

## PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MEDIA REALITAS VIRTUAL DAN REALITAS AUGMENTASI PADA MATA KULIAH PRAKTIK BATU BETON

**Shendy Oktaviani**

Pendidikan Teknik Bangunan – Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email : [shendyoktaviani19@gmail.com](mailto:shendyoktaviani19@gmail.com)

### **Abstract**

*In an era that continues to develop, there are challenges that will be faced by the existing education system in Indonesia. Education needs to continue to adapt to keep up with changes in the world. In all types of technology that stands out in education is virtual reality media and augmented reality. This research uses qualitative research with a literature study method. The implementation of virtual reality in education has become a major focus in efforts to improve students' holistic augmented reality learning experience. The implementation of augmented reality in education has opened the door to a more interactive augmented reality learning experience and presented the potential of augmented reality to increase student understanding and engagement. The use of virtual reality media and augmented reality in learning contexts has shown great potential to enhance student learning experiences and expand boundaries. -traditional boundaries in education. By adopting a collaborative approach between educational institutions, the technology industry, and government, and through investment in training and professional development for educators.*

**Keyword:** Virtual Reality, Augmented Reality, Learning Media.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan menjadi salah satu pondasi bagi adanya pertumbuhan serta kemajuan bagi masyarakat. Dalam era yang terus berkembang, terdapat tantangan yang akan dihadapi oleh adanya sistem pendidikan yang ada di Indonesia. Pendidikan perlu terus melakukan adaptasi guna mengikuti jejak perubahan dalam dunia. Generasi muda perlu dipersiapkan untuk menghadapi adanya tantangan masa depan. Dalam perjalanan menuju transformasi pendidikan ini, perlu adanya keseimbangan terhadap penggunaan teknologi yang ada (Wibowo, 2023). Perkembangan teknologi informasi serta komunikasi ini akan memberikan peluang realitas augmentasi terhadap pengembangan pembelajaran realitas augmentasi yang inovatif. Sehingga teknologi menjadi salah satu media pembelajaran realitas augmentasi yang efektif.

Proses pembelajaran realitas augmentasi sendiri memiliki standar dan elemen-elemen guna menunjang keberhasilan proses tersebut. Dalam Permendiknas RI No. 52 Tahun 2008 tentang Standar Proses Pembelajaran disebutkan bahwa tujuan pembelajaran adalah memberikan kemudahan dalam memilih materi, merencanakan urutan topik yang tepat, mengatur alokasi waktu, menentukan alat bantu pengajrealitas augmentasian yang sesuai, serta menetapkan prosedur yang efektif, juga menyediakan fasilitas untuk mengevaluasi prestasi belajar mahasiswa. Selain memberikan perhatian pada pendidik dan peserta didik, kegiatan pembelajrealitas augmentasian juga melibatkan elemen-elemen lain yang tak kalah pentingnya untuk diperhatikan.

Salah satu elemen yang penting dalam proses pembelajaran adalah media. Media pada dasarnya adalah sebuah peran yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi sehingga materi tersebut sampai dan dipahami oleh peserta didik. Media seringkali dimanfaatkan dalam beberapa kegiatan kesenian manusia kreatifitas sifatnya yang memudahkan. Bahkan media pembelajaran dapat berpengaruh pada tingkat pemahaman mahasiswa pada materi yang diajarkan. Sesuai dengan sifat yang dimiliki sebuah media terutama media pembelajaran yaitu mempermudah penyampaian materi sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami apa yang disampaikan oleh pendidik (Ekayani, 2017).

Kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi, khususnya teknologi informasi mampu membawa dampak positif pada adanya kemajuan pendidikan. Perkembangan pendidikan pada era globalisasi ini menetapkan negara-negara di dunia untuk meningkatkan adanya kualitas pendidikan (Battu & Bender, 2020). Dalam pembelajaran di perguruan tinggi terdapat mata kuliah praktik batu beton yang harus dipelajari oleh mahasiswa. Guna mempermudah pembelajaran, digunakan media realitas virtual dan media realitas augmentasi guna memahami lebih dalam mata kuliah praktik batu beton.

Pada segala jenis adanya teknologi yang menonjol dalam pendidikan adalah media realitas virtual dan realitas augmentasi. Media ini memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dengan lingkungan yang dibuat secara digital atau mendapatkan penambahan informasi digital pada dunia fisik mereka. Namun, meskipun potensi besar yang ditawarkan oleh media pembelajaran realitas virtual dan realitas augmentasi dalam pembelajaran, masih terdapat tantangan dan kendala yang perlu diatasi untuk menerapkan teknologi ini secara efektif di ruang kelas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi kepustakaan. Penelitian kualitatif dilaksanakan untuk membangun pengetahuan melalui pemahaman dan penemuan. Pendekatan penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metode yang menyelidiki suatu fenomena social dan masalah manusia. Hakikat penelitian kualitatif adalah mengamati orang dalam lingkungan hidupnya berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya, mendekati atau berinteraksi dengan orang-orang yang berhubungan dengan focus penelitian dengan tujuan mencoba memahami, menggali pandangan dan pengalaman mereka untuk mendapat informasi atau data yang diperlukan. Bogdan dan Taylor menjelaskan bahwa metodologi penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa katakata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Realitas virtual merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan lingkungan yang dibuat secara digital melalui penggunaan perangkat keras khusus, seperti headset atau sarana sensor gerak. Dalam dunia virtual ini, pengguna dapat merasakan sensasi seperti berada di dalam lingkungan tersebut meskipun sebenarnya mereka tetap berada di tempat fisik mereka. Sementara itu, realitas augmentasi adalah teknologi yang memperkaya pengalaman dunia nyata dengan menambahkan elemen digital, seperti gambar, suara, atau teks, melalui perangkat elektronik seperti ponsel atau

kacamata khusus. Dengan realitas augmentasi, pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan dunia fisik mereka sambil menikmati penambahan informasi atau elemen visual yang disajikan secara digital, menciptakan pengalaman yang menggabungkan antara dunia nyata dan dunia digital.

Implementasi realitas virtual dalam pendidikan telah menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa secara menyeluruh. Dengan teknologi realitas virtual, mahasiswa dapat mengalami pengalaman belajar realitas augmentasi yang mendalam dan mendetail tanpa batasan fisik ruang kelas. Melalui simulasi interaktif dan lingkungan digital yang imersif, materi pembelajaran realitas augmentasi dapat disampaikan secara realitas augmentasi lebih dinamis dan menantang. Misalnya, dalam bidang sains, mahasiswa dapat menjelajahi struktur molekul secara tiga dimensi atau melihat peristiwa sejarah dengan sudut pandang yang lebih personal. Selain itu, realitas virtual juga memungkinkan pengajaran jarak jauh dengan lebih efektif, memungkinkan mahasiswa untuk terlibat dalam pembelajaran kolaboratif tanpa harus berada di lokasi fisik yang sama.

Dalam implementasi realitas augmentasi dalam pendidikan telah membuka pintu menuju pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyajikan potensi besar untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Dengan memadukan elemen-elemen dunia nyata dengan konten digital tambahan, realitas augmentasi memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran, memvisualisasikan konsep yang abstrak, dan mengeksplorasi topik-topik dengan cara yang lebih mendalam. Melalui penggunaan aplikasi realitas augmentasi, seperti memperluas model 3D atau menampilkan informasi tambahan secara langsung melalui perangkat mobile, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan. Selain itu, implementasi realitas augmentasi juga membuka peluang untuk kolaborasi antara teknologi dan pembelajaran konvensional, memungkinkan guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan memenuhi kebutuhan individual mahasiswa.

Integrasi media realitas virtual dan realitas augmentasi dalam pembelajaran mata kuliah Praktik Batu Beton dapat membuka peluang baru bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman praktis yang mendalam dalam memahami konsep dan teknik yang terlibat dalam industri konstruksi. Melalui realitas virtual, mahasiswa dapat dihadapkan pada simulasi yang menyerupai lingkungan konstruksi nyata, memungkinkan mereka untuk melakukan praktik langsung tanpa risiko yang terkait dengan kegagalan atau kecelakaan. Misalnya, mahasiswa dapat berinteraksi dengan model 3D dari proyek konstruksi beton yang kompleks, memungkinkan mereka untuk memahami struktur dan detailnya dengan lebih baik. Di sisi lain, realitas augmentasi dapat memberikan tambahan informasi atau panduan yang relevan saat mahasiswa melakukan praktik langsung di lapangan. Misalnya, melalui aplikasi realitas augmentasi, mahasiswa dapat melihat anotasi atau panduan langkah demi langkah yang muncul di atas bahan bangunan yang sedang mereka kerjakan, membantu mereka dalam memahami proses dengan lebih baik.

Integrasi realitas virtual dan realitas augmentasi juga dapat meningkatkan interaksi antara mahasiswa dan pengajar, serta memfasilitasi kolaborasi antar mahasiswa. Pengajar dapat menggunakan realitas virtual untuk mengilustrasikan konsep-konsep kompleks atau menunjukkan demonstrasi praktis dari proses konstruksi beton. Sementara itu, melalui realitas augmentasi, pengajar dapat memberikan arahan langsung dan umpan balik saat mahasiswa sedang melakukan praktik langsung di lapangan,

meningkatkan efisiensi dan keakuratan pembelajaran. Selain itu, mahasiswa dapat bekerja sama dalam lingkungan realitas virtual untuk memecahkan masalah atau melakukan proyek bersama, memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif yang penting dalam industri konstruksi yang sebenarnya.

Mata kuliah Praktik Batu Beton memiliki implikasi yang signifikan pada metode pembelajaran yang diterapkan dalam konteksnya. Dalam pembelajaran praktik ini, pendekatan hands-on atau belajar dengan melakukan menjadi kunci utama. Mahasiswa perlu secara langsung terlibat dalam berbagai aktivitas seperti mencampur bahan, membentuk struktur, dan menguji kekuatan batu beton. Metode ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep secara teoritis, tetapi juga membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan praktis yang diperlukan dalam industri konstruksi. Selain itu, penggunaan teknologi simulasi atau virtual reality juga dapat memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan simulasi yang tepat, mahasiswa dapat mempraktikkan keterampilan mereka dalam lingkungan virtual yang aman dan terkendali, menghadapi berbagai skenario yang mungkin mereka hadapi di lapangan sebenarnya.

Metode pembelajaran yang dapat mendukung adalah metode kolaboratif menjadi penting dalam mata kuliah Praktik Batu Beton. Mahasiswa diajak untuk bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan proyek-proyek konstruksi, membagi tugas, serta saling memberikan masukan dan bimbingan. Dalam konteks ini, pembelajaran berbasis proyek menjadi strategi yang efektif karena memungkinkan mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi nyata, sambil belajar dari pengalaman praktis mereka dan menerima umpan balik dari rekan-rekan mereka serta instruktur. Melalui metode pembelajaran ini, mahasiswa tidak hanya mengembangkan keterampilan kerja tim yang diperlukan dalam industri konstruksi, tetapi juga memperluas pemahaman mereka tentang kerja sama, komunikasi, dan pemecahan masalah dalam konteks praktik batu beton.

Tantangan dalam penerapan media realitas dalam pembelajaran tidak dapat diabaikan. Salah satu tantangan utama adalah ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai di lingkungan pendidikan. Implementasi media realitas sering kali memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang canggih, yang mungkin tidak selalu tersedia di setiap institusi pendidikan. Selain itu, pelatihan dan keterampilan yang diperlukan bagi pendidik untuk menggunakan teknologi ini secara efektif juga menjadi kendala. Banyak guru mungkin tidak memiliki pengetahuan atau pengalaman yang cukup untuk mengintegrasikan media realitas ke dalam kurikulum mereka dengan baik.

Namun, ada beberapa solusi yang dapat diadopsi untuk mengatasi tantangan tersebut. Salah satunya adalah melalui investasi yang lebih besar dalam infrastruktur teknologi di lembaga pendidikan. Dukungan dari pemerintah dan sponsor eksternal dapat membantu sekolah dan perguruan tinggi memperoleh perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengaktifkan penggunaan media realitas dalam pembelajaran. Selain itu, program pelatihan dan pengembangan profesional yang intensif bagi pendidik dapat membantu meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi ini. Kolaborasi antara lembaga pendidikan, industri teknologi, dan lembaga penelitian juga dapat membuka peluang untuk pengembangan konten dan aplikasi media realitas yang lebih sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan pembelajaran siswa.

## KESIMPULAN

Penggunaan media realitas virtual dan realitas augmentasi dalam konteks pembelajaran telah menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dan memperluas batas-batas tradisional dalam pendidikan. Dalam artikel ini, kita telah melihat bagaimana realitas virtual dan realitas augmentasi dapat menjadi alat pembelajaran yang inovatif, memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan konten pembelajaran secara langsung dan mendalam.

Implementasi media realitas dalam pembelajaran juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Mulai dari ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai hingga kurangnya pelatihan bagi pendidik, tantangan-tantangan ini membutuhkan solusi yang cermat agar potensi teknologi ini dapat dimanfaatkan sepenuhnya. Dengan mengadopsi pendekatan kolaboratif antara lembaga pendidikan, industri teknologi, dan pemerintah, serta melalui investasi dalam pelatihan dan pengembangan profesional bagi pendidik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin, & Saebani, B. A. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- Arini, R. E. (2023). Merangkul Teknologi: Mengintegrasikan Realitas Virtual dalam Pengalaman Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 350-356.
- Battu, H., & Bender, K. A. (2020). Educational mismatch in developing countries: A review of the existing evidence. *The economics of education*, 269-289.
- Charles, C., Yosuky, D., Rachmi, T. S., & Eryc, E. (2023). Analisa Pengaruh Virtual Reality Terhadap Perkembangan Pendidikan Indonesia. *Journal Innovation In Education*, 1(3), 40-53.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Muhajarah, K., & Sulthon, M. (2020). Pengembangan laboratorium virtual sebagai media pembelajaran: Peluang dan tantangan. *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(2), 77-83.
- Rachmadtullah, R., Setiawan, B., Wasesa, A. J., & Wicaksono, J. W. (2022). *Monograf Pembelajaran Interaktif dengan Metaverse*. CV. Eureka Media Aksara.
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.