



NOZEL

Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN *SOLIDWORKS*

DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Rizki Rohmat Nur Alim Isnaini¹, Yuyun Estriyanto¹, Taufik Wisnu Saputra¹

¹Pendidikan Teknik Mesin, FKIP, Universitas Sebelas Maret

Kampus V FKIP UNS, Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta

Email: Rizky.516255@student.uns.ac.id

Abstract

Mechanical Engineering Education Program FKIP UNS is a study program that produces professional staff in the teaching and engineering fields who have competence in carrying out teaching processes, workshops, manufacturing processes, manufacturing drawing designs, etc. One of the courses in MEEP is Computer Aided Design 2. This course is a compulsory subject that must be taken by MEEP students in semester 4. The problem that occurs in this research is the implementation of learning in Computer Aided Design 2 courses at MEEP is not maximized, so the problem is not known the level of suitability between the implementation of the learning program with the semester learning design and the resulting output. Therefore, appropriate learning videos are needed in the learning process for CAD 2 courses. The feasibility testing of this learning video involves 3 parties, there are subjects experts, media experts, and users. From the assessment of material experts, it was obtained that the percentage of eligibility averaged 92.28% and was included in the "very feasible" category. From the assessment of media experts, it was obtained that the average percentage of eligibility was 88% and was included in the "very feasible" category. The trial process was attended by MEEP students who were taking CAD 2 courses. From the user response data of 70 respondents, it was obtained that the average eligibility percentage was 84.34% and was included in the "very feasible" category. The conclusion is that the development of learning videos in Computer Aided Design 2 courses is very feasible and suitable for use in the learning process.

Keywords: *Computer Aided Design, learning video, Solidworks*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek terpenting terhadap kemajuan sebuah bangsa (Rohman, 2016). Dengan bantuan

pendidikan akan menciptakan suatu generasi penerus bangsa yang mampu mempertahankan kemerdekaan dan memimpin negara menuju kemandirian,

kemajuan, dan dapat bersaing dengan negara lain (Saputro, 2018).

Mata kuliah *Computer Aided Design 2* merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin di semester 4. Pelaksanaan mata kuliah ini dilaksanakan dalam bentuk praktik menggambar berbasis proyek. Mata kuliah *Computer Aided Design 2* mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek (Estriyanto, 2012). Model penilaian di mata kuliah *Computer Aided Design 2* menggunakan metode penilaian berbasis portofolio/projek.

Dalam mata kuliah ini, tugas atau assignment merupakan faktor yang menentukan lulus atau tidaknya mahasiswa dalam menjalankan perkuliahan mata kuliah ini. Penilaian dihasilkan dari CPMK yang sudah tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPS) dari mata kuliah ini. CPMK pada mata kuliah *Computer Aided Design 2* merupakan kompetensi psikomotorik. Untuk memenuhi hal tersebut, maka diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran dalam mata kuliah ini.

Video merupakan media elektronik yang dapat menggabungkan antara teknologi visual dengan teknologi audio untuk menghasilkan suatu tampilan yang

menarik dan dinamis (Yudianto, 2017). Media video merupakan sebuah media gabungan dari suara dan gambar yang berfungsi untuk menyampaikan sebuah informasi kepada orang lain (Hardianti & Asri, 2017).

Dasar dalam pemilihan video sebagai media pembelajaran di mata kuliah ini adalah dikanerakan mata kuliah ini berbasis proyek, maka diperlukan sebuah video yang mampu mendemonstrasikan materi yang dipelajari tersebut. Dengan ini bisa dikatakan dengan video tutorial, karena video membahas tentang apa yang akan dipelajari mahasiswa. Oleh karena itu, video pembelajaran diharapkan mampu membuat prestasi mahasiswa meningkat sehingga dapat memenuhi CPMK yang telah ditetapkan. Selain itu juga dapat memudahkan belajar bagi mahasiswa dalam menempuh mata kuliah *Computer Aided Design 2*.

B. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* (R&D). Metode R&D adalah metode yang digunakan dalam suatu penelitian yang memiliki tujuan atau hasil membuat produk tertentu dengan melakukan uji keefektifan pada produk tersebut (Sugiyono, 2015:427).

Model penelitian yang digunakan adalah model 4D yang dikemukakan oleh Sivasailam Thiagarajan (Sivasailam Thiagarajan et al., 1974). Dalam penelitian ini sesuai dengan model 4D, maka dilakukan dengan 4 tahap, yaitu tahap *define, design, development, disseminate*.

Obyek pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNS angkatan 2021 atau semester IV yang sedang menempuh mata kuliah *Computer Aided Design 2*.

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan observasi dan angket. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana responden hanya bisa memilih jawaban sesuai yang disediakan oleh peneliti. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data sebagai bahan penilaian video pembelajaran yang telah dikembangkan.

Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian kelayakan video pembelajaran dengan menggunakan penilaian dari ahli (*expert judgement*) dan respon pengguna. Penilaian dari ahli yang digunakan adalah ahli materi dan ahli media. Sedangkan untuk respon pengguna adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin yang sedang menempuh mata kuliah *Computer Aided Design 2*.

Jawaban angket dari responden dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan skala likert. Penilaian dengan skala likert dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Skala likert
Sumber : (Sugiyono, 2015:135)

No	Keterangan	Skor
1.	Setuju/selalu/sangat positif	5
2.	Setuju/sering/positif	4
3.	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral	3
4.	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif	2
5.	Sangat tidak setuju/tidak pernah	1

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan video pembelajaran ini didasari dengan permasalahan yang ditemukan pada mata kuliah *Computer Aided Design 2*. Permasalahan tersebut kaitannya dengan rancangan media pembelajaran yang baik dan dibutuhkan dalam proses pelaksanaan mata kuliah ini.

Dengan adanya video pembelajaran tersebut diharapkan dapat berfungsi sebagai bahan ajar mandiri bagi mahasiswa maupun dosen dalam mengajar. Pengujian kelayakan perangkat pembelajaran ini melibatkan 3 pihak, yaitu ahli materi, ahli media, dan pengguna.

Ahli materi menilai tentang aspek kesesuaian dari video pembelajaran dengan materi yang disampaikan. Penilaian ahli materi untuk video pembelajaran dilihat

berdasarkan aspek kelayakan isi, visual, penyajian dan kegrafikan. Berikut penyajian data penilaian dan persentase kelayakan ahli materi:

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase (%)
Kelayakan Isi	82	90	91.11%
Kebahasaan	67	75	89.33%
Penyajian	58	60	96.66%
Kegrafikan	56	60	93.33%
Total	263	285	92.28%

Gambar 1. Hasil validasi ahli materi



Dari penilaian ahli materi didapat persentase kelayakan rata-rata 92,28% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Ahli media menilai tentang aspek media dari video pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian ahli media untuk video pembelajaran dilihat berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak, desain pembelajaran dan komunikasi visual. Berikut penyajian data penilaian dan persentase kelayakan ahli media:

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase (%)
Rekayasa Perangkat Lunak	45	50	90%
Desain Pembelajaran	43	50	86%
Komunikasi Visual	44	50	88%
Total	132	150	88%

Gambar 2. Hasil validasi ahli media



Dari penilaian ahli media didapat persentase kelayakan rata-rata 88% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Proses uji coba diikuti mahasiswa pendidikan teknik mesin yang sedang menempuh mata kuliah Computer Aided Design 2. Uji coba ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kelayakan video pembelajaran yang akan digunakan dalam mata kuliah *Computer Aided Design 2*. Untuk mengetahui hasil tersebut maka responden diberikan angket untuk menilai video pembelajaran tersebut. Angket

respon pengguna ini dilakukan untuk mengetahui pendapat mahasiswa setelah menggunakan video pembelajaran. Aspek yang dinilai mahasiswa berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat. Berikut penyajian data hasil respon dan persentase kelayakan dari pengguna:

Aspek	Skor	Skor maksimal	Persentase (%)
Tampilan	1486	1750	84,91%
Penyajian Materi	1478	1750	84,46%
Manfaat	1464	1750	83,66%
Total	4428	5250	84,34%

Gambar 3. Hasil respon pengguna



Dari data hasil respon pengguna didapat persentase kelayakan rata-rata 84,34% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan dari data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa video pembelajaran

pada mata kuliah *Computer Aided Design 2* dinilai berdasarkan validasi ahli materi, media dan respon pengguna

1. Hasil penilaian oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan sebesar 92,28% dengan kategori sangat layak.
2. Hasil penilaian oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan sebesar 88% dengan kategori sangat layak.
3. Hasil penilaian respon pengguna memperoleh tingkat kelayakan sebesar 84,54% dengan kategori sangat layak

Dari hasil penilaian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran *Computer Aided Design 2* sangat layak dan sesuai untuk digunakan pada proses pembelajaran

Saran

Saran yang dapat diberikan pada penulis adalah sebagai berikut.

1. Diperlukan video dalam bentuk file agar dapat diakses lebih mudah bagi pengguna tanpa terkoneksi internet.
2. Produk hasil penelitian ini masih ada kekurangan dan kelemahan, kedepannya apabila ada peneliti yang ingin melakukan pengembangan media pembelajaran mata kuliah dapat bekerja semaksimal dan teliti sebaik mungkin supaya hasil menjadi maksimal.

3. Perlu pengembangan perangkat media pembelajaran dua arah agar mahasiswa dan dosen dapat berpartisipasi melalui perangkat tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Estriyanto, Y. (2012). Project Based Learning in Authentic Assesment Based on E-Portofolio in Subject CAD-2 In Mechanical Engineering Education Study Program JPTK FKIP UNS. Badan Penerbit UNM.
- Hardianti, H., & Asri, W. K. (2017). Keefektifan Penggunaan Media Video Dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas Xii Ipa Sma Negeri 11 Makassar. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing Dan Sastra*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.26858/eralingua.v1i2.4408>
- Rohman, M. (2016). Problematika Guru Dan Dosen Dalam Sistem Pendidikan Di Indonesia. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 14(1), 51. <https://doi.org/10.21154/cendekia.v14i1.547>
- Saputro, B. E. (2018). Penerapan Modul Pembelajaran Solidworks Guna Peningkatan Kompetensi Membuat Model 3d (Application Module To Improve The Learning Competence Of Solidworks 3d Models Make). *Jurnal Edukasi Sebelas April*, 2(2), 90–95.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). In CV. Alfabeta.
- Yudianto, A. (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan 2017*, 234–237.
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Sivasailam Thiagarajan, Semmel, D. S., & Melvyn I. Semmel. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. In *Journal of School Psychology* (Vol. 14, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Yan Permana. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Autocad Dengan Konsep Pembelajaran Berbasis Proyek Di Jurusan Teknik Arsitektur Smk Negeri 2 Wonosari. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Towip, Widiastuti, I., & Budiyanto, C. W. (2022). International Journal of Pedagogy and Teacher Education Students ' Perceptions and Experiences of Online Cooperative Problem-Based Learning : Developing 21st Century Skills. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 6(1), 37–42.
- Suhendra, B. (2015). Pemilihan Sistem CAD/CAM dalam Industri Manufaktur. *Jurnal Kajian Teknologi RESULTAN*, 15(2), 26–35.