

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bangsa Indonesia adalah bangsa yang majemuk serta kaya warisan budaya dan sejarah (Septiawan, Agung dan Djono, 2018). Peninggalan sejarah merupakan representasi keluhuran budaya masyarakat. Kebudayaan adalah sesuatu yang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan dan gagasan yang terdapat dalam pikiran manusia sehingga dalam praktik sehari-hari kebudayaan tersebut bersifat abstrak (Tiarawanti, Yatmin dan Widiatmoko, 2022).

Salah satu peninggalan sejarah kebudayaan, yaitu candi. Candi merupakan bahasa yang mengukir gambar dalam bentuk fisik berupa peninggalan zaman dahulu untuk dapat menyampaikan pesan kepada generasi penerus (Tiarawanti, Yatmin dan Widiatmoko, 2022). Selain itu, candi tidak terlepas dari cerita sejarah yang mengandung pesan moral dan makna tersembunyi dari setiap pahatan reliefnya yang diwariskan, dikembangkan serta dipelihara (Baihaqi, Candra dan Nugraha, 2021).

Kompleks percandian batujaya yang berada di Kabupaten Karawang merupakan situs percandian batujaya yang dibangun pada masa Kerajaan Tarumanegara pada abad ke-5 hingga abad ke-6 masehi. Pada situs percandian batujaya terdapat peninggalan Candi Jiwa dan Candi Blandongan. Berdasarkan sumber data situs <https://opendata.karawangkab.go.id/> jumlah kunjungan wisatawan domestik tahun 2021 Candi Jiwa sebanyak 8121 orang, dan Candi Blandongan sebanyak 4569 orang, serta masih belum ada kunjungan wisatawan asing. Situs percandian batujaya merupakan situs yang unik dikarenakan secara letak administratif berada di Desa Segaran dan Desa Telagajaya yang dulunya berupa danau, dimana candi dibangun pada tepi danau. Selain itu keunikan lain pada Candi Blandongan yaitu teknologi pembangunan candi dan arsitektur candi yang berbeda dengan candi lainnya yang lebih rumit. Pada Candi Jiwa yaitu bentuk candi yang tidak mempunyai

tangga berupa perbingkaiian yang rata, pelipit setengah lingkaran, dan perbingkaiian bergerigi yakni susunan dua lapis bata yang menonjol dan meruncing pada ujungnya.

Kekayaan sejarah pada situs percandian batujaya akan sangat disayangkan apabila tidak diperkenalkan serta diwariskan kepada generasi selanjutnya. Hal ini tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) no 1 Tahun 2022 tentang pendaftaran dan pelestarian cagar budaya nasional, implementasi Undang-Undang (UU) No. 11 Tahun 2010 tentang Kebudayaan. Dalam PP ini memberikan kekuasaan kepada pemerintah serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan cagar budaya. Sistem manajemen perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang baik mengacu pada perlindungan, pengembangan dan pemanfaatan warisan budaya sebagai sumber daya budaya bagi kepentingan luas (Desliana Maulipaksi, 2022). Pentingnya pelestarian candi dan upaya mengenalkannya kepada generasi muda menjadi perhatian penting dalam rangka melestarikan identitas budaya Indonesia. Mengingat begitu pentingnya sejarah sebagai cerminan untuk dapat diambil pesan dan hikmah yang terkandung dari kehidupan masa lalu (Baihaqi, Candra dan Nugraha, 2021). Menurut Dinas Kebudayaan Karawang Bapak Irwan Zulkarnain (2022), generasi muda kurang mengenal kebudayaan candi dikarenakan kurangnya sosialisasi terkait kebudayaan candi. Salah satu upaya pelestarian candi dengan memperkenalkan candi kepada generasi selanjutnya melalui pembahasan kedalam segmentasi penelitian. Salah satunya dengan penerapan teknologi *image recognition* sehingga dapat mengenali jenis candi dari bentuknya (Baihaqi, Candra dan Nugraha, 2021).

Seperti dalam penelitian sebelumnya terkait pengenalan jenis candi berdasarkan bentuk dan modelnya menggunakan metode CNN pada Yollo v3. Pada metode ini *dataset* yang telah dikumpulkan diproses ke tahap *labeling* kemudian diberikan anotasi pada setiap gambar candi untuk mendapatkan koordinat objek yang akan dilatih. Setelah itu akan masuk ke proses *training* dengan presentase 80% data *training* dan 20% data *testing* menggunakan *framework darknet* dengan menyimpan *weight* setiap 1000 iterasi. Pada iterasi 6000 *batch* menghasilkan *avg loss* sebesar 0,0500 dan

pengujian menggunakan 10 gambar candi menghasilkan tingkat akurasi sebesar 100%. (Baihaqi, Candra dan Nugraha, 2021). Serta penelitian lainnya menggunakan algoritma *Mask R-CNN* untuk mengenali objek citra situs cagar budaya Candi Mahligai. Pada metode ini menggunakan *dataset* sebanyak 150 data citra yang terdiri dari 2 kelas yaitu Candi Mahligai dan bukan Candi Mahligai. *Dataset* yang digunakan menggunakan gambar citra candi yang terbagi menjadi 100 data *training* dan 50 data *testing*. Pada penelitian yang dilakukan dengan mengambil satu kelas *dataset* untuk nantinya diidentifikasi sebagai Candi Mahligai. Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan 50 data citra menghasilkan nilai *loss* 0,18 pada *epoch* ke 1000 dengan tingkat akurasi sebesar 82% (Rizki, Hayami dan Rahmadani, 2022). Selain itu pada penelitian terkait sistem klasifikasi relief Candi Borobudur menggunakan *Local Binary Pattern* dan Algoritma *Nearest Neighbors*. *Dataset* pada penelitian yang dilakukan menggunakan data latih sebanyak 50 data yang terbagi kedalam 50 kelas, dan data uji sebanyak 300 data yang diambil dari 6 data setiap kelas. *Dataset* yang sudah melalui proses *cropping* kemudian dilakukan ekstraksi ciri menggunakan *Local Binary Pattern* kemudian diklasifikasikan menggunakan metode *Nearest Neighbors* menghasilkan tingkat akurasi sebesar 66,33% (Wasis *et al.*, 2022). Pada penelitian perancangan sistem visualisasi Candi Tawang Alun berbasis *Augmented Reality* sistem akan menampilkan objek 3D Candi Tawang Alun (Suseta dan Ade, 2021). Kemudian dalam studi penelitian komparatif model 3 dimensi menggunakan teknologi *terrestrial laser scanner (TLS)* Leica RTC360 dan Leica BLK2GO menggunakan metode *close range photogrammetry* dan *terrestrial laser scanner*, dengan uji statistik *paired sample test*, hasil model 3 dimensi dengan menggunakan teknologi Leica RTC360 dan Leica BLK2GO memiliki perbedaan rata-rata sampel jarak antara kedua teknologi. Berdasarkan perbandingan teknologi Leica RTC360 dengan teknologi Leica BLK2GO dari segi ketelitian geometri dan visualisasi model 3 dimensi yang dibentuk, teknologi Leica RTC360 lebih baik daripada Leica BLK2GO untuk kebutuhan rekonstruksi pemodelan 3 dimensi Candi Mendut (Henla, 2023).

Setelah meninjau beberapa penelitian sebelumnya, pada penelitian ini membuat sebuah penelitian untuk mengenali citra objek candi menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *Support Vector Machine (SVM)*. Penelitian ini didasarkan pada penelitian yang ada serta diuji cobakan untuk pengenalan jenis candi yang ada di Kabupaten Karawang menggunakan metode CNN dan Yollo v3.

Adapun harapan kedepannya dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi untuk pelestarian dan promosi pariwisata budaya Candi Jiwa dan Candi Blandongan. Dengan memperkenalkan candi melalui pengenalan citra menggunakan algoritma *CNN* dan *SVM*, diharapkan akan muncul minat baru dalam menjaga dan memperkenalkan kekayaan budaya Candi Jiwa dan Candi Blandongan kepada masyarakat luas, termasuk wisatawan lokal maupun mancanegara.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang didapatkan, yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *CNN* dan *SVM* pada model klasifikasi Candi Jiwa dan Candi Blandongan?
2. Bagaimana hasil akurasi model terhadap gambar Candi Jiwa dan Candi Blandongan menggunakan algoritma *CNN* dan *SVM*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Untuk mengimplementasikan algoritma *CNN* dan *SVM* pada model klasifikasi Candi Jiwa dan Candi Blandongan .
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi model klasifikasi Candi Jiwa dan Candi Blandongan menggunakan algoritma *CNN* dan *SVM*.

## 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

### 1.4.1 Teoritis

1. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pembandingan antara algoritma yang digunakan pada penelitian ini dengan penelitian yang orang lain gunakan sehingga dapat membuat model yang lebih baik.

2. Bagi penulis

Penelitian ini berguna dalam menambah pengetahuan serta memperkaya wawasan baik secara teori maupun praktik yang dilakukan.

