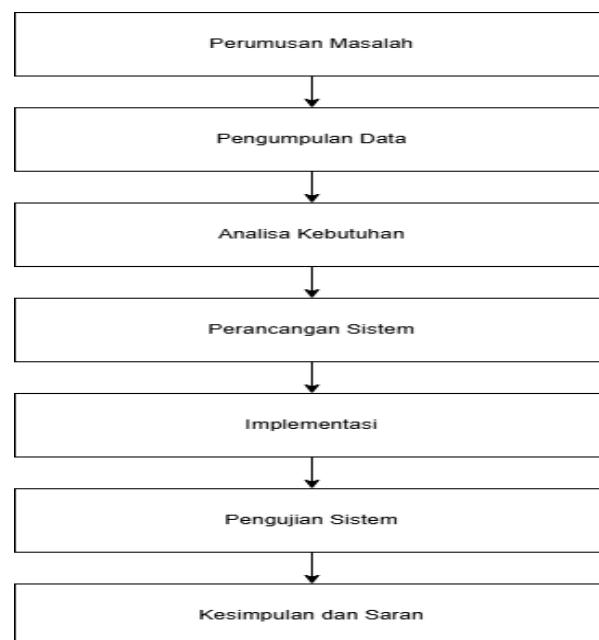
			laporan tersendiri jadi petugas perpustakaan dapat mencetak laporan data dengan mudah dan cepat, dengan terkomputerisasinya sistem perpustakaan pada SMK Prestasi Prima menjauhkan kemungkinan adanya kerusakan seluruh data layanan perpustakaan baik yang disebabkan oleh manusia ataupun bencana alam. Berdasarkan simpulan di atas, sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan untuk memperbaiki kinerja sistem, maka terdapat beberapa saran yang ingin penulis sampaikan untuk menunjang penelitian lebih lanjut di antaranya melakukan pengembangan fitur pada aplikasi android. Pengembangan yang dilakukan yaitu integrasi android ke website pada peminjaman dan pengembalian buku dimana anggota dapat meminjam dan mengembalikan buku melalui aplikasi android, sedangkan petugas hanya menerima data realtime peminjaman dan pengembalian buku dari aplikasi android, sehingga meminimalisir petugas dalam penginputan, diharapkan adanya perawatan atau maintenance sehingga sistem informasi yang di bangun dapat terus bekerja secara prima dan optimal.
--	--	--	---

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Metode Penelitian

Penjelasan dari tahapan-tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan berikut:

3.2 Tahap Perumusan Masalah

Tahap perumusan masalah adalah langkah awal yang sangat penting dalam penelitian ini, yang bertujuan untuk membuat tujuan penelitian menjadi lebih jelas dan terarah. Pada tahap ini, berbagai aspek yang mempengaruhi implementasi aplikasi dianalisis secara mendalam.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam tahap perumusan masalah adalah mengidentifikasi masalah utama yang berkaitan dengan implementasi aplikasi *Android* dengan *Firebase* untuk layanan *Baby Spa Irza Care*. Identifikasi ini dilakukan dengan menelaah berbagai sumber informasi dan observasi terhadap sistem yang ada.

3.1.2 Menentukan Tujuan

Setelah masalah utama diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menetapkan target yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi *Android* yang terintegrasi dengan *Firebase*, yang akan digunakan untuk layanan *Baby Spa Irza Care*.

3.1.3 Menentukan Batasan Masalah

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan batasan yang jelas agar penelitian dapat berkonsentrasi pada cakupan objek penelitian yang telah ditentukan dan tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan. Penetapan batasan masalah ini penting untuk memastikan bahwa penelitian tetap fokus dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian ini, yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk analisis dan pengembangan sistem.

3.3.1 Pengumpulan Data dengan Wawancara

Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak terkait, seperti pengguna layanan, bidan, dan manajemen *Baby Spa Irza Care*. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai kebutuhan, harapan, dan masalah yang ada.

3.3.2 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk pengembangan dan implementasi sistem. Analisa ini mencakup identifikasi spesifikasi teknis dan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan.

3.4 Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem mencakup berbagai kegiatan yang diperlukan untuk merancang struktur dan fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan.

3.4.1 Implementasi Sistem

Setelah desain sistem selesai, tahap implementasi sistem dilakukan dengan menulis kode program dan mengintegrasikan berbagai komponen sistem sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Implementasi ini juga mencakup pengujian awal untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

3.4.2 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan

spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Pengujian ini mencakup pengujian fungsionalitas, kinerja, dan keamanan sistem.

3.5 Kesimpulan Dan Saran

Pada bagian ini, disajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan terkait implementasi aplikasi *Android* dengan *Firebase* untuk layanan *Baby Spa Irza Care*. Kesimpulan ini mencakup penilaian terhadap pencapaian tujuan penelitian dan solusi yang diimplementasikan. Selain itu, bagian ini juga memberikan saran-saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya