

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mempelajari huruf hijaiyah sebaiknya dilakukan anak-anak sejak usia dini. . Karena pada usia dini anak lebih mudah untuk memahami dan merekam sesuatu di otak atau memorinya. Permasalahannya sistem pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan metode tradisional yaitu guru menerangkan dan murid - murid menyimak pelajaran yang diberikan. Dalam metode ini, guru lebih banyak berbicara sepanjang waktu dan membuat murid pun cenderung pasif dalam menerima pelajaran mengajinya.(Masnur *et al.*, 2023).

Menurut (Astuti and Watini, 2021) Pendidikan Al-Qur'an pada anak usia dini akan berhasil jika digunakan metode dan media pembelajaran yang tepat. Teknik muraja'ah pelaksanaan pendidikan Al-Qur'an pada anak usia dini memberikan hasil yang positif dalam pengembangan. Untuk mengenalkan huruf hijaiyah kepada anak-anak diperlukan metode pembelajaran yang tidak hanya efektif tetapi juga menarik, sehingga dapat mencegah kebosanan dan memastikan anak-anak tetap terfokus dan terlibat secara aktif dalam proses belajar. Dengan pendekatan seperti ini, tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal.

Perkembangan teknologi dan informasi tumbuh dengan sangat cepat, hal ini terjadi karena keinginan manusia yang ingin terus maju serta ingin membuat kegiatan manusia menjadi lebih mudah, dan lebih efektif.

Mengenali pola huruf hijaiyah bukan menjadi hal yang sulit bagi sebagian orang, akan tetapi berbeda halnya dengan komputer. Komputer harus memiliki algoritma atau cara tersendiri untuk mengenali polanya. Komputer bisa meniru tingkah laku proses pembelajaran pada manusia dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Ada banyak model dan algoritma JST salah satunya adalah *multilayer perceptron*. *Multilayer Perceptron* adalah salah satu metode untuk proses pembelajaran yang meniru konsep pembelajaran pada manusia Musli Yanto (2021).

Penelitian terdahulu tahun 2021 tentang pengenalan pola karakter aksara jawa menggunakan metode *perceptron* (Oktavianti, Setiawan and Shofia, 2021). Penelitian tahun 2021 tentang klasifikasi intonasi bahasa jawa khas ponorogo menggunakan algoritma multilayer perceptron neural network (Putra, Musthafa and Kholil, 2021). Penelitian tahun 2021 tentang deteksi penyakit ayam menggunakan jaringan syaraf tiruan metode perceptron (Diana & Pujiyanta, 2021). Penelitian tahun 2021 penggunaan jaringan syaraf tiruan mendeteksi gejala osteoarthritis pada lansia menggunakan metode perceptron (Siswanti Siahaan *et al.*, 2021).

Penelitian terdahulu tahun 2022 tentang penerapan metode multilayer perceptron untuk memprediksi tanda tangan mahasiswa (Sanjaya, Abdullah and Usman, 2022). Penelitian tahun 2022 tentang klasifikasi penyiraman tanaman dilahan vertical menggunakan metode perceptron (Ruli Siregar *et al.*, 2022). Penelitian tahun 2022 Kajian literatur Multi layer Perceptron : Seberapa baik performa Algoritma ini (Pardede and Herawan Hayadi, 2022). Penelitian terdahulu tentang implementasi jaringan syaraf tiruan model perceptron untuk klasifikasi karir alumni (Karir *et al.*, 2022).

Penelitian terdahulu tahun 2023 tentang algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) dan Single layer perceptron untuk klasifikasi penyakit alzheimer (Rustiana Dewi *et al.*, 2023). Penelitian terdahulu tahun 2023 tentang identifikasi pola seleksi penentuan calon Wali Nagari dengan menggunakan atificial neural network algoritma perceptron (Yuhandri and Mayola, 2023). Penelitian tahun 2023 tentang penerapan Multilayer perceptron untuk identifikasi kanker payudara (Sari and Mar'atullatifah, 2023).

Dengan memahami prinsip kerja dari metode multilayer perceptron ini dalam memecahkan suatu masalah spesifik dengan langkah yang cepat dan tepat, maka diajukan suatu penelitian dengan judul, “Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan menggunakan metode *multilayer Perceptron* Untuk Mengenali Huruf Hijaiyah (Huruf Arab) Sebagai Media Pembelajaran Anak Pendidikan Usia Dini”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan jaringan syaraf tiruan metode *multilayer perceptron* dapat mengenali pola 29 huruf hijaiyah?
2. Bagaimana hasil klasifikasi huruf hijaiyah menggunakan metode *multilayer perceptron*.
3. Bagaimana mengukur tingkat akurasi dengan metode *multilayer perceptron*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksudkan, maka penulisan ini membataskan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 783 citra huruf hijaiyah.
2. Citra yang diolah adalah format JPEG
3. Melakukan pengujian algoritma *multilayer perceptron* untuk mengenali 29 huruf hijaiyah

1.4 Tujuan Penelitian

Melalui penulisan penelitian ini diharapkan akan mencapai tujuan-tujuan sebagai berikut :

1. Menerapkan metode multilayer perceptron untuk mengenali 29 huruf hijaiyah
2. Mengaplikasikan metode multilayer perceptron untuk mengklasifikasi huruf hijaiyah.
3. Menguji metode multilayer perceptron untuk diukur tingkat akurasinya dalam mengklasifikasi huruf hijaiyah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini, antara lain:

1. Memberikan pengetahuan tentang perhitungan nilai klasifikasi huruf hijaiyah menggunakan Algoritma *Multilayer Perceptron*
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam menggunakan Algoritma *Multilayer Perceptron*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penyusunan tesis ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisikan penjelasan tentang teori-teori yang mendukung penerapan metode, teori-teori ini termasuk Pengolahan Citra, *MultiLayer Perceptron*, Huruf Hijaiyah dan studi terkait.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan pembahasan tentang proses yang dilakukan dalam penelitian, proses tersebut meliputi pengumpulan data, analisis dan implementasi, kemudian diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisikan tentang analisis dan perancangan penerapan metodologi *Multilayer Perceptron* yang akan digunakan sebagai dasar untuk tahap implementasi selanjutnya.

BAB V : IMPLEMENTASI SISTEM DAN HASIL

Berisikan tentang penerapan metode *multilayer perceptron* pada data. Bab ini juga mencakup pengujian dan hasil.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.