

# Penggunaan *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata dan Hasil Belajar

Dian Syafitri Chani Saputri

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

Jl. Ismail Marzuki, Mataram NTB, Telp. (0370) 634498

Dian.syafitri@stmikbumigora.ac.id

## Abstrak

*Augmented Reality* merupakan salah satu teknologi *rich interface* yang sedang berkembang dan telah diimplementasikan di banyak bidang. Penelitian yang mendalam terhadap pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pendidikan anak usia dini belum banyak dilakukan, padahal potensi pemanfaatan *Augmented Reality* untuk pendidikan sangat besar dan memiliki peluang yang tidak terbatas. Tujuan makalah ini adalah untuk mengetahui pengaruh *augmented reality* pada pendidikan berdasarkan kajian literatur hasil penelitian di bidang tersebut dan untuk mengetahui potensi pemanfaatan teknologi tersebut sebagai media pembelajaran Bahasa Inggris untuk meningkatkan penguasaan kosakata dan hasil belajar siswa.

**Keyword:** *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Bahasa Inggris

## Abstract

*Augmented Reality* is one of the *rich interface* that is growing and has been implemented in many fields. In-depth study of *Augmented Reality*-based learning for early childhood education has not been widely implemented, the potential for *Augmented Reality* utilization for education is very large and has unlimited opportunities. The purpose of this paper is to know the effect of *augmented reality* on education based on literature review of research results in this field and to know the potential use of such technology as a medium of learning English to improve vocabulary mastery and student learning outcomes.

**Keywords:** *Augmented Reality*, Instructional Media, English

## 1. Pendahuluan

Pembelajaran interaktif adalah sistem pembelajaran berbasis komputasi yang menanggapi tindakan siswa dengan menghadirkan isi seperti teks, grafik, animasi, video, audio, dan lainnya [1]. Teknologi Multimedia dapat membantu untuk menciptakan lingkungan belajar yang berkualitas tinggi melalui media yang bervariasi seperti teks, grafik, suara, animasi, termasuk *augmented reality*. Pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran interaktif telah terbukti memiliki dampak positif pada proses belajar mengajar, bahkan lebih efektif dari metode pembelajaran tradisional [2]. Disamping itu jika pembelajaran berbasis multimedia interaktif dikombinasikan dengan petunjuk guru maka dapat mendorong kemampuan siswa dalam mengakuisisi pengetahuan dan keterampilan [1].

*Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu teknologi komputer berbasis multimedia yang potensial dan mendapat perhatian besar dalam dunia pendidikan saat ini [3], serta potensi *Augmented reality* dalam pendidikan baru saja dimulai. Antarmuka *Augmented Reality* menawarkan interaksi sempurna antara dunia nyata dan virtual. Dengan menggunakan sistem *Augmented Reality* peserta didik berinteraksi dengan informasi 3D, objek dan peristiwa dengan cara alami [4]. Hal ini berarti *Augmented Reality* dapat menciptakan lingkungan belajar dimana obyek belajar disajikan secara virtual dalam lingkungan nyata di sekitar peserta didik.

*Augmented Reality* mulai digunakan dalam pendidikan di awal tahun 2000. Sejak saat itu penelitian tentang *Augmented Reality* dalam pendidikan mulai dilakukan dengan jumlah literatur pada domain yang beragam. Berdasarkan sejumlah literatur yang telah dipublikasi, penelitian aplikasi *Augmented Reality* dalam konteks pendidikan umumnya mengkaji tentang pengguna *Augmented Reality*, pemanfaatan *Augmented Reality*, kelebihan dan kekurangan *Augmented Reality*, efektifitas dan affordance *Augmented Reality* ketika diaplikasikan ke dalam domain pembelajaran yang berbeda [5]. Namun belum banyak penelitian yang meneliti tentang pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada pendidikan dasar. Hal ini diperkuat oleh Bacca

et al yang menyimpulkan hasil *review* terhadap sejumlah penelitian terkait *Augmented Reality*, diantaranya [5]:

- 1) Jumlah publikasi penelitian tentang *Augmented Reality* dalam pendidikan secara progresif meningkat dari tahun ke tahun khususnya 4 tahun terakhir
- 2) Science dan Humanities serta Seni adalah bidang pendidikan yang paling banyak memanfaatkan *Augmented Reality*. Kesehatan, Kesejahteraan, Pendidikan dan agriculture yang paling sedikit dieksplorasi.
- 3) *Augmented Reality* paling banyak diaplikasikan di pendidikan tinggi dan level pendidikan tertentu untuk memotivasi peserta didik. Sedangkan pada pendidikan dasar (*childhood education*) dan pendidikan vokasi menjadi kelompok potensial pengguna *Augmented Reality* di masa depan.
- 4) *Augmented Reality* berbasis marker adalah *Augmented Reality* yang paling umum digunakan, sedangkan pengembangan ke depan adalah *Augmented Reality* berbasis lokasi yang memanfaatkan perangkat *mobile* yang telah dilengkapi dengan sensor seperti accelerometer, gyroscope, kompas digital and GPS.
- 5) Tujuan utama menggunakan *Augmented Reality* adalah untuk menjelaskan topik yang menarik serta memberikan informasi tambahan. *Augmented Reality* untuk permainan pendidikan dan *Augmented Reality* untuk eksperimen laboratorium juga menjadi bidang berkembang.
- 6) Keuntungan utama *Augmented Reality* adalah kemajuan belajar, motivasi, interaksi dan kolaborasi
- 7) Sedangkan keterbatasan *Augmented Reality* yang paling utama adalah pemeliharaan informasi yang ditumpangkan pada obyek, dan terlalu fokus pada teknologi dan virtual informasi.
- 8) *Augmented Reality* efektif untuk kinerja belajar yang lebih baik, motivasi, keterlibatan siswa dan sikap positif belajar.
- 9) Hanya sedikit sistem yang mempertimbangkan kebutuhan khusus dari siswa.

Berdasarkan hasil *review* tersebut terdapat peluang penelitian terkait pemanfaatan *Augmented Reality* di bidang pendidikan khususnya untuk pendidikan dasar yang memperhatikan kebutuhan khusus dari siswa. Pengaruh *Augmented Reality* yang telah diteliti adalah kinerja belajar yang lebih baik, motivasi, keterlibatan siswa dan sikap positif belajar, maka pada penelitian ini akan diteliti pengaruhnya terhadap penguasaan pengetahuan khususnya kosa kata dalam bahasa Inggris dan hasil belajar siswa.

Penelitian yang mendalam terhadap pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pendidikan anak usia dini belum banyak dilakukan, padahal potensi pemanfaatan *Augmented Reality* untuk pendidikan sangat besar dan memiliki peluang yang tidak terbatas. Sehingga diperlukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap penguasaan siswa akan kosa kata bahasa Inggris, dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris Sekolah Dasar.

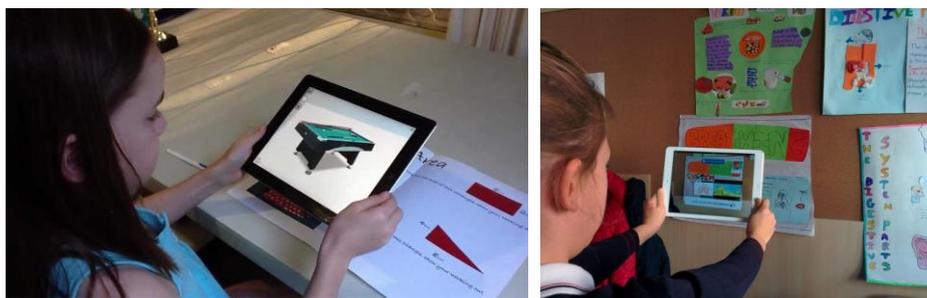
## 2. Literatur Review

### 2.1 *Augmented Reality*

*Augmented Reality* menurut Azuma, yang merupakan peneliti awal *Augmented Reality*, adalah teknologi yang menggabungkan konten virtual dan lingkungan nyata yang *real time* [6]. Dalam definisi yang lain *Augmented Reality* adalah sebuah sistem yang memungkinkan mengkombinasikan atau melengkapi obyek nyata dengan obyek virtual atau informasi yang ditumpuk di atasnya, sehingga obyek virtual seolah olah berada dalam ruang yang sama dengan dunia nyata [7]. Kemudian Azuma, Billinghurst, & Klinker (2011) menyatakan *Augmented Reality* memungkinkan penggabungan konten virtual dan dunia nyata dengan halus dan sempurna. Radu et al mendefinisikan *Augmented-reality* sebagai teknologi yang memungkinkan pencampuran konten maya dalam konteks fisik dunia nyata, sehingga memungkinkan siswa untuk melihat konten virtual yang muncul di dunia nyata [8]. Lebih lanjut Radu et al, pengendalian lingkungan virtual dilakukan secara langsung dengan cara melacak benda-benda yang telah dilengkapi marker. Martin et al seperti dikutip oleh Nincarean et al menyebut *Augmented Reality* adalah sistem yang pada dasarnya penggabungan informasi seperti gambar dengan video streaming dari webcam [9].

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *Augmented Reality* merupakan sebuah sistem yang menggabungkan konten virtual dan konten lingkungan nyata

yang dapat dilengkapi dengan informasi dan data, sehingga seluruh konten dan informasi seolah berada dalam satu lingkungan yang sama.



Gambar 1. Penerapan *Augmented Reality* Pada Pendidikan Dasar

Menurut Nincarean et al, dengan kemampuan menggabungkan dunia maya dan nyata bersama-sama melahirkan kemungkinan-kemungkinan baru dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan aktivitas belajar [9]. Efektivitas *Augmented Reality* dapat ditingkatkan bila digabungkan dengan teknologi lain seperti perangkat mobile. Kajian yang dilakukan oleh Radu et al, menemukan pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pendidikan memberikan dampak yang positif, yaitu menarik untuk pembelajaran multi-modal, peningkatan aksesibilitas konten pendidikan, meningkatkan kontrol siswa terhadap konten pendidikan, membuka peluang untuk pembelajaran kolaboratif, memotivasi siswa untuk terlibat aktif, dan mengubah suatu yang abstrak menjadi konkrit [8]. Walaupun demikian, mengadopsi *Augmented Reality* dalam belajar dan pelatihan menghadapi beberapa tantangan, seperti masalah integrasi dengan metode belajar tradisional, biaya untuk pengembangan dan pemeliharaan sistem *Augmented Reality*, dan ketahanan terhadap teknologi baru [10].

Terdapat 3 metode dalam menggunakan *Augmented Reality*, yaitu *marker based tracking*, *markerless based tracking* dan *GPS based tracking*. *Marker* biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih [11]. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan 3 sumbu yaitu X,Y,dan Z. *Marker Based Tracking* ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan *Augmented Reality*.

Metode *markerless based tracking* memungkinkan pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital [12]. Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan *Augmented Reality* terbesar di dunia *Total Immersion*, mereka telah membuat berbagai macam teknik *Markerless Tracking* sebagai teknologi andalan mereka, seperti *Face Tracking*, *3D Object Tracking*, dan *Motion Tracking*.

Teknik *GPS Based Tracking* saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi *smartphone* (iPhone dan Android). Dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam *smartphone*, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara realtime, bahkan ada beberapa aplikasi menampilkannya dalam bentuk 3D. Salah satu pelopor *GPS Based Tracking* adalah aplikasi yang bernama *Layar* [13].

Disamping itu Matt Dunleavy and Chris Dede menyatakan bahwa terdapat 2 bentuk *Augmented Reality* yang dapat digunakan oleh pendidik, yaitu *location aware* dan *vision based* [14]. *Location aware – Augmented Reality* menyediakan media digital untuk peserta didik ketika mereka bergerak melalui daerah fisik dengan *smartphone* yang dilengkapi fitur GPS atau perangkat seluler sejenis akan menampilkan informasi lingkungan fisik dengan narasi, navigasi, dan/atau informasi akademik yang relevan dengan lokasi. Sedangkan, *vision based-Augmented Reality* menyediakan media digital untuk peserta didik setelah mereka arahkan kamera pada perangkat mobile mereka pada objek (misalnya, kode QR, Target 2D).

## 2.2 Penggunaan Perangkat Mobile Dalam Pendidikan

Dalam pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dibutuhkan perangkat mobile. Perangkat mobile seperti laptop, personal digital assistant, dan ponsel telah menjadi alat belajar yang sangat potensial baik untuk pembelajaran di ruang kelas maupun di luar ruangan [15]. Dalam penelitian meta analisisnya, mereka mengungkapkan bahwa efek

menggunakan perangkat mobile dalam pendidikan adalah lebih baik daripada ketika menggunakan komputer desktop atau tidak menggunakan perangkat mobile sebagai intervensi. Berdasarkan temuan tersebut, Sung, Chang dan Liu berpendapat dibutuhkannya elaborasi pembangunan desain intruksional yang memanfaatkan perangkat mobile. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan memperhatikan 3 hal berikut, *pertama* Memanfaatkan efek pedagogis perangkat mobile melalui desain yang rumit dari belajar skenario / mengajar. *Kedua*, Meningkatkan kualitas desain eksperimental untuk intervensi perangkat selular. *Ketiga*, Memberdayakan praktisi pendidikan melalui orkestrasi dari perangkat mobile, perangkat lunak, dan desain pedagogis.

Sebuah penelitian menyatakan bahwa orang dengan cepat beradaptasi dengan mobile learning: penggunaan perangkat Pocket PC dalam kegiatan belajar termasuk siswa 7- 8 tahun telah dianalisa. Hasilnya menunjukkan interaksi yang lancar dan mudah antara siswa dan perangkat lunak yang digunakan [16]. Penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran yang memanfaatkan perangkat mobile pada anak usia sekolah dasar sangat memungkinkan dilakukan.

### 2.3 Pembelajaran berbasis *Augmented Reality*

Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Kemudian Dick dan Carey dikutip oleh Suparman mendefinisikan pembelajaran sebagai rangkaian peristiwa atau kegiatan terstruktur dan terencana dengan memanfaatkan satu atau beberapa macam media [17]. Maka dapat disimpulkan, pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan terstruktur dimana terjadi interaksi antara siswa dan guru dengan memanfaatkan media tertentu pada suatu lingkungan belajar.

Matt Dunleavy and Chris Dede menyatakan bahwa *Augmented Reality* bisa memberikan peningkatan pengalaman belajar didasarkan pada dua kerangka teoritis yang saling bekerja, yaitu *situated learning theory* and *constructivist learning theory* [14]. *Situated learning theory* berpendapat bahwa semua pembelajaran terjadi dalam konteks tertentu dan kualitas pembelajaran adalah hasil dari interaksi antara orang-orang, tempat, benda, proses-proses, dan budaya dalam dan relatif terhadap konteks tertentu [18]. Sedangkan *constructivist learning theory* berasumsi makna yang dikenakan oleh individu daripada yang ada di dunia secara mandiri. Orang membangun pengetahuan baru dan pemahaman berdasarkan apa yang mereka sudah tahu dan percaya, yang dibentuk oleh tingkat perkembangan mereka, pengalaman mereka sebelumnya, dan latar belakang sosial budaya dan konteks [18].

Melihat definisi dari *Augmented Reality* yang telah dijabarkan diatas dan definisi pembelajaran pada bagian ini, maka dapat dirumuskan pengertian pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (*Augmented Reality* based Learning) adalah rangkaian kegiatan terstruktur dimana terjadi interaksi antara siswa, guru dan bahan belajar dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* pada suatu lingkungan belajar yang kondusif sehingga hasil belajar yang memenuhi tujuan instruksional dapat dicapai.

### 2.4 Epistemologi *Augmented Reality*

Epistemologi diperlukan dalam pendidikan antara lain dalam hubungannya dengan penyusunan dasar kurikulum. Dari sudut epistemologi terdapat 3 (tiga) hal yang perlu dirumuskan dalam pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pembelajaran, yaitu pengetahuan apa yang harus diberikan pada anak didik melalui *Augmented Reality*, bagaimana cara memperoleh pengetahuan dan bagaimana cara menyampaikannya.

Pengetahuan yang harus diberikan kepada anak didik tentunya terkait dengan pengetahuan yang dibutuhkan oleh anak yang disesuaikan dengan kemampuan atau kelebihan atau kecerdasan yang dimiliki anak. Mempelajari Bahasa Inggris adalah sebuah kebutuhan bagi anak didik yang sebaiknya diberikan sedini mungkin untuk membekali mereka dengan kemampuan berkomunikasi di era globalisasi. Pengetahuan yang diberikan akan mengikuti capaian pembelajaran dan tujuan instruksional khusus.

Cara memperoleh pengetahuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Augmented Reality* harus memenuhi beberapa kondisi berikut, yaitu *pertama* mengkondisikan lingkungan belajar yang akan digunakan sebagai tempat belajar. Teknologi *Augmented Reality* menggunakan *remark* sebagai penanda untuk menampilkan informasi yang telah tersimpan di

aplikasi yang telah ditanam pada perangkat handphone atau tablet. Untuk membantu pembelajarn Bahasa Inggris ini, *remark* akan ditempel pada setiap benda yang ada di dalam kelas, atau di lingkungan selain kelas. *Kedua*, tersedianya perangkat mobile; handphone atau tablet; yang telah diinstalasi dengan aplikasi *Augmented Reality Toolkit*. *Ketiga*, terdapat strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan gaya belajar anak, seperti metode *active learning* untuk memacu kreativitas dan daya inisiatif siswa. *Keempat*, guru yang memiliki kemampuan untuk menggunakan teknologi *Augmented Reality* sehingga dapat mengajarkannya kepada siswa.

Cara menyampaikan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terkait dengan kompetensi guru serta metode atau gaya pengajaran yang akan diterapkan. Dalam setiap pertemuan tatap muka, setelah guru memberi pengantar dan menjelaskan pokok materi, kemudian siswa akan diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi modul pendamping dan obyek di dalam kelas yang telah dilengkapi *remark*.

Sedangkan secara teknis, cara kerja *Augmented Reality* dibagi menjadi 4 tahapan yaitu [19]:

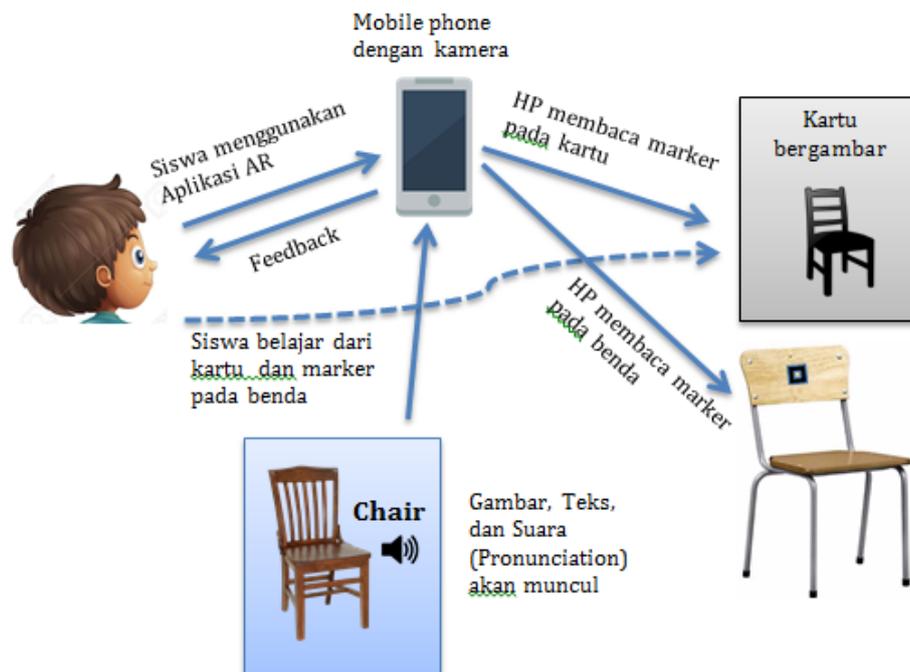
- 1) *Capture*  
Pada tahapan ini dilakukan pengambilan gambar (*Video Capturing*) menggunakan media kamera yang diarahkan pada objek yang dijadikan marker.
- 2) *Identification*  
Pada tahapan ini akan dilakukan identifikasi kesesuaian gambar yang ditangkap pada proses capture dengan gambar marker yang telah dikonfigurasi dengan *system*.
- 3) *Processing*  
Pada tahapan ini dilakukan proses pengujian dari hasil proses deteksi marker sebelumnya untuk mengetahui posisi penyimpanan konten virtual yang ada. Posisi dari konten virtual dapat diidentifikasi melalui marker atau dengan melakukan pelacakan pada GPS tergantung bagaimana sistem ini di integrasikan.
- 4) *Visualization*  
Pada Tahapan terakhir ini konten virtual akan di tampilkan. Konten ini dapat berupa teks, gambar, video, dan objek 3D.



Gambar 2 : Cara Kerja *Augmented Reality*

Dengan menerapkan strategi pembelajaran yang menggunakan *Augmented Reality* dengan merujuk pada sejumlah hasil penelitian dan kajian dalam penerapan *Augmented Reality* di pendidikan beberapa hal dapat disusun suatu hipotesa bahwa pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat mempengaruhi penguasaan kosa kata siswa dan hasil belajar siswa, dan hasil belajar dengan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berbeda secara signifikan dengan pembelajaran konvensional.

Dalam pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pembelajaran Bahasa Inggris ini dirancang cara siswa memperoleh pengetahuan yang dijelaskan dalam gambar berikut :



Gambar 3. Ilustrasi cara kerja *Augmented Reality* pada pembelajaran Bahasa Inggris

## 2.5 Manfaat *Augmented Reality*

Pemanfaatan *Augmented Reality* di Indonesia sudah mulai marak, sebagai contoh *Augmented Reality* pada produk Sosro. Pada kemasan produk Sosro masyarakat dapat melihat peninggalan bangunan bersejarah Indonesia dalam bentuk digital, sebagai contoh pada kemasan terdapat gambar candi Borobudur maka pada perangkat mobile akan menampilkan candi Borobudur dalam 3D.

Azuma menjelaskan ada beberapa bidang yang telah menerapkan *Augmented Reality*, diantaranya adalah [6]:

### a. Bidang Kedokteran

Dalam bidang kedokteran, *Augmented Reality* digunakan dalam simulasi seperti simulasi operasi yang secara resiko berdampak fatal bagi pasien. Dengan melakukan simulasi diharapkan dapat meminimalisir resiko yang ada karena petugas medis telah mendapatkan gambaran terlebih dahulu mengenai organ tubuh pasien yang akan di operasi.



Gambar 4. Penerapan *Augmented Reality* Dalam Bidang Kedokteran

b. Bidang Militer

Dalam bidang militer telah bertahun-tahun menggunakan tampilan dalam kokpit yang menampilkan informasi kepada pilot pada kaca pelindung kokpit atau kaca depan helm penerbangan mereka. Ini merupakan sebuah bentuk tampilan augmented reality.



Gambar 5. Penerapan Augmented Reality Dalam Bidang Militer

c. Bidang Industri

Pemanfaatan *Augmented Reality* dalam bidang industri meliputi pembuatan simulasi mesin yang kompleks, dan sebagai media pemasaran serta promosi.



Gambar 6. Penerapan Augmented Reality Dalam Bidang Industri

d. Bidang Pendidikan

Pemanfaatan *Augmented Reality* dalam dunia pendidikan saat ini telah banyak diterapkan, mulai dari sebagai media pendukung untuk menarik perhatian peserta didik, sampai dengan media penjelasan seputar materi yang disampaikan. Pembelajaran berbasis AR dapat menjadi alternatif pendekatan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.



Gambar 7. Penerapan Augmented Reality Dalam Bidang Pendidikan

Untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* ada beberapa software yang dapat digunakan, diantaranya adalah *Augmented Reality ToolKit*, *FlarToolKit*, *NyarToolKit*, *SlarToolKit*, *Qcar*, *Pepcode*, *Metaio Creator*, dan *Qualcom Vuforia SDK* yang dikombinasikan dengan *Unity*.

### 3. Hasil Penelitian di Bidang Augmented Reality

Beberapa pembahasan penelitian yang relevan adalah sebagai berikut :

- a. *Augmented reality in education: current technologies and the potential for education*, Mehmet Kesim, Yasin Ozarslan , (2012), , *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 47 (2012) 297 – 302 [4]  
 Penelitian ini berfokus pada kajian tentang kemungkinan teknologi Augmented Reality (AR) digunakan untuk pendidikan. Dibahas juga teknologi-teknologi kunci dan metode dalam konteks pendidikan. Penelitian ini merekomendasikan : pendidik harus bekerja sama dengan peneliti untuk mengembangkan antarmuka augmented reality. Software dan hardware teknologi memainkan peran penting untuk menghasilkan aplikasi *Augmented Reality*. Untuk merancang lingkungan augmented reality dapat dilakukan oleh tenaga teknis, namun untuk merancang kegiatan belajar ada kebutuhan besar untuk desainer instruksional
- b. *Augmented Reality Teaching and Learning*, Dunleavy, M., & Dede, C. *In The Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, J.M. Spector, M.D Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.) [14]  
 Ulasan berfokus pada AR untuk pembelajaran yang memanfaatkan mobile, konteks-sadar teknologi (misalnya, smartphone, tablet), yang memungkinkan peserta untuk berinteraksi dengan informasi digital yang tertanam dalam lingkungan fisik. Diulas juga temuan penelitian tentang AR di lingkungan belajar formal dan informal (yaitu, sekolah, universitas, museum, taman, kebun binatang, dan lainnya), dengan penekanan pada kelebihan dan keterbatasan terkait dengan *Augmented Reality* yang berkaitan dengan pengajaran, pembelajaran, dan desain instruksional.
- c. *Impact of Multimedia-aided Teaching on Students' Academic Achievement and Attitude at Elementary Level*, Iqbal Shah, Muhammad Khan , 2015, , *US-China Education Review A*, May 2015, Vol. 5, No. 5, 349-360 [2]  
 Penelitian ini meneliti efektivitas *multimedia aided teaching* (MAT) pada prestasi akademik siswa dan sikap pada tingkat SD dalam mengajar ilmu pengetahuan. Terdapat 2 kelompok sample yang diteliti. Kelompok eksperimen diajar dengan bantuan presentasi multimedia sedangkan kelompok kontrol diperlakukan secara tradisional. Perlakuan diberikan untuk jangka waktu 20 minggu. Kuesioner valid dan reliabel digunakan sebagai alat pengumpulan data. *Attitude Towards Science Scale* (ATSS) digunakan untuk mengukur sikap kedua kelompok sebelum dan setelah percobaan.

Sampel independen t-test digunakan untuk menganalisis data.

- d. *Child Education Through Animation: An Experimental Study*, Md. Baharul Islam, Arif Ahmed, Md. Kabirul Islam and Abu Kalam Shamsuddin, 2014, International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA) Vol.4, No.4, October 2014 [1]  
Penelitian ini mengembangkan materi pembelajaran visual (gambaran dari tata surya) dalam bentuk video untuk siswa dari tingkat dasar menggunakan alat aplikasi multimedia yang berbeda. Penelitian juga menguji pengaruh kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan baru melalui materi pembelajaran visual dan *blended learning* yang mengintegrasikan materi pembelajaran visual dengan petunjuk guru.

#### 4. Pembahasan

Pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan terstruktur dimana terjadi interaksi antara siswa dan guru dengan memanfaatkan media tertentu pada suatu lingkungan belajar. Perencanaan pembelajaran yang baik dan pemanfaatan media yang tepat akan berdampak positif pada pencapaian tujuan pembelajaran yang tercermin pada hasil belajar siswa.

Tujuan pembelajaran pelajaran Bahasa Inggris umumnya meliputi kemampuan dan keterampilan berbicara, menyimak, membaca, dan menulis dalam Bahasa Inggris. Keterampilan berbahasa membutuhkan penguasaan kosa kata yang memadai.

Pemanfaatan teknologi multimedia khususnya augmented reality dalam pembelajaran interaktif telah terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Namun augmented reality belum banyak dimanfaatkan di bidang pendidikan dan lebih sedikit lagi yang menggunakannya pada pendidikan dasar. Sehingga peluang penelitian augmented reality pada level ini sangat potensial.

Pembelajaran berbasis Augmented Reality (*Augmented Reality based Learning*) adalah rangkaian kegiatan terstruktur dimana terjadi interaksi antara siswa, guru dan bahan belajar dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality pada suatu lingkungan belajar yang kondusif sehingga hasil belajar yang memenuhi tujuan pembelajaran dapat dicapai. Pembelajaran berbasis Augmented Reality dirancang dengan memperhatikan tujuan pembelajaran, perkembangan kognitif dan karakteristik siswa sehingga tercipta pembelajaran yang interaktif dan menarik yang dapat membantu siswa menguasai kosakata dalam Bahasa Inggris. Dalam penerapannya pendampingan dan petunjuk guru memiliki peran yang signifikan.

#### 5. Kesimpulan

Beberapa literatur yang memaparkan hasil penelitian yang memanfaatkan teknologi Augmented Reality khususnya di bidang pendidikan menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan dan meningkatkan pemanfaatan teknologi tersebut. Berdasarkan kajian literatur diatas dapat disimpulkan bahwa Augmented Reality dapat diterapkan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan kosa kata bahasa Inggris dan hasil belajar, dengan memperhatikan aspek desain instruksional yang baik.

#### Referensi

- [1] Islam Md. Baharul, Arif Ahmed, Md. Kabirul Islam and Abu Kalam Shamsuddin, 2014, *Child Education Through Animation: An Experimental Study*, International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA), 4(4), October 2014
- [2] Shah Iqbal, Khan Muhammad, 2015, *Impact of Multimedia-aided Teaching on Students' Academic Achievement and Attitude at Elementary Level*, US-China Education Review A, May 2015, 5(5), pp 349-360
- [3] Yusoff Rasimah Che Mohd, Zaman Halimah Badioze and Ahmad Azlina, 2011, *Evaluation of user acceptance of mixed reality technology*, Australasian Journal of Educational Technology - 27(Special issue, 8), 1369-1387
- [4] Kesim Mehmet, Ozarslan Yasin, (2012), *Augmented reality in education: current technologies and the potential for education*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 47 (2012) 297 – 302
- [5] Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk, 2014, *Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications*, Jurnal Educational Technology & Society, 17 (4), 133–149.

- 
- [6] Azuma, R. (1997). *A survey of augmented reality. Presence-teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
- [7] Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). *Recent advances in augmented reality. IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34–47.
- [8] Radu Iulian, Zheng Ruby, Golubski Gary, and Guzdial Mark, 2010, *Augmented Reality in the Future of Education*, ACM 978-1-60558-930-5/10/04. Georgia Institute of Technology-Atlanta, USA
- [9] Nincarean Danakorn, Ali Mohamad Bilal, Halim Noor Dayana Abdul, Rahman Mohd Hishamuddin Abdul, 2013, *Mobile Augmented Reality: the potential for education*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 103 pp. 657 – 664
- [10] Lee Kangdon, nd, *Augmented Reality in Education and Training*, AECT
- [11] Siltanen Sanni. 2012. *Theory and applications of marker-based augmented reality*. Espoo 2012. VTT Science 3. 198 p. + app. 43 p.
- [12] Comport, Andrew I, et all. 2006. *Real-Time Markerless Tracking for Augmented Reality: The Virtual Visual Servoing Framework*. IEEE Transactions On Visualization And Computer Graphics, 12(4), July/August 2006
- [13] Höllerer Tobias H., Feine Steven K.. 2004. *Mobile Augmented Reality*. Telegeoinformatics: Location-Based Computing and Services, Taylor and Francis Books Ltd.
- [14] Spector J. Michael, Merrill M. David, Elen Jan, Bishop M.J. 2014. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology Fourth Edition*. Springer New York
- [15] Sung, Yao-Ting, Chang, Kuo-En, Liu, Tzu-Chien. 2016. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Journal of Computers & Education* 94 page 252e275
- [16] Cadavieco, Javier Fombona, Maria de Fatima Goulio, Costales Alberto Fernandez. 2012. *Using Augmented Reality and m-learning to optimize students performance in Higher Education*. Procedia - Social and Behavioral Sciences 46 (2012) 2970 – 2977
- [17] Suparman, Atwi. 2014. *Desain Instruksional Modern – Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan edisi keempat*. Penerbit Erlangga.
- [18] Dunleavy, M., & Dede, C, nd, *Augmented Reality Teaching and Learning*, In *The Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, J.M. Spector, M.D Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.)
- [19] Heutger Matthias, Kückelhaus Markus. 2014. *Augmented Reality In Logistics Changing The Way We See Logistics – A DHL Perspective 2014*, DHL Customer Solutions & Innovation