

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**  
**PERBANDINGAN METODE INDOBERT, BERT, DAN MBERT PADA**  
**CHATBOT INFORMASI KESEHATAN KEHAMILAN BERBASIS**  
**TELEGRAM**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Muhammad Ibnu Firdaus

NIM 1207050075

**JURUSAN TEKNIK INFOMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI ISLAM**  
**SUNAN GUNUNG DJATI**  
**BANDUNG**

**2025**

Tabel 3.1 alat dan bahan..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Pelaksanaan Kegiatan..... **Error! Bookmark not defined.**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa kehamilan merupakan fase penting dalam kehidupan seorang wanita, yang ditandai oleh proses fisiologis yang kompleks dari konsepsi hingga kelahiran [1]. Menurut Federasi Obstetri Ginekologi International kehamilan proses terjadinya fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implementasi [3]. pada masa kehamilan normalnya memerlukan waktu 280 hari (9 bulan 7 hari, atau 40 minggu) terhitung dari hari pertama haid terakhir [2]. Pada masa kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yang masing-masing terdiri dari 13 minggu menurut hitungan kalender, pada trimester pertama (0-13 minggu) struktur dan sistem organ bayi berkembang dan pada periode ini kebanyakan keguguran dan kecacatan lahir muncul, trimester selanjutnya atau trimester kedua (14-26 minggu) tubuh bayi terus berkembang dan ibu dapat merasakan pergerakan pertama bayi, dan trimester ketiga (27-40 minggu) bayi berkembang seutuhnya. Selama masa kehamilan juga seorang wanita akan mengalami perubahan fisiologis dan psikologis [2][3].

Menurut penelitian Rozikhan dan Sapartinah meskipun beberapa ibu di Indonesia sudah pernah mengalami kehamilan namun tetap saja bagi ibu yang baru pertama kali mengalami kehamilan memiliki tingkat kecemasan yang sangat tinggi mereka memiliki banyak sekali tantangan seperti masalah gizi hal ini berhubungan dengan proses pertumbuhan janin dan pertumbuhan berbagai organ tubuhnya sebagai pendukung proses kehamilannya [4]. Mereka memerlukan energi, protein, vitamin, dan mineral untuk mendukung pertumbuhan janin dan mendukung

pertumbuhan sang janin dan metabolisme tubuh, namun masalah yang sering dialami oleh ibu hamil adalah tidak menyadari adanya peningkatan kebutuhan gizi selama kehamilan sehingga mengakibatkan tidak terkontrolnya nilai gizi pada sang janin [4]. Selain itu juga kesehatan mental menjadi tantangan bagi ibu hamil yang memiliki pengalaman keguguran ketika hamil mereka memiliki ketakutan dan keinginannya untuk melindungi kehamilannya. Pengalaman keguguran pada kehamilan dimasa lalu memiliki tingkat kecemasan dan depresi yang lebih tinggi selama kehamilan sehingga sering kali berdampak pada kehamilan berikutnya [5].

Menurut angka kematian ibu (AKI) di Indonesia menurut WHO adalah 189 per 100.000 kelahiran hidup, yang menjadikan Indonesia menduduki peringkat ke 2 tertinggi di ASEAN. Indonesia terus berupaya untuk menurunkan angka kematian ibu yang saat ini belum mencapai target yang ditetapkan dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) pada tahun 2024 adalah 183 per 100.000 kelahiran hidup [10]. Determinan angka kematian ibu dan bayi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor sosial ekonomi seperti tingkat pendidikan dan karakteristik demografi serta faktor kesehatan seperti pemeriksaan kehamilan, peran posyandu, persalinan dan perawatan pasca melahirkan diketahui menjadi determinan tingginya angka kematian ibu maupun bayi [9]

Di era globalisasi sekarang perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa pengaruh yang sangat besar karena semua informasi yang diinginkan dapat diperoleh dengan menggunakan internet untuk mengakses edukasi kehamilan. Salah satu teknologi informasi yang telah berkembang adalah chatbot.

Chatbot adalah suatu program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan atau komunikasi melalui media percakapan atau tulisan yang interaktif dengan *user* [6]. Meskipun teknologi dan akses informasi sudah sangat maju, banyak layanan kesehatan yang hanya menyediakan informasi statis atau yang bersifat umum, tanpa memperhitungkan spesifik dari tiap pengguna. Sehingga informasi kesehatan yang diberikan kurang relevan dengan kondisi mereka, sehingga kurang efektif dalam membantu dan mencapai tujuan dari permasalahan yang mereka alami [7].

Dalam konteks kehamilan, chatbot berbasis telegram dapat memberikan layanan konsultasi kesehatan secara *real-time*, sehingga ibu hamil dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan kapan saja dan di mana saja. Pengembangan chatbot berbasis telegram diharapkan dapat meningkatkan kesadaran ibu hamil akan tanda-tanda bahaya kehamilan dan mendorong mereka untuk segera mencari pertolongan medis. Dengan demikian, chatbot dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam upaya menurunkan angka kematian ibu hamil di Indonesia[19].

Untuk perancangan konsultasi chatbot kehamilan memerlukan model yang sesuai. Pada penelitian kali ini terdapat beberapa model yang dapat digunakan yaitu model *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT), Indonesian *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (IndoBERT), dan *Multilingual Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (mBERT) yang dimana model ini menggunakan pendekatan dua arah (kiri ke kanan atau kanan ke kiri) untuk mengetahui maksud dari setiap kalimat,

Hal ini sangat penting dalam chatbot kehamilan karena pertanyaan dari pengguna sering kali memiliki variasi bahasa dan konteks yang berbeda. Dengan ini chatbot dapat menyerahkan jawaban yang relevan dan akurat. Terlebih lagi model BERT ini tersedia dalam bahasa Indonesia atau yang dikenal (indoBERT) yang dilatih menggunakan lebih dari 220 juta kata. Dalam implementasi menggunakan Bahasa Indonesia, munculnya indoBERT telah menjadi terobosan yang lebih signifikan dalam memahami nuansa Bahasa Indonesia terutama dalam tugas-tugas yang melibatkan percakapan alami[8]. sementara itu, mBERT, yang mampu memproses 104 bahasa, memberikan fleksibilitas untuk menangani input dari berbagai bahasa, meskipun tidak seakurat IndoBERT dalam memahami nuansa bahasa Indonesia.

Dalam pengembangan chatbot Telegram, gabungan dari model BERT, IndoBERT, dan mBERT menawarkan solusi yang optimal. IndoBERT, yang khusus dilatih dengan data berbahasa Indonesia, memberikan pemahaman konteks yang lebih akurat dan mendalam untuk percakapan dalam bahasa tersebut, melampaui kemampuan BERT standar yang dilatih dengan data berbahasa Inggris. Dan mBERT menawarkan fleksibilitas multibahasa yang signifikan, memungkinkan chatbot untuk berinteraksi dengan pengguna dalam berbagai bahasa [35].

Dengan permasalahan diatas menyimpulkan bahwa teknologi sudah berkembang pesat dengan adanya chatbot atau *artificial intelligence* (AI) bisa memudahkan akses informasi dan pengetahuan. Dengan ini akan berfokus pada penelitian mengenai “Perbandingan Metode BERT, indoBERT, dan mBERT Pada Chatbot Informasi Kesehatan Kehamilan Berbasis Telegram”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana membangun *chatbot* edukasi kehamilan yang menggunakan BERT, indoBERT dan mBERT?
2. Bagaimana membandingkan *chatbot* edukasi kehamilan yang menggunakan BERT, indoBERT dan mBERT?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Aplikasi *chatbot* hanya menerima pertanyaan dan memberikan jawaban menggunakan Bahasa Indonesia.
2. Dataset yang digunakan bersumber dari *e-book* dengan judul Panduan Legkap Untuk Ibu Hamil yang diterbitkan oleh Get Press Indonesia tahun 2022.
3. Aplikasi *chatbot* merupakan aplikasi berbasis telegram.
4. Aplikasi *chatbot* hanya dapat digunakan ketika pengguna terhubung ke internet
5. Chatbot hanya mampu menangani satu tingkat percakapan dan belum memiliki kemampuan untuk menjawab pertanyaan yang berasal dari percakapan sebelumnya.
6. Hasil jawaban dari chatbot berupa teks dan gambar.

## **1.4 Tujuan**

1. Membangun *chatbot* edukasi kehamilan yang menggunakan BERT, indoBERT dan mBERT?

2. Mengetahui bagaimana membandingkan *chatbot* edukasi kehamilan yang menggunakan BERT, indoBERT dan mBERT?.

### 1.5 Manfaat

Selain sebagai tugas akhir peneliti di jurusan Teknik informatika Sunan Gunung Djati Bandung, penelitian ini memiliki beberapa manfaat utama antara lain:

1. Bagi Peneliti

Memberikan informasi mengenai implementasi model BERT, indoBERT dan mBERT dalam *chatbot* edukasi kehamilan yang diintegrasikan kedalam aplikasi berbasis telegram. Dan dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya terkait BERT, indoBERT, dan mBERT dalam pengembangan *chatbot* berbasis telegram.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian *chatbot* untuk konsultasi kehamilan memiliki beberapa manfaat, di antaranya adalah kemampuan *chatbot* konsultasi kehamilan untuk menyediakan informasi yang mudah dan cepat diakses oleh masyarakat mengenai berbagai aspek kehamilan. Selain itu, *chatbot* ini juga berperan dalam meningkatkan kesadaran dan edukasi tentang pentingnya kehamilan, serta mampu menjawab pertanyaan dari banyak pengguna secara bersamaan.