

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA PELAJARAN
MENG GAMBAR TEKNIK ELEKTRONIKA MENGGUNAKAN KOMPUTER KELAS XI DI SMKN 1
DRIYOREJO GRESIK**

Mochamad Ali Muwaffa

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: mochamadmuwaffa13050514083@mhs.unesa.ac.id

Puput Wanarti Rusimamto

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: puputwanarti@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di SMKN 1 Driyorejo Gresik bahwa terdapat kecenderungan siswa lebih memilih menggunakan media komputer untuk membuka *film/movie* daripada untuk belajar. Dengan menggunakan *edu animasi* sebagai media pembelajaran berbasis multimedia dilengkapi animasi *3Ds MAX* diharapkan dapat memberi solusi pada guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak. Kelayakan dalam hal ini mengacu pada aspek validitas, efektifitas, dan kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan *edu animasi* sebagai media pembelajaran berbasis multimedia dilengkapi animasi *3Ds MAX* pada aspek validitas dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 84%. Aspek efektifitas yang ditinjau dari hasil belajar siswa. Dari tes hasil belajar akhir siswa didapatkan $t_h = 23,122 > t_{tabel} = 1,70$ dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar atau sama dengan KKM. Dan aspek kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa dinyatakan sangat praktis dengan hasil rating sebesar 93%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa *edu animasi* sebagai media pembelajaran berbasis multimedia dilengkapi animasi *3Ds MAX* layak digunakan sebagai salah satu media penunjang belajar siswa dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran simulasi digital.

Kata Kunci: Media pembelajaran, *Edu animasi*, Multimedia dilengkapi animasi.

Abstract

This research is motivated by the observation result in SMKN 1 Driyorejo Gresik that there is a tendency students prefer to use computer media to open the game rather than to learn. By using *edu animasi* as a multimedia *3Ds MAX* based animation learning media is expected to provide solutions to teachers to improve student learning outcomes. This study aims to produce a decent learning media. Eligibility in this case refers to aspects of validity, effectiveness, and practicality. The results show that the feasibility level of *edu animasi* as a multimedia with *3Ds MAX* based animation media on the aspect of validity is very feasible with the result of the rating of 88%. Aspects of effectiveness in terms of student learning outcomes. From the final student learning result obtained $t_h = 23,122 > t_{tabel} = 1,70$ with 0.05 significance, so it can be concluded that mean of student final learning result is bigger equal to KKM. And the practical aspect in terms of student responses is very practical with a rating of 93%. Based on the results of these studies it is known that *edu animasi* as role-based learning game based learning is appropriate to be used as one of the supporting media for student learning in the learning process on digital simulation subjects.

Keywords: Learning media, *Edu animasi*, Multimedia animation.

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan saat ini sudah mulai mengarah ke level yang berbeda dalam pendekatannya kepada manusia. Meskipun dengan berbagai upaya yang dilakukan seperti halnya kualitas pendidikan di Indonesia belum mengalami perubahan yang menggembirakan. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya keluhan dan masukan dari masyarakat bahwa kualitas lulusan dunia pendidikan masih belum mampu memenuhi standar kompetensi yang dibutuhkan industri maupun membuka lapangan kerja dengan keahlian mereka tersebut.. Menurut Sugiyono dalam Fitrihana (2013: 2) menyatakan bahwa kualitas sumber daya manusia yang diukur dari Human Development Index (HDI) juga belum menggembirakan. Pada tahun 2002 menduduki rangking 110 dari 173 negara. Pada tahun 2003 HDI Indonesia menduduki rangking 112 di bawah Vietnam (109),Filiphina (85),Thailand(74) dan Brunei Darusalam (31),Korea (30), dan Singapura(28). Dari data yang diuraikan tersebut menunjukan jelas kualitas pendidikan nasional kita masih cukup memprihatinkan. Walaupun berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dari kebijakan matematika modern, Proyek Perintis Sekolah Pembangunan (PPSP), Sekolah Teknik Menengah Pembangunan, CBSA, Link and Match, Kurikulum Berbasis Kompetensi, Life Skill, Penataran Guru dan Pembangunan Gedung-gedung sekolah, Manajemen pendidikan, Penggantian UU Sistem pendidikan Nasional dan lain-lain. Hasil observasi kajian lapangan yang telah dilakukan dengan ketua jurusan teknik elektronika industri dan guru pada mata pelajaran Menggambar Teknik Elektronika Menggunakan Komputer di SMK Negeri 1 Driyorejo, secara garis besar masih menggunakan bahan ajar berupa buku penunjang serta alat dan bahan praktikum yang kurang mendukung proses belajar mengajar di dalam kelas. Hal ini dibuktikan dengan perilaku siswa pada saat proses pembelajaran siswa kurang memperhatikan guru dan bermain sendiri pada saat pembelajaran sedang berlangsung.

Dalam proses belajar mengajar seharusnya disertai dengan media pembelajaran agar proses belajar mengajar menjadi efektif dan menarik. Menurut Santya (2007: 3) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Penggunaan media pendidikan

dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik yang akan berdampak meningkatnya kualitas pembelajaran. Sesuai dengan fungsi dari media pembelajaran itu sendiri yaitu: (1) meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. (2) meningkatkan gairah belajar siswa. (3) meningkatkan minat dan motivasi belajar. (4) menjadikan siswa berinteraksi langsung dengan kenyataan. (5) mengatasi modalitas belajar siswa yang beragam. (6) mengefektifkan proses komunikasi dalam pembelajaran. (7) meningkatkan kualitas pembelajaran (Musfiqon, 2012: 35). Siswa SMK Negeri 1 Driyorejo khususnya kelas TEI sesuai dengan observasi yang telah dilakukan masih belum kondusif dan interaktif pada saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan metode pembelajaran hanya berdasarkan pada buku pedoman serta tanpa adanya peran suatu kelompok dari siswa dan interaksi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya. Mengacu pada uraian diatas maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan untuk mengukur kelayakan perangkat sebagai berikut: (1) Bagaimana validitas 3Ds MAX pada mata Menggambar Teknik Elektronika Menggunakan Komputer? (2) Bagaimana kepraktisan media dilihat dari dari keterlaksanaan pembelajaran pada media pembelajaran berbasis tutorial multimedia pada mata pelajaran Menggambar Teknik Elektronika Menggunakan Komputer? (3) Bagaimana efektifitas media pembelajaran berbasis multimedia pada mata pelajaran Menggambar Teknik Elektronika Menggunakan Komputer dilihat dari hasil belajar siswa dan respon siswa?

Tujuan penelitian ini jika dilihat dari perumusan masalah tersebut adalah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis Permainan *Match Electronic Puzzle* dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) yang layak digunakan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

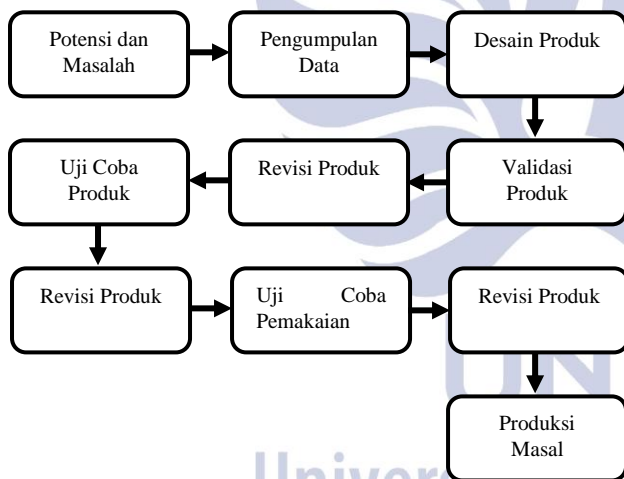
Fungsi Media Pembelajaran Menurut Levie & Lentz (dalam Arsyad, 2014:20) me-ngemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu (a) fungsi atensi, yaitu media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran, (b) fungsi afektif, yaitu media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang vsual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras, (c) fungsi kognitif, yaitu media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang

mengungkapkan bahwa lambing visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar, dan (d) fungsi kompensatoris yaitu media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam hal membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R &D). Borg and Gall (Dalam Sugiyono, 2013), menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R &D), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

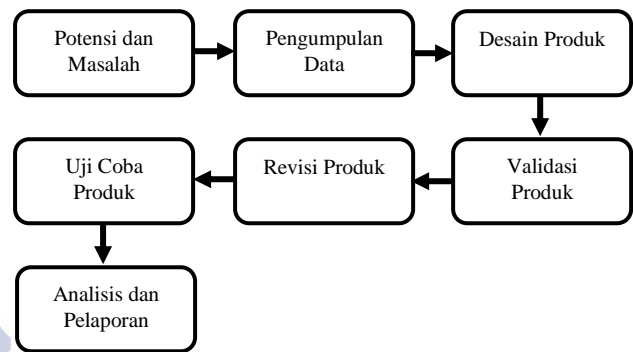
Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 bertempat di SMK Negeri 1 Driyorejo. Subjek penelitiannya merupakan siswa kelas X TE. Menurut Sugiyono (2014: 298) terdapat 10 langkah penelitian dari R&D (*Research and Development*) seperti yang telah ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)
(Sumber: Sugiyono, 2014: 298)

Pada penelitian ini hanya akan menggunakan tujuh langkah dan di akhir langkah menggunakan langkah analisis data dan pelaporan. Dalam penelitian ini produk yang diproduksi masih berupa contoh produk kemudian di ujicoba pada ruang lingkup yang terbatas yaitu kelas XI Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Driyorejo pada mata pelajaran Menerapkan Konsep Elektronika Digital dan Rangkaian Elektronika. Dan dilakukan langkah selanjutnya yaitu analisis dan pelaporan dari data yang

telah didapatkan dari ujicoba produk kepada peserta didik. Sehingga bagan tahapan penelitian menjadi seperti Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

HASIL DAN PEMBAHASAN

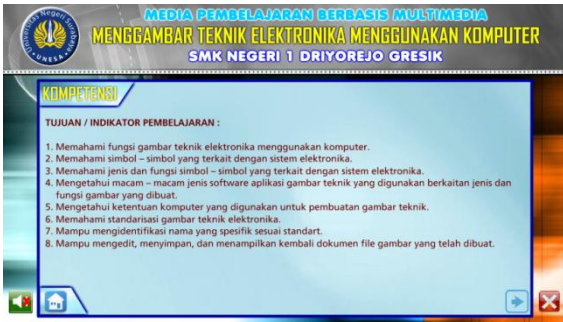
Design Produk media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu:



Gambar 3. Tampilan Awal Intro Media



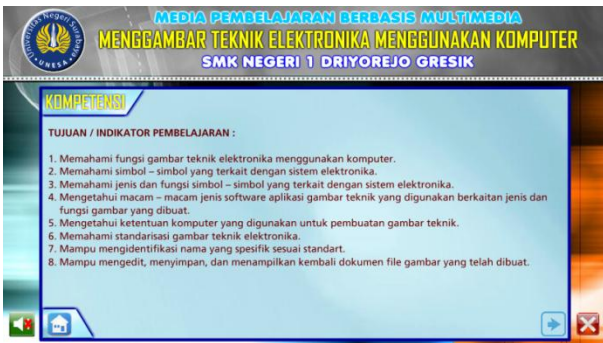
Gambar 4 Tampilan Halaman Utama Media



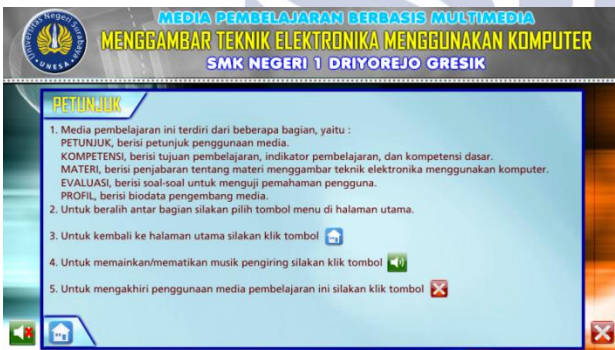
Gambar 5 Tampilan Halaman Menu Media



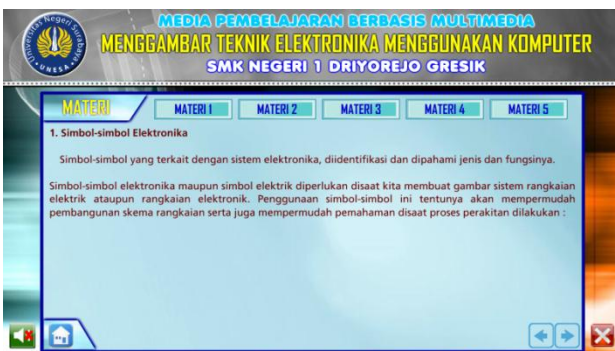
Gambar 9 Tampilan Menu Profil



Gambar 6 Tampilan Halaman Indikator Media

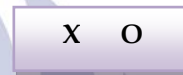


Gambar 7 Tampilan Menu Petunjuk Media



Gambar 8 Tampilan Menu Materi

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan bentuk *one shoot case study* Berikut adalah bentuk desain yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Desain Penelitian *One-shot Case Study* (Sumber: Sugiyono, 2014: 74)

Keterangan:

X: *treatment* (perlakuan) yang diberikan dalam penelitian adalah modul pembelajaran dasar listrik dan elektronika

O: observasi dalam penelitian adalah hasil belajar siswa

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian adalah : (1) Analisis data hasil validasi dan respon siswa : (a) data hasil validasi dari lembar validasi yang telah diisi tiga validator yang berkompeten di bidangnya, disimpulkan dan disesuaikan dengan kriteria taraf kevalidan media pembelajaran, (b) data respon siswa diperoleh dari angket respon yang telah diisi oleh siswa kelas XI TE SMKN 1 Driyorejo. Data yang telah diolah disimpulkan dan disesuaikan dengan taraf kriteria penilaian respon siswa.

Untuk penilaian dilakukan dengan cara memberi respon dengan kriteria penilaian skala empat. Berikut kriteria penilaian yang digunakan dalam validasi maupun respon siswa penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Penilaian

Kategori	Bobot Nilai	Presentase %
Sangat Valid (SV) /Sangat Praktis (SP)	4	82% - 100%
Valid (V) / Praktis (P)	3	63% - 81%
Tidak Valid (TV) / Tidak Praktis (TP)	2	44% - 62%
Sangat Tidak Valid (STV) / Sangat Tidak Praktis (STP)	1	25% - 43%

(Sumber: Sugiyono, 2015: 305)

Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar instrumen validasi untuk media yang dikembangkan dan siswa yang mengisi angket respon siswa. Total jawaban yang diperoleh dengan mengalihkan jumlah validator atau responden dengan bobot nilai dan menunjukkan hasilnya. Berikut persamaan yang digunakan dalam menentukan skor yang diperoleh.

$$\begin{aligned}
 &\text{Jumlah jawaban reponden} \\
 &\text{Jumlah skor SV untuk } n \text{ validator/responden} = n \times 1 \\
 &\text{Jumlah skor V untuk } n \text{ validator/responden} = n \times 2 \\
 &\text{Jumlah skor TV untuk } n \text{ validator/responden} = n \times 3 \\
 &\text{Jumlah skor STV untuk } n \text{ validator/responden} = n \times 4 + \\
 &\text{Jumlah total} = \dots\dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

Keterangan : n = Jumlah validator/responden

Sumber : Sugiyono (2015:95)

Setelah jawaban total diketahui, langkah berikutnya adalah menentukan hasil rating atau persentase dengan menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut.

$$HR = \frac{\sum \text{Jawaban Validator /responden}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots (2)$$

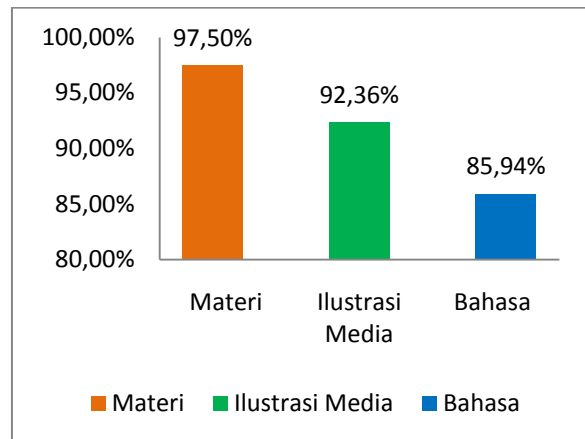
(Sumber: Sugiyono, 2015: 95)

Jika nilai HR sudah didapatkan, maka langkah selanjutnya nilai HR disesuaikan dengan nilai taraf rating sesuai pada Tabel 1 untuk mengetahui tingkat kevalidan media yang dihasilkan.

(2) Data hasil belajar siswa diperoleh dari tes hasil belajar kognitif dan psikomotor. Data yang digunakan adalah nilai akhir dari perhitungan 30% nilai kognitif dan 70% nilai psikomotor. Nilai hasil belajar yang diperoleh dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{3 \text{ nilai kognitif} + 7 \text{ nilai psikomotor}}{10} \dots\dots\dots (3)$$

Analisa hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisa statistika Uji-T (*One sample T-Test*), dan nilai rata – rata dibandingkan dengan nilai KKM yang diterapkan di SMKN 1 Driyorejo. Namun, dilakukan pengujian normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*) terlebih dahulu guna untuk mengetahui data berasal dari populasi berdistribusi normal. Tahapan yang dilakukan dalam pengujian ini meliputi: (1) Merumuskan hipotesis; (2) Menentukan taraf signifikansi (α) sebesar 5% = 0.05; (3) Uji statistik yang dibutuhkan; (4) Kriteria pengujian. Hasil validasi didapatkan melalui penilaian oleh tiga validator terdiri dari dua dosen teknik elektro Universitas Negeri Surabaya dan seorang guru pengampu mata pelajaran penenrapan rangkaian elektronika daya dan komunikasi di SMKN 5 Surabaya. Hasil dari validasi produk disajikan dalam Gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Grafik Hasil Rating Validasi Produk

Dari data tersebut diketahui bahwa presentase validasi produk penelitian Materi adalah sebesar 97,50% sehingga termasuk kedalam kriteria sangat valid, presentase validasi produk penelitian Ilustrasi Media adalah sebesar 92,36% sehingga termasuk kedalam kriteria sangat valid, presentase validasi produk penelitian Bahasa adalah sebesar 85,94% sehingga termasuk kedalam kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa lebih besar dari nilai KKM, yang berarti bahwa media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pada hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan tiga kesimpulan yang ditinjau dari tiga aspek yaitu sebagai berikut (1) Hasil analisis kevalidan produk pada penelitian ini diperoleh presentase validasi pada aspek intro sebesar 84%, pada aspek perangkat lunak 90%, pada aspek komunikasi dan audio sebesar 90%. Dari hasil analisis validasi yang diperoleh oleh peneliti termasuk kedalam kriteria sangat Valid. (2) Hasil analisis kepraktisan produk yang diukur menggunakan repon peserta didik pada penelitian ini diperoleh presentase respon peserta didik sebesar 94%. Dari hasil analisis repon peserta didik dapat disimpulkan bahwa perangkat dan media yang dibuat dan diterapkan oleh peneliti praktis untuk digunakan.. (3) Hasil analisis keefektifan produk yang diukur menggunakan hasil belajar peserta didik kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Dengan perolehan rata-rata hasil belajar sebesar 84, nilai thitung sebesar 7,831 dan nilai ttabel diperoleh sebesar 1,699. Karena thitung = 7,831 > ttabel = 1,699, maka dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti dikatakan efektif. Dari hasil penelitian diatas

dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan komputer Layak digunakan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat saran dari peneliti sebagai berikut: (1) Untuk siswa, media pembelajaran berbasis multimedia yang dilengkapi dengan animasi 3D ini dapat digunakan sebagai alat penunjang untuk belajar mandiri siswa. (2) Untuk guru, media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar alternatif karena dapat menarik perhatian siswa dengan konsep belajar yang unik. (3) Untuk peneliti lain, media yang digunakan dalam pengembangan media ini berupa flash dengan animasi autodesk 3Ds MAX, kedepannya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan mata pelajaran lainnya dalam penggunaan flashplayer dan autodesk 3Ds MAX sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Kasrori, Yusuf dkk. 1995. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik. "Penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013"*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Muhammad. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: *University press*.
- Nieeven, Nienke. 1999. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: Netherlands Institute for curriculum development.
- Nieeven, Nienke. 2007. *Formative Evaluation in Educational Design Research*. Shanghai: East China Normal University.
- Permendikbud.2013. *Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Drijen Mapendamen.
- Sadiman. 2009. *Media Pendiddikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sadiman, dkk. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arif S. 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Smaldino, Sharon E, dkk. 2014. *Instructional Technology dan Media For Learning (Teknologu Pembelajaran dan Media Untuk Belajar)*. Jakarta: Kencana.
- Soetomo.1993. *Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tim Penyusun Buku Pedoman Skripsi Program Sarjana Strata Satu UNESA. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unipress.
- Tim Pustaka Phonix. 2010. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Media Pustaka Phonix.
- Trianto.2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Widiyoko, E.P.2014. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.