

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Istilah perkembangan anak biasanya akan beriringan dengan istilah pertumbuhan karena keduanya berjalan secara berkesinambungan. Pertumbuhan merupakan bertambahnya ukuran fisik. Sedangkan perkembangan adalah bertambahnya kemampuan, struktur, dan fungsi tubuh secara kompleks [1].

Anak usia dini dengan rentang usia 0-5 tahun sedang mengalami tahap tumbuh kembang yang sangat pesat. Kondisi ini biasa disebut dengan periode kritis dan waktu yang tepat untuk memulihkan apabila anak-anak memiliki gangguan dalam tumbuh kembangnya. Anak-anak usia tersebut sangatlah sensitive terhadap berbagai keadaan dan lingkungan yang berpengaruh dalam potensi tumbuh kembang anak.

Setiap anak dilahirkan dengan masing-masing karakteristik dan keunikan. Pola asuh yang diterapkan oleh orang tua akan sangat berpengaruh dalam pembentukan karakter anak. Namun pada dasarnya anak-anak memiliki kemampuan dalam menangkap dan memahami pembelajaran termasuk dalam pola pikirnya. Pada anak-anak dengan rentang usia 3 sampai 5 tahun biasanya telah mengalami perkembangan kemampuan bahasa sehingga biasanya anak lebih mampu mengungkapkan keinginannya dan mengekspresikan emosinya.

Tahap pertumbuhan pada anak usia dini diawali dengan pertumbuhan tinggi badan dan berat badan, kemudian perubahan fisik, beriringan dengan perkembangan kognitif, perkembangan emosional, kemampuan komunikasi, perkembangan fisik motoric, dan perkembangan moral.

Orang tua perlu memiliki kepedulian yang tinggi terhadap tumbuh kembang anak agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Salah satunya yaitu melakukan Deteksi dini

Tumbuh Kembang (DDTK) anak secara rutin untuk mengetahui sejauh mana perubahan anak baik fisik ataupun psikis. Pengamatan serta pemantauan secara berkala terhadap tumbuh kembang anak menjadi penting untuk mengidentifikasi potensi permasalahan kesehatan atau perkembangan yang mungkin terjadi. Sebab ketika gangguan semakin lambat terdeteksi, maka akan semakin sulit juga proses penanganannya. Salah satu program DDTK dari pemerintah yang biasa dilakukan ialah kegiatan posyandu.

Pemantauan tumbuh kembang anak oleh tenaga medis atau profesional masih banyak dilakukan secara manual karena keterbatasan informasi teknologi pengelolaan data. Hal tersebut menyebabkan tidak efisien waktu, sumber daya manusia yang besar, serta rentan terhadap kesalahan manusia. Dalam era teknologi informasi saat ini, teknologi Deep Learning telah membuka pintu bagi pengembangan algoritma-algoritma cerdas yang mampu memproses dan menganalisis data dalam skala besar. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan algoritma Recurrent Neural Network (RNN). RNN adalah salah satu jenis jaringan saraf tiruan yang memiliki kemampuan untuk memproses data sekuensial seperti data berdasarkan waktu, yang dapat diaplikasikan pada data tumbuh kembang anak berdasarkan usia.

Dengan memanfaatkan Keaggle.com sebagai platform sumber data yang menyediakan dataset berlimpah, termasuk data terkait tumbuh kembang anak dengan jumlah sampel yang signifikan, yaitu 80000 data. Penelitian ini akan berfokus pada eksplorasi kemampuan algoritma Recurrent Neural Network (RNN) dalam klasifikasi tumbuh kembang anak berdasarkan usia. Dengan memanfaatkan dataset yang luas dari Keaggle.com, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi akurasi algoritma dan meningkatkan pemahaman terhadap kontribusi algoritma RNN untuk klasifikasi tumbuh kembang anak berdasarkan usia.

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini akan memberikan pandangan yang lebih jelas mengenai potensi dan keunggulan algoritma RNN dalam pemantauan tumbuh kembang anak,

yang pada gilirannya dapat membantu tenaga medis dalam memberikan perawatan yang lebih baik dan tepat waktu.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, telah teridentifikasi masalah dalam penelitian yaitu :

1. Dalam penelitian ini, perlunya pemahaman pola tumbuh kembang anak berdasarkan usia dalam proses klasifikasi menggunakan algoritma Recurrent Neural Network (RNN) untuk menemukan akurasi tertinggi dari algoritma RNN.
2. Dataset yang besar mengandung banyak variable yang mempengaruhi tumbuh kembang anak dan perlunya memilih variable yang paling relevan untuk melakukan klasifikasi

1.3. Batasan Masalah Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan agar lebih jelas dan terarah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian akan menggunakan data yang tersedia dari dataset Keaggle.com dengan 80000 sampel dan tidak akan mencakup data medis yang kompleks. Batasan ini mengacu pada jumlah data yang tersedia dan dapat diakses.
2. Penelitian akan memfokuskan pada anak-anak pada rentang usia tertentu, yaitu dari 0 hingga 5 tahun mengacu pada rentan yang telah ditetapkan oleh dataset yang digunakan
3. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi kemampuan algoritma RNN dalam klasifikasi tumbuh kembang anak berdasarkan usia.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dibuatlah rumusan masalah yang akan dibahas, yaitu :

1. Bagaimana proses klasifikasi tumbuh kembang anak berdasarkan usia menggunakan algoritma RNN?
2. Bagaimana hasil klasifikasi usia anak pada klasifikasi dataset tumbuh kembang anak?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan algoritma RNN dalam klasifikasi dataset tumbuh kembang anak berdasarkan usia .
2. Mengetahui nilai akurasi dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam sejauh mana algoritma RNN dapat bekerja apabila diterapkan untuk klasifikasi dataset tumbuh kembang anak berdasarkan usia.
3. Melakukan evaluasi kemampuan algoritma RNN dalam menangani dataset yang terdiri dari 80000 data.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil melalui tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada bidang ilmu komputer dan pengembangan algoritma RNN, khususnya dalam konteks pemantauan tumbuh kembang anak. Hasil penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan tentang penggunaan algoritma RNN dalam analisis data medis.

2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian penelitian selanjutnya yang berfokus pada penggunaan algoritma *deep learning* khususnya RNN, dalam konteks pemantauan tumbuh kembang anak.