

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA  
PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK  
MATA PELAJARAN PENGGUNAAN ALAT  
UKUR LISTRIK PADA SISWA KELAS X  
TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI  
SMK SWASTA DWI WARNA MEDAN**

**Sukarman Purba<sup>1</sup>, Vito Alwi Prayoga<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Medan

E-mail: [arman\\_prb@yahoo.com](mailto:arman_prb@yahoo.com)<sup>1</sup>,

[vitoalwiprayoga@gmail.com](mailto:vitoalwiprayoga@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif pada materi Penggunaan alat ukur listrik Kelas X. Jenis penelitian yang diterapkan yaitu rearch & Development dengan menggunakan model pengembangan 4D. Model 4D terbagi kedalam 4 tahapan utama dan beberapa tahapan kecil didalamnya. Tahapan model pengembangan 4D antara lain: define, design, development, dan dissemination. Pendekatan dan metode pengumpulan data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif menggunakan analisis data angket ahli media, ahli materi, dan angket respon siswa. Hasil penelitian ini berupa produk pengembangan multimedia interaktif yang layak pada materi penggunaan alat ukur listrik kelas X. Analisis data angket menunjukkan skor kelayakan dari ahli media 74,28% ialah “ layak”, selanjutnya presentase skor ahli materi 80% ialah “ sangat layak”. Respon siswa juga mendapatkan presentase skor ialah 84,22% ialah “ sangat praktis”. Berdasarkan hasil penelitian presentase angket-angket tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan ini layak digunakan dalam mendukung respon keaktifan peserta didik dalam materi penggunaan alat ukur listrik kelas X.

**Kata Kunci** — Pengembangan Multimedia, Pembelajaran Interaktif, Penggunaan Alat ukur listrik.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan aspek yang penting guna mendukung kemajuan serta perkembangan suatu bangsa, khususnya Indonesia sebagai salah satu negara yang sedang berkembang. Melalui pendidikan, sumber daya manusia dapat ditingkatkan. Guna mewujudkan cita-cita bangsa untuk meningkatkan mutu pendidikan, Literasi intelektual Manusia merupakan aspek yang sangat berpengaruh dalam hal ini. Literasi intelektual Manusia adalah salah satu sistem dalam keberhasilan pembangunan bangsa. Selain Sumber Daya Manusia, pengadaan sarana dan prasarana untuk membantu proses pembelajaran telah diupayakan oleh pemerintah. Tujuan pengadaan ini adalah untuk membantu pengajar (guru) agar lebih mudah dalam mengajar, dan peserta didik juga dapat belajar dengan senang, tanpa rasa bosan. Menanggapi hal ini mahasiswa dituntut untuk menyumbangkan pemikiran berupa terobosan pembelajaran yang dapat dan membantu pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan nasional saat ini.

SMK SWASTA DWI WARNA MEDAN merupakan salah satu instansi pendidikan yang menyelenggarakan jenjang sekolah menengah kejuruan dating Sebagai pengguna teknologi, masyarakat khususnya pelajar dituntut mampu memanfaatkan teknologi tersebut sesuai dengan fungsinya. Adaptasi manusia dengan teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini harus dilakukan melalui dunia pendidikan. Hal ini bertujuan agar

perkembangan teknologi dengan tujuan dan kaidah disalah gunakan fungsinya.

Interval Skor	Kategori
---------------	----------

tersebut dapat digunakan yang benar dan tidak

Salah satu mata pelajaran yang dirumuskan dalam pengembangan program produktif di SMK SWASTA DWI WARNA MEDAN yaitu Penggunaan Alat Ukur Listrik (PAUL). Mata pelajaran ini diajarkan pada siswa kelas X pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). PAUL merupakan mata pelajaran praktik yang mempelajari tentang konsep mengenai pengukuran kelistrikan. Alokasi waktu jam pelajaran untuk mata pelajaran PAUL yang diberikan yaitu enam jam pelajaran setiap minggu. SMK SWASTA DWI WARNA MEDAN menggunakan sistem setengah blok dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sistem blok membagi kegiatan pembelajaran menjadi dua bagian yaitu blok teori dan blok praktikum. Waktu enam jam mata pelajaran PAUL dialokasikan dalam satu hari yaitu pada hari sabtu. Lama jam pelajaran yaitu enam jam dalam satu mata pelajaran menjadi kendala tersendiri bagi pengajar untuk menjaga siswa agar tetap fokus dalam mengikuti pelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan selama kurang lebih dua setengah bulan dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri MEDAN yaitu pada bulan Juli-September 2024, mendapatkan hasil bahwa proses pembelajaran di sekolah hanya berorientasi pada pembelajaran konvensional, dimana seorang guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa dengan metode ceramah dan menggunakan media papan tulis. Proses pembelajaran konvensional menggunakan media papan tulis kurang menarik perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan. Kebanyakan siswa sibuk dengan kegiatan sendiri. Dampak selanjutnya adalah akhir kegiatan pembelajaran siswa kurang paham terhadap pelajaran yang disampaikan sebelumnya. Hal ini tercerminkan dari hasil nilai ulangan pertengahan semester satu pada periode Juli sampai dengan September 2024. Siswa yang memenuhi kriteria kelulusan minimal (KKM) hanya berjumlah empat dari tiga puluh dua siswa (data laporan PPL periode Juli-September 2024). Menanggapi permasalahan dan juga untuk mencari solusi dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai Pengembangan multimedia pembelajaran pada mata pelajaran Penggunaan Alat Ukur Listrik di SMK SWASTA DWI WARNA MEDAN.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berjenis digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif, data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media dan skor angket penilaian siswa terhadap multimedia pembelajaran pada tahap uji coba.

Data yang diperoleh melalui angket yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif. Skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai pada skala 4 yang dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel. Kategori Penilaian

$M_i + 1,50 SD_i < X \leq M_i + 3 SD_i$	Sangat Layak
$M_i < X \leq M_i + 1,50 SD_i$	Layak
$M_i - 1,50 SD_i < X \leq M_i$	Cukup Layak
$M_i - 3 SD_i < X \leq M_i - 1,50 SD_i$	Kurang Layak

Keterangan:

$M_i$  : Rata-rata ideal

$SD_i$  : Simpangan baku ideal

$M$  :  $1 \times (\text{jumlah skor maks ideal} + \text{jumlah skor min ideal})$   
2

$SD$  :  $1 \times (\text{jumlah skor maks ideal} - \text{jumlah skor min ideal})$   
6

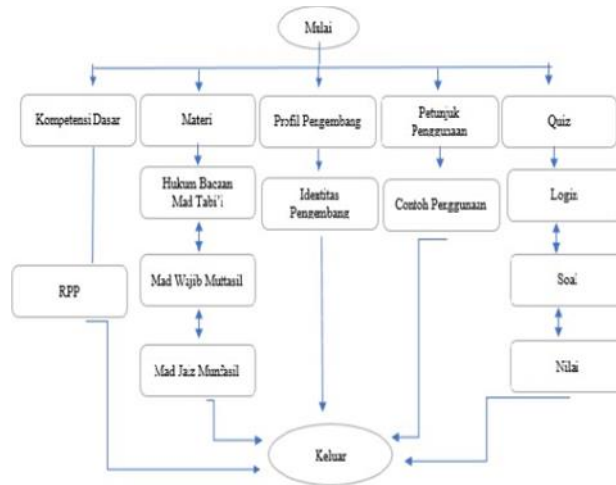
Skor penilaian tingkat kelayakan pada tabel di atas dijadikan acuan terhadap hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, serta penilaian siswa. Hasil dari skor yang diperoleh dari angket akan menunjukkan kelayakan multimedia pembelajaran interaktif penggunaan alat ukur listrik sebagai media pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

menghasilkan sebuah produk yaitu multimedia pembelajaran interaktif berupa aplikasi android untuk mendukung proses pembelajaran daring menggunakan gawai dengan format file \*.apk. Produk dengan format file \*.apk ini hanya dapat diinstall atau dipasang pada perangkat gawai yang menggunakan sistem operasi android. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian R&D (research & development) dengan model pengembangan 4D. Tahapan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

Pada tahap define ada beberapa tahapan lagi. Dari beberapa tahapan kecil tersebut kemudian ditarik sebuah kesimpulan berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas X materi Penggunaan Alat ukur listrik . Hasil atau kesimpulan dari tahap awal ini ditemukan adanya permasalahan peserta didik kelas X di SMk Swasta Dwi Warna Medan yang sejauh ini kurang aktif dalam proses pembelajaran daring. Selain itu, pada masa pembelajaran daring saat ini peserta didik tentunya tidak terlepas dari perangkat gawai yang tentunya dapat membantu mereka dalam proses pembelajaran daring (Smith, H. E., Blackburn, J. J., Stair, K., & Burnett, M., 2018).

Selanjutnya pada tahap design, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan. Pertama, penyusunan instrumen angket yang digunakan untuk mengukur derajat kevalidan suatu pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif. Kedua, pemilihan software pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik di kelas X di Smk Swasta Dwi Warna Medan . Ketiga, pemilihan format diterapkan dan dimaksudkan untuk menentukan format awal rancangan multimedia dalam bentuk desain awal berupa flowchart untuk purwarupa multimediana dan storyboard untuk materi



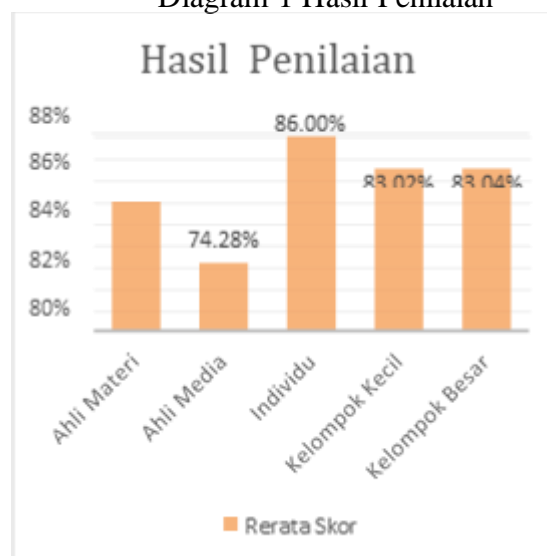
Gambar 2 Flowchart Media

Kemudian, pada tahap development adalah proses pengembangan dari purwarupanya dan penyelesaian produk akhirnya menjadi multimedia pembelajaran interaktif yang siap untuk divalidasi oleh pakar ahli materi oleh guru dan pakar ahli media pembelajaran oleh dosen–dosen Teknologi pendidikan FT Unimed. Produk yang telah dikembangkan kemudian mendapatkan masukan dan revisi dari pakar ahli materi dan pakar ahli media pembelajaran. Tahap revisi didasarkan pada komentar dan saran para pakar ahli materi dan media pembelajaran untuk penyempurnaan produk.

Terakhir, tahap disseminate bertujuan untuk mengujicobakan dan atau menyebarkan multimedia pembelajaran interaktif. Dalam penyebaran produk ini ditujukan kepada guru dan peserta didik kelas X di Smk Dwi Warna Medan . Proses penyebaran produk ini dilakukan dengan bantuan whatsapp atau link google drive yang disematkan angket respon peserta didik dalam kepraktisan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif untuk diisi oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian pada tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya, produk pengembangan ini mendapat persentase skor ahli media 74,28% ialah “layak”, selanjutnya persentase skor kelayakan dari ahli materi 80% ialah “sangat layak”, dan respon siswa mendapatkan persentase skor 84,22% ialah “sangat praktis”. Hasil penelitian ini berupa produk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang layak pada materi penggunaan alat ukur listrik kelas X.

Diagram 1 Hasil Penilaian



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat ditarik disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan ini layak digunakan dalam mendukung respon keaktifkan peserta didik dalam materi pelajaran penggunaan alat ukur listrik kelas X. Berdasarkan simpulan tersebut peneliti menyarankan peserta didik untuk menggunakan hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini dalam proses pembelajaran daring dan belajar secara mandiri dirumah . Bagi guru disarankan untuk memanfaatkan dan menyebarkan multimedia pembelajaran interaktif materi penggunaan alat ukur listrik kelas X yang telah dikembangkan untuk proses pembelajaran daring.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, J. A., Sari, I. K., Alpusari, M., Sulastio, A., Mulyani, E. A., Putra, R. A., & Hermita, N. (2020, October). Interactive Multimedia Development on KPK and FPB Material. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1655, No. 1, p. 012090). IOP Publishing.
- Setiawan, A., Mansur, H., & Mastur, M. (2021). Pengembangan E-learning Academiana Berbasis Moodle untuk Mata Kuliah Komunikasi Pendidikan. *Journal of Instructional Technology*, 1(1), 13-19.
- Setiawardhani, R. T. (2021). Android-Based Multimedia Development and Worthiness for Economic Learning in High School. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1185-1193.
- Dewi, R., Mansur, H., & Ratumbusang, M. F.
- N. G. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPS Dengan Pendekatan Kognitif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V Mi. *Journal of Instructional Technology*, 1(2), 87-94.
- Prayitno, T. A., & Hidayati, N. (2020). Multimedia development based on science technology engineering and mathematics in microbiology learning. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(2), 234-247.
- Satrio, Y. D., Wardoyo, C., Sahid, S., Fauzan, S., & Ma'ruf, D. (2021). The Effectiveness of Educational Games on Post-Pandemic Learning. *KnE Social Sciences*, 366-373.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A sourcebook*.
- Smith, H. E., Blackburn, J. J., Stair, K., & Burnett, M. (2018). Assessing the Effects of the Smartphone as a Learning Tool on the Academic Achievement Smith, H. E., Blackburn, J. J., Stair, K. S., & Burnett, M. F. (2018). Assessing the Effects of the Smartphone as a Learning Tool on the Academic Achievement of School- Based Agricultural Education Students in Louisiana. *Journal of Agricultural Education*, 59(4), 270-285. of School- Based Agricultural Education Students in Louisiana. *Journal of Agricultural Education*, 59(4), 270–285.
- Utama, A. H., & Salim, A. (2021). Program Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pembelajaran. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(2), 73-82.