

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biometrik merupakan penentuan identitas masing-masing individu serta menjadi sebuah aspek penting bagi sistem keamanan saat ini, dari berbagai jenis biometrik tanda tangan menjadi salah satu yang dapat digunakan (Amalia, n.d.). Terdapat banyak penerapan biometrik pada anggota tubuh manusia, seperti sidik jari, retina mata, voice dan beberapa anggota tubuh lainnya, terdapat sistem biometrik yang tidak langsung dari anggota tubuh manusia yang didapatkan melalui ciri khas pada setiap individu yang dapat membedakannya dengan individu lain, yaitu tanda tangan (Kuswandi & Fadillah, 2019). Tanda tangan (*signature*) merupakan salah satu media untuk digunakan sebagai identitas seseorang serta tanda tangan menjadi peranan penting untuk memverifikasi dan melegalisasi sebuah dokumen, terdapat beberapa contoh dokumen-dokumen yang membutuhkan tanda tangan berupa *Memorandum of Understanding* (MoU) dan dokumen yang berkaitan erat terhadap legalitas hukum (Arifin & Naf'an, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Barry Ceasar Octariadi, Yulrio Brianorman yang berjudul *Pengenalan Pola Tanda Tangan Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation* (Octariadi, 2020). Serta penelitian yang telah dilakukan oleh Gresiva Devi Angel, Resty Wulanningrum yang berjudul *Machine Learning untuk Identifikasi Tanda Tangan Menggunakan GLCM dan Euclidean Distance* (Angel & Wulanningrum, n.d.). Pada penelitian tersebut berhasil melakukan identifikasi keaslian tanda tangan dengan menggunakan ekstraksi fitur *vertical splitting* dan *horizontal splitting* serta klasifikasi SVM dan JST, penelitian menggunakan ekstraksi fitur GLCM dan KNN untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan identifikasi keaslian tanda tangan menggunakan metode berbeda

Pengembangan sistem identifikasi keaslian tanda tangan didasarkan pada penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa peneliti sebelumnya telah menggunakan beberapa metode. Dalam penelitian ini, akan menggunakan salah satu metode ekstraksi fitur dan klasifikasi yang berbeda dengan mengimplementasikan *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) sebagai ekstraksi fitur, dan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) digunakan sebagai klasifikasi.

Metode *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) sebagai ekstraksi fitur yang digunakan untuk identifikasi jenis kayu (Xiaoxia Yang et al., 2023). Metode klasifikasi *K-Nearest Neighbors* (KNN) digunakan sebagai klasifikasi dalam penelitian identifikasi telapak tangan (Retnoningrum et al., 2019).

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) dan *K-Nearest Neighbors* (KNN) dalam mengidentifikasi keaslian tanda tangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membedakan antara tanda tangan asli dan palsu dengan menggunakan metode *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) dan *K-Nearest Neighbors* (KNN).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

- a. Membantu dalam memecahkan kasus kriminal serta mengurangi kasus pemalsuan tanda tangan
- b. Membantu dalam mengoptimalkan atau memperbaiki performa dari suatu sistem atau proses dalam menentukan keaslian tanda tangan
- c. Mengetahui penerapan *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) dan *K-Nearest Neighbors* (KNN)

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan-batasan masalah untuk memberikan lingkup penelitian agar dapat lebih terfokus dalam pengerjaan. Adapun batasan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian berfokus pada identifikasi tanda tangan
- b. Dalam proses ekstraksi fitur metode yang digunakan adalah *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP)
- c. Citra tanda tangan yang diidentifikasi adalah citra dalam kondisi baik dan jelas (tidak memiliki coretan atau gangguan lainnya)
- d. Pada proses identifikasi tanda tangan menggunakan citra tanda tangan berwarna hitam (tinta hitam).
- e. Tanda tangan menggunakan 13 varian tanda tangan. Data set terbagi menjadi dua dengan jumlah data latih 202 citra tanda tangan asli dan data uji 134 citra tanda tangan palsu.
Sumber: <https://www.kaggle.com/datasets/robinreni/signature-verification-dataset/data>
- f. Jenis tanda tangan yang digunakan adalah simbol

1.6 Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mencari serta mengumpulkan dan mempelajari informasi-informasi relevan yang berkaitan dengan identifikasi tanda tangan

2. Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian ini akan dilakukan pengumpulan data. Data yang digunakan dalam penelitian adalah citra tanda tangan yang terdiri dari data latih dan data uji yang diperoleh dari situs *website* kaggle.com

3. Analisis dan Perancangan Desain Sistem

Pada tahap analisis dan perancangan akan dilakukan penelitian mengenai penerapan metode ekstraksi fitur *Uniform Local Binary*

Pattern (ULBP) pada identifikasi tanda tangan, tahap selanjutnya akan membuat sistem sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

4. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan di implementasikan hasil dari analisis sebelumnya dan pengujian akan dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem yang diimplementasikan dan keberhasilan penerapan metode *Uniform Local Binary Pattern* (ULBP) pada identifikasi keaslian tanda tangan

5. Pembuatan Laporan

Laporan penelitian ini disusun berdasarkan proses yang telah diimplementasikan dan diterapkan pada penelitian. Hasil yang telah diperoleh berdasarkan proses yang telah dilakukan

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab 1 terdapat beberapa yang akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab 2 akan menjelaskan secara singkat mengenai teori-teori yang berkaitan dan mendukung dalam penulisan atau pembuatan laporan

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab 3 akan dijelaskan mengenai analisis penelitian dan perancangan penelitian yang digunakan untuk membangun sistem yang dibuat

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab 4 akan membahas tentang implementasi dari perancangan yang telah dibuat, terdapat penjelasan mengenai *source code*, hasil pengujian sistem, dan analisis hasil pengujian

BAB V : PENUTUP

Pada bab 5 akan terdapat kesimpulan dan saran penulis dalam penelitian yang telah dilakukan.

