

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah paradigma masyarakat dalam melakukan transaksi bisnis, khususnya melalui platform media sosial yang kini menjadi tulang punggung perekonomian digital (Widyaputri et al., 2022). Salah satu platform media sosial yang cukup diminati adalah TikTok. Sebagai platform yang semakin populer, TikTok menawarkan berbagai peluang bagi bisnis untuk mengembangkan strategi pemasaran yang efektif (Widyaputri et al., 2022). Kehadiran fitur-fitur inovatif seperti TikTok *Shopping* dan TikTok *live* telah membuka peluang besar bagi pelaku usaha untuk memasarkan produk mereka secara lebih efektif dan menjangkau audiens yang lebih luas (Fatmasari et al., 2024). Aplikasi Tiktok sendiri telah mengalami peningkatan dari zaman ke zaman dengan perkembangan teknologi yang terus meningkat, hingga pemakaian tiktok bukan hanya sekedar berbagi informasi melainkan menjadi satu tempat perdagangan yang dilakukan secara online (Budi Dharma & M. Rafiq Efrianda, 2023). TikTok memiliki sekitar 126,8 juta anggota dari Indonesia yang berusia 18 tahun ke atas per kuartal pertama 2024. Ini menempatkan Indonesia di posisi kedua untuk jumlah pengguna aktif yang menghabiskan rata-rata 23,1 jam per bulan di TikTok (Sangadji et al., 2024).

Seiring dengan pesatnya perkembangan perdagangan digital, UMKM di Kota Lhokseumawe justru menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengoptimalkan strategi pemasaran mereka (Sahputra et al., 2023). Meskipun platform ini menawarkan berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan untuk menjangkau audiens yang lebih luas, banyak pelaku usaha di daerah ini belum sepenuhnya memanfaatkan potensi besar yang dimiliki TikTok untuk meningkatkan visibilitas dan penjualan produk mereka (Sahputra et al., 2023). Berdasarkan data yang ada, pada tahun 2024 tercatat sebanyak 6.848 UMKM terdaftar di Kota Lhokseumawe (Pemerintah Kota Lhokseumawe, 2024) ditampilkan pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1. 1 Data UMKM Kota Lhokseumawe

Tahun	Mikro	Kecil	Menengah	Total
2020	2009	302	43	2354
2021	5.330	349	60	5.739
2022	4937	349	60	5346
2023	5.943	349	60	6.353
2024	6.438	439	60	6.848

Sumber: Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi Kota Lhokseumawe (2024)

Namun, sebagian besar dari mereka masih menghadapi berbagai kendala dalam memanfaatkan media sosial sebagai alat pemasaran digital yang lebih efektif (Sahputra et al., 2023). Banyak pelaku UMKM yang belum dapat mengoptimalkan fitur-fitur yang ada di TikTok untuk memperkuat hubungan dengan konsumen dan meningkatkan konversi penjualan secara maksimal. (Sangadji et al., 2024). Kendala ini terutama disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap cara-cara yang efektif untuk memanfaatkan platform TikTok, serta keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi yang dimiliki oleh UMKM di wilayah tersebut (Budi Dharma & M. Rafiq Efrianda, 2023).

Studi pendahuluan terhadap beberapa UMKM di Kota Lhokseumawe mengungkapkan bahwa pelaku usaha menghadapi kendala serius dalam merespons komentar pelanggan, dengan rata-rata waktu respons mencapai 12-24 jam. Temuan ini diperoleh dari survei lapangan yang dilakukan terhadap beberapa akun Tiktok UMKM di wilayah tersebut. Survei menunjukkan bahwa mayoritas pelaku usaha kesulitan menjaga kecepatan respons terhadap interaksi pelanggan, terutama selama periode promosi. Hal ini diperparah dengan tingginya volume komentar yang masuk, sementara pelaku UMKM memiliki keterbatasan sumber daya manusia untuk mengelola akun media sosial mereka secara optimal (Nurmila et al., 2019). Akibatnya, banyak pertanyaan dan komentar pelanggan yang tidak tertangani dengan baik, yang berdampak langsung pada penurunan tingkat kepercayaan konsumen dan berujung pada menurunnya angka penjualan (Effendi et al., 2023). Armayani (Armayani et al., 2021) dalam penelitiannya menegaskan bahwa keterlibatan aktif dengan pelanggan melalui komentar dan interaksi di media sosial merupakan faktor krusial dalam membangun kepercayaan dan loyalitas konsumen. Namun, pelaku UMKM di Kota Lhokseumawe mengaku kesulitan dalam

mempertahankan konsistensi interaksi tersebut karena keterbatasan waktu, pengetahuan teknis, dan sumber daya manusia (Effendi et al., 2023).

Menghadapi kompleksitas permasalahan tersebut, pengembangan bot komentar otomatis berbasis *Natural Language Processing* (NLP) menjadi solusi yang ditawarkan karena teknologi ini memungkinkan sistem memahami dan merespons teks secara otomatis dan *real-time* dengan tingkat relevansi yang tinggi (Rais, 2022). Metode *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan bot dalam memahami isi komentar secara lebih mendalam, baik dari segi makna maupun struktur kalimat, sehingga interaksi yang dihasilkan menjadi lebih baik (Andi & Binti, 2024).

BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) unggul dalam memproses konteks kalimat secara dua arah (dari kiri dan kanan) yang memungkinkan model untuk menangkap nuansa dan konteks yang lebih dalam dalam percakapan (Zhang et al., 2021). Selain metode BERT, terdapat juga algoritma LSTM. LSTM adalah algoritma deep learning yang dirancang untuk memprediksi data deret waktu dengan kemampuan mengingat pola jangka panjang secara akurat (Dalimuthe et al., 2024). Dalam hal ini BERT memberikan kelebihan yang signifikan dibandingkan dengan LSTM (*Long Short-Term Memory*) yang hanya memproses data secara berurutan dari kiri ke kanan atau sebaliknya. BERT mampu menangani konteks yang lebih kompleks, terutama dalam percakapan yang memerlukan pemahaman kontekstual yang lebih kuat dan akurat (Amer et al., 2021). Dalam konteks UMKM Kota Lhokseumawe, implementasi teknologi ini diproyeksikan dapat mempercepat waktu respons menjadi kurang dari 5 menit, meningkatkan akurasi pengelolaan komentar, dan menjaga konsistensi informasi produk dalam setiap interaksi dengan pelanggan (Fitriani et al., 2022). Maesaroh (Maesaroh & Yunianto, 2024) dalam bukunya menekankan bahwa model BERT memiliki keunggulan signifikan dalam memahami konteks teks secara mendalam, yang sangat relevan untuk meningkatkan kualitas interaksi digital.

Berdasarkan urgensi permasalahan tersebut, penelitian ini berjudul "**Pengembangan Bot Komentar Otomatis Berbasis NLP pada Platform Tiktok untuk UMKM di Kota Lhokseumawe Dengan Menggunakan Metode BERT**".

Dengan fokus pada pengembangan solusi teknologi yang tepat guna, penelitian ini diharapkan dapat membantu pelaku UMKM di Kota Lhokseumawe meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat citra merek, serta memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik melalui optimalisasi pengelolaan interaksi di platform Tiktok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan diatas, maka penulis menyimpulkan rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana akurasi *chatbot* berbasis BERT dalam merespons komentar pengguna di platform TikTok?
2. Bagaimana kemampuan *chatbot* dalam memberikan respons yang sesuai terhadap komentar pengguna di TikTok?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas metode BERT dengan metode NLP lainnya dalam meningkatkan akurasi respons terhadap komentar di TikTok?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek penting yaitu sebagai berikut:

1. Menilai akurasi *chatbot* berbasis BERT dalam merespons komentar pengguna di platform TikTok.
2. Menganalisis kemampuan *chatbot* dalam memberikan respons yang relevan dan sesuai konteks terhadap komentar pengguna di TikTok.
3. Membandingkan efektivitas metode BERT dengan metode NLP lainnya dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi respons terhadap komentar di TikTok.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini mencakup berbagai kontribusi yang dapat diberikan baik dari aspek teoritis maupun praktis, yang diuraikan sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi, khususnya terkait implementasi *chatbot* berbasis BERT di media sosial.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan dalam interaksi digital.
3. Membantu pemilik akun TikTok dalam mengelola komentar secara otomatis dan efisien.
4. Meningkatkan kualitas interaksi dengan pengguna melalui respons yang cepat, relevan, dan sesuai konteks.

1.5 Ruang lingkup dan Batasan Penelitian

Dalam konteks pengembangan dan implementasi bot komentar pada media sosial Tiktok, batasan-batasan penelitian ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya dirancang untuk platform Tiktok, khususnya untuk menjawab komentar pada postingan.
2. *Chatbot* hanya akan merespons komentar yang relevan dengan parameter tertentu, seperti pertanyaan atau pernyataan terkait dengan topik postingan.
3. Sistem hanya mampu menjawab salah satu postingan yang sudah ditentukan sebelumnya.
4. *Chatbot* hanya akan memberikan respons berdasarkan pola yang telah dilatih sebelumnya (*predefined responses*) atau melalui algoritma pembelajaran yang terbatas, dan tidak mencakup kemampuan untuk memahami konteks yang sangat kompleks atau emosi pengguna.
5. Penelitian ini menggunakan 375 data komentar yang dibagi menjadi 300 data latih dan 75 data uji untuk klasifikasi kategori. Sementara itu, untuk klasifikasi sentimen digunakan 241 data komentar yang dibagi menjadi 192 data latih dan 49 data uji.