

PENGEMBANGAN SCREENCAST UNTUK BELAJAR SOFTWARE ANIMASI 3D

Arundina Fajar Andini, Sulton, Yerry Soepriyanto

Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

Email: arundina46@gmail.com

<p>Article History</p> <p><i>Received: April 29th 2019</i></p> <p><i>Accepted: Juny 10th 2019</i></p> <p><i>Published: Nov 30th 2019</i></p> <hr/> <p>Keywords</p> <p><i>media pembelajaran, screencast, belajar mandiri, software animasi 3D</i></p>	<p>Abstrak</p> <p><i>Salah satu cara untuk memvisualisasikan pembelajaran dengan materi yang bersifat abstrak, yakni dengan menggunakan media pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran, yaitu screencast sebagai sumber belajar yang layak digunakan untuk mempelajari software animasi 3D. Screencast merupakan media pembelajaran yang menyajikan rekaman digital aktivitas di layar komputer yang dapat menunjukkan kepada siswa mana yang harusnya dilihat, di mana harusnya klik, geser, memilih hingga menetik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Lee dan Owens dengan langkah-langkah pengembangan yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setelah dilakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media serta diujicobakan kepada sejumlah responden, media screencast dikategorikan valid sehingga layak digunakan sebagai media untuk mempelajari software animasi 3D.</i></p> <p>Abstract</p> <p><i>One way to visualize learning with abstract material, namely by using learning media. This development research aims to produce learning media products, namely screencast as a learning resource that is feasible to use to learn 3D animation software. Screencast is a learning medium that presents digital recordings of activity on a computer screen that can show students which should be seen, where to click, slide, select and type. This study uses the Lee and Owens development model with development steps consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation. After validating the material experts and media experts and trying out a number of respondents, the screencast media is categorized as valid so that it is suitable to be used as a medium for learning 3D animation software.</i></p>
--	---

PENDAHULUAN

Seringkali dalam kegiatan belajar dan mengajar, materi yang diajarkan cenderung bersifat abstrak, baru dan di luar pengalaman siswa sehari-hari. Hal ini menjadi kendala pembelajaran yang menyebabkan siswa sulit memahami materi dengan baik. (Daryanto, 2010), (Susilana, Si, & Riyana, 2008), (Setyosari, 2005) mengungkapkan, salah satu cara untuk mengkonkritkan materi pembelajaran yang bersifat abstrak adalah dengan cara memvisualisasikannya dengan menggunakan media pembelajaran yang berbentuk dua dimensi atau tiga dimensi. Di era transformasi digital, visualisasi

pembelajaran berkembang dalam bentuk animasi (gambar yang bergerak) disertai dengan audio, salah satu contohnya adalah animasi 3D.

Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang memiliki mata kuliah Pengembangan Media 3D yang di dalamnya mempelajari pengembangan media tiruan 3D yang bentuknya fisik dan digital. Dalam mengembangkan media 3D digital, mahasiswa diajarkan menggunakan software animasi 3D yakni anim8or (dibaca animator). Hanya saja, mempelajari mata kuliah tersebut hanya satu semester saja dan waktunya harus dibagi dengan mempelajari media 3D fisik dengan yang berbentuk digital. Tak jarang mahasiswa mempelajari software animasi 3D dengan waktu yang singkat, sedangkan untuk meningkatkan keterampilan individu dibutuhkan pembiasaan yang kontinu dan berkesinambungan.

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi singkat kepada beberapa mahasiswa yang telah mempelajari mata kuliah Pengembangan Media 3D didapati fakta bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengikuti materi yang didemonstrasikan oleh dosen pengampu mata kuliah di layar LCD. Ketika mengulangi kembali langkah-langkah yang diajarkan sebelumnya, kerap kali mengalami lupa atau terlewat langkah prosedurnya. Hal ini karena ketika mengikuti demonstrasi yang dilakukan oleh dosen di kelas, mahasiswa tidak sempat mencatat apa yang telah dipraktikkan, sedangkan langkah prosedural sangat panjang dan harus dilakukan secara berurutan. Akhirnya hasil akhir objek 3Dnya tidak sama dengan apa yang telah dipelajari di kelas. Karenanya dibutuhkan alat bantu belajar yang dapat dipelajari berulang kali bagi mahasiswa dalam memahami pengetahuan prosedural yang kompleks.

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia, termasuk di dalam dunia pendidikan. Dampak perkembangan teknologi terhadap proses pembelajaran salah satunya adalah semakin diperkayanya sumber dan media pembelajaran seperti buku teks, modul, film, video, slide, web, dan lain sebagainya. Teknologi multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang dikombinasikan dengan teknologi yang tersedia melalui perangkat komputer.

Salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dan dapat menarik minat, perhatian serta motivasi peserta didik dalam belajar adalah *screencast*. *Screencast* merupakan sebuah rekaman video yang dirancang untuk merekam layar komputer beserta narasinya (Powell, 2015), (Siang, Hasan, & Tamhir, 2019), . *Screencast* memungkinkan pendidik untuk merekam aktivitas layar komputer (*desktop*) sambil melakukan demo materi yang diajarkan (Sugar, Brown, & Luterbach, 2010).

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari *medium*. Secara harfiah media memiliki arti perantara atau pengantar. Media merupakan saluran informasi yang menjadi penghubung antara sumber informasi dengan penerimanya (Musfiqon, 2012). Menilik dari pengertian tersebut, media memiliki pengertian yang luas, sehingga perlu dibatasi pengertian media dalam pendidikan saja. Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan benda yang dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang digunakan dengan baik dalam kegiatan pembelajaran, dapat mempengaruhi efektivitas program instruksional (Musfiqon, 2012), (Setyosari, 2005). Belajar bukanlah dari media, melainkan belajarlah dengan media (Januszewski & Molenda, 2013). Dari berbagai penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan alat, perantara, sarana yang digunakan dalam penyampaian materi dalam pembelajaran.

Media pembelajaran sangatlah beragam, mulai dari yang manual hingga otomatis yang dibantu oleh peralatan elektronik, dari yang sederhana hingga yang rumit menggunakan teknologi terkini. *Screencast* adalah salah satu bentuk media pembelajaran yang merupakan cabang dari media video. *Screen-captured video* atau *screen recording* atau lebih familiar disebut *screencast* adalah cara untuk menyajikan rekaman digital serta mendemonstrasikan secara visual, informasi prosedural kepada siswa yang *output*-nya berupa rekaman aktivitas layar komputer yang mengandung narasi audio (Sugar et al., 2010), (Tekinarslan, 2014).

Nilai pendidikan pada video terletak pada representasi visual dinamis yang dapat digunakan secara efektif untuk ditunjukkan *screencast*, letak, proses tersirat, kisah dan manfaat lainnya (Ali, Zamzuri, Samsudin, Hassan, & Sidek, 2011). *Screencast* dapat dimainkan tanpa atau dengan kombinasi audio. Bila digunakan dengan kombinasi yang tepat, peran video sebagai representasi visual yang dinamis menjadi alat yang ampuh dalam meningkatkan hasil belajar mengajar.

Animasi merupakan salah satu dari objek multimedia. Multimedia terdiri dari beberapa objek, yakni teks, gambar, grafik, audio, video, animasi dan link interaktif (Hastuti, 2011), (Susilana et al., 2008). Selain itu, animasi merupakan gerakan gambar atau video, seperti gerakan orang yang sedang melakukan kegiatan dan lain-lain. Kata animasi berasal dari bahasa Latin, *anima* yang memiliki arti hidup atau *animare* yang artinya meniupkan kehidupan ke dalam (Hastuti, 2011).

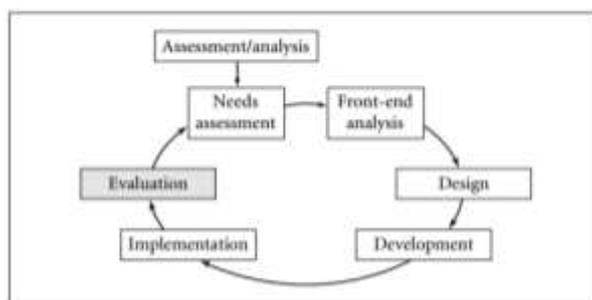
Lalu istilah tersebut dalam bahasa Inggris menjadi *animate* yang artinya memberi hidup (*to give life to*) atau kata *animation* yang berarti ilusa dari sebuah gerakan, atau hidup. Selain itu, animasi merupakan hasil kombinasi dari komputer dan video (Hastuti, 2011). Konsep animasi muncul karena dirasa kesulitan dalam menyajikan informasi dengan hanya satu gambar atau sekumpulan gambar. Sejauh ini, animasi digunakan dalam media pembelajaran karena beberapa alasan. Menurut (Utami, 2011), animasi digunakan dalam media pembelajaran untuk menarik perhatian peserta didik dan memperkuat motivasi, serta memberikan pemahaman akan materi yang diberikan kepada peserta didik.

Animasi 3D merupakan salah satu jenis dari animasi, yang memiliki tampilan 3D dan keseluruhan proses pembuatannya memakai bantuan komputer (Hastuti, 2011). Animasi 3D merupakan hasil pengembangan dari animasi 2D, yang menggunakan koordinat x, y dan z, sehingga memungkinkan kita dapat melihat dari berbagai sudut pandang serta membuat objek lebih terlihat nyata, mendekati wujud aslinya. Selain itu, animasi 3D bisa juga disebut dengan CGI (*Computer Generated Imagery*). Animasi 3D dikembangkan tidak hanya di industri film dan game, namun juga dalam pendidikan dalam wujud media animasi 3D. Media animasi 3D dibuat untuk menghadirkan objek nyata yang dibentuk dalam animasi 3D ke dalam pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik mendapatkan pengalaman baru dalam belajar tanpa harus melihat wujud asli objek

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media video *screencast* adalah model pengembangan multimedia dari William W. Lee & Diana L. Owens (Lee & Owens, 2004). Model pengembangan Lee & Owens terdiri dari beberapa tahap, yakni (1)

Analisis (*Analysis*), (2) Desain (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Penerapan (*Implementation*) dan (5) Evaluasi (*Evaluation*).



Gambar 1. Model Pengembangan Lee & Owens

Pada tahap analisis dibagi menjadi dua, asesmen kebutuhan (*need assessment*) dan *front-end analysis*. Analisis kebutuhan (*need assessment*) merupakan suatu proses sistematis untuk identifikasi kesenjangan atau celah (*gap*) yang terjadi antara kondisi nyata dengan keadaan yang diinginkan dengan cara menentukan tujuan, mengidentifikasi perbedaan antara kondisi nyata dengan kondisi yang diinginkan serta menentukan tindakan prioritas yang akan dilakukan. *Front-end analysis* merupakan teknik yang digunakan untuk menjembatani kesenjangan yang ada antara keadaan nyata dengan harapan agar dapat ditarik solusi. *Front-end analysis* terdiri dari analisis audiens, teknologi, situasi, tugas, kejadian penting, tujuan, masalah, media, data yang sudah ada dan biaya. Analisis biaya tidak dilakukan karena tidak kaitan langsung dengan kegiatan belajar mengajar.

Diketahui dari hasil observasi dan wawancara bahwa audiens adalah mahasiswa jurusan Teknologi Pendidikan minimal semester 3 atau yang telah menempuh mata kuliah Pengembangan Media 3D. Mata kuliah Pengembangan Media 3D mempelajari media 3D berbentuk fisik dan media 3D digital yang dikembangkan menggunakan program atau *software* pengembang animasi 3D. *Software* pengembang animasi 3D yang digunakan di Jurusan Teknologi Pendidikan adalah Anim8or (*Animator*).

Sebelum mahasiswa mengembangkan media 3D digital, terlebih dahulu mahasiswa diharuskan untuk menguasai cara menggunakan *software* pengembang animasi 3D. Tipe materinya adalah pengetahuan berbentuk prosedural, yakni terdapat berbagai langkah-langkah dengan runtut yang harus dipelajari dalam menggunakan *software* Anim8or. Di dalam kegiatan pembelajaran, dosen menyampaikan materi cara menggunakan Anim8or dengan praktik langsung kemudian ditayangkan melalui layar LCD, sehingga dapat diikuti oleh mahasiswa. Setelahnya, mahasiswa mendapatkan tugas akhir untuk membuat media 3D digital.

Kesulitan muncul berupa mahasiswa tidak bisa mencatat langkah-langkah yang kompleks dan sangat banyak karena harus mengikuti contoh yang diberikan oleh dosen. Jika harus diselingi dengan kegiatan mencatat langkah-langkah yang diajarkan, maka mahasiswa akan ketinggalan penjelasan dosen. Sedangkan sangat tidak mungkin mahasiswa dapat mengingat dengan detail langkah-langkah yang kompleks, harus berurutan dan sangat banyak.

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah video yang berisi rekaman aktivitas di layar komputer yang mendemonstrasikan langkah-langkah dalam memanfaatkan *software* Anim8or. Dengan bentuk akhir media berupa video, maka dalam analisis situasi dapat

diperoleh bahwa *screencast* dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar dalam situasi apapun dan di manapun.

Analisis tugasnya, mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan prosedur menggunakan *software* Anim8or untuk mengembangkan animasi 3D.

Analisis kejadian pentingnya adalah, pengetahuan ditampilkan dalam bentuk video, sehingga mahasiswa dapat mengulangi tayangan berulang kali ketika sedang melakukan praktikum atau belajar mandiri, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam menguasai aplikasi Anim8or serta meningkatkan motivasi belajar, khususnya dalam mengembangkan media animasi 3D.

Tujuan mempelajari pembuatan animasi 3D adalah mahasiswa dapat mempraktikkan secara mandiri membuat animasi 3D. Indikatornya adalah menjelaskan secara prinsip dan prosedur langkah-langkah dalam mengembangkan animasi 3D menggunakan aplikasi pengembang media 3D. *Screencast* disampaikan menggunakan komputer sebagai perantaranya (*computer-based*).

Dari hasil analisis di atas, dapat diidentifikasi masalah yang ada, yaitu menjelaskan secara prosedur cara menggunakan aplikasi pengembang animasi 3D. Oleh karena itu, dikembangkan *screencast* sebagai solusi dari masalah yang ada. Materinya berupa langkah-langkah dalam memanfaatkan aplikasi pengembang animasi 3D.

Materi dalam *screencast* seluruhnya dikembangkan sendiri, mulai dari menyusun langkah-langkah dalam *storyboard*, merekam aktivitas menggunakan Anim8or di komputer, menambah narasi audio dan teks, hingga memilih huruf dan *shape* sebagai penunjuk. *Screencast* dikembangkan dengan menggabungkan beberapa aplikasi seperti *Camtasia Studio 8*, *Adobe Audition CS6* dan *Wondershare Video Converter*.

Hasil pengembangan divalidasikan kepada ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran untuk ditanggapi dan dilakukan revisi. Hasil pengembangan yang telah direvisi baru diujicobakan kepada mahasiswa. Ahli media dipilih dari jurusan Teknologi Pendidikan yang berpengalaman dalam review dan mengembangkan multimedia serta video dengan Pendidikan terakhir S-2. Ahli materi dipilih pula dari jurusan Teknologi Pendidikan yang memahami dan berpengalaman dalam menyusun dan mengembangkan pembelajaran animasi 3D dengan riwayat Pendidikan terakhir S-2.

Adapun jenis data dalam pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan kuesioner, observasi dan studi dokumenter. Teknik analisis data yang digunakan dalam pengembangan ini adalah menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif kualitatif.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah angket validasi yang terdiri dari: (1) angket penilaian dan (2) lembar saran dan komentar dari ahli media, ahli materi serta responden. Instrumen ini digunakan untuk menentukan apakah media *screencast* layak untuk dijadikan alat bantu belajar mandiri pada mata kuliah Pengembangan Media 3D untuk Jurusan Teknologi Pendidikan UM.

Penilaian masing-masing jawaban pada angket :

Tabel 1 Kategori Penilaian Angket

Pilihan Jawaban	Keterangan	Nilai
SS	Sangat setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak setuju	2
STS	Sangat tidak setuju	1

Angket yang dibuat berbentuk pilihan ganda (a, b, c dan d) masing-masing angket tanggapan (ahli media, ahli materi dan responden).

Analisa data penelitian dan pengembangan ini menggunakan penghitungan nilai rata-rata. Rumus penghitungan data angket (Arikunto, 2010):

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum X$ = Jumlah seluruh jawaban responden

$\sum X_i$ = Jumlah seluruh skor ideal dalam satu item penilaian

100% = Konstanta

Setelah didapatkan hasil dari perhitungan rumus di atas, kemudian hasilnya dicocokkan dengan kriteria validasi menurut Arikunto (2010) yang ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 2 Kriteria Validasi (sumber: Arikunto, 2010: 244)

Kate-gori	Persentase	Ket	Nilai	Krite-ria
A	76%-100%	Valid	4	Valid
B	51%-75%	Cukup	3	Cukup Valid
C	26%-50%	Kurang	2	Kurang Valid
D	0%-25%	Tidak	1	Tidak Valid

Keterangan :

A : Apabila hasil validasi angket memenuhi persentase 76%-100%, maka media tersebut termasuk kriteria valid dan layak digunakan.

B : Apabila hasil validasi angket memenuhi persentase 51%-75%, maka media tersebut termasuk kriteria cukup valid dan layak digunakan

C : Apabila hasil validasi angket memenuhi persentase 26%-50%, maka media tersebut termasuk kriteria kurang valid, harus direvisi dan berarti bahwa media tidak layak digunakan.

D : Apabila hasil validasi angket memenuhi persentase 0%-25%, maka media tersebut termasuk kriteria tidak valid dan harus diganti.

HASIL

Berdasarkan hasil olah data dari angket tanggapan yang diberikan kepada satu orang ahli media, satu orang ahli materi and diujicobakan kepada 27 orang mahasiswa, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Hasil persentase data dari instrumen tanggapan ahli media didapatkan sebesar 94%, sehingga dikategorikan valid. Kemudian dari ahli materi didapatkan persentase sebesar 95% yang masuk dalam kategori valid.

Berdasar hasil olah data dari instrumen tanggapan responden, didapatkan bahwa media *screencast* membantu dalam memahami materi (88,89%), media dapat menarik minat mahasiswa (75,93%), memberikan motivasi belajar (79,63%), adanya simulasi membantu aktivitas belajar mandiri mahasiswa (80,56%), belajar menjadi lebih fokus (81,48%) dan menambah daya tangkap mahasiswa dalam memahami materi (83,33%). Secara keseluruhan hasil presentase yang didapatkan dari angket tanggapan mahasiswa sebesar 81,3%, sehingga termasuk dalam kategori valid.

PEMBAHASAN

Screencast dapat didefinisikan sebagai rekaman digital video aktivitas layar (misalnya, gerakan mouse dan klik) dengan komentar audio yang menjelaskan prosesnya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa *screencast* dapat secara visual menunjukkan kepada siswa apa yang seharusnya terlihat di layar, di mana harus klik, memilih dan mengetiknya. Selain itu, dapat juga disertakan narasi audio yang mampu membantu untuk menahan minat siswa dalam menontonnya. Di samping itu *Screencast* juga dapat memberi kesempatan baru dalam memperkaya pengajaran dan pengalaman pembelajaran, khususnya di perguruan tinggi (Tekinarslan, 2014).

Penggunaan *screencast* sebagai bahan ajar dalam proses belajar mengajar adalah penting, terutama dalam mempelajari penggunaan aplikasi *software* tertentu. *Screencast* memiliki kemampuan dalam menciptakan pengiriman informasi setara dengan perkuliahan serta mampu menjadi tambahan sumber daya yang berguna dalam pembelajaran *software* secara mandiri dan efektif (Razak & Ali, 2016). Pada kesimpulan terakhir penelitian yang dilakukan oleh (Tekinarslan, 2014) yang menggabungkan *screencast* dalam pembelajaran *software database* di Universitas Turki disebutkan bahwa *screencast* dapat dianggap sebagai media pelengkap yang berguna untuk memudahkan dalam mempelajari *software database*.

Beberapa kelebihan *screencast* sebagai media pembelajaran diantaranya (1) membuat proses belajar lebih menyenangkan, (2) membantu belajar secara mandiri, (3) dapat mengatasi batasan ruang dan waktu, (4) menambah pengalaman belajar siswa dengan fitur multimedia yang ada pada *screencast*, (5) harga produksi terjangkau dan mudah digunakan, (6) memungkinkan pengguna untuk mengontrol penayangan media *screencast* (mempercepat, memperlambat, jeda dan memutar ulang) (Ali et al., 2011), (7) memfasilitasi pemahaman tentang *software* secara lebih efektif dibandingkan dengan media cetak konvensional, (8) memungkinkan siswa dalam mempelajari pembelajaran dengan bentuk, konsep yang kompleks dan prosedural yang rumit.

Sebagaimana terdapat kelebihan, maka terdapat pula kelemahannya. Berikut adalah beberapa kelemahan *screencast*, (1) kurang efektif untuk mengatasi perbedaan kemampuan

kognitif serta gaya belajar siswa yang beragam, (2) perhatian kurang terpusat karena *screencast* menuntut siswa untuk memproses beragam informasi (teks, grafik, audio dan gerakan) secara bersamaan, (3) proses produksi dan *editing* media cukup rumit dan tidak efisien dalam waktu, (4) membutuhkan alat bantu lain dalam memutar video *screencast*, seperti *smartphone*, PC, maupun laptop, (5) penyampaian materi hanya satu arah, sehingga memungkinkan siswa menjadi kurang aktif dan terlibat langsung dengan media *screencast*.

Belajar merupakan proses mental yang terjadi sebagai akibat dari interaksi antara pebelajar dengan lingkungan dan sumber belajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dibutuhkan peran teknologi yang terintegrasi dengan sistem pembelajaran (Surahman, 2019), (Alfindasari & Surahman, 2014). Di samping itu lingkungan pembelajaran harus dirancang secara adaptif terhadap keragaman belajar (Surahman, Wedi, Soepriyanto, & Setyosari, 2018). Salah satu bentuk adaptif sumber belajar yakni mampu menyesuaikan dengan keragaman karakter peserta didik (Surahman & Surjono, 2017), (Surahman & Alfindasari, 2017).

Proses pembelajaran berbantuan media akan terjadi secara efektif manakala dikombinasikan dengan penggunaan metode dan model pembelajaran yang mendukung (Surahman et al., 2018). Selain itu guru harus memilih jenis evaluasi yang dapat mengukur secara objektif capaian belajar. dalam konteks pembelajaran orang dewasa, maka pelibatan pebelajar dalam memberikan penilaian menjadi faktor yang penting diperhatikan. Dengan demikian perlu dikembangkan jenis evaluasi yang melibatkan pebelajar dalam bentuk menilai hasil kerja sebaya baik secara offline maupun online (Kuswandi, Surahman, Thariq, & Muthmainnah, 2018), (Surahman, 2017).

Pemanfaatan Screencast akan lebih optimal apabila didesain dalam bentuk pembelajaran bergerak (*mobile learning*) (Georgiev, Georgieva, & Smrikarov, 2004), (Korucu & Alkan, 2011), (Praherdhiono et al., 2019). Pebelajar dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Hal itu akan membantu proses pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Di samping itu pembelajaran yang efektif dapat mencapai capaian pembelajaran lulusan (khususnya teknologi pendidikan) secara optimal (Wedi & Surahman, 2017).

SIMPULAN

Pengembangan media screencast ini dilakukan dalam lima tahap, yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil pengembangan berupa video screencast yang berisi materi langkah-langkah dalam mempelajari software pengembang animasi 3D. Media screencast ini divalidasi kepada ahli media dan ahli materi serta diujicobakan kepada responden, yakni mahasiswa Teknologi Pendidikan UM yang telah menempuh mata kuliah Pengembangan Media 3D sebanyak 27 orang. Berdasarkan angket tanggapan validator dan responden, disimpulkan bahwa media screencast valid digunakan menjadi alat bantu pembelajaran pada mata kuliah Pengembangan Media 3D untuk jurusan Teknologi Pendidikan UM. Hal ini dibuktikan dengan perolehan persentase sebesar 94% dari ahli media, 95% dari ahli materi, dan sebesar 81,3% dari hasil ujicoba kepada responden.

REFERENSI

- Alfindasari, D., & Surahman, E. (2014). Sumber Daya Manusia dan Pendidikan di Era Global: Sebuah Tinjauan Terhadap Penelitian Teknologi Pendidikan di LPTK. *Proceeding Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran. Yogyakarta: UNY.*
- Ali, M., Zamzuri, A., Samsudin, K., Hassan, M., & Sidek, S. F. (2011). Does Screencast Teaching Software Application Needs Narration for Effective Learning?. *Turkish Online Journal of Educational Technology-*

- TOJET, 10(3), 76–82.
- Daryanto, D. (2010). Media pembelajaran. *Yogyakarta, Gava Media*.
- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004). M-Learning-a New Stage of E-Learning. 2008 *International Conference on Machine Learning and Cybernetics*.
<https://doi.org/10.1145/1050330.1050437>
- Hastuti, P. (2011). *Pengaruh Media Interaktif Animasi 3 Dimensi dalam Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar IPA Anak Tunarungu Kelas D6 di SLB-B YRTRW Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*. UNIVERSITAS SEBELAS MARET.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2013). *Educational technology: A definition with commentary*. Routledge.
- Korucu, A. T., & Alkan, A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.029>
- Kuswandi, D., Surahman, E., Thaariq, Z. Z. A., & Muthmainnah, M. (2018). K-Means Clustering of Student Perceptions on Project-Based Learning Model Application. *2018 4th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 9–12. IEEE.
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based instructional design: computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions*. John Wiley & Sons.
- Musfiqon, H. M. (2012). Pengembangan media dan sumber pembelajaran. *Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya*.
- Powell, L. M. (2015). Evaluating the effectiveness of self-created student screencasts as a tool to increase student learning outcomes in a hands-on computer programming course. *Information Systems Education Journal*, 13(5), 106.
- Praherdhiono, H., Setyosari, P., Degeng, I. N. S., Slamet, T. I., Surahman, E., Adi, E. P., ... Abidin, Z. (2019). *Teori dan Implementasi Teknologi Pendidikan: Era Belajar Abad 21 dan Revolusi Industri 4.0*. Seribu Bintang.
- Razak, M. R. A., & Ali, A. Z. M. (2016). Instructional screencast: A research conceptual framework. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(2).
- Setyosari, P. (2005). Media Pembelajaran. *Malang: Elang Mas*.
- Siang, J. L., Hasan, B., & Tamhir, L. (2019). Video Development as Supporting Learning Media for Teachers at SMP Negeri 5 Tidore Islands [Pengembangan Video Sebagai Penunjang Media Pembelajaran Bagi Guru di SMP Negeri 5 Tidore Kepulauan]. *Proceeding of Community Development*, 2, 111–118.
- Sugar, W., Brown, A., & Luterbach, K. (2010). Examining the anatomy of a screencast: Uncovering common elements and instructional strategies. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(3), 1–20.
- Surahman, E. (2017). Engaged Authentic Assessment (Eaa) Berbasis Self and Peer Assesment (Spa) Sebagai Inovasi Evaluasi Pembelajaran Abad 21. *Grafika Indah*, 1, 69–81.
- Surahman, E. (2019). Integrated Mobile Learning System (Imoles) Sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50–56.
- Surahman, E., & Alfindasari, D. (2017). Developing Adaptive Mobile Learning with the Principle of Coherence Mayer on Biology Subjects of High School to Support the Open and Distance Education. *3rd International Conference on Education and Training (ICET 2017)*. Atlantis Press.
- Surahman, E., & Surjono, H. D. (2017). Pengembangan adaptive mobile learning pada mata pelajaran biologi SMA sebagai upaya mendukung proses blended learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 26–37.
- Surahman, E., Wedi, A., Soepriyanto, Y., & Setyosari, P. (2018). Design of Peer Collaborative Authentic Assessment Model Based on Group Project Based Learning to Train Higher Order Thinking Skills of Students. *International Conference on Education and Technology (ICET 2018)*. Atlantis Press.
- Susilana, R., Si, M., & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima.
- Tekinarslan, E. (2014). Incorporating screencasts in teaching and learning of database applications in an undergraduate course at a Turkish university. *International Journal of Social Sciences & Education*, 4(3).
- Utami, D. (2011). Animasi dalam pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 7(1).
- Wedi, A., & Surahman, E. (2017). Mapping of Learning Achievement and Profile of Graduates of Bachelor of Education Technology in Several Universities in Indonesia as an Effort to Strengthen Development Profession of Competitive Instructional Technology. *9th International Conference for Science Educators and Teachers (ICSET 2017)*. Atlantis Press.