

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Globalisasi telah merajalela di Indonesia serta mempengaruhi semua bidang salah satunya ialah bidang Teknologi [1]. Dengan masuknya era globalisasi perkembangan teknologi di Indonesia semakin cepat hal ini didukung oleh teori dari Khasanah (2019) yang menyatakan bahwa beberapa tanda-tanda dari kemunculan globalisasi yaitu arus teknologi yang ditandai adanya mobilitas teknologi [2]. Dengan berkembangnya teknologi hampir semua orang memiliki gawai pintar termasuk anak-anak pra-sekolah [3].

Peneliti menjadikan fenomena dari paragraf diatas sebagai tujuan agar teknologi dapat dimanfaatkan untuk hal yang baik bagi Pendidikan. Hal ini bukanlah merupakan hal yang mustahil dikarenakan sudah lazim bagi anak-anak pra sekolah yang menggunakan gawai. Dengan memanfaatkan kelebihan dari gawai serta ketertarikan anak-anak pra sekolah terhadap gawai, peneliti membuat aplikasi pendeteksi bangun sederhana dengan menggunakan convolutional neural network sebagai alat untuk pembelajaran. Menggambar bangun datar dapat membantu anak pra sekolah untuk memahami konsep geometri dasar dan membantu mereka mengembangkan keterampilan visual dan spatial. Ada beberapa hal positif yang bisa didapatkan oleh anak pra sekolah dalam menggambar bangun datar sederhana yaitu Meningkatkan kemampuan visual dan spatial, matematik, komunikasi, kreativitas, konsentrasi dan fokus [4]. Namun dalam menggunakan aplikasi anak harus ditemani oleh orang tua dikarenakan orang tua memiliki peran penting sebagai *modelling* untuk anak agar anak tidak mendapatkan dampak yang negatif dari menggunakan gawai [5].

Topik dan Batasannya

Topik penelitian ini adalah mengenai penerapan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dengan fungsi aktivasi Softmax untuk mendeteksi gambar bangun datar sederhana untuk anak Pra-Sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara kerja dan peformansi algoritma CNN dalam mengenali gambar bangun datar sederhana, seperti persegi, segitiga, lingkaran, trapesium, dan jajargenjang. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan dataset gambar bangun datar sederhana yang berjumlah 1000 gambar. Penelitian ini juga dibatasi pada penggunaan arsitektur CNN yang terdiri dari tiga lapisan konvolusi, dua lapisan max pooling, satu lapisan flatten, dan satu lapisan softmax. Penelitian ini menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk mengukur peformansi algoritma CNN serta perbandingan dengan metode algoritma SVM dalam mendeteksi gambar bangun datar sederhana.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami cara kerja algoritma Convolutional Neural Network (CNN) beserta Softmax dalam mendeteksi gambar bangun datar sederhana yang sesuai untuk anak Pra-Sekolah. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat berhasil mengevaluasi performansi dari algoritma CNN dalam mendeteksi gambar bangun datar sederhana untuk anak Pra-Sekolah. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini akan menjadi dasar untuk mengembangkan aplikasi pendidikan yang inovatif dan efektif untuk pembelajaran bentuk-bentuk geometris sederhana bagi anak-anak Pra-Sekolah.

Organisasi Tulisan

Pada laporan berikutnya, akan dijabarkan studi yang menjadi referensi utama bagi peneliti dalam melakukan penelitian dalam bagian studi terkait. Selanjutnya, akan dijelaskan rancangan sistem klasifikasi beserta metode yang digunakan dalam pembangunan sistem. Hasil pengujian dan analisis hasil pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini akan dipresentasikan pada bagian evaluasi. Terakhir, keseluruhan penelitian akan dirangkum dan disajikan pada bagian kesimpulan.