

## Eksplorasi Workshop Pengenalan Produksi Game sebagai Metode Peningkatan Kompetensi dan Keterampilan Guru SMK Telkom Malang

Fony Revindasari<sup>1</sup>, Rizky Yuniar Hakkun<sup>2</sup>, Zulhaydar Fairozal Akbar<sup>3</sup>, Ashafidz Fauzan Dianta<sup>4</sup>, Halimatus Sa'dyah<sup>5</sup>, Kholid Fathoni<sup>6</sup>, Mohamad Safrodin<sup>7</sup>, Artiarini Kusuma Nurindiyani<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Teknologi Game, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Indonesia

\*e-mail: [fony@pens.ac.id](mailto:fony@pens.ac.id)<sup>1</sup>, [rizky@pens.ac.id](mailto:rizky@pens.ac.id)<sup>2</sup>, [zfakbar@pens.ac.id](mailto:zfakbar@pens.ac.id)<sup>3</sup>, [ashafidz@pens.ac.id](mailto:ashafidz@pens.ac.id)<sup>4</sup>, [halimatus@pens.ac.id](mailto:halimatus@pens.ac.id)<sup>5</sup>, [kholid@pens.ac.id](mailto:kholid@pens.ac.id)<sup>6</sup>, [safrodin@pens.ac.id](mailto:safrodin@pens.ac.id)<sup>7</sup>, [artiarini@pens.ac.id](mailto:artiarini@pens.ac.id)<sup>8</sup>

### Abstrak

SMK Telkom Malang adalah pelopor Sekolah menengah kejuruan pertama di Indonesia di bidang Teknologi dan Informatika. Saat ini, SMK Telkom Malang memiliki dua konsentrasi keahlian yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ). Dengan adanya Kurikulum Merdeka, maka SMK Telkom akan mempersiapkan konsentrasi keahlian baru yaitu Pengembangan Aplikasi Permainan. Sebelum guru mengajarkan pengembangan aplikasi permainan kepada siswa, perlu adanya pengenalan awal bagaimana produksi sebuah permainan. Ada beberapa tahap yang perlu dilalui yaitu pengenalan hulu sampai hilir sebuah produksi permainan sampai pengenalan "role" pada sebuah tim untuk produksi permainan. Role atau peran setiap orang dalam tim dibagi menjadi 3 role penting yaitu Game Designer, Game Artist dan Game Programmer. Oleh karena itu, Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Elektronika Negeri Surabaya khusus nya Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Game memberikan penjelasan secara mendetail kepada guru produktif di SMK Telkom Malang tentang bagaimana dan persiapan apa saja sebelum melakukan produksi permainan. Dengan demikian, diharapkan guru mampu mengajar siswa dengan persiapan yang matang dalam proses produksi permainan.

**Kata kunci:** Guru, Produksi Permainan, Role Game, Sekolah Menengah Kejuruan

### Abstract

SMK Telkom Malang is the pioneer of the first vocational high school in Indonesia in the field of Technology and Information Technology. Currently, SMK Telkom Malang has two concentrations of expertise, namely Software Engineering (RPL) and Computer and Network Technology (TKJ). With the Independent Curriculum, SMK Telkom will prepare a new concentration of expertise, namely Game Application Development. Before teachers teach game application development to students, it is necessary to have an early introduction to how to produce a game. There are several stages that need to be passed, namely the introduction of upstream to downstream of a game production to the introduction of "roles" in a team for game production. The role or role of each person in the team is divided into 3 important roles, namely Game Designer, Game Artist and Game Programmer. Therefore, Community Service (PKM) of the Surabaya State Electronics Polytechnic specifically for the Game Technology Applied Bachelor Study Program provides a detailed explanation to productive teachers at SMK Telkom Malang about how and what preparations before producing games. Thus, teachers are expected to be able to teach students with careful preparation in the game production process.

**Keywords:** Game Production, Role games, Teachers, Vocational High Schools

## 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), industri game merupakan industri hiburan yang memiliki nilai ekonomi paling besar diantara industri hiburan lainnya seperti industri film (Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018). Di Indonesia sendiri, market game berkembang sangat cepat tetapi perkembangan ini tidak sejalan dengan pertumbuhan kreator game di Indonesia. Maka dari itu, pemerintah berupaya untuk melakukan pengembangan talenta generasi muda untuk bisa menjadi kreator game. Salah satu wujud dukungan pemerintah untuk mendapatkan kreator game yang dapat bersaing di dunia maka pemerintah mulai membuka jurusan baru yaitu Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim

(PPLG). Target dari PPLG adalah siswa siswi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Larasati, 2019). Salah satu SMK yang akan membuka jurusan PPLG adalah SMK Telkom Malang.

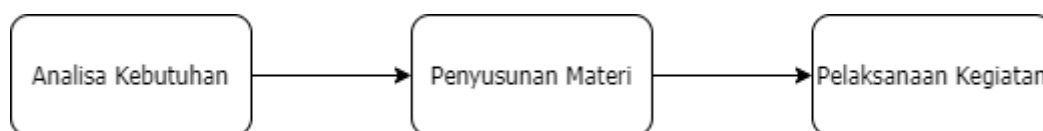
SMK Telkom Malang saat ini memiliki dua jurusan yaitu Teknologi Jaringan Komputer (TKJ) dan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Untuk membuka jurusan baru, maka guru-guru SMK Telkom perlu memiliki wawasan yang luas tentang proses pengembangan game. Pengembangan game memiliki perbedaan yang cukup jauh dengan pengembangan aplikasi. Perlu tim yang memiliki peran atau "role" untuk proses pengembangan game (Chandler, 2020; Jayanti et al., 2021; Borman et al., 2019). Terdapat tiga role penting dalam proses pengembangan game yaitu Game Designer, Game Artist, dan Game Programmer. Game Designer adalah seseorang yang akan merancang keseluruhan game mulai dari konsep, storytelling, bentuk mekanik, dan mendokumentasikannya pada sebuah dokumen khusus yaitu Game Design Document (GDD) (Isbister, K., 2006). Game Artist adalah seseorang yang membuat komponen visual dari game yang akan dirancang misalnya karakter, animasi, environment dan special effect (Chang AY, 2019). Game Programmer adalah seseorang yang akan membuat game dalam bentuk aplikasi yang sebelumnya di program terlebih dahulu sehingga dapat dimainkan oleh pemain atau playable (Murray JW., 2021). Pembentukan tim tersebut memerlukan strategi khusus agar proses pengembangan game bisa selesai tepat waktu.

Tetapi sebelum masuk lebih jauh ke dalam proses pengembangan game, wawasan yang perlu untuk dikuasai di awal adalah bagaimana proses dari hulu ke hilir sebuah game dikembangkan. Proses hulu dapat dimulai dengan pembentukan tim dan membuat konsep game yang akan dibuat. Konsep pengembangan game juga meliputi genre game, target pemain, platform yang akan dipakai, tujuan game, dan lain sebagainya. Semua tim harus terlibat dalam proses awal agar lebih mudah dalam proses selanjutnya (Nugraha et al., 2019; Aleem et al, 2016). Setelah itu, proses pembuatan timeline agar pengembangan game selesai tepat waktu (Scarlett et al., 2009; Rabin et al., 2020). Proses pemilihan metode dalam pengembangan game juga perlu dilakukan seperti menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC) agar pengembangan game dapat dilakukan dengan runut (Saputra. A.A, 2022).

Wawasan awal inilah yang perlu diketahui guru-guru SMK Telkom sebelum memberikan pengajaran atau materi kepada siswa siswi. Dengan adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat menjadi wadah berbagi ilmu dan pengetahuan tentang pengenalan pengembangan game dari para dosen dan bisa mengetahui praktik langsung dari beberapa mahasiswa yang ikut dalam kegiatan ini.

## 2. METODE

Metode pelaksanaan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap pertama adalah proses analisa kebutuhan berupa survei lapangan langsung yaitu dosen Teknologi Game datang ke SMK Telkom untuk bertemu dengan bagian Kurikulum dan beberapa guru produktif. Dalam survei ini ada beberapa pertanyaan yang diajukan seperti kegiatan apa yang akan disusun untuk proses pembukaan jurusan baru, masalah apa yang terjadi, dan lain sebagainya.

Dari hasil survei lapangan yang digunakan sebagai analisa kebutuhan, tahap selanjutnya adalah persiapan dan pembuatan materi dan kegiatan selama Workshop di SMK Telkom. Berdasarkan analisa kebutuhan yaitu guru-guru di SMK Telkom belum memiliki wawasan tentang game dan produksi sebuah game. Hanya 1 atau 2 orang yang belajar tentang game secara otodidak. Selama ini sudah mencoba bermain Minecraft dan Roblox saja tetapi belum sampai

membuat game dari awal hingga akhir. Kemudian para guru juga belum tau tools-tools apa saja yang perlu disiapkan untuk mengajar siswa jurusan PPLG nanti. Maka dari itu, para dosen menyusun kegiatan dan materi pengenalan proses pengembangan game dari hulu ke hilir. Tahap terakhir adalah pelaksanaan kegiatan yang berlangsung di SMK Telkom mulai pukul 09.00 sampai 16.00 WIB. Materi disampaikan oleh beberapa dosen pengampu mata kuliah di Teknologi Game.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal kegiatan, guru-guru di SMK Telkom diberikan pengenalan secara umum tentang program studi Teknologi Game, mulai dari visi dan misi program studi hingga struktur kurikulum. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi tentang role yang ada di Teknologi Game. Penyampaian materi dari para dosen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peserta Pengabdian Masyarakat

Materi yang diberikan kepada guru-guru di SMK Telkom terdiri dari 5 materi. Adapun detail materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi Pengabdian Masyarakat

| Sub Materi                                                   |
|--------------------------------------------------------------|
| Materi 1. Struktur dan Kurikulum Prodi SarTer Teknologi Game |
| a. Visi dan Misi                                             |
| b. Profil Program Studi                                      |
| c. Profil Lulusan                                            |
| d. Capaian Pembelajaran Lulusan                              |
| e. Struktur Kurikulum                                        |
| Materi 2. Game Development Workflow                          |
| a. Software Development Life Cycle (SDLC)                    |
| b. Game Development                                          |
| Materi 3. Game Designer                                      |
| a. Job Description                                           |
| b. Responsibility                                            |
| c. Tools                                                     |
| d. Luaran                                                    |
| Materi 4. Game Programming                                   |
| a. Job Description                                           |
| b. Learning Path                                             |
| c. Workflow                                                  |
| Materi 5. Game Artist                                        |
| a. Prinsip Dasar Desain                                      |
| b. Concept Art                                               |
| c. 2D Artist                                                 |
| d. 3D Modeller                                               |
| UI Designer                                                  |

Kegiatan ini tidak luput dari rangkaian diskusi dan tanya jawab. Dengan anatusias guru-guru SMK Telkom bertanya. Berikut pada Tabel 2 terdapat pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru-guru SMK Telkom beserta jawaban yang telah disampaikan oleh dosen Teknologi Game.

Tabel 2. Diskusi dan Tanya Jawab

| No. | Pertanyaan                                                                                                                      | Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Apa saja peluang karir yang dapat diikuti oleh siswa setelah menyelesaikan program ini?                                         | Siswa akan memiliki peluang untuk bekerja sebagai developer game, design level, artist, programmer, UI/UX designer, atau bekerja dalam tim game developer.                                                                                                                                                          |
| 2.  | Bagaimana program ini akan diukur dan dievaluasi untuk memastikan kesuksesan belajar siswa?                                     | Dengan menggunakan berbagai metode evaluasi seperti ujian, project akhir, dan presentasi untuk mengukur pemahaman dan kemajuan siswa.                                                                                                                                                                               |
| 3.  | Bagaimana program studi ini mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang dalam industri game yang selalu berubah? | Program studi ini menitikberatkan pada pemahaman tentang tren dan perkembangan industri game, serta memberikan siswa kesempatan untuk berkolaborasi dengan industri dan mengikuti acara serta kompetisi terkini, sehingga siswa dapat terus memperbaharui pengetahuan dan keterampilan mereka.                      |
| 4.  | Bagaimana program studi ini membekali siswa dengan keterampilan pemrograman yang relevan untuk pengembangan game?               | Program studi ini akan menyediakan pelatihan dan materi pembelajaran yang komprehensif tentang berbagai bahasa pemrograman yang relevan dalam pengembangan game, seperti C, C++, C#, sehingga siswa dapat menguasai alat-alat teknis yang diperlukan.                                                               |
| 5.  | Apakah ada peran kolaboratif dalam pengembangan game?                                                                           | Ya, dalam dunia industri game, kolaborasi antaranggota tim sangat penting. Dalam program studi ini, siswa akan belajar bekerja dalam tim dan berkolaborasi dengan anggota tim lainnya, seperti desainer, programmer, dan artis, untuk menciptakan game yang lebih holistik dan berkualitas tinggi.                  |
| 6.  | Bagaimana program studi ini memastikan bahwa siswa dapat menciptakan game yang inovatif dan unik?                               | Program studi ini memberikan siswa kebebasan untuk mengembangkan ide-ide kreatif mereka sendiri dan memberikan dukungan dalam mengimplementasikan inovasi dalam desain dan mekanisme permainan. Dengan didukung oleh tim pengajar yang berpengalaman, siswa didorong untuk menciptakan game yang unik dan orisinal. |
| 7.  | Bagaimana aspek desain game ditangani dalam proses pengembangan?                                                                | Aspek desain game menjadi tahapan kritis dalam pengembangan game. Siswa akan mempelajari cara merancang gameplay, mekanisme permainan, alur cerita, dan tampilan visual untuk menciptakan pengalaman game yang menarik dan menyenangkan.                                                                            |
| 8.  | Bagaimana kualifikasi dosen yang akan mengajar di program ini?                                                                  | Dosen yang akan mengajar di program studi teknologi game adalah para profesional yang berpengalaman di industri game atau akademisi yang memiliki latar belakang pendidikan dan pengetahuan yang relevan.                                                                                                           |
| 9.  | Apakah ada fasilitas dan perangkat lunak yang memadai untuk mendukung pembelajaran                                              | Kami telah menyediakan fasilitas dan perangkat lunak terkini yang dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran dan praktik pengembangan game.                                                                                                                                                                            |

dalam program studi teknologi game?

10. Apakah ada acara atau kompetisi yang diadakan di sekolah atau luar sekolah untuk menampilkan karya siswa dalam teknologi game?

Setiap tahunnya akan ada kompetisi yang diselenggarakan oleh pemerintah yaitu KMIPN dan Gemastik. Salah satu divisi yang dilombakan adalah Pengembangan Aplikasi Permainan, yang mana relevan dengan program studi. Selain itu, ada banyak kompetisi pengembangan game lainnya, baik dalam negeri maupun luar negeri.

Selama acara pengenalan program studi teknologi game, para guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam memahami konsep dan potensi teknologi game dalam dunia Pendidikan. Materi yang lebih mendalam di sampaikan oleh dosen pengampu di bidang Game Designer, Game Artist, dan Game Programmer. Penyampaian materi oleh salah satu dosen yaitu Game Designer dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian Materi Game Designer

Para guru berhasil memahami manfaat dan potensi program studi teknologi game bagi perkembangan keterampilan kreatif siswa. Guru-guru pun menyadari pentingnya penggunaan teknologi game dalam memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Guru-guru juga aktif memberikan masukan dan ide-ide kreatif.

Acara ditutup dengan sesi foto bersama dengan semua guru dan para dosen. Acara tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sesi Foto Bersama

Dari hasil akhir pengabdian tersebut, pihak PENS khususnya jurusan Teknologi Game dan SMK Telkom siap untuk berkolaborasi lebih lanjut untuk mengembangkan game bersama dan mengikutsertakan siswa-siswi mengikuti beberapa perlombaan tingkat nasional maupun internasional.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul Workshop Pengenalan Produksi Game di SMK Telkom telah dilaksanakan dengan dua tahap. Tahap pertama pengenalan kurikulum dari Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Game yang diikuti oleh 80 guru (produktif dan non-produktif). Selanjutnya, tahap kedua pengenalan produksi pengembangan permainan diikuti oleh 30 guru produktif. Pengenalan produksi pengembangan permainan dimulai dari penjelasan detail hulu sampai hilir bagaimana memproduksi sebuah game dan persiapan apa saja yang perlu disiapkan oleh tim. Tahap selanjutnya adalah bagaimana tim akan dipecah menjadi 3 peran "role" yaitu Game Designer, Game Artist, dan Game Programmer. Semua tahapan dimulai dengan penjelasan dari dosen dan dipraktikkan oleh mahasiswa agar guru dapat melihat bagaimana kegiatan nyata sebuah produksi pengembangan permainan. Kemudian dilanjutkan oleh diskusi dan tanya jawab oleh guru-guru. Hal ini dilakukan agar guru dapat mendapatkan pengetahuan yang luas tentang produksi sebuah permainan dan dapat menerapkan ilmu yang didapatkan di dalam kelas bersama siswa-siswa jurusan Pengembangan Gim.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Elektronika Negeri Surabaya yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini, serta SMK Telkom Malang yang mendukung terlaksananya kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aleem. S, Capretz. L. F, and Ahmed. F, "Critical Success Factors to Improve the Game Development Process from a Developer's Perspective," J. Comput. Sci. & Technol, vol. 31, no. 5, 925-948, 2016 doi: 10.1007/s11390-016-1673-z.
- Borman. J. I, Purwanto. Y, "Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak," JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), vol. 5, no. 2, pp. 119-124, 2019.
- Chandler. H, The Game Production Toolbox. CRC Press. 2020.
- Chang AY. 2019. Playing nature: ecology in video games. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Isbister, K., 2006. Better Game Characters by Design: A Psychological Approach. Morgan Kaufmann
- Jayanti. D, et al "Pengenalan Game Edukasi sebagai Digital Learning Culture pada Pembelajaran Sekolah Dasar," Buletin KKN Pendidikan, vol. 3, no. 2, pp. 184-193, 2021, doi: 10.23917/bkkndik.v3i2.15735.
- Larasati. A, "Mengenal Jurusan PPLG: Definisi, Keunggulan, dan Prospek Kerjanya," 2022. <https://www.gamelab.id/news/1809-mengenal-jurusan-pplg-definisi-keunggulan-dan-prospek-kerjanya> (accessed Jul. 29, 2019).
- Murray JW. C# game programming cookbook for Unity 3D. CRC Press, 2021
- Nugraha. N. A, "PEMBANGUNAN GAME EDUKASI MENGENAL ALAT MUSIK TRADISIONAL JAWA BARAT MENGGUNAKAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE," Universitas Pasundan Bandung, 2019.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2022 tentang

Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan yang Berhubungan dengan Itu (YBDI) Bidang Keahlian Pengembangan Video Game.

Rabin. S, Introduction to Game Development Second Edition. Course Technology, a part of Cengage Learning. 2020.

Saputra. A.A, Putra. N.F, and Yusron. R. D. R., "Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle ( GDLC ) Berbasis Android," JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst., vol. 2, no. 1, pp. 66–73, 2022, doi: 10.47134/jacis.v2i1.43.

Scarlett R. Herring, Brett R. Jones, and Brian P. Bailey, "Idea Generation Techniques among Creative Professionals," Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, 2009, pp. 1-10.

## **Halaman Ini Dikosongkan**