

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Fenomena perkembangan teknologi dalam pelestarian budaya memiliki pengaruh yang cukup besar bagi masyarakat. Pelestarian budaya merupakan sebuah sistem yang mempunyai komponen yang saling berhubungan dengan sub sistem lainnya dalam kehidupan masyarakat. Pengertian hakikat dari pelestarian budaya tidak hanya memelihara sesuatu dari kepunahan dan menjadikannya awet. Namun, pelestarian budaya merupakan kegiatan untuk mempertahankan kebudayaan sejarah hingga identitas yang ada dalam budaya itu sendiri (Triwardani & Rochayanti, 2014). Oleh karena itu, dibutuhkan dorongan kepedulian masyarakat untuk tetap memiliki dan menghormati adanya masa lalu yang dibawa oleh adanya kebudayaan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi (Lewis, 1983).

Menurut Soedarsono (R. M, 2002), seni pertunjukan merupakan sebuah budaya dari salah satu cabang seni yang hadir dan memiliki perkembangan yang sangat kompleks. Salah satu budaya yang mengusung tema seni pertunjukan adalah wayang. Pada rentang tahun 2018 hingga 2021, Badan Pusat Statistik Sosial Budaya menunjukkan data nilai penurunan peminat dalam seni pertunjukan wayang sebesar 23,06% dengan minimal responden merupakan anak yang berusia 5 tahun keatas yang telah melihat wayang (Girsang et al., 2021). Seni pertunjukan wayang telah mencapai ke titik level 2 terendah dibandingkan dengan seni pertunjukan lainnya (Anggoro, 2018). Hal tersebut memicu keprihatinan dalam dunia seni pertunjukkan wayang yang bersaing dengan perkembangan seni pertunjukkan modern.

Wayang merupakan warisan budaya yang diwariskan secara turun temurun sejak lebih dari 1500 tahun SM (Anggoro, 2018). Menurut Sunarto (1979), pada sejarah adanya wayang erat dengan hubungan pemujaan kepercayaan leluhur (Anggoro, 2018). Selain itu, wayang dapat direpresentasikan sebagai kehidupan yang berisi sanepa, piwulang dan pituduh (Bastomi, 1996). Cerita wayang dapat menyajikan berbagai bentuk perilaku tokoh yang dibayangkan pada angan – angan. Karakter dengan watak baik biasanya digambarkan dengan tubuh yang kurus, dan mata tajam. Sementara, karakter yang memiliki watak jahat digambarkan dengan

bentuk mulut lebar, dan muka lebar. Sedangkan, bentuk kulit digunakan menunjuk pada bahan wayang dibuat (Puspitasari, 2008).

Di Indonesia, terdapat banyak sekali jenis wayang yang dapat digolongkan berdasarkan pembawaan cerita, cara pementasan wayang, dan bahan yang digunakan untuk membuat wayang (Anggoro, 2018). Pulau Jawa merupakan sumber dari kesenian wayang masih kerap dipertunjukkan. Namun, seiring perkembangan zaman ratusan jenis wayang yang mulai punah dan tidak dipertunjukkan lagi. Saat ini, pertunjukan wayang masih dipertunjukkan yaitu, wayang kulit, wayang golek, dan wayang beber. Wayang kulit merupakan sebuah tiruan boneka yang terbuat dari kulit jenisnya berupa kulit sapi atau kerbau (Setiawan, 2020). Selain itu, wayang golek merupakan boneka wayang berbentuk manusia yang terbuat dari kayu (Sadono et al., 2018). Sementara, wayang beber merupakan wayang yang ditulis menggunakan kertas atau kain pada setiap adegan yang disebut 'jagong' (Pratama & Marwati, 2019).

*Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan jaringan syaraf yang digunakan untuk melakukan analisis pada citra dalam *deep learning* (Galety et al., 2021). CNN dikembangkan Yann LeChun seorang peneliti dari A&T Laboratories yang menerapkan cara komputer melihat sebagai pengenalan angka dan tulisan tangan (Lecun et al., 1998). CNN menerapkan beberapa layer untuk memastikan jaringannya dapat mendeteksi sebuah citra yaitu, layer masukan, layer tersembunyi dan layer keluaran. Selain itu, CNN juga dapat didefinisikan sebagai pengembangan dari *Multilayer Perceptron* (MLP) yang dipresentasikan sebagai komponen dua dimensi. Hingga kini, CNN masih digunakan untuk penelitian dalam visi komputer dan teknologi lainnya dalam mendeteksi citra.

Pada tahun 2015 Diederik P. Kingma dan Jimmy Lei Ba memperkenalkan *Adaptive Moment Estimation* (ADAM) sebagai salah satu algoritma untuk optimasi dengan memanfaatkan fungsi objektif stokastik dengan gradien orde pertama berdasarkan estimasi adaptif momen orde rendah (Kingma & Ba, 2015). Optimasi dalam *deep learning* memiliki beberapa jenis yaitu, ADAM, Stochastic Gradient Descent (SGD), dan ADADELTA. ADAM telah menjadi optimasi yang sangat populer digunakan dalam meminimalkan fungsi loss dalam pelatihan jaringan

syaraf (*neural networks*). Hal tersebut dikarenakan ADAM telah menjadi metode yang mudah untuk diimplementasikan dan membutuhkan sedikit memori (Kingma & Ba, 2015). Oleh karena itu, optimasi dibutuhkan untuk mengatasi fungsi loss yang mendefinisikan perbedaan hasil prediksi dan hasil aktual data.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2021 oleh Rima Dias Ramadhani, Afandi Nur Aziz Thohari, Condro Kartiko, Apri Junaidi, Tri Ginanjar Laksana, dan Novanda Alim Setya Nugraha mengenai Optimasi Akurasi Metode Convolutional Neural Network untuk Identifikasi Jenis Sampah (Rima Dias Ramadhani et al., 2021). Penelitian tersebut menggunakan CNN untuk melakukan identifikasi jenis sampah dan menambah optimasi untuk meningkatkan hasil identifikasi. Hal ini mendorong peneliti untuk menggabungkan CNN dan optimasi ADAM untuk membuat penelitian dalam upaya pelestarian wayang dengan menggunakan *website* sebagai teknologi informasi. Pembaruan metode dilakukan untuk menemukan hasil terbaik dengan mengurangi hasil fungsi loss dan memperbaiki hasil prediksi dengan data aktual. Sehingga, hasil penelitian diharapkan akan lebih baik daripada penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang maka penelitian yang diambil oleh peneliti memiliki judul **“Klasifikasi Jenis Wayang menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dan optimasi Adaptive Moment Estimation (ADAM)”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti menguraikan penelitian sebelumnya dengan menambah pembaruan metode dengan objek baru yang dapat dikaji. Maka rumusan masalah yang diambil :

- a. Bagaimana merancang sistem klasifikasi jenis wayang menggunakan CNN dan optimasi ADAM?

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah merancang sebuah sistem

klasifikasi jenis wayang menggunakan metode CNN dengan optimasi ADAM untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran. Sehingga, mampu memberikan informasi mengenai jenis wayang yang ada di Indonesia.

#### **1.4 Manfaat**

a. Manfaat Teoritis

1. Mempermudah dalam mengetahui informasi mengenai wayang dalam menganalisis jenis wayang yang dapat diakses tanpa mengeluarkan biaya.
2. Menambah media pembelajaran untuk memahami jenis wayang yang ada di Indonesia.

b. Manfaat Praktis

Peneliti dapat memberikan informasi mengenai budaya pelestarian dan turut andil dalam upaya melestarikan wayang sebagai seni pertunjukan di Indonesia. Serta, membuat prototipe untuk penelitian selanjutnya mengenai CNN, ADAM dan media pembelajaran.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memperoleh hasil pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian maka ditetapkan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem klasifikasi jenis wayang menggunakan bahasa pemrograman python.
2. Metode yang digunakan adalah CNN dengan optimasi ADAM.
3. Penelitian ini hanya meliputi jenis wayang yaitu, wayang kulit, wayang golek, dan wayang beber.
4. Sistem ini dirancang untuk mengklasifikasi citra pada wayang berdasarkan jenisnya.
5. Dataset dikumpulkan peneliti dari internet dengan pembagian data latih sebanyak 815, data validasi 102 dan data testing 102 citra.