

## **Pembelajaran Game Edukasi 3D untuk Guru TIK Se-Kota Pekanbaru**

**Anggy Trisnadoli<sup>1</sup>, Meilany Dewi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Caltex Riau, [anggy@pcr.ac.id](mailto:anggy@pcr.ac.id), Pekanbaru, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Caltex Riau, [meilany@pcr.ac.id](mailto:meilany@pcr.ac.id), Pekanbaru, Indonesia

---

### **Kata Kunci**

Game Edukasi,  
Game 3D,  
MGMP TIK,  
SMA/SMK,  
Pekanbaru

---

### **Abstrak**

Game merupakan sebuah perangkat lunak yang tersusun atas logika yang dapat menyelesaikan masalah dengan cara runut, tampilan menarik, skenario yang menyenangkan. Game saat ini selain bertujuan untuk menghibur, juga menjadi media ajar yang dikemas dalam game edukasi. Game edukasi merupakan salah satu genre game yang tanpa disadari oleh pemain tersebut bahwa dirinya sedang belajar, sehingga dapat menjadi sebuah solusi untuk meningkatkan pengetahuan namun tetap menyenangkan, khususnya untuk siswa SMA. Dalam mendukung program MGMP TIK SMA/Sederajat Kota Pekanbaru, guru perlu kemampuan untuk membuat media ajar menyenangkan agar menarik perhatian siswa dalam PBM. Peserta kegiatan adalah guru yang tergabung dalam MGMP TIK Pekanbaru dengan metode pelatihan. Para guru diajarkan untuk menggunakan tools pembangunan game edukasi yang menarik. Dengan pengetahuan dan pelatihan mengenai pembangunan game ini, terbukti peserta dapat meningkatkan kompetensi serta pengalaman dan kreativitas khususnya dalam pengembangan game edukasi.

---

### **Abstract**

Game is a software that is composed of a number of logics that can solve problems in a sequential way, an attractive appearance, a fun scenario. Games nowadays are not only intended to entertain, but also to become used for teaching media like educational games. Educational games are one of the game genres, without the players realizing that they are learning as well. So it can be a solution to increase knowledge but still be fun, especially for students at the high school level. In supporting the high school level MGMP TIK program in Pekanbaru City, teachers need to have the ability to create an attractive media to attract students' attention in the learning process. The participants of this activity are teachers who are members of MGMP TIK Pekanbaru. By knowledge and training on game development, it is proven that it can increase the competence of participants, as well as experience and creativity, especially in the development of educational games.

## 1. Pendahuluan

Game merupakan sebuah perangkat lunak yang tersusun atas sejumlah logika yang dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang runut, tampilan yang menarik, skenario yang menyenangkan sehingga dapat membuat pemain dapat terus mengulang permainan lagi dan lagi (Trisnadoli, Lestari, & Fitriasia, Rekayasa Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak untuk Peningkatan Nilai Kualitas Game Edukasi berbasis Mobile dengan Tema Pariwisata, 2018). Tujuan dibangun sebuah game adalah agar dapat menghibur para pengguna, yang merupakan dari banyak kalangan. Mulai dari anak-anak hingga dewasa punya genre game yang dapat dimainkan sesuai dengan range umur masing-masing (Sirait, 2017). Perkembangan game saat ini selain bertujuan untuk menghibur, juga menjadi sebuah alat yang digunakan untuk media ajar yang dikemas dalam game edukasi (Nurrita, 2018).

Game edukasi merupakan salah satu genre game yang ketika dimainkan oleh pemain, tanpa disadari oleh pemain tersebut bahwa dirinya sedang belajar (Trisnadoli, Muslim, & Novayani, Software Quality Requirements Analysis on Educational Mobile Game with Tourism Theme, 2015). Sehingga game edukasi dapat menjadi sebuah solusi untuk meningkatkan pengetahuan namun tetap dilakukan dengan cara yang menyenangkan (Hikmatyar, 2015). Serta dilihat dari jenis sudut pandang 3 Dimensi, yang saat ini dianggap sangat menarik perhatian (Rahman & Lakoro, 2016).

Musyawarah Guru Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer (MGMP TIK) SMA/SMK/Sederajat yang ada di kota Pekanbaru merupakan kumpulan guru-guru TIK yang ada di Kota Pekanbaru dengan mengampu mata pelajaran TIK. Guru-guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer (MGMP TIK) Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan

(SMK) di Kota Pekanbaru, saat ini lebih banyak berkecimpung di bidang yang hanya berfokus terhadap Mata Pelajaran yang diampu di sekolah masing-masing (Ariyanto & Haq, 2019). Misalkan guru di program studi Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMK akan lebih banyak membahas materi yang ada di bidang jaringan komputer, sehingga terjadi keterbatasan wawasan terhadap kompetensi individu.

Dengan keterbatasan pengalaman yang didapatkan, maka banyak dari guru-guru yang ingin mendapatkan kompetensi tersebut harus melakukan penambahan kursus dalam bidang-bidang praktis. Sesuai dengan kegemaran masing-masing, namun hal tersebut tentunya memberikan *effort* pengeluaran dana yang juga tidak sedikit. Misalkan untuk kursus pelatihan membuat game sederhana di salah satu pusat pelatihan di Indonesia, membutuhkan dana sekitar Rp. 2.000.000,- (Dua Juta Rupiah) hingga Rp. 4.000.000 (Empat Juta Rupiah) yang hanya dilakukan dalam 4 sesi untuk satu orang (Techfor.id, 2020).

Pelaksana dalam kegiatan pelatihan ini terdiri dari Dosen, Asisten Instruktur Laboratorium dan Mahasiswa dari Jurusan Teknologi Informasi (JTI), Politeknik Caltex Riau (PCR). Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah Guru-guru yang tergabung dalam MGMP TIK Pekanbaru. Hal ini dilakukan karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman praktikal tentang pembangunan game 3D yang diterima, karena game bukan menjadi salah satu materi yang umum diajarkan di sekolah-sekolah tempat mereka mengampu (Suplig, 2017).

Para guru diajarkan untuk menggunakan tools pembangunan perangkat lunak game dan bagaimana mengimplementasikannya dalam sebuah produk yang menarik. Dengan memberikan pemahaman dan pelatihan mengenai pembangunan game ini, diharapkan peserta dapat meningkatkan kompetensi serta pengalaman dan kreativitas kedepannya.

## 2. Metode Pengabdian

Metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang diusulkan adalah *workshop*. Tim pelaksana akan menggandeng beberapa mahasiswa dari Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Caltex Riau untuk menyukseskan pelaksanaan acara. Tim pelaksana akan bertindak sebagai koordinator atau pembina mahasiswa terkait keterlibatan mahasiswa dalam pengabdian masyarakat sesuai anjuran Kementerian pada pendidikan tinggi (DIKTI).

Jenis Teknologi yang dipilih dalam kegiatan ini adalah Blender. Hal ini mempertimbangkan bahwa Blender 3D merupakan software yang ringan, mudah dipelajari dan bersifat *open source* atau gratis tanpa membutuhkan biaya.

Secara umum, tahapan persiapan hingga pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode Pengabdian

Terdapat berbagai kendala saat perencanaan kegiatan ini mulai dilaksanakan, seperti penyesuaian waktu dan jadwal dan tingkat implementasi yang diharapkan.

Untuk waktu dan jadwal tentunya harus menyesuaikan dengan waktu dimana para guru dapat memiliki waktu yang luang untuk mengikuti kegiatan ini. Hal ini tentunya menjadi concern tersendiri bagi para guru, mengingat kegiatannya sehari-hari telah penuh untuk melakukan pengajaran di sekolah masing-masing. Serta dengan para guru yang bukan hanya berasal dari satu sekolah, melainkan berbagai sekolah yang ada di Kota Pekanbaru, sehingga lebih menyulitkan untuk mendapatkan jadwal yang tepat.

Ditambah lagi dengan pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Caltex Riau, tentunya juga harus menyesuaikan dengan kapan waktu Laboratorium tersebut sedang tidak digunakan untuk proses belajar di perkuliahan, dimana seperti yang kita ketahui bahwa okupansi dari laboratorium ini juga cukup tinggi.

Untungnya dengan kemauan yang tinggi dari para guru yang ingin sekali belajar, maka disetujui untuk melaksanakan kegiatan ini di akhir pekan, dimana semestinya waktu tersebut digunakan untuk para guru beristirahat bersama keluarga, namun tetap bersemangat untuk mengikuti pelatihan pada kegiatan ini.

Masalah lainnya adalah keterbatasan jumlah perangkat yang tersedia, sehingga mengakibatkan pelaksana harus memberikan batasan jumlah peserta yang dapat mengikuti kegiatan ini, padahal dengan antusiasme yang tinggi dari para guru, semestinya dapat lebih banyak peserta yang mendapatkan manfaat dari kegiatan ini. Sehingga untuk mengakomodirnya, tim pelaksana melakukan pendaftaran yang terbatas waktu dan membatasi jumlah peserta dari institusi yang sama. Hal ini terpaksa dilakukan dengan harapan, lebih banyak intansi yang terlibat

untuk mendapatkan manfaat kegiatan ini, dan perwakilan dari intitusi tersebut nantinya dapat serta membagikan ilmu yang telah didapatkan dari pelatihan ini pada rekan-rekan lainnya di institusi masing-masing.

### 3. Material Pelatihan

Sebelum pelaksanaan kegiatan ini tentunya terdapat beberapa hal yang perlu dipersiapkan agar pelatihan tersebut dapat berjalan dengan baik. Salah satunya adalah persiapan material yang akan digunakan selama kegiatan *workshop* berlangsung.

Sebagai salah satu pembelajaran dengan konsep praktikum, tentunya peserta pelatihan akan lebih mudah jika terdapat sebuah modul pelatihan yang bisa digunakan secara visual dan detail sesuai tahapan-tahapan pengerjaan.

Persiapan modul praktikum dilakukan dengan mulai menyusun rancangan kebutuhan dari target apa yang diharapkan untuk dimiliki oleh peserta. Selanjutnya dengan silabus yang disusun, dibentuk rancangan teknologi yang akan digunakan untuk mendukung tercapainya target tersebut.

Dalam proses pengembangan material pelatihan, mahasiswa terlibat penuh dalam fase ini. Mulai dari menyusun, membangun dan melakukan uji coba terhadap rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan, sehingga nantinya material yang dibuat akan dapat diterima dengan baik untuk diikuti oleh seluruh peserta pelatihan.

Teknologi yang digunakan dalam pelatihan ini adalah Blender 3D. Blender merupakan software pengolah 3 dimensi (3D) untuk membuat animasi 3D, yang bisa dijalankan di windows, macintosh dan linux. Blender juga dapat membuat game karena memilik Game Engine. (Rori dkk, 2016).



Gambar 2. Logo Blender

Modul praktikum yang telah selesai disusun, kemudian dicetak dalam bentuk *hardcopy* agar dapat digunakan secara langsung oleh peserta pelatihan, sesuai dengan jumlah peserta yang telah mendaftarkan dirinya pada form registrasi yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Selain modul praktikum, tentunya material pelatihan yang dipersiapkan adalah alat tulis serta souvenir agar mendukung peserta pelatihan untuk mengikuti kegiatan dengan baik dan lebih menyenangkan.



Gambar 3. Modul dan Seminar Kit Peserta

### 4. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di laboratorium Multimedia, Jurusan Teknologi Informasi. Dengan dibantu seorang Asisten Instruktur Laboratorium yang juga ikut berpartisipasi sebagai instruktur saat acara berlangsung. Pada saat koordinasi dengan mitra (Ketua MGMP TIK Pekanbaru) di awal program, disepakati bahwa dalam kegiatan ini akan mengundang 35 peserta. Hal ini menyesuaikan dengan kapasitas 1 lab.



Gambar 4. Dosen terlibat dalam kegiatan ini

Selama pelaksanaan kegiatan peserta menunjukkan bagaimana antusias mereka dalam workshop yang dilakukan.



Gambar 5. Mahasiswa membantu peserta selama kegiatan

Diakhir acara, salah satu peserta yang mewakili mitra mengucapkan terima kasih untuk Politeknik Caltex Riau dan tim penyelenggara untuk kegiatan positif dan berkesinambungan ini. Mitra juga memberikan saran agar kegiatan ini bisa diadakan rutin setiap tahun agar kerjasama ini tetap terjalin dengan baik.



Gambar 6. Asisten Instruktur ikut serta dalam sharing ilmu

## 5. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat merupakan sebuah usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Dalam hal ini ditujukan kepada guru-guru yang tergabung dalam MGMP TIK SMA/SMK Se-Kota Pekanbaru.

Hasil luaran yang menjadi target capaian dalam kegiatan ini adalah para guru dapat mengembangkan sebuah produk permainan edukasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media ajar yang menarik. Berdasarkan hasil kegiatan, dapat terlihat bahwa setiap guru yang menjadi peserta sudah berhasil membuat permainan edukasi dengan menggunakan teknologi Blender, meskipun sederhana namun tetap syarat akan nilai pembelajaran yang dapat diimplementasikan serta diteruskan untuk dieksplorasi lebih dalam lagi. Berikut pada gambar 7 merupakan salah satu bukti dari keberhasilan peserta dalam mengembangkan sebuah produk permainan edukasi.



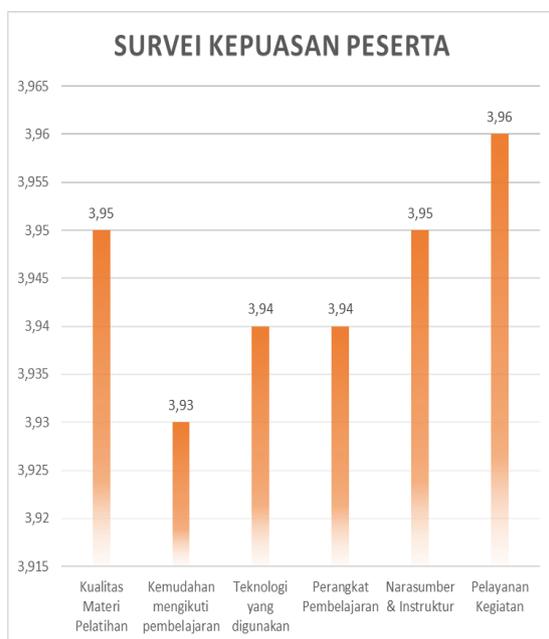
Gambar 7. Produk Hasil Pelatihan

Sebagai evaluasi hasil kegiatan dan umpan balik dari peserta, maka dilakukan survei pendapat pasca pelaksanaan kegiatan yang diberikan kepada peserta. Survei dilakukan dengan menggunakan kuesioner terbuka yang dilakukan secara daring (*online*) sehingga peserta dengan mudah untuk memberikan

masukannya serta tanggapan dari kegiatan yang telah dilakukan.

Dalam evaluasi tersebut penyelenggara memberikan berbagai pertanyaan terkait dengan umpan balik serta kesan dari sudut pandang peserta yang telah mengikuti selama kegiatan berlangsung. Dengan harapan nantinya berdasarkan hasil evaluasi tersebut dapat menjadi masukan yang sangat berharga bagi penyelenggara agar kedepannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan akan menjadi lebih baik dan lebih tepat sasaran, bukan hanya dari sisi material pelatihan namun juga dari sisi pelayanan yang diberikan.

Terdapat 2 jenis metode pengumpulan data yang dilakukan dalam kuesioner yang diberikan, yaitu dengan survei kepuasan serta pengumpulan pendapat dalam bentuk umpan balik. Berikut hasil survei kepuasan pengguna yang telah dilakukan berdasarkan respon dari peserta, dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Hasil Survei Kepuasan Peserta

Berdasarkan gambar 8 tersebut dapat dinyatakan bahwa hampir seluruh peserta sudah sangat puas dengan kegiatan yang telah dilakukan, karena seluruh indikator sudah

menunjukkan nilai mendekati 100% atau skor maksimal, yaitu 4.

Selain itu dilakukan kuesioner terbuka untuk mendapatkan umpan balik dari peserta, berikut pada tabel 1 merupakan hasil evaluasi umpan balik dari peserta dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini.

Tabel 1. Hasil Umpan Balik Peserta

No	Hasil Evaluasi Pasca Kegiatan <i>Umpan Balik Peserta</i>
1	Kegiatan Sudah terlaksana dengan baik
2	Pelatihan sangat bermanfaat
3	Materi pelatihan mudah diikuti
4	Waktu pelatihan bisa ditambah agar materi lebih banyak dan maksimal
5	Pelatihan kedepannya menggunakan teknologi lain agar guru punya semakin banyak kompetensi
6	Pelatihan dilakukan langsung di sekolah agar lebih optimal untuk seluruh guru pada setiap sekolah

Secara umum, kegiatan ini menghasilkan beberapa poin penting yang menjadi capaian dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, seperti :

- a. Tercapainya tujuan kegiatan, yaitu menambah pengetahuan dan keterampilan Guru TIK Se-Kota Pekanbaru mengenai Pengembangan Game 3D melalui penerapan IPTEK dan hubungan baik antara PCR dan Guru-guru MGMP TIK Kota Pekanbaru dengan merasakan manfaat keilmuan dan fasilitas yang dimiliki PCR.
- b. Sertifikat kegiatan dari PCR, yang terbagi ke dalam 5 jenis, yaitu sebagai peserta, mitra, panitia dan instruktur. Sertifikat ini diberikan langsung setelah kegiatan selesai dilakukan.



Gambar 9. Foto bersama Peserta dan Instruktur

Kebermanfaatan PCR sebagai institusi pendidikan tinggi semakin terasa oleh masyarakat sekitar, khususnya mitra yang berada di area kampus, yaitu Kota Pekanbaru. Hal ini tentu semakin menambah nilai positif PCR bagi masyarakat umumnya, serta Tim Dosen dan pelaksana juga pada khususnya.

## 6. Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan dari kegiatan ini adalah melalui kegiatan ini, para peserta dapat membuat Permainan atau game edukasi dalam bentuk 3 Dimensi, dengan menggunakan teknologi Blender 3D. Konsistensi atau keberlanjutan pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan mitra yang sama setiap tahunnya dapat meningkatkan penghargaan yang sangat baik dari Mitra. Sehingga kebermanfaatan PCR sebagai institusi pendidikan tinggi semakin terasa oleh masyarakat di sekitar PCR bernaung.

Untuk kedepannya, saran yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu menambah jumlah kuota peserta yang diundang, agar bertambah lebih banyak masyarakat yang mendapatkan manfaat. Menambah masukan penggunaan teknologi-teknologi lainnya untuk dapat meningkatkan kemampuan dalam industri kreatif untuk guru-guru SMA dan Sederajat. Serta terus konsisten melaksanakan kegiatan sejenis untuk masyarakat luas.

## 7. Referensi

- Ariyanto, R. H., & Haq, M. S. (2019). Upaya Peningkatan Kompetensi Profesional Guru Di Smk Negeri 1 Surabaya. *Inspirasi Manajemen Pendidikan Vol 7, No 3*.
- Hasbullah (2019). Evaluasi Kurikulum Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan SMKN 2 Watampone Di Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal ADAARA*. Volume. 8, No. 1
- Hikmatyar, M. (2015). *Analisis Pengembangan Game Edukasi "Indonesiaku" Sebagai Pengenalan Warisan Budaya Indonesia Untuk Anak Usia 12-15 Tahun*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat, Vol. 03 No. 01*.
- Rahman, A. A., & Lakoro, R. (2016). Perancangan Serial Animasi 3 Dimensi "Adri at the Undermount World" Tentang Kesehatan Gigi untuk Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL SAINS DAN SENI ITS Vol. 5, No.2*.
- Rori, Jinifer; Sentinuwo, Steven; Karouw, Stanley. (2016). Perancangan Aplikasi Panduan Belajar Pengenalan Ortodonsia Menggunakan Animasi 3D. *E-Journal Teknik Informatika Vol.8, No.1*
- Sirait, A. (2017). Perancangan Dan Pembuatan Game Edukasi Right Thinking Dengan Metode Greedy. *Jurnal Teknologi Informasi (JrTI) Vol.1, No.2*.
- Suplig, Maurice Andrew. (2017). Pengaruh Kecanduan Game Online Siswa SMA Kelas X Terhadap Kecerdasan Sosial Sekolah Kristen Swasta Di Makassar *JURNAL JAFFRAY, Vol. 15, No. 2*
- Techfor.id*. (2020). Diambil kembali dari Technology for Indonesia: <https://www.techfor.id/5-tempat-terbaik-untuk-belajar-membuat-game-3d/>
- Trisnadoli, A., Lestari, I., & Fitrisia, Y. (2018). Rekayasa Kebutuhan Kualitas Perangkat Lunak untuk Peningkatan

Nilai Kualitas Game Edukasi berbasis  
Mobile dengan Tema Pariwisata.  
*Sains dan Teknologi Informasi*  
(SATIN).

Trisnadoli, A., Muslim, I., & Novayani, W.  
(2015). Software Quality  
Requirements Analysis on  
Educational Mobile Game with  
Tourism Theme. *Journal of Software*.