

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah suatu negara memiliki banyak keragaman budaya yang dimilikinya dari suku, bahasa, hingga adat, termasuk salah satu adalah alat musik tradisional. Penduduk Indonesia terdiri atas beragam suku bangsa, masing-masing memiliki ciri khas dan keunikan budaya tersendiri (Savira dkk., 2024). Keberagaman suku bangsa di Indonesia menghasilkan kekayaan bahasa dan budaya, salah satunya adalah alat musik tradisional yang menjadi bagian penting dari warisan budaya. Alat musik tradisional, yang telah digunakan sejak zaman dahulu, biasanya menjadi ciri khas dalam pertunjukan musik tradisional. Namun, di beberapa daerah, alat musik kontemporer juga digunakan untuk melengkapi repertoar musik tradisional mereka. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa alat musik tradisional menciptakan seni suara yang khas dan unik, yang diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi.

Setiap daerah memiliki alat musik tradisional memiliki bentuk dan gaya yang bervariasi tergantung pada lokasinya dan biasanya digunakan untuk tujuan tertentu. Ukiran dan desain yang indah pada alat musik tradisional menunjukkan keunikannya (Rafliansyah dkk., 2024). Alat musik tradisional memiliki nilai budaya yang erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat Indonesia, karena keberadaannya telah ada sejak masa nenek moyang.

Setiap daerah di Indonesia memiliki alat musik tradisional yang khas, termasuk salah satunya di wilayah Blitar Raya. Pada gambar 1.1 merupakan contoh penggunaan alat musik tradisional yang digunakan dalam upacara adat atau kegiatan budaya khas Blitar Raya.



Sumber : <https://detikzone.id/2024/11/10/lestarikan-tradisi-ruwat-desa-pemdes-pasirharjo-gelar-wayang-kulit/>

Gambar 1. 1 Penggunaan Alat Musik Tradisional Pada Acara Adat

Alat musik tradisional khas yang ada di daerah Blitar antara lain seperti bonang, balungan, gambang, dan juga kendang adalah alat musik tradisional Blitar Raya yang memiliki ciri khas dari segi bentuk, bahan, suara, dan cara memainkannya. Alat musik tradisional merupakan ciri khas yang melekat pada setiap kesenian di berbagai daerah. Tiap daerah memiliki beragam bentuk dan jenis alat musik tradisional yang umumnya dimanfaatkan untuk keperluan tertentu. Alat musik tradisional telah menjadi identitas khas dalam kesenian di berbagai daerah. Setiap wilayah memiliki beragam bentuk dan jenis alat musik tradisional yang kerap dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas tertentu (Rianto dkk., 2021). Pada beberapa acara adat yang ada di daerah Blitar, alat musik

tradisional ini adalah hal yang wajib ada dikarenakan di untuk mengiringi jalannya kegiatan tersebut selalu diiringi oleh alat-alat musik tradisional itu sendiri.

Namun, perkembangan zaman dan popularitas musik modern menyebabkan alat musik tradisional mulai dilupakan, terutama oleh generasi muda. Kondisi ini memprihatinkan karena alat musik tradisional merupakan warisan budaya yang harus dilestarikan untuk menjaga identitas dan kekayaan budaya bangsa. Saat ini, alat musik tradisional Indonesia semakin jarang dimainkan, sehingga banyak masyarakat, terutama di era modern, tidak lagi mengenal bentuk dan jenis dari alat musik tersebut (Klau dkk., 2022). Minimnya pengenalan dan sosialisasi budaya Indonesia di tengah masyarakat menjadi salah satu faktor utama rendahnya minat generasi muda untuk mengenal berbagai jenis alat musik tradisional yang begitu beragam (Saputra dkk., 2021). Di masa globalisasi ini, generasi muda Indonesia cenderung lebih fokus mempelajari budaya asing daripada budaya lokal. Hal tersebut tampak dari kebiasaan mereka mengikuti tren Fashion terbaru, baik yang memberikan dampak positif maupun negatif, serta menggemari makanan internasional, seni, dan gaya hidup modern (Indriani dkk., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah media yang mampu memperkenalkan alat musik tradisional sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi yang memadai mengenai alat musik tradisional Indonesia. Oleh karena itu, solusi yang tepat adalah mengembangkan aplikasi yang mampu mengklasifikasikan gambar alat musik tradisional dari Indonesia.

Klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai alat musik tradisional yang ada di Blitar Raya. Dalam penelitian ini, akan digunakan 6 alat musik tradisional yang dipilih karena alat-alat tersebut karena sering salah dalam penyebutan nama alat musik tersebut, jarang muncul di beberapa televisi dan perkembangan musik modern saat ini, dan memiliki bentuk serta motif yang mirip dengan alat musik lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk membedakan alat musik yang memiliki kemiripan bentuk sekaligus memperkenalkan alat musik tradisional yang terancam punah kepada masyarakat, sebagai upaya melestarikan warisan budaya bangsa. Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai upaya dapat dilakukan untuk mendukung pelestarian budaya, salah satunya adalah melalui pemanfaatan teknologi *Machine learning*.

Teknologi ini memiliki kemampuan yang signifikan dalam bidang pengenalan citra gambar (*image recognition*) dan klasifikasi objek, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan alat musik tradisional. Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu teknik *Deep learning* yang telah terbukti sangat efektif dalam tugas pengenalan gambar. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya untuk secara otomatis mengekstraksi fitur-fitur penting dari citra, serta menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan model lainnya (Saputra dkk., 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode CNN ini memiliki tingkat akurasi yang cukup baik adalah penelitian oleh Rafliansyah dkk. tentang “Implementasi Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) Untuk Klasifikasi Senjata Tradisional Di Jawa Tengah Dengan Metode *Transfer*

Learning". Penelitian ini menggunakan 638 data untuk pelatihan (81%) dan 147 data untuk validasi (19%). Setelah dilakukan pelatihan selama 50 *epoch* dengan *batch size* 32, model menghasilkan akurasi sebesar 98,64%, meskipun masih terdapat nilai *loss* sebesar 0,16. Algoritma CNN berfungsi dengan mengekstraksi fitur-fitur penting dari citra melalui serangkaian lapisan, termasuk lapisan konvolusi, *pooling*, dan *fully connected*. Proses ini memungkinkan model untuk mengenali pola-pola kompleks yang terdapat dalam citra. Dengan memanfaatkan CNN, pengenalan alat musik tradisional Blitar Raya dapat dilakukan dengan tingkat akurasi yang tinggi dan efisiensi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan algoritma CNN dalam tugas klasifikasi alat musik tradisional di Blitar Raya serta mengevaluasi performanya dalam mengidentifikasi berbagai jenis alat musik tradisional secara akurat dan benar, sesuai dengan kebutuhan dan permintaan pengguna sistem nantinya.

Cara bekerja sistem model CNN ini yaitu pengguna dapat memilih 6 jenis alat musik yaitu bonang, balungan, gambang, kendang, slenthro, dan rebab dengan mengakses informasi mengenai alat musik tersebut sesuai dengan jenis alat musik yang digunakan di dalam, termasuk deskripsi, gambar, serta cara penggunaannya. *Dataset* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 600 informasi data gambar alat musik tradisional Blitar Raya. Pada pengolahan data gambar nantinya ada beberapa tahapan seperti *cleansing data*, *clustering data*, *resize data*, dan juga pelabelan data yang bertujuan untuk memudahkan mode CNN dalam mempelajari *dataset* yang nantinya akan meningkatkan hasil

akurasinya. Diharapkan hasil penelitian ini tidak hanya membantu pelestarian budaya, tetapi juga memberikan edukasi kepada masyarakat dan memperkenalkan kembali alat musik tradisional kepada generasi muda. Dengan demikian, teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk mendukung pelestarian warisan budaya yang berharga.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam klasifikasi gambar alat musik tradisional di daerah Blitar Raya?
2. Bagaimana mengevaluasi akurasi model CNN dalam mengenali dan mengklasifikasikan berbagai jenis alat musik tradisional?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network*(CNN) dalam klasifikasi alat musik tradisional di daerah Blitar Raya.
2. Mengevaluasi akurasi model CNN dalam mengenali dan mengklasifikasikan berbagai jenis alat musik tradisional.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan dalam bidang *Machine Learning*, khususnya terkait penerapan CNN untuk klasifikasi gambar.
2. Membantu pelestarian budaya dengan menyediakan alat bantu teknologi untuk mengenali dan mengklasifikasikan alat musik tradisional.
3. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat, terutama generasi muda, mengenai pentingnya pelestarian alat musik tradisional Blitar Raya.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini memfokuskan objek pada alat musik tradisional yang berasal dari wilayah Blitar Raya. Untuk alat musik tradisional lain diluar daerah Blitar Raya tidak dimasukkan dikarenakan jumlahnya sangat banyak dan penelitian ini hanya berfokus pada daerah Blitar saja.
2. Data yang digunakan berupa gambar-gambar alat musik tradisional yang dikumpulkan dari berbagai sumber sebanyak 6 jenis alat musik yang ada di daerah Blitar yaitu Bonang, Balungan, Slenthro, Kendang, Rebab, dan Gambang. Pengambilan 6 jenis alat musik tersebut adalah sering digunakan dalam acara adat tradisional di daerah Blitar Raya dan muncul dalam pembelajaran seni musik.
3. Algoritma *Convolutional Neural Network*(CNN) digunakan sebagai metode *machine learning* dalam pengklasifikasian gambar alat musik tradisional Blitar Raya.
4. *Dataset* yang digunakan adalah berjenis gambar yang berformat *file* jpg/png yang diambil secara langsung dengan kamera. Alasan mengapa menggunakan gambar karena algoritma CNN lebih mudah mempelajari gambar dari pada bentuk data yang lain. Untuk jumlah total data yang digunakan nantinya berjumlah 600 data gambar yang terbagi menjadi 6 jenis alat musik
5. Untuk resolusi gambar yang digunakan untuk *dataset* gambar adalah ukuran 225x225 piksel untuk memastikan konsistensi dalam proses *Training* dan testing model.

6. Penelitian ini hanya sampai pada tahapan sistem yang berjalan pada platform Google Colaboratory atau lokal dengan Visual Studio Code dan belum memiliki tampilan lebih lanjut seperti bentuk website atau *mobile android*.
7. Untuk pengujian hasil evaluasi model menggunakan pengujian *F1-Score* dan *Confusion Matrix*

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup atau batasan masalah, dan definisi operasional yang digunakan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang mendukung penelitian, seperti teori tentang algoritma *Convolutional Neural Network*(CNN), teknologi pengenalan citra, serta penelitian terdahulu yang relevan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi jenis dan desain penelitian, teknik pengumpulan data, cara pengolahan data, serta prosedur pengujian dan evaluasi model.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang telah dicapai, disertai dengan analisis dan pembahasan mendalam. Pembahasan mencakup interpretasi data, perbandingan dengan studi sebelumnya, serta implikasi dari hasil penelitian tersebut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga memberikan saran-saran untuk penelitian selanjutnya atau untuk penerapan praktis hasil penelitian.