

BAB II

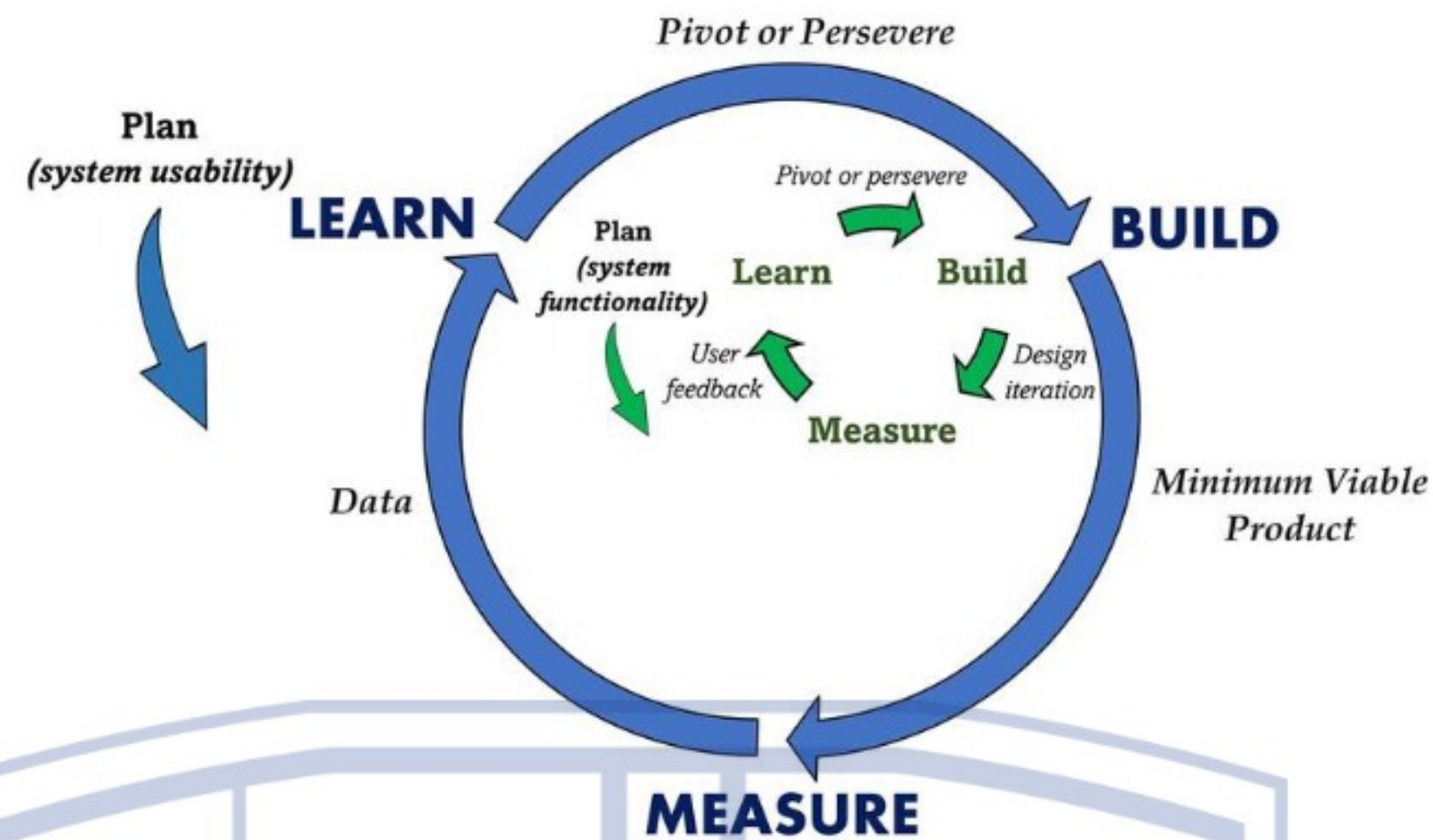
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Startup

Startup merupakan perusahaan rintisan yang beroperasi dalam kondisi ketidakpastian tinggi dan berfokus pada pengembangan model bisnis berbasis inovasi, umumnya dengan memanfaatkan teknologi digital sebagai fondasi utama [10]. Berbeda dengan usaha konvensional yang telah memiliki sistem stabil, *startup* masih berada dalam tahap pencarian model bisnis yang tepat dan berkelanjutan. Oleh karena itu, eksperimen dan adaptasi menjadi bagian penting dalam proses perkembangannya. Sebagai entitas bisnis digital, *startup* memiliki beberapa karakteristik utama [11].

1. Berorientasi pada inovasi dalam produk, layanan, maupun model bisnis.
2. Memiliki potensi pertumbuhan dan skalabilitas yang tinggi melalui pemanfaatan teknologi.
3. Beroperasi dalam kondisi pasar yang dinamis sehingga memerlukan validasi berkelanjutan terhadap kebutuhan pengguna.

Struktur organisasi *startup* umumnya lebih fleksibel agar mampu merespons perubahan secara cepat. Dalam praktiknya, banyak *startup* menerapkan pendekatan *lean startup* melalui siklus *Build–Measure–Learn* (BML) untuk mengelola ketidakpastian pada tahap awal [12]. Pendekatan ini menekankan proses eksperimen yang sistematis agar ide bisnis tidak langsung dikembangkan secara besar-besaran tanpa validasi pasar. Pada tahap *Build*, *startup* mengembangkan *Minimum Viable Product (MVP)*, yaitu versi awal produk dengan fitur minimum yang cukup untuk diuji kepada pengguna. Tujuannya bukan menghasilkan produk sempurna, melainkan menguji asumsi dasar mengenai kebutuhan pasar. Tahap *Measure* dilakukan dengan mengumpulkan data dan umpan balik pengguna terhadap *MVP* tersebut. *Startup* mengukur apakah produk benar-benar digunakan, dipahami, dan memberikan nilai bagi pengguna. Tahap *Learn* merupakan proses evaluasi terhadap hasil pengukuran. Jika respons pengguna tidak sesuai harapan, *startup* dapat melakukan perbaikan (*iteration*) atau bahkan mengubah arah bisnis (*pivot*). Siklus ini berlangsung berulang hingga ditemukan model bisnis yang sesuai dengan kebutuhan pasar.



Gambar 2. 1 Diagram Siklus *Build–Measure–Learn* (*Lean Startup*)

Pendekatan BML membantu *startup* meminimalkan risiko kegagalan pada tahap awal serta memastikan bahwa pengembangan produk dilakukan berdasarkan data, bukan sekadar asumsi [12].

Setiap *startup* tidak langsung menjadi perusahaan besar, tetapi berkembang melalui beberapa tahap yang berbeda. Perbedaan tahap ini dapat dilihat dari tingkat risiko, fokus kegiatan, serta kebutuhan pendanaan [13]. Berikut tahapan umum perkembangan *startup*:

Tabel 2. 1 Tabel Perkembangan Startup

Tahap	Karakteristik Utama	Contoh Nyata	Sumber Pendanaan Umum
<i>Idea / Pre-seed</i>	Perumusan ide dan validasi masalah	Gojek pada awal berdiri sebagai layanan <i>call center</i> ojek	Dana pribadi (<i>bootstrapping</i>)
<i>Early Stage / Seed</i>	Pengembangan MVP dan uji pasar	Halodoc pada fase awal peluncuran aplikasi	<i>Angel investor / seed funding</i>
<i>Growth Stage</i>	Ekspansi pengguna dan pasar	Traveloka saat ekspansi regional Asia Tenggara	<i>Venture capital</i>
<i>Mature / Expansion</i>	Fokus pada profitabilitas dan keberlanjutan	Tokopedia setelah memperoleh pendanaan besar dan ekspansi luas	Pendanaan lanjutan / IPO

Startup yang baru berdiri umumnya disebut *early-stage startup* atau *seed-stage startup*. Pada tahap ini, risiko kegagalan masih tinggi karena model pendapatan belum sepenuhnya teruji. Dalam ekosistem global juga dikenal istilah *unicorn*, yaitu *startup* dengan valuasi lebih dari 1 miliar dolar AS, dan *decacorn*, yaitu *startup* dengan valuasi di atas 10 miliar dolar AS [14].

Indonesia merupakan salah satu negara dengan pertumbuhan *startup* terbesar di Asia Tenggara. Perkembangan ini didorong oleh tingginya penetrasi internet, pertumbuhan pengguna *smartphone*, serta dukungan ekosistem digital yang semakin matang [15]. Sejumlah *startup* Indonesia bahkan berhasil mencapai status *unicorn*, yaitu perusahaan rintisan dengan valuasi lebih dari 1 miliar dolar AS. Beberapa contoh *startup* populer di Indonesia antara lain:

1. Gojek, yang awalnya berdiri sebagai layanan pemesanan ojek berbasis call center dan kemudian berkembang menjadi super app dengan berbagai layanan transportasi, pembayaran digital, dan kebutuhan sehari-hari.
2. Tokopedia, yang memulai operasinya sebagai *marketplace* sederhana untuk menghubungkan penjual dan pembeli, kemudian berkembang menjadi salah satu *platform* perdagangan elektronik terbesar di Indonesia.
3. Traveloka, yang berawal dari layanan pemesanan tiket pesawat dan kini menyediakan berbagai layanan perjalanan dan gaya hidup.
4. Bukalapak, yang berfokus pada pemberdayaan pelaku usaha kecil melalui *platform* digital.

Keberhasilan *startup* tersebut menunjukkan bahwa perusahaan rintisan berbasis teknologi memiliki potensi pertumbuhan yang sangat besar apabila mampu menemukan model bisnis yang tepat, melakukan inovasi secara berkelanjutan, serta memanfaatkan peluang pasar digital secara efektif.

Salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan pesat dalam ekosistem *startup* Indonesia adalah teknologi kesehatan (*health-tech*) [16]. *Startup* di sektor ini memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan akses layanan kesehatan, mempermudah konsultasi medis, serta mengoptimalkan pengelolaan informasi kesehatan. Beberapa contoh *startup health-tech* di Indonesia antara lain:

1. Halodoc, yang menyediakan layanan konsultasi dokter secara daring, pembelian obat, serta layanan pemeriksaan kesehatan.

2. Alodokter, yang awalnya dikenal sebagai portal informasi kesehatan dan kemudian berkembang menyediakan layanan konsultasi medis digital.
3. SehatQ, yang mengintegrasikan fitur konsultasi, pencarian fasilitas kesehatan, dan artikel edukasi kesehatan dalam satu aplikasi.

Secara keseluruhan, *startup* dapat dipahami sebagai perusahaan rintisan yang berkembang melalui proses eksperimen, validasi pasar, serta penyesuaian model bisnis secara berkelanjutan. Keberhasilannya tidak hanya ditentukan oleh ide yang inovatif, tetapi juga oleh kemampuan tim dalam mengelola ketidakpastian dan memanfaatkan peluang pasar secara efektif.

2.2 Business Plan

Business plan atau rencana bisnis merupakan dokumen strategis yang disusun untuk mengarahkan suatu usaha dalam mencapai tujuan jangka pendek maupun jangka panjang. Perencanaan bisnis tidak hanya berfungsi sebagai pedoman operasional, tetapi juga sebagai alat untuk mengantisipasi risiko, mengelola sumber daya, serta meningkatkan peluang keberhasilan usaha. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, penyusunan rencana bisnis yang matang menjadi faktor penting dalam menentukan keberlanjutan dan pertumbuhan perusahaan [17].

Perencanaan bisnis yang efektif harus mampu menggambarkan konsep usaha secara jelas, mencakup analisis pasar, strategi yang akan diterapkan, serta proyeksi keuangan yang realistis. Rencana bisnis juga berfungsi sebagai alat komunikasi kepada investor maupun mitra strategis untuk menunjukkan kelayakan dan potensi pengembangan usaha di masa depan [17]. Dengan demikian, *business plan* bukan sekadar dokumen administratif, melainkan instrumen strategis yang membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang terarah.

Seiring berkembangnya model bisnis berbasis digital dan startup, pendekatan penyusunan *business plan* mengalami adaptasi. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam perencanaan bisnis modern adalah Business Model Canvas (BMC). Business Model Canvas menyederhanakan perencanaan bisnis ke dalam sembilan elemen kunci yang saling terintegrasi, sehingga memudahkan perusahaan dalam memetakan struktur model bisnis secara sistematis dan komprehensif [18]. Pendekatan ini dinilai lebih fleksibel dan relevan bagi startup karena mampu menggambarkan hubungan antara penciptaan nilai,

pelanggan, sumber daya, hingga struktur pendapatan dalam satu kerangka terpadu. Business Model Canvas terdiri atas sembilan elemen utama, yaitu:

1. *Customer Segment*, mengidentifikasi kelompok pelanggan yang menjadi sasaran utama berdasarkan kebutuhan dan karakteristik tertentu.
2. *Value Propositions*, menjelaskan nilai atau solusi yang ditawarkan perusahaan untuk menjawab permasalahan pelanggan.
3. *Channels*, menentukan saluran yang digunakan untuk menjangkau dan menyampaikan nilai kepada pelanggan.
4. *Customer Relationships*, menjelaskan strategi dalam membangun dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan.
5. *Revenue Streams*, menguraikan sumber pendapatan yang diperoleh perusahaan dari setiap segmen pelanggan.
6. *Key Resources*, menjelaskan sumber daya utama yang diperlukan untuk menjalankan model bisnis.
7. *Key Activities*, menggambarkan aktivitas penting yang harus dilakukan agar proposisi nilai dapat diwujudkan.
8. *Key Partners*, mengidentifikasi mitra eksternal yang mendukung operasional dan keberlangsungan usaha.
9. *Cost Structure*, menjelaskan struktur biaya yang timbul dalam menjalankan model bisnis.

Pendekatan Business Model Canvas memungkinkan perusahaan untuk melihat keterkaitan antar elemen bisnis secara menyeluruh dan terintegrasi. Dengan pemetaan yang sistematis, perusahaan dapat melakukan evaluasi model bisnis secara lebih terarah serta menyesuaikan strategi dengan dinamika pasar yang berkembang [18]. Oleh karena itu, penggunaan Business Model Canvas dalam penyusunan *business plan* menjadi relevan, khususnya bagi startup berbasis teknologi yang membutuhkan fleksibilitas dan kejelasan model bisnis dalam tahap pengembangan.

2.3 Desain UI/UX

Desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) merupakan komponen penting dalam pengembangan aplikasi digital, termasuk aplikasi di sektor kesehatan. UI merujuk pada elemen visual dan interaktif seperti tata letak, warna, ikon, tombol, serta navigasi yang digunakan pengguna saat berinteraksi dengan sistem [19]. Sementara itu, UX berkaitan

dengan pengalaman keseluruhan yang dirasakan pengguna, termasuk kemudahan penggunaan, efisiensi, kenyamanan, dan tingkat kepuasan dalam mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, UI berhubungan dengan apa yang dilihat pengguna, sedangkan UX berkaitan dengan apa yang dirasakan selama proses interaksi [19].

Dalam konteks aplikasi kesehatan digital, kualitas *UI/UX* memiliki dampak langsung terhadap pemahaman informasi medis dan pengambilan keputusan pengguna. Desain yang tidak jelas dapat meningkatkan risiko kesalahan interpretasi serta menurunkan kepercayaan terhadap sistem. Oleh karena itu, perancangan *UI/UX* pada aplikasi kesehatan perlu memperhatikan beberapa aspek berikut [20]:

1. Kejelasan Informasi (*Clarity*)

Informasi medis harus disajikan secara sederhana, tidak ambigu, dan mudah dipahami. Struktur konten yang tidak terorganisasi dengan baik dapat menyebabkan kesalahan interpretasi serta menurunkan efektivitas penggunaan aplikasi.

2. Navigasi yang Intuitif (*Intuitive Navigation*)

Pengguna harus dapat menemukan fitur yang dibutuhkan tanpa melalui langkah yang rumit. Tata letak menu, hierarki informasi, dan ikon harus konsisten agar pengguna tidak mengalami kebingungan saat berpindah antar fitur.

3. Konsistensi Visual (*Visual Consistency*)

Penggunaan warna, tipografi, dan ikon yang konsisten membantu meningkatkan kenyamanan dan profesionalitas aplikasi. Pada aplikasi kesehatan, pemilihan warna juga perlu mempertimbangkan aspek psikologis seperti rasa tenang dan aman.

4. Keamanan dan Rasa Percaya (*Trust and Security Perception*)

Karena melibatkan data pribadi dan informasi medis, desain harus mampu membangun rasa percaya pengguna. Elemen seperti notifikasi privasi, sistem login yang jelas, serta transparansi penggunaan data menjadi bagian penting dalam pengalaman pengguna.

5. Efisiensi dan Kemudahan Akses (*Efficiency*)

Fitur utama seperti konsultasi, pencarian informasi, atau pengisian data kesehatan harus dapat diakses dengan cepat dan tidak memerlukan proses yang berbelit.

Sebagai contoh, aplikasi *Halodoc* menempatkan tombol “Chat dengan Dokter” pada halaman utama dengan ukuran yang menonjol untuk memudahkan akses cepat oleh pengguna. Desain ini menunjukkan bagaimana tata letak antarmuka dapat memengaruhi kecepatan dan kenyamanan pengguna dalam mengambil keputusan [21].

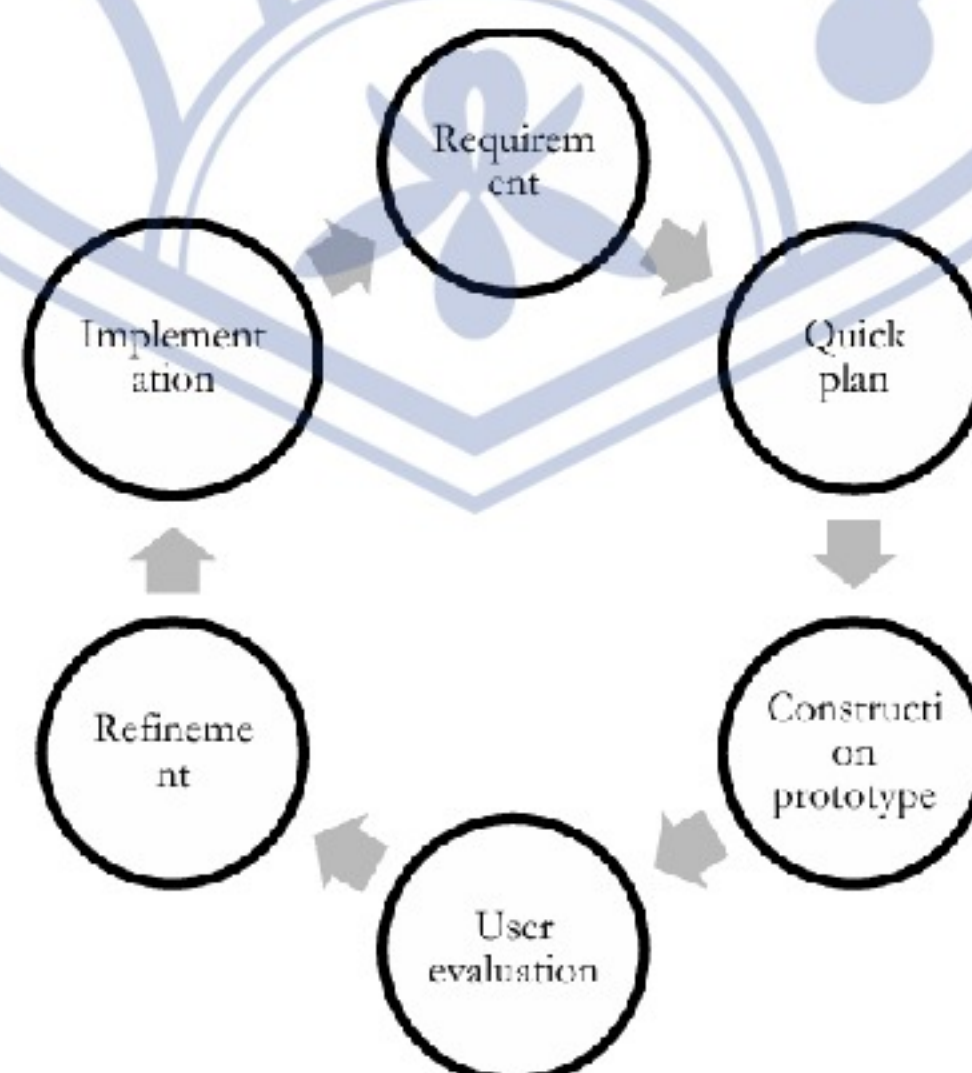
2.3.1 Pendekatan Perancangan UI/UX

Dalam pengembangan aplikasi kesehatan digital, perancangan *UI/UX* menggunakan pendekatan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Pendekatan tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang mudah digunakan, efektif, serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Beberapa pendekatan yang umum digunakan dalam perancangan antarmuka sistem antara lain *User-Centered Design* (UCD) dan metode *Prototyping* [22].

1. Metode *Prototyping*

Metode *prototyping* merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan rancangan awal sistem sebelum sistem dikembangkan secara penuh. *Prototype* digunakan untuk menggambarkan bentuk awal sistem sehingga pengembang dapat memahami kebutuhan sistem secara lebih jelas serta meminimalkan kesalahan desain pada tahap pengembangan berikutnya. Melalui *prototype*, rancangan sistem dapat divisualisasikan dalam bentuk antarmuka maupun alur kerja aplikasi sehingga memudahkan proses evaluasi terhadap konsep sistem yang dikembangkan [23].

Metode *prototyping* sering digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* karena mampu mempercepat proses perancangan sistem serta membantu pengembang dalam memvisualisasikan interaksi antara pengguna dengan sistem. *Prototype* yang dihasilkan biasanya berupa rancangan antarmuka aplikasi yang menggambarkan struktur navigasi, fitur utama, serta alur interaksi pengguna dalam sistem [24]. Secara umum metode *prototyping* terdiri dari beberapa tahapan utama sebagai berikut [23].



Gambar 2. 2 Tahapan Metode Prototyping

a. *Requirement*

Tahap ini merupakan proses identifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini pengembang melakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna serta menentukan fungsi utama sistem yang akan dirancang.

b. *Quick Plan*

Tahap quick plan merupakan proses penyusunan rencana awal pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Hasil dari tahap ini biasanya berupa gambaran awal sistem yang akan dikembangkan.

c. *Construction Prototype*

Tahap ini merupakan proses pembuatan *prototype* yang menggambarkan bentuk awal sistem. *Prototype* yang dibuat umumnya berupa rancangan antarmuka pengguna yang menunjukkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem.

d. *User Evaluation*

Pada tahap ini *prototype* yang telah dibuat dievaluasi untuk memperoleh masukan mengenai kesesuaian rancangan sistem dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah rancangan sistem sudah sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

e. *Refinement*

Tahap *refinement* merupakan proses penyempurnaan *prototype* berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan sebelumnya. Perbaikan dilakukan untuk meningkatkan kualitas desain serta memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

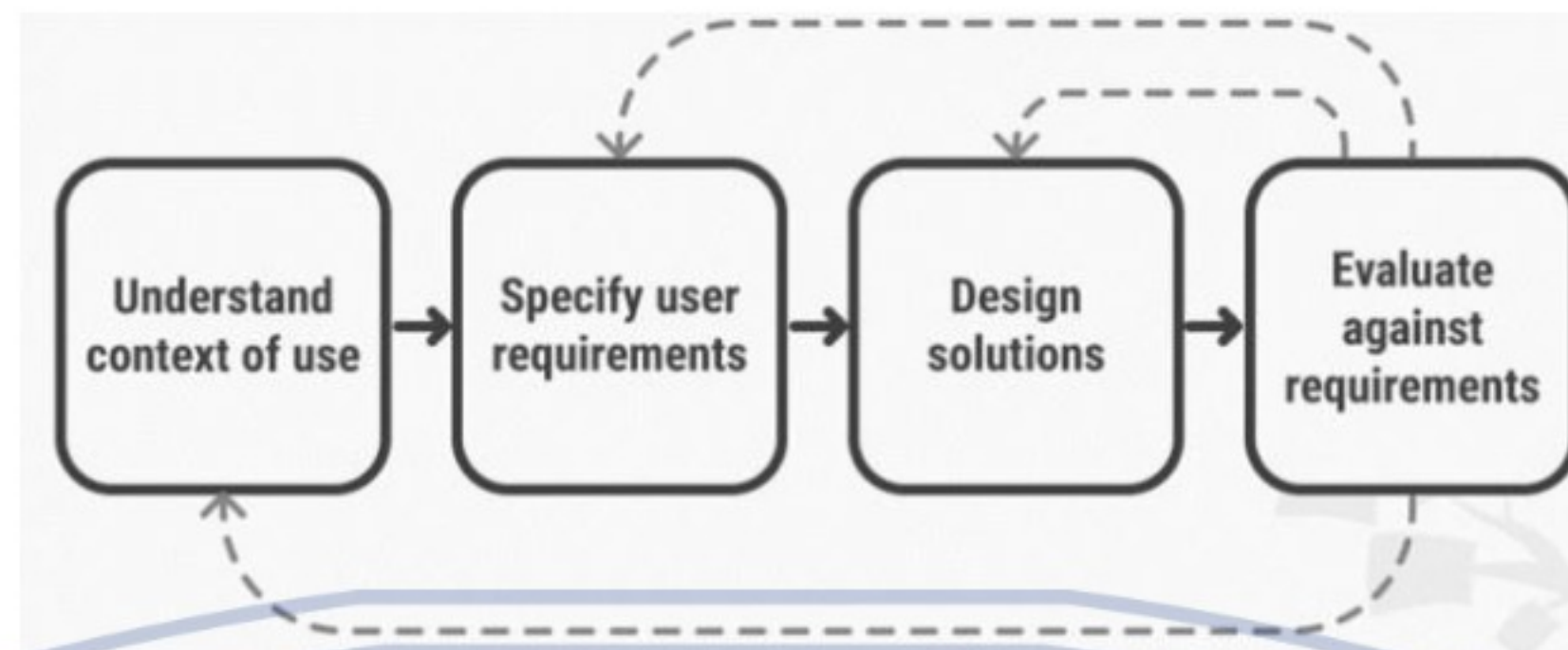
f. *Implementation*

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan sistem setelah *prototype* dianggap sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada tahap ini sistem mulai dikembangkan secara lebih lengkap berdasarkan rancangan *prototype* yang telah disempurnakan.

2. *User-Centered Design (UCD)*

Selain Design Thinking, pendekatan *User-Centered Design (UCD)* juga banyak diterapkan dalam pengembangan aplikasi kesehatan digital [19]. UCD menekankan

keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan sistem. Tahapan dalam UCD umumnya meliputi:



Gambar 2. 3 Siklus *User-Centered Design*

- Identifikasi konteks penggunaan, memahami siapa pengguna, dalam situasi apa aplikasi digunakan, serta tujuan penggunaannya.
- Penentuan kebutuhan pengguna, mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan.
- Perancangan solusi desain, mengembangkan antarmuka berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi.
- Evaluasi dan perbaikan, melakukan pengujian usability dan melakukan iterasi perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna.

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan UCD mampu meningkatkan tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan aplikasi kesehatan [19]. Pendekatan ini sangat relevan pada layanan kesehatan digital karena melibatkan pengguna dengan latar belakang literasi yang beragam.

2.4 Kesehatan Maternal dan Kehamilan

Kesehatan maternal merupakan aspek penting dalam sistem pelayanan kesehatan yang mencakup kondisi kesehatan perempuan selama masa kehamilan, persalinan, dan periode pascapersalinan [25]. Keberhasilan pembangunan kesehatan maternal umumnya diukur melalui Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB), yang masih menjadi perhatian global, khususnya di negara berkembang [25]. Laporan global dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa penurunan angka kematian ibu secara global mengalami perlambatan, bahkan di beberapa wilayah terjadi stagnasi akibat ketimpangan akses pelayanan kesehatan serta dampak pandemi terhadap sistem kesehatan. Kondisi ini menegaskan bahwa upaya peningkatan kualitas pelayanan *antenatal*, deteksi dini risiko, serta edukasi maternal tetap menjadi prioritas [26].

Sebagian besar kematian ibu berkaitan dengan komplikasi yang sebenarnya dapat dicegah melalui deteksi dini dan pelayanan *antenatal care* (ANC) yang optimal [25]. Pemeriksaan kehamilan secara rutin memungkinkan tenaga kesehatan melakukan pemantauan kondisi ibu dan janin, mengidentifikasi faktor risiko, serta memberikan edukasi mengenai tanda bahaya kehamilan.

Pendekatan *continuum of care* dalam kesehatan maternal menekankan pentingnya kesinambungan pelayanan sejak masa kehamilan hingga persalinan dan perawatan bayi baru lahir [27]. Pelayanan yang terintegrasi dan berkelanjutan berperan dalam menurunkan risiko komplikasi serta meningkatkan kualitas kesehatan ibu secara menyeluruh. Selain faktor klinis, tingkat pengetahuan dan literasi kesehatan ibu hamil turut memengaruhi ketepatan pengambilan keputusan dalam mencari pertolongan medis. Dalam konteks terkini, pendekatan ini juga dikaitkan dengan upaya pencegahan “three delays”, yaitu keterlambatan dalam mengenali masalah kesehatan, keterlambatan dalam mencapai fasilitas kesehatan, dan keterlambatan dalam memperoleh penanganan yang memadai. Ketiga bentuk keterlambatan tersebut masih menjadi faktor risiko utama terjadinya komplikasi maternal di berbagai negara berkembang [5].

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang berlangsung sekitar 40 minggu dan terbagi dalam tiga trimester, yaitu trimester I (0–12 minggu), trimester II (13–27 minggu), dan trimester III (28–40 minggu) [28]. Selama periode tersebut, tubuh ibu mengalami berbagai perubahan fisik dan hormonal sebagai bentuk adaptasi terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin. Perubahan ini bersifat normal, namun sering kali menimbulkan ketidaknyamanan yang berbeda pada setiap trimester. Berikut gambaran umum keluhan fisiologis berdasarkan trimester [28]:

Tabel 2. 2 Keluhan Umum Non-Darurat Berdasarkan Trimester

Trimester	Keluhan Umum	Keterangan Umum
I	Mual dan muntah, kelelahan, perubahan emosi, sering buang air kecil	Umumnya ringan–sedang, terkait perubahan hormonal
II	Nyeri punggung, kram kaki, <i>heartburn</i> (rasa panas di dada), hiperpigmentasi	Berkaitan dengan pembesaran uterus dan perubahan postur
III	Edema ringan pada kaki, insomnia, kontraksi <i>Braxton Hicks</i> , sering BAK	Tekanan uterus meningkat, persiapan persalinan

Selain keluhan subjektif, perubahan juga terjadi pada berbagai sistem tubuh sebagai bagian dari adaptasi kehamilan [29].

Tabel 2. 3 Perubahan Fisiologis Pada Sistem Tubuh Selama Kehamilan

Sistem Tubuh	Perubahan Fisiologis	Dampak atau Keluhan yang Mungkin Muncul
Sistem Reproduksi	Pembesaran uterus, peningkatan vaskularisasi	Rasa berat di perut bawah
Sistem Hormonal	Peningkatan estrogen, progesteron, hCG	Mual, perubahan emosi
Sistem Kardiovaskular	Peningkatan volume darah dan denyut jantung	Mudah lelah, sesak ringan
Sistem Muskuloskeletal	Perubahan postur dan relaksasi ligamen	Nyeri punggung, kram kaki
Sistem Urinaria	Peningkatan frekuensi miksi	Sering buang air kecil

2.4.1 Keluhan Non-Darurat dan Resiko Kehamilan

Selama masa kehamilan, berbagai perubahan fisiologis yang terjadi pada tubuh ibu sering menimbulkan keluhan yang bersifat umum dan non-darurat. Keluhan tersebut merupakan bagian dari proses adaptasi normal terhadap perubahan hormonal, pembesaran uterus, serta peningkatan kebutuhan metabolik ibu dan janin. Meskipun termasuk kondisi fisiologis, keluhan yang muncul dapat memengaruhi kenyamanan dan aktivitas sehari-hari ibu hamil apabila tidak dipahami dengan baik [30].

Beberapa keluhan yang sering dialami antara lain mual dan muntah, nyeri punggung, edema ringan pada ekstremitas bawah, sering buang air kecil, insomnia, serta kontraksi *Braxton Hicks* pada trimester akhir. Mual dan muntah umumnya terjadi pada trimester pertama akibat peningkatan hormon kehamilan, terutama *human chorionic gonadotropin* (hCG) dan estrogen [30]. Dalam kondisi normal, keluhan ini masih memungkinkan ibu untuk tetap mengonsumsi makanan dan cairan, serta tidak disertai tanda dehidrasi berat.

Nyeri punggung dan kram kaki sering muncul akibat perubahan postur tubuh serta peregangan ligamen selama kehamilan. Sementara itu, edema ringan pada kaki umumnya terjadi karena peningkatan volume darah dan tekanan uterus terhadap pembuluh darah di

ekstremitas bawah. Keluhan sering buang air kecil berkaitan dengan tekanan uterus terhadap kandung kemih, terutama pada trimester pertama dan ketiga. Kontraksi *Braxton Hicks* juga merupakan bagian dari adaptasi fisiologis menjelang persalinan, selama kontraksi tersebut tidak teratur dan tidak semakin kuat.

Meskipun sebagian besar keluhan tersebut tergolong normal, ibu hamil perlu memahami perbedaan antara keluhan non-darurat dan tanda bahaya kehamilan. Ketidakmampuan membedakan kondisi normal dan kondisi yang memerlukan evaluasi medis dapat menyebabkan keterlambatan pertolongan atau sebaliknya memicu kecemasan yang tidak perlu [27]. Tanda bahaya kehamilan umumnya ditandai oleh gejala yang lebih berat, berlangsung terus-menerus, atau disertai gangguan sistemik. Berikut perbandingan antara keluhan normal dan kondisi yang memerlukan evaluasi medis [31]:

Tabel 2. 4 Perbandingan Keluhan Normal dan Tanda Bahaya Kehamilan

Keluhan Umum		Masih Tergolong Normal Jika	Perlu Evaluasi Medis Jika
Mual dan muntah		Tidak menyebabkan dehidrasi, masih bisa makan/minum	Muntah terus-menerus, tidak bisa makan, tanda dehidrasi
Nyeri punggung		Ringan-sedang, membaik dengan istirahat	Nyeri hebat tiba-tiba atau disertai demam
Edema pada kaki		Ringan dan simetris	Bengkak mendadak pada wajah/tangan disertai sakit kepala berat
Kontraksi <i>Braxton Hicks</i>		Tidak teratur dan tidak semakin kuat	Kontraksi teratur sebelum usia kehamilan cukup bulan
Sering buang air kecil		Tanpa nyeri dan tanpa demam	Disertai nyeri saat berkemih atau demam

Perbedaan antara kondisi normal dan tanda bahaya tidak selalu terletak pada jenis keluhan, melainkan pada intensitas, frekuensi, serta adanya gejala penyerta seperti perdarahan, nyeri hebat, penurunan kesadaran, demam tinggi, atau gangguan gerak janin. Oleh karena itu, edukasi mengenai karakteristik keluhan dan tanda bahaya menjadi bagian penting dalam pelayanan *antenatal* untuk mencegah keterlambatan penanganan [31].

2.4.2 Aspek Psikologis, Literasi Maternal, dan Dukungan Layanan

Kehamilan tidak hanya membawa perubahan fisik, tetapi juga perubahan psikologis yang signifikan. Perubahan hormonal, adaptasi terhadap peran sebagai calon ibu, serta kekhawatiran terhadap kondisi janin dapat memicu kecemasan dan stres [32]. Apabila tidak dikenali dan ditangani dengan baik, kondisi tersebut berpotensi memengaruhi kesehatan ibu maupun perkembangan janin [33].

1. Aspek Psikologis dalam Kehamilan

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kondisi psikologis ibu hamil antara lain:

- a. Kekhawatiran terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin
- b. Ketakutan menghadapi proses persalinan
- c. Perubahan fisik yang menimbulkan ketidaknyamanan
- d. Gangguan tidur dan kelelahan
- e. Kurangnya dukungan pasangan atau keluarga
- f. Tekanan sosial dan ekonomi

Kecemasan yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi stres berkepanjangan dan meningkatkan risiko komplikasi seperti kelahiran prematur atau berat badan lahir rendah [32]. Oleh karena itu, kesehatan mental perlu menjadi bagian dari pelayanan *antenatal* melalui edukasi, konseling, dan dukungan emosional yang memadai.

2. Literasi Kesehatan Maternal

Literasi kesehatan maternal merujuk pada kemampuan ibu hamil dalam mengakses, memahami, menilai, dan menggunakan informasi kesehatan selama kehamilan [34]. Tingkat literasi yang baik membantu ibu:

- a. Membedakan keluhan normal dan tanda bahaya
- b. Memahami pentingnya pemeriksaan rutin
- c. Mengambil keputusan yang tepat dalam mencari pertolongan medis

Faktor yang memengaruhi literasi kesehatan meliputi [35]:

- a. Tingkat pendidikan
- b. Usia
- c. Pengalaman kehamilan sebelumnya
- d. Akses informasi kesehatan
- e. Kemampuan menggunakan media digital

Intervensi edukatif yang terstruktur terbukti mampu meningkatkan pengetahuan ibu mengenai tanda bahaya kehamilan [36]. Selain itu, pemanfaatan aplikasi kesehatan

berbasis *mobile* dapat memperluas akses informasi secara cepat dan terarah, meskipun efektivitasnya tetap bergantung pada kemampuan pengguna dalam menilai keakuratan informasi.

3. Dukungan Tenaga Kesehatan dan Sistem Rujukan

Dukungan tenaga kesehatan berperan penting dalam menjaga keselamatan ibu selama kehamilan. Peran tersebut meliputi [36]:

- a. Edukasi dan konseling *antenatal*
- b. Skrining dan pencegahan penyakit
- c. Deteksi dini kehamilan risiko tinggi
- d. Pemantauan kondisi ibu dan janin secara rutin

Selain itu, sistem rujukan maternal memastikan ibu dengan kondisi risiko atau komplikasi memperoleh penanganan sesuai tingkat fasilitas Kesehatan [37]. Sistem ini dilakukan secara berjenjang mulai dari pelayanan tingkat pertama hingga rumah sakit dengan fasilitas obstetri dan neonatal yang lebih lengkap. Ketepatan waktu rujukan dan kesinambungan layanan menjadi faktor penting dalam menurunkan risiko komplikasi serta meningkatkan keselamatan ibu dan bayi.

2.5 Analisis SWOT

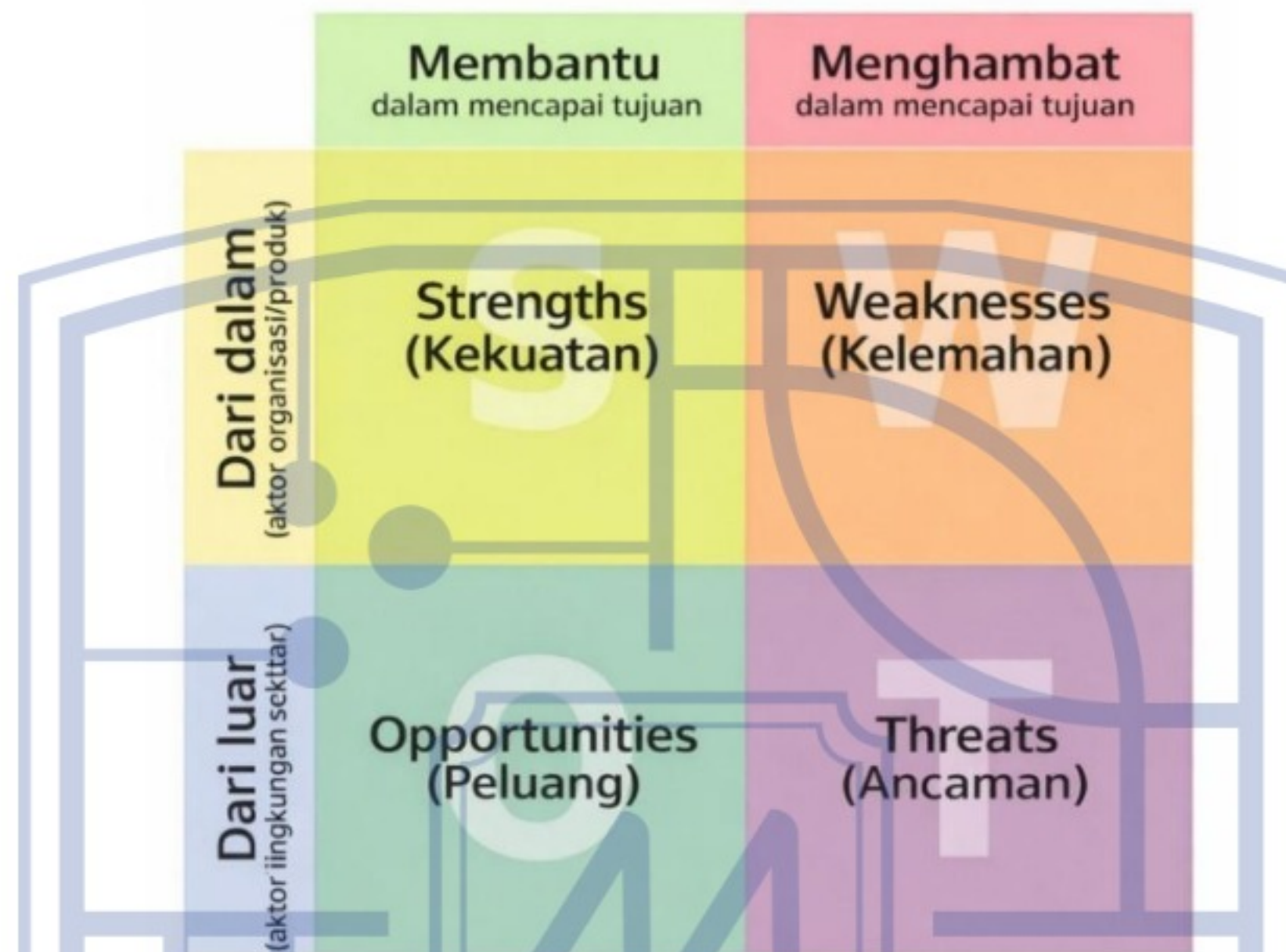
Dalam proses perencanaan bisnis, perusahaan perlu memahami terlebih dahulu posisi dan kondisi usahanya sebelum menentukan arah strategi pengembangan. Evaluasi tersebut penting agar keputusan yang diambil tidak hanya berdasarkan asumsi, tetapi berdasarkan pemetaan kondisi internal dan lingkungan eksternal secara sistematis. Salah satu metode yang umum digunakan untuk melakukan analisis tersebut adalah analisis SWOT [38]. Melalui pendekatan ini, organisasi dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan internal, serta peluang dan ancaman yang berasal dari luar perusahaan, sehingga strategi yang dirumuskan menjadi lebih terarah dan realistis [39].

SWOT merupakan akronim dari *strengths* (kekuatan), *weaknesses* (kelemahan), *opportunities* (peluang), dan *threats* (ancaman). Keempat komponen tersebut menjadi dasar dalam memetakan kondisi organisasi secara menyeluruh sebelum merumuskan strategi pengembangan usaha. Analisis SWOT tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi, tetapi juga sebagai dasar dalam perumusan strategi. Beberapa manfaat utama analisis SWOT antara lain:

1. Membantu organisasi melihat kondisi usaha dari empat perspektif utama (S, W, O, T).

2. Memberikan gambaran posisi kompetitif perusahaan di dalam industri.
3. Menjadi dasar dalam menentukan prioritas strategi pengembangan.
4. Mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan.
5. Membantu perusahaan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Berikut bagan matrix SWOT [40]:



Gambar 2. 4 Bagan Matrix SWOT

Dalam praktiknya, analisis SWOT dimulai dengan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang relevan dengan kondisi usaha.

1. Faktor Internal

Faktor internal merupakan aspek yang berada dalam kendali organisasi dan berkaitan langsung dengan kapasitas perusahaan. Faktor ini mencerminkan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki perusahaan. Beberapa aspek yang biasanya dianalisis, meliputi [40]:

- a. Sumber daya keuangan
- b. Kompetensi tim dan kualitas manajemen
- c. Teknologi yang digunakan
- d. Keunggulan produk atau layanan
- e. Reputasi dan citra merek

Strengths menunjukkan keunggulan yang dapat menjadi nilai diferensiasi, sedangkan *Weaknesses* mencerminkan keterbatasan yang perlu diperbaiki agar tidak menghambat pertumbuhan usaha.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal berasal dari lingkungan di luar perusahaan dan tidak dapat dikendalikan secara langsung. Namun, faktor ini dapat diantisipasi melalui strategi yang tepat. Beberapa contoh faktor eksternal antara lain [40]:

- a. Perkembangan teknologi
- b. Tren dan perilaku konsumen
- c. Regulasi pemerintah
- d. Kondisi ekonomi
- e. Tingkat persaingan industri

Opportunities merupakan kondisi yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan usaha, sedangkan *Threats* adalah risiko yang berpotensi mengganggu keberlangsungan bisnis. Setelah faktor-faktor tersebut diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun strategi berdasarkan kombinasi antar faktor. Kombinasi tersebut menghasilkan empat alternatif strategi utama [40]:

- a. Strategi S dan O (*Strength* dan *Opportunity*)

Menggunakan kekuatan internal untuk memanfaatkan peluang eksternal. Strategi ini bersifat progresif dan berorientasi pada pertumbuhan.

- b. Strategi W dan O (*Weakness* dan *Opportunity*)

Memanfaatkan peluang yang ada untuk mengatasi kelemahan internal.

- c. Strategi S dan T (*Strength* dan *Threat*)

Menggunakan kekuatan internal untuk menghadapi atau mengurangi dampak ancaman eksternal.

- d. Strategi W dan T (*Weakness* dan *Threat*)

Strategi defensif yang bertujuan meminimalkan kelemahan serta menghindari ancaman secara bersamaan.

Tabel 2. 5 Kombinasi Strategi Matriks SWOT

Kombinasi	Arah Strategi
S dan O	Strategi pertumbuhan
W dan O	Strategi perbaikan
S dan T	Strategi perlindungan
W dan T	Strategi defensif

Melalui pemetaan tersebut, analisis SWOT tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi kondisi organisasi, tetapi juga sebagai dasar dalam merumuskan alternatif strategi yang lebih sistematis dan terukur [40].

2.6 Marketing Mix (7P)

Dalam industri jasa, strategi pemasaran tidak hanya berfokus pada produk yang ditawarkan, tetapi juga pada keseluruhan pengalaman yang dirasakan oleh konsumen. Bauran pemasaran (*marketing mix*) merupakan seperangkat variabel yang dapat dikendalikan perusahaan untuk memengaruhi persepsi dan keputusan konsumen dalam pasar sasaran [41]. Pada awalnya, konsep bauran pemasaran dikenal dengan model 4P yang terdiri dari *product*, *price*, *place*, dan *promotion*. Model ini efektif digunakan pada pemasaran produk berwujud (*tangible goods*), namun dinilai belum sepenuhnya mampu menjelaskan karakteristik jasa yang bersifat tidak berwujud dan sangat bergantung pada interaksi pelayanan.

Seiring berkembangnya sektor jasa, konsep tersebut diperluas menjadi 7P dengan menambahkan tiga elemen, yaitu *people*, *process*, dan *physical evidence* [42]. Penambahan ini bertujuan untuk menyesuaikan strategi pemasaran dengan karakteristik jasa yang menekankan kualitas interaksi, sistem pelayanan, serta lingkungan pendukung layanan. Dalam konteks layanan kesehatan, ketiga elemen tambahan tersebut memiliki peran yang sangat penting karena kualitas layanan tidak hanya dinilai dari hasil medis, tetapi juga dari cara layanan tersebut diberikan. Model *marketing mix* 7P terdiri dari tujuh elemen utama sebagai berikut [41]:



Gambar 2. 5 Model marketing mix 7P

1. *Product*, layanan atau nilai yang ditawarkan kepada pengguna, termasuk manfaat utama yang diterima konsumen.
2. *Price*, struktur biaya atau tarif layanan yang ditetapkan perusahaan.
3. *Place*, saluran distribusi atau akses layanan, termasuk kemudahan akses secara fisik maupun digital.
4. *Promotion*, strategi komunikasi untuk menyampaikan informasi dan membangun kesadaran pengguna.
5. *People*, sumber daya manusia yang terlibat dalam pemberian layanan.
6. *Process*, prosedur dan alur pelayanan yang memastikan layanan berjalan efektif dan efisien.
7. *Physical Evidence*, bukti fisik atau elemen visual yang memperkuat persepsi kualitas layanan.

Penelitian menunjukkan bahwa elemen-elemen dalam *service marketing mix* (7Ps) memiliki hubungan dengan tingkat kepuasan pengguna jasa, termasuk pada sektor kesehatan. Studi empiris juga menemukan bahwa sebagian besar elemen 7P berpengaruh signifikan terhadap kepuasan konsumen dalam industri jasa [43]. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan strategi pemasaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas produk atau harga semata, tetapi juga oleh bagaimana layanan tersebut disampaikan, siapa yang menyampaikannya, serta sistem yang mendukungnya.

Dalam layanan *startup* kesehatan, penerapan *marketing mix* 7P menjadi relevan karena layanan disampaikan melalui kombinasi teknologi dan interaksi manusia yang menuntut kepercayaan, transparansi informasi, kemudahan akses, serta pengalaman pengguna yang terstruktur. Pada pengembangan *startup* seperti *SafeBirth*, setiap elemen 7P dapat diimplementasikan secara konkret, mulai dari *product* dalam bentuk fitur pendampingan maternal non-darurat, *price* melalui transparansi biaya layanan, *place* melalui akses digital berbasis aplikasi, *promotion* melalui edukasi kesehatan maternal, *people* melalui keterlibatan konselor dan tenaga kesehatan, *process* melalui alur pelayanan yang sistematis, hingga *physical evidence* melalui tampilan antarmuka dan kredibilitas informasi. Dengan demikian, kerangka 7P berfungsi sebagai strategi terpadu yang tidak hanya berorientasi pada promosi, tetapi juga pada kualitas pengalaman pengguna secara menyeluruh.

2.7 Teknik Dokumentasi Sistem (Flowchart)

Teknik dokumentasi sistem merupakan bagian penting dalam pengembangan sistem informasi, khususnya dalam tahap analisis dan perancangan. Dokumentasi sistem bertujuan untuk menggambarkan alur kerja, prosedur, serta interaksi antar entitas di dalam suatu sistem secara terstruktur dan sistematis. Salah satu teknik dokumentasi yang umum digunakan dalam menggambarkan alur proses sistem adalah *flowchart*.

Flowchart atau bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, logis, dan terstruktur melalui simbol-simbol grafis yang telah distandardisasi [44]. *Flowchart* menggambarkan urutan aktivitas, proses pengolahan data, pengambilan keputusan, serta aliran dokumen atau informasi dalam suatu sistem. Dengan menggunakan *flowchart*, hubungan antar bagian dalam sistem dapat divisualisasikan sehingga memudahkan pemahaman terhadap prosedur yang berjalan. Dalam konteks sistem informasi, *flowchart* berfungsi sebagai alat bantu untuk [44]:

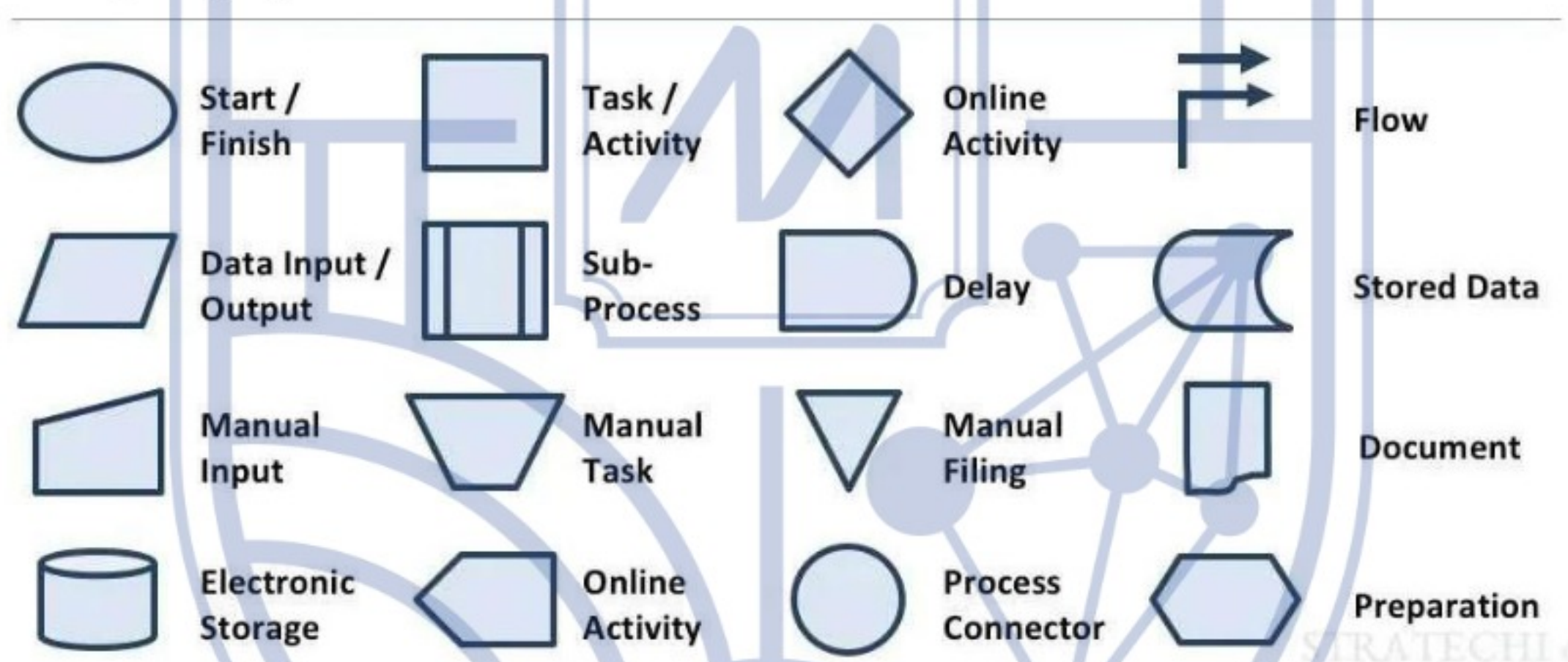
1. Menggambarkan prosedur kerja secara sistematis
2. Mengidentifikasi tahapan proses yang terjadi
3. Menunjukkan pihak atau bagian yang terlibat
4. Mendeteksi potensi kesalahan atau duplikasi proses
5. Mendukung pengendalian internal sistem.

Dengan demikian, *flowchart* tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi, tetapi juga sebagai media dokumentasi yang mendukung efisiensi dan transparansi sistem. Secara

umum, *flowchart* dalam dokumentasi sistem dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain [44]:

1. *Flowchart* Dokumen (*Document Flowchart*), digunakan untuk menggambarkan alur pergerakan dokumen antar bagian dalam organisasi.
2. *Flowchart* Sistem (*System Flowchart*), menunjukkan alur data dan proses dalam suatu sistem informasi secara menyeluruh.
3. *Flowchart* Proses (*Process Flowchart*), menggambarkan langkah-langkah proses kerja dari awal hingga akhir secara berurutan.

Dalam penelitian ini, jenis *flowchart* yang digunakan adalah *flowchart* sistem/proses, karena fokus pembahasan berada pada dokumentasi alur sistem layanan berbasis digital. *Flowchart* menggunakan simbol standar untuk merepresentasikan aktivitas dalam sistem. Setiap simbol memiliki arti khusus sehingga memudahkan interpretasi alur proses. Berikut beberapa simbol-simbol *flowchart* yang biasa digunakan dalam dokumentasi sistem berbasis aplikasi digital [45]:



Gambar 2. 6 Simbol Flowchart

1. *Terminator* (*Start / Finish*)
Simbol berbentuk oval ini digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir suatu proses. Dalam sistem aplikasi, simbol ini menandai titik dimulainya interaksi pengguna atau berakhirnya suatu alur sistem.
2. *Process* (*Task / Activity*)
Simbol berbentuk persegi panjang digunakan untuk menunjukkan aktivitas atau proses yang dilakukan oleh sistem maupun pengguna. Contohnya seperti proses verifikasi data, penyimpanan informasi, atau pemrosesan permintaan.
3. *Decision* (Keputusan)

Simbol berbentuk belah ketupat digunakan untuk menunjukkan adanya percabangan berdasarkan kondisi tertentu. Biasanya menghasilkan dua kemungkinan alur, seperti “Ya” atau “Tidak”, tergantung hasil evaluasi kondisi.

4. *Data Input / Output*

Simbol berbentuk jajar genjang digunakan untuk menunjukkan aktivitas input data oleh pengguna atau output berupa informasi yang ditampilkan sistem.

5. *Sub-Process*

Simbol ini menunjukkan adanya proses lanjutan yang lebih rinci dan dapat dijelaskan dalam diagram terpisah. Digunakan ketika suatu proses memiliki detail yang cukup kompleks.

6. *Stored Data (Database / Electronic Storage)*

Simbol berbentuk silinder digunakan untuk menunjukkan penyimpanan data secara elektronik dalam basis data. Dalam sistem digital, simbol ini merepresentasikan *server* atau *database* tempat data pengguna disimpan.

7. *Flowline (Arus Proses)*

Simbol berupa panah menunjukkan arah aliran proses dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Flowline memastikan alur sistem dapat dipahami secara berurutan.

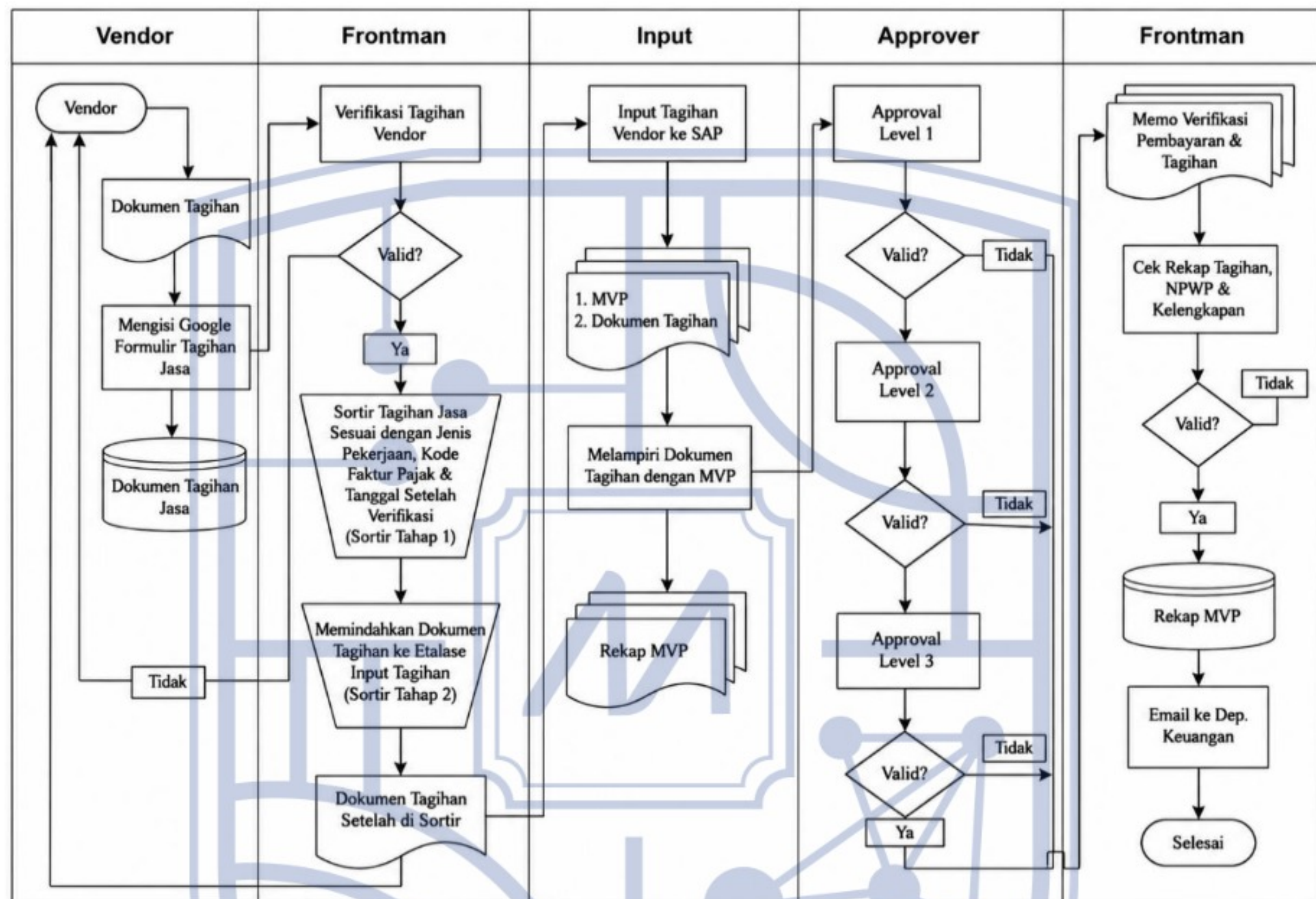
8. *Connector (Process Connector)*

Simbol berbentuk lingkaran kecil digunakan untuk menghubungkan alur proses yang terpisah dalam satu halaman diagram agar tidak terlalu panjang dan tetap mudah dibaca.

Dalam sistem *digital health*, *flowchart* tidak hanya menggambarkan proses administratif, tetapi juga interaksi antara pengguna dan sistem berbasis teknologi. Secara lebih rinci, *flowchart* dapat digunakan untuk memetakan:

1. Alur registrasi pengguna, dimulai dari input data identitas, validasi sistem, hingga penyimpanan data pada *database*.
2. Proses konsultasi daring, mencakup pemilihan layanan, penjadwalan, verifikasi tenaga kesehatan, hingga pelaksanaan konsultasi.
3. Validasi dan verifikasi data pengguna, termasuk pengecekan kelengkapan data dan autentikasi akun.
4. Pengelolaan rekam medis digital, pencatatan hasil konsultasi, penyimpanan riwayat kesehatan, serta akses data oleh tenaga kesehatan yang berwenang.
5. Proses pembayaran layanan, mulai dari pemilihan metode pembayaran, konfirmasi transaksi, hingga pencatatan pada sistem keuangan.

Flowchart bisnis digunakan untuk menggambarkan alur proses kerja dalam suatu kegiatan operasional secara sistematis dan terstruktur. Melalui *flowchart*, setiap tahapan proses, pihak yang terlibat, serta pengambilan keputusan dalam suatu aktivitas bisnis dapat divisualisasikan dengan lebih jelas sehingga memudahkan pemahaman terhadap jalannya proses bisnis. Berikut merupakan contoh *flowchart* bisnis [46]



Gambar 2. 7 Contoh *flowchart* bisnis

Berdasarkan *flowchart* bisnis tersebut, dapat dilihat bahwa proses bisnis melibatkan beberapa entitas yang saling terhubung, yaitu *vendor*, *frontman*, *input*, dan *approver*. *Flowchart* tersebut menggambarkan alur proses mulai dari pengajuan dokumen tagihan oleh *vendor*, proses verifikasi dan penginputan data, tahapan *approval* berjenjang, hingga proses rekapitulasi dan pengiriman data ke departemen keuangan. Dengan adanya *flowchart* bisnis, alur kerja perusahaan dapat dipahami secara lebih jelas dan terstruktur.

Dalam tahap perancangan sistem, *flowchart* berperan sebagai *blueprint* konseptual yang membantu analis sistem dan pengembang dalam memahami struktur proses sebelum sistem diimplementasikan. *Flowchart* memungkinkan visualisasi hubungan antar entitas, logika keputusan, serta integrasi antar proses sehingga rancangan sistem menjadi lebih terarah dan terdokumentasi dengan baik [44].

2.8 Location-Based Services (LBS)

Location-Based Services (LBS) merupakan layanan berbasis teknologi yang memanfaatkan informasi posisi geografis pengguna untuk menyediakan informasi yang relevan secara *real-time*. LBS bekerja dengan mengintegrasikan *Global Positioning System* (GPS), jaringan komunikasi, serta *Application Programming Interface* (API) peta untuk mendeteksi koordinat pengguna dan menampilkan informasi spasial dalam perangkat *mobile* [47]. Melalui integrasi tersebut, sistem mampu menentukan lokasi pengguna, mengakses basis data lokasi tujuan, serta menghitung jarak dan rute terdekat secara otomatis.

Dalam konteks pelayanan kesehatan, LBS berperan dalam meningkatkan aksesibilitas terhadap fasilitas kesehatan melalui pencarian lokasi berbasis posisi aktual pengguna. Implementasi LBS pada aplikasi pencarian lokasi vaksin menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan informasi lokasi layanan secara *real-time*, termasuk navigasi menuju fasilitas yang dituju melalui integrasi GPS dan *maps API* [47]. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa metode LBS efektif dalam membantu pengguna menemukan layanan kesehatan terdekat secara cepat dan akurat.

Pemanfaatan data LBS juga berkembang pada analisis perilaku pencarian layanan kesehatan (*health seeking behavior*). Penelitian berbasis data LBS berskala besar menunjukkan bahwa pemilihan fasilitas kesehatan dipengaruhi oleh faktor jarak, kapasitas fasilitas, jumlah tenaga medis, kualitas layanan, serta tingkat popularitas rumah sakit [48]. Meskipun terdapat efek penurunan akibat jarak (*distance decay effect*), pengguna tetap bersedia menempuh jarak lebih jauh untuk memperoleh layanan dengan kualitas yang lebih tinggi [48]. Hal ini menunjukkan bahwa LBS tidak hanya berfungsi sebagai sistem navigasi, tetapi juga sebagai instrumen analisis spasial dalam memahami pola akses layanan kesehatan. Secara teknis, LBS terdiri atas beberapa elemen utama, yaitu [47]:

1. Perangkat pengguna (*mobile device*) sebagai media akses layanan.
2. Sistem penentuan posisi (GPS) untuk mendeteksi koordinat geografis pengguna.
3. Jaringan komunikasi yang menghubungkan perangkat dengan *server*.
4. Basis data dan *service provider* yang menyimpan informasi lokasi fasilitas.
5. *Maps API* dan *location API* yang menampilkan peta serta menghitung jarak dan rute.

Dengan demikian, *location-based services* menjadi dasar teknologi dalam sistem pencarian fasilitas kesehatan berbasis lokasi sekaligus mendukung pendekatan spasial dalam analisis aksesibilitas layanan kesehatan.

2.9 Clinical Decision Support System

Clinical Decision Support System (CDSS) merupakan sistem berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan klinis melalui pemanfaatan data, pedoman medis, dan algoritma tertentu. CDSS umumnya terintegrasi dengan sistem informasi kesehatan dan memproses data yang dimasukkan pengguna untuk menghasilkan rekomendasi atau informasi pendukung keputusan secara terstruktur [49].

Secara konseptual, CDSS berfungsi sebagai penghubung antara data dan praktik berbasis bukti. Sistem ini dapat dikembangkan dengan pendekatan *rule-based* maupun *data-driven*. Pendekatan *rule-based* bekerja dengan membandingkan data input dengan aturan atau standar klinis yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga menghasilkan keluaran yang konsisten dan sesuai protokol [50]. Model ini dinilai lebih sederhana, transparan, serta lebih mudah diimplementasikan dibandingkan pendekatan berbasis machine learning yang kompleks [49].

Dalam konteks kalender kehamilan, penerapan CDSS dapat dilakukan melalui mekanisme *rule-based* sederhana yang menggunakan formula obstetri standar. Sistem bekerja berdasarkan data hari pertama haid terakhir (HPHT) yang dimasukkan pengguna, kemudian diproses menggunakan aturan perhitungan usia kehamilan dan estimasi hari perkiraan lahir (HPL). Proses tersebut meliputi [49]:

1. Input tanggal HPHT oleh pengguna.
2. Perhitungan usia kehamilan dalam minggu dan hari.
3. Penentuan trimester secara otomatis berdasarkan usia kehamilan.
4. Estimasi HPL menggunakan formula obstetri standar.

Pendekatan ini termasuk dalam kategori *rule-based* CDSS karena sistem bekerja berdasarkan aturan yang telah ditentukan tanpa melakukan diagnosis medis. Integrasi CDSS dalam sistem digital kesehatan berkontribusi pada peningkatan konsistensi pengambilan keputusan serta mendukung penerapan praktik berbasis bukti dalam pelayanan kesehatan [49]. Sistem berbasis aturan juga lebih mudah diterima pengguna apabila dirancang sesuai kebutuhan dan alur kerja yang jelas [50].

Keberhasilan implementasi CDSS dipengaruhi oleh kualitas data input, kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, serta integrasi yang baik dengan proses layanan yang ada [50]. Oleh karena itu, pengembangan fitur kalender kehamilan berbasis CDSS perlu dirancang sederhana, akurat, dan berorientasi pada kemudahan penggunaan agar dapat

mendukung pemantauan kehamilan secara informatif tanpa menggantikan peran tenaga kesehatan.

2.10 Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan instrumen utama dalam menilai kondisi dan kinerja suatu perusahaan. Pada *startup* berbasis teknologi, laporan keuangan tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi administratif, tetapi juga sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis, pengelolaan arus kas, serta evaluasi keberlanjutan usaha. Perencanaan keuangan yang terstruktur membantu manajemen memahami kebutuhan modal, memperkirakan potensi pendapatan dan biaya, serta mengantisipasi risiko *likuiditas* pada fase pertumbuhan awal [51].

Startup digital umumnya menghadapi tantangan berupa keterbatasan modal, ketidakpastian pasar, serta pola arus kas yang belum stabil. Oleh karena itu, penyusunan laporan dan analisis keuangan menjadi bagian penting dalam memastikan operasional tetap berjalan secara efisien dan terkontrol. Informasi keuangan juga berperan dalam membangun kepercayaan investor karena memberikan gambaran mengenai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan pendapatan, mengelola beban, serta menjaga stabilitas finansial [51].

Secara umum, laporan keuangan terdiri atas laporan laba rugi, neraca, dan laporan arus kas. Ketiga laporan tersebut saling berkaitan dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi perusahaan dalam periode tertentu. Laporan laba rugi menyajikan informasi mengenai pendapatan dan beban perusahaan dalam satu periode akuntansi sehingga menghasilkan laba atau rugi bersih. Laporan ini membantu manajemen menilai tingkat *profitabilitas* serta efisiensi operasional usaha. Berikut contoh struktur laporan laba rugi dari PT Medikaloka Hermina Tbk tahun 2022–2023 [52]:

Laporan laba rugi dan penghasilan komprehensif lain

Statement of profit or loss and other comprehensive income

	31 March 2023	31 March 2022	
Penjualan dan pendapatan usaha	1,352,596	1,209,033	Sales and revenue
Beban pokok penjualan dan pendapatan	(846,354)	(706,753)	Cost of sales and revenue
Jumlah laba bruto	506,242	502,280	Total gross profit
Beban umum dan administrasi	(316,973)	(318,217)	General and administrative expenses
Pendapatan keuangan	10,170	20,061	Finance income
Beban bunga dan keuangan	(34,310)	(46,334)	Interest and finance costs
Pendapatan lainnya	8,324	28,116	Other income
Jumlah laba (rugi) sebelum pajak penghasilan	173,453	185,906	Total profit (loss) before tax
Pendapatan (beban) pajak	(36,605)	(41,039)	Tax benefit (expenses)
Jumlah laba (rugi) dari operasi yang dilanjutkan	136,848	144,867	Total profit (loss) from continuing operations
Jumlah laba (rugi)	136,848	144,867	Total profit (loss)
Pendapatan komprehensif lainnya, sebelum pajak			Other comprehensive income, before tax
Pendapatan komprehensif lainnya yang tidak akan direklasifikasi ke laba rugi, sebelum pajak			Other comprehensive income that will not be reclassified to profit or loss, before tax
Pendapatan komprehensif lainnya atas pengukuran kembali kewajiban manfaat pasti, sebelum pajak	3,268	5,541	Other comprehensive income for remeasurement of defined benefit obligation, before tax
Jumlah pendapatan komprehensif lainnya yang tidak akan direklasifikasi ke laba rugi, sebelum pajak	3,268	5,541	Total other comprehensive income that will not be reclassified to profit or loss, before tax
Jumlah pendapatan komprehensif lainnya, sebelum pajak	3,268	5,541	Total other comprehensive income, before tax
Pajak atas pendapatan komprehensif lainnya	(719)	(1,219)	Tax on other comprehensive income
Jumlah pendapatan komprehensif lainnya, setelah pajak	2,549	4,322	Total other comprehensive income, after tax
Jumlah laba rugi komprehensif	139,397	149,189	Total comprehensive income
Laba (rugi) yang dapat diatribusikan			Profit (loss) attributable to
Laba (rugi) yang dapat diatribusikan ke entitas induk	108,900	111,247	Profit (loss) attributable to parent entity
Laba (rugi) yang dapat diatribusikan ke kepentingan non-pengendali	27,948	33,620	Profit (loss) attributable to non-controlling interests
Laba rugi komprehensif yang dapat diatribusikan			Comprehensive income attributable to
Laba rugi komprehensif yang			Comprehensive income

dapat diatribusikan ke entitas induk	110,850	114,883	attributable to parent entity
Laba rugi komprehensif yang dapat diatribusikan ke kepentingan non-pengendali	28,547	34,306	Comprehensive income attributable to non-controlling interests
Laba (rugi) per saham			Earnings (loss) per share
Laba per saham dasar diatribusikan kepada pemilik entitas induk			Basic earnings per share attributable to equity owners of the parent entity
Laba (rugi) per saham dasar dari operasi yang dilanjutkan	7.52	7.68	Basic earnings (loss) per share from continuing operations
Laba (rugi) per saham dilusian			Diluted earnings (loss) per share
Laba (rugi) per saham dilusian dari operasi yang dilanjutkan	7.49	7.63	Diluted earnings (loss) per share from continuing operations

Gambar 2. 8 Bentuk Laporan Laba Rugi

Laporan laba rugi PT Medikaloka Hermina Tbk menyajikan informasi mengenai pendapatan jasa pelayanan kesehatan yang diperoleh perusahaan selama periode 2022–2023. Pendapatan tersebut dikurangi dengan beban pokok pendapatan sehingga menghasilkan laba kotor. Selanjutnya, perusahaan membebankan beban usaha seperti beban umum dan administrasi, serta memperhitungkan pendapatan dan beban lain-lain untuk memperoleh laba sebelum pajak. Setelah dikurangi pajak penghasilan, diperoleh laba bersih tahun berjalan. Laporan ini juga mencantumkan penghasilan komprehensif lain sehingga total laba komprehensif dapat terlihat secara menyeluruh.

Untuk memahami kondisi keuangan perusahaan secara lebih menyeluruh pada suatu tanggal tertentu, diperlukan analisis terhadap laporan posisi keuangan atau neraca. Laporan ini menunjukkan bagaimana perusahaan mengelola aset, kewajiban, serta struktur permodalannya. Berikut merupakan laporan posisi keuangan (neraca) PT Medikaloka Hermina Tbk tahun 2022–2023 [52]:

Laporan posisi keuangan

Statement of financial position

	31 March 2023	31 December 2022	
Aset			Assets
Aset lancar			Current assets
Kas dan setara kas	798,930	774,947	Cash and cash equivalents
Piutang usaha			Trade receivables
Piutang usaha pihak ketiga	917,471	831,771	Trade receivables third parties
Piutang usaha pihak berelasi	2,107	1,950	Trade receivables related parties
Piutang lainnya			Other receivables
Piutang lainnya pihak ketiga	75,972	56,866	Other receivables third parties
Piutang lainnya pihak berelasi	7,661	7,798	Other receivables related parties
Persediaan lancar			Current inventories
Persediaan lancar	97,916	100,029	Current inventories
Biaya dibayar dimuka lancar	9,470	8,472	Current prepaid expenses
Uang muka lancar			Current advances
Uang muka lancar lainnya	10,026	6,783	Other current advances
Pajak dibayar dimuka lancar	4,447	1,605	Current prepaid taxes
Aset non-keuangan lancar lainnya	450	441	Other current non-financial assets
Jumlah aset lancar	1,924,450	1,790,662	Total current assets
Aset tidak lancar			Non-current assets
Uang muka tidak lancar			Non-current advances
Uang muka tidak lancar atas pembelian aset tetap	429,404	394,776	Non-current advances on purchase of property, plant and equipment
Aset pajak tangguhan	67,347	67,701	Deferred tax assets
Aset tetap	5,206,223	5,109,549	Property, plant, and equipment
Klaim atas pengembalian pajak tidak lancar	36,439	20,643	Non-current claims for tax refund
Aset tidak lancar non-keuangan lainnya	237,200	208,154	Other non-current non-financial assets
Jumlah aset tidak lancar	5,976,613	5,800,823	Total non-current assets
Jumlah aset	7,901,063	7,591,485	Total assets
Liabilitas dan ekuitas			Liabilities and equity
Liabilitas			Liabilities
Liabilitas jangka pendek			Current liabilities
Utang usaha			Trade payables
Utang usaha pihak ketiga	309,808	278,030	Trade payables third parties
Utang usaha pihak berelasi	3,191	3,700	Trade payables related parties
Utang lainnya			Other payables
Utang lainnya pihak			Other payables

Saham biasa	299,352	299,121	Common stocks
Tambahan modal disetor	1,932,807	1,923,657	Additional paid-in capital
Saham treasuri	(452,907)	(452,907)	Treasury stocks
Opsi saham	64,625	66,823	Stock options
Komponen ekuitas lainnya	(504,766)	(504,766)	Other components of equity
Saldo laba (akumulasi kerugian)			Retained earnings (deficit)
Saldo laba yang telah ditentukan penggunaannya	17,920	17,920	Appropriated retained earnings
Saldo laba yang belum ditentukan penggunaannya	2,201,826	2,090,976	Unappropriated retained earnings
Jumlah ekuitas yang diatribusikan kepada pemilik entitas induk	3,558,857	3,440,824	Total equity attributable to equity owners of parent entity
Kepentingan non-pengendali	1,273,196	1,244,649	Non-controlling interests
Jumlah ekuitas	4,832,053	4,685,473	Total equity
Jumlah liabilitas dan ekuitas	7,901,063	7,591,485	Total liabilities and equity

Gambar 2. 9 Bentuk Laporan Neraca

Laporan posisi keuangan PT Medikaloka Hermina Tbk menunjukkan kondisi aset, liabilitas, dan ekuitas perusahaan pada akhir periode 2022 dan 2023. Aset diklasifikasikan menjadi aset lancar dan tidak lancar, yang mencakup kas, piutang, persediaan, serta aset tetap dan aset jangka panjang lainnya. Liabilitas dibedakan menjadi kewajiban jangka pendek dan jangka panjang, termasuk utang usaha dan pinjaman bank. Ekuitas mencerminkan modal disetor dan saldo laba sebagai hak pemilik atas aset perusahaan. Struktur ini menggambarkan posisi keuangan dan komposisi permodalan perusahaan secara keseluruhan.

Analisis kondisi keuangan perusahaan juga memerlukan pemahaman mengenai pergerakan kas selama periode berjalan. Informasi tersebut disajikan dalam laporan arus kas yang menjelaskan sumber dan penggunaan kas berdasarkan aktivitas operasional, investasi, dan pendanaan. Berikut merupakan laporan arus kas PT Medikaloka Hermina Tbk tahun 2022–2023 [52]:

Arus kas dari aktivitas operasi			Cash flows from operating activities
Penerimaan kas dari aktivitas operasi			Cash receipts from operating activities
Penerimaan dari pelanggan	1,278,870	965,820	Receipts from customers
Penerimaan kas lainnya dari aktivitas operasi	12,631	44,273	Other cash receipts from operating activities
Pembayaran kas dari aktivitas operasi			Cash payments from operating activities
Pembayaran kepada pemasok atas barang dan jasa	(598,158)	(540,250)	Payments to suppliers for goods and services
Pembayaran gaji dan tunjangan	(373,202)	(333,298)	Payments for salaries and allowances
Kas diperoleh dari (digunakan untuk) operasi	320,141	136,545	Cash generated from (used in) operations
Penerimaan bunga dari aktivitas operasi	10,170	20,061	Interests received from operating activities
Pembayaran bunga dari aktivitas operasi	(33,814)	(47,679)	Interests paid from operating activities
Penerimaan pengembalian (pembayaran) pajak penghasilan dari aktivitas operasi	(39,591)	(28,893)	Income taxes refunded (paid) from operating activities
Arus kas sebelum perubahan dalam aset dan liabilitas yang diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi	256,906	80,034	Net cash flows received from (used in) operating activities before changes in assets and liabilities
Jumlah arus kas bersih yang diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi	256,906	80,034	Total net cash flows received from (used in) operating activities
Arus kas dari aktivitas investasi			Cash flows from investing activities
Pembayaran uang muka pembelian aset tetap	(101,411)	(72,272)	Payments for advances for purchase of property, plant and equipment
Penerimaan dari penjualan aset tetap	539	125	Proceeds from disposal of property, plant and equipment
Pembayaran untuk perolehan aset non-keuangan lainnya	(48,505)	(13,042)	Payments for acquisition of other non-financial assets
Penerimaan (pengeluaran) kas lainnya dari aktivitas investasi		(128)	Other cash inflows (outflows) from investing activities
Jumlah arus kas bersih yang diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas investasi	(294,003)	(317,143)	Total net cash flows received from (used in) investing activities
Arus kas dari aktivitas pendanaan			Cash flows from financing activities

Penerimaan pinjaman bank	87,199	49,589	Proceeds from bank loans
Pembayaran pinjaman bank	(32,493)	(206,471)	Payments of bank loans
Pembayaran liabilitas sewa pembiayaan	(809)	(1,364)	Payments of finance lease liabilities
Penerimaan dari penjualan (pembelian) saham treasury		(163,382)	Proceeds from sales (purchases) of treasury stocks
Pembayaran dividen dari aktivitas pendanaan		(6,761)	Dividends paid from financing activities
Penerimaan (pengeluaran) kas lainnya dari aktivitas pendanaan	7,183		Other cash inflows (outflows) from financing activities
Jumlah arus kas bersih yang diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas pendanaan	61,080	(328,389)	Total net cash flows received from (used in) financing activities
Jumlah kenaikan (penurunan) bersih kas dan setara kas	23,983	(565,498)	Total net increase (decrease) in cash and cash equivalents
Kas dan setara kas arus kas, awal periode	774,947	1,286,518	Cash and cash equivalents cash flows, beginning of the period
Kas dan setara kas arus kas, akhir periode	798,930	721,020	Cash and cash equivalents cash flows, end of the period

Gambar 2. 10 Bentuk Laporan Arus Kas

Laporan arus kas PT Medikaloka Hermina Tbk menyajikan arus masuk dan keluar kas yang dikelompokkan ke dalam aktivitas operasi, investasi, dan pendanaan. Aktivitas operasi mencerminkan penerimaan dari layanan kesehatan serta pembayaran beban operasional. Aktivitas investasi berkaitan dengan pengeluaran untuk aset tetap dan pengembangan fasilitas. Aktivitas pendanaan mencakup penerimaan dan pembayaran pinjaman serta transaksi pendanaan lainnya. Laporan ini menunjukkan perubahan bersih kas selama periode berjalan dan saldo kas pada akhir periode. Ketiga laporan tersebut menjadi dasar dalam melakukan analisis keuangan lebih lanjut melalui rasio keuangan dan indikator kelayakan finansial.

2.10.1 Analisis Rasio Keuangan

Analisis rasio keuangan merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja perusahaan melalui interpretasi laporan keuangan. Laporan laba rugi dan neraca tidak hanya menyajikan angka-angka nominal, tetapi perlu dianalisis lebih lanjut agar dapat memberikan gambaran mengenai kondisi *likuiditas*, efisiensi pengelolaan aset, serta kemampuan perusahaan menghasilkan keuntungan. Pengukuran kinerja melalui rasio keuangan membantu manajemen dan investor dalam mengevaluasi kesehatan finansial perusahaan secara lebih objektif [53].

Pada *startup* digital, analisis rasio memiliki peran penting karena fase pertumbuhan sering kali ditandai dengan kebutuhan pendanaan tinggi dan fluktuasi arus kas. Rasio

keuangan memungkinkan dilakukan evaluasi secara terstruktur terhadap kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban, mengelola pendanaan, serta memaksimalkan pemanfaatan aset. Secara umum, rasio keuangan yang digunakan dalam analisis kinerja *startup* dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berikut.

1. Rasio *Likuiditas*, menunjukkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek yang segera jatuh tempo. Rasio ini penting bagi *startup* karena arus kas yang belum stabil dapat menimbulkan risiko kesulitan pembayaran operasional.

- a) *Current Ratio*, mengukur seberapa besar aset lancar yang dimiliki perusahaan untuk menutup kewajiban jangka pendeknya. Nilai rasio yang tinggi menunjukkan kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban dalam jangka pendek, namun nilai yang terlalu tinggi juga dapat mengindikasikan kurang optimalnya pemanfaatan aset lancar.

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Aktiva Lancar}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

- b) *Quick Ratio*, memberikan gambaran yang lebih konservatif karena tidak memasukkan persediaan dalam perhitungan. Rasio ini relevan untuk *startup* digital yang umumnya tidak memiliki persediaan fisik dalam jumlah besar, sehingga lebih mencerminkan kemampuan *likuiditas* yang sesungguhnya.

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{Aktiva Lancar} - \text{Persediaan}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

- c) *Cash Ratio*, menunjukkan kemampuan perusahaan membayar kewajiban jangka pendek hanya dengan kas dan setara kas yang tersedia. Rasio ini sering digunakan untuk menilai posisi *likuiditas* paling aman karena hanya mempertimbangkan dana yang benar-benar siap digunakan.

$$\text{Cash ratio} = \frac{\text{Kas dan Setara Kas}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

2. Rasio *Solvabilitas*, Rasio *solvabilitas* menggambarkan tingkat ketergantungan perusahaan terhadap utang dalam membiayai asetnya. Rasio ini membantu menilai risiko finansial jangka panjang.

- a) *Debt to Asset Ratio (DAR)*, menunjukkan proporsi aset perusahaan yang dibiayai oleh utang. Semakin tinggi rasio ini, semakin besar ketergantungan perusahaan terhadap pembiayaan eksternal, yang dapat meningkatkan risiko apabila pendapatan tidak stabil.

$$\text{DAR} = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Aset}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

- b) *Debt to Equity Ratio (DER)*, mengukur perbandingan antara total utang dengan modal sendiri. Rasio ini memberikan gambaran mengenai struktur permodalan perusahaan serta tingkat leverage yang digunakan dalam menjalankan usaha.

$$DER = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Modal}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

3. Rasio *Profitabilitas*, digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aktivitas operasional dan sumber daya yang dimiliki.

- a) *Net Profit Margin (NPM)*, menunjukkan persentase laba bersih yang diperoleh dari setiap penjualan. Rasio ini membantu mengevaluasi efisiensi operasional dan kemampuan perusahaan mengendalikan biaya.

$$NPM = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Penjualan}} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

- b) *Return on Equity (ROE)*, mengukur tingkat pengembalian atas modal yang ditanamkan oleh pemilik atau investor. Rasio ini penting dalam menilai efektivitas manajemen dalam memanfaatkan dana pemegang saham untuk menghasilkan keuntungan.

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Modal}} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

4. Rasio Aktivitas, digunakan untuk menilai seberapa efektif perusahaan memanfaatkan aset dalam menghasilkan pendapatan

- a) *Total Asset Turnover (TATO)*, menggambarkan kemampuan perusahaan menggunakan total asetnya untuk menghasilkan penjualan. Rasio ini membantu mengukur efisiensi penggunaan aset dalam mendukung operasional bisnis.

$$TATO = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} \dots\dots\dots (8)$$

Analisis rasio keuangan tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi internal, tetapi juga sebagai dasar perbandingan kinerja antarperiode maupun dengan perusahaan lain di sektor yang sama [53]. Interpretasi yang konsisten terhadap rasio-rasio tersebut membantu *startup* dalam merumuskan strategi perbaikan dan menjaga stabilitas finansial selama fase pertumbuhan.

2.10.2 Evaluasi Kelayakan Finansial

Evaluasi kelayakan finansial dilakukan untuk menilai apakah suatu usaha memiliki prospek keberlanjutan dari sisi keuangan. Pada *startup*, penilaian ini penting karena fase awal pengembangan sering kali ditandai dengan kebutuhan modal yang tinggi serta tingkat

risiko yang relatif besar. Oleh karena itu, diperlukan indikator yang dapat menunjukkan apakah usaha mampu mencapai titik impas serta memberikan pengembalian atas investasi yang ditanamkan [54].

Salah satu indikator yang umum digunakan adalah *Break-Even* (BEP). BEP menunjukkan titik di mana total pendapatan sama dengan total biaya, sehingga perusahaan tidak mengalami laba maupun rugi. Perhitungan BEP membantu manajemen menentukan target penjualan minimum agar operasional dapat berjalan tanpa kerugian. Rumus BEP dalam satuan unit adalah sebagai berikut:

$$BEP = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga jual per unit} - \text{Biaya variabel per unit}} \dots\dots\dots (9)$$

Melalui perhitungan BEP, manajemen dapat menentukan target penjualan minimum serta mengevaluasi struktur biaya yang dimiliki. Semakin cepat *startup* mencapai titik impas, semakin kecil tekanan terhadap kebutuhan pendanaan eksternal. Selain BEP, indikator lain yang digunakan adalah *Return on Investment* (ROI). ROI mengukur tingkat pengembalian atas investasi yang telah ditanamkan dalam suatu usaha. Rasio ini menunjukkan seberapa efektif modal yang digunakan mampu menghasilkan laba.

$$ROI = \frac{\text{Laba Bersih Tahunan}}{\text{Total Investasi Awal}} \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

Nilai ROI yang tinggi menunjukkan bahwa investasi yang dilakukan memberikan hasil yang sebanding atau lebih besar dibandingkan dana yang dikeluarkan. Sebaliknya, ROI yang rendah dapat menjadi indikator perlunya evaluasi terhadap struktur biaya, strategi operasional, maupun model bisnis yang dijalankan.

Melalui analisis BEP dan ROI, manajemen dapat memperoleh gambaran mengenai batas minimal keberlanjutan usaha serta efektivitas penggunaan modal dalam menghasilkan keuntungan [54]. Kedua indikator ini menjadi dasar dalam menilai kelayakan finansial sebelum perusahaan melakukan ekspansi atau pengembangan lebih lanjut.

2.10.3 Contoh Studi Kasus Perhitungan Keuangan

Pada bagian ini disajikan contoh perhitungan rasio keuangan menggunakan laporan keuangan PT Medikaloka Hermina Tbk yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan bersumber dari laporan keuangan interim periode 31 Maret 2023 beserta periode pembandingan yang tercantum dalam laporan tersebut. Penyajian contoh ini bertujuan untuk memberikan gambaran penerapan analisis rasio keuangan secara langsung terhadap data perusahaan sektor layanan kesehatan. Perhitungan dilakukan dengan mengelompokkan rasio

ke dalam kategori *likuiditas*, *solvabilitas*, *profitabilitas*, dan aktivitas. Melalui analisis tersebut, dapat dilihat kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek dan jangka panjang, struktur permodalan, tingkat *profitabilitas*, serta efektivitas pemanfaatan aset dalam menghasilkan pendapatan. Berikut merupakan ringkasan data laporan keuangan PT Medikaloka Hermina Tbk yang digunakan sebagai dasar perhitungan rasio keuangan [52].

Tabel 2. 6 Ringkasan Data Laporan Keuangan PT Medikaloka Hermina Tbk Tahun 2022 dan 2023

No	Jenis	2022 (Rp)	2023 (Rp)
1.	Aset Lancar	1.790.662	1.924.450
2.	Persediaan	100.029	97.916
3.	Hutang Lancar	1.710.040	1.816.015
4.	Kas dan Setara Kas	774.947	798.930
5.	Total Aset	7.591.485	7.901.063
6.	Total <i>Liabilitas</i>	2.906.012	3.069.010
7.	Modal (Ekuitas Induk)	3.440.824	3.558.857
8.	Penjualan	1.209.033	1.352.596
9.	Laba Bersih	144.867	136.848
10.	Laba Bersih (Induk)	111.247	108.900

1. Rasio *Likuibilitas*

a. *Current Ratio*

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Aktiva Lancar}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Current Ratio} = \frac{1.790.662}{1.710.040} \times 100\% = 104,72\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Current Ratio} = \frac{1.924.450}{1.816.015} \times 100\% = 105,97\%$$

Pada 31 Desember 2022, nilai *Current Ratio* sebesar 104,72% menunjukkan bahwa setiap Rp1 kewajiban lancar dijamin oleh Rp1,05 aset lancar. Rasio yang berada sedikit di atas 100% ini mengindikasikan bahwa perusahaan memiliki kemampuan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya, meskipun *margin likuiditasnya* tidak terlalu besar.

Pada 31 Maret 2023, *Current Ratio* meningkat menjadi 105,97%. Peningkatan ini terjadi karena kenaikan aset lancar yang lebih besar dibandingkan kenaikan hutang lancar. Meskipun kenaikannya tidak signifikan, kondisi ini menunjukkan adanya perbaikan kemampuan *likuiditas* perusahaan. Secara umum, perusahaan berada dalam kondisi yang relatif aman dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

b. *Quick Ratio*

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{Aktiva Lancar} - \text{Persediaan}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Quick Ratio} = \frac{1.790.662 - 100.029}{1.710.040} \times 100\% = 98,86\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Quick Ratio} = \frac{1.924.450 - 97.916}{1.816.015} \times 100\% = 100,58\%$$

Pada 31 Desember 2022, nilai *Quick Ratio* sebesar 98,86% menunjukkan bahwa setiap Rp1 kewajiban lancar dijamin oleh Rp0,99 aset lancar yang lebih likuid (di luar persediaan). Nilai yang sedikit di bawah 100% ini menunjukkan bahwa tanpa memperhitungkan persediaan, perusahaan hampir mampu menutup seluruh kewajiban jangka pendeknya.

Pada 31 Maret 2023, *Quick Ratio* meningkat menjadi 100,58%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa aset lancar yang paling likuid sudah mampu menutupi kewajiban lancar secara penuh tanpa bergantung pada persediaan. Secara tren, terjadi perbaikan *likuiditas* yang mencerminkan posisi keuangan jangka pendek yang semakin stabil.

c. *Cash Ratio*

$$\text{Cash ratio} = \frac{\text{Kas dan Setara Kas}}{\text{Hutang Lancar}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Cash ratio} = \frac{774.947}{1.710.040} \times 100\% = 45,32\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Cash ratio} = \frac{798.930}{1.816.015} \times 100\% = 44,00\%$$

Cash Ratio merupakan rasio *likuiditas* yang paling konservatif karena hanya menggunakan kas dan setara kas dalam perhitungannya. Pada 31 Desember 2022, nilai *Cash Ratio* sebesar 45,32%, yang berarti setiap Rp1 hutang lancar dijamin oleh Rp0,45 kas dan setara kas. Hal ini menunjukkan bahwa kas yang tersedia belum sepenuhnya mampu menutupi seluruh kewajiban jangka pendek secara langsung.

Pada 31 Maret 2023, *Cash Ratio* sedikit menurun menjadi 44,00%. Penurunan ini terjadi karena kenaikan hutang lancar yang lebih besar dibandingkan peningkatan kas. Meskipun demikian, kondisi ini masih tergolong wajar bagi perusahaan sektor rumah sakit yang umumnya tidak menyimpan kas dalam jumlah besar, karena sebagian *likuiditas*nya juga berbentuk piutang usaha. Secara keseluruhan, perusahaan tetap berada dalam kondisi likuid meskipun tingkat *likuiditas* kas langsung tergolong moderat.

2. Rasio Solvabilitas

a. *Debt to Asset Ratio (DAR)*

$$\text{Debt to Asset Ratio} = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Aset}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Debt to Asset Ratio} = \frac{2.906.012}{7.591.485} \times 100\% = 38,28\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Debt to Asset Ratio} = \frac{3.069.010}{7.901.063} \times 100\% = 38,84\%$$

Pada 31 Desember 2022, nilai *Debt to Asset Ratio (DAR)* sebesar 38,28% menunjukkan bahwa 38,28% dari total aset perusahaan dibiayai oleh *liabilitas*, sedangkan sisanya dibiayai oleh ekuitas. Rasio ini mengindikasikan bahwa

struktur pendanaan perusahaan masih lebih banyak ditopang oleh modal sendiri dibandingkan utang, sehingga tingkat ketergantungan terhadap pembiayaan eksternal tergolong moderat.

Pada 31 Maret 2023, DAR meningkat menjadi 38,84%. Peningkatan ini terjadi karena kenaikan total *liabilitas* yang relatif lebih besar dibandingkan pertumbuhan total aset. Meskipun demikian, rasio masih berada di bawah 50%, yang menunjukkan bahwa struktur permodalan perusahaan masih dalam kondisi yang cukup sehat dan risiko keuangan relatif terkendali.

b. *Debt to Equity Ratio (DER)*

$$\text{Debt to Equity Ratio (DER)} = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Modal}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{2.906.012}{3.440.824} \times 100\% = 84,46\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{3.069.010}{3.558.857} \times 100\% = 86,24\%$$

Pada 31 Desember 2022, nilai *Debt to Equity Ratio (DER)* sebesar 84,46%, yang berarti setiap Rp1 modal sendiri dijamin oleh Rp0,84 utang. Rasio ini menunjukkan bahwa penggunaan utang dalam struktur pendanaan perusahaan masih berada pada tingkat yang wajar dan belum melebihi jumlah modal yang dimiliki.

Pada 31 Maret 2023, DER meningkat menjadi 86,24%. Peningkatan ini sejalan dengan bertambahnya total *liabilitas* dibandingkan ekuitas. Meskipun terjadi kenaikan, rasio masih berada di bawah 100%, yang berarti jumlah utang perusahaan masih lebih kecil dibandingkan modal sendiri. Secara umum, kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat leverage perusahaan masih tergolong aman dan struktur permodalannya relatif stabil.

3. *Rasio Profitabilitas*

a. *Net Profit Margin (NPM)*

$$\text{Net Profit Margin (NPM)} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Penjualan}} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Net Profit Margin} = \frac{144.867}{1.209.033} \times 100\% = 11,98\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Net Profit Margin} = \frac{136.848}{1.352.596} \times 100\% = 10,12\%$$

Pada tahun 2022, nilai *Net Profit Margin* (NPM) sebesar 11,98% menunjukkan bahwa setiap Rp1 penjualan mampu menghasilkan laba bersih sebesar Rp0,12. Rasio ini mencerminkan bahwa perusahaan memiliki tingkat *profitabilitas* yang cukup baik, dimana sebagian pendapatan yang diperoleh dapat dikonversi menjadi laba bersih setelah memperhitungkan seluruh beban operasional dan pajak.

Pada tahun 2023, *NPM* menurun menjadi 10,12%. Penurunan ini menunjukkan bahwa meskipun penjualan mengalami peningkatan, laba bersih yang dihasilkan relatif lebih kecil dibandingkan periode sebelumnya. Kondisi ini dapat mengindikasikan adanya peningkatan beban operasional atau faktor biaya lainnya yang mempengaruhi tingkat keuntungan. Secara umum, perusahaan tetap berada dalam kondisi menguntungkan, namun efisiensi dalam menghasilkan laba dari penjualan mengalami sedikit penurunan.

b. *Return on Equity* (ROE)

$$\text{Return on Equity (ROE)} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Modal}} \times 100\% \dots\dots\dots(7)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Return on Equity (ROE)} = \frac{111.247}{3.440.824} \times 100\% = 3,23\%$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Return on Equity (ROE)} = \frac{108.900}{3.558.857} \times 100\% = 3,06\%$$

Pada tahun 2022, nilai *Return on Equity* (ROE) sebesar 3,23% menunjukkan bahwa setiap Rp1 modal yang ditanamkan oleh pemegang saham menghasilkan laba sebesar Rp0,0323. Rasio ini menggambarkan tingkat pengembalian yang diperoleh pemilik perusahaan atas investasi yang mereka tanamkan.

Pada tahun 2023, *ROE* menurun menjadi 3,06%. Penurunan ini sejalan dengan menurunnya laba bersih yang diatribusikan kepada entitas induk, meskipun ekuitas mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa

efektivitas perusahaan dalam menghasilkan laba dari modal yang dimiliki sedikit menurun dibandingkan periode sebelumnya. Secara keseluruhan, tingkat pengembalian terhadap modal masih tergolong rendah hingga moderat, namun perusahaan tetap mampu menghasilkan keuntungan bagi pemegang saham.

4. Rasio Aktivitas

a. *Total Asset Turnover (TATO)*

$$\text{Total Asset Turnover (TATO)} = \frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} \dots\dots\dots(8)$$

i. Tahun 2022:

$$\text{Total Asset Turnover (TATO)} = \frac{1.209.033}{7.591.485} = 0,16$$

ii. Tahun 2023:

$$\text{Total Asset Turnover (TATO)} = \frac{1.352.596}{7.901.063} = 0,17$$

Pada tahun 2022, nilai *Total Asset Turnover* (TATO) sebesar 0,16 kali menunjukkan bahwa setiap Rp1 aset yang dimiliki perusahaan mampu menghasilkan penjualan sebesar Rp0,16. Rasio ini mencerminkan tingkat efektivitas penggunaan aset dalam menghasilkan pendapatan yang masih relatif rendah, yang umum terjadi pada perusahaan sektor rumah sakit karena karakteristik aset tetap yang besar seperti bangunan dan peralatan medis.

Pada tahun 2023, TATO meningkat menjadi 0,17 kali. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perusahaan sedikit lebih efektif dalam memanfaatkan total asetnya untuk menghasilkan penjualan dibandingkan periode sebelumnya. Meskipun kenaikannya tidak signifikan, tren ini mencerminkan adanya perbaikan efisiensi operasional dalam penggunaan aset. Secara keseluruhan, tingkat perputaran aset masih tergolong moderat, namun menunjukkan arah yang positif.