

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan program unggulan pemerintahan Prabowo Subianto-Gibran. Program ini dirancang untuk mengatasi permasalahan gizi buruk yang masih tinggi, khususnya di kalangan anak-anak usia sekolah, ibu hamil, dan masyarakat prasejahtera di wilayah terpencil [1]. Program MBG merupakan program unggulan pemerintah yang membutuhkan anggaran sangat besar yang masih banyak menuai kritik dan pertanyaan [2]. Sampai dengan Oktober 2025, program MBG belum memiliki aturan pelaksana yang menjadi dasar hukum bagi penerapan teknis lapangan. Ombudsman RI menjabarkan terdapat 8 permasalahan utama dalam penyelenggaraan program MBG seperti kesenjangan yang lebar antara target dan realisasi capaian, maraknya kasus keracunan, penetapan mitra yayasan dan SPPG yang rawan konflik kepentingan, keterbatasan dan penataan SDM, mutu bahan baku, standar pengolahan makanan, distribusi makanan yang belum tertib, dan pengawasan yang belum terintegrasi [3]. Program MBG tengah diperbincangkan luas dan menimbulkan berbagai opini masyarakat di platform media sosial, jika diolah menggunakan pendekatan teknologi informasi seperti analisis sentimen, maka dapat diketahui berapa banyak opini yang bernilai positif, negatif ataupun netral [4][5] yang dapat digunakan sebagai informasi untuk membantu dalam mengevaluasi program ini.

Namun demikian, opini publik yang berkembang di media sosial bersifat dinamis dan dapat berubah seiring waktu, dipengaruhi oleh peristiwa tertentu, kebijakan lanjutan, serta respons pemerintah terhadap isu yang muncul. Analisis sentimen yang dilakukan secara statis dalam satu periode waktu tertentu berpotensi mengabaikan perubahan fokus pembahasan dan pergeseran sikap masyarakat yang terjadi secara bertahap. Dalam konteks kebijakan publik seperti Program Makan Bergizi Gratis, pemahaman terhadap dinamika opini publik dari waktu

ke waktu menjadi sangat penting, karena perubahan sentimen dapat mencerminkan tingkat penerimaan, munculnya kritik baru, atau pergeseran perhatian masyarakat terhadap aspek tertentu dari program tersebut.

Pendekatan teknologi informasi yang relevan untuk penelitian ini adalah menggunakan analisis sentimen dengan IndoBERT sebagai model pada *Natural Language Processing* (NLP). IndoBERT dipilih karena adaptasi dari BERT yang dilatih pada teks berbahasa Indonesia [6]. IndoBERT dengan *fine-tuning* memiliki akurasi 79,8% serta *f1-score* (*macro*) sebesar 0,699 [7] dibandingkan dengan metode *Long Short-term Memory* (LSTM) dengan memanfaatkan *pre-trained global vector for word representation* berbahasa Indonesia yang diperoleh dari *fasttext* menghasilkan model dengan nilai akurasi tertinggi sebesar 71.13% [8]. Informasi mengenai statistik dari analisis sentimen tidak akan cukup untuk menjadi acuan evaluasi. Tambahan pendekatan *topic modeling* diperlukan untuk mengetahui apa saja topik permasalahan yang muncul pada opini masyarakat. Hasil dari penerapan NLP dengan *topic modeling* mampu menghasilkan topik yang berbeda [9] sesuai dengan nilai *coherence* tertinggi [10]. Selain itu, ditemukan juga faktor waktu pada *topic modeling* oleh [11] yang memperkenalkan gagasan bahwa topik tidak statis tetapi berubah seiring waktu. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analisis yang tidak hanya mampu mengklasifikasikan sentimen dan mengidentifikasi topik pembahasan, tetapi juga mampu menangkap evolusi topik dan sentimen secara berkelanjutan berdasarkan dimensi waktu.

Blei et al (2006) mengatakan pendekatan *topic modeling* menggunakan *Dynamic Topic Models* (DTM) memungkinkan identifikasi kapan sebuah topik mulai muncul, memuncak, dan menurun, sehingga lebih cocok untuk analisis yang berorientasi waktu dibandingkan model topik statis. Kemudian DTM dikembangkan menjadi cDTM (*Continuous-Time Dynamic Topic Model*) yang memodelkan evolusi topik dalam waktu kontinu. cDTM memodelkan parameter topik yang berevolusi mengikuti proses *Brownian motion*, sehingga

dapat menangani data dengan cap waktu (*timestamp*) yang bervariasi [12]. Pendekatan ini menekankan bahwa perubahan topik dalam data teks tidak selalu terjadi pada *interval* tetap, melainkan dapat berfluktuasi secara kontinu dan menjadikan analisis temporal lebih realistis pada data sosial media. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analisis yang tidak hanya mampu mengklasifikasikan sentimen dan mengidentifikasi topik pembahasan, tetapi juga mampu menangkap evolusi topik dan pergeseran sentimen secara berkelanjutan berdasarkan dimensi waktu. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap dinamika opini publik terkait kebijakan Program Makan Bergizi Gratis.

Dengan demikian pendekatan berbasis IndoBERT digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sentimen secara kontekstual dalam bahasa Indonesia, sedangkan cDTM dimanfaatkan untuk memodelkan dinamika perubahan topik secara berkelanjutan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berjudul “**Analisis Sentimen dan Evolusi Topik terhadap Program Makan Bergizi Gratis Menggunakan IndoBERT dan *Continuous-Time Dynamic Topic Model (cDTM)***”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang analisis teks dan pemrosesan bahasa alami, sekaligus menjadi masukan strategis bagi pemerintah dalam mengevaluasi efektivitas dan penerimaan publik terhadap program kebijakan sosial.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa tinggi tingkat kinerja model IndoBERT dalam mengklasifikasikan sentimen berbasis aspek terhadap opini publik Program Makan Bergizi Gratis berdasarkan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*?

2. Bagaimana pola dinamika dan pergeseran topik pembahasan publik terkait Program Makan Bergizi Gratis yang dimodelkan menggunakan *Continuous-Time Dynamic Topic Model* (cDTM)?
3. Bagaimana keterkaitan antara dinamika topik dan distribusi sentimen publik terhadap setiap topik pembahasan Program Makan Bergizi Gratis dari waktu ke waktu?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi kinerja model IndoBERT dalam mengklasifikasikan sentimen berbasis aspek terhadap opini publik Program Makan Bergizi Gratis di media sosial menggunakan metrik accuracy, precision, recall, dan F1-score.
2. Menganalisis evolusi topik pembahasan publik terkait Program Makan Bergizi Gratis menggunakan *Continuous-Time Dynamic Topic Model* (cDTM) untuk mengidentifikasi dinamika perubahan topik dari waktu ke waktu.
3. Mengintegrasikan hasil analisis sentimen IndoBERT dan pemodelan topik cDTM untuk mengungkap dinamika sentimen publik terhadap setiap topik pembahasan Program Makan Bergizi Gratis secara temporal.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Kontribusi Penelitian

1. Menghasilkan model klasifikasi sentimen berbasis IndoBERT dengan target akurasi minimal 85% dalam mengklasifikasikan opini publik berbahasa Indonesia terkait kebijakan Program Makan Bergizi Gratis.
2. Menyediakan kerangka analisis topik temporal berbasis *Continuous-Time Dynamic Topic Model* (cDTM) yang mampu mengidentifikasi perubahan fokus topik pembahasan dan pergeseran sentimen publik secara *near real-time* berdasarkan data media sosial.

3. Menghasilkan wawasan berbasis data temporal yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar evaluasi dan penyesuaian strategi komunikasi kebijakan publik, khususnya dalam implementasi Program Makan Bergizi Gratis.

#### 1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Menjadi pengembangan kajian dalam bidang *Natural Language Processing* (NLP), khususnya terkait integrasi antara *Topic Modeling* berbasis cDTM.
2. Memberikan kontribusi dalam penelitian analisis sentimen di Indonesia yang umumnya masih bersifat statis, dengan menawarkan pendekatan dinamis berbasis waktu.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Menyediakan wawasan bagi pemerintah atau lembaga terkait untuk memahami dinamika persepsi publik terhadap kebijakan secara lebih mendalam.
2. Membantu pengambil kebijakan dalam menentukan waktu yang tepat untuk melakukan intervensi, klarifikasi, atau promosi kebijakan berdasarkan perubahan opini masyarakat.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus dan terarah, maka batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan terbatas pada komentar publik di akun resmi Instagram Badan Gizi Nasional terkait Program Makan Bergizi Gratis dalam rentang waktu Januari-Desember 2025.
2. Bahasa yang dianalisis hanya bahasa Indonesia, komentar berbahasa asing atau dengan struktur tidak jelas akan dieliminasi.
3. Model *topic modeling* yang digunakan adalah cDTM, sedangkan untuk *sentiment analysis* menggunakan IndoBERT yang telah di-*fine-tune*.
4. Aspek non-linguistik seperti gambar, video, atau metadata pengguna (jenis kelamin, lokasi spesifik, dan lain-lain) tidak dianalisis dalam penelitian ini.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini secara umum meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari komentar publik pada akun Instagram resmi Badan Gizi Nasional yang membahas Program Makan Bergizi Gratis, menggunakan *web scraping tools*.

### 2. Pra-pemrosesan Data (Preprocessing)

Meliputi pembersihan teks (*cleaning*), *case folding*, penghapusan *stopwords*, *stemming*, dan normalisasi teks.

### 3. Analisis Sentimen

Menggunakan IndoBERT *fine-tuned* untuk mengklasifikasikan teks menjadi sentimen positif, negatif, dan netral.

### 4. Pemodelan Topik Dinamis (cDTM)

Menggunakan pendekatan *Continuous-Time Dynamic Topic Model* (cDTM) untuk melihat perubahan topik dan sentimen dari waktu ke waktu. Kemudian hasilnya divisualisasikan dalam bentuk grafik evolusi topik dan distribusi sentimen sepanjang waktu.

### 5. Analisis dan Visualisasi

Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk grafik distribusi sentimen, peta topik, serta dinamika topik per waktu.

### 6. Interpretasi Hasil

Menggabungkan hasil analisis sentimen dan topik untuk memperoleh *insight* mengenai opini publik terhadap program MBG.