
Jurnal Penelitian Pendidikan

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPP>

Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi

Nabila Alfitriani, Wisheila Ayunisa Maula, Angga Hadiapurwa

Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Abstrak

Seiring perkembangan zaman, media pembelajaran juga mengikuti perkembangan teknologi yang ada, mulai dari teknologi cetak, audio visual, komputer, sampai teknologi gabungan antara teknologi cetak dengan komputer. Saat ini media pembelajaran menggabungkan teknologi cetak dan komputer sehingga dapat diwujudkan dengan media teknologi Augmented Reality (AR). Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang digunakan untuk merealisasikan dunia virtual ke dalam dunia nyata dalam satu waktu. Relief Bumi adalah bentuk rupa bumi atas tinggi rendahnya permukaan bumi. Relief Bumi terdiri dari relief daratan dan lautan. Media pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi menggunakan Augmented Reality ini mampu merealisasikan dunia virtual ke dunia nyata, dapat mengubah objek-objek tersebut menjadi objek 3D, sehingga membuat metode pembelajaran tidak monoton dan siswa akan terpacu untuk mengetahuinya lebih lanjut, seperti mengetahui contoh landasan dan keterangan dari masing-masing bentuk rupa bumi.

Kata Kunci : Augmented Reality; Media Pembelajaran; Bentuk Rupa Bumi

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya zaman membuat ilmu pengetahuan serta teknologi terus berkembang dengan sangat pesat. Dengan adanya teknologi membuat segala pekerjaan menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien. Saat ini kehadiran teknologi sudah menjadi bagian dari segala macam kegiatan dalam kehidupan, seperti dalam bidang pemerintahan, ekonomi, perkantoran, kedokteran, dan sebagainya. Salah satu bidang yang juga terbantu dengan kehadiran teknologi adalah bidang pendidikan. Segala kegiatan belajar dan mengajar menjadi lebih efektif dan inovatif dengan adanya teknologi.

Menurut Rosenberg perkembangan TIK membuat terjadinya pergeseran dalam proses pembelajaran (Marryono Jamun, 1996), yaitu, dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, dari kertas ke *online* atau saluran, dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja.

Menurut Jamun hal yang terbaru dalam penggunaan teknologi di pendidikan adalah disebut dengan "*cyber teaching*" atau pengajaran maya, atau pembelajaran menggunakan internet. Istilah populernya ialah *e-learning*, yaitu satu model pembelajaran dengan memanfaatkan media Teknologi Komunikasi dan Informasi (internet). Dengan model pembelajaran *e-learning ini*, dalam pelaksanaannya didukung oleh produk-produk teknologi seperti video-audio, smartphone, TV interaktif, compact disc (CD), komputer, dan tentunya internet (Marryono Jamun, 1996).

Teknologi dalam pendidikan yang terus berkembang memunculkan banyak sarana atau media yang bermanfaat guna terus meningkatkan keefektivitasan pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu produk teknologi yang dapat digunakan dalam pendidikan adalah *Augmented Reality* (AR). Pada tahun 1990, konsep teknologi ini pertama kali dikembangkan oleh Thomas P. Caudell dalam *The Term 'Augmented Reality'*. Dalam Ensiklopedia Britannica (Peddie, 2017) dijelaskan, "*Augmented reality, in computer programming, a process of combining or 'augmenting' video or photographic displays by overlaying the images with useful computer-generated data*". Azuma (Marryono Jamun, 1996) juga menjelaskan bahwa AR memiliki tiga karakteristik, yaitu, menggabungkan dunia nyata dan dunia maya, interaktif menurut

waktu nyata (*real time*), dan dalam bentuk tiga dimensi (Peddie, 2017).

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya. Dengan kata lain *Augmented Reality* (AR) ini menghadirkan suatu objek yang berupa video atau foto/gambar ke dalam dunia nyata dalam bentuk tiga dimensi. Teknologi AR ini dapat digunakan melalui smartphone seperti gambar berikut.



Gambar 1. Augmented Reality
(Sumber : www.smarteye.id)

Dari gambar 1 di atas, tampak bahwa *Augmented Reality* (AR) ini dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep yang abstrak sehingga dapat meningkatkan pemahaman mengenai struktur suatu objek. Di Indonesia sendiri teknologi AR ini sudah tidak terlalu asing. AR juga sudah banyak diterapkan dalam dunia hiburan, kesehatan, militer, juga pada bidang pendidikan. Namun, dalam jenjang pendidikan SMA/SMK ke bawah, tampaknya masih belum banyak ditemukan penggunaan AR. Padahal AR agaknya cocok digunakan sebagai salah satu media untuk membantu proses belajar dan mengajar, karena dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai tekstur dan struktur suatu objek. Biasanya siswa hanya terbatas mempelajari hal tersebut melalui buku cetak yang hanya menampilkan gambar dalam bentuk dua dimensi, sehingga tekstur dan struktur dari objek tidak dapat dilihat secara lebih jelas dan rinci. Oleh karena, penulis ingin mengusulkan sebuah ide untuk menggunakan teknologi AR ini dalam pembelajaran di SMA/SMK dengan berbasis *mobile* atau dapat digunakan melalui smartphone, yang secara khusus dalam pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi yang mana bila dalam pembelajarannya menggunakan AR dapat membantu siswa untuk memahaminya secara lebih realistis.

TINJAUAN PUSTAKA

Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pradana mengenai penggunaan *Augmented Reality* pada Sekolah Menengah Atas, terdapat kelebihan dari penggunaan media ini dalam pembelajaran, yaitu dari sisi interaktifnya, karena *Augmented Reality* ini menampilkan objek tiga dimensi dengan *interface* yang menarik dan mendekati bentuk sesungguhnya sehingga dapat meningkatkan daya nalar dan imajinasi peserta didik. Oleh karenanya, penggunaan *Augmented Reality* dalam pembelajaran pada jenjang Sekolah Menengah Atas itu beragam dan dinilai cocok (Pradana, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Dedy mengenai Implementasi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak usia dini. Peneliti mengembangkan aplikasi dengan metode *Marker Based Augmented reality*. Desain *marker* yang dipilih adalah berupa *Magic Book*. *Magic Book* kumpulan dari beberapa *marker* yang di desain tersimpan dalam satu buku ajar bagi para guru, orang tua (pengguna). Dalam desain *magic book*, selain digunakan sebagai *marker* untuk aplikasi AR, dapat juga digunakan sebagai media mewarnai untuk siswa. Karena desain dari *magic book* menyertakan juga gambar yang dikhususkan untuk mewarnai objek tersebut. Diharapkan selain mengenali objek-objek guru atau orang tua juga dapat mengarahkan siswa untuk melatih kreatifitas dalam hal mewarnai objek yang dimaksud (Atmajaya, 2017).

Penelitian yang dilakukan Danang, Fauziah, dan Nurhayati menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran edukasi mengenai lapisan atmosfer menggunakan *Algoritma Fast Corner*. *Algoritma Fast Corner* merupakan sebuah algoritma untuk mendeteksi sudut-sudut yang ada pada objek. Memiliki

tujuan agar tingkat akurasi menurun yang ada pada deteksi sudut secara *real-time*. Algoritma tersebut dapat menunjukkan tinggi rendahnya atmosfer secara akurat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mustika, dkk. (2015) dengan mengimplementasikan *Augmented Reality* pada mahasiswa dalam materi pengenalan *hardware* pada mata kuliah Organisasi Arsitektur Komputer (OAK) terbukti bahwa *Augmented Reality* merupakan media pembelajaran yang interaktif dan membantu mahasiswa dalam memahami materi dengan mudah.

Bentuk Rupa Bumi

Bumi tidak seluruhnya berbentuk bulat karena memiliki permukaan yang tidak rata alias memiliki bentuk permukaan bumi yang bermacam-macam. Terdapat permukaan bumi berbentuk cembung dan cekung, Adapun permukaan bumi berbentuk cembung di antaranya bukit, gunung ataupun pegunungan. Sedangkan permukaan bumi yang berbentuk cekung di antaranya danau, lembah, ataupun lautan. Berdasarkan bentuk dari permukaan bumi, ada dataran rendah dan dataran tinggi. Sehingga relief permukaan bumi beraneka ragam, relief sendiri merupakan perbedaan tinggi rendah di permukaan bumi.

Bentuk rupa bumi dibagi dua yaitu, daratan dan lautan. Bentuk-bentuk di daratan, yakni gunung, lembah, dataran tinggi, danau, sungai, dan bukit. Sedangkan di lautan, yakni dangkalan, lereng, palung laut, lubuk laut, gunung laut, punggung laut dan ambang laut (Kemendikbud, 2013).

Relief atau bentuk rupa bumi daratan terdiri dari sebagai berikut.

1. Gunung adalah daerah yang lebih tinggi dari daerah sekitarnya serta ditandai dengan adanya puncak, lereng, dan kaki gunung.
2. Lembah, yaitu daerah ledokan/lebih rendah dari tempat sekitarnya dan berda di bawah kaki gunung.
3. Dataran Rendah adalah daerah datar yang berada pada ketinggian kurang dari 200 m dari permukaan laut.
4. Sungai merupakan jalur atau penampang yang dilalui oleh air dari hulu ke hilir. Pada umumnya, sungai memiliki mata air atau berhulu di kawasan pegunungan atau dataran tinggi dan bermuara di lautan.
5. Pegunungan atau perbukitan diidentifikasi sebagai daratan yang memiliki kemiringan lereng yang relatif lebih besar bila dibandingkan dengan dataran dan mempunyai ketinggian di atas 1.000 meter.
6. Danau merupakan daratan yang berbentuk cekungan, serta tergenang oleh air.
7. Dataran Tinggi adalah daerah datar yang berada pada ketinggian lebih dari 200 m dan berciri sejuk.



Gambar 2. Bentuk Rupa Bumi Daratan
(Sumber: materibelajar.co.id)

Gambar 2 merupakan visualisasi bentuk rupa bumi di daratan dalam dua dimensi. Dengan *Augmented Reality*, gambar tersebut akan lebih nyata karena memberikan pengalaman teknologi tiga dimensi.

Sedangkan relief atau bentuk rupa bumi di lautan terdiri dari sebagai berikut.

1. Lereng benua atau yang disebut dengan tanjakan kontinen merupakan lereng yang berada di antara benua dan samudra. Lereng benua bisa di katan sebagai batas antara benua dan juga samudra. Lereng benua merupakan lokasi pengendapan sedimen yang berasal dari daratan.
2. Dangkalan adalah dataran yang berada di dasar permukaan laut, yang semakin lama melandai

menuju daratan atau pantai. Kedalaman paparan benua tersebut dapat kurang dari atau antara 200 meter dari atas permukaan laut.

3. Lubuk laut atau basin adalah dasaran yang berada di dasar laut, yang berbentuk cekung. Cekungan tersebut terjadi karena akibat adanya ingresi atau pemerosotan yang terjadi di dasar laut. Basin bisa berbentuk bulat ataupun oval, dengan ukuran yang luas dan juga lebar.
4. Ambang laut adalah suatu deretan dataran tinggi atau pegunungan dasar laut yang berada di antara dua lautan. Kedalaman ambang laut kurang dari 200 meter dari permukaan laut. Ambang laut merupakan daratan yang tenggelam dan tertutup oleh air laut.
5. Gunung laut merupakan sebuah gunung yang berada di dasar laut. Puncak dari gunung laut dapat terletak di atas permukaan laut, atau tetap berada di dalam laut. Gunung laut berada pada kedalaman dari 1000 hingga 4000 meter dari atas permukaan laut. Puncak gunung laut yang keluar dari dalam laut, bukanlah sebuah pulau.
6. Palung laut adalah suatu lembah yang berada di dasar laut. Palung laut juga terbentuk akibat dari adanya ingresi. Berbeda dengan lubuk laut yang berbentuk cekungan, palung laut mempunyai bentuk yang memanjang ke bawah dan dalam.

Letak bagian – bagian bentuk rupa bumi di lautan dalam dua dimensi divisualisasikan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3. Bentuk Rupa Bumi di Lautan
(Sumber: materibelajar.co.id)

Augmented Reality (AR)

Pramono menjelaskan bahwa *Augmented Reality* mulai berkembang dari tahun 1957 hingga 1962. Dia mengatakan bahwa ada seorang sinematografer, Morton Heilig, yang menciptakan *Sensorama*, sebuah simulator dengan visual, getaran, dan bau. Lalu pada 1966, Ivan Sutherland menemukan *head-mounted display*, yang menurutnya adalah jendela ke dunia. Kemudian pada 1975, Myron Krueger menemukan *Videoplacement*, penemuan pertama yang memungkinkan adanya interaksi dengan objek virtual. Lalu pada 1989, Jaron Lanier menemukan *Virtual Reality*, dan pada 1992 dikembangkan *Augmented Reality* untuk memperbaiki pesawat boeing. Masih di 1992, LB Rosenberg mengembangkan *Virtual Fixtures* yang masih dalam sistem AR untuk digunakan di Angkatan Udara AS Armstrong Labs (Pramono, 2013).

Rusnandi, dkk menjelaskan bahwa *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya yang dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Teknologi ini juga berkembang sangat cepat di segala bidang, termasuk di dalamnya bidang pendidikan (Rusnandi et al., 2016)

Pradana menjelaskan bahwa secara sederhana sistem *Augmented Reality* memiliki cara kerja menggunakan kamera dari smartphone yang nantinya akan mendeteksi penanda atau objek *marker* yang telah tersedia, lalu kamera akan memindai pola *marker* tersebut lalu membandingkannya dengan database yang ada. Apabila database sesuai, maka informasi pada *marker* tersebut akan tampil dalam bentuk objek tiga dimensi sesuai animasi yang telah dibuat (Pradana, 2020).

Augmented Reality memiliki kelebihan dapat menampilkan objek dari dunia maya ke dunia nyata sehingga lebih menarik. Wulansari, dkk. menjelaskan kelebihan beserta keterbatasan dari *Augmented Reality* ini. Kelebihannya, teknologi ini dapat memperluas persepsi pengguna mengenai suatu objek dan memberikan pengguna sebuah pengalaman terhadap objek tiga dimensi yang ditampilkan, lalu memungkinkan pengguna untuk berinteraksi yang tidak dapat dilakukan di dunia nyata, dan memungkinkan pengguna untuk menggunakan berbagai perangkat sesuai dengan ketersediaan dan kebutuhan. Sementara keterbatasan dari teknologi ini, antara lain, biaya yang diperlukan relatif tinggi terlebih untuk resolusi yang baik, lalu kompleksitas objek, terbatasnya pakar penelitian pada beberapa

wilayah tertentu seperti di Jepang dan Eropa, serta terbatasnya *bandwidth* untuk mekanisme *distribute resource sharing* (Ossy et al., 2016).

Dari uraian diatas, maka *Augmented Reality* dapat diartikan sebagai teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya. Dengan kata lain *Augmented Reality* (AR) ini menghadirkan suatu objek yang berupa video atau foto/gambar ke dalam dunia nyata dalam bentuk tiga dimensi. *Augmented Reality* (AR) ini dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep yang abstrak sehingga dapat meningkatkan pemahaman mengenai struktur suatu objek.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen proses belajar mengajar yang memiliki peranan sangat penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar. *Association of Education Communication Technology* (AECT) memberikan definisi media pembelajaran, yaitu merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk proses penyampaian pesan. Susilana dan Cepi (Rudi Susilana, 2009) menjelaskan bahwa media merupakan bagian dari proses komunikasi. Dan pada dasarnya pembelajaran juga merupakan proses komunikasi, maka itu berarti bahwa dalam proses pembelajaran itu terdapat pesan-pesan yang harus disampaikan oleh guru kepada siswanya, yaitu berupa bahan ajar atau materi pembelajaran. Penyampaian pesan ini dalam perkembangannya membutuhkan suatu media, yaitu media pembelajaran yang merupakan wadah dari pesan (Rusman, 2017).

Menurut Miarso, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Media ada yang tinggal dimanfaatkan oleh guru (*by utilization*) dan media yang dirancang sendiri (*by desain*) (Rusman, 2017).

Jannah menjelaskan bahwa media dapat diartikan sebagai komponen sumber belajar ataupun wahana fisik yang didalamnya terkandung materi instruksional di lingkungan pembelajar yang dapat merangsang mereka untuk belajar (Jannah, 2009). Sedangkan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan di awal.

METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan ialah metode kualitatif deskriptif. Erickson menjelaskan bahwa, "Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang berusaha menemukan dan menggambarkan secara naratif kegiatan yang dilakukan dan dampak dari tindakan tersebut terhadap kehidupan mereka" (Anggito & Setiawan, 2018). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian dengan menemukan dan menggambarkan suatu kegiatan melalui pengumpulan data untuk menafsirkan fenomena yang terjadi.

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian menggunakan *check-list*. Kemudian, jenis data yang digunakan adalah jenis data primer berupa data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui perorangan, yaitu peserta didik pada jenjang SMA/SMK hingga perguruan tinggi atau responden yang pernah atau tengah mempelajari tentang bentuk rupa bumi, dan data sekunder yang diperoleh dari sumber literatur dan sumber pustaka dalam bentuk bahan cetakan, *e-book*, dan *e-journal*. Lalu instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner pertanyaan skala bertingkat, yakni jawaban responden dilengkapi dengan pernyataan bertingkat, biasanya menunjukkan skala sikap yang mencakup rentang dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju terhadap pernyataannya (Sugiyono, 2018). Pengumpulan data menggunakan kuesioner ini dilakukan melalui platform Google Form.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini diawali dengan menyusun pertanyaan yang membahas mengenai keefektifan media dalam proses pembelajaran. Serta pengenalan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang digunakan dalam pembelajaran materi Bentuk Rupa Bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif media pembelajaran terkhusus media pembelajaran dengan teknologi

Augmented Reality (AR). Penyebaran kuesioner dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *chatting* secara personal dengan menggunakan skala likert 1 – 5 (Sugiyono, 2014). Penelitian ini mendapatkan 35 responden yang pernah belajar materi Bentuk Rupa Bumi. Penelitian ini menggunakan tiga variabel independen yang terdiri dari dua pengetahuan, dan media umum. Serta variabel dependen yaitu opini keefektifan sebuah media.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden ialah macam-macam latar belakang responden. Karakteristik tersebut untuk melihat responden memiliki latar belakang seperti apa dalam penelitian ini. Latar belakang responden difokuskan pada jenjang pendidikan, media yang sering digunakan, pengetahuan terkait *Augmented Reality* (AR), ketertarikan media berbasis *Augmented Reality* (AR), serta ketertarikan mengenai materi bentuk rupa bumi menggunakan media berbasis *Augmented Reality* (AR). Hasil yang didapat adalah:

1. Karakteristik Jenjang Pendidikan

Tabel 1. Pengujian Karakteristik Jenjang Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Frekuensi	Presentasi
Perguruan Tinggi	13	37,7%
SMA	22	63,8%
Total	35	100%

Berdasarkan Tabel 1 di atas penelitian ini menggunakan responden sebanyak 35 sampel pelajar dan mahasiswa. Dari sampel yang dipilih apabila dilihat dari segi jenjang pendidikan secara keseluruhan sampel jenjang SMA sebanyak 63,8% dan sisanya jenjang perguruan tinggi sebanyak 37,7%. Penelitian ini memang diperuntukkan untuk pelajar SMA, namun tidak menutup kemungkinan mahasiswa juga memiliki pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran saat SMA. Seperti yang dikatakan oleh Rosenberg (Marryono Jamun, 1996) bahwa siswa SMA perlu melakukan perubahan yaitu dari ruang kelas ke dimanapun dan kapanpun, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

2. Karakteristik Media yang sering digunakan

Tabel 2. Pengujian Karakteristik Media yang sering digunakan

Media	Frekuensi	Presentasi
Slideshow / PPT	20	57,1%
Video	4	11,4%
Buku	10	28,6%
Lainnya	1	2,9%
Total	35	100%

Berdasarkan Tabel 2 di atas, sebanyak 20 orang menggunakan media *slideshow* atau *power point*. 10 orang menggunakan media buku, empat orang menggunakan media video pembelajaran, dan media lainnya sebanyak satu orang. Dalam kuesioner tersebut kami memberikan pertanyaan variabel dependen mengenai opini mereka terkait keefektifan media yang mereka gunakan. Dari pertanyaan tersebut, sebagian besar mereka yang menggunakan *slideshow/PPT* kesulitan memahami pelajaran karena *PPT* hanya menampilkan inti pokok dari suatu materi. Kemudian media buku, sebagian besar dari mereka mengatakan pembelajaran menjadi membosankan. Mereka yang menggunakan video mengatakan sudah cukup efektif namun jika guru tidak menggunakan proyektor tidak akan terlihat oleh seluruh siswa. Serta, jika video tersebut bersumber dari *Youtube* akan membutuhkan banyak kuota internet.

Dari hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sampai saat ini masih banyak media yang membutuhkan perkembangan agar dapat digunakan siswa secara efektif, nyaman, dan mudah. Kenyataan bahwa siswa banyak menggunakan *smartphone* menyadarkan penulis akan efektivitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sangat dibutuhkan.

3. Karakteristik Pengetahuan terkait *Augmented Reality* (AR).

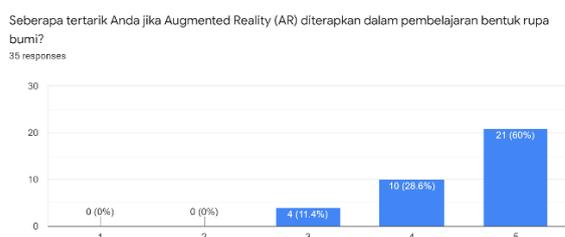
Tabel 3. Pengujian Karakteristik Pengetahuan terkait *Augmented Reality* (AR).

Apakah sebelumnya Mengetahui <i>Augmented Reality</i> (AR)	Frekuensi	Presentasi
Ya	14	40%
Tidak	21	60%
Total	35	100%

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 35 mahasiswa dan pelajar, 21 di antaranya tidak mengetahui apa itu *Augmented Reality* (AR). Artinya, *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi baru yang belum banyak mahasiswa dan pelajar ketahui. Hal ini dapat menjadi daya tarik tersendiri untuk mahasiswa dan pelajar gunakan sebagai media pembelajaran. Serta dapat dimanfaatkan mahasiswa dan pelajar untuk dipelajari dan dikembangkan agar mereka tidak hanya menjadi pemakai sebuah media pembelajaran tapi juga menjadi perancang.

4. Karakteristik Ketertarikan Media berbasis *Augmented Reality* (AR)

Diagram 4. Pengujian Karakteristik Ketertarikan Media berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada materi Bentuk Rupa Bumi



Dalam skala likert 1 – 5 ketertarikan media *Augmented Reality* (AR) pada materi bentuk rupa bumi, rincian dari 35 responden sebagai berikut :

- Responden yang menjawab sangat suka (skor 5) berjumlah 21 orang
- Responden yang menjawab suka (skor 4) berjumlah 10 orang
- Responden yang menjawab netral (skor 3) berjumlah 4 orang
- Responden yang menjawab tidak suka (skor 2) berjumlah 0 orang
- Responden yang menjawab sangat tidak suka (skor 1) berjumlah 0 orang

Rumus: $T \times P_n$

T = Total jumlah responden yang memilih
 P_n = Pilihan angka skor Likert

- Responden yang menjawab sangat suka (5) = $21 \times 5 = 105$
- Responden yang menjawab suka (4) = $10 \times 4 = 40$
- Responden yang menjawab netral (3) = $4 \times 3 = 12$
- Responden yang menjawab tidak suka (2) = $0 \times 2 = 0$
- Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) = $0 \times 1 = 0$
- Semua hasil dijumlahkan, total skor = 157

Interpretasi Skor Perhitungan

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, sebelumnya harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk karakter penilaian dengan rumus sebagai berikut:

Y = skor tertinggi likert x jumlah responden

X = skor terendah likert x jumlah responden

Jumlah skor tertinggi untuk karakter “Sangat Suka” adalah $5 \times 35 = 175$, sedangkan karakter “Sangat Tidak Suka” adalah $1 \times 35 = 35$. Jadi, jika total skor penilaian responden diperoleh angka 157, maka penilaian interpretasi responden terhadap ketertarikan media tersebut pada materi bentuk rupa bumi adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %.

Rumus Index % = Total Skor / Y x 100

Jadi, jika total skor penilaian di peroleh angka 157, maka penilaian terhadap ketertarikan media tersebut adalah : $(157/175) \times 100\% = 89,71\%$. Lalu, menghitung interval untuk mengetahui kriteria interpretasi skor.

I = 100 / Jumlah Skor

Maka = $100 / 5 = 20$

Hasil (I) = 20

Maka kriteria penilaian 89,71% dikategorikan sangat kuat, yang artinya responden sangat tertarik dengan media berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi bentuk rupa bumi. Ketertarikan ini berasal dari keingintahuan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, sebab media tersebut masih belum banyak digunakan. Selain itu, karena fungsi utama dari AR adalah dapat memvisualisasikan objek secara nyata sehingga memberikan pengalaman berbeda bagi para siswa.

Kategori skor sebagai berikut:

Angka 0% – 20% = Sangat lemah

Angka 21% – 40% = Lemah

Angka 41% – 60% = Cukup

Angka 61% – 80% = Kuat

Angka 81% – 100% = Sangat kuat

Hasil pengumpulan data tersebut, kemudian dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran baru yang unik, kreatif dan inovatif untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar baik bagi siswa maupun guru. Adapun media tersebut berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis *mobile* yang dapat digunakan menggunakan *smartphone* Android. Hal ini memudahkan siswa dan guru dalam mengaksesnya. Dipilihnya materi bentuk rupa bumi sebagai objek yang dikembangkan, karena dalam mempelajari materi tersebut dirasa masih membutuhkan media yang lebih nyata untuk mendapatkan pengalaman dan pemahaman yang lebih baik, sehingga membutuhkan media yang dapat menampilkan dan memvisualisasikan objek yang mendekati bentuk aslinya. Penggunaan dan visualisasi objek melalui media 3D sebagai alternatif dalam menyajikan bentuk rupa bumi mendekati bentuk aslinya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada penggunaan media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan atau penerapan media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran ini menarik perhatian dan motivasi belajar peserta didik, serta diperlukan, khususnya dalam pembelajaran mengenal Bentuk Rupa Bumi, karena dapat merealisasikan tekstur, struktur, dan bentuk objek dari dunia maya atau virtual ke dunia nyata. Dengan demikian, pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi menggunakan media *Augmented Reality* (AR) akan lebih mudah diakses oleh peserta didik dan pendidik, serta akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik, selain itu juga dapat menambah variasi media pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk pendidikan.

Dan berdasarkan penelitian dari penggunaan media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi ini sangat memungkinkan untuk diperdalam dan dikembangkan lebih lanjut, sehingga ke depannya diharapkan media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran dapat lebih dipergunakan lagi khususnya pada jenjang pendidikan menengah ke bawah, serta diharapkan penelitian ini dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif* (E. Delfi Lestari (ed.)). Jejak.

- Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Interaktif. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 2, 227–232. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>
- Jannah, R. (2009). *Media Pembelajaran*. Antasari Press.
- Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Kemendikbud.
- Marryono Jamun, Y. (1996). *Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan*. 10, 48–52.
- Ossy, W. D. E., Zaini, T., & Bahri, B. (2016). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 2(8), 122–131.
- Peddie, J. (2017). *Augmented reality: Where we will all live*. Springer.
- Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas. *Teknologi Pendidikan*, 5, 97–115.
- Pramono, A. (2013). Media Pendukung Pembelajaran Rumah Adat Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal ELTEK*, 11(01), 1693–4024.
- Rudi Susilana, C. R. (2009). *Media Pembelajaran* (1st ed.). Wacana Prima.
- Rusman. (2017). *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Suwito (ed.); 1st ed.). Prenada Media.
- Rusnandi, E., Sujadi, H., & FN, E. (2016). Augmented Reality (ar) pada pengembangan media pembelajaran pemodelan bangun ruang 3D untuk siswa Sekolah Dasar. *INFOTECH Journal*, 1.
- Sugiyono. (2014). *Skala Likert Metode Perhitungan, Persentase, dan Interval*. Alfaberta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfaberta.