

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMETER BERBASIS VIDEO PADA MATA KULIAH LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DASAR

**Dwiki Muda Yulanto<sup>1</sup>, Henry Iskandar<sup>2</sup>, Ayub Budhi Anggoro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Medan, Medan.

<sup>3</sup>Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Email: dwikimudayulanto@unimed.ac.id

### Abstrak

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru, siswa, dan materi ajar. Seorang guru harus bisa menyampaikan materi ajar kepada siswanya. Salah satu langkah agar mudah menyampaikan materi ajar kepada siswa adalah menggunakan media pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran multimeter berbasis video pada mata kuliah Listrik dan Elektronika Dasar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran multimeter berbasis video. Hasil uji validasi ahli materi sebesar 89% yang berarti Sangat Layak. Hasil uji validasi ahli media sebesar 92% yang berarti Sangat Layak. Respon mahasiswa menggunakan media pembelajaran multimeter berbasis video menunjukkan bahwa media pembelajaran multimeter berbasis video layak digunakan dalam perkuliahan Listrik & Elektronika Dasar.

**Kata kunci:** media pembelajaran, video pembelajaran, multimeter, listrik dan elektronika dasar.

### Abstract

*The learning process is an activity in which there is interaction between teachers, students, and teaching materials. Teachers must be able to deliver teaching materials to students. One of the steps to easily deliver teaching materials to students is to use learning media. The purpose of this study was to determine the feasibility level of video-based multimeter learning media in Basic Electrical and Electronics courses. The type of research used is development research. The data analysis technique used descriptive statistics. The results of this study are video-based multimeter learning media. The results of the material expert validation test are 89%, which means Very Eligible. The results of the media expert validation test are 92% which means it is very feasible. Student responses using video-based multimeter learning media indicate that video-based multimeter learning media is suitable for use in Basic Electrical & Electronics lectures.*

**Keywords:** learning media, learning video, multimeter, electrical and basic electronics.

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah kegiatan yang di dalamnya terdapat komunikasi timbal-balik atau interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan suasana yang edukatif (Rustaman, 2001). Pembelajaran merupakan proses terjadinya interaksi antara guru dengan siswa. Bentuk interaksi yang terjadi adalah guru menyampaikan materi dan siswa menerima materi tersebut (Sadiman, 2012). Berdasarkan definisi di atas maka pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dalam pelaksanaannya terdapat interaksi antara guru dan siswa.

Selain interaksi antara guru dan siswa, komponen pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah materi ajar (Ali, 2007). Materi ajar merupakan informasi atau pesan berupa ilmu pengetahuan yang harus dipelajari oleh siswa untuk dipahami, dihayati, dan diamalkan (Abdullah, 2016). Guru harus bisa menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Berbagai macam strategi pembelajaran dapat digunakan oleh guru agar materi pelajaran dapat mudah terserap oleh para siswa. Salah satu strateginya adalah

menggunakan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran merupakan pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima yaitu siswa (Daryanto, 2013). Menurut Azhar Arsyad (2014) salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar, yang ditata dan diciptakan oleh guru. Media pembelajaran dapat mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran dapat membuat suatu materi yang abstrak akan dapat lebih mudah dimengerti. Media pembelajaran dapat menggugah keinginan siswa untuk belajar (Suprpta dkk, 2018). Media pembelajaran dapat berupa gambar, rekaman audio, simulator, alat peraga, video, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil observasi, pembahasan materi alat ukur multimeter pada pembelajaran mata kuliah Listrik & Elektronika Dasar masih kurang maksimal. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal yaitu waktu perkuliahan yang terbatas dan keterbatasan ketersediaan alat ukur multimeter. Oleh karena itu, perlu dikembangkan



Gambar 1. Alur Penelitian

media pembelajaran berbasis video untuk mendukung pemahaman materi alat ukur multimeter. Harapan dari penggunaan media pembelajaran tersebut, dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Hal tersebut senada dengan pernyataan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar (Mahnun, 2012). Banyak hasil penelitian yang membuktikan efektivitas penggunaan media atau alat bantu dalam proses belajar mengajar di kelas, terutama untuk peningkatan prestasi siswa (Nurchayono dkk, 2022). Penelitian yang lain juga menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media video rata-rata cukup baik (Taufiqurachman dkk, 2019). Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran multimeter berbasis video pada mata kuliah Listrik dan Elektronika Dasar.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari *Analysis, Design, Development, and Evaluation* (Richey & Klein, 2007). Langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Subjek penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif yang mengikuti perkuliahan Listrik & Elektronika Dasar tahun 2022 sebanyak 70 mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Angket digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dan mengetahui respon mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Materi dan Media

| No. | Uji Validasi        | Skor | Skor Max | Persentase |
|-----|---------------------|------|----------|------------|
| 1   | Uji validasi materi | 32   | 36       | 89%        |
| 2   | Uji validasi media  | 33   | 36       | 92%        |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah langkah analisis. Peneliti menganalisis berbagai macam permasalahan yang diperoleh dari observasi yang telah dilakukan.

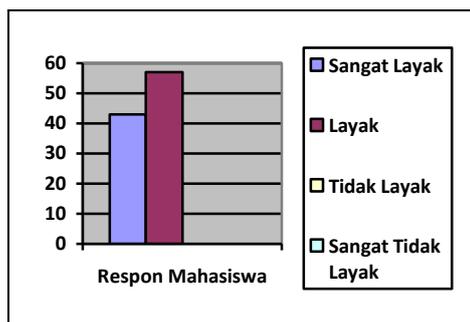
Berdasarkan hasil analisis maka peneliti memutuskan untuk membuat media pembelajaran berbasis video pada materi alat ukur multimeter. Langkah kedua yaitu merancang media pembelajaran video multimeter. Langkah ini menyesuaikan video yang dibuat dengan capaian pembelajaran mata kuliah Listrik & Elektronika dasar. Setelah rancangan selesai, maka langkah ketiga yaitu membuat produk berupa video pembelajaran multimeter. Dalam proses pembuatan video menggunakan beberapa aplikasi seperti Bandicam dan Filmora. Setelah video sudah jadi, maka langkah keempat adalah dilakukan pengujian. Video diuji validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan dari video tersebut.

Uji validasi oleh ahli materi meliputi 2 aspek yaitu relevansi dengan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) dan kualitas materi yang disampaikan pada video. Hasil uji validasi ahli materi dan ahli media ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil uji validasi materi menunjukkan tingkat persentase sebesar 89%. Uji validasi oleh ahli media meliputi 3 aspek yaitu aspek manfaat, aspek audio-visual, serta aspek bahasa dan tulisan. Hasil uji validasi media menunjukkan tingkat persentase sebesar 92%. Menurut Sugiyono (2016) jika besaran persentase di atas angka 81% maka hasil uji validitas dinyatakan Sangat Valid. Sehingga media yang dikembangkan termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Setelah media pembelajaran yang dikembangkan sudah dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, maka langkah selanjutnya yaitu memberikan video yang dikembangkan kepada pengguna yaitu mahasiswa. Setelah menggunakan media tersebut, mahasiswa mengisi angket yang diberikan. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis video yang diberikan. Angket terdiri dari

Tabel 2. Pedoman Kategori

| Pedoman Kategori |                    |
|------------------|--------------------|
| $X \geq 39$      | Sangat layak       |
| $30 \leq X < 39$ | Layak              |
| $21 \leq X < 30$ | Tidak Layak        |
| $X < 21$         | Sangat Tidak Layak |



Gambar 2. Diagram Respon Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran Video Multimeter

12 pernyataan yang isinya berbagai macam aspek seperti aspek materi, aspek kebermanfaatan, aspek audio-visual, dan aspek bahasa serta tulisan. Setiap pernyataan terdiri dari empat alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (skor 4), Setuju (skor 3), Tidak Setuju (skor 2), dan Sangat Tidak Setuju (skor 1). Analisis data menggunakan patokan Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi Ideal (SDi) untuk memperoleh pedoman kategori. Pedoman kategori ditunjukkan pada Tabel 2.

Langkah selanjutnya membuat distribusi frekuensi dengan bantuan aplikasi SPSS, dengan hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan, sejumlah 43% mahasiswa menilai media pembelajaran video multimeter sangat layak dan 57% mahasiswa memberikan nilai Layak untuk mendukung perkuliahan Listrik & Elektronika Dasar seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Kelayakan penggunaan media pembelajaran video tutorial ini dikarenakan oleh beberapa hal seperti yang disampaikan oleh Hendriyani, dkk (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran video tutorial dapat memfasilitasi mahasiswa dalam belajar baik bersama dengan guru maupun secara mandiri. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis video tutorial juga membuat pembelajaran lebih terarah dan mudah untuk dilaksanakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran video alat ukur Multimeter pada mata kuliah Listrik & Elektronika Dasar.
2. Hasil uji validasi materi dan media yang dilakukan oleh masing-masing ahli, menunjukkan media pembelajaran video Multimeter sangat layak digunakan.
3. Respon mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran video Multimeter menunjukkan bahwa media pembelajaran video multimeter

Tabel 3. Respon Mahasiswa

| Kategori           | F  | %   |
|--------------------|----|-----|
| Sangat Layak       | 30 | 43% |
| Layak              | 40 | 57% |
| Tidak Layak        | 0  | 0   |
| Sangat Tidak Layak | 0  | 0   |

layak digunakan untuk mendukung perkuliahan Listrik & Elektronika Dasar.

### Saran

1. Proses pembuatan video untuk media pembelajaran sebaiknya lebih menggunakan alat yang lebih bagus sehingga hasil gambarnya lebih jelas.
2. Pengembangan media pembelajarannya seperti ini harus dikembangkan terus menerus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Hasil pengembangan media pembelajaran video Multimeter sebaiknya juga diteliti pengaruhnya terhadap hasil belajar mahasiswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. 2016. Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), pp. 35-49.
- Ali, M. 2007. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hendriyani, Y., Delianti, V. I., & Mursyida, L. (2018). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 11(2), 85-88.
- Mahnun, N. 2012. Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), pp. 27-35.
- Nurchayono, Susanto, A. Suyitno. 2022. Penerapan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Sistem Pendingin untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKRO di SMK Institut Indonesia Kutoarjo. *Autotech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 17(1), pp. 62-68.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. 2007. *Design and Development Research*. Mahwah: NJ.

- Rustaman, N. 2001. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Sadiman, A.S. 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Suprpta, B.G.A.G., Adiarta, G.R.A., Santiyadnya, S. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Multimeter Berbasis CD Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 8(2), pp. 62-70.
- Taufikurachman, I. E., Kusuma, I. H., & Permana, T. 2019. Penggunaan Media Video Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(1), pp. 57-63.