

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem pengenalan biometrika merupakan Sistem Otentifikasi (*Authentication System*) mengenali identitas seseorang secara otomatis menggunakan teknologi komputer, sistem akan mencocokkan identitas seseorang berdasarkan suatu ciri biometrika dengan suatu basis data acuan yang telah disiapkan sebelumnya. Sistem mampu memutuskan apakah hasil pengenalan sah atau tidak, diterima atau ditolak, dikenali atau tidak dikenali (Susanti & Wulanningrum, 2020). Pada karakteristik biometrika dibedakan menjadi karakteristik fisik dan perilaku. Karakteristik fisik seperti pengenalan wajah, sidik jari, retina, dan suara, sedangkan karakteristik perilaku pengenalan tanda tangan yang akan dibahas dalam penelitian ini (Susanti & Wulanningrum, 2020).

Tanda tangan merupakan salah satu identitas atau bukti pengesahan dari seseorang, pola tanda tangan yang dimiliki oleh tiap individu berbeda-beda dan memiliki ciri yang unik. Tanda tangan bisa digunakan dalam berbagai hal, seperti transaksi bank, yang dalam pembuatan rekening membutuhkan tanda tangan dari calon nasabah bank, pembuatan akta tanah, transaksi, legalisasi dokumen penting, dan transaksi penting lainnya, sehingga menjadikan tanda tangan sebagai acuan untuk dilakukannya transaksi resmi dan hal resmi lain yang membutuhkan legalisasi dari individu tersebut. Tanda tangan tidak boleh berubah-ubah, sebab akan sangat mempengaruhi adanya ketidakaslian identitas, karena tingkat subjektivitas yang tinggi sehingga dapat dianggap memalsukan dokumen yang penting maupun dalam melakukan transaksi.

Saat ini semakin banyak kasus hukum mengenai pemalsuan dokumen terutama pada bagian tanda tangan, dalam website Direktori Putusan Mahkamah Agung Republik Indonesia, pada tahun 2021 terdapat kurang lebih 34.299 kasus pemalsuan dokumen terutama pada bagian tanda tangan yang disebabkan oleh sistem verifikasi yang kurang baik, sehingga manusia hanya bisa memverifikasi tanda tangan tersebut dengan bantuan indera penglihatan. Pada umumnya

verifikasi tanda tangan biasanya cukup dengan mencocokkan tanda tangan asli dengan tanda tangan saat melakukan transaksi, akan tetapi jika jumlah dokumen yang harus diperiksa dalam jumlah banyak, kemudian pemeriksaan ini dilakukan secara kontinu dan berulang dalam waktu yang cukup lama, maka akan memungkinkan terjadinya kesalahan saat dilakukan pemeriksaan tanda tangan. Beberapa kelemahan yang dapat terjadi jika pemeriksaan tanda tangan masih dilakukan secara langsung oleh bantuan indera penglihatan yaitu tingkat efektifitasnya sangat rendah, dan ditambah lagi dengan banyaknya data yang harus terverifikasi dengan baik, semakin mengurangi ketepatan dan ketelitian hasil dari verifikasi tanda tangan. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode yang dapat melakukan proses verifikasi tanda tangan secara otomatis, untuk meminimalisasi terjadinya kesalahan saat proses verifikasi tanda tangan.

Dalam penelitian ini untuk melakukan verifikasi tanda tangan secara otomatis menggunakan jaringan saraf tiruan dengan metode *Siamese Network*. Dalam penelitian pada tahun 1994 yang berjudul "*Signature Verification using a "Siamese" Time Delay Neural Network*" dilakukan oleh Jane Bromley, Isabelle Guyon, dan Yann Lecun, menjelaskan bahwa *Siamese Network* dirancang sebagai dua jaringan siam (kembar) yang dihubungkan oleh lapisan terakhir melalui lapisan jarak yang dilatih untuk memprediksi objek termasuk ke dalam kategori yang sama atau tidak. Jaringan yang membentuk arsitektur siam dikatakan kembar karena semua bobot dan bias dari kedua jaringan simetris (Bromley, Cun, Sackinger, & Shah, 1994). Dengan kata lain metode ini akan membandingkan dua gambar atau objek yang berbeda untuk menghitung output yang dihasilkan sehingga mendapatkan hasil kemiripan dari gambar tersebut. *Siamese Network* memiliki kelebihan yaitu *One-shot Learning* yang dapat mempelajari informasi mengenai kategori dari satu objek atau beberapa sample.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu adanya metode dan sistem verifikasi tanda tangan yang baik. Pada penelitian ini, judul skripsi yang diambil adalah "**Verifikasi Tanda Tangan Berdasarkan Tingkat Kemiripan Menggunakan *Siamese Network***". Dengan penelitian ini diharapkan proses verifikasi tanda tangan dengan metode *Siamese Network* memperoleh hasil yang baik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan metode *Siamese Network* untuk verifikasi tanda tangan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah melakukan verifikasi tanda tangan dengan Metode *Siamese Network*, untuk meminimalisasi pemalsuan tanda tangan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan sumbangsih pengetahuan dalam verifikasi tanda tangan agar nantinya dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya dan penerapan pada sistem aplikasi.

1.5. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah pada penelitian ini, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut:

1. *Dataset* tanda tangan yang digunakan berupa tanda tangan asli dari jajaran pimpinan fakultas teknik dan berupa tanda tangan palsu dari mahasiswa Universitas Nurul Jadid.
2. Pada penelitian ini tidak membuat suatu aplikasi, melainkan hanya menerapkan metode *Siamese Network* untuk verifikasi tanda tangan secara otomatis.
3. Data tanda tangan yang digunakan berupa gambar tanda tangan yang difoto di atas kertas.