

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam cara memperoleh dan menyebarkan informasi. Internet dan media sosial memungkinkan informasi tersebar secara cepat dan masif tanpa melalui proses verifikasi yang ketat. Sayangnya, kemudahan ini juga membuka ruang lebar bagi penyebaran berita hoaks (hoax), yaitu informasi palsu yang dibuat dan disebarluaskan dengan tujuan untuk menyesatkan opini publik, memprovokasi, atau bahkan mengacaukan kestabilan sosial.

Berita hoaks bukan hanya berdampak pada individu, tetapi juga dapat memengaruhi sektor-sektor penting seperti politik, ekonomi, kesehatan, dan keamanan. Dalam kasus pandemi COVID-19, misalnya, informasi palsu tentang vaksin dan pengobatan menyebar luas dan menyebabkan keresahan masyarakat [1]. Fenomena ini dikenal sebagai infodemi, yaitu melimpahnya informasi baik benar maupun salah yang menyulitkan masyarakat untuk menemukan sumber terpercaya.

Hoaks memiliki dampak yang sangat merugikan bagi Indonesia, baik dari segi sosial, politik, ekonomi, maupun keamanan. Secara sosial, penyebaran hoaks dapat memicu konflik antar kelompok masyarakat, menimbulkan kebencian, bahkan perpecahan yang mengancam persatuan bangsa. Dalam dunia politik,

hoaks sering digunakan untuk menyerang lawan politik, membentuk opini publik yang menyesatkan, dan merusak reputasi tokoh tertentu, sehingga melemahkan proses demokrasi yang sehat. Dari sisi ekonomi, hoaks dapat menyebabkan kepanikan pasar, menurunkan kepercayaan investor, serta merugikan pelaku usaha jika menjadi korban berita palsu. Selain itu, hoaks di bidang kesehatan, seperti informasi palsu tentang obat atau vaksin, dapat mengancam keselamatan masyarakat dan memperburuk penanganan krisis kesehatan. Di era digital ini, cepatnya penyebaran hoaks juga memaksa pemerintah untuk mengalokasikan sumber daya dalam menangkal informasi palsu, yang semestinya bisa difokuskan untuk pembangunan. Jika tidak ditangani dengan serius, hoaks bisa menjadi ancaman nyata bagi stabilitas nasional dan masa depan Indonesia.

Menurut laporan dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, selama tahun 2023 terdapat lebih dari 11.000 laporan hoaks yang beredar melalui platform digital. Mayoritas hoaks ini tersebar melalui media sosial, grup percakapan, dan situs berita tidak resmi. Fakta ini menunjukkan bahwa penanggulangan hoaks tidak cukup hanya dengan edukasi, tetapi juga membutuhkan intervensi teknologi yang mampu mendeteksi dan mengklasifikasi hoaks secara otomatis dan efisien [2].

Dalam upaya menghadirkan solusi teknologi tersebut, bidang Natural Language Processing (NLP) menjadi salah satu pendekatan yang paling relevan. Salah satu model yang sangat berpengaruh dalam NLP modern adalah BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), yang dikembangkan oleh Google [3]. BERT dilatih dengan pendekatan pre-training dan fine-tuning,

serta memiliki kemampuan untuk memahami konteks kata secara dua arah dalam sebuah kalimat, sehingga sangat efektif untuk analisis semantik dan klasifikasi teks, termasuk dalam mendeteksi hoaks.

IndoBERT lebih dipilih daripada BERT asli karena IndoBERT secara khusus dilatih menggunakan data berbahasa Indonesia, sehingga lebih mampu memahami struktur, kosakata, dan konteks lokal dalam bahasa Indonesia. Sementara BERT asli dikembangkan oleh Google dengan pelatihan pada korpus berbahasa Inggris seperti Wikipedia dan BooksCorpus, sehingga kemampuannya dalam menangani teks berbahasa Indonesia terbatas. IndoBERT, di sisi lain, dibangun dengan korpus bahasa Indonesia yang lebih relevan, termasuk berita lokal, media sosial, dan teks sehari-hari. Hal ini membuat IndoBERT lebih unggul dalam tugas-tugas pemrosesan bahasa alami seperti klasifikasi teks, analisis sentimen, dan deteksi hoaks dalam konteks Indonesia. Selain itu, dibandingkan dengan model multilingual seperti mBERT atau XLM-R yang dilatih untuk berbagai bahasa sekaligus, IndoBERT memiliki kelebihan karena fokus hanya pada satu bahasa, sehingga hasilnya lebih akurat dan konsisten. Dengan demikian, IndoBERT menjadi pilihan yang lebih tepat untuk aplikasi NLP yang ditujukan untuk masyarakat Indonesia.

IndoBERT merupakan salah satu model berbasis transformer yang terbukti efektif dalam mendeteksi hoaks berbahasa Indonesia. Dengan kemampuan memahami konteks kalimat dan struktur bahasa Indonesia secara mendalam, IndoBERT mampu mengekstraksi fitur semantik dari teks berita secara lebih akurat dibandingkan metode konvensional. Dalam tugas deteksi hoaks, IndoBERT

dapat di-fine-tune menggunakan dataset yang berisi kumpulan berita hoaks dan non-hoaks agar model dapat belajar membedakan pola bahasa, gaya penulisan, dan ciri khas informasi palsu. Hasil evaluasi dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa IndoBERT menghasilkan akurasi, precision, recall, dan F1-score yang tinggi dalam klasifikasi berita hoaks, melebihi performa metode berbasis TF-IDF, Naive Bayes, maupun LSTM.

Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan IndoBERT tidak hanya meningkatkan kinerja sistem pendeteksi hoaks, tetapi juga memberikan solusi yang lebih adaptif terhadap dinamika bahasa dan konteks lokal di Indonesia. Salah satunya yaitu Hanum et al. yang mengevaluasi kinerja model BERT dalam mendeteksi berita hoaks berbahasa Indonesia. Dengan menggunakan tiga dataset publik, model BERT berhasil mencapai akurasi sebesar 76% pada data validasi [4]. Selain itu ada Prisscilya & Girsang menggabungkan BERTopic dan IndoBERT untuk mendeteksi berita hoaks berbahasa Indonesia. Model yang dikembangkan berhasil mencapai F1-score sebesar 92% pada data validasi dan 91% pada data pengujian, menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam klasifikasi berita hoaks. [5].

Namun, masih terdapat celah penelitian terkait integrasi model AI berbasis BERT ke dalam sistem web yang bersifat interaktif dan real-time. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya terbatas pada implementasi model dalam lingkungan Python tanpa adanya integrasi lintas bahasa atau penyediaan antarmuka pengguna yang ramah.

Berdasarkan dari permasalahan diatas serta beberapa penelitian sejenis yang dapat menguatkan penelitian ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengimplementasikan model BERT dalam sistem deteksi berita hoaks berbasis web, sehingga peneliti mengangkat judul **“PERANCANGAN APLIKASI BERITA HOAX DI INDONESIA”** dengan arsitektur teknologi yang menggabungkan *Python* (untuk pemrosesan AI), *PHP* (untuk backend API), dan *JavaScript* (untuk frontend interaktif).

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari permasalahan yang telah dipaparkan penulis diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu Bagaimana Perancangan Aplikasi Berita Hoax Di Indonesia?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari topik yang permasalahan. Maka peneliti membuat batasan masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data hanya berupa berita berbahasa indonesia.
2. Klasifikasi Terbatas Pada Dua Kategori: Hoaks Dan Bukan Hoaks.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Hal yang ingin dicapai dalam penelitian ini tentunya sejalan dengan rumusan masalah yang diambil, yaitu

- a. Mengembangkan model klasifikasi berita Hoaks Berbasis Bert.
- b. Merancang Dan Membangun Sistem Pendeteksi Berita Hoaks Berbasis Web.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Setelah penelitian ini selesai tentunya ada hal-hal positif yang dapat diambil dan dirasakan, berikut manfaatnya :

- a. Dapat membantu untuk menentukan strategi dalam meningkatkan kualitas dan Menambah kontribusi dalam penerapan NLP berbahasa Indonesia.
- b. Bisa menjadi alat bantu dalam menyaring suatu informasi atau berita.
- c. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Membahas lebih lanjut dalam penelitian ini untuk memberikan gambaran terhadap pembaca, dengan ini penulis membagi beberapa bab yang saling berhubungan satu sama lainnya dan sesuai dengan ruang lingkup judul. Sistematika penulisannya antara lain sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang literature baik dari jurnal, buku, dan internet, yang dapat mendukung Perancangan Aplikasi Berita Hoax Di Indonesia Dengan Integrasi Python, PHP, dan Java Script

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan-tahapan proses selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan serta dapat membantu dalam mengembangkan perangkat lunak

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang gambaran umum tentang analisis sistem, analisis kebutuhan, perangkat lunak, rancangan input, rancangan output, rancangan struktur data, rancangan perangkat lunak.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini penulis menguraikan tentang implementasi dan uji coba terhadap data yang sudah dirancang kemudian menampilkan kekurangan dan kelebihan serta analisis hasil yang dicapai sistem.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari penelitian serta memberikan kesimpulan dan saran-saran yang dapat berhubungan dengan hasil penelitian.