

# BAB I PENDAHULUAN

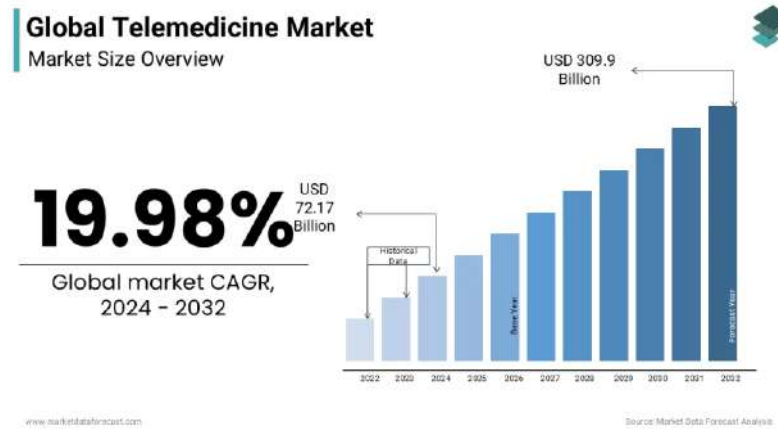
## I.1 Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, menghadapi tantangan geografis yang dalam upaya memastikan pemerataan akses layanan kesehatan bagi seluruh warga Indonesia (Mangoma & Sulistiadi, 2024). Tantangan ini menjadi lebih nyata di berbagai daerah terpencil dan tertinggal, di mana akses terhadap fasilitas kesehatan seringkali sangat terbatas. Kondisi ini menciptakan kesulitan, terutama bagi kelompok rentan seperti ibu hamil yang memerlukan pemantauan kesehatan secara berkelanjutan dan rutin (Kurniati et al., 2024). Pemantauan reguler merupakan faktor krusial untuk memastikan kehamilan yang aman dan sehat, serta menjadi salah satu elemen kunci dalam strategi penurunan angka kematian ibu secara global (Pondawati et al., 2023).

Untuk menjawab serangkaian tantangan tersebut, pemanfaatan layanan *telemedicine* dalam pemantauan rutin ibu hamil menjadi semakin krusial dan relevan. *Telemedicine*, yang didefinisikan sebagai penyediaan layanan kesehatan jarak jauh menggunakan teknologi informasi dan telekomunikasi, dipandang sebagai sebuah solusi untuk mewujudkan layanan kesehatan yang lebih inklusif dan berkualitas, khususnya di wilayah-wilayah yang sulit dijangkau (Calton et al., 2020). Layanan *telemedicine* secara fundamental telah mengubah paradigma penyampaian layanan kesehatan bagi ibu hamil, memungkinkan proses konsultasi, diagnosis, hingga pemantauan kesehatan dilakukan dari jarak jauh dan kapan saja (Wahab et al., 2021a). Keuntungan yang ditawarkan pun sangat signifikan, seperti efisiensi waktu dan biaya, serta perluasan jangkauan akses layanan secara masif (Stoltzfus et al., 2023). Bagi ibu hamil pun, tidak akan merasakan kelelahan dalam melakukan antrean, ketidak-nyamanan di rumah sakit atau berbagai hal lainnya yang dapat memicu penurunan kondisi ibu hamil.

Kemudahan ini menjadi salah satu faktor utama yang mendorong pertumbuhan pasar aplikasi *telemedicine* yang terus meningkat setiap tahunnya (Sharma & Aggarwal, 2022). Ditambah lagi, perkembangan infrastruktur di berbagai daerah turut memperluas aksesibilitas layanan ini, sehingga semakin banyak masyarakat yang dapat memanfaatkannya dengan mudah. Maka dari itulah diprediksikan

bahwa pengguna dari aplikasi *telemedicine* sendiri akan semakin bertambah setiap tahunnya yang divisualisasikan pada gambar I-1.

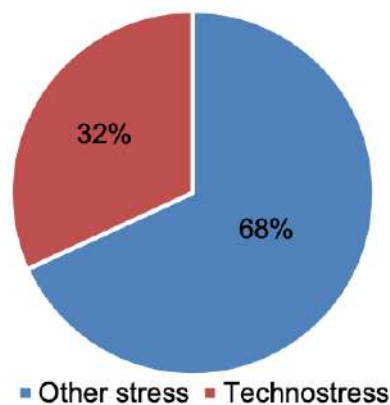


Gambar I-1. *Market size telemedicine* tahun 2024 – 2034 (Anil Kumar, 2024)

Namun, sebuah paradoks muncul: meskipun permintaan dan potensi *telemedicine* sangat besar, sebuah studi oleh Moulaei et al (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien ternyata masih lebih memilih kunjungan langsung ke fasilitas kesehatan. Fenomena ini mengindikasikan adanya kekhawatiran mendasar terkait pengalaman pengguna yang menghambat adopsi teknologi ini secara penuh, salah satunya adalah fenomena *technostress*.

*Technostress* merujuk pada tekanan psikologis yang muncul akibat ketidakmampuan individu dalam beradaptasi dengan teknologi baru (Rahman et al., 2024). *Technostress* menggambarkan bahwa masih terdapat kekhawatiran terkait pengalaman pengguna pada aplikasi *telemedicine* khususnya dalam layanan kesehatan untuk maternitas. Dalam konteks aplikasi *telemedicine*, khususnya yang berfokus pada kesehatan ibu hamil, *technostress* dapat muncul karena antarmuka aplikasi yang rumit, kurangnya dukungan teknis untuk konsultasi kehamilan, atau bahkan ketidakpercayaan terhadap privasi ataupun data pasien (Collins et al., 2024). Ibu hamil yang mengalami *technostress* berisiko lebih tinggi mengalami gangguan emosional, seperti kecemasan dan stres berlebih, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mental mereka serta mengurangi efektivitas penggunaan layanan *telemedicine* (Putu Gede Kayika et al., 2024).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nathalie Cadieux pada 2019 mengungkapkan 32% orang yang diwawancaranya dalam penelitian pengaruh dari ICT mengalami *technostress* (Cadieux et al., 2019). Hasil penelitian tersebut divisualisasikan pada gambar I-2 dimana temuan ini semakin menegaskan bahwa *technostress* merupakan isu nyata yang perlu diperhatikan dalam pengembangan dan implementasi aplikasi *telemedicine*, khususnya bagi pengguna yang rentan seperti ibu hamil dan bayi.



Gambar I-2. Hasil survey terhadap *technostress* (Cadieux et al., 2019)

Guna mengurangi isu *technostress* pada layanan *telemedicine* maternitas, analisis terhadap konten yang dibuat oleh pengguna (*user-generated content*) seperti ulasan aplikasi, blog, dan unggahan media sosial dapat menjadi sumber data yang sangat berharga untuk analisis penyebabnya (Binsar et al., 2025). Seperti yang dijelaskan oleh Mathayomchan dan Taecharungroj (2020), ulasan dari pengguna telah menjadi sumber informasi yang bernilai karena secara otentik merefleksikan perasaan pengguna terhadap suatu produk dan cenderung tidak terlalu terpengaruh oleh bias jika dibandingkan dengan metode survei. Pemanfaatan *Natural Language Processing* (NLP) memungkinkan analisis ulasan ini melalui berbagai teknik seperti analisis sentimen, pengukuran kepuasan, pemrofilan pengguna, hingga perbaikan sistem rekomendasi (Hemalatha et al., 2024).

Namun, terlepas dari nilai yang ditawarkan oleh ulasan pengguna, banyak penelitian cenderung hanya berfokus pada analisis sentimen secara umum (positif, negatif, atau netral) untuk menangkap emosi keseluruhan, tanpa menggali lebih

dalam pada aspek-aspek spesifik yang dapat menjadi dasar perbaikan produk (Sarwar et al., 2024). Analisis sentimen tradisional seringkali gagal menangkap opini yang terikat pada aspek tertentu dalam sebuah kalimat, terutama dalam ulasan yang kompleks dan mencakup banyak topik (Singh et al., 2025). Untuk mengatasi keterbatasan ini, pendekatan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) telah berkembang secara signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ulasan pengguna aplikasi telemedicine, khususnya yang berfokus pada kesehatan ibu hamil, menggunakan pendekatan *Multi Aspect Based Sentiment Analysis*. Pendekatan ini memungkinkan analisis sentimen berdasarkan berbagai aspek untuk melihat factor apa saja yang menyebabkan *technostress* terlihat dari ulasan negatif (Rahman et al., 2024). Pendekatan ini mampu menjawab kebutuhan analisis yang lebih granular, di mana berbagai sentimen terhadap aspek yang berbeda dapat muncul bersamaan dalam satu teks pendek (Gao et al., 2022). Pemanfaatan ABSA memungkinkan pemahaman konteks kata secara lokal maupun global dalam sebuah kalimat (Rehman et al., 2024), menjadikannya alat yang sangat kuat untuk mengidentifikasi area perbaikan spesifik pada aplikasi telemedicine, khususnya untuk layanan maternitas.

Salah satu kerangka kerja atau *framework* yang dirancang khusus untuk tugas ini adalah PyABSA, sebuah *framework open-source* dan modular yang dikembangkan untuk memungkinkan reproduktifitas penelitian dalam bidang *Aspect-Based Sentiment Analysis* (Yang et al., 2022). PyABSA menawarkan arsitektur yang fleksibel dan mudah digunakan, memungkinkan peneliti untuk melatih dan *fine-tune* model pada dataset domain spesifik hanya dengan beberapa baris kode. Meskipun ABSA telah banyak dipelajari, aplikasinya dalam menganalisis konten buatan pengguna pada domain telemedicine maternitas masih sangat terbatas (Fauzi et al., 2024). Terlebih lagi, meskipun potensi PyABSA sangat besar, studi yang mengeksplorasi penggunaannya untuk memproses ulasan dalam Bahasa Indonesia masih sedikit, salah satunya karena keterbatasan alat persiapan data yang belum mampu memproses Bahasa Indonesia secara otomatis.

Melalui pendekatan Multi-ABSA dan *topic modeling* dalam ulasan pengguna aplikasi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung optimalisasi layanan *telemedicine*, khususnya dalam mendukung kesehatan ibu hamil, serta menjadi langkah strategis dalam menghadirkan solusi inovatif bagi tantangan distribusi layanan kesehatan di Indonesia (Stentzel et al., 2023).

## I.2 Perumusan Masalah

Meskipun bermanfaat, penggunaan aplikasi *telemedicine* oleh ibu hamil di Indonesia dapat menimbulkan *technostress*. Untuk memahami fenomena ini, ulasan pengguna dapat dianalisis, namun sifatnya yang seringkali kompleks dan beragam menuntut pendekatan yang lebih dari sekadar sentimen umum. Oleh karena itu, pendekatan Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) menggunakan kerangka kerja PyABSA digunakan untuk mempermudah analisis setiap aspek dan memberikan rekomendasi yang granular.

Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah utama yang muncul adalah **bagaimana *multi aspect based sentiment analysis* dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memahami *technostress* yang dialami pengguna aplikasi *telemedicine*, khususnya ibu hamil, serta aspek-aspek yang menjadi sumber utama *technostress* tersebut**. Untuk menjawab pertanyaan ini, penelitian ini akan mendalami beberapa sub permasalahan, seperti:

- a. Bagaimana cara mengekstrak ulasan yang spesifik pada level aspek dari ulasan mentah pengguna aplikasi telehealth kehamilan di Indonesia menggunakan framework PyABSA?
- b. Aspek-aspek apa saja dalam ulasan pengguna aplikasi *telemedicine* yang paling relevan dalam memengaruhi tingkat *technostress* pengguna, khususnya bagi ibu hamil?
- c. Apa saja rekomendasi pengembangan yang dapat diberikan untuk meningkatkan layanan dan mendukung adopsi aplikasi telehealth kehamilan, khususnya untuk menjangkau pengguna di daerah yang membutuhkan?

### I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengaplikasikan PyABSA yang merupakan sebuah *framework open-source* yang dirancang khusus untuk menyederhanakan dan mempercepat penelitian dalam bidang *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA).
- b. Memahami dan menganalisis technostress yang dialami oleh pengguna aplikasi *telemedicine*, khususnya ibu hamil, melalui pendekatan *Multi Aspect-Based Sentiment Analysis* dan *topic modeling*.
- c. Merumuskan saran dan rekomendasi konkret bagi para pengembang aplikasi berdasarkan data. Rekomendasi ini dirancang agar tepat sasaran dan mendukung perbaikan layanan *telemedicine*, dengan penekanan khusus untuk meningkatkan adopsi dan kegunaan aplikasi di daerah-daerah yang membutuhkan (*needy areas*) sesuai latar belakang masalah.

### I.4 Batasan, dan Asumsi Tugas Akhir

Batasan:

- a. Data Ulasan: Penelitian ini hanya menggunakan data ulasan aplikasi *telemedicine* dari *platform* Play Store yang berhubungan dengan layanan untuk ibu hamil.
- b. Bahasa yang Dianalisis: Penelitian menganalisis ulasan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Ulasan dalam bahasa lain tidak diikutsertakan untuk menghindari kendala dalam pemrosesan bahasa.
- c. Model yang Digunakan: Model yang digunakan adalah yang tersedia pada Framework PyABSA.
- d. Aspek yang Dikaji: Fokus pada aspek-aspek tertentu, seperti kemudahan penggunaan, keamanan data, kualitas layanan, dan fitur aplikasi.
- e. Pengguna yang Dikaji: Penelitian ini terbatas pada ulasan dari pengguna yang relevan dengan layanan kehamilan melalui aplikasi digital yang sudah resmi pada Play Store.

Asumsi:

Kualitas Data Ulasan: Diasumsikan bahwa data ulasan pengguna yang dikumpulkan merepresentasikan pengalaman nyata dan mencerminkan sentimen pengguna terhadap aplikasi *telemedicine*.

- a. Relevansi Aspek-Aspek *Technostress*: Diasumsikan bahwa aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, keamanan data, kualitas layanan, dan fitur aplikasi adalah faktor utama yang memengaruhi *technostress*, sehingga aspek lain yang tidak dikaji memiliki dampak yang lebih kecil.
- b. Keterwakilan Sampel: Diasumsikan bahwa ulasan pengguna yang dianalisis mencakup berbagai latar belakang dan kondisi, sehingga hasil analisis dapat menggambarkan pola *technostress* secara umum di kalangan pengguna aplikasi *telemedicine* untuk ibu hamil.

## **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat penelitian ini:

- a. Bagi aplikasi penyedia layanan *telemedicine*, dapat membantu untuk memahami dan mengatasi *technostress* yang dialami oleh pengguna, khususnya ibu hamil. Dengan hasil analisis sentimen multi-aspek, perusahaan dapat mengidentifikasi aspek-aspek aplikasi yang menjadi sumber utama *technostress*, seperti kemudahan penggunaan, keamanan data, kualitas layanan, dan fitur aplikasi. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi berbasis data yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, memperbaiki desain aplikasi, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi mendukung peningkatan reputasi dan loyalitas pengguna terhadap aplikasi *telemedicine*.
- b. Bagi peneliti lain yang bergerak dalam penambangan data, dapat menjadi dasar bagi studi-studi di masa depan yang berfokus pada *technostress* dalam konteks aplikasi *telemedicine* atau teknologi kesehatan lainnya. Dengan mengadopsi pendekatan menggunakan framework PyABSA, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan metode

analisis sentimen PyABSA pertama dalam konteks bahasa Indonesia dan ulasan *user generated reviews*. Studi ini juga membuka peluang untuk mengintegrasikan metode lain, seperti model berbasis *transformer*, atau untuk mengkaji *technostress* pada kelompok pengguna lain atau aplikasi di luar *telemedicine*. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pijakan untuk eksplorasi topik yang lebih luas dan mendalam di masa mendatang.

## **I.6 Sistematika Tugas Akhir**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Berisikan uraian mengenai latar belakang yang diangkat pada penelitian ini, rumusan masalah yang akan coba diselesaikan, tujuan & manfaat serta batasan pada penelitian ini.

### **Bab II Landasan Teori**

Berisikan teori-teori yang mendasari penelitian ini dan disajikan tinjauan state of the art mengenai penelitian terkini dalam lima tahun terakhir terkait .

### **Bab III Metode Penyelesaian Masalah**

Berisikan langkah-langkah dan kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini, mulai dari pengumpulan data ulasan aplikasi telemedicine, pengolahan data, pengembangan model, hingga evaluasi performa model untuk menjawab tujuan penelitian.

### **Bab IV Analisis dan Perancangan**

Berisikan analisis yang saya lakukan terhadap dataset yang telah dikumpulkan yang akan dijabarkan proses eksplorasi data, pembersihan data hingga transformasi data yang dilakukan. Dijabarkan juga seperti apa model yang dibangun dan proses perancangannya.

## **Bab V      Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi**

Berisikan hasil dari analisis yang akan diuji bagaimana hasil pembuatan model menggunakan metrik evaluasi yang sesuai. Hasil meliputi hasil pemrosesan data, pemodelan serta evaluasi untuk perbaikan aplikasi.

## **Bab VI      Kesimpulan dan Saran**

Bagian kesimpulan akan merangkum secara padat dan jelas seluruh temuan penelitian yang telah disajikan dalam Bab V Hasil dan Evaluasi. Kesimpulan ini menjawab secara langsung tujuan penelitian yang telah ditetapkan di awal. Serta saran akan memberikan rekomendasi yang konstruktif untuk penelitian selanjutnya atau untuk pengembangan aplikasi di masa mendatang.