

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Pada anak-anak perkembangan kreativitas terjadi ketika anak mulai berusia 2 tahun sampai 6 tahun<sup>[4]</sup>. Dalam usia tersebut seorang anak sudah mulai mampu mengarahkan perkembangan otak kreatifnya dalam bentuk dan proses tertentu yang lebih terarah. Salah satu proses kreatif yang melibatkan imajinasi anak salah satunya berhubungan dengan menggambar<sup>[23]</sup>. Oleh karena itu, diperlukan media untuk membuat anak menjadi senang sekaligus membantu meningkatkan kreativitas. Media yang dipilih adalah game digital, dengan pertimbangan bahwa game digital tidak hanya dapat digunakan untuk media permainan tetapi juga media pembelajaran bagi anak-anak yang menarik, menyenangkan, tapi tak terasa seperti menggurui<sup>[21]</sup>.

Saat ini, game digital telah menjadi salah satu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan seseorang. Teknologi mobile dan komputer telah mengembangkan game digital menjadi salah satu alat pembelajaran yang memberikan peluang terhadap anak untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan dan sikap melalui prinsip dan fitur yang digunakan di dalam game play<sup>[15]</sup>. Menurut Van Eck (2006, p.19) game efektif dalam pembelajaran karena sesuai dengan konteks yang berkaitan dengan lingkungan anak dan dipraktikkan sesuai dengan konteks tersebut<sup>[24]</sup>. Begitupun menurut Edwards (2013) game edukasi digital khususnya untuk anak-anak, memberi kesempatan dalam meningkatkan representasi virtual dan lingkungan kreatif. Proses ini dapat membantu menambah pengalaman dan eksplorasi anak melalui game dalam keterlibatan aktif untuk tujuan pembelajaran<sup>[4]</sup>. Hubungan antara anak dan game digital melalui gambar dapat menumbuhkan interaksi ketertarikan yang mendukung dalam membangun konsep serta proses kognitif dalam jangka waktu yang signifikan<sup>[11]</sup>.

Anak-anak dapat mengekspresikan dirinya dengan bebas melalui menggambar, namun hasil gambar yang dihasilkan oleh anak tentunya tidak sempurna dan presisi. Aplikasi ini dapat membantu hasil gambar anak menjadi lebih sempurna mendekati gambar yang digambar anak dalam bidang datar. CNN dapat memberikan hasil yang lebih bermakna tentang pengenalan objek gambar.

Aplikasi ini dapat mendeteksi gambar anak yang berbentuk abstrak dengan bantuan *Edge Detection*, sehingga gambar tersebut dapat terdeteksi bentuknya dengan tambahan CNN (*Convolutional Neural Network*) untuk mengklasifikasikan gambar tersebut. CNN (*Convolutional Neural Network*) adalah salah satu jenis neural network yang biasa digunakan pada data image dan dapat mendeteksi serta mengenali objek pada gambar.

Kelebihan dari metode CNN (*Convolutional Neural Network*) dan *Edge Detection* adalah kemampuan untuk mengklasifikasikan citra secara otomatis dan cepat. Namun, kekurangan dari metode ini adalah membutuhkan data latih yang cukup banyak dan memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses training. Selain itu, metode ini juga masih memiliki tingkat akurasi yang tidak selalu tinggi, terutama jika data latih yang digunakan tidak representatif atau tidak cukup bervariasi.

Dengan menggunakan teknik augmentasi dan segmentasi untuk meningkatkan kemampuan CNN (*Convolutional Neural Network*) dalam menangani variasi data, juga menggunakan teknik deep learning yang lebih canggih untuk *Edge Detection* pada bangun datar.

### Topik dan Batasannya

Topik penelitian ini membahas pentingnya perkembangan kreativitas anak-anak usia 2-6 tahun melalui game digital. Game digital dipilih sebagai media yang mendukung kreativitas anak-anak dan pembelajaran secara menyenangkan. Aplikasi yang diusulkan menggunakan teknik CNN (*Convolutional Neural Network*) dan *Edge Detection* untuk mengenali dan mengklasifikasikan gambar anak-anak. Metode CNN dan *Edge Detection* memiliki kelebihan dalam pengenalan objek gambar, namun membutuhkan data latih yang cukup banyak dan waktu training yang lama. Dalam upaya meningkatkan kemampuan CNN (*Convolutional Neural Network*), teknik augmentasi, segmentasi, dan deep learning digunakan. Tujuannya adalah membantu anak-anak menggambar dengan hasil yang lebih sempurna melalui aplikasi ini.

Batasan pada penelitian ini mencakup dataset yang digunakan sebanyak 700 data gambar bangun datar yang dilatih, dengan 7 kategori gambar bangun datar menggunakan metode CNN (*Convolutional Neural Network*) dan *Edge Detection*.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan metode deteksi karakteristik gambar bangun datar dengan menggunakan edge detection, mengembangkan sistem klasifikasi gambar bangun datar dengan algoritma Convolutional Neural Network (CNN), dan mengevaluasi performa algoritma CNN dalam klasifikasi tersebut. Dengan mencapai tujuan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknik deteksi dan klasifikasi yang akurat dan efisien untuk gambar bangun datar.