

## PELATIHAN PEMBUATAN TUTORIAL BAHAN AJAR MULTIMEDIA DENGAN *VIRTUAL REALITY* DI SMP ALAM AR- RIDHO KOTA SEMARANG

Muhammad Irwan Yanwari<sup>1</sup>, Kurnianingsih<sup>2</sup>, Tri Raharjo Yudiantoro<sup>3</sup>, Mardiyono<sup>4</sup>,  
Nurseno Bayu Aji<sup>5</sup>, Kuwat Santoso<sup>6</sup>, Wiktasari<sup>7</sup>, Muttabik Fathul Lathief<sup>8</sup>, Prayitno<sup>9</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, Jurusan Teknik Elektro,  
Politeknik Negeri Semarang

*e-mail:* irwan.yanwari@polines.ac.id, kurnianingsih@polines.ac.id, tryudan@polines.ac.id,  
mardiyono@polines.ac.id, bayu.nurseno@polines.ac.id, kuwatsantoso@polines.ac.id,  
wiktasari@polines.ac.id, muttabik.fathul@polines.ac.id, prayitno@polines.ac.id

### Abstrak

*Virtual reality* (VR), realitas maya, atau realitas virtual adalah teknologi multimedia yang ditujukan agar pengguna dapat merasakan berada pada lingkungan digital yang seolah-olah nyata. Lingkungan yang disimulasikan oleh komputer disebut pula dengan nama computer-simulated environment, yaitu tiruan dari suatu lingkungan sebenarnya atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Sekolah Alam Ar-Ridho merupakan sekolah yang berbasis pada eksplorasi alam sebagai bahan pendidikan dengan konsep penelitian dasar. Pada sekolah ini, siswa dididik memanfaatkan alam sebagai media penelitian dan penggalan ide. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah membuat konten *virtual reality* yang dapat digunakan oleh sekolah Alam Ar-Ridho untuk membantu dalam pengembangan proses belajar mengajar pada sekolah tersebut. Adapun metode yang dilakukan pada pengabdian ini terdiri dari enam tahapan, yaitu 1) Observasi lapangan, 2) Perancangan konten VR, 3) Pembuatan konten VR, 4) Pengujian, 5) Pelatihan SDM, dan 6) Pemeliharaan peralatan. Diharapkan dengan adanya fasilitas Virtual Reality, siswa dapat bereksplorasi lebih jauh dengan mempelajari tanaman yang tidak tersedia di lingkungan sekolah.

**Kata kunci:** Multimedia, *Virtual Reality*, Media Pembelajaran.

### Abstract

Virtual reality (VR), virtual reality, or virtual reality is a multimedia technology intended to make the users feel like they are in a digital environment that seems real. The environment simulated by a computer is also called a computer-simulated environment, which is an imitation of an actual environment or something that only exists in the imagination. Ar-Ridho Nature School is a school-based on natural exploration as an educational material with basic research concepts. At this school, students are taught to use nature as a medium for research and exploration. The purpose of this community service is to create virtual reality content that can be used by the Alam Ar-Ridho school to assist in the development of the teaching and learning process at the school. The method used in this community service consists of six stages, namely 1) Field observation, 2) VR content design, 3) VR content creation, 4) Testing, 5) HR training, and 6) Equipment maintenance. With the Virtual Reality facility, students can explore further by studying plants that are not available in the school environment.

**Keywords:** Multimedia, Virtual Reality, Learning Media.

### PENDAHULUAN

*Virtual reality* (VR), realitas maya, atau realitas virtual adalah teknologi multimedia yang ditujukan agar pengguna dapat merasakan berada pada lingkungan digital yang seolah-olah nyata. Lingkungan yang disimulasikan oleh komputer disebut pula dengan nama computer-simulated environment, yaitu tiruan dari suatu lingkungan sebenarnya atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi (Saggio et al. 2012). Sekolah Alam Ar Ridho merupakan sekolah yang berbasis pada eksplorasi alam sebagai bahan pendidikan dengan konsep penelitian dasar. Siswa dididik memanfaatkan alam sebagai media penelitian dan penggalan ide. Pemilihan sekolah ini untuk pengabdian berupa media pembelajaran dengan VR karena didasarkan pengalaman dari sekolah ini yang berbasis pada penelitian dengan memanfaatkan alam sebagai tempat pembelajaran sebagian besar mata pelajaran. Dengan penambahan modul VR ini, maka sekolah tersebut bisa

mempelajari pertumbuhan tanaman dan jenis tanaman yang tidak tersedia di sekolah. Hal ini sejalan dengan virtual environment yang ditujukan sebagai media pembelajaran (Shang et al. 2007).

## METODE

Pada metodologi yang digunakan, terdapat empat aktivitas yang dilakukan diantaranya adalah :

1. Observasi Kebutuhan Lapangan  
Kegiatan ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui sarana dan prasarana yang sudah ada serta metode pembelajaran yang sudah dilakukan. Dari kegiatan observasi ini tim pengusul memperoleh gambaran tentang konten teknologi VR serta kebutuhan peralatannya.
2. Perancangan Konten *Virtual Reality*  
Perancangan konten VR pada kegiatan pengabdian masyarakat ini memadukan dua komponen yaitu Gambaran Tanaman dan Penjelasan Singkat mengenai tanaman yang ditampilkan.
3. Pembuatan Konten *Virtual Reality*  
Pembuatan konten VR dilakukan dengan melibatkan tenaga pendidik (guru) agar pengembangan konten tidak terhenti pada saat penyerahan peralatan.
4. Pengujian  
Pengujian dilakukan dengan melakukan instalasi aplikasi VR pada peralatan dan mencoba menjalankannya. Pada tahapan ini, kesesuaian konten akan terlihat dengan adanya masukan dari mitra.
5. Pelatihan SDM  
Setelah pengujian dilakukan pelatihan untuk menambah wawasan dan ketrampilan para tenaga pengajar terhadap teknologi VR. Pelatihan dilakukan kepada 10 guru.
6. Pemeliharaan  
Tahapan pemeliharaan dilakukan dengan melakukan pengecekan secara berkala terhadap alat VR. Kegiatan ini melibatkan guru-guru serta supervisi dari tim pengabdian Polines. Para guru diberikan SOP dan cek list pemeliharaan secara berkala agar alat yang sudah dibuat dapat terus beroperasi dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1) Observasi Kebutuhan Lapangan  
Sekolah Alam Ar Ridho memiliki beragam koleksi tanaman yang dijadikan bahan pembelajaran siswanya. Tanaman-tanaman tersebut ditanam pada lahan dan green house yang menjadi fasilitas sekolah. Dari hasil observasi lapangan, didapatkan bahwa tidak semua tanaman tersedia di lingkungan Sekolah Alam Ar Ridho. Beberapa tanaman yang tidak tersedia seperti tanaman strawberry, pohon bambu, dan lidah buaya.



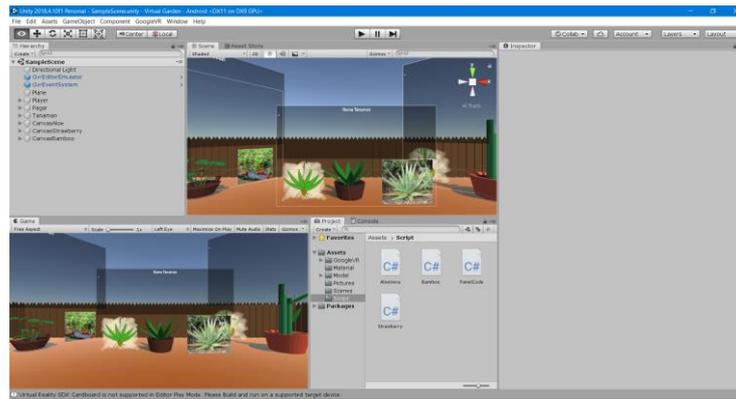
Gambar 1. Kunjungan serta observasi awal

- 2) Perancangan Konten *Virtual Reality*  
 Berdasarkan hasil observasi, dilakukan perancangan konten *virtual reality*. Perancangan konten meliputi pembuatan model 3 dimensi dari tanaman yang diangkat menjadi fokus aplikasi *virtual reality*.



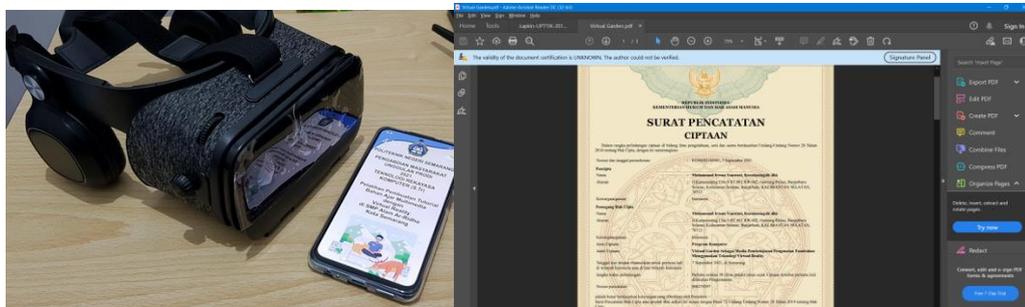
Gambar 2. Pembuatan model 3d

- 3) Pembuatan Konten *Virtual Reality*  
 Pembuatan konten *virtual reality* dilakukan menggunakan aplikasi Unity 3D. pembuatan konten *virtual reality* berlangsung selama 3 minggu dengan fokus menghasilkan *prototype* kebun virtual (*virtual garden*).



Gambar 3. Pembuatan konten virtual reality menggunakan Unity 3D

- 4) Pengujian  
 Proses pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi telah sesuai dengan rancangan awal. Selain itu, pada proses ini juga dilakukan pembuatan hak cipta.



Gambar 4. Pengujian serta pembuatan hak cipta

- 5) Pelatihan SDM  
 Pelatihan SDM pada awalnya ditujukan untuk memastikan guru Sekolah Alam Ar Ridho dapat melanjutkan proses pengembangan aplikasi kebun virtual (*virtual garden*). Namun pada saat pelaksanaan pelatihan, para siswa tertarik untuk ikut bergabung pada pelatihan yang dilakukan.

Sehingga pada saat pelaksanaan pelatihan dilakukan, peserta tidak hanya terdiri dari guru, namun juga diikuti oleh siswa Sekolah Alam Ar Ridho.



Gambar 5. Proses pelatihan SDM

#### 6) Pemeliharaan

Proses pemeliharaan dilakukan oleh Sekolah Alam Ar Ridho. Pada awal proses pemeliharaan dilakukan serah terima alat *virtual reality* yang kemudian dilanjutkan dengan penjelasan apa saja yang perlu dilakukan untuk menjaga performa alat tetap stabil dan aman digunakan.



Gambar 6. Serah terima peralatan

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peserta mampu mengimplementasikan langkah-langkah pembuatan konten *virtual reality* menggunakan Unity 3D. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan peserta dalam mengikuti langkah-langkah pembuatan konten *virtual reality* sesuai dengan prosedur yang diharapkan. Dalam pengabdian ini peserta merasa terbantu dalam mengeksplorasi bidang multimedia khususnya pada bidang *virtual reality*. hal ini dibuktikan dengan hasil survei peserta pasca pelatihan yang menunjukkan tingkat kepuasan peserta dengan tingkat kepuasan 90%.

### SARAN

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan pengabdian, tim pengabdian masyarakat Prodi Teknologi Rekayasa Komputer menyarankan agar pengembangan pelatihan ini selanjutnya dapat dikembangkan ke pembentukan kelas diskusi digital. Sehingga tidak hanya proses belajar, guru dan siswa dapat pula berinteraksi secara *online*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tidak lupa diucapkan oleh penulis kepada :

Politeknik Negeri Semarang yang telah memberikan dukungan baik berupa tenaga dan finansial selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

Yusnan Badruzzaman, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang yang telah membantu dan memberikan ijin kepada tim pengabdian untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat.

Jajaran staf Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang yang telah membantu dan berkerjasama selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

Widiyawati, SST. selaku Kepala Sekolah Sekolah Alam Ar Ridho yang telah membantu dan mengijinkan tim pengabdian dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Jajaran staf Sekolah Alam Ar Ridho yang telah membantu dan berkerjasama selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

Tim pengabdian masyarakat Prodi Teknologi Rekayasa Komputer Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang yang telah memberikan dukungan baik berupa tenaga dan pikiran selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Saggio, Giovanni et al. 2012. *Virtual Reality – Human Computer*. ed. Xin- Xing Tang. Croatia: InTech.

Shang, Junjie, Morris Siu Yung Jong, Fong Lok Lee, and Jimmy Ho Man Lee. 2007. "A Pilot Study on Virtual Interactive Student-Oriented Learning Environment." *Proceedings - DIGITEL 2007: First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning*: 65–72.