

## PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN PENGELASAN MIG DAN TIG PADA SAMBUNGAN I BAWAH TANGAN

### *DEVELOPMENT OF MIG AND TIG WELDING LEARNING VIDEO MEDIA ON UNDERHAND I CONNECTION*

**Jefri Al Ghairi<sup>(1)</sup>, Purwantono<sup>(2)</sup>, Irzal<sup>(3)</sup>, Bulkia Rahim<sup>(4)</sup>, Nelvi Erizon<sup>(5)</sup>,**

<sup>(1), (2), (3) (4) (5)</sup> Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

[jefrialghairi02@gmail.com](mailto:jefrialghairi02@gmail.com)

[purwantonomsn@gmail.com](mailto:purwantonomsn@gmail.com)

[irzal26@yahoo.com](mailto:irzal26@yahoo.com)

[bulkiarahim@rocketmail.com](mailto:bulkiarahim@rocketmail.com)

[nelvi\\_erizon@yahoo.com](mailto:nelvi_erizon@yahoo.com)

#### **Abstrak**

Pengembangan media video mampu mempermudah mahasiswa memahami keahlian dasar dan memperoleh pengetahuan yang dapat diberikan bertahap, serta menarik karena diinovasikan dalam bentuk pengembangan media berbentuk video. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk media video pembelajaran yang dapat digunakan dalam perkuliahan dengan materi Teknik Pengelasan MIG dan TIG. Pengembangan produk media video pembelajaran ini dengan mengaplikasikan teknik penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) Model ADDIE. Penelitian ini dilakukan di tahun ajaran 2022/2023. Pengembangan produk ini memiliki beberapa tahapan sesuai model ADDIE seperti tahap analisis, tahap *design*, tahap *develope*, dan tahap *evaluation*. Penelitian ini mengembangkan produk berupa media video pembelajaran yang dapat digunakan sesuai dengan materi pembelajaran Teknik Pengelasan MIG Dan TIG Pada Sambungan I Posisi Bawah Tangan. Hasil uji yang dilaksanakan oleh ahli materi memperoleh nilai 80 dan ahli media dengan nilai 80 serta uji praktikalitas oleh 20 mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Padang dengan nilai akhir 91,19. Dengan perolehan tersebut maka produk yang dihasilkan bisa dijadikan media belajar.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Video, ADDIE, Pengelasan, TIG, MIG

#### **Abstract**

*The development of video media is able to make it easier for students to understand basic skills and gain knowledge that can be given in stages, and is interesting because it is innovated in the form of video media development. The purpose of this research is to develop learning video media products that can be used in lectures with MIG and TIG Welding Techniques. The development of this learning video media product is by applying the ADDIE Model Research and Development technique. This research was conducted in the academic year 2022/2023. The development of this product has several stages according to the ADDIE model such as the analysis stage, design stage, develope stage, and evaluation stage. This study develops a product in the form of a learning video media that can be used in accordance with the learning material for MIG and TIG Welding Techniques in Connection I in the Lower Hand Position. The results of the tests carried out by material experts received a score of 80 and media experts with a score of 80 and the practicality test by 20 students of Mechanical Engineering, Padang State University with a final score of 91.19. With these acquisitions, the resulting product can be used as a learning medium.*

**Keywords :** Development, Video, ADDIE, Welding, TIG, MIG

## I. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu kewajiban dari setiap anak untuk memperoleh ilmu pendidikan, pembelajaran, dan pembentukan karakter. Pendidikan ini dapat mengubah ilmu pengetahuan seseorang yang tidak tahu menjadi tahu, dan juga mengubah pola pikir seseorang dari yang buruk menjadi kearah yang lebih baik, sehingga nantinya dapat berguna di masa yang akan datang. Disini dapat disimpulkan bahwa dalam Undang-Undang 1945 pemerintah memberikan hak kepada seluruh warga negara indonesia untuk dapat mengenyam pendidikan untuk meningkatkan tingkat taraf kehidupan kedepannya, dengan adanya proses pembelajaran dan pendidikan. Menurut Hamzah B. Uno (Uno 2007) menyatakan bahwa kedekatan pembelajaran di indonesia kedepannya yaitu sebagai berikut: 1) Bertambah pesatnya pengembangan media yang akan datang untuk digunakan mahasiswa, 2) Untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan pembelajaran bisa dicari di media internet, 3) Sangat banyaknya media aplikasi perangkat lunak yang bisa digunakan untuk media pembelajaran.

Pendidikan menjadi aspek yang diperhitungkan dalam kehidupan, hal ini dikarenakan dengan adanya pendidikan akan terjadi perubahan budaya dari generasi ke generasi yang dipengaruhi keterampilan, pengetahuan dan perilaku (Syahril 2012). Pendidikan bagi seseorang merupakan suatu kewajiban untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia indonesia kedepannya, baik itu kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik agar seseorang itu nantinya dapat melihat siapa jati dirinya. (Rahim 2013).

Menurut (Sadiman 2018) Proses pembelajaran pada dasarnya adalah suatu langkah program pembicaraan, yaitu program pemberian informasi dari sumber informasi dengan adanya media atau alat yang akan di terima oleh penerima informasi tersebut. Informasi yang akan dibicarakan adalah berisikan pengetahuan dan pembelajaran yang ada dalam rencana pembelajaran kurikulum. Sumber informasinya bisa dari dosen, jurnal, buku, teman, dan internet. Wadahnya adalah media pembelajaran dan penerima informasi adalah mahasiswa. Banyaknya alat yang digunakan oleh dosen untuk memberikan informasi pembelajaran kepada mahasiswa dengan mempertontonkan dan merekamkan untuk menghindari dari perkataan lisan yang saat ini menjadi jika hanya dengan alat visual seadanya. Untuk mengiginkan hal yang akan tercapainya program pendidikan, dimulai dengan digunakannya berbagai contoh media. Seperti media video pembelajaran audio, visual, animasi. Menurut (Arsyad 2016) Media adalah hubungan atau pemberian jembatan informasi.

Kehidupan saat ini tidak dapat terhindar dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan pemanfaatan kemajuan teknologi. Pengembangan yang dilakukan dalam pendidikan saat ini cenderung berorientasi pada pemanfaatan sarana teknologi. Hal ini sebagai solusi untuk mengatasi kesepadanan kondisi perkembangan teknologi dengan kemampuan mahasiswa dan sebagai upaya dalam peningkatan kemampuan mahasiswa melalui pemanfaatan teknologi yang memiliki keunggulan dari segi efektivitas dan efisiensinya. . Efektivitas menunjukkan tercapainya berbagai aspek dan capaian yang telah dirancang (Ayuliandari and Sylvia 2022).

Media yang cocok dapat meningkatkan proses belajar mengajar menjadi lebih praktis sehingga mahasiswa mudah memahami bahan ajar yang disampaikan. Media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas siswa, termasuk bahan ajar yang akan menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan keinginan belajar siswa (Rahim, Adri, and Suparno 2019). Proses belajar mengajar yang monoton dan tidak bervariasi membuat mahasiswa menjadi tidak bersemangat dan kurang mengembangkan idenya serta mempengaruhi hasil belajar menjadi rendah (Erdi, Erizon, and Arwizet 2019).

Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi di era globalisasi adalah upaya yang dilakukan pendidik untuk mengusahakan efisiensi pencapaian indikator. Pengembangan dilakukan mengikuti kebutuhan dan urgensi pencapaian tujuan. Banyak pendidik yang mengembangkan media pembelajaran sebagai solusi untuk memudahkan mahasiswa untuk memahami pelajaran. Saat ini pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran merupakan salah satu tuntutan dalam pembelajaran abad 21 dimana kemampuan penggunaan teknologi merupakan bagian literasi yang harus dimiliki.

Menurut (Trilling and Fadel 2009) keterampilan media informasi dan teknologi adalah sebagai berikut: 1) Literasi informasi yang mana dapat mengakses segala informasi dengan baik dari berbagai sumber dan mengevaluasinya yang diperoleh dan dipergunakan melalui pemikiran kritis, menggunakannya dengan efektif dan akurat untuk menyelesaikan permasalahan, 2) Literasi media mampu memiliki, mengembangkan dan menggunakannya, yang dipergunakan untuk berkomunikasi, 3) Literasi ICT bisa menciptakan media dan menganalisis media yang relevan dalam berkomunikasi.

Berdasarkan rumusan kemampuan tersebut maka dapat diperhatikan bahwa salah satu kemampuan

*literasi* abad 21 adalah kemampuan dalam mempergunakan media teknologi dan informasi pada proses pembelajaran serta dapat menggunakan media informasi sebagai sumber pembelajaran. Pemanfaatan sarana informasi sebagai sumber belajar telah menjadi alternatif memudahkan mahasiswa dalam belajar dan memanfaatkan teknologi dan media informasi dalam pembelajaran. Karena itu di era globalisasi ini marak dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis media teknologi khususnya media komunikasi.

Berdasarkan keadaan yang terjadi dalam perkuliahan diprogram studi Pendidikan Teknik Mesin pada semester ganjil tahun ajaran 2019 - 2020 pada mata kuliah Teknik Pengelasan proses pembelajaran di ruang kelas berupa pembelajaran teori sudah cukup baik dengan adanya modul dan media *power point*. Sedangkan pada saat kegiatan praktikum di *workshop* Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang berupa praktikum pengelasan logam, mengelas sambungan I. Selain kegiatan pembelajaran dikelas dan *workshop*, mahasiswa juga diberikan tugas mandiri.

Penggunaan teknologi pada masa sekarang sudah tergolong canggih, oleh karena itu manusia dituntut mampu beradaptasi dan mengikuti kemajuan dan perubahan yang disebabkan. Sebagai bentuk adaptasi dan mengikuti perkembangan teknologi maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis video dalam pembelajaran, salah satunya digunakan pada perkuliahan di Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.

Namun sejalan dengan hal tersebut yang di uraikan diatas, bahwa pengembangan media video pembelajaran perlu digunakan untuk membantu mahasiswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan bertahap, serta menarik karena diinovasikan dalam bentuk pengembangan media video pembelajaran dan dapat diakses mahasiswa baik dalam pembelajaran maupun diluar pembelajaran yang berlangsung. Selain itu media video pembelajaran merupakan salah satu dari media audio-visual, dimana media ini mengabungkan dari beberapa indera manusia, mahasiswa tidak hanya dapat melihat modul atau jobsheet yang telah diberikan oleh dosen pengajar mata kuliah tersebut.

Keberhasilan dari penerapan pengembangan media video pembelajaran telah digunakan di SMA Sungai Penuh, Jambi yang dilakukan oleh (Syahmaidi and Hidayat 2016) dengan judul "*Praktikalitas perancangan media e-learning Berbasis Video*".

Terlihat hasil dari pengembangan media e-learning yang telah digunakan tersebut, bahwasanya media video yang di bagikan ke dosen dan mahasiswa sangat praktis, mudah di pahami, dan juga menarik. Berdasarkan uraian diatas, bahwa pengembangan media video pembelajaran mampu membuat siswa memahami materi serta memperoleh informasi karena diinovasikan sehingga menarik dalam bentuk media video pembelajaran. Maka pada penelitian ini akan menghasilkan "**Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Pengelasan MIG dan TIG pada Sambungan I Bawah Tangan.**" Adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk menghasilkan media video pembelajaran pada mata kuliah teknik pengelasan MIG dan TIG.

## II. Metode Penelitian

### A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini menggunakan bentuk *penelitian dan pengembangan (Research and Development)*. Penelitian ini dimaksudkan untuk menyempurnakan produk atau memvalidasi sebuah produk yang sudah di buat dan juga untuk melihat hasil dari praktikalitas sebuah produk yang diterapkan sebagai alat bantu saat belajar, dan bukan untuk menguji teori. Model yang digunakan untuk penelitian ini mengacu pada model ADDIE. Endang Mulyatiningsih (Mulyatiningsih n.d.) mengemukakan bahwa model ADDIE oleh Dick and Carry dapat dipakai untuk mengembangkan produk seperti, media, dan bahan ajar. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan R&D model ADDIE dalam pengembangan media Video Pembelajaran Teknik Pengelasan MIG dan TIG.

Penelitian dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Model ADDIE ini terdiri dari 5 tahap, yaitu:

1. Tahap analisis
2. Tahap perancangan
3. Tahap pengembangan
4. Tahap implementasi
5. Tahap evaluasi

Dengan adanya analisis kebutuhan, analisis karakteristik mahasiswa, analisis materi yang ada maka peneliti berharap dengan model ini dapat dikembangkan Media Pembelajaran Berbasis Video Teknik Pengelasan Las MIG dan TIG pada Sambungan I Posisi Bawah Tangan yang valid, praktis, efektif sebagai pembelajaran bagi mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Tekniik Pengelasan MIG dan TIG untuk meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

## B. Waktu dan Tempat Penelitian

### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 Mei 2022 sampai 9 Juli 2022 pada tahun pelajaran 2022/2023

### 2. Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di workshop Fabrikasi, Universitas Negeri Padang (UNP)

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

kelompok yang akan dijadikan objek yang diteliti disebut populasi. Populasi menurut (Arikunto 2007) adalah seluruh subjek yang ada penelitian. Sedangkan (Sugiyono 2018) berpendapat keseluruhan hal yang mempunyai kriteria dan karakter yang sesuai dengan pilihan peneliti untuk diteliti dan selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan merupakan populasi. Tujuan diadakannya populasi adalah untuk memperkirakan besarnya orang sampel yang dipilih dari populasi dan dibatasi oleh pemberlakuan ketentuan secara umum (Ahyar et al. 2020). Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Padang mata kuliah Fabrikasi dijadikan populasi pada pengembangan ini. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa prodi D3 Teknik Mesin angkatan 2019 dengan jumlah 62 mahasiswa yang mengambil matakuliah Fabrikasi dan mengikuti ujian LSP.

### 2. Sampel

Sampel adalah populasi yang akan diteliti untuk mendapatkan data yang akan diperoleh namun bukan secara keseluruhan. Pada penelitian ini diambil adalah yang terdiri dari dua sesi mata kuliah fabrikasi. Pada penelitian ini yang dijadikan sebagai sampel penelitian adalah 20 orang mahasiswa D3 Teknik Mesin angkatan 2019.

## D. Subjek Penelitian

Subjek terhadap penelitian yaitu sebagian mahasiswa Tahun satu Matakuliah Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Tahun ajaran 2022/2023. Pada penelitian yang dilakukan peneliti menjadikan sebagian mahasiswa menjadi objek penelitian.

## E. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan suatu produk berupa video pembelajaran praktik matakuliah fabrikasi materi Teknik Pengelasan MIG dan TIG pada Sambungan I Posisi Bawah Tangan. Budiyo (Saputro 2016) menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan sebuah metode

yang menghasilkan sebuah produk yang memiliki keefektifan dalam bidang tertentu.

## III. Hasil dan Pembahasan

(Suyono 2011) berpendapat pembelajaran dipersiapkan untuk menunjang kreativitas siswa, menjadikan siswa aktif, tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal dan terlaksana pada kegiatan yang sesuai dengan yang diharapkan. Menurut (Winataputra 2008) kegiatan yang dilakukan untuk memberi fasilitas dan meningkatkan keintensan dan kualitas belajar pada diri peserta didik disebut pembelajaran. media yang digunakan pada saat pembelajaran merupakan cara memperbaiki kualitas belajar peserta didik.

(Daryanto 2010) menyatakan media adalah segala sesuatu yang bisa memicu perasaan, pemikiran, dan kemauan belajar peserta didik sehingga mampu mendorong pembelajaran untuk mengoptimalkan hasil belajar. Faktor metode dan media pembelajaran yang digunakan mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran yang digunakan. Metode dan media saling berkaitan, dimana pemilihan metode tertentu akan mempengaruhi jenis media yang akan digunakan (Jalinus and Ambiyar 2016).

Media pembelajaran yang praktis dapat meningkatkan ketertarikan mahasiswa terhadap pembelajaran yang dilakukan serta bisa menumbuhkan keinginan belajar secara mandiri. Untuk itu, maka diperlukan inovasi media belajar yang bisa membangkitkan keinginan belajar mahasiswa (Naufan et al. 2022)

Pembuatan produk video pembelajaran dilakukan dengan menggunakan langkah yang ada pada *model ADDIE*. Langkah tersebut adalah: (1) langkah investigasi, (2) langkah perencanaan, (3) langkah perbaikan, (4) langkah pelaksanaan (5) langkah penilaian. Untuk pelaksanaan langkah-langkah dapat ditemukan dalam penggambaran terlampir:

### A. Tahap Analisis

Analisis digunakan untuk mengetahui kebutuhan Media Video Pembelajaran Praktik pada mata Kuliah Fabrikasi Teknik Pengelasan MIG dan TIG, yang digunakan. Langkah-langkah dalam tahap analisis yaitu: analisis rencana pembelajaran semester dan job sheet.

#### 1. Analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Pada tahap ini dilakukan telah terdapat RPS fabrikasi. Adapun analisisnya:

- a. Keahlian akhir yang di harapkan (kompetensi).
- b. Bahan pembelajaran

peneliti melaksanakan penilaian indikator tujuannya adalah untuk menentukan isi serta bahan yang

dipakai dalam pembuatan media video pembelajaran praktik matakuliah fabrikasi.

**2. Analisis Job Sheet**

Analisis job sheet yaitu menelaah materi pokok yang akan di sesuaikan dengan pembuatan media video pembelajaran praktik mata kuliah fabrikasi. Dalam mata kuliah fabrikasi ini mahasiswa diharapkan terampil mengelas Sambungan I Posisi Bawah Tangan pada proses pengelasan MIG dan TIG. Dengan bahan kajian sebagai berikut :

- a. Persiapan bahan yang di las
- b. Pengaturan tekanan arus dan kecepatan pengelasan
- c. Teknik dan prosedur pengelasan

**B. Tahap Design (Perancangan)**

**1. Menetapkan Materi**

Tahap penetapan ini yaitu penentuan materi yang mau di buat mengenai Teknik Pengelasan MIG dan TIG sambungan I Posisi Bawah Tangan.

CPMK-3: [CP-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 6.3] Mahasiswa Terampil mengelas Sambungan V Posisi IG PA pada proses Las Oxy Asletin TIG dan MIG dan Oxy Asletin	Mengelas Sambungan V Posisi IG PA pada proses Las Oxy Asletin TIG dan MIG 1. Persiapan bahan yang di las 2. Pengaturan tekanan, arus dan kecepatan pengelasan 3. Teknik dan prosedur pengelasan	Penyampaian materi [1x50'] Diskusi [1x20'] Praktikum [1x200'] Kesimpulan [1x10']  Metode Team Based Project dilaksanakan dengan Sintak PjBl: 1. Start With The Essential Question 2. Design a Plan for the Project	Membuat ringkasan dan diskrpsi tentang materi yang disampaikan dalam buku resume Praktikum mengelas Sambungan V Posisi IG PA pada proses Las Oxy Asletin TIG dan MIG dan Oxy Asletin	Lisan dan tulisan dan praktikum Bobot: 10%	RU-1 dan 2
--	--	---	---	---	------------

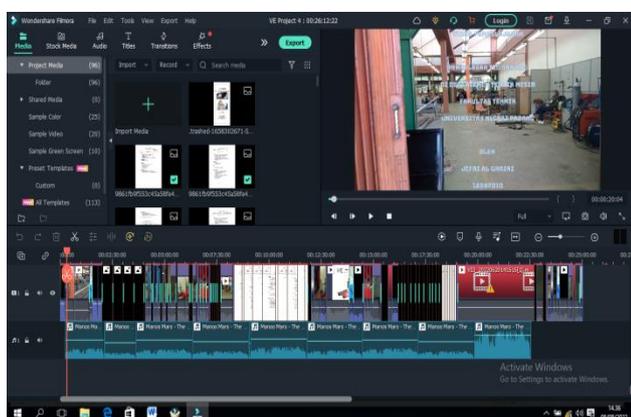
**Gambar 3. 1 RPS CBM dan PjBl Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang**

**2. Pembuatan Video Pembelajaran**

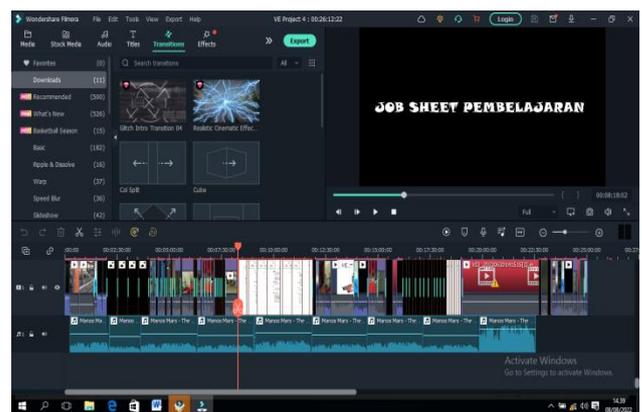
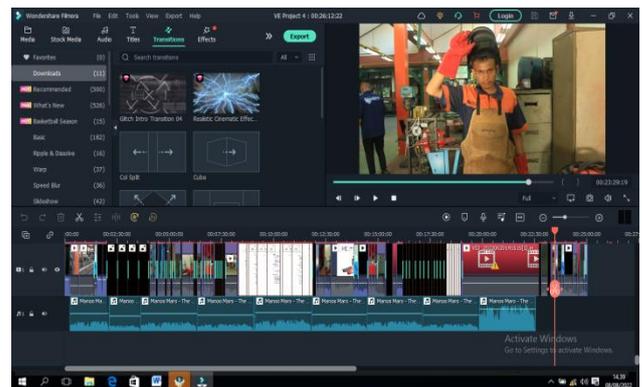
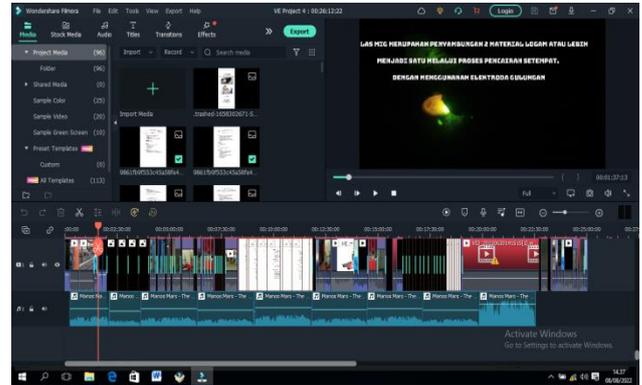
Video Pembelajaran pada tahap ini pembuatannya menggunakan Kamera Canon 200d dan Handphone Oppo a54.

**3. Editing Video Pembelajaran**

Video pembelajaran pada tahap ini di edit semenarik mungkin menggunakan aplikasi editing *filmora 11*.



- b) Data Penilaian Ahli Media  
Validasi ahli media mencapai total 80% sebagai



**Gambar 3.2 Proses Editing video menggunakan Filmora 11**

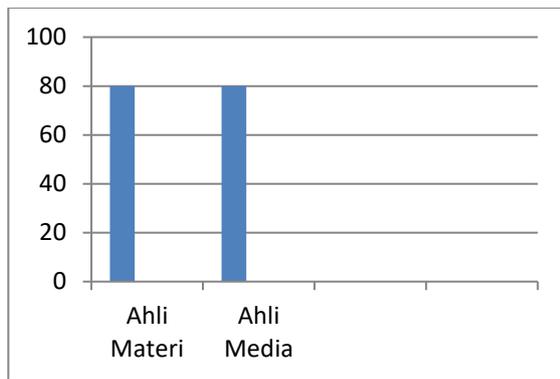
**C. Tahap Develop (Pengembangan)**

**1. Uji Validasi Video Pembelajaran**

- a) Data Penilaian Ahli Materi

Hasil verifikasi ahli materi menerima total 80% sebagai media pembelajaran, yang termasuk kategori sangat baik dalam penggunaan berdasarkan angket instrumen penilaian yang telah diberikan

media pembelajaran, termasuk kategori sangat baik digunakan berdasarkan angket instrumen penilaian yang telah diberikan..

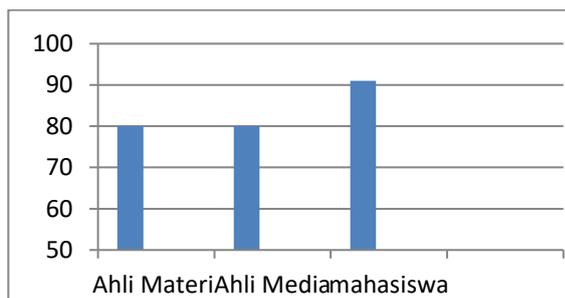


**Gambar 3.3 Grafik Perbandingan validasi Ahli materi dan Ahli Media**

## 2. Uji Praktikalitas Mahasiswa

selanjutnya adalah pengujian lapangan terhadap 20 mahasiswa setelah dilakukan uji coba dengan ahli materi juga media. Secara keseluruhan, hasil uji kesesuaian praktikum memperoleh rata-rata 91,19 % hasil praktikum dalam kategori sangat baik.

## 3. Perbandingan Validasi dan Uji Praktikalitas



**Gambar 3.4 Perbandingan Validasi dan uji Praktikalitas**

## III. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian pengembangan Media Video Pembelajaran Praktik pada Materi Teknik Pengelasan MIG dan TIG Sambungan I Posisi Bawah Tangan yang telah dilaksanakan, maka diperoleh hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan Media Video Pembelajaran Praktik pada Materi Teknik Pengelasan MIG dan TIG Sambungan I Posisi Bawah Tangan model ADDIE yang terdiri dari 3 tahap utama yaitu, Tahap Analysis, Perancangan dan development. Video Pembelajaran Praktik pada Mata Kuliah Fabrikasi terdiri dari *Job Sheet* Pengelasan MIG dan *Job Sheet* Pengelasan TIG
2. Validitas Video Pembelajaran di validasi oleh 2 orang dosen Teknik Mesin FT UNP, yaitu Bapak Drs. Irzal, M.Kes. dan Bapak Nelvi Erizon, M.Pd. Pada aspek Materi didalam Video Pembelajaran Praktik pada Mata Kuliah Fabrikasi didapat rata-rata

hasil dari ahli materi adalah 80 dengan kategori “valid” dan aspek Media didapat rata-rata hasil adalah 80 dengan memperoleh kategori “valid” sehingga dapat di simpulkan bahwa penggunaan Media Video Pembelajaran Praktik pada Mata Kuliah Fabrikasi ini layak digunakan untuk media pembelajaran.

3. Praktikalitas Media Video pembelajaran Teknik Pengelasan MIG dan TIG Sambungan I Posisi Bawah Tangan dari 20 orang mahasiswa responden Departemen Teknik Mesin FT UNP yang memperoleh persentase 91,19%. Hal ini menunjukkan Video Pembelajaran Praktik yang di kembangkan termasuk pada kategori “sangat praktis” dan produk ini layak digunakan sebagai alat bantu/ media pembelajaran.

4. Berdasarkan Uji validitas ahli materi dan ahli media oleh dosen serta uji praktikalitas dari mahasiswa disimpulkan video pembelajaran ini layak dan praktis untuk digunakan

5. Produk video pembelajaran ini hanya berisikan materi tentang Pengelasan MIG dan TIG. Jadi diperlukan pembuatan produk untuk materi-materi yang lainnya.

6. Melihat keterbatasan yang ada pada penelitian ini, diharapkan adanya penelitian yang lebih lanjut dengan sasaran hasil belajar serta ruang lingkup yang lebih luas dan bervariasi untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi.

7. Video yang dihasilkan dapat diunduh di youtube dengan menggunakan link:

<https://youtu.be/3YKiGkX9PKE>

## Referensi

- Ahyar, Hardani, dkk ., 2020. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Universitas Sebelas Maret
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayuliandari, Friska, And Ike Sylvia. 2022. “Efektivitas Media Video Animasi Dalam Pembelajaran Sosiologi Terhadap Peningkatan Pemahaman Materi Peserta Didik Pada SMAN 12 Merangin.” 1:113–17

- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Indikator*. Yogyakarta: Gava Media.
- Erdi, Putri Nurhalimah, Nelvi Erizon, And K. Arwizet. 2019. "Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin Smk Semen Padang." 1(2):30–38.
- Jalinus, Nizwardi, And Ambiyar. 2016. "Media Dan Sumber Belajar." *Jakarta : Kencana* 219.
- Mulyatiningsih, Endang. N.D. *Terapan Riset*.
- Naufan, Fadhil, Rifelino Rifelino, Purwantono Purwantono, And Rahmat Azis Nabawi. 2022. "Pengembangan Modul Praktikum Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Teknik Pemesinan Smk Negeri 1 Sumatera Barat." *Jurnal Vokasi Mekanika (Vomek)* 4(2):118–24. Doi: 10.24036/Vomek.V4i2.368.
- Rahim, Bulkia. 2013. "Kontribusi Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Pada Mata Diklat Gambar Teknik Di SMK Negeri 2 Solok." 7.
- Rahim, Bulkia, Junil Adri, And Suparno Suparno. 2019. "Pengembangan Modul Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Kuliah Tata Tulis Karya Ilmiah Dan Seminar Pada Pendidikan Vokasi." *Jurnal Vokasi Mekanika (Vomek)* 1(2):39–48. Doi: 10.24036/Vomek.V1i2.64.
- Sadiman, Arief S. 2009. *Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. Vol. 14. Jakarta: Rajawali Press.
- Saputro, Budiyono. 2016. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Suyono. 2011. *Belajar Dan Pembelajaran: Teori Dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syahmaidi, Eril, And Hendra Hidayat. 2016. "Praktikalitas Perancangan Media E-Learning Berbasis Video." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 5(2):87. Doi: 10.23887/Janapati.V5i2.9858.
- Syahril. 2012. *Penerapan Job Sheet Lengkap Mata Kuliah Pemesinan Mahasiswa Angkatan 2012. Jurusan Teknik Mesin FT. Universitas Negeri Padang*.
- Trilling, Bernie, And Charles Fadel. 2009. "Bernie Trilling, Charles Fadel-21st Century Skills\_Learning For Life In Our Times -Jossey-Bass (2009)." *Journal Of Sustainable Development Education And Research* 2(1):243.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winataputra. 2008. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.