



Pengembangan Video Pembelajaran Peralatan Servis Pada Mata Kuliah Teknik Pengkondisian Udara di Departemen Teknik Otomotif

Development Of Service Equipment Learning Videos In The Air Conditioning Engineering Course In The Department Of Automotive Engineering

Egi Suherman^{1*}, Andrizal¹, Irma Yulia Basri¹, Rifdarmon¹

Abstrak

Mahasiswa kesulitan memahami informasi yang disajikan pada saat perkuliahan, karena diajarkan melalui metode ceramah dan kurang menggunakan media pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat video pembelajaran sebagai salah satu bentuk media yang dapat membantu mahasiswa belajar lebih efisien. Penelitian ini menggunakan metode R & D dengan menerapkan model 4-D (*define, design, development and disseminate*). Hasil pengujian menunjukkan video pembelajaran merupakan pilihan yang baik dan cocok untuk digunakan pada proses pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan hasil verifikasi dari validator materi dengan skor 90,65% pada kriteria sangat valid dan validator media dengan skor 86,6% pada kriteria valid. Selain itu, uji praktikalitas juga memberikan mahasiswa dengan nilai 91,70% pada kriteria sangat praktis. Video pembelajaran yang dihasilkan dapat dikategorikan layak dan bermanfaat untuk digunakan dalam dunia pendidikan.

Kata Kunci

Media Pembelajaran, Video Pembelajaran, Valid dan Praktis

Abstract

Students have difficulty understanding the information presented during lectures because it is taught through the lecture method and does not use enough learning media. The aim of this research is to create learning videos as a form of media that can help students learn more efficiently. This research uses the R & D method by applying the 4-D model (define, design, development and disseminate). The test results show that learning videos are a good choice and suitable for use in the learning process. This is reinforced by the verification results from material validators with a score of 90.65% in the very valid criteria and media validators with a score of 86.6% in the valid criteria. Apart from that, the practicality test also gave students a score of 91.70% in the very practical criteria. The resulting learning videos can be categorized as useful for use in the world of education.

Keywords

Learning Media, Learning Videos, Valid and Practical

¹Departemen teknik otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang Sumatera Barat, Indonesia

* egisuherman19@gmail.com

Dikirimkan: 29 Mei 2024. Diterima: 29 Agustus 2024. Diterbitkan: 5 September 2024.



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Kualitas pendidikan dapat menentukan kualitas negara agar tidak tertinggal dari negara lain. Banyak orang sekarang dapat meningkatkan hasil belajar mereka dengan bantuan teknologi informasi dan komunikasi [1]. Media pembelajaran adalah alat, strategi, dan metode yang digunakan oleh pendidik untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain [2]. Penggunaan media ini dalam kelas dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar [3]. Setiap kegiatan pembelajaran hendaknya memperhatikan penggunaan media. Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif selama proses belajar mengajar, maka staf pengajar harus belajar bagaimana mengidentifikasi media pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan pemilihan media yang tepat. Agar suatu media pembelajaran dapat efektif, tepat sasaran, dan sesuai dengan kemampuan siswa, maka harus memperhatikan keadaan siswa, serta kondisi lingkungan dan sosial setempat.

Teknologi berkembang pesat di zaman sekarang ini. Media pembelajaran banyak yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penyampaian materi pada kegiatan belajar mengajar guna meningkatkan kualitas pembelajaran seperti bahan presentasi dalam bentuk *power point*, video, animasi dengan bantuan LCD proyektor sebagai media untuk memproyeksikannya dalam skala yang besar agar siswa dapat melihatnya dengan lebih jelas. Kita dapat menampilkan teks, gambar, animasi, audio, dan video dengan menarik menggunakan media presentasi. Berdasarkan informasi yang penulis dapat dari bapak Drs. Andrizal, M.Pd, dosen pengampu pada mata kuliah teknik pengkondisian udara di departemen teknik otomotif, Dosen-dosen telah sukses memanfaatkan *power point* dengan dukungan LCD proyektor sebagai sarana pengajaran yang efektif. Dengan menggunakan media ini, mereka mampu menyajikan gambar, audio, dan video yang relevan dengan materi pembelajaran. Meskipun demikian, terdapat kendala dalam pengembangan video pembelajaran, terutama terkait materi peralatan servis AC mobil. Keterbatasan waktu menjadi hambatan bagi para dosen dalam menghasilkan konten video pembelajaran yang baik dan berkualitas.

Oleh karena itu, pengembangan video pembelajaran yang terkait dengan peralatan servis pada mata kuliah teknik pengkondisian udara menjadi sangat penting guna mendukung proses perkuliahan agar berjalan secara maksimal, baik selama maupun di luar jam perkuliahan. Dalam rangka ini, peneliti melakukan penelitian dengan fokus pada pengembangan video pembelajaran peralatan servis pada mata kuliah teknik pengkondisian udara di Departemen teknik otomotif. Dalam penelitian ini penggunaan video pembelajaran sebagai media diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan mendorong mereka untuk lebih giat belajar.

Sistem Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara pada kendaraan merupakan bagian dari sistem HVAC yang memungkinkan pengaturan suhu udara, kelembaban, dan arah. Ini juga meningkatkan kualitas udara, yang mungkin bermanfaat bagi orang-orang dengan masalah kesehatan tertentu, dengan menghilangkan kelembapan dan membersihkan udara saat mendinginkannya. Jenis-jenis peralatan servis AC yaitu *ariazone 601 HD*, pompa vakum, *analyzer*, *eko flush k570*, *flaring dan swaging tool*, *quick disconnect adapter*, *thermometer*, *multimeter*, dan *tool set*.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat, teknik, dan strategi korespondensi dan kolaborasi antar tenaga kependidikan [4]. Manfaat media dalam pembelajaran adalah; memanfaatkan pengalaman yang semakin berkembang di kalangan guru dan siswa, memperluas daya tarik dan inspirasi siswa dalam belajar, menambah semangat siswa dan memperluas pengetahuan siswa dalam hal sumber belajar, dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan kapasitas nyata

Pengeditan Video

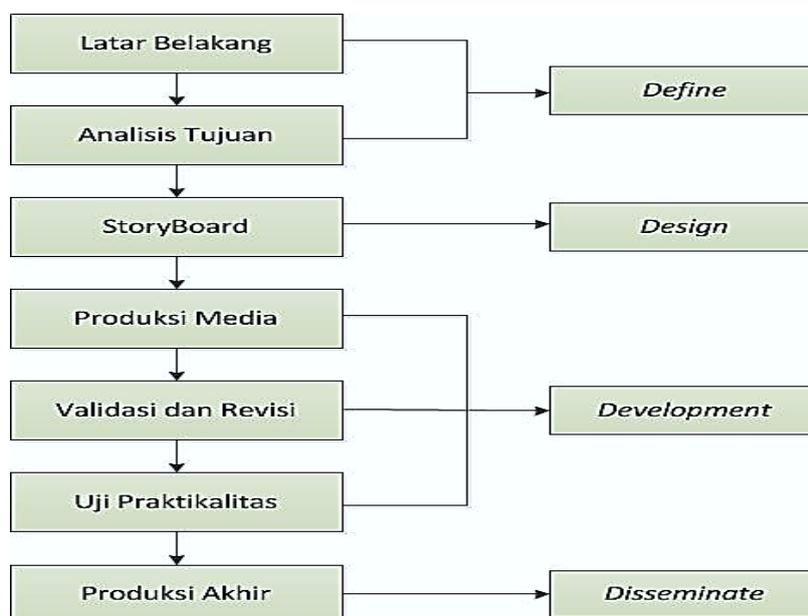
Pengeditan didefinisikan dalam KBBI sebagai suatu kegiatan menyusun atau merakit dengan cara memotong dan memasangkan kembali. Secara umum, mengedit video bisa didefinisikan sebagai cara menggabungkan dari beberapa video menjadi satu kesatuan yang utuh dengan makna atau nilai. Pengeditan video adalah proses pemilihan, penambahan teks/judul, variasi, transisi, efek, lagu, efek suara, narasi, perubahan tampilan warna eksterior, dan special menu untuk bentuk potongannya.

Aplikasi *KineMaster*

Aplikasi *KineMaster* adalah aplikasi pengubah video berbasis ponsel dengan tujuan dapat digunakan atau dibeli jika Anda memerlukan bantuan teknis penuh [5]. Selain itu, ia dijuluki sebagai *The Best Mobile Video Editors for 2019* di sejumlah blog pemerhati teknologi ternama [6]. Aplikasi ini merupakan salah satu yang paling banyak digunakan dalam bidang editing video, sehingga memungkinkan untuk menampung dan beradaptasi dengan perubahan rekaman [7]. Penulis memilih menggunakan aplikasi ini karena fiturnya yang banyak dan antarmuka yang *user friendly* atau mudah dipahami [8].

METODA PENELITIAN

Penelitian ini memanfaatkan metode *Research and Development* (R & D) untuk mengembangkan video pembelajaran peralatan servis AC kendaraan pada mata kuliah teknik pengkondisian udara. Model pengembangan empat langkah yang dikenal sebagai *Define, Design, Develop, dan Disseminate* digunakan dalam pendekatan R & D [9]. Aplikasi *KineMaster* digunakan untuk membuat video pembelajaran efektif dan berkualitas yang memenuhi kebutuhan edukasi peralatan servis AC mobil [10]. Lokasi penelitian adalah fakultas teknik Universitas Negeri Padang departemen teknik otomotif. Subyek eksplorasinya adalah mahasiswa materi peralatan servis AC pada mata kuliah teknik pengkondisian udara departemen teknik otomotif fakultas teknik Universitas Negeri Padang. Berikut prosedur penelitian pengembangan yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Kuesioner bertujuan untuk memperoleh informasi lengkap dari responden mengenai pertanyaan yang diajukan tanpa menimbulkan kekhawatiran bahwa jawaban mereka tidak mencerminkan situasi secara akurat [11]. Kuesioner yang diberikan berisi pernyataan atau

pertanyaan yang mengungkapkan pemahaman mahasiswa terhadap topik yang ditampilkan dengan menggunakan media video pembelajaran [12]. Item pernyataan mengikuti model skala *Likert*. Langkah pengambilan data pada penelitian ini menggunakan video pembelajaran dan uji praktikalitas video untuk mahasiswa [13]. Responden yang diikutsertakan dalam penelitian ini yaitu ahli media, ahli materi, dan mahasiswa.

Menentukan nilai validitas dilakukan dengan menggunakan rumus berikut

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kriteria nilai validitas sebagai disajikan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Validitas

90%-100%	Sangat Valid
80%-89%	Valid
65%-79%	Cukup Valid
55%-64%	Kurang Valid
55%-64%	Tidak Valid
0%-54%	Sangat Tidak Valid

Analisis uji kepraktisan video pembelajaran sebagai alternatif media pembelajaran mata kuliah teknik pengkondisian udara. Data uji kepraktisan penggunaan video pembelajaran sebagai alternatif media pembelajaran mata kuliah teknik pengkondisian udara, dianalisis dengan presentase (%) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria kepraktisan media sebagai media pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

90%-100%	Sangat Praktis
80%-89%	Praktis
65%-79%	Cukup Praktis
55%-64%	Kurang Praktis
55%-64%	Tidak Praktis
0%-54%	Sangat Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk video pembelajaran peralatan servis AC pada mata kuliah teknik pengkondisian udara. Video pembelajaran ini berdurasi total 18.19 menit dengan kapasitas 875 mb. Video pembelajaran ini bisa kita tonton menggunakan laptop dan HP dengan koneksi internet, atau mengunduhnya untuk digunakan tanpa koneksi internet [14]. Video pembelajaran peralatan servis AC pada mata kuliah teknik pengkondisian udara ini disusun mencakup materi yang sesuai dengan silabus dengan Sub-CPMK 14 yaitu mahasiswa mampu melakukan perawatan, perbaikan pada sistem pengkondisian udara mobil.

Validator ahli media pembelajaran ini dinilai oleh Ibu Dr. Rizky Ema Wulansari, S.Pd., M.Pd.T. Penilaian video pembelajaran peralatan servis AC pada mata kuliah teknik pengkondisian udara meliputi beberapa aspek yang dinilai, antara lain tampilan, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan. Hasil penilaian validator media terhadap video pembelajaran ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Validator Media Terhadap Video Pembelajaran

No	Aspek Validitas	Skor Validitas	Nilai Validitas	Keterangan
1	Tampilan	22	88%	Valid
2	Keterbacaan	22	88%	Valid
3	Kemudahan penggunaan	21	84%	Valid
Rata-rata			86,6%	Valid

Dari 15 aspek penilaian yang dilakukan, media video memperoleh skor rata-rata 4,3 dan skor total 65, dengan skor maksimal 75. Konten video memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran karena persentase rata-ratanya sebesar 86,6% berdasarkan perhitungan persentase. Validator materi media video pembelajaran ini dinilai oleh Bapak Nuzul Hidayat, S.Pd., M.T. Penilaian video pembelajaran peralatan servis AC pada mata kuliah teknik pengkondisian udara meliputi beberapa aspek yang dinilai, antara lain relevansi materi, penyajian materi, bahasa, dan efek bagi strategi pembelajaran. Hasil penilaian validator materi terhadap video pembelajaran ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Penilaian Validator Materi Terhadap Video Pembelajaran

No	Aspek Validitas	Skor Validitas	Nilai Validitas	Keterangan
1	Relevansi Materi	22	88%	Valid
2	Penyajian Materi	31	88,6%	Valid
3	Bahasa	9	90%	Sangat Valid
4	Efek Bagi Strategi Pembelajaran	24	96%	Sangat Valid
Rata-rata			90,65%	Sangat Valid

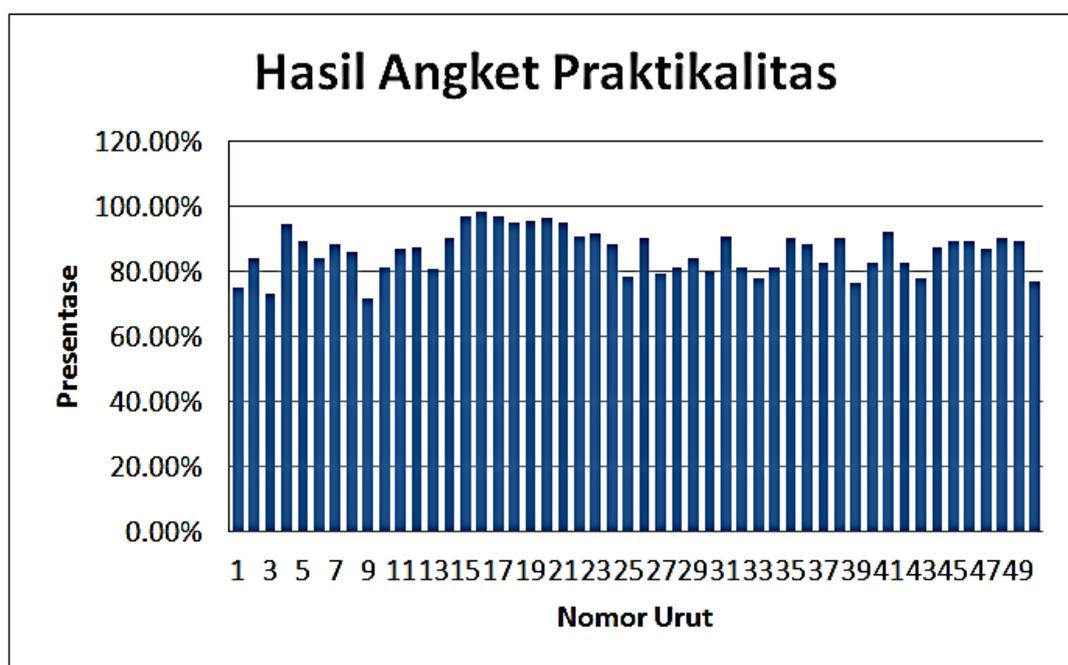
Berdasarkan penilaian ahli materi, media video mendapat skor total 86 dengan nilai tertinggi 95 dan rata-rata 4,52 dari 19 sudut pandang penilaian. Media video memperoleh persentase rata-rata sebesar 90,65 persen jika dihitung persentase, sehingga masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Uji praktikalitas media pembelajaran pada mahasiswa departemen teknik otomotif fakultas teknik Universitas Negeri Padang yang sedang menempuh mata kuliah teknik pengkondisian udara pada semester Januari – Juni 2024 untuk menentukan layak dan tidaknya media untuk peserta didik. Hasil uji praktikalitas media video yang dilakukan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Video Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Item	Rata-rata	Nilai Praktikalitas	Keterangan
1	Kemudahan Penggunaan	1 - 10	4,347	86,94%	Praktis
2	Manfaat	11 - 20	4,58	91,60%	Sangat Praktis
3	Tampilan	21 - 25	4,53	90,59%	Sangat Praktis
4	Penyajian Materi	25 - 30	4,88	97,68%	Sangat Praktis
Rata-rata				91,70%	Sangat Praktis

Tabel 5. hasil uji praktikalitas media video, memperoleh nilai tuntas sebesar 6.488 dengan nilai tertinggi seluruhnya 7.500 dan nilai rata-rata 4,5 dari 30 penjelasan dengan jumlah peserta didik sebanyak 50 orang. Media video memperoleh persentase rata-rata sebesar 91,70 persen jika dihitung persentase, sehingga masuk dalam kategori Sangat Praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil praktikalitas oleh mahasiswa dirangkum dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Praktikalitas Oleh Mahasiswa

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan memiliki tujuan yang sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan yaitu untuk mengetahui tingkat validitas media video yang dikembangkan agar dapat digunakan pendidik untuk mengiringi peserta didik dalam memahami materi peralatan servis AC pada mobil. Video pembelajaran ini dibuat berdasarkan alur tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran. Video pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik serta dilengkapi dengan gambar dan animasi untuk mempermudah dalam memahami materi [15]. Video Pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan memenuhi syarat media pembelajaran valid yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan penjelasan yang telah diberikan. Video pembelajaran menggunakan bahasa yang sederhana untuk menyampaikan informasi. Dengan demikian, video pembelajaran yang telah dibuat dapat bermanfaat bagi sekolah/kampus dan diharapkan dapat dimanfaatkan dalam menunjang pendidikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil validasi video pembelajaran dari validator yang berupa konten dalam video pembelajaran, memperoleh skor rata-rata 4,52 pada 19 aspek penilaian. Konten dalam video tersebut memperoleh persentase rata-rata sebesar 90,65, sehingga masuk dalam kategori sangat valid. Sedangkan video pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4,3 dari 15 aspek penilaian yang dilakukan oleh ahli media. Media video memperoleh rata-rata rata-rata sebesar 86,6% sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Hasil uji praktikalitas media video oleh mahasiswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,5 dari 30 sudut pandang penilaian dengan tingkat rata-rata sebesar 91,70% sehingga masuk kepada kategori sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Media video pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan prkatis, sehingga video pembelajaran yang dihasilkan dapat dikategorikan layak dan bermanfaat untuk digunakan dalam dunia pendidikan

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan uji efektivitas penggunaan video pembelajaran tentang peralatan servis AC mata pada kuliah teknik pengkondisian udara di departemen teknik otomotif fakultas teknik Universitas Negeri Padang.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Yulia Basri, I., Jalinus, N. and Islami, S. (2022), "JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional) Rancang Bangun Video Pembelajaran Kapasitor Pada Mata Kuliah Listrik dan Elektronika", Vol. 8 No. 2, pp. 476–483.
- [2] Arsyad, Azhar.2009. Media pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada Borg, W. R. dan Ga
- [3] Hernando, F., Yulia Basri, I., Alwi, E. and Purwanto, W. (2022), "Pembuatan Video Pembelajaran Praktikum Pada Mata Pelajaran Listrik Elektronika", Research in Education and Technology (Regy), Vol. 1 No. 1, pp. 68–75.
- [4] Kustandi, Cecep dkk. 2011. Media Pembelajaran: Manual Dan Digital. Bandung: Ghalia Indonesia
- [5] Handoko, A. (2021), "Pemanfaatan Kinemaster Sebagai Aplikasi Pembuatan Iklan Video Bagi Pengelola Dan Pendidik PKMB Arif Handoko", Jurnal Desain: Kajian Bidang Penelitian Desain, Vol. 1 No. 1, pp. 14–24.
- [6] Krismauf. (2021). "Penggunaan Aplikasi KineMaster dalam Pembelajaran Pembacaan dan Pemusikalisasi Puisi Mahasiswa Kelas X SMA Waskito", Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah, Uin Syarif Hidayatullah, Jakarta
- [7] Marleni, L., Sari, N. and Asilestari, P. (2021), "Pemanfaatan Aplikasi Kinemaster Dalam Pembuatan Video Pembelajaran Bagi Guru di SD IT XIII Koto Kampar", Laporan Hasil Pengabdian Masyarakat.
- [8] Mulyani, D.K. (2022), "Aplikasi Kinemaster sebagai Media Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam", Ar-Rusyd: Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 1 No. 1, pp. 1–27.
- [9] Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuntitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta
- [10] Yelvita, F.S. (2022), "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Mahasiswa SMP Kelas VIII", Jurnal, No. 8.5.2017, pp. 2003–2005.
- [11] Riduwan. 2012. Pengantar Statitika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi Dan Bisnis. Bandung: Alfabeta
- [12] Sadiman, Arif dkk. 2009. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada Setyosari

- [13] Syofian. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Jakarta: Kencana
- [14] Basri, I.Y., Giatman, M., Shah, N. and Hernando, F. (2023), Design of Semiconductor Diode Learning Video, Atlantis Press SARL, available at:https://doi.org/10.2991/978-2-38476-050-3_12.
- [15] Daryanto.2010. Media pembelajaran. Bandung: Satu Nusa