

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan (*Eductum*) merupakan suatu keharusan yang harus diemban sejak dini. Dikarenakan tujuan dari pendidikan (*Eductum*) untuk mencerdaskan dan mengembangkan kemampuan potensi yang terdapat dalam diri dengan fungsi membentuk watak, kepribadian menjadi pribadi seseorang yang bermartabat. Salah satu pentingnya memberikan pendidikan dasar untuk mendapatkan ilmu tentang pengetahuan sosial, membaca, menulis, agama, dan masih banyak lagi ilmu yang nantinya akan didapat dari sekolah (Pengertian Dan Tujuan Pendidikan Di Sekolah Dasar, 2015). Sebuah negara yang kaya sumber daya manusia akan lebih unggul dari pada suatu negara yang kaya sumber daya alam (Kamsul, 2015).

Pembelajaran secara efektif dan efisien. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dinilai dapat membantu mempermudah guru dalam mengajar dan mempermudah murid dalam belajar dibandingkan murid yang diajar oleh guru yang tidak menggunakan media bervariasi yang hanya berupa media sederhana seperti papan tulis bahan kayu dan kapur (Kustiawan, 2016).

Perkembangan teknologi yang setiap harinya semakin berkembang pesat memegang peranan penting dalam mengelola informasi. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambahkan metode pengenalan huruf menggunakan pengolahan citra digital yang terkomputerisasi. Pengolahan citra digital (*Digital Image Processing*) merupakan bidang ilmu yang mengenai teknik-teknik dalam mengolah gambar menjadi suatu informasi.

Untuk menambahkan metode pengenalan huruf diperlukan suatu perangkat lunak sistem desktop berbasis pengolahan citra yang mampu membantu menambahkan pemahaman pengetahuan pengenalan karakteristik huruf latin menggunakan *artificial intelligence* yang diharapkan dapat menambah metode pembelajaran dan membantu mereka untuk bisa membaca huruf latin. Salah satunya dengan menggunakan metode *Neural Network* pada computer.

Neural Network sebuah sistem pembelajaran jaringan syaraf tiruan seperti kinerja sebuah jaringan syaraf pada manusia yang dimana nantinya di implementasikan kedalam sebuah komputer untuk dapat membantu menyelesaikan sejumlah proses perhitungan. Dalam penelitian ini penggunaan *Neural Network* untuk pengenalan pola huruf, pengenalan pola komponen penting yang ada dalam proses penelitian ini.

Dalam proses pengenalan pola, ada terdapat banyak jenis algoritma melalui komputer. Pada penelitian terdahulu tentang huruf yang memanfaatkan teknik pengolahan citra (*image processing*). Dengan akurasi yang dihasilkan rata-rata sebesar 83.15% pada tahun 2017 dengan menggunakan 184 citra uji 191 huruf dengan jawaban benar sebanyak 158 dan jawaban salah sebanyak 33 huruf tidak dapat dikenali, dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Convolution Neural Network* (CNN). Kemudian penelitian selanjutnya pada tahun 2015 tentang pengenalan pola karakter huruf menggunakan metode jaringan syaraf tiruan dengan tingkat keberhasilan sebesar 62% dari total 500 data sampel uji sebesar 30, menggunakan metode *Perceptron*. Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa sangat diperlukan perkembangan pada penelitian ini pada proses pengenalan pola (*pattern recognition*) karakteristik huruf.

Merujuk pada permasalahan yang terjadi, penelitian ini menggunakan *Neural Network Backpropagation* dalam pengenalan pola dengan jumlah data 260 dengan perbandingan data latih 209 dan data uji sebanyak 52. Keuntungan dalam mempelajari huruf latin akan berdampak baik bagi perkembangan aspek bahasa, social emosional dan kognitif. Harapan kedepan, dapat membantu menambahkan metode pengenalan huruf, pemahaman pengetahuan pengenalan karakteristik huruf latin menggunakan *artificial intelligence* dengan menggunakan metode *Neural Network Backpropagation* dapat menambah metode pengenalan huruf latin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah yang diusulkan yaitu :

1. Bagaimana merancang dan menghasilkan akurasi yang baik dalam proses *classification* pengenalan pola huruf latin?
2. Berapa akurasi pengenalan pola huruf latin menggunakan metode *backpropagation* untuk pengenalan huruf?
3. Berapa perbandingan nilai yang diperoleh pada proses pengujian data latih dan data uji menggunakan weka dan matlab?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Didapatkan sebuah rancangan pengenalan huruf latin untuk metode *backpropagation* dengan akurasi yang baik dalam *classification* pengenalan pola.
2. Mengetahui tingkat akurasi sistem dalam mengenali pola huruf latin menggunakan metode *backpropagation* untuk pengenalan huruf.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membantu pengenalan pola huruf latin menggunakan *artificial intelligence* dengan metode *backpropagation* dalam proses *classification*.
2. Membantu mempermudah mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan metode *backpropagation* tentang karakteristik huruf latin.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat pembatasan masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini menggunakan 10 jenis font yang memiliki karakteristik pola huruf berbeda *cream cake, billion bream, signata, michland, golden hills, lemon milk, bebas neue, coolvetica, robot go, the bold font*.
2. Dalam penelitian ini terdapat 6 ukuran pixel foto yang berbeda dimulai dari 5x5 pixel, 10x10pixel, 15x15pixel, 20x20pixel, 200x200pixel.

3. Dalam penelitian ini menggunakan ukuran pixel 10x10 pixel dikarenakan tujuannya untuk mempermudah dan mempercepat proses perhitungan komputerisasi, yang dimana sebelumnya menggunakan ukuran pixel 200x200 pixel dirasa terlalu besar dan mengakibatkan perhitungan terlalu lama dan dirasa kurang efisien. Untuk penggunaan ukuran 5x5 pixel tidak digunakan karena pada proses pengenalan pola huruf pixel yang ada pada gambar menjadi kecil dan sulit untuk dikenali dan berakibat pada hasil akurasi penilaian pengenalan pola huruf.
4. Dalam penelitian ini hanya dapat menggunakan jenis huruf yang tidak terlalu jauh berbeda pola hurufnya dengan sampel data latih dan uji, dikarenakan belum bisa mengenali pola huruf *hand writing*.