

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS6 PADA MATA KULIAH HIDROLIKA DI JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

THE DEVELOPMENT OF ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS6-BASED LEARNING MEDIA FOR HYDRAULICS SUBJECT IN CIVIL ENGINEERING AND PLANNING EDUCATION DEPARTMENT OF YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY

Oleh: andhi setyawan, universitas negeri yogyakarta
andhisetya@msn.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran berbasis Adobe Flash pada mata kuliah Hidrolika di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan 4D (*four-D*). Penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini menggunakan angket sebagai instrumen pengumpulan data uji kelayakan dari ahli media, ahli materi dan mahasiswa yang tengah mengikuti mata kuliah Hidrolika. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Hasil pengembangan diperoleh produk media pembelajaran menggunakan model pengembangan 4D dengan 7 komponen utama. Hasil validasi media pembelajaran (1) Ahli media dengan presentase kelayakan 82,35% berada pada kategori “sangat layak”. (2) Ahli materi dengan presentase kelayakan 90% berada pada kategori “sangat layak”. (3) Penilaian mahasiswa dengan presentase kelayakan 82% berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan. Berdasar hasil tersebut maka media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran Hidrolika di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan.

Kata kunci: Media pembelajaran, adobe flash, hidrolika

Abstract

This study is a development research that aims to develop a learning media of Adobe Flash-based for Hydraulics subject in Civil Engineering and Planning Education Department. This development research was using 4D model of research basically carried out through four main stages, they were define, design, develop and disseminate. This research using questionnaire as data collection instrument feasibility test of media expert, material expert and students who follow Hydraulics courses. Methods used to analyze the data is quantitative analysis technique that is expressed in distribution of score and grading scale categories have been determined. The result of the learning media development product using 4D development models with 7 main components. The result of validation were (1) Media experts with the percentage feasibility 82,35 % are in the “very feasible” category. (2) Material experts with the percentage feasibility 90 % are in the “very feasible” category. (3) Students assessment with the percentage feasibility 82 % are in the “very feasible” category to be used. Based on the results of the media learning developed feasible to be used in the Hydraulics subject learning process in Civil Engineering and Planning Education Department.

Keywords: Learning media, adobe flash, hydraulics

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang kompleks, yang mana selalu berubah seiring

dengan perkembangan jaman. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat (1) menyatakan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar manusia agar dapat

mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa potensi manusia tergantung dari kualitas proses pembelajaran yang dialaminya.

Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, media, dan penerima pesan adalah komponen-komponen proses komunikasi. Dalam kegiatan pembelajaran pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran atau materi yang ditetapkan berdasar kurikulum yang berlaku. Berbagai macam sumber pesan diantaranya pendidik, peserta didik, penulis buku, produser media dan sebagainya.

Berdasar hakikat proses pembelajaran, media pembelajaran merupakan saluran pesan, sedangkan penerima pesannya adalah peserta didik bahkan pendidik itu sendiri. Sebuah pesan dituangkan oleh pendidik atau sumber lain kedalam simbol-simbol komunikasi, baik secara verbal (kata-kata lisan ataupun tertulis) maupun non verbal atau visual.

Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta sebagai institusi pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran. Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan memiliki dua jenjang program pendidikan yaitu Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (S1) serta Teknik Sipil (D3). Sesuai dengan kurikulum yang berlaku, mahasiswa dapat mengambil mata kuliah Hidrolika pada semester 4 untuk Prodi S1 dan semester 3 untuk Prodi D3.

Hidrolika merupakan salah satu cabang ilmu teknik sipil yang mempelajari tentang perilaku zat cair khususnya air. Pemanfaatan ilmu Hidrolika antara lain untuk pembuatan bangunan sebagai fasilitas hidup. Pada proses pembelajarannya, mata kuliah Hidrolika dilaksanakan dalam dua kelas berbeda, yaitu praktik dan teori. Pada kelas praktik, materi yang perkuliahan berfokus pada uji coba menggunakan alat dan media yang ada di laboratorium serta melakukan pengujian terhadap perilaku zat cair seperti pada teori yang telah disampaikan

sebelumnya. Sedangkan pada kelas teori proses pembelajaran lebih ditekankan pada pemahaman konsep, fenomena dan kasus Hidrolika seperti karakteristik zat cair, jenis aliran, saluran dan sebagainya. Berbeda dengan kelas praktik dimana mahasiswa dihadapkan dengan alat dan benda uji yang dibuat mirip dengan fenomena aslinya (dengan skala lebih kecil), dalam kelas teori mahasiswa diarahkan untuk menangkap gambaran-gambaran dari materi yang disampaikan oleh dosen.

Pada proses pembelajaran di kelas teori inilah sering terjadi ketidak pahaman dengan materi yang diberikan. Mahasiswa di kelas kurang bisa menangkap gambaran dari materi yang diberikan dosen, serta penyampaian materi yang terkesan abstrak cenderung membuat mahasiswa kurang tertarik dengan pembelajaran. Dampaknya mahasiswa tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran dan prestasi belajar mereka rendah. Berdasarkan data prestasi belajar mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Hidrolika pada tahun ajaran 2015/2016 semester gasal, dari 57 mahasiswa, 50 diantaranya mendapatkan nilai di bawah "B". Dengan kata lain 87,72 % mahasiswa nilainya masih di bawah "B" atau menurut sistem penilaian akademik Universitas Negeri Yogyakarta belum dinyatakan "baik". Selain materi pada Hidrolika yang abstrak dan cenderung sukar, rendahnya prestasi belajar mahasiswa tersebut juga dapat dipengaruhi banyak hal seperti, kondisi ruang perkuliahan, motivasi belajar mahasiswa, metode yang dipakai dalam mengajar, media yang digunakan dan sebagainya. Disinilah seharusnya peran media pembelajaran berjalan, untuk menjembatani materi dari dosen ke mahasiswa tersampaikan dengan benar.

Dengan adanya perkembangan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menunjang keefektifan kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar selain sebagai sarana pendukung juga sebagai sarana transformasi belajar dari cara konvensional tatap muka (ceramah) di dalam kelas. Selain itu, juga dapat membangkitkan

keinginan, minat, motivasi bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap mahasiswa. Hal ini memungkinkan tujuan pembelajaran dan akhirnya akan meningkatkan mutu hasil belajar itu sendiri.

Salah satu alternatif media yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi adanya keterbatasan waktu dan kesulitan mahasiswa dalam menggambarkan atau memvisualisasikan materi khususnya pada bab energi dan momentum adalah dengan menggunakan perangkat lunak (software) komputer yaitu *Adobe Flash Professional CS6*. Alasan pemilihan *Adobe Flash Professional CS6* adalah media ini dapat memvisualisasikan materi dengan menarik. Dengan media ini diharapkan mahasiswa dapat secara langsung melihat simulasi/gambar yang menyerupai fenomena sebenarnya, sehingga mahasiswa mampu memahami sekaligus menerapkan konsep Hidrolika dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan pertimbangan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengembangan media animasi berbasis *Adobe Flash Professional CS6* pada mata kuliah Hidrolika di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Dan diharapkan akan meningkatkan motivasi mahasiswa dalam proses pembelajaran dan memudahkan dosen dalam menyampaikan materi.

Pertanyaan Penelitian

1. Seberapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran Hidrolika berbasis *Adobe Flash* menurut ahli media?
2. Seberapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran Hidrolika berbasis *Adobe Flash* menurut ahli materi?
3. Seberapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran Hidrolika berbasis *Adobe Flash* menurut mahasiswa?

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dan

Pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) yang beralamatkan di kampus Karang Malang, jalan Colombo no. 1 Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2016/2017 semester gasal.

Subjek Penelitian

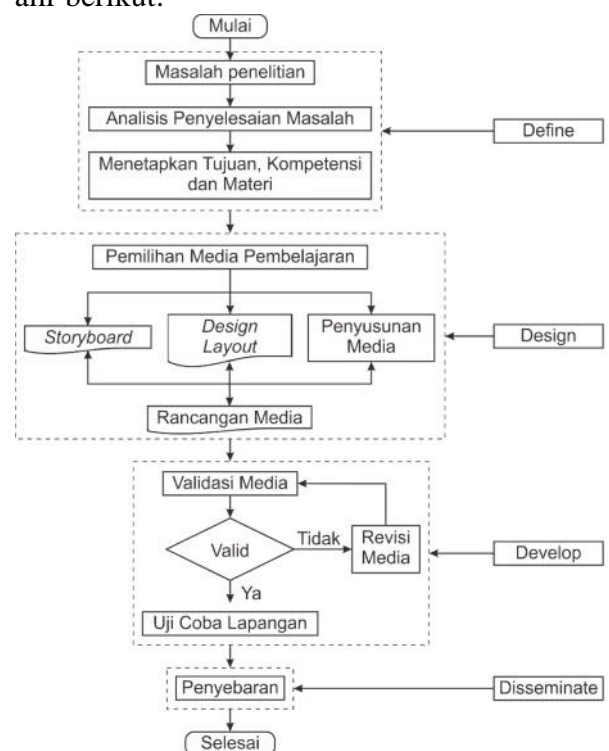
Subjek penelitian ini meliputi dosen ahli media dan dosen ahli materi, serta mahasiswa kelas mata kuliah Hidrolika tahun ajaran 2016/2017 semester gasal.

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Hidrolika berbasis *adobe flash professional*.

Prosedur

Prosedur penelitian dalam penelitian pengembangan ini digambarkan dalam diagram alir berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran

Tahap implementasi dalam penelitian ini mengadaptasi metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (kuasi eksperimen).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan kepada mahasiswa untuk mengetahui nilai kelayakan produk yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan menggunakan statistik deskriptif. Menurut Sugiono (2012) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikannya atau menggambar data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penelitian yang dilakukan pada populasi tanpa menggunakan sample jelas menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran

1. Pendefinisian

Tahap pendefinisian dalam penelitian pengembangan ini diperoleh hasil muatan materi dari silabus mata kuliah Hidrolika. Muatan materi diambil dari kompetensi dasar menerapkan prinsip Energi dan Momentum pada aliran permanen beraturan..

2. Perancangan

Pada tahap perancangan ini peneliti mengolah hasil yang diperoleh pada tahap sebelumnya yaitu tahap pendefinisian. Hasil dari tahap ini adalah storyboard atau rancangan media pembelajaran beserta keterangan-keterangannya yang dapat dilihat pada lampiran. Setelah storyboard telah selesai disusun, peneliti mulai menyusun bahan-bahan yang akan digunakan dalam tahap pengembangan.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan dalam penelitian pengembangan ini diperoleh media pembelajaran yang telah divalidasi oleh dosen ahli. Media yang telah divalidasi diujicobakan kepada mahasiswa.

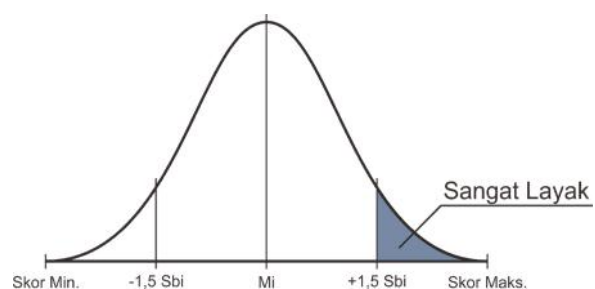
4. Penyebaran

Dalam tahap ini, produk yang telah melalui validasi ahli dan telah diuji coba serta telah direvisi dalam tahap uji coba dapat dipublikasikan. Publikasi produk dilakukan dengan menyerahkan file media kepada dosen untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar mata kuliah Hidrolika. Selain itu media juga disebarkan kepada mahasiswa khususnya yang sedang mengambil kelas mata kuliah Hidrolika untuk belajar mandiri.

Validasi Media Pembelajaran

1. Validasi ahli media

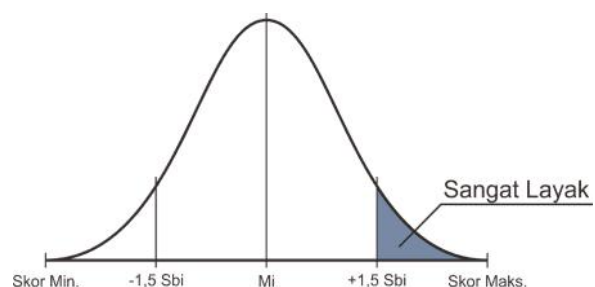
Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai kelayakan sebesar 82,35 yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.



Gambar 2. Kurva Normal Kelayakan Media oleh Ahli Media

2. Validasi ahli materi

Hasil validasi ahli media diperoleh nilai kelayakan sebesar 94,74 yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

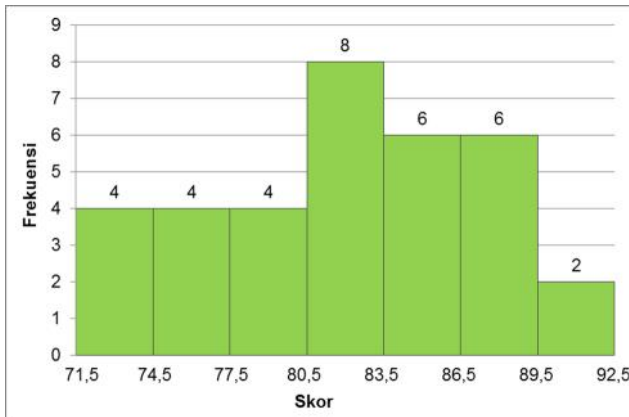


Gambar 3. Kurva Normal Kelayakan Media oleh Ahli Materi

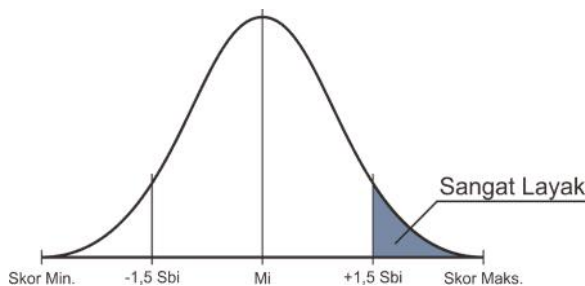
3. Hasil penilaian kelayakan produk dan tanggapan mahasiswa

a. Hasil penilaian kelayakan produk oleh mahasiswa

Berdasarkan analisis skala lima didapat skor kelayakan produk media pembelajaran sebesar 82,01 dengan kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran Hidrolika yang mendukung pembelajaran mahasiswa.



Gambar 4. Histogram Penilaian Aspek Media oleh Mahasiswa



Gambar 5. Kurva Normal Kelayakan Media oleh Mahasiswa

b. Data tanggapan mahasiswa

Dari hasil tanggapan mahasiswa terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan bahwa secara keseluruhan siswa “setuju” dengan aspek-aspek yang terkandung dalam media pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan media pembelajaran yaitu: (1) pendefinisian, meliputi menetapkan masalah, menganalisis penyelesaian masalah, menetapkan tujuan, kompetensi dan materi; (2) perancangan, meliputi pemilihan media

pembelajaran yang menghasilkan *storyboard*, *design layout*, susunan media dan rancangan media; (3) pengembangan, meliputi validasi instrumen dan media pembelajaran serta uji coba lapangan; dan (4) penyebaran, meliputi penyebaran media kepada dosen pengampu dan mahasiswa yang mengikuti kelas mata kuliah Hidrolika.

2. Media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan berdasarkan hasil validasi dari ahli media dengan presentase kelayakan 82,35%.
3. Berdasarkan validasi dari ahli materi, media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan dengan presentase kelayakan 94,74%.
4. Berdasarkan penilaian oleh mahasiswa, diperoleh presentase kelayakan media sebesar 82,01% sehingga media pembelajaran berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan.

Saran

1. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif serta pengayaan dalam pembelajaran Hidrolika pokok bahasan Energi dan Momentum.
2. Materi yang ada perlu dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan materi yang lebih baru dan relevan dengan materi sebelumnya.
3. Perlu adanya pengembangan media yang serupa dengan pokok bahasan lain pada mata kuliah Hidrolika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aka, K. A. (2013). *Model-Model Pengembangan Bahan Ajar (ADDIE, ASSURE, Hannafin dan Peck, Gagne dan Briggs, serta Dick and Carry) Borg and Gall, 4D*. Diakses dari <http://belajarpendidikanku.blogspot.com/> pada Agustus 2016.
- Ahmad Rivai, Nana Sudjana. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Anonim. (2013). *Istilah dalam Adobe Flash*. Diakses dari <http://kacamedia.blogspot.co.id/2013/08/istilah-dalam-adobe-flash.html>. pada Agustus 2016.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.

- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Azwar, Saifuddin. (2007). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Florida, Elisa. (2013). *Flash*. Diakses dari <https://elisafloreda.wordpress.com/2013/07/29/flash/>. pada Agustus 2016.
- Latuheru, D . John (1988). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar- Mengajar Masa kini*. Jakarta : Depdikbud.
- Lutjito. (2010). *Hidrolika Saluran Terbuka*. Yogyakarta: DIPA BLU UNY.
- Mulyatiningsih, Endang. (2013). *Pengembangan Model Pembelajaran*. Diakses dari http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7c_pengembangan-model-pembelajaran.pdf pada September 2016.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Mustholiq, Imam et al. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UNY* (Vol 16 Nomor 1). Hlm. 1.
- Muttaqin, Soleh. (2015). *Perkembangan Flash*. Diakses dari <http://ngeblag.blogspot.co.id/2015/01/perkembangan-flash.html>. pada Agustus 2016.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat (1) tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Rizkiansyah, Irvan. (2013). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia Di Lembaga Kursus Musik “Ethnictro” Yogyakarta. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Informatika, FT UNY.
- Rochmatika, Efi. (2015). Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Informatika, FT UNY.
- Sadiman, A. S. dkk. (2003). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa.
- Soenarto, Sunaryo. (2011). *Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan; Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujatmiko, Eko Willy Ant. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK N 3 Yogyakarta. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Mesin, FT UNY.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukoco, et al. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UNY* (Vol 22 Nomor 2). Hlm. 219.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.D., & Semmelpp, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minnesota: U.S. Office of Education.
- Wahono, Satria Romi. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/> pada September 2016.