

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara tektonis Indonesia terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik, sedangkan secara vulkanis Indonesia berada di wilayah Cincin Api Pasifik yang dikenal dengan istilah Ring of Fire (Hermon, 2014). Hingga akhirnya berdasarkan data World Risk Report 2018, Indonesia berada di posisi ke-36 dari 172 negara paling rawan bencana alam di dunia yang memiliki indeks risiko sebesar 10,36 hingga Indonesia termasuk salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana yang cukup tinggi (Hadi et al., 2019). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat sepanjang 1 Januari hingga 26 Agustus 2022, total 1.902 bencana alam telah melanda Indonesia. Akibat bencana itu, menimbulkan terdampak dan mengungsi sekitar 2.399.287 orang, sedangkan meninggal dunia 98 orang dan hilang sebanyak 15 orang dan luka-luka 679 orang. BNPB mencatat bencana yang mendominasi hidrometeorologi yakni sebanyak 737 akibat peristiwa banjir. Kemudian diikuti dengan cuaca ekstrem sebanyak 687 kejadian, tanah longsor sebanyak 364 kejadian, gelombang pasang dan abrasi sebanyak 11 kejadian, gempa bumi 12 kejadian. BNPB juga mencatat terjadi kebakaran hutan dan lahan (karhutla) sebanyak 90 kejadian, dan 1 kejadian kekeringan terjadi sepanjang 2020.

Tentunya menghadapi hal ini perlu dilakukan upaya untuk mengurangi risiko bencana, salah satu upayanya adalah dengan melakukan mitigasi. Mitigasi bencana dilakukan saat sebelum terjadi bencana. Mitigasi sendiri terbagi menjadi dua yaitu mitigasi struktural dan non-struktural. Mitigasi struktural adalah upaya pengurangan risiko bencana dengan dilakukannya pembangunan fisik, menggunakan kecanggihan teknologi, dan rekayasa teknis bangunan tahan bencana, pembuatan kanal khusus untuk mencegah banjir, pembangunan yang bersifat tahan gempa, sistem peringatan dini (*early warning system*) untuk memprediksi terjadinya gelombang tsunami, dan alat pendeteksi aktivitas gunung berapi. Sementara mitigasi non-struktural merupakan upaya pengurangan risiko bencana yang bersifat non-fisik, seperti pembuatan kebijakan, peraturan, legislasi, perencanaan wilayah dan kota, serta peningkatan kapasitas masyarakat (Kuncoro, 2018).

Pada jumpa pers yang diadakan di Graha BNPB tahun 2020 Kepala Pusat Data, Informasi, dan Komunikasi Kebencanaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Agus Wibowo menyampaikan bahwa 31% dari 125 orang yang meninggal dan hilang akibat bencana

alam selama periode Januari hingga Februari 2020 adalah anak-anak. Kebanyakan dari korban yang ada disebabkan oleh banjir dan tanah longsor. Menghadapai hal ini tentunya kita harus bersinergi bersama melakukan upaya pencegahan dan penanganan mulai dari mitigasi hingga rehabilitasi. Tentunya pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat sangat di perlukan apalagi bagi masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana maupun tidak termasuk anak-anak yang perlu diberikan edukasi mengenai mitigasi bencana alam. Tentunya proses pembelajaran ini tidaklah mudah dicerna oleh anak-anak jika hanya melalui pembelajaran biasa seperti buku pelajaran.

Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan oleh Piaget, yaitu anak usia 7 hingga 11 tahun memasuki tahap operasional konkret, pada tahap ini anak cukup dewasa dalam berpemikiran logis dan dapat menerapkan logika pada objek fisik (Matt Jarvis, 2011:149-150). Berdasarkan teori belajar Piaget, pada usia 12 tahun keatas sudah memasuki tahap operasional formal, pada tahap ini mereka dapat berpikir kreatif, bernalar abstrak, memperhitungkan matematis, dan membayangkan hasil dari aksi (Matt Jarvis, 2011:111).Maka dari itu diperlukannya media yang cocok dan menarik minat belajar anak. Salah satu media pembelajaran edukasi yang dapat di terapkan adalah dengan menonjolkan visual gambar salah satunya yaitu buku cerita bergambar.

Buku cerita bergambar adalah suatu kesatuan cerita yang disertai dan tersusun dengan gambar-gambar. Melalui buku cerita bergambar, pembaca diharapkan dapat menerima informasi dan deskripsi cerita yang akan disampaikan melalui buku ini. Mengapa buku cerita bergambar ini cocok? Karena menurut Nugriyantoro (2005:152) dengan cerita gambar yang menarik siswa akan memahami dan membaca dengan sungguh-sungguh mengikuti alur gambar sehingga dapat mengembangkan imajinasi dan logika mereka. Sehingga, buku cerita bergambar terbilang layak untuk digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran untuk siswa kelas rendah (Nurjanah & Hakim, 2018).

Namun perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era 4.0 saat ini tentunya juga turut mempengaruhi pola pembelajaran pada siswa kelas rendah. Hal ini tentu membuat manusia semakin berinovasi untuk mengelola ilmu pengetahuan dengan lebih efektif dan menarik. Pada teknologi di bidang multimedia yang kini sedang berkembang adalah *Augmented Reality* (Realitas Tertambah) (Hidayat, 2015). AR merupakan penggabungan antara benda virtual (maya) dan benda nyata secara alami menggunakan proses komputerisasi, sehingga akan tampak nyata seperti ada dihadapan penggunanya. AR merupakan teknologi

yang menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) dengan lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya dalam waktu yang sama (real time) (Kamelia, 2019). Hingga AR saat ini berkembang mempengaruhi berbagai kehidupan salah satunya di bidang pendidikan. Melihat dari situasi masa kini, siswa generasi Z cocok untuk menggunakan media berupa buku cerita bergambar berbasis Augmented Reality karena sudah terbiasa dengan adanya perkembangan teknologi. Penambahan efek visual *Augmented Reality* ini dapat mempermudah siswa untuk memahami tujuan dari informasi yang diberikan dan cocok untuk di terapkan pada era edukasi 4.0. (Martin, Bohuslava, & Igor, 2018)

Berdasarkan penelitian dan perancangan terdahulu yang dilakukan oleh Windi Yuliani mengenai pengembangan buku cerita bergambar sebagai media pembelajaran tahun 2022 menunjukkan bahwa pengembangan buku cerita bergambar sebagai media pembelajaran sangat layak digunakan. (Yuliani, 2022). Adapun perancangan terdahulu yang berhasil dilakukan mengenai Buku Cerita Bergambar dengan *Augmented reality* untuk Mengakomodasi Generasi Z yang dirancang oleh Azmil Hasan dan Muhammad Darwis yang dinyatakan layak, praktis, dan cocok untuk media pembelajaran generasi Z. Adapun penelitian terdahulu mengenai Pengembangan *Augmented Reality* sebagai Edukasi Pengetahuan Bencana Alam Gunung Merapi yang dilakukan oleh Dian Nurdiana pada tahun 2020, yang menunjukkan hasil rata-rata 76.7 setuju kepada 7 responden dapat mengakses sistem operasi android ini, namun perancang memberikan saran untuk membuat media edukasi yang lebih interaktif. Dari berbagai penelitian terdahulu belum adanya kebaruan mengenai buku cerita bergambar dengan teknologi *augmented reality* mengenai edukasi hadapi bencana alam.

Berdasarkan fenomena di atas maka diperlukan sebuah inovasi media pembelajaran, oleh karena itu penulis akan merancang sebuah buku cerita bergambar dengan teknologi Augmented Reality (AR) tentang edukasi bencana alam. Pembelajaran edukasi ini dibuat semenarik mungkin agar anak-anak dapat memahami dan mempelajari lebih cepat dan efisien. Hal ini juga akan memudahkan keluarga dan guru saat memaparkan materi yang ingin disampaikan dan anak juga menjadi teredukasi dengan kegiatan belajar yang interaktif yang akan diuraikan penulis dalam perancangan dengan judul “Perancangan Buku Cerita Bergambar dengan Teknologi Augmented Reality (AR) Tentang Edukasi Menghadapi Bencana Alam Untuk Anak Usia 9-12 Tahun”. Tujuan perancangan ini untuk mengedukasi dan memberi wawasan kepada anak-anak tentang aksi apa yang harus dilakukan ketika menghadapi bencana alam dan juga macam-macam bencana alam.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka identifikasi masalah yang bisa disimpulkan adalah :

1. Indonesia termasuk negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang cukup tinggi berdasarkan data World Risk Report 2018, Indonesia berada di posisi ke-36 dari 172 negara paling rawan bencana alam di dunia yang memiliki indeks risiko sebesar 10,36.
2. Kurangnya pengetahuan anak-anak terhadap jenis bencana alam, cara menghadapi bencana alam, dan cara penanggulangan bencana alam. Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan penulis, bahwa 72% (108/150 responden) belum tahu jenis-jenis bencana alam.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu:

- Bagaimana merancang buku cerita bergambar dengan teknologi Augmented Reality (AR) untuk edukasi menghadapi bencana alam untuk anak usia 9-12 tahun?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah diatas, maka diperlukan adanya batasan masalah, perancang membatasi masalah pada hal-hal sebagai berikut:

1. Materi edukasi yang di jelaskan dalam perancangan buku ini berada di lingkup pengenalan mitigasi sigap hadapi bencana alam banjir, gunung meletus, dan gempa bumi.
2. Konsep buku cerita bergambar dengan menggunakan tambahan teknologi Augmented Reality (AR)

1.5 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diketahui tujuan perancangan ini adalah:

1. Memberikan edukasi anak usia 9-12 tahun pentingnya memahami aksi bila menghadapi situasi bencana alam banjir, gunung meletus, dan gempa bumi.
2. Membantu kesadaran dan kesiapan anak bila suatu saat terjadi bencana alam.
3. Memberi wawasan edukasi hadapi bencana alam dengan cara yang interaktif dengan cerita bergambar dengan teknologi augmented reality.

1.6 Manfaat Perancangan

Melalui perancangan buku cerita bergambar ini, diharapkan dapat memiliki manfaat yaitu:

1. Memberikan edukasi pembelajaran tentang sikap sigap menghadapi bencana alam.

2. Mengenalkan metode pembelajaran yang interaktif dengan cerita bergambar dan teknologi Augmented Reality(AR) pada anak-anak usia 9-12 tahun.
3. Membantu masyarakat baik anak-anak hingga keluarga untuk sadar dan paham bagaimana sikap yang dilakukan ketika menghadapi bencana alam.