

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Mata Uang Rupiah merupakan alat pembayaran yang sah di Indonesia, digunakan untuk berbagai transaksi ekonomi dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Keberadaan uang tunai masih sangat vital di Indonesia, meskipun transaksi non-tunai semakin meningkat. Sebagai alat tukar yang sah, uang Rupiah tidak hanya memiliki nilai ekonomi tetapi juga memiliki nilai simbolik sebagai identitas bangsa (Sumardijanto, dkk, 2023). Setiap tahun kasus pemalsuan uang rupiah semakin meningkat, terutama uang rupiah dalam bentuk kertas. Hal ini dapat diketahui dari berita – berita yang beredar (Annisa, dkk, 2020). Pemalsuan uang rupiah dapat menyebabkan inflasi dan ketidakstabilan ekonomi negara. Pemalsuan uang rupiah kertas secara tegas dilarang oleh negara. Hal ini disebutkan pada Pasal 34 ayat (1) UU Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang bahwa setiap orang yang meniru rupiah, kecuali untuk tujuan pendidikan dan promosi dengan memberi kata spesimen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) tahun dan pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah) (Tamara, dkk, 2022).

Perkembangan teknologi yang pesat seperti mudahnya mendapatkan informasi membuat kasus pemalsuan rupiah kertas semakin marak terjadi. Uang rupiah kertas memiliki ciri khas seperti warna, benang pengaman, logo Bank Indonesia, *watermark*, gambar *recto verso*, dan *invisible ink* yang hanya bisa dilihat melalui sinar *ultra violet*. Upaya untuk mengklasifikasi uang palsu telah dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari pemeriksaan manual hingga penggunaan alat klasifikasi khusus. Namun, metode-metode ini memiliki keterbatasan. Pemeriksaan manual sering kali tidak efektif karena bergantung pada keahlian dan ketelitian individu. *Invisible ink* dari uang rupiah kertas yang hanya dapat dilihat melalui sinar *ultra violet* dapat membantu memastikan keaslian uang kertas. Namun paparan sinar

ultra violet yang terus menerus dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan seperti dapat menyebabkan iritasi kulit dan memicu tumbuhnya sel kanker.

Perkembangan teknologi telah membuka peluang baru dalam mengklasifikasi uang palsu secara lebih efektif dan efisien. Salah satu metode yang menjanjikan adalah penggunaan teknik pengolahan citra digital. Dengan teknik ini, klasifikasi keaslian uang dapat dilakukan secara otomatis dengan tingkat akurasi yang tinggi. Salah satu teknik pengolahan citra yang dapat digunakan adalah penggunaan arsitektur jaringan saraf tiruan (*neural network*). Salah satu arsitektur jaringan saraf yang efektif untuk tugas ini adalah MobileNetV2. MobileNet adalah jenis *Convolutional Neural Network* (CNN) yang dirancang untuk perangkat dengan sumber daya terbatas namun tetap memiliki kinerja yang tinggi dalam pengenalan citra (Arfan, dkk, 2021). MobileNetV2, dengan keunggulannya dalam komputasi ringan, sehingga lebih praktis dan mudah diakses oleh masyarakat luas (Liu & Aldrich, 2022).

Model ini diharapkan dapat mengidentifikasi uang asli dan palsu dengan akurasi tinggi, sehingga dapat membantu mengurangi kerugian akibat peredaran uang palsu di masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kinerja MobileNetV2 untuk klasifikasi keaslian uang kertas rupiah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan model MobileNetV2 yang mampu untuk mengklasifikasi keaslian uang kertas rupiah berdasarkan citra.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan hasil penelitian dapat membantu masyarakat dan pihak berwajib dalam menentukan keaslian uang kertas rupiah.
2. Penerapan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang serupa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan awal dan pada penelitian digunakan data gambar berupa uang kertas rupiah emisi tahun 2016 yang sudah dipaparkan oleh sinar *ultra violet*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menjadi gambaran yang urut dan jelas mengenai pembahasan penyusunan dari penelitian ini dibuat sistematika penulisan sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari penelitian penklasifikasian keaslian mata uang kertas rupiah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan tentang penelitian yang menjadi acuan utama dari penelitian beserta dasar-dasar teori, referensi, dan metode yang digunakan sebagai landasan serta alat untuk penunjang penelitian penklasifikasian keaslian mata uang kertas rupiah ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi penelitian dari penerapan arsitektur MobileNetV2 dalam mengklasifikasi keaslian mata uang kertas rupiah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup penerapan arsitektur MobileNetV2 dalam mengklasifikasi keaslian mata uang kertas rupiah beserta hasil pengujian performa model.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penerapan model arsitektur MobileNetV2 dalam mengklasifikasi keaslian mata uang kertas rupiah dan memberikan saran-saran kepada pihak terkait.