

**PEMBANGUNAN APLIKASI WEB PENGENALAN TANDA TANGAN
DENGAN MENERAPKAN SISTEM *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN
METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Strata-1 pada
Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas



**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

2021

ABSTRAK

Tanda tangan merupakan karakter biometrik yang berbentuk tulisan unik yang menjadi identitas bagi seseorang. Tanda tangan sering digunakan pada dokumen-dokumen penting sebagai tanda keabsahan dokumen tersebut. Setiap orang memiliki bentuk tanda tangan yang unik dan berbeda-beda untuk setiap orang, meski terkadang terlihat mirip. Dengan bentuk yang unik ini, dapat dilakukan pengenalan tanda tangan untuk mengidentifikasi seseorang melalui bentuk tanda tangan tersebut. Namun permasalahannya adalah ini sulit dilakukan secara manual, karena sulit membedakan bentuk tanda tangan yang memiliki kemiripan yang tinggi, kemudian tanda tangan yang dibuat oleh orang yang sama pun akan menghasilkan bentuk yang tidak akan persis sama setiap kali dibuat, ditambah lagi jika dilakukan untuk data yang cukup besar. Proses ini akan memakan waktu yang cukup lama dan tingkat kesalahan pengenalan akan tinggi. Dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu melakukan pengenalan tanda tangan secara otomatis untuk memperkecil terjadinya kesalahan dan membutuhkan waktu yang relatif singkat. Pada penelitian ini dibangun sebuah aplikasi pengenalan tanda tangan yang dilakukan secara offline. Data yang dipakai pada penelitian ini sebanyak 2500 citra tanda tangan dengan 50 kelas data. Aplikasi ini menerapkan sistem Deep Learning dengan metode Convolutional Neural Network (CNN). Model CNN dibangun dengan bahasa pemrograman python yang terdiri dari empat convolution layer, empat pooling layer, dan dua fully connected layer. Penelitian dimulai dengan tahapan preprocessing, kemudian pembangunan model CNN, pembangunan User Interface, dan pengujian aplikasi. Input pada aplikasi ini adalah citra tanda tangan yang diambil dengan kamera handphone dan outputnya berupa nama pemilik tanda tangan serta akurasi kecocokan antara citra tanda tangan baru dengan tanda tangan asli. Dari penelitian yang telah dilakukan, pelatihan model CNN mendapatkan hasil nilai akurasi training 93,56% dan loss training 0,2258 dalam waktu 31,03 menit. Hasil pengujian model terhadap data baru atau data test mendapatkan hasil akurasi 98,93%

Kata kunci: Tanda Tangan, Deep Learning, Convolutional Neural Network.