

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Pada awal tahun 2025, Indonesia memasuki babak baru dalam kebijakan fiskal nasional melalui diterbitkannya Inpres (Instruksi Presiden) Nomor 1 Tahun 2025 oleh Presiden Prabowo Subianto. Kebijakan tersebut memberikan arah strategis kepada seluruh Kementerian/Lembaga (K/L) serta Pemerintah Daerah (PEMDA) untuk melakukan penyesuaian anggaran dengan meningkatkan tujuan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) maupun Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Program efisiensi anggaran tersebut disampaikan secara langsung oleh Presiden Prabowo Subianto dalam pidatonya pada peringatan Hari Ulang Tahun Ke-17 Partai Gerindra yang diselenggarakan di Sentul International Convention Center, Bogor, Sabtu, 15 Februari 2025 yang ditampilkan pada Gambar I.1.



**Gambar I.1. Pidato Presiden Prabowo Subianto**

Sumber: iNews.id (2025)

Namun, efektivitas kebijakan semacam ini sangat dipengaruhi oleh tingkat penerimaan dan kepercayaan masyarakat. Di era digital, opini publik terhadap kebijakan pemerintah banyak diungkapkan melalui media sosial menjadikannya sumber data yang kaya untuk dievaluasi. Di sinilah Peran *data science* dalam evaluasi kebijakan publik telah menjadi sangat penting dalam tata kelola pemerintahan kontemporer, khususnya dalam pengumpulan, analisis, dan interpretasi data opini publik. Seperti halnya dalam kesehatan masyarakat, integrasi *data science* dan data yang diperoleh masyarakat berfungsi untuk menginformasikan dan mendorong partisipasi masyarakat, sehingga meningkatkan tata kelola dan akuntabilitas dalam proses pengambilan keputusan publik (Kannan *et al.*, 2022). Dengan demikian, analisis opini publik terhadap program efisiensi anggaran bukan hanya penting secara sosial-politik, tetapi juga dapat dikaji secara ilmiah melalui pendekatan komputasional berbasis data.

Efisiensi mencerminkan sejauh mana sumber daya dapat diubah atau dimanfaatkan secara optimal dari input menjadi output. Hal ini mencakup bagaimana penggunaan sumber daya dikaitkan dengan hasil yang diperoleh, serta hubungan antara barang, jasa, dan output lainnya dalam konteks kesesuaian dengan target yang direncanakan dan jumlah sumber daya yang digunakan untuk mencapainya (Pan, 2024). Efisiensi anggaran menurut (Judijanto dkk., 2024), adalah kemampuan pemerintah untuk mengurangi pengeluaran tanpa mengorbankan volume dan kualitas layanan publik.

Keputusan ini merupakan langkah konkret yang diambil pemerintah dalam menjawab tantangan fiskal serta mewujudkan tata kelola keuangan negara yang lebih efisien dan produktif. Presiden menginstruksikan pemangkasan anggaran secara menyeluruh di berbagai sektor, termasuk pengurangan belanja operasional, pemeliharaan, pengurangan belanja perjalanan dinas hingga 50%, bantuan pemerintah, pengadaan barang dan jasa, hingga pembatasan kegiatan seremonial dan seminar/*focus group discussion* (FGD). Pemangkasan anggaran yang dilakukan mencakup total pengurangan sebesar Rp. 306.695.177.420.000,00 (tiga ratus enam triliun enam ratus sembilan puluh lima miliar seratus tujuh puluh tujuh juta empat ratus dua puluh ribu rupiah) di berbagai Kementerian/Lembaga dan Pemerintah

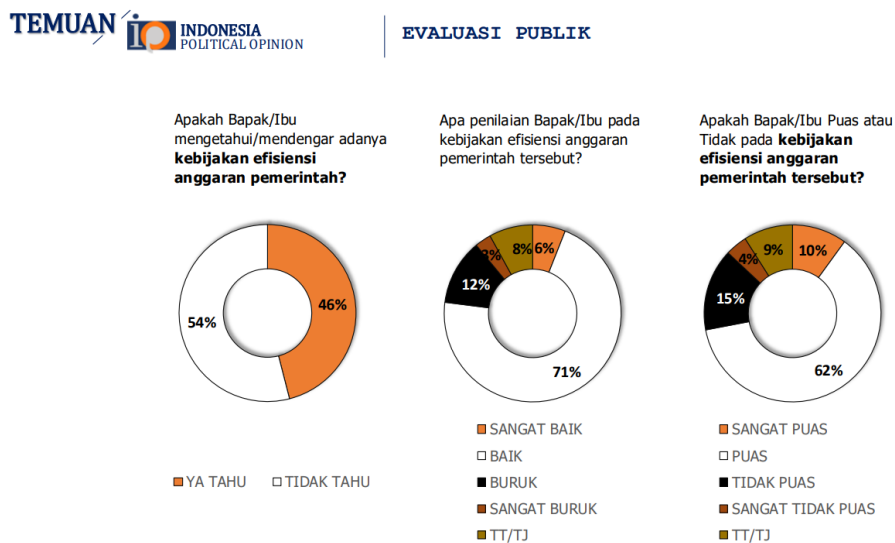
Daerah (Kementerian Sekretariat Negara, 2025).

Menurut Hartono (2025), ada beberapa faktor yang mendukung pelaksanaan efisiensi anggaran tahun 2025 antara lain mencakup pelunasan hutang luar negeri yang sudah jatuh tempo, implementasi program makan bergizi gratis yang membutuhkan alokasi dana cukup besar, serta penerapan sistem kerja fleksibel di sejumlah Kementerian/Lembaga. Kebijakan efisiensi anggaran yang diterapkan ini menimbulkan berbagai konsekuensi. Dari sektor pemerintahan, efisiensi berdampak pada pola kerja, fasilitas dan kesejahteraan pegawai, terutama Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan tenaga honorer. Di sektor ekonomi, efisiensi anggaran menimbulkan efek terhadap ekosistem konsumsi dan investasi. Misalnya, kebijakan penghapusan perjalanan dinas berdampak signifikan terhadap industri perhotelan, transportasi, dan restoran yang selama ini bergantung pada belanja pemerintah dari kegiatan tersebut. Kemudian di sektor infrastruktur, pariwisata, barang konsumsi dan teknologi juga berdampak langsung akibat terhentinya proyek-proyek pemerintah dan pengurangan pembiayaan riset serta inovasi.

Kebijakan ini masih memicu berbagai sentimen di kalangan masyarakat. Aksi protes seperti “Indonesia Gelap” yang digelar mahasiswa merupakan kritik utama yang tertuju pada sektor pendidikan terutama pada Kartu Indonesia Pintar (KIP) kuliah dan beasiswa. Selain itu, masyarakat juga mempertanyakan keseimbangan pemangkasan anggaran terutama dengan anggapan bahwa kabinet Pemerintahan Prabowo yang “gemuk” tidak ikut terkena dampak. Oleh karenanya, pemerintah perlu mempertimbangkan kembali kebijakan efisiensi anggaran dengan tetap menjaga keseimbangan antara penghematan dan keberlanjutan sektor-sektor vital seperti pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Indonesia Political Opinion (IPO) merupakan salah satu lembaga survei Indonesia yang melakukan analisa sosial: persepsi publik atas optimisme dan kinerja pemerintah salah satunya terkait kebijakan efisiensi anggaran pemerintah. IPO berperan sebagai penghubung masyarakat dan pemerintah dengan menampung aspirasi publik untuk memperkuat *civil society*. Untuk mendukung perannya, IPO menggunakan metode probabilitas dengan *multistage random sampling (MRS)*,

melibatkan minimal 400 responden regional atau 800 nasional (margin of error  $\pm 4,5\%$ ; kepercayaan 95,5%). Data dikumpulkan melalui wawancara tatap muka, divalidasi dengan data BPS, serta dikontrol melalui *spot check*. Sampel dipilih bertahap berdasarkan provinsi, wilayah (desa 60%, kota 40%), gender seimbang, hingga ke tingkat keluarga, dengan keaslian data dijamin lewat sistem acak digital eksklusif. Adapun hasilnya surveinya dapat dilihat pada Gambar I.2 berikut.



**Gambar I.2. Data IPO**

Berdasarkan Gambar I.2 di atas, pada periode 22-28 Mei 2025 survei nasional yang dilakukan oleh IPO terhadap 1.200 responden yang tersebar secara proporsional di seluruh Indonesia, diketahui bahwa sebesar 62% masyarakat merasa puas terhadap kebijakan efisiensi anggaran, dan 71% menilai kebijakan tersebut baik. Namun, data yang sama menunjukkan bahwa hanya 54% responden yang mengetahui kebijakan tersebut.

Di era digital saat ini, media sosial juga menjadi sumber data yang sangat besar dan dinamis untuk mengukur opini publik dan dapat diperoleh secara *real time*. Pada Februari 2025, jumlah pengguna media sosial aktif di Indonesia menurut “*We are Social: Digital Report 2025*” yaitu 143 juta (50,2% dari jumlah populasi) dan berdasarkan situs web yang paling banyak dikunjungi adalah X (Twitter) dengan jumlah pengunjung sebanyak 149 juta/bulan. Hal ini menunjukkan bahwa X (Twitter) bukan hanya sebagai *platform* media sosial, tetapi juga sebagai salah

satu *website* utama yang dikunjungi guna mendapatkan informasi.

Twitter diluncurkan pada tahun 2006 sebagai *platform microblogging*, mewakili perkembangan signifikan dalam lanskap media sosial. Tujuan awalnya adalah memfasilitasi berbagi informasi dengan cepat dan ringkas, memungkinkan pengguna berinteraksi melalui pembaruan teks singkat yang dikenal sebagai “tweet”. Model ini tidak hanya membedakan Twitter dari media tradisional yang dianggap sebagai saluran komunikasi satu arah, tetapi juga selaras dengan dimensi interaktif *platform* baru yang dikenal sebagai Web 2.0 (Wickramasurendra *et al.*, 2021). Sejak diakuisisi oleh Elon Musk pada Juli 2023 dan berganti nama menjadi X, *platform* ini mengalami berbagai perubahan kebijakan, termasuk pembatasan akses API (*Application Programming Interface*). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dari Twitter (X) dengan menghubungkan API menggunakan kredensial yang valid. Proses *crawling* dilakukan secara otomatis berdasarkan kata kunci tertentu selama periode 14 Maret hingga 31 Mei 2025. Dari proses tersebut terkumpul 1.926 tweet berbahasa Indonesia dan disimpan dalam format *.csv* (*comma separated values*).

Terkait reaksi dan opini masyarakat mengenai topik tertentu perlu dilakukan pengkajian karena masih terdapat bahasa yang tidak baku, penggunaan tanda baca serta *emoticon* yang beragam yaitu dengan menerapkan analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan sebuah sub bidang dari *Natural Language Processing* (NLP) yang berfokus pada identifikasi dan kategorisasi emosi dan sentimen yang diekspresikan melalui teks tertulis. Dengan pertumbuhan eksponensial media sosial, ketersediaan opini dan sentimen publik telah meningkat, menjadikan analisis sentimen sebagai alat penting untuk memahami sentimen publik di berbagai bidang seperti bisnis, politik dan lainnya (Tan *et al.*, 2023).

Analisis sentimen dapat didefinisikan sebagai pemrosesan komputasional terhadap opini, sentimen, dan subjektivitas dalam teks yang memfasilitasi penilaian otomatis terhadap umpan balik pelanggan dan percakapan media sosial (Rangarjan *et al.*, 2024). Teknik ini sangat berguna dalam menganalisis respons masyarakat terhadap kebijakan efisiensi anggaran yang sedang diterapkan. Tantangan dalam penerapan metode ini muncul dari karakteristik data sosial yang tidak terstruktur,

informal, dan sering mengandung makna kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan algoritma klasifikasi yang handal untuk menangkap makna yang tersirat dalam opini publik tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan dua algoritma yaitu *Naïve Bayes (NB)* dan *Support Vector Machine (SVM)* yang masing-masing memiliki karakteristik unik dalam mengolah data teks. Penerapan *Naïve Bayes* untuk analisis sentimen mencakup berbagai metode dan konteks yang menunjukkan kemampuan beradaptasi dan keefektifannya dalam memproses data tekstual. *Naïve Bayes* sangat dihargai karena kesederhanaan dan efisiensi komputasinya yang memungkinkan bekerja dengan baik bahkan dengan data pelatihan yang terbatas (Kim & Lee, 2022). Asumsi dasar dari independensi fitur terlepas dari keterbatasannya sering kali menghasilkan akurasi prediksi yang sangat baik di berbagai tugas analisis sentimen (Blanquero *et al.*, 2021).

Salah satu implementasi *Naïve Bayes* yang menonjol dalam analisis sentimen adalah kemampuannya untuk mengklasifikasikan sentimen dalam konteks media sosial. Studi yang dilakukan yaitu sentimen terhadap calon presiden di platform media sosial menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mencapai akurasi hingga 88% dalam mengkategorikan opini publik (Hakiki dkk., 2024). Demikian pula, dalam analisis tweet tentang kebijakan subsidi kendaraan listrik, pendekatan *Naïve Bayes* memfasilitasi analisis terstruktur terhadap sentimen publik dengan menggunakan teknik-teknik seperti pra-pemrosesan data dan evaluasi model dengan akurasi 69,49% (Wicaksono, 2023). Penelitian analisis sentimen terkait kebijakan new normal dalam diskusi media sosial juga mencapai tingkat akurasi 90,25% dengan menggunakan *Multinomial Naïve Bayes* (Zulfikar dkk., 2023).

Algoritma *Support Vector Machine (SVM)* merupakan algoritma *supervised learning* yang unggul dalam tugas klasifikasi dan regresi. Tujuan utama SVM adalah untuk menemukan *hyperplane* optimal yang memaksimalkan margin antara kelas yang berbeda dalam ruang fitur dimensi tinggi. Karakteristik ini sangat penting karena meningkatkan akurasi klasifikasi dan efisiensi algoritma, bahkan di hadapan data *noisy* dan *overfitting* (Prakash *et al.*, 2024). Beberapa penelitian

menyoroti kemampuan SVM dalam tugas analisis sentimen di berbagai konteks. Sebagai contoh, analisis sentimen publik terkait pandemi COVID-19, di mana SVM secara efektif digunakan untuk menginterpretasikan opini publik dari platform seperti Twitter dengan akurasi sebesar 83% (Rahmadden dkk., 2022). Selain itu, SVM menunjukkan hasil klasifikasi yang kuat dalam menganalisis sentimen yang terkait dengan kebijakan pemerintah dengan menggunakan teknik Word2Vec dengan akurasi 89,87% (Rezki dkk., 2023).

Dalam tugas klasifikasi teks, *Naïve Bayes* dan SVM muncul sebagai algoritma penting yang menunjukkan metrik kinerja yang berbeda-beda berdasarkan beberapa faktor, termasuk sifat set data dan penyetelan hiperparameter. Analisis komparatif menunjukkan bahwa SVM sering kali mengungguli *Naïve Bayes* dalam hal akurasi, terutama pada dataset yang kompleks di mana hubungan antara fitur-fiturnya sangat tidak linier. Sebagai contoh SVM mencapai akurasi 90,23% dalam tugas klasifikasi genre film, secara signifikan mengungguli *Naïve Bayes* yang biasanya menunjukkan tingkat akurasi yang lebih rendah dalam pengaturan yang sama (Buslim *et al.*, 2022). Demikian pula, SVM mencapai akurasi 96% dalam analisis sentimen untuk ulasan film, sementara *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi 86% (Sutriawan dkk., 2023).

Meskipun kedua algoritma tersebut memiliki kelebihan masing-masing, performanya sangat bergantung pada parameter dan fitur yang digunakan. Untuk meningkatkan performa klasifikasi, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Particle Swarm Optimization* (PSO). PSO adalah teknik optimasi yang terinspirasi dari pola perilaku sosial burung yang berkelompok atau kawanan ikan. Dalam konteks pembelajaran mesin, PSO terutama digunakan untuk mengoptimalkan hiperparameter pengklasifikasi untuk meningkatkan akurasi prediksi mereka (Tang *et al.*, 2021).

Penerapan PSO dalam klasifikasi *Naïve Bayes*, menyoroti bagaimana PSO dapat secara efektif menyempurnakan parameter model seperti yang dicatat dalam penelitian (Shalehah dkk., 2023) yaitu mengeksplorasi peningkatan akurasi yang diamati ketika menggabungkan PSO dengan *Naïve Bayes*. Dalam konteks SVM, peran PSO meluas dari pengoptimalan parameter hingga pemilihan fitur,

memungkinkan fleksibilitas dan ketahanan yang lebih besar dalam menangani set data yang kompleks. Penelitian Dong & Wang (2023), menjelaskan algoritma PSO adaptif dalam mengoptimalkan fitur dan parameter model SVM yang menunjukkan peningkatan kinerja klasifikasi dibandingkan dengan metode tradisional. Selain itu, keunggulan PSO dibandingkan teknik optimasi lainnya, seperti *Algoritma Genetika* (GA) patut diperhatikan. GA membutuhkan langkah-langkah operasional yang spesifik seperti seleksi, *crossover*, dan mutasi sedangkan metodologi PSO yang sederhana membuatnya efisien untuk penyetelan parameter dan pemilihan fitur (Dong & Wang, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berupaya mengkaji dan membandingkan kinerja algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* yang dioptimasi dengan *Particle Swarm Optimization* dalam konteks analisis sentimen publik terhadap kebijakan efisiensi anggaran pemerintahan Prabowo-Gibran. Kemudian dari hasil yang diperoleh akan dilakukan suatu perbandingan dengan hasil yang telah dilakukan oleh IPO. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana teknologi *data science* dapat digunakan untuk mendukung evaluasi kebijakan publik secara lebih adaptif dan berbasis data. Sehingga dibuat penelitian dengan judul **“Studi Perbandingan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* terhadap Analisis Sentimen Program Efisiensi Anggaran”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil sentimen masyarakat terhadap program efisiensi anggaran pemerintahan Prabowo-Gibran pada media sosial twitter?
2. Bagaimana cara mengklasifikasikan sentimen masyarakat terhadap program efisiensi anggaran pemerintahan Prabowo-Gibran menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM)?
3. Bagaimana tingkat *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan *F1-score* antara kedua algoritma serta pengaruh *Particle Swarm Optimization* (PSO) dalam analisis



sentimen terhadap program efisiensi anggaran Prabowo-Gibran?

### **I.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis sentimen masyarakat terhadap program efisiensi anggaran pemerintahan Prabowo-Gibran berupa sentimen positif, netral dan negatif.
2. Menerapkan model klasifikasi sentimen masyarakat terhadap program efisiensi anggaran pemerintahan Prabowo-Gibran menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)*.
3. Menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi dan menentukan algoritma terbaik dengan optimasi *Particle Swarm Optimization (PSO)*.

### **I.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Membantu mengidentifikasi tanggapan masyarakat terhadap program efisiensi anggaran pada pemerintahan Prabowo-Gibran berupa sentimen positif, netral atau negatif.
2. Memberikan wawasan tentang perbandingan performa antara algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)*, serta pengaruh *Particle Swarm Optimization (PSO)* terhadap hasil analisis sentimen.
3. Memberikan kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang *Natural Language Processing (NLP)* dan *Machine Learning*, khususnya dalam analisis sentimen.

### **I.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini data yang digunakan berjumlah 4274 tweet, diambil dari komentar pengguna Twitter dengan konteks efisiensi anggaran Prabowo-Gibran periode Januari s.d. Desember 2025.
2. Proses klasifikasi sentimen pada penelitian ini dibagi ke dalam tiga kategori yaitu sentimen positif, netral dan negatif.

3. Penelitian ini hanya membahas perbandingan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)* dengan optimasi *Particle Swarm Optimization (PSO)*.
4. Menggunakan bahasa pemrograman *python* dalam mengelola data.

## **I.6 Sistematika Pembahasan**

Adapun sistematika pembahasan yang akan dikerjakan pada tesis ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi penjelasan dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika pembahasan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi kajian pustaka yang mengkaji dari landasan teori, rumus dari persamaan, serta mencakup penelitian-penelitian sebelumnya.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan cara atau algoritma yang lebih spesifik yang dilakukan secara sistematis, dan teknik yang digunakan pada penelitian.

### **BAB IV : HASIL**

Pada bab ini menjelaskan penjabaran dari teknik yang digunakan untuk pelaksanaan algoritma yang diterapkan berdasarkan tingkat dari prioritasnya.

### **BAB V : PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan pemaparan dari pertanyaan pada permasalahan penelitian yang ada dan menjabarkan kontribusi keilmuan dari penelitian ini.

### **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan atau untuk peneliti selanjutnya.