

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung ekonomi di banyak negara, termasuk Indonesia. UMKM berperan penting dalam menciptakan lapangan kerja, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan menggerakkan perekonomian di tingkat lokal [1]. Namun, UMKM seringkali menghadapi tantangan dalam mengelola, mempromosikan, dan mengoptimalkan aktivitas bisnis mereka. Untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan UMKM, penting untuk memfasilitasi pemilik UMKM dengan alat-alat yang memungkinkan mereka untuk mengelola, mempromosikan, dan mengoptimalkan aktivitas bisnis mereka dengan lebih efektif.

Dalam era digital, gambar-gambar berperan sebagai media penting dalam mempromosikan produk dan aktivitas UMKM. Penggunaan gambar-gambar dapat membantu pemilik UMKM dalam menarik perhatian pelanggan potensial, membangun merek, dan meningkatkan penjualan. Namun, dengan meningkatnya *volume* gambar yang dihasilkan oleh UMKM, analisis dan pemahaman terhadap konten gambar menjadi semakin penting. Pemahaman yang mendalam terhadap gambar-gambar UMKM dapat memberikan informasi tentang jenis produk yang dijual, aktivitas yang terjadi, dan bahkan tingkat kehadiran pelanggan. Namun, analisis manual gambar-gambar ini menjadi tidak praktis dan memakan waktu, terutama ketika jumlah gambar yang harus diolah cukup besar.

Dalam konteks ini, hasil survei yang dilakukan melalui wawancara menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh 5 pedagang UMKM adalah 30 menit per gambar. Temuan ini memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan yang dihadapi oleh pemilik UMKM dalam memberikan deskripsi pada gambar secara manual, yang membutuhkan waktu yang cukup signifikan. Dampak dari proses manual ini adalah pemilik UMKM kehilangan waktu berharga yang seharusnya dapat dialokasikan untuk kegiatan lain yang mungkin lebih produktif atau strategis bagi perkembangan bisnis mereka.

Dalam tinjauan pustaka, penelitian sebelumnya telah menguji berbagai model, termasuk *Improved YOLO V5*, *Xception V3*, *CNN LSTM*, dan *EfficientNetV2S*, yang

masing-masing telah memberikan hasil akurasi yang signifikan dalam konteks analisis gambar. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat berbagai model yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi analisis gambar UMKM.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengimplementasikan Model *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam analisis gambar UMKM. Model-model ini telah terbukti efektif dalam pengenalan objek dalam gambar dan pemahaman konteks temporal. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan model *Xception* yang telah dilatih sebelumnya untuk memproses gambar-gambar UMKM, dengan harapan dapat meningkatkan akurasi analisis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi analisis gambar UMKM, meningkatkan akurasi pemahaman aktivitas dalam gambar, dan memberikan informasi yang lebih kaya kepada pemilik UMKM untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam strategi bisnis mereka.

Pengembangan teknologi analisis gambar ini juga memiliki potensi untuk memberdayakan UMKM dengan alat yang dapat meningkatkan kompetitivitas mereka di pasar yang semakin kompetitif dan berubah dengan cepat. Berdasarkan uraian diatas maka penulis akan meneliti tentang bagaimana “Implementasi Model CNN-LSTM Menggunakan *Pretrained Xception* Untuk Menghasilkan Deskripsi Aktivitas Pada Gambar UMKM”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum adanya cara otomatis untuk menghasilkan deskripsi aktivitas pada gambar UMKM. Hal ini menciptakan kebutuhan akan solusi yang dapat secara otomatis menghasilkan deskripsi yang informatif dan relevan dengan efisien.
2. Kebutuhan akan model yang mampu mengatasi variabilitas gambar yang mungkin muncul dalam konteks UMKM untuk mengenali dan menggambarkan berbagai jenis aktivitas dan produk dengan akurat.
3. Implementasi model CNN-LSTM dan *Xception* untuk menghasilkan deskripsi pada gambar UMKM agar dapat diintegrasikan dan dioptimalkan untuk kebutuhan UMKM.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat menghasilkan deskripsi aktivitas pada gambar UMKM secara otomatis?
2. Bagaimana model yang diimplementasikan dapat mengatasi variabilitas gambar yang mungkin muncul dalam konteks UMKM, sehingga mampu mengenali dan menggambarkan berbagai jenis aktivitas dan produk dengan tingkat akurasi yang tinggi?
3. Bagaimana implementasi model CNN-LSTM dan pemanfaatan *Xception* agar dapat diintegrasikan dan dioptimalkan untuk menghasilkan deskripsi pada gambar UMKM?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Membangun sebuah sistem yang mampu menghasilkan deskripsi aktivitas pada gambar UMKM secara otomatis dengan akurat dan informatif serta efisien.
2. Menghasilkan model yang dapat mengatasi variabilitas gambar UMKM agar mampu mengenali dan menggambarkan berbagai jenis aktivitas dan produk dengan tingkat akurasi yang tinggi.
3. Melakukan implementasi model CNN-LSTM dan memanfaatkan *Xception* agar dapat diintegrasikan dan dioptimalkan secara efisien untuk menghasilkan deskripsi pada gambar yang sesuai dengan kebutuhan UMKM.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan pengetahuan mengenai pemrosesan gambar dan pemanfaatan model *neural network* dalam mendukung UMKM di era digital. Dengan membangun sistem otomatis untuk menghasilkan deskripsi aktivitas pada gambar UMKM, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam menyajikan informasi kepada konsumen, menciptakan deskripsi yang lebih lengkap dan menarik. Selain itu, model yang dibangun dalam penelitian ini dirancang untuk mengatasi variabilitas gambar dalam konteks UMKM, meningkatkan akurasi

pengenalan berbagai aktivitas dan produk. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan dampak positif pada pemberdayaan UMKM dengan memanfaatkan teknologi.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa gambar-gambar yang terkait dengan UMKM. Gambar-gambar tersebut mencakup produk, aktivitas, atau situasi yang berkaitan dengan UMKM. Namun, penelitian tidak akan memasukkan semua variasi UMKM yang ada. Melainkan hanya terdiri dari 3 jenis bidang, yaitu kerajinan, *fashion*, dan kuliner.
2. Sistem yang dikembangkan menggunakan model CNN dan LSTM sebagai komponen utama dalam proses analisis gambar. Penggunaan model lainnya tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.
3. Sistem diarahkan untuk menghasilkan deskripsi aktivitas dalam bahasa alami. Namun, penelitian tidak akan membahas penerjemahan atau deskripsi dalam bahasa lain.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 (lima) bab. Berikut pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memaparkan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini memuat tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan bagaimana penelitian akan dilaksanakan, dengan melakukan identifikasi dan analisa kebutuhan terhadap data, model, dan metode perhitungannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis memuat hasil analisis dari pengolahan data kuantitatif yang telah diimplementasikan ke dalam model. Bab ini juga memuat pembahasan dari hasil analisis dan implementasi model yang di dapat dari hasil pengujian, serta membandingkan hasilnya apakah telah berjalan seperti yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini penulis memuat kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang diperlukan untuk pengembangan model maupun penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

