

# Peningkatan Daya Saing Pendidik di Era Digital melalui Pelatihan Teknologi Multimedia dan Game untuk Bahan Pembelajaran di SMK Negeri 10 Surabaya

Siska Arifiani<sup>1</sup>, Imam Kuswardayan<sup>1</sup>, Darlis Herumurti<sup>1</sup>, Hadziq Fabroyir<sup>1</sup>, Ridho Rahman Hariadi<sup>1</sup>, dan Andhik Ampuh Yunanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Surabaya

*Email:*

siska@its.ac.id, imam@its.ac.id, darlis@if.its.ac.id, hadziq@its.ac.id,  
ridho@its.ac.id, andhikyunanto@gmail.com

---

## ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang begitu pesat, kian merambah ke berbagai sektor dalam kehidupan. Perkembangan TIK yang begitu pesat juga harus didukung dengan tersedianya SDM yang cukup menguasai kemampuan TIK tersebut. SMK Negeri 10 Surabaya merupakan sekolah menengah kejuruan di Surabaya yang memiliki sistem pendidikan vokasi berbasis kompetensi yang berharap dapat dihubungkan dan cocok dengan dunia industri. Sehingga harapannya, lulusan yang dihasilkan dapat menjadi tenaga kerja yang terampil dan sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing industri. ITS khususnya dosen di departemen Informatika Laboratorium Grafika, Interaksi, dan Game (GIGa) mengajak kerja sama SMK Negeri 10 Surabaya untuk menunjukkan peran serta kontribusi ITS bagi perkembangan pendidikan. ITS dalam hal ini bertindak sebagai institusi perguruan tinggi dengan kemajuan TIK yang dimiliki, diharapkan dapat membantu menyiapkan kemampuan dan kompetensi pendidik dalam menghadapi tantangan perkembangan TIK yang sangat pesat pada saat ini. Pelatihan yang dilakukan mencakup materi yang berhubungan dengan Teknologi Multimedia dan Game. Materi yang diberikan diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan kualitas pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya, namun juga diharapkan mampu memberikan pengetahuan bagaimana mempersiapkan materi pembelajaran online yang menarik dan interaktif. Pelatihan ini berlangsung selama tiga hari, dan banyak peserta yang merespon positif pelatihan ini.

**Kata Kunci:** Peningkatan Daya Saing, SMK Negeri 10 Surabaya, Teknologi Multimedia dan Game.

## PENDAHULUAN

Upaya peningkatan mutu pendidikan dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berpengaruh satu sama lain. Namun, faktor terpenting dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah pendidik. Pendidik adalah faktor yang mempengaruhi hitam-putihnya proses belajar mengajar di kelas. Pendidik dapat dikatakan sebagai *hidden-curriculum* atau kurikulum tersembunyi. Karena setiap sikap, perilaku. Penampilan profesional, kemampuan, dan apa saja yang melekat pada diri pribadi seorang pendidik akan diterima oleh peserta didiknya untuk kemudian diteladani atau dijadikan bahan pembelajaran. Sosok pendidik adalah wakil orangtua ketika anak-anak belajar di sekolah.

Seorang pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen yang memberikan pendidikan dan pembelajaran bagi siswa serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik dari seorang pendidik tidak hanya dilihat dari ijazah namun juga dari sertifikat keahlian yang relevan.

Seorang pendidik juga harus mampu menyesuaikan kemampuannya di tengah perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang begitu pesat. Ilmu pengetahuan terus berkembang dengan pesat. Dan seorang pendidik harus mampu mengikuti cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan tersebut, agar materi yang disampaikan pada siswa tidak ketinggalan jaman. Lulusan yang dihasilkan dari sebuah sekolah adalah tergantung dari kualitas pendidikannya. Sehingga kemampuan seorang pendidik juga berpengaruh pada kualitas anak didiknya.

SMK Negeri 10 Surabaya merupakan sekolah milik

pemerintah yang terletak di wilayah timur kota surabaya, dan termasuk dalam Bidang Keahlian Bisnis Manajemen. SMK Negeri 10 Surabaya memiliki sumber daya manusia dan fisik yang sangat hebat dan kuat, hal ini memang dipersiapkan untuk menghadapi era revolusi industri keempat (Industri 4.0) yang telah dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Muhadjir Effendy untuk program revitalisasi SMK. SMK Negeri 10 Surabaya berkomitmen tinggi mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dalam bidang literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia sebagai tenaga kerja produktif dan profesional yang diakui secara nasional dan internasional (SMK Negeri 10 Surabaya, 2020).

Revolusi Industri 4.0 adalah upaya transformasi untuk meningkatkan efisiensi pada setiap rantai nilai dengan mengintegrasikan kemampuan digital dan lini produksi di industri yang mengacu pada peningkatan otomatisasi, komunikasi machine-to-machine dan human-to-machine, artificial intelligence, dan pengembangan teknologi berkelanjutan pada industri (Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 2020). SMK Negeri 10 berkomitmen untuk menyiapkan mental yang tangguh dan berani maju bagi siswa-siswinya.

Sistem pendidikan yang telah ditetapkan oleh pemerintah merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh semua elemen. Sistem pendidikan yang dapat menjawab tantangan tersebut adalah pendidikan vokasi berbasis kompetensi yang link and match dengan industri, yaitu pendidikan yang dapat mencetak tenaga kerja dengan keterampilan khusus sesuai kebutuhan pada masing-masing industri.

Keinginan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten juga harus didukung oleh kualitas pendidik yang baik. Seiring berkembangnya Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sangat pesat, kemampuan pendidik pun juga harus ditingkatkan untuk dapat mengikuti perkembangan tersebut. Pengabdian masyarakat ini mengusulkan pelatihan teknologi multimedia dan game untuk meningkatkan kemampuan pendidik atau pengajar di SMK Negeri 10 Surabaya.

Hampir setiap tahun siswa-siswi SMK Negeri 10 Surabaya mengikuti ajang perlombaan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) SMK. SMK Negeri 10 Surabaya hampir setiap tahun lolos ke tingkat provinsi. Namun, sulit rasanya bagi SMK Negeri 10 Surabaya untuk lolos hingga tingkat nasional. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam menguasai bidang yang dilombakan. Hal ini menunjukkan kualitas kemampuan siswa di bidang tersebut masih kurang.

Pengabdian ini diharapkan untuk dapat membantu meningkatkan kemampuan pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya. Sehingga siswa-siswi SMK Negeri 10 Surabaya tidak hanya mampu bersaing dalam perlombaan tersebut, namun juga dapat bersaing dengan kebutuhan industri yang ada pada saat ini.

ITS merupakan perguruan tinggi negeri terbaik di

Indonesia. Dengan kualitas tenaga pendidik yang baik, diharapkan ITS mampu menghasilkan lulusan yang baik dan mampu bersaing. Sebagai salah satu institusi terbesar di Indonesia, ITS diharapkan juga mampu berkontribusi bagi perkembangan pendidikan di Indonesia. Pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi kontribusi ITS bagi pendidikan khususnya bagi SMK Negeri 10 Surabaya. Kualitas pendidik berpengaruh pada kualitas lulusan yang dihasilkan. Disinilah peran serta kontribusi ITS diperlukan untuk ikut membantu meningkatkan kemampuan pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya khususnya, agar lulusan yang dihasilkan mampu bersaing dengan perkembangan TIK yang sangat pesat pada saat ini.

Di tengah merebaknya wabah COVID-19 (Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional, 2020), pelatihan pada pengabdian masyarakat ini akan dilakukan secara online baik secara synchronous dan asynchronous. Materi yang diberikan diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan kualitas pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya, namun juga diharapkan mampu memberikan pengetahuan bagaimana mempersiapkan materi pembelajaran online yang menarik dan interaktif. Lebih lanjut, pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat menunjukkan kontribusi nyata dari kampus ITS terhadap pengembangan kualitas Pendidikan terutama untuk menjamin mutu Pendidikan di daerah.

## **STRATEGI DAN PELAKSANAAN**

### ***Strategi***

Sebagai bentuk kontribusi ITS sebagai salah satu institusi terbaik di Indonesia dalam bidang pendidikan. ITS diharapkan mampu berkontribusi dalam meningkatkan tenaga pendidik yang secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan kualitas hasil lulusannya.

Bentuk kontribusi ITS dan Lab GIGa dalam meningkatkan tenaga pendidik adalah dengan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan kepada tenaga pendidik dari SMK Negeri 10 Surabaya. Topik yang diambil disesuaikan dengan perkembangan dan tren yang ada saat ini, yang mana berhubungan dengan teknologi multimedia dan game. Pelatihan mengambil topik pembuatan aplikasi permainan menggunakan aplikasi Game Maker Studio (Yoyo Games, 2020) serta perancangan animasi dan 3D modelling menggunakan aplikasi Blender (Blain, 2016). Dalam pelaksanaan pelatihan dibantu dengan adanya modul tentang kedua topik tersebut sebagai bentuk referensi yang dapat digunakan peserta. Pelatihan akan dilakukan secara online melalui Zoom Meeting, dengan pemateri dari masing-masing topik mempresentasikan materinya.

Setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan, akan dilakukan evaluasi dari pelatihan yang dilakukan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari pelaksanaan pelatihan, sehingga pelatihan selanjutnya dapat dilakukan dengan lebih baik. Salah satu yang akan

**Tabel 1.** Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

No.	Nama Kegiatan	Rincian
1.	Survei	Melakukan kunjungan ke SMK Negeri 10 Surabaya dan melakukan wawancara dengan beberapa guru untuk mengetahui kondisi terkini di sekolah.
2.	Perencanaan Pelatihan	Menyusun rangkaian dan konsep acara pelatihan yang akan dilaksanakan.
3.	Pembuatan Modul Pelatihan	Membuat modul untuk pelatihan berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan.
4.	Pelaksanaan Pelatihan	Melakukan proses pelatihan kepada tenaga pendidik SMK Negeri 10 Surabaya.
5.	Evaluasi Pelatihan	Menganalisa kekurangan dari pengabdian yang dilakukan menggunakan data kuesioner yang diisi peserta.
6.	Dokumentasi dan Pelaporan	Mendokumentasikan dan melaporkan pengembangan aplikasi yang dilakukan melalui penulisan laporan kemajuan, laporan akhir, dan laporan keuangan.

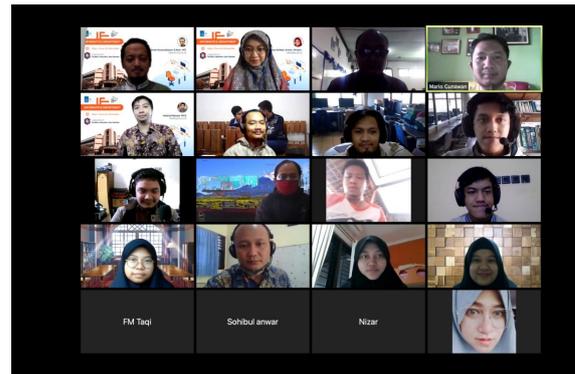
dievaluasi pada pengabdian ini adalah tingkat kepuasan peserta dan tingkat kemudahan peserta dalam menggunakan teknologi Game Maker dan Blender 3D. Parameter ini penting dikarenakan mengacu pada model kualitas Mccall (I.Fleming, 2016). Tahap terakhir adalah pelaporan dan dokumentasi. Pelaporan dan dokumentasi dilakukan untuk membuat laporan dan dokumentasi kegiatan yang dilakukan.

Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kompetensi pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya khususnya. Sehingga ketika kompetensi pendidik meningkat, diharapkan kualitas lulusan juga meningkat. Selain itu diharapkan adanya kolaborasi dari pihak institusi perguruan tinggi dengan sekolah-sekolah untuk bersama-sama meningkatkan kualitas pendidikan yang ada. Sehingga melalui kolaborasi pertama ini diharapkan kedepannya tidak hanya SMK Negeri 10 Surabaya yang dapat ditingkatkan kompetensi pendidiknya, tetapi SMK lain di Jawa Timur.

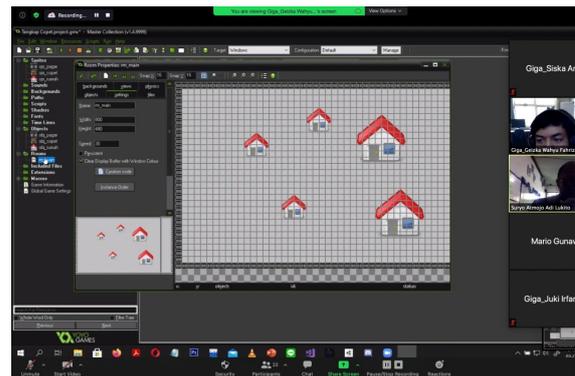
### **Pelaksanaan**

Berdasarkan strategi tersebut, Tabel 1 menunjukkan detail tahapan pelaksanaan kegiatan pelatihan pengabdian masyarakat.

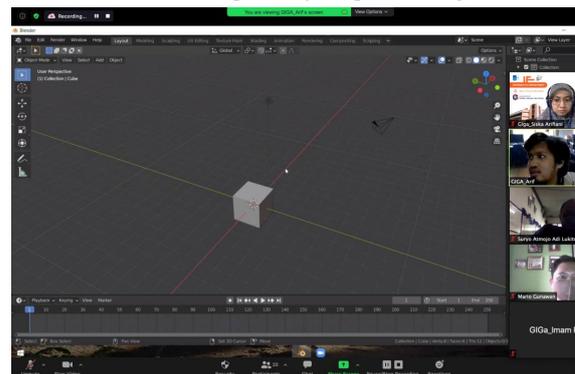
Kendala yang dihadapi dalam persiapan pelaksanaan kegiatan pelatihan antara lain adalah karena koordinasi dilakukan secara daring, alur komunikasi terkadang terhambat oleh koneksi internet. Selain itu, kendala lain yang dihadapi adalah perubahan jadwal awal pelaksanaan



**Gambar 1.** Sesi foto bersama saat pelatihan



**Gambar 2.** Sesi pembelajaran pembuatan game



**Gambar 3.** Sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D

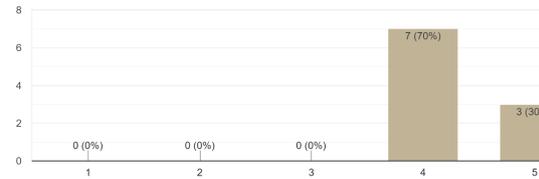
pelatihan. Pada rencana awal pelaksanaan, pelatihan akan diadakan pada pekan keempat bulan September 2020, namun bertepatan pada pekan tersebut di SMK Negeri 10 Surabaya sedang diadakan audit, sehingga waktu pelaksanaan pelatihan diundur ke tanggal 3 Oktober 2020.

Pengabdian masyarakat berupa pelatihan Game Maker Studio dan Blender SMK Negeri 10 Surabaya dilaksanakan pada tanggal 3 Oktober 2020. Peserta dari pelatihan ini adalah tenaga pendidik SMK Negeri 10 Surabaya yang berjumlah 10 orang. Platform yang digunakan untuk pelatihan ini berupa zoom meeting. Pelatihan terbagi menjadi dua sesi, yaitu sesi satu tentang pembelajaran pembuatan game, dan sesi dua tentang pembelajaran animasi dan modelling 3D.

### **Keberlanjutan**

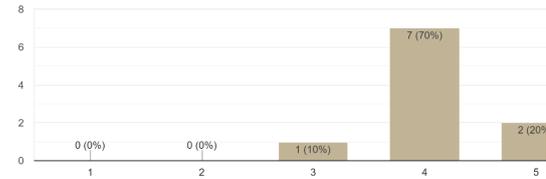
Keberlanjutan dari pengabdian masyarakat ini adalah

Kesesuaian materi dengan tujuan pelatihan  
10 tanggapan



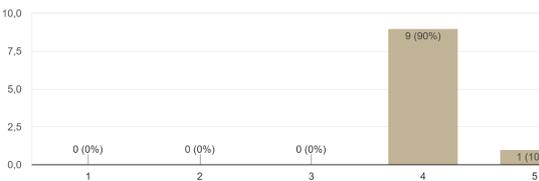
**Gambar 4.** Grafik respon peserta mengenai kesesuaian materi dengan tujuan pelatihan pada sesi pembelajaran pembuatan game

Materi pelatihan telah sesuai dengan harapan Bapak/Ibu  
10 tanggapan



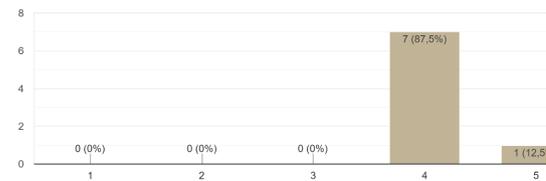
**Gambar 8.** Grafik respon peserta mengenai kesesuaian materi pada sesi pembelajaran pembuatan game

Kualitas materi dapat menambah tingkat pengetahuan dan keterampilan Bapak/Ibu  
10 tanggapan



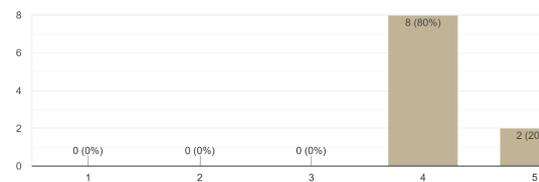
**Gambar 5.** Grafik respon peserta mengenai kualitas materi pada sesi pembelajaran pembuatan game

Kesesuaian materi dengan tujuan pelatihan  
8 tanggapan



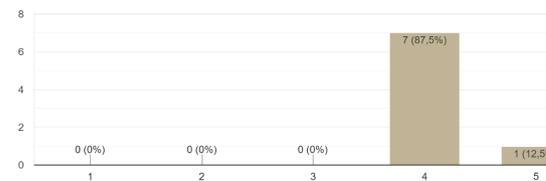
**Gambar 9.** Grafik respon peserta mengenai kesesuaian materi dengan tujuan pelatihan pada sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D

Tahapan materi yang diberikan sudah sistematis dan beruntun  
10 tanggapan



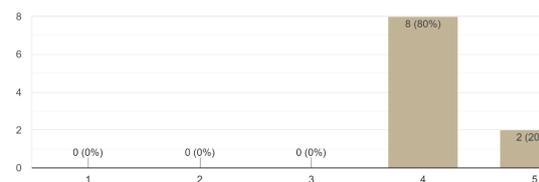
**Gambar 6.** Grafik respon peserta mengenai tahapan materi pada sesi pembelajaran pembuatan game

Kualitas materi dapat menambah tingkat pengetahuan dan keterampilan Bapak/Ibu  
8 tanggapan



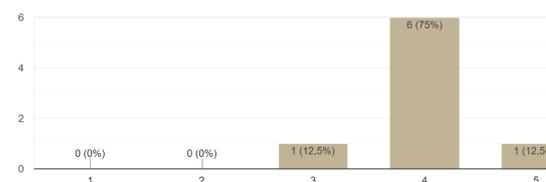
**Gambar 10.** Grafik respon peserta mengenai kualitas materi pada sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D

Materi pelatihan mudah dipahami dan diterapkan dalam praktek  
10 tanggapan



**Gambar 7.** Grafik respon peserta mengenai pemahaman materi pada sesi pembelajaran pembuatan game

Tahapan materi yang diberikan sudah sistematis dan beruntun  
8 tanggapan



**Gambar 11.** Grafik respon peserta mengenai tahapan materi pada sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D

sebagai berikut.

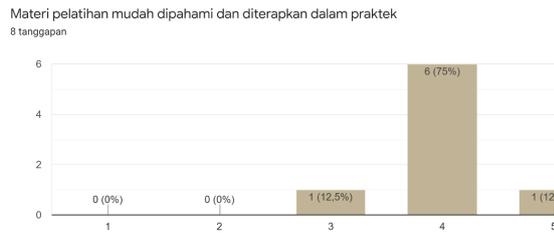
1. Adanya kerjasama untuk magang atau kerja praktek siswa siswi SMK Negeri 10 Surabaya dengan Departemen Informatika ITS, khususnya laboratorium Grafika, Interaksi dan Game (GIGa).
2. Adanya program kerjasama melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM-M) antara mahasiswa di Departemen Informatika ITS dengan SMK Negeri 10 Surabaya.
3. Adanya penelitian atau pengabdian lebih lanjut pada tahun berikutnya mengenai Peningkatan Daya Saing

Pendidik di Era Digital

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pelaksanaan Pengabdian

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat yang telah dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2020 meliputi utama yaitu: pembelajaran pembuatan game dan pembelajaran animasi dan modelling 3D.



**Gambar 12.** Grafik respon peserta mengenai pemahaman materi pada sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D



**Gambar 13.** Grafik respon peserta mengenai kesesuaian materi pada sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D

### ***Pembelajaran pembuatan game***

Aplikasi yang digunakan untuk pelatihan sesi pertama tentang pembelajaran pembuatan game adalah Game Maker Studio. Peserta menggunakan Game maker Studio versi 1.4.9999. Peserta juga diberikan modul sebagai bentuk referensi beserta asset awal game. Pada sesi ini, peserta mencoba membuat sebuah game berjenis arcade yang berjudul “Tangkap Copet”. Peserta diajarkan mengenai pembuatan sprite, pembuatan objek, pengaturan kontrol pergerakan, serta implementasi aturan main dan skenario pada game.

### ***Pembelajaran Animasi dan Modelling 3D***

Aplikasi yang digunakan untuk pelatihan sesi kedua tentang pembelajaran animasi dan modelling 3D adalah Blender. Seperti sesi satu, peserta juga diberi modul sebagai bentuk referensi. Pada sesi ini, peserta mencoba membuat objek 3D. Peserta diajarkan dasar dari aplikasi Blender, penambahan objek 3D, pembuatan scene sederhana, pemberian material, pengaturan lighting, rendering, modelling, serta animasi.

### ***Dokumentasi kegiatan***

Pelatihan yang telah dilakukan didokumentasikan melalui screenshot yang ditunjukkan pada Gambar 1-3.

### ***Pelaksanaan Pengabdian***

Pembahasan dari hasil pengabdian yang telah dilakukan diantaranya adalah

1. Hasil kuesioner sebagai bentuk evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pelatihan, memiliki kualitas baik yang dapat menambah tingkat pengetahuan dan keterampilan, sistematis, mudah dipahami serta sesuai harapan.
2. Manfaat yang dirasakan oleh peserta setelah sesi pembelajaran pembuatan game adalah pengalaman dan ilmu baru mengenai konsep dan pembuatan game, peningkatan kreativitas dan keahlian secara praktikal dalam pembuatan game, serta mendapat bahan ajar bagi SMK Negeri 10 Surabaya.
3. Manfaat yang dirasakan oleh peserta setelah sesi pembelajaran animasi dan modelling 3D adalah didapatkannya pandangan mendalam ke dunia pemodelan objek/karakter 3D dan animasi 3D yang memikat, serta mendapat bahan ajar bagi SMK Negeri 10 Surabaya.
4. Teknologi yang digunakan yakni Game Maker Studio dan Blender 3D memiliki tingkat usability yang cukup tinggi dikarenakan para peserta yang cukup tua masih bisa mempelajari teknologi tersebut.
5. Peserta merasa perlunya diadakan latihan lanjutan karena sesuai dengan kurikulum jurusan multimedia SMK Negeri 10 Surabaya.

## **KESIMPULAN**

Pengabdian masyarakat ini dinilai sesuai dengan tujuan dan manfaat. Kualitas tenaga pendidik di SMK Negeri 10 Surabaya mengalami peningkatan sehingga mampu mengikuti perkembangan TIK dan ilmu pengetahuan yang pesat. Pengabdian ini diharapkan dapat dikembangkan dengan mengadakan pelatihan lanjutan serta terciptanya program kerjasama dalam bentuk magang dan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM-M) antara Departemen Informatika ITS dengan SMK Negeri 10 Surabaya.

## **LAMPIRAN**

Lampiran hasil evaluasi pelatihan pada kegiatan abdimas ini dapat dilihat pada Gambar 4 – 13.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) ITS. Pengabdian ini Terima kasih diucapkan kepada SMK Negeri 10 Surabaya yang telah menjadi mitra dalam kegiatan abdimas ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blain, J. M. (2016). *The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling and Animation* (3rd edition ed.). London: CRC Press. Retrieved from Blender: <https://www.blender.org/>
- I.Fleming. (2016). Defining software quality characteristics to facilitate software quality control and software process improvement. In *Software Quality Assurance* (pp. 47-61). USA: Elsevier Inc.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. (2020, January 28). *Revolusi Industri 4.0*. Retrieved from <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/revolusi-industri-4-0/>
- Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional. (2020). Retrieved from Covid-19: <https://www.covid19.go.id/>
- SMK Negeri 10 Surabaya. (2020). Retrieved from Profil SMK Negeri 10 Surabaya: <http://www.smkn10surabaya.sch.id/>
- Yoyo Games. (2020). *Work in progress — A survey of popular game creation platforms used for computing education*. Rapid City: IEEE. Retrieved from Game Maker Studio: <https://www.yoyogames.com/>