

## TAMAN PENINGGALAN SEJARAH BERBASIS VIRTUAL REALITY

**M. Bashoirul W Sinambela<sup>1</sup>, Yerry Soepriyanto<sup>2</sup>, Eka Pramono Adi<sup>3</sup>**

*Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang<sup>1,2,3</sup>*

*E-mail: bashoirulsinambela@gmail.com<sup>1</sup>*

### ABSTRAK

*Pembelajaran sejarah di sekolah memiliki persepsi buruk kepada siswa sehingga mempengaruhi proses pembelajaran. Persepsi yang terbangun adalah belajar sejarah membosankan, tidak menyenangkan dan kurang diminati. Cara mengakhiri adalah dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang menarik dan mendorong minat siswa untuk belajar. Salah satu metode yang bisa diterapkan adalah metode karyawisata. Metode ini akan menuntut siswa untuk aktif mencari sendiri informasi yang terkait dengan pembelajaran. Namun, metode karyawisata mempunyai kekurangan, diantaranya : masalah waktu, biaya, manajemen siswa dan guru. Salah satu teknologi yang bisa menutupi kekurangan ini adalah virtual reality. Melalui taman sejarah virtual, guru dan siswa tidak diharuskan untuk keluar kelas. Karyawisata bisa dilakukan di dalam kelas, guru dan siswa tidak perlu pergi ke tempat-tempat bersejarah. Guru dan siswa tidak perlu menyiapkan waktu khusus di luar jam sekolah. Manajemen guru dan siswa juga tidak terlampau sulit. Beberapa objek yang dapat dimodelkan tiga dimensi pada pokok bahasan peninggalan sejarah kelas IV Sekolah Dasar adalah ; peralatan, arca, lukisan, kitab, benteng, candi, museum, gedung, monumen, dan tempat ibadah. Melalui karyawisata di taman sejarah virtual dengan teknologi virtual reality ini, siswa dituntut untuk mencari sendiri informasi berkaitan dengan materi pembelajaran sejarah sehingga siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.*

**Kata kunci :** *virtual reality, karyawisata, widyawisata, pembelajaran sejarah, peninggalan sejarah*

### PENDAHULUAN

Terdapat kajian penelitian mengenai pembelajaran sejarah di sekolah yang dilakukan oleh Joko Sayono (2015) yang berjudul Pembelajaran Sejarah di Sekolah : dari Pragmatis ke Idealis, menyimpulkan bahwa kondisi pembelajaran sejarah dengan persepsi buruk. Persepsi yang terbangun belajar sejarah membosankan, tidak menyenangkan dan kurang diminati. Persepsi buruk ini terus terbangun dan mempengaruhi pembelajaran sejarah disekolah. Cara mengakhirinya adalah dengan mengembangkan pembelajaran sejarah di sekolah yang menyenangkan dan tidak membosankan. Salah satu langkah strategis yang ditawarkan oleh Joko Sayono adalah dengan mengadakan ruang sejarah yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Sejalan dengan strategi yang ditawarkan diatas, I Gede Widja (1978) memberikan metode pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran sejarah adalah

metode pembelajaran sejarah diluar kelas. Metode ini biasa dikenal sebagai metode widyawisata atau karyawisata. Metode karyawisata menurut Sihkabuden (2011:74) adalah kegiatan belajar yang dilakukan melalui kunjungan ke suatu tempat atau objek di luar kelas sebagai bagian integral dari seluruh kegiatan akademis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Di dalam metode karyawisata interaksi langsung siswa dengan benda sejarah akan memberikan pengalaman kuat, dengan demikian membuat hasil belajar yang lebih menetap. Berkenaan dengan hal ini William H. Allen (1975) mengatakan pemilihan media pada pembelajaran harus disesuaikan dengan klasifikasi materi pembelajaran. Karena setiap jenis media mempunyai kemampuan yang berbeda pula. Allen mengatakan objek 3 Dimensi sangat tinggi kemampuan dalam menyampaikan materi pengenalan visual. Selain itu di dalam

karyawisata ini siswa juga dituntut untuk menyelidiki dan menemukan pengetahuan belajarnya sendiri baik dibantu oleh guru (*inquiry guided*) atau tidak. Dengan demikian siswa dituntut untuk aktif dalam proses belajarnya. Hal senada juga dikatakan oleh I Gede Widja (1989) yang mengatakan salah satu metode yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran sejarah adalah metode *discovery/inquiry*. Dengan demikian minat belajar dan persepsi pembelajaran sejarah yang buruk diatas bisa diakhiri.

Namun Sihkabuden (2011:75) mengatakan terdapat beberapa kelemahan dalam metode karyawisata ini. Kelemahan tersebut adalah : 1) Masalah waktu. Karyawisata dengan manajemen waktu yang tidak dirancang dengan baik akan mengganggu kegiatan pembelajaran yang lain, juga terdapat unsur pemborosan waktu. 2) Memerlukan biaya, tenaga dan tanggung jawab ekstra. Metode karyawisata ini mengharuskan siswa untuk berkunjung ke suatu tempat yang memerlukan biaya di luar biaya pendidikan sekolah. Di samping itu, dibutuhkan tenaga untuk perjalanan dan pengawasan siswa yang penuh tanggung jawab baik dari siswa atau guru. 3) Objek wisata yang kurang memenuhi syarat untuk bahan belajar. Sering terjadi tujuan karyawisata tidak dapat tercapai disebabkan objek yang terlalu rumit, terlalu kecil, terlalu besar, berbahaya dan sebagainya.

Berdasarkan kelemahan-kelemahan diatas, terdapat salah satu teknologi komunikasi yang dapat mengatasinya. Teknologi ini adalah *Virtual Reality*. Implementasi *virtual reality* di dalam pembelajaran menurut Pantelidis V S (2009) dapat menarik perhatian para siswa. Hal ini telah didokumentasikan dalam laporan sejumlah penelitian. Siswa merasa tertarik dan tertantang untuk berjalan melalui lingkungan dalam tiga dimensi, berinteraksi dengan lingkungan,

dan menciptakan dunia tiga dimensi. Dengan melakukan karyawisata virtual di taman sejarah virtual dengan teknologi *virtual reality*, diharapkan pembelajaran sejarah di sekolah bisa meningkatkan minat belajar siswa namun tetap memberikan hasil belajar yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Virtual Reality

Dewasa ini, *Virtual reality* adalah sebuah teknologi yang sedang populer di dunia teknologi informasi. Teknologi ini bisa mensimulasikan suatu proses, kejadian, dan keadaan pada lingkungan virtual.

#### *Pengertian Virtual Reality*

Menurut Neelakantam & Pant (2017:1) *virtual reality* adalah kumpulan dari perangkat keras yang dikombinasikan, digunakan untuk menciptakan simulasi tentang lingkungan. Lingkungan yang diciptakan merupakan replika dari lingkungan nyata dengan pengaturan tiga dimensi, gambar dan suara.



Gambar 1 Simulasi Mengendarai Mobil dengan *Virtual Reality*

#### *Prinsip Dasar Virtual Reality*

Mengenai prinsip dasar virtual reality Philippe Fuchs, Moreau & Guitton (2011:8) menjelaskan untuk mencapai interaktifitas dan perendaman (*immersive*) terdapat prinsip fundamental virtual reality yang ditunjukkan pada gambar 2.

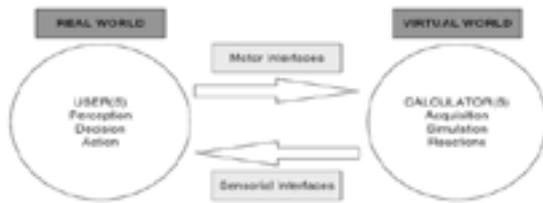


Figure 1.2 The "perception, cognition, action" loop going through the virtual world

Gambar 2 Lingkaran Persepsi, Kognitif, dan Aksi dalam Lingkungan Virtual

Pengguna (*user*) memberikan aksi di lingkungan virtual (*virtual world*) dengan menggunakan *motor interface* yang menangkap aksi yang diberikan (gerak tubuh, gerakan, suara, dan sebagainya). Aksi yang ditangkap ini dipindahkan ke *calculator*. *Calculator* inilah yang berfungsi menafsirkan untuk dimodifikasi oleh lingkungan virtual. Agar bisa dipindahkan ke antarmuka sensoris (*sensorial interface*), aksi yang ditangkap diubah menjadi gambar, suara, efek, dan sebagainya. Hal ini yang memberikan perendaman (*immersive*) pada *virtual reality*. Philippe Fuchs, Moreau & Guitton, menamakan lingkaran proses seperti ini dengan nama "*The perception, cognition, action loop*". Kemudian Philippe Fuchs, Moreau & Guitton menambahkan dalam proses ini, virtual reality tidak boleh ada *latency*. *Latency* adalah jeda waktu antara tindakan pengguna pada *motor interface*. *Latency* memiliki pengaruh terhadap kualitas aplikasi *virtual reality*. *Virtual Reality dalam Pelatihan dan Pendidikan*

McLellan (1996) telah melakukan penelitian tentang pemanfaatan virtual reality pada suatu pelatihan penerbangan di pangkalan Angkatan udara Wright-Patterson di Ohio. Pelatihan ini diadakan sebagai tanggapan atas data yang menunjukkan bahwa sebagian besar kecelakaan pesawat diakibatkan oleh kesalahan pilot. Kesalahan pilot dikaitkan dengan komunikasi dan koordinasi yang buruk di kokpit dalam situasi kritis. Jadi program pelatihan ini mengajarkan kepada

pilot dan co-pilot untuk bekerja sama pada kokpit pesawat melalui simulasi lingkungan virtual. Dalam penerbangan simulasi, kondisi lingkungan dimodifikasi dan dikendalikan oleh instruktur untuk mensimulasikan kondisi tertentu, mulai dari kondisi normal sampai kondisi darurat. Sehingga melalui pelatihan ini, pilot dapat memperoleh keterampilan bekerja sama dengan co-pilot dengan berbagai masalah yang ada.

Kemudian Donath & Regenbrecht (1999) meneliti tentang pembelajaran pattern language pada ruang virtual dengan virtual reality sebagai media digital di Bauhaus University. Melalui penelitian ini, Donath & Regenbrecht berfokus pada 100 mahasiswa arsitektur. 100 mahasiswa mengamati desain ruang dengan skala 1:1 secara virtual. Penelitian ini menyimpulkan penggunaan virtual reality sebagai salah satu media pembelajaran tentang desain ruang arsitektur mendapatkan respon timbal balik dari pengguna secara langsung.

Penelitian lain tentang penerapan virtual reality dalam pembelajaran adalah penelitian yang dilakukan oleh Crosier & Wilson (2000) di University of Nottingham. Crosier & Wilson meneliti tentang perbandingan pengajaran tradisional dengan pengajaran menggunakan virtual reality pada pembelajaran IPA tentang radioaktif di tingkat sekolah menengah. Pembelajaran dengan menggunakan virtual reality dengan menggunakan laboratorium virtual. Penelitian ini juga melihat pada perbedaan individu yaitu jenis kelamin dan kemampuan penggunaan komputer. Temuan dari penelitian ini adalah a) Temuan dari kelompok dengan kemampuan penggunaan komputer rendah menunjukkan bahwa mereka memerlukan lebih banyak petunjuk dan instruksi saat menggunakan laboratorium virtual. b) Berbanding terbalik dengan temuan dari kelompok dengan kemampuan

penggunaan komputer tinggi. Mereka menunjukkan rasa suka menggunakan laboratorium virtual. Menurut mereka laboratorium virtual lebih mudah digunakan dan dimengerti.

Berdasarkan dengan penelitian tentang penerapan virtual reality di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan virtual reality pada bidang pelatihan dan pembelajaran mampu untuk meningkatkan minat siswa dan tetap menetapkan hasil belajar.

### Kelebihan Virtual Reality Dalam Pendidikan

Secara garis besar kelebihan penggunaan VR pada pembelajaran sama seperti kelebihan menggunakan simulasi komputer interaktif terutama yang berbasis tiga dimensi. Simulasi komputer ini lebih dikenal sebagai computer-assisted instruction (CAI). Allesi & Trollip (1991:130) mengemukakan keuntungan pembelajaran CAI dengan model simulasi, yaitu : 1) Simulasi komputer memungkinkan untuk memberikan pengalaman yang tidak tersedia dalam kenyataan. Contoh dalam pembelajaran sejarah proklamasi Indonesia, tidak mungkin bagi siswa untuk benar-benar menyaksikan kejadian di masa lalu. 2) Mengendalikan kompleksitas situasi pembelajaran untuk tujuan instruksional. Simulasi komputer dapat menyediakan lingkungan pembelajaran yang lebih kondusif dari pada lingkungan sebenarnya. Sebagai contoh, dalam kegiatan belajar mengajar terdapat kebisingan suara. kebisingan bisa desain untuk diminimalisir. Contoh lain seperti tidak ratanya volume suara pada proses belajar mengajar. Siswa yang berada di posisi belakang kelas tidak akan maksimal dalam menerima volume suara.

Kemudian Pantelidis (2009), menyatakan virtual reality bisa lebih akurat menggambarkan beberapa proses

dari pada media yang lain. Dengan kekhasan virtual reality berupa immersive atau kesan perendaman, virtual reality memungkinkan menyajikan bahan belajar tiga dimensi mulai dari sudut pengelihatannya yang sangat jauh sampai sudut pengelihatannya yang sangat dekat. Tidak hanya itu, virtual reality juga memungkinkan untuk melihat suatu bahan belajar dari dalam atau bagian-bagian tertentu. Sebagai contoh, ketika sebuah rumah adat dimodelkan dalam virtual reality, maka siswa dapat mempelajari secara rinci, masuk ke dalam rumah, berjalan-jalan, dan mengamati setiap bagian dari rumah adat tersebut. Tidak hanya itu virtual reality memungkinkan pembelajaran dengan cara pengamatan keterkaitan lingkungan. Virtual reality dapat menyajikan bahan belajar dari kejauhan dan menunjukkan keseluruhan bagiannya. Seperti contoh ketika sebuah pola aliran sungai yang terkait dengan pemukiman penduduk dimodelkan dalam virtual reality, maka siswa akan dapat mempelajari keterkaitan antara pola aliran sungai dengan pemukiman penduduknya, dengan cara disajikan dalam pandangan yang jauh dan luas. Kemudian Pantelidis (2010:68) menambahkan kelebihan virtual reality dapat mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Seperti dituliskan pada bagian pengertian virtual reality, interaktifitas adalah salah satu komponen yang harus ada pada konsep dasar virtual reality. Siswa akan terus didorong untuk selalu berinteraksi dengan lingkungan virtual yang disajikan dan melihat hasil dari interaksinya.

### Kekurangan Virtual Reality

Dibalik implementasi dunia pendidikan dan kelebihan virtual reality, terdapat beberapa kekurangan dalam penggunaannya. Haag, Cummings, dan Dawkin (dalam Kadir & Triwahyuni, 2014: 214) pengguna virtual reality

kerap mengalami gangguan yang disebut cybersickness. Penderita cybersickness ini secara psikologis masih terbawa pada suasana semu yang diciptakan oleh system virtual reality walaupun dia telah kembali ke dunia nyata. Kemudian Pantelidis (2010:69) mengemukakan beberapa kelemahan menggunakan virtual reality dalam pendidikan yaitu terutama terkait dengan biaya, waktu yang diperlukan untuk mempelajari penggunaan perangkat keras dan perangkat lunaknya, dan efek kesehatan terhadap pengguna.

#### Metode Karyawisata

Metode karyawisata atau widyawisata adalah salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk mendorong agar siswa aktif dalam proses belajar mengajar. Motivasi siswa untuk belajar dengan metode ini juga meningkat karena siswa belajar di luar kelas.

#### Pengertian Metode Karyawisata

Muhammad Anas (2014:43) mengemukakan karyawisata adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran dengan membawa siswa langsung pada objek yang akan dipelajari dan objek itu terdapat diluar kelas. Karyawisata lazim pula disebut dengan nama field trip method atau widyawisata. Sedangkan menurut Sihkabuden (2011:74) karyawisata adalah kegiatan belajar yang dilakukan melalui kunjungan ke suatu tempat atau objek di luar kelas sebagai bagian integral dari seluruh kegiatan akademis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.

#### Alasan Menggunakan Metode Karyawisata

Dalam pemilihan metode karyawisata untuk diterapkan pada pembelajaran seharusnya memperhatikan alasan metode karyawisata ini dipilih dalam pembelajaran. Muhammad Anas (2014:43) mengemukakan beberapa alasan mengapa metode ini dipilih dalam pembelajaran,

diantaranya; (1) objek terlalu besar, (2) objek akan mengalami perubahan atau kerusakan jika dipindahkan, (3) objek terlalu berat, (4) objek berbahaya jika dibawa ke kelas, (5) objek hanya terdapat di satu tempat tertentu.

#### Kelebihan Metode Karyawisata

Sihkabuden (2011:74) mengatakan terdapat beberapa kelebihan dari metode karyawisata. Kelebihan tersebut adalah; (1) pengalaman langsung, (2) membangkitkan minat untuk menyelidiki dan menemukan sesuatu yang baru, (3) melatih seni hidup bersama, menjalankan tugas dan tanggung jawab bersama, (4) menciptakan kepribadian yang lengkap bagi guru maupun siswa, (5) mengintegrasikan antara pengajaran di kelas dengan kehidupan nyata di masyarakat.

#### Pembelajaran Pokok Bahasan Peninggalan Sejarah

Dalam kurikulum KTSP Kelas IV Sekolah Dasar, terdapat standar kompetensi yang harus dicapai siswa yaitu memahami sejarah, kenampakan alam, dan keragaman suku bangsa di lingkungan kabupaten/kota dan provinsi. Pokok bahasan peninggalan sejarah terdapat pada kompetensi dasar 1.5 yaitu menghargai berbagai peninggalan sejarah di lingkungan setempat dan menjaga kelestariannya. Bambang, Moelyanto, Sutrisno, Kusnandar, Purwanto (2010:70) dalam pokok bahasan ini tujuan pembelajarannya adalah : (1) Menyebutkan macam-macam peninggalan sejarah bangsa. (2) Menunjukkan tempat-tempat peninggalan sejarah pada peta. (3) Menjelaskan fungsi peninggalan sejarah bagi bangsa Indonesia. (4) Menyebutkan manfaat peninggalan sejarah (5) Memiliki sikap menghargai peninggalan sejarah (6) Melakukan upaya untuk melestarikan peninggalan sejarah.

Beberapa objek yang dapat dimodelkan tiga dimensi pada pokok

bahasan peninggalan sejarah kelas IV Sekolah Dasar adalah ; peralatan, arca, lukisan, kitab, benteng, candi, museum, gedung, monumen, dan tempat ibadah.

## SIMPULAN

Pembelajaran mata pelajaran sejarah di sekolah memiliki persepsi buruk oleh siswa sehingga mempengaruhi proses pembelajaran. Cara mengakhiri adalah dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang menarik dan mendorong minat siswa untuk belajar. Salah satu metode yang bisa diterapkan adalah metode karyawisata. Metode ini akan memaksa siswa untuk aktif mencari sendiri informasi yang terkait dengan pembelajaran. Namun, metode karyawisata mempunyai kekurangan, diantaranya : masalah waktu, biaya, dan manajemen siswa dan guru. Salah satu teknologi yang bisa menutupi kekurangan ini adalah virtual reality. Melalui taman sejarah virtual, lingkungan virtual ini tidak mengharuskan siswa untuk keluar kelas. Karyawisata ini bisa dilakukan di dalam kelas dengan pengelolaan siswa dan guru yang lebih sederhana dari pada melakukan karyawisata diluar kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (1991). *Computer-based instruction: Methods and development*. Prentice Hall Professional Technical Reference.
- Allen, W. H. (1975). Intellectual abilities and instructional media design. *AV Communication Review*, 23(2), 139-170.
- Anas, M. (2014). Mengenal Metodologi Pembelajaran. Pasuruan: *CV. Pustaka Hulwa*
- Bambang, G., Moelyantno, Sutrisno, Kusnandar, S. & Purwanto, H. (2010). *Ilmu Pengetahuan Sosial IPS untuk Sekolah Dasar/MI Kelas 4*. Kementrian Pendidikan Nasional
- Crosier, J. K., Cobb, S. V., & Wilson, J. R. (2000). Experimental comparison of virtual reality with traditional teaching methods for teaching radioactivity. *Education and Information Technologies*, 5(4), 329-343.
- Donath, D., & Regenbrecht, H. (1999). *Using Immersive Virtual Reality For Spatial Design In Architecture*. Research, Bauhaus University, Department of Architecture, Weimar.
- Fuchs, P., Moreau, G., & Guitton, P. (2011). *Virtual reality: concepts and technologies*. CRC Press.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset
- McLellan, H. (1996). Virtual realities. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 457-487). New York: Macmillan Library Reference, USA.
- Mihelj, M., Novak, D., & Beguš, S. (2014). *Virtual reality technology and applications*. Springer.
- Neelakantam, S., & Pant, T. (2017). *Learning Web-based Virtual Reality: Build and Deploy Web-based Virtual Reality Technology*. Spinger
- Pantelidis, V. S. (2010). Reasons to use virtual reality in education and training courses and a model to determine when to use virtual reality. *Themes in Science and Technology Education*, 2(1-2), 59-70.
- Sayono, J. (2015). Pembelajaran Sejarah di Sekolah: dari Pragmatis ke Idealis. *Jurnal Sejarah dan Budaya*, 7(1), 9-17.
- Sihkabuden. (2011). *Media Pembelajaran*. Malang : FIP Universitas Negeri Malang.
- Widja, I. G. (1989). Dasar-Dasar pengembangan strategi serta metode pengajaran Sejarah. Jakarta. Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.