

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
POWTOON PADA MATERI LISTRIK STATIS UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA MTs**

SKRIPSI



**EVIDAWATI
NIM. 206180045**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
POWTOON PADA MATERI LISTRIK STATIS UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA MTs**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**EVIDAWATI
NIM. 206180045**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Telp/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	KodeFormulir	Berlaku Tgl	No. Revisi	Tgl Revisi	Halaman

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
di
Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Evidawati
NIM : 206180045
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Tadris Fisika

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Jambi, November 2022
Pembimbing I



Boby Syefrinando, M. Si
NIP. 1977092520091211002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Juanda
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Juanda



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Jambi-Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi
36363 Telp/Fax: (0741)583183-584118 website: www.iainjambi.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR					
Kode Dokumen	KodeFormulir	Berlaku Tgl	No. Revisi	Tgl Revisi	Halaman

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
di
Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Evidawati
NIM : 206180045
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Tadris Fisika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Tadris Fisika

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Jambi, November 2022
Pembimbing II



Louisiana Muliawati, M. Pd
NIDN. 2016068406



KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN STS Jambi. Jl. Jambi-Ma-Bulian Km.16 Simp.
Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI
Nomor : B - /D-I/KP.01.2/ /2022

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs" Yang telah dimunaqasahkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 09 November 2022
Jam : 10.00 wib sd selesai
Tempat : Ruang Sidang FTK UIN STS Jambi
Nama : Evidawati
NIM : 206180045
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs

Telah diperbaiki sebagaimana hasil sidang diatas dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan pengesahan perbaikan skripsi.

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI			
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Sukarno, M. Pd. I NIP. 197904052005011014 (Ketua Sidang)		22/11/22
2.	Salman Al Farisi, M. Pd NIDN. 2005109105 (Sekretaris Sidang)		22/11/22
3.	Nova Kafrita, M. Pd NIP. 198604112019032009 (Penguji I)		21/11 - 22/11
4.	Arif Wiratama, M. Pd NIDN. 2024059304 (Penguji II)		21/11 - 22/11
5.	Boby Syefrinando, M. Si NIP. 1977092520091211002 (Pembimbing I)		21/11/22
6.	Louisiana Muliawati, M. Pd NIDN. 2016068406 (Pembimbing II)		22/11 - 22/11

Jambi, 09 November 2022
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Wahidulhikmah, M.Pd
NIP.196707111992032004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, Oktober 2022



Evidawati

NIM. 20610045

PERSEMBAHAN

سُبْحَانَ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini dipersembahkan kepada

Kedua orang tua saya Ibunda Marlianis dan Ayahanda Mardion yang telah membesarkan, mengasuh dan mendidik peneliti dengan penuh kasih dan sayang, serta selalu memberikan nasihat, dukungan serta doa yang tidak pernah putus.

Saudara saya Hikmal Zikri dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan doa yang tidak pernah terputus.

Sahabat-sahabat saya Afini Dinda Lestari, Nilam Yulianingsih, Fajru Dalalatul Iqtiran dan Danila Waty yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, semangat dan doa yang tidak pernah terputus.

dan kepada diri saya sendiri yang telah berjuang sejauh ini.

MOTTO

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ، مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ
مَا يَقَوْمٌ حَتَّىٰ يَغْيُرُوا مَا بَأْنَفْسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ، وَمَا لَهُمْ
مِّنْ دُونِهِ، مِنْ وَّالٍ ﴿١١﴾

Artinya : “Baginya (manusia) ada (malaikat-malaikat) yang menyertainya secara bergiliran dari depan dan belakangnya dengan menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka. Apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, tidak ada yang dapat menolaknya, dan sekali-kali tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.” (QS Ar- Ra’d : 11) (Kemenag)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang selalu memberikan limpahan nikmat dan berkah kepada penulis sehingga atas ridho-Nya skripsi ini dapat dirampungkan. Shalawat serta salam atas Nabi Muhammad SAW pembawa risalah pencerahan bagi manusia.

Penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs” dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini melibatkan banyak pihak-pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Su’aidi Asy’ari, MA, Ph.D, selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Mukhlis, S. Ag., M. Pd.I selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak Habib Muhammad, M. Ag selaku Sekretaris Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
5. Bapak Bobby Syefrinando, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Louisiana Muliawati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Salman Al- Farisi, M.Pd selaku Dosen Ahli Materi dan Ahli Media, dan Bapak Dedi Sastradika, M.Pd selaku Dosen Validator Soal dan Angket yang telah membantu dalam memvalidasi dan menyempurnakan media pembelajaran dan materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

7. Bapak Kepala Sekolah MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi, Ibu Guru Mata Pelajaran IPA Fisika Kelas IX yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian dan memberikan kemudahan kepada penulis untuk memperoleh data di lapangan.
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi, semangat dan do'a tanpa henti kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Tadris Fisika angkatan 2018 yang telah menjadi teman diskusi selama penyusunan skripsi ini
10. Kucing-kucingku tercinta, Milo, Bambang, Blacky, Belang dan Oyen yang selalu menemaniku dan memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi.
11. *Last but not Least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Jambi, Oktober 2022



Evidawati

NIM. 206180045

ABSTRAK

Nama : Evidawati

NIM : 206180045

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs

Skripsi ini membahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak, praktis dan efektif digunakan sebagai sumber belajar dan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa pada materi listrik statis untuk siswa kelas IX MTs. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Media pembelajaran yang dihasilkan kemudian divalidasi oleh dosen ahli yang terdiri atas ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Media juga diuji cobakan kepada guru mata pelajaran dan siswa untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran. Hasil penelitian pengembangan produk yang diperoleh yaitu, 1) Media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 96,6% dan 97% oleh ahli media dan ahli materi dengan kategori sangat layak; 2) Praktikalitas media yang didapatkan dari hasil tanggapan guru mata pelajaran dan siswa memperoleh persentase 82,2% dan 85,5%; 3) Efektivitas media pembelajaran yang didapatkan melalui *pretest* dan *posttest* memperoleh nilai sebesar 0,4% dengan kriteria sedang; 4) Kemandirian belajar siswa meningkat sebesar 0,4% dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, media pembelajaran ini memenuhi ketiga kriteria yaitu valid menurut para ahli, praktis menurut guru dan siswa, serta efektif sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran fisika, *Powtoon*, kemandirian belajar

ABSTRACT

Name : Evidawati

ID : 206180045

Thesis Title : Development of *Powtoon*-Based Learning Media on Static Electricity Materials to Improve Independent Learning of MTs Students

This thesis discusses the development of *Powtoon*-based learning media which aims to produce appropriate, practical and effective learning media used as learning resources and to increase student learning independence on static electricity material for class IX MTs students. This study uses the ADDIE development model. The resulting learning media is then validated by expert lecturers consisting of media experts and material experts to determine the level of media feasibility. The media was also tested on subject teachers and students to determine the practicality and effectiveness of learning media. The results of product development research obtained are, 1) Learning media obtains a percentage of 96.6% and 97% by media experts and material experts with very decent categories; 2) The practicality of the media obtained from the responses of subject teachers and students obtained a percentage of 82.2% and 85.5%; 3) The effectiveness of learning media obtained through the pretest and posttest obtained a value of 0.4% with moderate criteria; 4) Students' learning independence increased by 0.4% with moderate criteria. Based on the results of the data obtained, this learning media meets the three criteria, namely valid according to experts, practical according to teachers and students, and effective as learning media.

Keywords: Physics learning media, *Powtoon*, independent learning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jamb

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jamb

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk.....	7
BAB II.....	9
A. Konsep Pengembangan Media.....	9
B. Kajian Teori	10
C. Penelitian Yang Relevan	24
D. Kerangka Berfikir.....	26
BAB III	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27

B.	Karakteristik Sasaran Penelitian	27
C.	Metode dan Model Pengembangan	27
D.	Langkah-langkah Pengembangan Media	27
E.	Teknik Pengumpulan Data	29
F.	Uji Coba Produk	36
G.	Teknik Analisis Data	37
BAB IV	41
A.	Hasil Penelitian	41
B.	Pembahasan	57
BAB V	59
A.	Kesimpulan	59
B.	Saran	59
Daftar Pustaka	61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthna Jambi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Model Pengembangan ADDIE	9
Gambar 2.2 Tampilan Awal <i>Powtoon</i>	16
Gambar 2.3 Sign Up ke <i>Powtoon</i>	16
Gambar 2.4 Masuk Menggunakan Akun Google	16
Gambar 2.5 Tampilan Beranda <i>Powtoon</i>	16
Gambar 2.6 Tampilan Kerja pada <i>Powtoon</i>	16
Gambar 2.7 Elektroskop.....	19
Gambar 2.8 Bagian Elektroskop	19
Gambar 2.9 Prinsip Kerja Elektroskop	19
Gambar 2.10 Arah Medan Listrik	21
Gambar 2.11 Garis Medan Listrik	21
Gambar 2.12 Garis-garis Medan Listrik	21
Gambar 2.13 Kerangka Pikir.....	26
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan	27
Gambar 3.2 Desain Isi Video Pembelajaran	28
Gambar 4.1 <i>History Board</i>	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Saifuddin
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Saifuddin

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Analisis Kebutuhan	3
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi oleh Ahli Media.....	31
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran.....	33
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran	34
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar.....	35
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kelayakan.....	38
Tabel 3.7 Kategori Praktilitas Media	39
Tabel 3.8 Kriteria Efektivitas	40
Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa	42
Tabel 4.2 Desain Media	45
Tabel 4.3 Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Media.....	46
Tabel 4.4 Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi	48
Tabel 4.5 Revisi Oleh Ahli Media	50
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Respon Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran.....	51
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran.....	53
Tabel 4.8 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas IX.....	55
Tabel 4.9 Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa Kelas IX	56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	63
Lampiran 2 Tampilan Media Pembelajaran Berbasis <i>Powtoon</i>	66
Lampiran 3 Hasil Angket Validasi Ahli Materi	78
Lampiran 4 Hasil Angket Validasi Ahli Media	80
Lampiran 5 Hasil Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran	82
Lampiran 6 Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	84
Lampiran 7 Hasil Angket Validasi Angket Kemandirian Belajar	86
Lampiran 8 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	88
Lampiran 9 Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa	92
Lampiran 10 Data Hasil Praktikalitas Oleh Siswa	96
Lampiran 11 Data Hasil Angket Kemandirian Belajar Sebelum Penggunaan Media	98
Lampiran 12 Data Hasil Angket Kemandirian Belajar Sesudah Penggunaan Media	100
Lampiran 13 Hasil Analisis Data Validitas Berdasarkan Pendapat Ahli	102
Lampiran 14 Hasil Analisis Data Praktikalitas Berdasarkan Tanggapan Guru Mata Pelajaran dan Siswa	103
Lampiran 15 Hasil Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa	107
Lampiran 16 Dokumentasi.....	108
Lampiran 17 Kartu Daftar Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>).....	109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultihan Thaha Saifuddin
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultihan Thaha Saifuddin

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan cerminan dari kualitas suatu bangsa. Ketika kualitas pendidikan suatu bangsa itu baik, maka hal itu menandakan bahwa kualitas dari bangsa tersebut baik pula. Namun, jika kualitas pendidikan suatu bangsa itu kurang baik, maka hal itu menandakan bahwa kualitas dari bangsa tersebut kurang baik pula. Pendidikan memiliki banyak tujuan, yang salah satunya dirumuskan dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya yaitu dengan meningkatkan kualitas tenaga pendidik, meningkatkan sarana dan prasarana, pembaruan kurikulum serta dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam pembelajaran.

Teknologi informasi menurut Ishak (dalam (Ramadani, 2015)) ialah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga pengiriman informasi akan lebih cepat, lebih luas dan lebih lama penyimpanannya. Menurut *Information Technology Association of America* (dalam (Ramadani, 2015)), Teknologi informasi adalah suatu studi, perancangan, pengembangan, implementasi, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer, khususnya aplikasi perangkat lunak dan perangkat keras komputer. Sementara itu teknologi informasi dan komunikasi itu sendiri merupakan sebuah bidang yang berkembang dengan sangat pesat dalam tahun ke tahun. Saat ini teknologi pun sudah menjadi hal umum yang dimiliki oleh hampir seluruh kalangan, mulai dari kalangan menengah ke atas hingga kalangan menengah ke bawah. Teknologi juga sudah menjadi kebutuhan bagi siapapun pada zaman ini. Hasil teknologi sudah sejak lama dimanfaatkan dalam pendidikan seperti dengan digunakannya kertas, mesin cetak, radio, film, TV, komputer dan lain sebagainya. Pada hakekatnya, alat-alat tersebut tidak dibuat secara khusus untuk keperluan pendidikan, namun alat-alat tersebut tentunya dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. (Budiman, 2017)

Teknologi yang sudah ada inilah yang seharusnya dimanfaatkan dengan sebaik mungkin oleh guru untuk membuat media pembelajaran yang baik. Sebagaimana yang sudah terjadi selama kurang lebih dua tahun ini, yakni akibat adanya pandemi covid-19, diketahui bahwa dunia pendidikan di Indonesia bahkan di dunia melakukan sistem pembelajaran jarak jauh (pembelajaran *online*). Meskipun saat ini sudah dilakukannya pembelajaran secara langsung, namun hal ini tidak serta-merta menutup kemungkinan bahwa pembelajaran jarak jauh akan ditinggalkan begitu saja. Hal ini tentu saja dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang terjadi terus menerus. Sehubungan dengan kondisi ini, maka guru perlu menciptakan media pembelajaran yang bisa membentuk peserta didik menjadi mandiri.

Media pembelajaran memuat informasi dan pengetahuan, yang pada umumnya untuk menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Dalam pembelajaran, media berperan sebagai jembatan dalam proses penyampaian dan pengiriman pesan dan informasi dari guru kepada siswa. Penggunaan media dan teknologi dalam pembelajaran akan mempermudah proses penyampaian pesan antara guru dan siswa. (Pribadi, 2019)

Untuk mengetahui penggunaan media dan teknologi dalam pembelajaran, penulis melakukan observasi di MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa sudah tersedianya *infocus* sebagai penunjang dalam pembelajaran. Namun sayangnya, teknologi yang bisa menjadi pendukung guru dalam menggunakannya sebagai media pembelajaran berbantuan tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Guru belum membuat media pembelajarannya sendiri yang bisa menyesuaikan dengan karakteristik siswa di sekolah. Media yang digunakan guru dalam pembelajaran hanya media umum, seperti papan tulis. Selain itu peneliti juga memberikan angket kepada peserta didik dengan jumlah peserta didik sebanyak 22 orang, dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



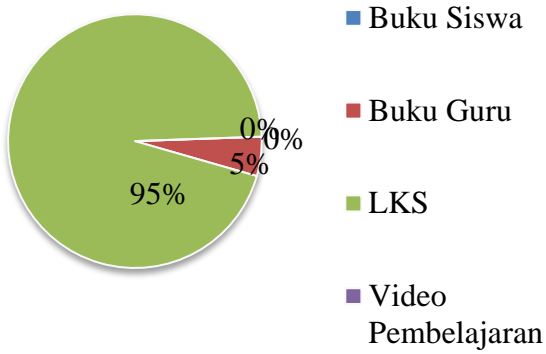
Tabel 1.1
Analisis Kebutuhan

<p style="text-align: center;">Apakah anda menyukai pelajaran fisika?</p>  <p style="text-align: center;">■ Ya ■ Tidak</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis pada pertanyaan “Apakah anda menyukai fisika?” mendapatkan respon sebesar 23% pada pilihan tidak dan sebesar 77% pada pilihan ya. Artinya cukup banyak siswa yang menyukai mata pelajaran fisika.</p>
<p style="text-align: center;">Apakah menurut anda fisika termasuk pelajaran yang sulit?</p>  <p style="text-align: center;">■ Ya ■ Tidak</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis pada pertanyaan “Apakah menurut anda fisika termasuk pelajaran yang sulit?” mendapatkan respon sebesar 28% pada pilihan tidak dan sebesar 72% pada pilihan ya. Artinya banyak siswa yang merasa bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

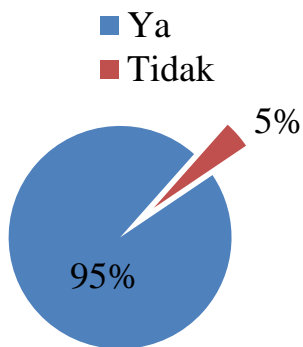
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Bahan ajar apa saja yang digunakan guru anda?



Berdasarkan hasil analisis pada pertanyaan “Bahan ajar apa saja yang digunakan guru anda?” mendapatkan respon sebesar 5% pada pilihan buku guru, 95% pada pilihan LKS , dan 0% pada pilihan video pembelajaran dan buku siswa.

Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan multimedia sehingga bisa membantu dalam memahami konsep materi fisika?



Berdasarkan hasil analisis pada pertanyaan “Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan multimedia sehingga bisa membantu dalam memahami konsep materi fisika?” mendapatkan respon sebesar 95% pada pilihan ya dan 5% pada pilihan tidak. Artinya banyak siswa yang setuju dengan diadakannya pembelajaran menggunakan multimedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthar Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthar Jambi

Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah *Powtoon*. *Powtoon* adalah sebuah *software* animasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat video beranimasi. Tampilan dari *Powtoon* itu sendiri cukup mirip dengan *powerpoint*, hanya saja yang dihasilkan pada *Powtoon* berupa sebuah video sehingga terlihat lebih hidup dan dilengkapi dengan fitur-fitur animasi tambahan yang cukup menarik, diantaranya animasi tulisan tangan, animasi kartun, transisi yang lebih hidup serta dapat mengimpor gambar atau audio. Namun sayangnya, *Powtoon* sendiri juga masih jarang digunakan oleh tenaga pendidik dalam memanfaatkannya sebagai media pembelajaran.

Video pembelajaran yang dihasilkan melalui *Powtoon* ini, diharapkan dapat menarik minat dan perhatian peserta didik terutama pada mata pelajaran fisika yang dikenal sulit oleh kebanyakan peserta didik. Video pembelajaran ini juga diharapkan mampu menjadi sumber belajar bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dan diharapkan pula video pembelajaran ini dapat efektif sebagai media dalam pembelajaran.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Anam (2019), Nugroho (2020) dan Tifani (2021), pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *Powtoon* memperoleh penilaian sangat baik, sangat valid dan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan *powtoon* pada mata pelajaran fisika agar dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti mengambil judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa masalah yang muncul yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut :

1. Peserta didik menyukai pelajaran fisika namun peserta didik masih merasa bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit.

2. Sarana pembelajaran berupa *infocus* yang ada di MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi belum dimanfaatkan secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran.
3. Belum adanya pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis
4. Pembelajaran jarak jauh (*online*) yang dapat diterapkan sewaktu-waktu.

Batasan Masalah

Dikarenakan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, seperti kemampuan penelitian, biaya penelitian, waktu penelitian, maka penelitian ini dibatasi :

1. Penelitian ini difokuskan bagaimana merancang media pembelajaran berupa video dengan menggunakan *Powtoon*
2. Materi yang disajikan hanya pokok bahasan Listrik Statis
3. Permasalahan dibatasi pada pengembangan, kelayakan, kepraktisan, serta keefektivan media pembelajaran dalam meningkatkan kemandirian belajar untuk mata pelajaran fisika pada pokok bahasan Listrik Statis.
4. Penelitian ini dilakukan pada kelas IX Madrasah Tsanawiyah Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa MTs?
2. Bagaimanakah tingkat kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa MTs?
3. Bagaimanakah persentase peningkatan kemandirian belajar siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa MTs
2. Mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa MTs
3. Mengetahui persentase peningkatan kemandirian belajar siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
Dapat memberikan pengetahuan serta pengalaman tentang mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada materi listrik statis.
2. Bagi Pendidik
Dapat meningkatkan variasi dari media pembelajaran dan bisa menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan *Powtoon* sebagai media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran serta untuk meningkatkan ketertarikan dan kemandirian belajar.
3. Bagi peserta didik
Dapat memberikan media pembelajaran yang lebih variatif dalam mempermudah proses pembelajaran fisika pada materi listrik statis.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dikembangkan ialah berupa video animasi berbasis web, yaitu *Powtoon* dengan materi listrik statis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



2. Video pembelajaran berbasis *Powtoon* ini memuat isi, materi dan contoh soal.
3. Isi dari video pembelajaran ini disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik, dengan merujuk pada Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) serta Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
4. Prosedur penggunaan video pembelajaran ini dapat ditayangkan di komputer, laptop dan juga *smartphone*.
5. Tingkat penggunaan media adalah Sekolah Menengah Pertama atau Madrasah Tsanawiyah.



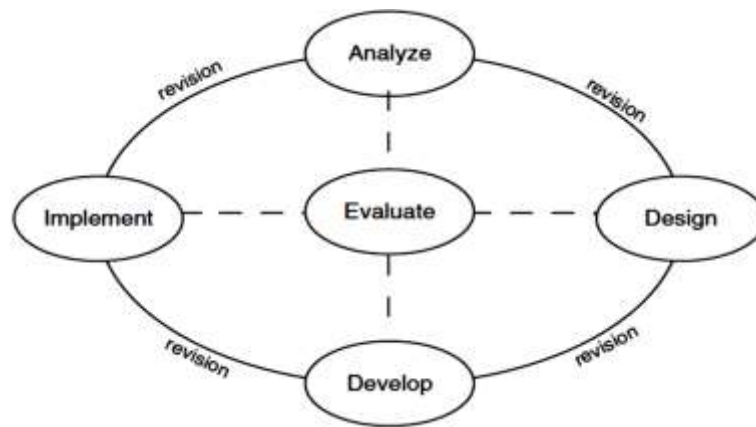
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Media

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ini meliputi 5 tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).



Gambar 2.1 Diagram Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009 dalam (Zulpar, 2020))

1. *Analysis* (Analisis)

Analisis merupakan tahapan awal dimana peneliti menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan. Tahapan ini mencakup 3 hal, yaitu *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah dan *task analysis* (analisis tugas).

2. *Design* (Desain)

Tahapan yang kedua ialah desain atau perancangan. Tahapan ini memulai merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Kemudian, tahapan perancangan ini dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam media pembelajaran, seperti penyusunan kebutuhan media pembelajaran dan kerangka media pembelajaran. Selain itu peneliti juga perlu

mengumpulkan referensi yang akan digunakan dalam mengembangkan materi dalam bahan ajar.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan pada model pengembangan ADDIE berarti kegiatan merealisasikan tahap desain. Pengembangan media pembelajaran pada tahap ini dilakukan sesuai dengan rancangan. Kemudian, media itu selanjutnya akan divalidasi oleh dosen ahli, yang terdiri atas ahli media dan ahli materi. Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kisi-kisi angket kelayakan media pembelajaran serta dengan memberikan komentar dan saran yang berkaitan dengan isi media pembelajaran yang nantinya akan digunakan sebagai patokan dalam perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran.

B. Kajian Teori

1. Pembelajaran

Pembelajaran mempunyai hakikat perencanaan atau perancangan sebagai suatu upaya untuk membelajarkan siswa. Itulah kenapa dalam belajar, peserta didik tidak hanya berkaitan dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, namun juga berkaitan dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Pembelajaran berkaitan pula dengan sistem, yakni suatu kesatuan unsur-unsur yang saling berinteraksi secara fungsional yang memperoleh masukan menjadi keluaran. Pembelajaran sebagai sistem ialah proses interaksi dalam suatu lingkungan belajar tertentu yang dilakukan antara peserta didik dan pendidik dengan susunan dan terjadinya umpan balik di antara keduanya. Sehingga didapatkan sebuah komponen dalam pembelajaran, yaitu *input*, proses, *output* dan *feed back*.

Input di dalam pembelajaran segala sesuatu yang dibutuhkan untuk terlaksananya sebuah pembelajaran yaitu kurikulum, peserta didik, pendidik serta sarana dan prasarana. Proses di dalam pembelajaran terdiri atas materi, metode dan media. Proses merupakan kegiatan yang berlangsung selama

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

pembelajaran. Output adalah sesuatu yang dijadikan sebagai tujuan pembelajaran, yaitu hasil yang didapatkan setelah melalui proses belajar. Sementara feedback adalah umpan balik yang didapatkan oleh guru. Umpan balik itu berupa informasi yang berkenaan dengan kemampuan siswa dan guru, guna lebih meningkatkan kemampuan yang dimiliki oleh keduanya. Informasi ini berkaitan dengan apa-apa saja yang sudah dilakukan, bagaimana hasilnya dan apa-apa saja yang harus perbaiki untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. (Djamaluddin & Wardana, 2019)

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media disebut dengan kata وسائل yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara khusus pengertian media dalam proses pembelajaran ialah sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal

Menurut Gerlach dan Ely (1971) yang ditulis kembali oleh Arsyad (2009), media pembelajaran memiliki ciri-ciri umum sebagai berikut :

- 1) Media pendidikan memiliki pengertian fisik atau yang disebut sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dirasa dengan pancaindera (dapat dilihat, diraba, didengar).
- 2) Media pendidikan dalam bentuk *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat di dalam perangkat keras (*hardware*) yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
- 3) Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

- 4) Media pendidikan memiliki pengertian sebagai suatu alat bantu pada proses belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.
- 5) Media pendidikan digunakan sebagai rangka komunikasi dan interaksi guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 6) Media pendidikan dapat digunakan secara massal (Contohnya: radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (contohnya: film, slide, video) atau perorangan (contohnya: modul, komputer, radio tape/kaset, video recorder). (Zulpar, 2020)

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwasanya yang dimaksudkan dengan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai penyalur pesan dari pengirim (pendidik) ke penerima (peserta didik) sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga terjadinya proses belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

b. Fungsi dan Kegunaan Media Pembelajaran

1) Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Levie dan Lentz dalam Arsyad (2009) khususnya pada media visual, mengemukakan bahwa media pembelajaran memiliki empat fungsi, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris. Fungsi atensi adalah menarik serta mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Fungsi afektif adalah dilihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau membaca teks yang bergambar. Fungsi kognitif adalah dilihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi yang terkandung di dalam gambar. Fungsi

kompensatoris adalah dilihat dari hasil penelitian bahwa media visual memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. (Sukiman, 2012)

Menurut Wina Sanjaya (Nurrita, 2018), ada beberapa fungsi dari media pembelajaran yaitu :

a) Fungsi komunikatif

Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampaian pesan dan penerima pesan. Sehingga tidak ada kesulitan dalam menyampaikan bahasa verbal dan salah persepsi dalam menyampaikan pesan.

b) Fungsi motivasi

Media pembelajaran dalam memotivasi siswa dalam belajar. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur *artistic* saja namun memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah siswa untuk belajar

c) Fungsi kebermaknaan

Penggunaan media pembelajaran dapat lebih bermakna yakni pembelajaran bukan hanya meningkatkan penambahan informasi tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mencipta.

d) Fungsi penyamaan persepsi

Dapat menyamakan persepsi setiap siswa sehingga memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disampaikan

e) Fungsi individualitas

Dengan latar belakang siswa yang berbeda, baik itu pengalaman, gaya belajar, kemampuan siswa maka media pembelajaran dapat melayani setiap kebutuhan tiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

2) Kegunaan Media Pembelajaran

Arief S. Sadiman, dkk (2005: 17-18) menyampaikan kegunaan-kegunaan dari media pembelajaran, yaitu :

- a) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat visual
- b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, seperti :
 - (1) Objek atau benda yang terlalu besar digantikan dengan gambar, foto, film atau model.
 - (2) Objek atau benda yang terlalu kecil disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide atau gambar.
 - (3) Kejadian langka di masa lalu dapat ditampilkan melalui rekaman video.
 - (4) Objek atau proses yang amat rumit ditampilkan melalui simulasi komputer atau film
 - (5) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan film atau video.
 - (6) Peristiwa alam atau peristiwa yang memakan waktu lama disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse*
- c) Penggunaan media yang secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik.
- d) Memberikan rangsangan yang sama, bisa menyamakan pengalaman dan persepsi peserta didik terhadap pelajaran
- e) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

c. Jenis-jenis dan Pengelompokkan Media Pembelajaran

William mengemukakan bahwa media sebagai sarana komunikasi yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- 1) Media yang tidak diproyeksikan atau *non-projected media*, seperti foto, diagram, bahan pameran atau *display* dan model
- 2) Media yang diproyeksikan atau *projected media* misalnya LCD
- 3) Media audio seperti kaset, *compact disc*, audio yang berisi rekaman kuliah, ceramah narasumber dan rekaman musik
- 4) Media gambar gerak atau media video, seperti VCD, DVDs dan *blue ray disc*
- 5) Pembelajaran berbasis komputer, dan
- 6) Multimedia dan jaringan komputer (Pribadi, 2019)

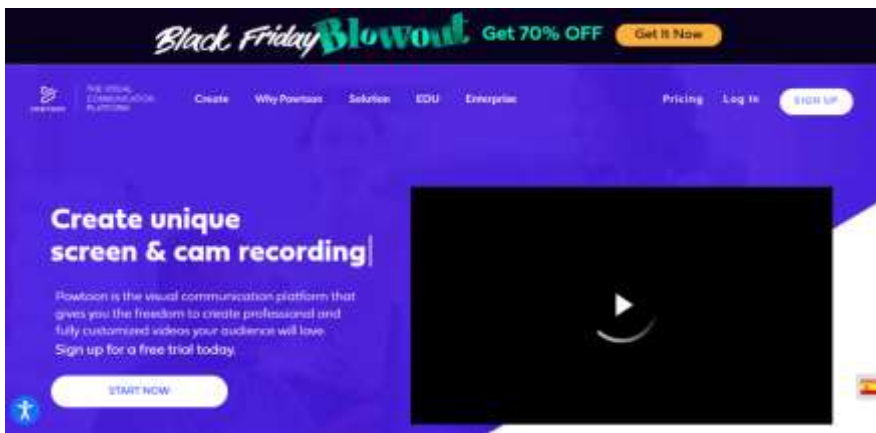
Rudy Bretz, mengklasifikasikan media menjadi 3, berdasarkan unsur pokoknya, yaitu suara, visual (gambar, garis dan simbol) dan gerak. Bretz juga membedakan antara media siar dan media rekam. Sehingga, media menurut taksonomi Bretz dibedakan menjadi 8 kategori, yaitu, a) media audio visual gerak, b) media audio visual diam, c) media audio semi gerak, d) media visual gerak, e) media visual diam, f) media semi gerak, g) media audio, dan h) media cetak.

Sejalan dengan semakin berkembangnya teknologi, media pembelajaran pun juga mengalami perkembangan melalui pemanfaatan dari teknologi itu sendiri. Berdasarkan hal itu Azhar Arsyad (2002) mengklarifikasikan media menjadi 4 kelompok, yaitu, a) media hasil teknologi cetak, b) media hasil teknologi audio-visual, c) media hasil teknologi berbasis komputer, dan d) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. (Sukiman, 2012)

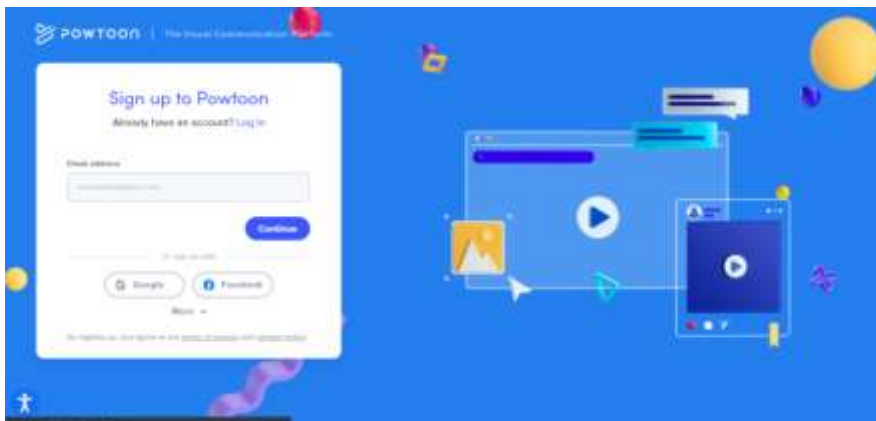
3. *Powtoon*

Powtoon adalah perangkat lunak animasi yang berbasis web yang memungkinkan pengguna dengan mudah dan cepat dalam membuat presentasi animasi dengan memanipulasi objek yang sudah dibuat, mengimpor gambar, musik yang disediakan dan menggunakan suara yang dibuat pengguna. Pengoperasian *Powtoon* mirip dengan Power Point.

Dengan menggunakan slide yang teks dan gambarnya dapat ditambahkan, namun pada *Powtoon* juga memungkinkan animasi dan penggabungan suara atau musik, yang tersedia di aplikasi yang sama atau melalui sumber eksternal. Presentasi visual online ini merupakan cara yang cepat dan menarik dalam menyampaikan informasi kepada berbagai khalayak dalam waktu yang sangat singkat. Berikut adalah tampilan dari *Powtoon* :



Gambar 2.2 Tampilan Awal Powtoon



Gambar 2.3 Sign Up ke Powtoon

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

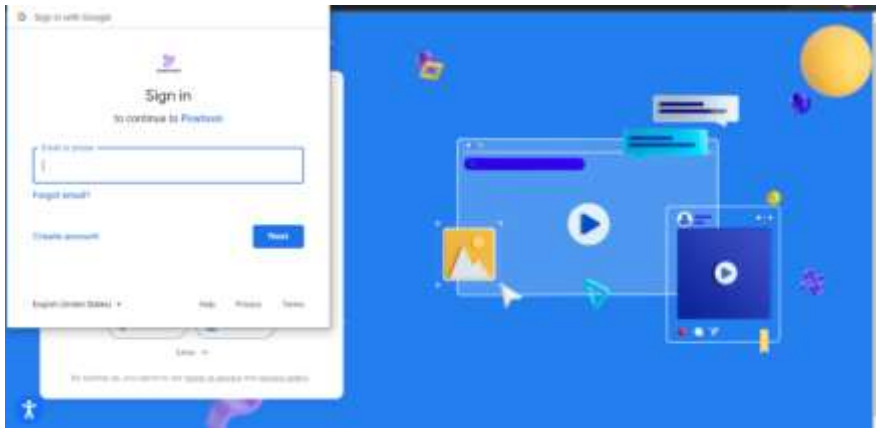
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

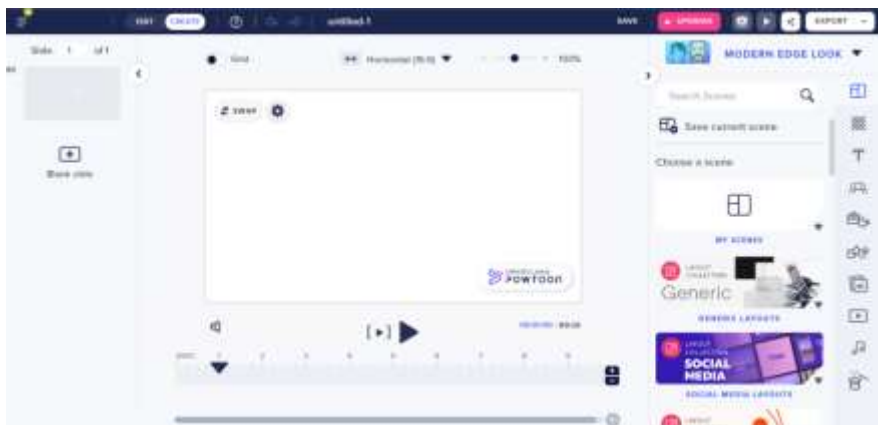
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Gambar 2.4 Masuk Menggunakan Akun Google



Gambar 2.5 Tampilan Beranda Powtoon



Gambar 2.6 Tampilan Kerja Pada Powtoon

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Kelebihan dari *Powtoon*, yaitu :

- a. Memiliki banyak animasi yang menarik dan lebih menyenangkan bagi mata daripada presentasi sederhana.
- b. Sangat sesuai jika penyajiannya menggunakan *Powtoon* di tingkat sekolah, karena dapat mengilangkan kebosanan melalui animasi yang dimilikinya.
- c. Hasilnya akan sangat menarik jika disertai dengan suara latar yang tepat.
- d. Cukup mudah digunakan oleh semua orang, baik pendidik maupun peserta didik.

Kekurangan dari *Powtoon*, yaitu :

- a. Penyajian menggunakan *Powtoon* akan kurang efektif di kelas dikarenakan membutuhkan alat pendukung seperti laptop dan *infocus*
- b. Dibutuhkan sinyal yang cukup stabil untuk mengakses situs tersebut.

4. Listrik Statis

a. Muatan Listrik

Atom terdiri atas partikel subatom, yaitu proton (bermuatan positif), neutron (tidak bermuatan), dan elektron (bermuatan negatif). Atom yang kelebihan elektron akan bermuatan negatif. Atom yang kekurangan elektron akan bermuatan positif. Sedangkan atom yang memiliki jumlah muatan positif dan muatan negatif yang sama akan bermuatan netral.

b. Interaksi antar muatan listrik

Jika benda bermuatan listrik positif didekatkan dengan benda bermuatan listrik negatif maka akan saling tarik menarik. Sebaliknya jika benda listrik bermuatan positif didekatkan dengan benda bermuatan positif, atau benda bermuatan listrik negatif didekatkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

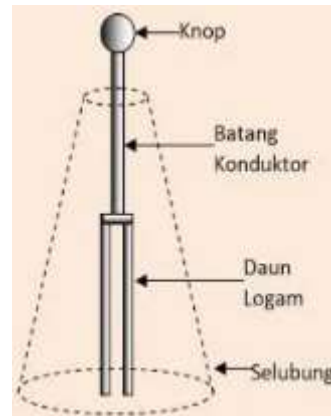
dengan benda bermuatan listrik negatif, maka kedua benda itu akan saling tolak menolak.

c. Elektroskop

Untuk mengetahui muatan listrik pada benda dapat digunakan sebuah alat yang disebut dengan elektroskop. Elektroskop terdiri atas 4 bagian, yaitu knop atau kepala elektroskop, batang konduktor, daun logam dan selubung.



Gambar 2.7 Elektroskop



Gambar 2.8 Bagian Elektroskop

Cara kerja elektroskop cukup sederhana, yakni daun elektroskop akan mekar apabila kepala elektroskop yang netral didekatkan dengan benda bermuatan. Muatan negatif pada elektroskop akan ditarik ke kepala elektroskop dan muatan positif pada elektroskop akan menuju daun-daun elektroskop. Sehingga daun-daun elektroskop saling menjauh karena mempunyai muatan sejenis.



Gambar 2.9 Prinsip Kerja Elektroskop

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

d. Hukum Coulomb

Bagaimana hubungan antara gaya tolak menolak atau gaya tarik menarik dua benda bermuatan listrik terhadap jarak diantara keduanya? Ilmuawan asal Prancis, Charles Augustin Coulomb (1736 – 1806), menyelidiki hubungan gaya tolak menolak atau gaya tarik menarik dua benda bermuatan listrik terhadap besar muatan listrik dan jaraknya dengan menggunakan alat neraca puntir.

Berdasarkan percobaan yang dilakukan oleh Coulomb dengan menggunakan neraca puntir, kesimpulan yang didapatkan yaitu besar gaya listrik antara dua benda bermuatan adalah :

- 1) Berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua muatan atau $F \sim 1/r^2$
- 2) Berbanding lurus dengan perkalian besar kedua muatan partikel atau $F \sim q_1 \cdot q_2$

Secara matematis, rumusan Gaya Coulomb (F) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

F = gaya Coulomb (Newton)

k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

r = jarak antara dua muatan (meter)

q_1 = besar muatan listrik pertama (Coulomb)

q_2 = besar muatan listrik kedua (Coulomb)

e. Medan Listrik

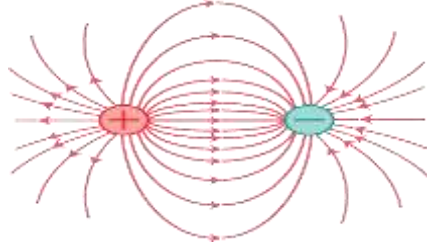
Medan listrik didefinisikan sebagai daerah/area yang berada di sekitar muatan positif maupun muatan negatif yang masih dipengaruhi oleh gaya listrik. Medan listrik digambarkan oleh serangkaian garis gaya listrik yang arahnya keluar atau masuk ke dalam muatan. Terdapat beberapa sifat garis-garis medan listrik, yaitu :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

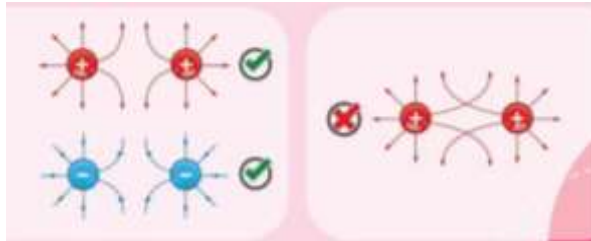
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- 1) Arah garis medan listrik keluar dari muatan positif dan masuk ke muatan negatif.



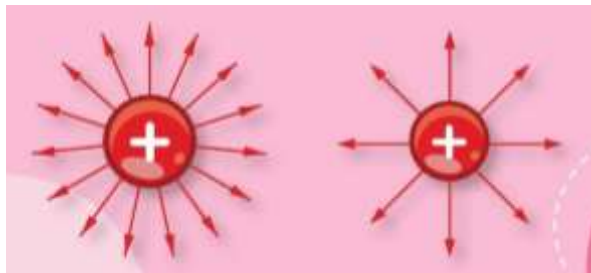
Gambar 2.10 Arah Medan Listrik

- 2) Garis-garis medan listrik tidak boleh saling berpotongan.



Gambar 2.11 Garis Medan Listrik

- 3) Semakin rapat garis-garisnya, maka semakin kuat pula medan listriknya dan semakin renggang garis-garisnya, maka semakin lemah medan listriknya.



Gambar 2.12 Garis-garis Medan Listrik

Secara matematis, rumusan medan magnet dapat dituliskan sebagai berikut :

- 1) Jika yang diketahui adalah gaya Coulomb dan muatan uji

$$E = \frac{F}{q} \dots\dots\dots(2)$$

2) Jika yang diketahui adalah muatan dan jarak

$$E = k \frac{Q}{r^2} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

E = medan listrik (N/C)

F = gaya Coulomb (Newton)

q = muatan uji (Coulomb)

k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

r = jarak muatan uji dengan muatan sumber (meter)

Q = muatan sumber (Coulomb)

f. Beda Potensial

Beda potensial merupakan besar energi yang dibutuhkan untuk memindahkan sejumlah muatan listrik. Secara matematik dituliskan sebagai berikut :

$$\Delta V = \frac{W}{Q} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

ΔV = beda potensial listrik (volt)

W = energi (joule)

Q = muatan listrik (coulomb)

5. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memposisikan peserta didik sebagai penanggung jawab, pengambil keputusan, pemegang kendali atau pengambil inisiatif dalam memenuhi dan mencapai keberhasilan belajarnya sendiri dengan ataupun tanpa bantuan orang lain. Philip Candy, dalam teks klasik “Pengarahan diri untuk pembelajaran seumur hidup” (1991), mengutip Forster (1972) untuk mendefinisikan kemandirian belajar: Kemandirian belajar adalah proses, metode dan filosofi pendidikan, dimana seorang siswa memperoleh pengetahuan dengan usahanya sendiri dan mengembangkan kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

untuk inkuiri dan evaluasi kritis, termasuk untuk memilih dan menentukan tujuan tersebut dalam batas waktu tertentu atau dengan bantuan seseorang tertentu (Wright, 2005). Kemandirian belajar merupakan suatu usaha serta kemampuan yang dimiliki oleh siswa yang dilakukan dalam aktivitas belajar dengan berupaya menjadi mandiri dalam menggali informasi serta memiliki motivasi dalam menguasai suatu materi tanpa adanya suatu paksaan. (Nuritha & Tsurayya, 2021)

Indikator dari kemandirian belajar sebagaimana yang diungkapkan oleh (Hidayanti & Listyani, 2010) adalah sebagai berikut :

1) Ketidaktergantungan terhadap orang lain

Ketidaktergantungan terhadap orang lain memiliki makna bahwa peserta didik melakukan kegiatan belajar tidak berada dibawah kendali orang lain, meningkatkan prestasi belajar atas kemauan diri sendiri, memilih strategi belajar sendiri serta menyelesaikan tugas-tugas sesuai dengan kemampuan sendiri.

2) Memiliki kepercayaan diri

Memiliki kepercayaan diri berarti memiliki keyakinan terhadap diri sendiri untuk dapat mencapai tujuan belajar, mampu mengatasi masalah atau hambatan yang timbul saat belajar dan berani dalam menyampaikan pendapat yang berbeda dengan orang lain.

3) Berperilaku disiplin

Berperilaku disiplin ialah senantiasa membuat perencanaan kegiatan belajar, berusaha hadir tepat waktu dalam pembelajaran serta senantiasa tepat waktu dalam mengumpulkan tugas yang telah diberikan.

4) Memiliki rasa tanggung jawab

Memiliki rasa tanggung jawab meliputi memacu diri untuk terus semangat dalam belajar, berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar yang sudah dibuat dengan sebaik mungkin serta mampu memfokuskan perhatian dalam kegiatan pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

5) Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri

Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri ialah berpendapat secara sadar atas kehendak sendiri, merencanakan sendiri kegiatan belajar dan mengerjakan soal-soal latihan meskipun bukan sebagai tugas yang diberikan guru.

6) Melakukan kontrol diri

Melakukan kontrol diri meliputi keyakinan bahwa aktivitas belajar memiliki dampak yang akan timbul pada diri sendiri, mengevaluasi hasil belajar, mencermati kenaikan ataupun penurunan hasil belajar yang diperoleh.

C. Penelitian Yang Relevan

1. Niken Henu Jatiningtias (2017), dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Powtoon* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial di SMP Negeri 15 Semarang”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Hasil penilaian ahli materi dengan persentase kelayakan 80% dan hasil penilaian ahli media dengan persentase kelayakan 79%. Sehingga media pembelajaran ini layak digunakan. Perbedaan yang paling mendasar antara penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian diatas adalah mengenai mata pelajaran dan materi pembelajaran. Mata pelajaran yang peneliti lakukan adalah Fisika dan materi yang peneliti lakukan adalah materi Listrik Statis. (Jatiningtias, 2017)
2. Amirul Anam (2019), dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Channel Youtube Berbantuan Aplikasi *Powtoon* Pada Materi Suhu dan Kalor”. Media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh hasil rata-rata presentase sebesar 84% oleh ahli media, 92% oleh ahli materi dan 89% oleh ahli IT, sehingga dikategorikan sangat valid dan layak digunakan. Perbedaan yang paling

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

mendasar antara penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian di atas adalah mengenai materi pembelajaran. Materi yang peneliti lakukan adalah Listrik Statis. Model pengembangan yang digunakan oleh penelitian ini ialah Model Pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Impelentation, and Evaluation*) (Anam, 2019)

3. Luqyana Tifani (2021), dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoon* Pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”. Media pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan sangat valid dengan persentase 90% dan memperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 97,5% oleh ahli desain media 82,5% oleh ahli materi. Perbedaan yang paling mendasar antara penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian di atas adalah mengenai materi pembelajaran dan model pengembangan. Materi yang peneliti lakukan adalah Listrik Statis. Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE. (Tifani, 2021)
4. Paulus Wicaksana Aji Nugroho (2020), dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Produk Bermedia *Powtoon* Untuk Materi Cerita Pendek Kelas XI MIPA 2 SMA Pangudi Luhur Sedayu”. Media yang dikembangkan memperoleh skor 4,7 dengan kategori sangat baik oleh ahli media, skor 4,2 dengan kategori sangat baik oleh ahli materi. Berdasarkan skor yang didapatkan, media yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Perbedaan yang paling mendasar antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian di atas adalah mengenai materi pembelajaran. (Nugroho, 2020)

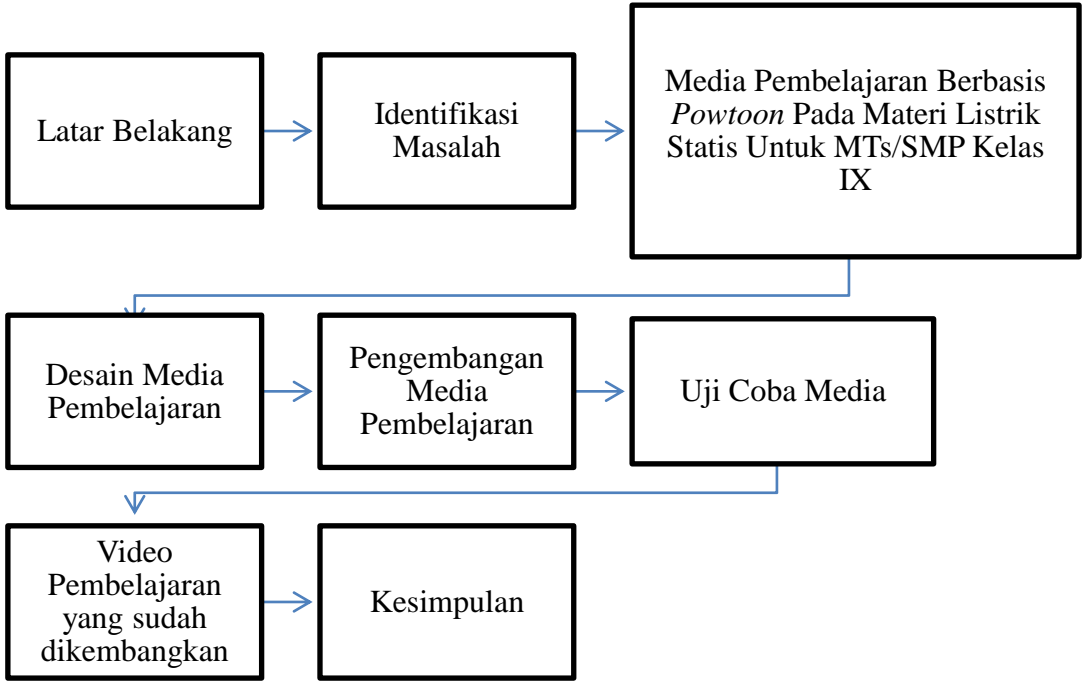
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi



D. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori diatas, maka dibuatlah kerangka pikir sebagai berikut :



Gambar 2.13 Kerangka Pikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian media pembelajaran ini untuk menguji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis untuk meningkatkan kemandirian belajar. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi. Peneliti mengambil tempat penelitian di kelas IX dan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023

B. Karakteristik Sasaran Penelitian

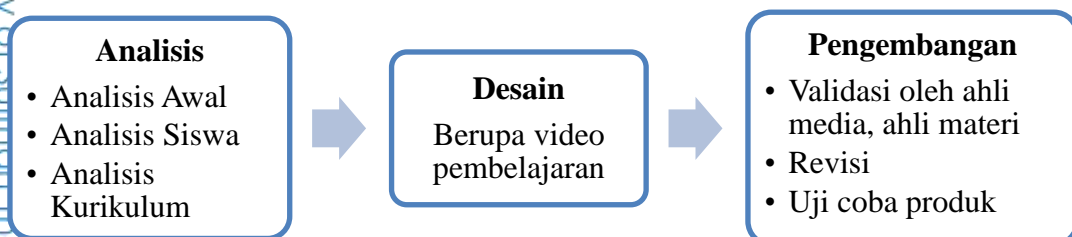
Sasaran dalam penelitian pengembangan ini ialah

1. Tenaga ahli sebagai validator, yang terdiri atas ahli materi dan media
2. Guru Fisika
3. Siswa-siswi kelas IX MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi sebagai responden dalam uji coba ini

C. Metode dan Model Pengembangan

Metode yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini ialah menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

D. Langkah-langkah Pengembangan Media



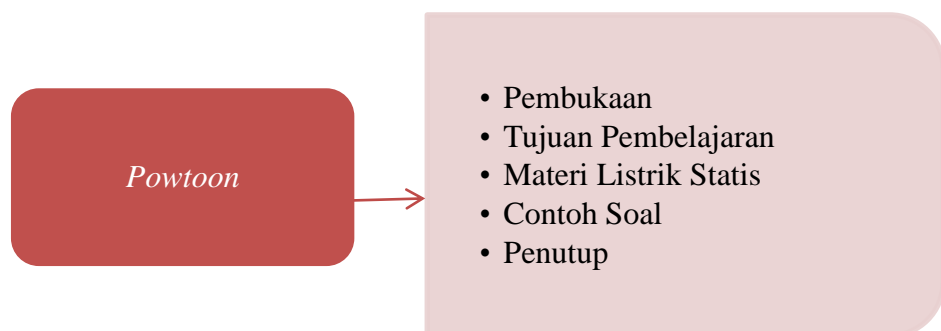
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Media

1. Analisis

Analisis kebutuhan dilakukan guna memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang akan dihadapi dalam pembelajaran fisika. Analisis bisa dilakukan dengan cara observasi, penyebaran angket kepada siswa, atau wawancara dengan guru. Sehingga didapatkan data awal sebagai penunjang penelitian. Analisis yang dilakukan ialah analisis awal, analisis siswa dan analisis kurikulum. Analisis awal dilakukan terhadap guru dan media sebelumnya. Analisis siswa dilakukan terhadap siswa. Sedangkan analisis kurikulum dilakukan untuk memperhatikan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar serta Indikator Pencapaian Kompetensi.

2. Desain Produk

Setelah melakukan analisis kebutuhan, maka selanjutnya ialah merencanakan pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi Listrik Statis. Media pembelajaran yang akan dihasilkan oleh penelitian ini adalah sebuah video pembelajaran fisika, yang berisi mengenai penjelasan serta contoh soal materi fisika yang akan disampaikan. Video pembelajaran ini akan berdurasi sekitar kurang lebih 10-15 menit.



Gambar 3.2 Desain Isi Video Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulttha Jambi

3. *Development*

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengembangkan produk sesuai dengan desain yang telah dibuat. Tahap pengembangan juga berisikan validasi-validasi kepada ahli materi, media dan guru mata pelajaran. Kemudian akan dilakukan revisi sesuai dengan masukan dari ahli materi, media dan guru mata pelajaran. *Development* berguna untuk mengetahui apakah rancangan produk telah efektif, apakah produk telah siap untuk dilaksanakan dan kemudian dilakukan uji coba pada siswa kelas IX di MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan memasuki dan mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini dilakukan guna melihat kondisi kelas, keaktifan siswa serta melihat potensi dan masalah yang dapat dikembangkan oleh peneliti.

2. Tes

Pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberikan sejumlah soal kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Ada dua tes yang akan digunakan, yaitu *pretest* dan *posttest*. Kegunaan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal subjek sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan produk. Kemudian *posttest* digunakan digunakan untuk mengetahui kondisi subjek setelah diberikan perlakuan dengan produk.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket bertujuan untuk menghimpun data berupa kelayakan media ketika divalidasi oleh ahli media, ahli materi. Angket juga diberikan kepada guru mata pelajaran dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

siswa, guna mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket analisis kebutuhan siswa, angket validasi untuk ahli media dan ahli materi, angket validasi untuk soal *pretest-posttest*, angket validasi untuk angket kemandirian belajar, angket tanggapan berupa angket praktikalitas yang akan diberikan kepada guru dan peserta didik, serta angket kemandirian belajar yang akan diberikan kepada peserta didik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthra Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthra Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Angket Validasi oleh Ahli Media

Aspek Yang Dinilai	Pernyataan	Nomor Butir
Aspek Teks, Audio dan Visual	Jenis font yang digunakan sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan	1
	Ukuran teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat	2
	Tampilan video pembelajaran sudah jelas	3
	Audio pada media pembelajaran terdengar jelas	4
	Bahasa mudah dipahami oleh peserta didik kelas IX	5
	Alur video pembelajaran yang disajikan jelas	6
	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi	7
	Pengisian suara sesuai dengan konten video pembelajaran	8
	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX	9
	Penyajian tampilan video pembelajaran menarik	10
Aspek Media	Durasi media sesuai dengan pembelajaran	11
	Alur video pembelajaran menarik	12
	Media pembelajaran mudah dioperasikan	13
	Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya	14
	Media pembelajaran dapat digunakan kembali di lain waktu	15
	Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk materi sejenis atau yang lainnya	16
Aspek Manfaat	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi	17
	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja	18
	Materi yang disajikan jelas sehingga mudah diterima oleh peserta didik kelas IX	19
	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran	20

Sumber : dimodifikasi dari (Romadon, 2022) dan (Zulpar, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.2

Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi

Aspek Yang Dinilai	Pernyataan	No Butir
Aspek Pembelajaran	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis	1
	Alur video pembelajaran jelas	2
	Kebenaran materi	3
	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	4
	Judul media sesuai dengan materi yang disajikan	5
	Ilustrasi pada media pembelajaran mudah dipahami	6
	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi	7
	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX	8
	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik	9
Aspek Materi	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas	10
	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan	11
	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai	12
	Kedalaman isi materi	13
Aspek Manfaat	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat	14
	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi	15
	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja	16
	Materi pembelajaran dapat digunakan di mana saja	17
	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran	18

Sumber : dimodifikasi dari (Romadon, 2022) dan (Zulpar, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.3

Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran

Aspek Yang Dinilai	Pernyataan	No. Butir
Aspek Pembelajaran	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis	1
	Alur video pembelajaran jelas	2
	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik	3
Aspek Materi	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas	4
	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan	5
	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat	6
Aspek Manfaat	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi	7
	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja	8
	Media pembelajaran mudah dioperasikan	9
	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran	10

Sumber : dimodifikasi dari (Romadon, 2022) dan (Zulpar, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Apek Yang Dinilai	Indikator	No. Butir
Aspek Pembelajaran	Dapat digunakan sebagai media pembelajaran	1
	Isi media sudah relevan dengan materi yang dipelajari	2
	Isi media mudah untuk dimengerti	3
	Materi pembelajaran sistematis	4
	Kejelasan uraian dan pembahasan	5
	Kejelasan tampilan	6
	Bentuk dan ukuran huruf sudah sesuai	7
	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan	8
	Bahasa yang digunakan baik dan benar	9
	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi	10
	Audio pada media pembelajaran sudah jelas	11
	Media pembelajaran yang ditampilkan membuat saya lebih tertarik belajar fisika	12
	Media pembelajaran yang ditampilkan dapat membantu saya memperoleh informasi tentang materi yang diajarkan	13
	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja	14
	Media pembelajaran dapat digunakan secara mandiri	15

Sumber : dimodifikasi dari (Romadon, 2022) dan (Zulpar, 2020)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3.5

Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

Indikator	Pernyataan	No. Butir
Ketidak-tergantungan terhadap orang lain	Saya melakukan pembelajaran fisika dibawah kendalai orang lain.	1 (-)
	Saya mengerjakan tugas fisika sesuai dengan kemampuan saya karna saya yakin dengan kemampuan yang saya miliki.	14 (+)
	Saya meningkatkan prestasi belajar fisika saya berdasarkan dorongan dari teman-teman saya	3 (-)
Memiliki kepercayaan diri	Saya yakin dapat menguasai pelajaran fisika karena kemampuan yang saya miliki	19 (+)
	Saya tidak yakin bahwa saya mampu mengatasi masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar saya	7 (-)
	Saya berani bertanya apabila ada materi yang belum saya pahami	15 (+)
	Saya selalu optimis dengan pekerjaan maupun tugas dalam pembelajaran fisika yang saya pelajari	9 (+)
Berperilaku disiplin	Saya selalu hadir di kelas tepat waktu	10 (-)
	Saya Selalu membuat jadwal dan perencanaan kegiatas belajar saya	8 (+)
	Saya selalu mengumpulkan tugas-tugas fisika tepat waktu	16 (+)
Memiliki rasa tanggung jawab	Saya berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar sebaik mungkin	11 (+)
	Saya mampu fokus dalam kegiatan belajar fisika	12 (+)
	Saya selalu memotivasi diri dan terus semangat dalam belajar fisika	5 (+)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulfha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulfha Jambi

Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri	Saya belajar fisika secara sadar atas keinginan saya sendiri	2 (-)
	Saya memilih sendiri strategi belajar saya dalam mata pelajaran fisika	4 (+)
	Saya mengerjakan soal-soal latihan, meskipun bukan merupakan tugas sekolah	18 (+)
Melakukan kontrol diri	Saya mencermati kenaikan dan penurunan hasil belajar fisika yang saya peroleh	17 (+)
	Saya tidak memperbaiki diri apabila tidak berhasil dalam ulangan fisika	13 (-)
	Saya yakin bahwa aktivitas belajar saya akan berdampak baik pada diri saya	6 (+)

Sumber : dimodifikasi dari (Hidayanti & Listyani, 2010)

F. Uji Coba Produk

1. Tahap validitas

Validitas mengarahkan kepada ketepatan interpretasi hasil penggunaan suatu prosedur evaluasi sesuai dengan tujuan pengukuran. Menurut Arikunto, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes tersebut dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur dan tes memiliki validitas tinggi apabila hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara tes dan kriteria. Menurut Sudjana, validitas adalah ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. (Riadi, 2017). Uji validitas dalam penelitian ini diberikan kepada validator ahli, yaitu ahli media dan ahli materi guna mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis.

2. Tahap praktikalitas

Menurut KBBI, praktikalitas memiliki arti segala sesuatu dengan bersifat praktis lantaran berasal dari kata dasar praktis yang berarti mudah dan senang dalam pemakaian. Kepraktisan disini ialah dalam penggunaan

media pembelajaran Fisika berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis. Penilaian ini berdasarkan tanggapan dari guru mata pelajaran dan siswa dengan menggunakan angket tanggapan.

3. Tahap efektivitas

Sejauh mana sesuatu dapat memenuhi tujuan atau fungsi yang dimaksudkan merupakan pengertian dari efektivitas. Menurut Mahmudi, efektivitas adalah bagian dari hubungan antara output dengan tujuan, apabila kontribusi output terhadap pencapaian tujuan semakin besar, maka semakin efektif pula suatu organisasi, program atau kegiatan. (Hayati, 2022)

Efektivitas ini menunjukkan keberhasilan atas pencapaian suatu tujuan. Suatu upaya dikatakan efektif jika upaya tersebut mampu mencapai tujuannya. Produk pun akan dikatakan efektif jika produk tersebut mampu mencapai tujuannya. Aspek efektivitas dalam penelitian ini ialah untuk melihat kemandirian belajar dan keefektifannya dalam pembelajaran yakni hasil belajar siswa pada materi Listrik Statis.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mendeskripsikan semua pendapat, saran dan tanggapan validator yang di dapat dari lembar kritik dan saran. Kemudian data dari angket yang merupakan data kualitatif dijadikan kuantitatif dengan menggunakan Skala Likert yang memiliki lima tingkat, yakni “sangat setuju” memiliki poin 5, “setuju” memiliki poin 4, “netral” memiliki poin 3, “tidak setuju” memiliki poin 2 dan “sangat tidak setuju” memiliki poin 1.

1. Analisis data Validitas Ahli

Analisis data dalam melihat kelayakan dari sebuah produk atau media pembelajaran yang dihasilkan dinilai oleh validator ahli media dan ahli materi dengan rumus sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Keterangan :

NP = Nilai persentase

R = Skor penilaian

SM = Skor total

Tabel 3.6

Kriteria tingkat kelayakan

Kriteria	Interval Kriteria
Sangat Layak	85% - 100%
Layak	70% - 84%
Cukup Layak	60% - 69%
Kurang Layak	50% - 59%
Tidak Layak	<50%

(Arikunto, 2012: 89) dalam Jurnal (Syefrinando et al., 2020)

2. Analisis Data Praktikalitas

Kepraktisan media diukur berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan dari guru mata pelajaran dan juga siswa untuk menyatakan dapat atau tidaknya produk yang dihasilkan diterapkan di lapangan. Penilaian ini didasarkan pada angket yang telah diisi oleh praktisi kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Rumus yang digunakan :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

f = Skor penilaian

N = Skor total

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 3. 7

Kategori Praktilitas Media

Kriteria	Interval Kriteria
Sangat Praktis	$80\% < x \leq 100\%$
Praktis	$60\% < x \leq 80\%$
Cukup Praktis	$40\% < x \leq 60\%$
Kurang Praktis	$20\% < x \leq 40\%$
Tidak Praktis	$0\% < x \leq 20\%$

Dimodifikasi dari (Riduwan, 2012) dalam jurnal (Syefrinando et al., 2020)

3. Analisis data Efektivitas

a. Analisis hasil belajar

Analisis data efektivitas media dalam pembelajaran dicari dengan menggunakan rumus :

$$(g) = \frac{(\bar{X}_{akhir}) - (\bar{X}_{awal})}{100\% - (\bar{X}_{awal})} \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan :

(g) = Tingkat Efektivitas

(\bar{X}_{awal}) = Nilai rata-rata *pretest*

(\bar{X}_{akhir}) = Nilai rata-rata *posttest*

b. Analisis kemandirian belajar

Angket kemandirian belajar terdiri atas dua pernyataan, yakni pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan 5 tingkatan skor.

Pemberian skor untuk setiap pernyataan positif sebagai berikut :

Skor 5 = untuk jawaban sangat setuju

Skor 4 = untuk jawaban setuju

Skor 3 = untuk jawaban ragu-ragu/netral

Skor 2 = untuk jawaban tidak setuju

Skor 1 = untuk jawaban sangat tidak setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Pemberian skor untuk setiap pernyataan negatif sebagai berikut :

- Skor 1 = untuk jawaban sangat setuju
- Skor 2 = untuk jawaban setuju
- Skor 3 = untuk jawaban ragu-ragu/netral
- Skor 4 = untuk jawaban tidak setuju
- Skor 5 = untuk jawaban sangat tidak setuju

Tabel 3.8

Kriteria Efektivitas

(g) gain %	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Wiyanto 2008, dalam (Syefrinando et al., 2020)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Media

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah (1) sebuah media pembelajaran berbentuk video pembelajaran pada pokok bahasan Listrik Statis, (2) penilaian materi dan desain media oleh ahli materi dan ahli desain, (3) tanggapan oleh guru mata pelajaran fisika dan siswa terhadap media yang telah dibuat. Media pembelajaran berbasis *Powtoon* ini merupakan salah satu media pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa MTs kelas IX.

Media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis ini dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu : *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Namun, penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *development* (pengembangan) saja, karena keterbatasan peserta didik, keterbatasan biaya serta keterbatasan waktu. Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

a. *Analysis* (Analisis)

1) Analisis Awal

Tahap awal dari kegiatan ini adalah analisis awal terhadap media sebelumnya. *Powtoon* merupakan salah satu aplikasi untuk membuat video pembelajaran, presentasi, iklan dan infografis. Aplikasi ini berbasis web yang dapat diakses secara gratis melalui website Powtoon.com. Namun terdapat beberapa fitur yang harus diakses secara berbayar. Hasil video yang telah dibuat dapat diunggah ke *youtube* dan *facebook*. Sehingga proses pembelajaran dengan menggunakan *Powtoon* dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Selain itu, analisis awal juga dilakukannya

observasi ke sekolah dan memberikan beberapa pertanyaan kepada guru mata pelajaran mengenai kurikulum apa yang digunakan, bagaimana proses pembelajaran, antusiasme siswa terhadap mata pelajaran fisika, ketersediaan sarana pendukung dalam pembelajaran, kemampuan guru dalam menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran serta kemandirian belajar yang dimiliki siswa. Hasil yang diperoleh dari observasi dan wawancara kepada guru adalah perlunya media pembelajaran *Powtoon* dalam kegiatan belajar untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

2) Analisis Kebutuhan Siswa

Tahap selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan siswa terhadap perlunya pengembangan media pembelajaran. Untuk mengetahui hal tersebut, penulis memberikan angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas IX MTs Asas Islamiyah Jambi.

Tabel 4.1

Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Opsi Jawaban	Persentase
1	Apakah Anda menyukai pelajaran fisika?	Ya	77
		Tidak	23
2	Apakah menurut Anda pelajaran fisika termasuk pelajaran yang sulit dimengerti?	Ya	68
		Tidak	32
3	Bahan ajar apa saja yang digunakan guru anda dalam pembelajaran fisika?	Buku Guru	5
		Buku Siswa	0
		LKS	95
		e-book	0
		Video pembelajaran	0
4	Di era global ini, apakah penggunaan komputer merupakan suatu kebutuhan dalam kehidupan?	Ya	73
		Tidak	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

5	Pernahkan guru anda menggunakan laptop dalam pembelajaran?	Ya Tidak	14 86
6	Penggunaan multimedia dalam pembelajaran akan membuat belajar menjadi lebih menyenangkan	Ya Tidak	95 5
7	Apakah menurut Anda perlu menggunakan multimedia (animasi) dalam pembelajaran fisika?	Ya Tidak	77 23
8	Setujukah Anda jika diadakan pembelajaran menggunakan multimedia sehingga bisa membantu dalam memahami konsep materi fisika?	Ya Tidak	95 5
9	Bagaimana jika dikembangkan bahan ajar yang menggunakan audio, visual, teks serta animasi?	Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju Tidak Setuju	50 50 0 0

Berdasarkan hasil analisis angket tersebut, diketahui bahwa banyak siswa yang menyukai pelajaran fisika, namun siswa masih merasa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Siswa hanya menggunakan LKS sebagai media pembelajaran. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang berkaitan dengan teknologi internet juga masih kurang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengambil kesimpulan perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang dapat diunggah ke *youtube* dengan memanfaatkan penggunaan jaringan internet. Sehingga siswa dapat meningkatkan kemandirian belajarnya.

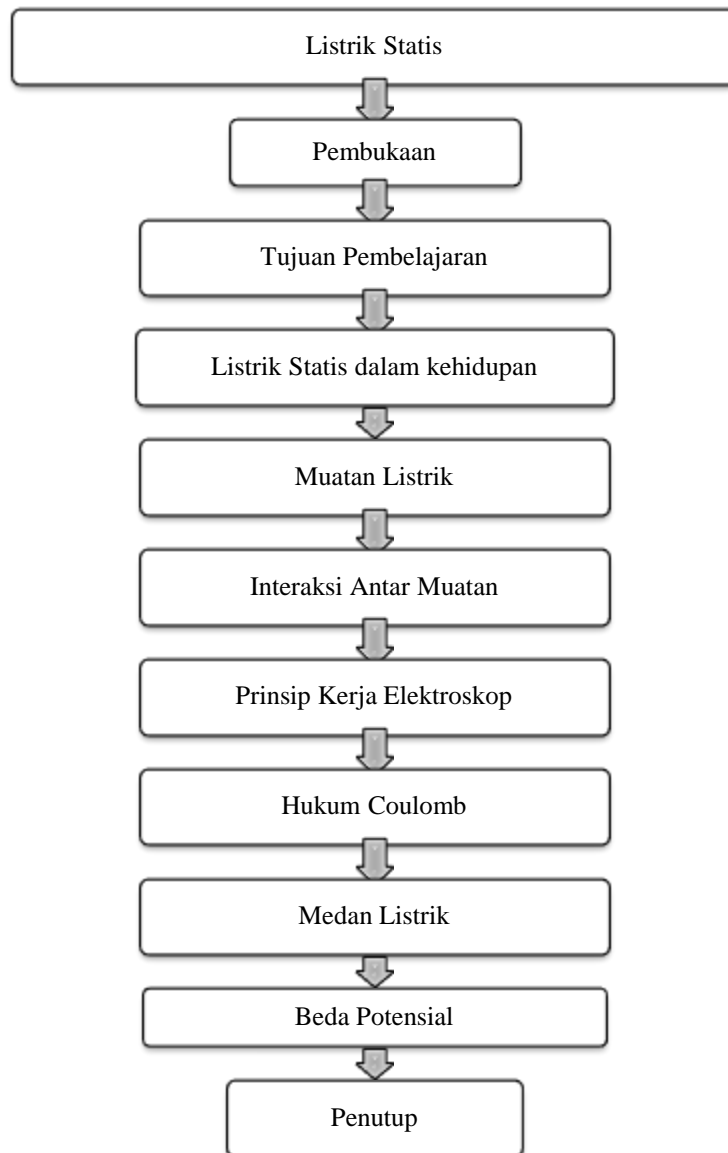
3) Analisis Kurikulum

Tahap selanjutnya adalah analisis kurikulum. Analisis kurikulum berguna untuk mengetahui materi apa yang tersedia, kompetensi inti,

kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi pada materi yang tersedia. Analisis Kurikulum dapat dilihat pada lampiran 1.

b. *Design* (Desain)

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah desain. Desain berguna untuk memudahkan penulis dalam merancang media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis. Rancangan sederhana dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Powtoon* adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 History Board

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hasil desain media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Desain Media

No	Gambar	Keterangan
1		Pembukaan dalam video pembelajaran
2		Tujuan pembelajaran
3		Materi dalam video pembelajaran
4		Contoh soal dalam video pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

c. *Development* (Pengembangan)

Dalam tahap pengembangan, terdapat beberapa hal yang dilakukan, yaitu :

1) Pembuatan instrumen penilaian

Instrumen penilaian dalam peneltian ini adalah berupa angket kelayakan produk, angket kepraktisan produk, angket kemandirian belajar siswa dan soal *pretest-postest*.

2) Validasi kelayakan produk

Validasi kelayakan media pembelajaran dilakukan oleh validator ahli yang merupakan dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Validator ahli terdiri atas validator ahli media dan ahli materi.

a) Validasi oleh ahli media

Media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media dengan menggunakan angket validasi. Ahli media untuk media pembelajaran ini adalah Bapak Salman Al Farisi, M. Pd yang merupakan dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4. 3

Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Media

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Teks, Audio dan Visual						
1	Jenis font yang digunakan sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan					√
2	Ukuran teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat					√
3	Tampilan video pembelajaran sudah jelas					√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

4	Audio pada media pembelajaran terdengar jelas				√	
5	Bahasa mudah dipahami oleh peserta didik kelas IX				√	
6	Alur video pembelajaran yang disajikan jelas					√
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi					√
8	Pengisian suara sesuai dengan konten video pembelajaran				√	
9	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX					√
10	Penyajian tampilan video pembelajaran menarik					√
Aspek Media						
11	Durasi media sesuai dengan pembelajaran					√
12	Alur video pembelajaran menarik					√
13	Media pembelajaran mudah dioperasikan					√
14	Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya					√
15	Media pembelajaran dapat digunakan kembali di lain waktu					√
16	Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk materi sejenis atau yang lainnya					√
Aspek manfaat						
17	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi					√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

18	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja					√
19	Materi yang disajikan jelas sehingga mudah diterima oleh peserta didik kelas IX					√
20	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran					√
Skor yang diperoleh		97				
Skor maksimum		100				
Persentase kelayakan		97 %				
Kriteria		Sangat layak				

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media, terdapat komentar untuk memperjelas suara/audio pada slide yang kurang jelas dan diperbesar lagi suara/audio tersebut. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 97% dan memiliki kriteria sangat layak berdasarkan pada tabel 3.1.

b) Validasi oleh Ahli Materi

Ahli materi untuk media pembelajaran berbasis *Powtoon* ini adalah Bapak Salman Al Farisi, M.Pd yang merupakan dosen Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi terkait dengan aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek manfaat. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4

Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Pembelajaran						
1	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis					√
2	Alur video pembelajaran jelas					√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

3	Kebenaran materi					√
4	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai					√
5	Judul media sesuai dengan materi yang disajikan					√
6	Ilustrasi pada media pembelajaran mudah dipahami					√
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi				√	
8	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX					√
9	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik					√
Aspek Materi						
10	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas					√
11	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan					√
12	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai					√
13	Kedalaman isi materi					√
14	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat				√	
Aspek manfaat						
15	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi				√	
16	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja					√
17	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja					√
18	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran					√
Skor yang diperoleh		87				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulfha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulfha Jambi

Skor maksimum	90
Persentase kelayakan	96,6 %
Kriteria	Sangat layak

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, terdapat komentar untuk memperbaiki suara yang mengulang kata-kata yang sama seperti “sehingga”, perjelas mengenai muatan listrik, hilangkan kerancuan rumus, perbaiki contoh soal dengan kalimat yang jelas, perbaiki tulisan rumus beda potensial. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 96,6% dan memiliki kriteria sangat layak berdasarkan pada tabel 3.1.

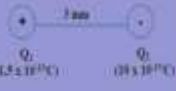

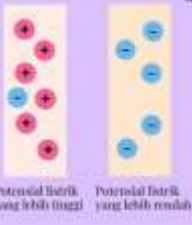
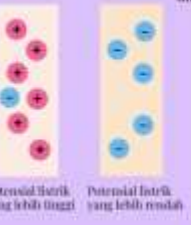
Tabel 4.5

Revisi Oleh Ahli Media

Sebelum	Sesudah
<p>Muatan Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> Muatan + (Proton) Muatan - (Elektron) <p>Sebuah benda termasuk atas atom yang bermuatan</p> <p>Atom adalah unit terkecil penyusun benda</p> <p>Atom Positif Elektron < Proton</p> <p>Atom Negatif Elektron > Proton</p> <p>Atom Netral Elektron = Proton</p>	<p>Muatan Listrik</p> <p>Muatan + (Proton)</p> <p>Muatan - (Elektron)</p> <p>Muatan netral (neutron)</p> <p>Atom Positif Elektron < Proton</p> <p>Atom Negatif Elektron > Proton</p> <p>Atom Netral Elektron = Proton</p>
<p>Keterangan : Terdapat atom netral tapi tidak ada muatan netral</p>	<p>Keterangan : Terdapat atom netral dan muatan netral</p>
<p>Hukum Coulomb</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditemukan oleh Charles Agustin de Coulomb Gaya berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua muatan benda ($F \sim \frac{1}{r^2}$) Gaya berbanding lurus dengan perkalian besar kedua muatan benda ($F \sim Q_1 Q_2$) <p>Rumus Hukum Coulomb :</p> $F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$ <p>F = gaya coulomb (N) k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$ r = jarak antar 2 muatan (m) Q₁ = besar muatan 1 (C) Q₂ = besar muatan 2 (C)</p>	<p>Hukum Coulomb</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditemukan oleh Charles Agustin de Coulomb Hukum yang menimbulkan lentang adanya suatu muatan antara gaya yang muncul akibat dua titik muatan yang terpisahkan dengan jarak tertentu <p>Rumus Hukum Coulomb :</p> $F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$ <p>F = gaya coulomb (N) k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$ r = jarak antar 2 muatan (m) Q₁ = besar muatan 1 (C) Q₂ = besar muatan 2 (C)</p>
<p>Keterangan : Terdapat kerancuan pada rumus</p>	<p>Keterangan : Kerancuan pada rumus dihilangkan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulfha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulfha Jambi

<p>Contoh Soal</p> <p>Tentukanlah gaya coulomb yang timbul dan tentukanlah interaksi antara kedua muatan tersebut</p>  <p>Diketahui :</p> $Q_1 = 1,5 \times 10^{-12} \text{ C}$ $Q_2 = 10 \times 10^{-12} \text{ C}$ $r = 3 \text{ mm} = 3 \times 10^{-3} \text{ m}$ <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Gaya coulomb b) Interaksi kedua muatan 	<p>Contoh Soal</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Diketahui :</p> $Q_1 = 1,5 \times 10^{-12} \text{ C}$ $Q_2 = 10 \times 10^{-12} \text{ C}$ $r = 3 \text{ mm} = 3 \times 10^{-3} \text{ m}$ <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Gaya coulomb (F) b) Interaksi kedua muatan
<p>Keterangan : Kalimat pada contoh soal kurang jelas</p>	<p>Keterangan : Kalimat pada contoh soal diperjelas</p>
<p>Beda Potensial → Besar energi yang dibutuhkan untuk memindahkan muatan</p>  <p>Rumus :</p> $\Delta V = \frac{W}{Q}$ <p>Keterangan :</p> $\Delta V = \text{Beda Potensial (V)}$ $W = \text{Energi (J)}$ $Q = \text{Muatan (C)}$	<p>Beda Potensial → Besar energi yang dibutuhkan untuk memindahkan muatan</p>  <p>Rumus :</p> $\Delta V = \frac{W}{Q}$ <p>Keterangan :</p> $\Delta V = \text{Beda Potensial (V)}$ $W = \text{Energi (J)}$ $Q = \text{Muatan (C)}$
<p>Keterangan : Rumus kurang jelas</p>	<p>Keterangan : Rumus diperjelas</p>

3) Praktikalitas produk

Media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi listrik statis yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, kemudian diuji cobakan di kelas untuk melihat kepraktisan pada media tersebut. Tingkat kepraktisan pada media dilihat berdasarkan tanggapan atau respon dari guru mata pelajaran fisika dan siswa. Hasil respon guru mata pelajaran dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Powtoon* dapat dilihat pada tabel 4.6 dan tabel 4.7.

Tabel 4.6

Hasil Penilaian Respon Guru Mata Pelajaran Terhadap Media Pembelajaran

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Pembelajaran						
1	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis				√	
2	Alur video pembelajaran jelas				√	
3	Kebenaran materi				√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

4	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				√	
5	Judul media sesuai dengan materi yang disajikan					√
6	Ilustrasi pada media pembelajaran mudah dipahami				√	
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi				√	
8	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX			√		
9	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik				√	
Aspek Materi						
10	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas				√	
11	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan				√	
12	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai				√	
13	Kedalaman isi materi				√	
14	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat				√	
Aspek Manfaat						
15	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi				√	
16	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja					√
17	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja					√
18	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran				√	
Skor yang diperoleh		74				
Skor maksimum		90				
Persentase kelayakan		82,2 %				
Kriteria		Sangat praktis				

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran, diperoleh skor sebesar 74 dengan persentase kepraktisan 82,2% dan berdasarkan tabel 3.2, media yang dikembangkan memiliki kriteria sangat praktis.

Tabel 4.7

Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

No	Pernyataan	Persentase	Kriteria
1	Dapat digunakan sebagai media pembelajaran	91,8%	Sangat Praktis
2	Isi media sudah relevan dengan materi yang dipelajari	88,1%	Sangat Praktis
3	Isi media mudah untuk dimengerti	86,3%	Sangat Praktis
4	Materi pembelajaran sistematis	82,7%	Sangat Praktis
5	Kejelasan uraian dan pembahasan	87,2%	Sangat Praktis
6	Kejelasan tampilan	87,2%	Sangat Praktis
7	Bentuk dan ukuran huruf sudah sesuai	82,7%	Sangat Praktis
8	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan	83,6%	Sangat Praktis
9	Bahasa yang digunakan baik dan benar	92,7%	Sangat Praktis
10	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi	85,4%	Sangat Praktis
11	Audio pada media pembelajaran sudah jelas	85,4%	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

12	Media pembelajaran yang ditampilkan membuat saya lebih tertarik belajar fisika	83,6%	Sangat Praktis
13	Media pembelajaran yang ditampilkan dapat membantu saya memperoleh informasi tentang materi yang diajarkan	83,6%	Sangat Praktis
14	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja	82,7%	Sangat Praktis
15	Media pembelajaran dapat digunakan secara mandiri	80%	Sangat Praktis
Persentase rata-rata		85,5%	Sangat Praktis

Berdasarkan penilaian oleh siswa diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,5% dan berdasarkan tabel 3.2 media yang dikembangkan memiliki kriteria sangat praktis.

4) Efektivitas Produk

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji efektivitas media pembelajaran dengan memberikan sejumlah pertanyaan berbentuk pilihan ganda untuk melihat peningkatan pemahaman siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Powtoon*. Uji efektivitas dilakukan dua kali, yakni tes awal (*pretest*) untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Uji coba efektivitas ini diikuti oleh 22 siswa kelas IX MTs Asas Islamiyah Kota Jambi. Hasil uji coba efektivitas dapat dilihat pada tabel 4.8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Tabel 4.8

Hasil Pretest dan Posttest Siswa Kelas IX

No	Nama	Nilai	
		Nilai <i>pretest</i>	Nilai <i>posttest</i>
1	AF	46,6	66,6
2	AS	33,3	73,3
3	BA	53,3	73,3
4	DIZ	66,6	66,6
5	DH	53,3	73,3
6	DC	73,3	80
7	FE	40	60
8	FWZ	60	73,3
9	MD	26,6	53,3
10	MFF	20	73,3
11	MKF	60	66,6
12	MT	53,3	60
13	NR	40	53,3
14	NJ	53,3	80
15	NEAP	46,6	73,3
16	RY	46,6	80
17	RM	40	73,3
18	RRJ	6,6	53,3
19	RA	53,3	60
20	SA	60	66,6
21	SO	20	60
22	SV	40	73,3
Nilai rata-rata		45,12	67,85
Gain efektivitas (g)		0,4%	
Kriteria		Sedang	

Hasil tes pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa meningkat sebesar 0,4% dan berdasarkan tabel 3.3 media pembelajaran memiliki keefektivan dengan kriteria sedang pada pemahaman materi listrik statis.

Selanjutnya adalah mengukur keefektifan media pembelajaran terhadap kemandirian belajar siswa dengan memberikan angket

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulfhan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulfhan Jambi

kemandirian belajar kepada siswa. Angket kemandirian belajar diberikan 2 kali, yaitu sebelum penggunaan media pembelajaran dan sesudah penggunaan media pembelajaran. Hasil angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.9

Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa Kelas IX

No	Nama	Nilai	
		Nilai Awal	Nilai Akhir
1	AF	69,47	70,52
2	AS	54,73	86,31
3	BA	69,47	92,63
4	DIZ	69,47	78,94
5	DH	65,78	96,84
6	DC	82,10	83,15
7	FE	63,68	75,78
8	FWZ	73,68	76,84
9	MD	57,89	71,57
10	MFF	75,78	76,84
11	MKF	60,52	77,89
12	MT	76,84	78,94
13	NR	64,73	75,78
14	NJ	71,05	87,36
15	NEAP	87,36	93,68
16	RY	65,78	86,31
17	RM	72,10	84,21
18	RRJ	72,10	89,21
19	RA	69,47	71,57
20	SA	84,21	91,57
21	SO	69,47	81,05
22	SV	75,26	87,36
Nilai rata-rata		1550,94	1816,46
Gain efektivitas (g)		0,4%	
Kriteria		Sedang	

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa adanya peningkatan kemandirian belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Kemandirian belajar siswa meningkat sebesar 0,4% dan

berdasarkan tabel 3.3 nilai tersebut terletak pada interval $0,3 \leq g \leq 0,7$ sehingga termasuk ke dalam kategori sedang.

B. Pembahasan

Model pengembangan yang diterapkan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE. Tahap awal pembuatan media pembelajaran ini dengan memberikan angket analisis kebutuhan kepada siswa, melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran dan memperhatikan bagaimana pembelajaran berlangsung. Hasilnya diketahui bahwa masih belum adanya penggunaan media pembelajaran secara maksimal. Selanjutnya peneliti menentukan materi yang akan dijadikan sebagai pokok bahasan dalam media pembelajaran dan materi yang dipilih adalah Listrik Statis. Produk yang dikembangkan ini diharapkan dapat membantu guru serta siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti memiliki keunggulan yaitu, video pembelajaran yang dikembangkan dengan *Powtoon* memiliki durasi lebih lama, terdapat penjelasan mengenai materi, dan disertai contoh dalam kehidupan nyata agar siswa lebih paham mengenai materi.

Media pembelajaran yang dihasilkan berupa video. Kemudian video yang sudah dikembangkan tersebut divalidasi oleh validator, yang terdiri atas ahli materi dan ahli media.. Ahli materi memberikan saran untuk memperbaiki suara yang mengulang kata-kata yang sama seperti “sehingga”, memperjelas mengenai muatan listrik, hilangkan kerancuan rumus, memperbaiki contoh soal dengan kalimat yang jelas, memperbaiki tulisan rumus beda potensial. Ahli media memberikan saran untuk memperjelas suara/audio pada slide yang kurang jelas dan diperbesar lagi suara/audio. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan media berturut-turut memperoleh nilai 96,6% dan 97% dengan kategori sangat layak, sehingga selanjutnya dapat dilakukannya uji coba media pada siswa.

Uji coba media pembelajaran terdiri atas uji praktikalitas dan efektivitas. Uji praktikalitas dilakukan dengan penyebaran angket tanggapan yang diberikan kepada guru mata pelajaran fisika dan siswa kelas IX MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh guru mata pelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jamboni
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jamboni

Fisika diperoleh persentase kepraktisan sebesar 82,2% dengan kriteria sangat praktis. Untuk hasil penilaian yang dilakukan oleh siswa kelas IX diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,5% dengan kriteria sangat praktis.

Kemudian dilakukan uji coba efektivitas media pembelajaran dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa dalam bentuk pilihan ganda, yang terdiri atas *pretest* dan *posttest* dengan jumlah siswa sebanyak 22 siswa. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 45,12 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 67,85. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan sebesar 0,4% dengan kriteria sedang. Selanjutnya dilakukan penyebaran angket kemandirian belajar kepada siswa, yang terdiri atas angket kemandirian belajar sebelum penggunaan media dan angket kemandirian belajar sesudah penggunaan media. Nilai rata-rata sebelum penggunaan media sebesar 1550,94 dan nilai rata-rata setelah penggunaan media sebesar 1816,46. Kemudian hasil angket dianalisis dengan menggunakan rumus efektivitas dan diperoleh peningkatan sebesar 0,4% dengan kriteria sedang.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwasanya “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs” sudah valid, praktis dan juga efektif untuk digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran pada mata pelajaran IPA Fisika pada pokok bahasan Listrik Statis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi Listrik Statis, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* untuk meningkatkan kemandirian belajar ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan, yakni *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Namun dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya, penulis tidak melakukan tahap *implementation*.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan penulis dikategorikan sangat layak oleh ahli media dan ahli materi dengan persentase sebesar 97% dan 96,6%. Berdasarkan respon guru mata pelajaran dan siswa kelas IX MTs Asas Islamiyah diperoleh nilai persentase sebesar 82,2% dan 85,5% dengan kategori sangat praktis. Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran mengalami peningkatan sebesar 0,4% dengan kategori sedang.
3. Terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran dengan hasil persentase sebesar 0,4% yang termasuk ke dalam kategori sedang.

B. Saran

1. Bagi guru, diharapkan agar dapat membuat media pembelajaran sendiri yang sesuai dengan karakteristik siswa
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat menggunakan *Powtoon* pada materi fisika lainnya yang belum dikembangkan serta agar dapat menggunakan *Powtoon* premium sehingga durasi pada video pembelajaran lebih

panjang. Peneliti selanjutnya juga dapat menambahkan virtual lab di dalam video pembelajaran.

3. Pengembangan media pembelajaran ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu bagi peneliti di masa mendatang agar dapat lebih baik lagi dalam mengembangkan media pembelajaran baik dalam aspek materi ataupun media, yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

@ Hak cipta milik UIN Sunthha Jambi

State Islamic University of Sunthhan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNTHHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, A. (2019). *Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Channel Youtube Berbantu Aplikasi Powtoon pada Materi Suhu dan Kalor* [Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung]. <https://doi.org/10.30599/uteach.v1i1.19>
- Budiman, H. (2017). *Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. 8, 31–43.
- Cahyani, F. D. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Muaro Jambi* [Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi]. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspac.e.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis* (A. Syaddad (ed.)). CV. Kaaffah Learning Center, Parepare.
- Hayati, R. (2022). *Pengertian Praktikalitas dan 2 Contohnya*. <https://penelitianilmiah.com/praktikalitas/>
- Hidayanti, K., & Listyani, E. (2010). Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 84–99.
- Jatiningtias, N. H. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial di SMP Negeri 15 Semarang* [Universitas Negeri Semarang]. <http://lib.unnes.ac.id/31070/1/1102412116.pdf>
- Nugroho, P. W. A. (2020). *Pengembangan Produk Bermedia Powtoon Untuk Materi Cerita Pendek Kelas XI MIPA 2 SMA Pangudi Luhur Sedayu* [Universitas Sanata Dharma Yogyakarta]. https://repository.usd.ac.id/36707/1/151224014_full.pdf
- Nuritha, C., & Tsurayya, A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 48–64. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.430>
- Nurrita, T. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 03, 171–187.
- Pribadi, B. A. (2019). *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Prenamedia Group.
- Rahayu, M. S. I. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Platform Android Sebagai Sumber Belajar Untuk*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X. Universitas Negeri Yogyakarta.

Ramadani, S. (2015). Pengaruh Kecanggihan Teknologi Informasi, Partisipasi Manajemen Dan Pengetahuan Manajer Akuntansi Terhadap Kualitas Informasi Akuntansi (Studi pada Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis di Bandung). *Universitas Pasundan*, 17.

Riadi, M. (2017). *Pengertian, Jenis dan Cara Menghitung Validitas*. www.kajianpustaka.com/2017/04/pengertian-jenis-dan-cara-menghitung-validitas.html?m=1

Romadon, R. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Teks Audio Visual Berbasis ICT pada Materi Senam Lantai Guling Depan dan Belakang pada Guru SD Negeri Se-Kecamatan Sambungmacan Sragen*. Universitas Sebelas Maret .

Saefullah, A., Siahaan, P., & Sari, I. M. (2013). Hubungan Antara Sikap Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Pembelajaran Fisika Berbasis Portofolio. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 1, 26–36.

Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran* (1st ed.). Pedagogia. www.insanmadani.com

Sumarni, N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Aplikasi Plotagon untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kota Jambi*.

Syefrinando, B., Suraida, S., & Parman, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika berbasis Adobe Flash Professional CS6 Untuk Mata Kuliah Fisika Dasar I. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 39–44. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1522>

Tifani, L. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Materi Minyak Bumi Di Sma Muhammadiyah 1 Pekanbaru*.

Wright, V. (2005). Independent learning. *Effective Learning and Teaching in Modern Languages*, 133–141. <https://doi.org/10.4324/9780203023785>

Zulpar, M. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan Adobe Air For Android pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Siswa SMA/MA*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 1 : Silabus

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranag konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.4 Menjelaskan konsep Listrik Statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem syaraf dan hewan yang mengandung listrik	3.4.1 Memberi contoh gejala kelistrikan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari 3.4.2 Mengidentifikasi jenis-jenis muatan listrik 3.4.3 Menjelaskan interaksi dua muatan listrik 3.4.4 Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja elektroskop 3.4.5 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi besar gaya Coulomb dua muatan listrik	Listrik Statis ✓ Interaksi antara muatan listrik ✓ Gaya listrik ✓ Potensial listrik ✓ Kelistrikan pada sistem saraf ✓ Hewan yang mengandung listrik	✓ Mengamati interaksi antara dua benda bermuatan listrik misalnya potongan kertas yang ditarik oleh penggaris plastik ✓ Menyelidiki peristiwa terjadinya petir untuk menjelaskan konsep potensial listrik ✓ Mengidentifikasi kelistrikan pada siswtem saraf serta hewan-hewan

	<p>3.4.6 Menghitung besarnya gaya Coulomb dua muatan listrik</p> <p>3.4.7 Menganalisis interaksi dua benda bermuatan karena pengaruh jarak</p> <p>3.4.8 Menganalisis beda potensial dua benda bermuatan</p> <p>3.4.9 Menghitung besar medan listrik</p> <p>3.4.10 Membedakan jenis rangkaian listrik terbuka dan rangkaian listrik tertutup</p> <p>3.4.11 Mengidentifikasi bagian sel saraf</p> <p>3.4.12 Menjelaskan fungsi akson atau neurit</p> <p>3.4.13 Menyebutkan zat kirmia yang berfungsi menghantarkan</p>		<p>penghasil listrik</p> <p>✓ Menyajikan hasil percobaan untuk menyelidiki muatan listrik statis dan interaksinya, serta mendiskusikannya dengan teman</p>
--	--	--	--

	<p>rangsangan listrik</p> <p>3.4.14 Menghitung beda potensial</p> <p>3.4.15 Menjelaskan tentang prinsip kelistrikan pada saraf manusia</p> <p>3.4.16 Mengidentifikasi hewan-hewan yang mengantarkan listrik</p> <p>3.4.17 Menyebutkan sistem khusus pada hewan yang dapat menghasilkan listrik</p> <p>3.4.18 Menyebutkan penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar</p> <p>3.4.19 Menjelaskan cara kerja mesin fotokopi</p>		
--	---	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 2 :

Tampilan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon*



@ Hak cipta n

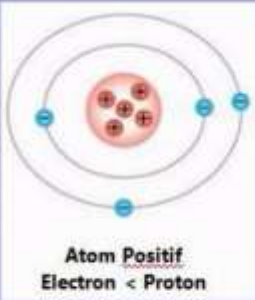
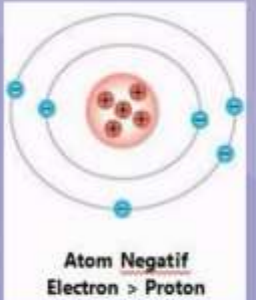
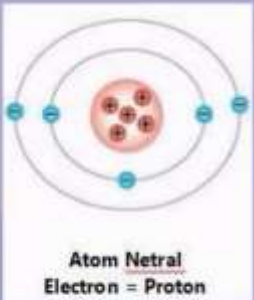


ithan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:


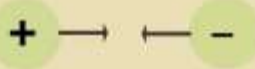

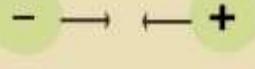
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Muatan Listrik

Muatan + (Proton)	Muatan - (Elektron)	Muatan netral (neutron)
		
Atom Positif Electron < Proton	Atom Negatif Electron > Proton	Atom Netral Electron = Proton

CREATED USING POWTOON

Interaksi Antar Muatan

Muatan yang sama	Muatan yang berbeda
	
	
Tolak Menolak	Tarik Menarik

POWTOON FOR EDUCATION

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

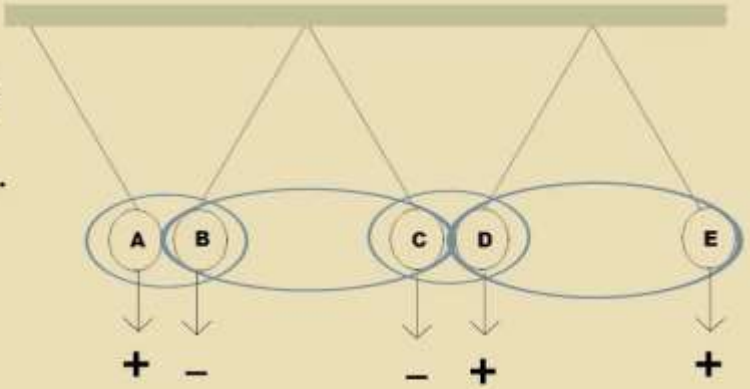
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Contoh Soal

Jika benda C bermuatan negatif, maka benda A, B, D dan E berturut-turut bermuatan

Jawab :

Jadi, benda A, B, D dan E berturut-turut bermuatan positif, negatif, positif dan positif



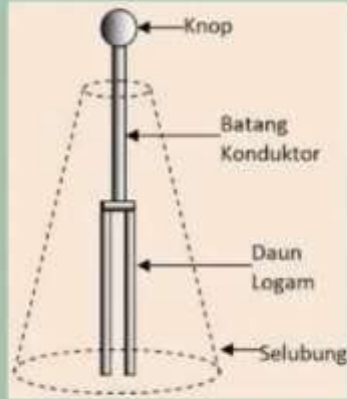
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Elektroskop ← Alat yang biasa digunakan untuk mengetahui muatan listrik suatu benda



(a)



(b)

CREATED USING
POWTOON

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Prinsip Kerja Elektroskop



Animasi oleh el Purwa

- 1) Kondisi awal elektroskop netral yang didekati oleh benda bermuatan positif
- 2) Muatan negatif ditarik ke kepala elektroskop
- 3) Muatan positif menuju daun-daun elektroskop
- 4) Sehingga daun-daun elektroskop saling menjauh karena mempunyai muatan sejenis

POWTOON
FOR EDUCATION

Hukum Coulomb

- Ditemukan oleh Chales Agustin de Coulomb
- Hukum yang menjelaskan tentang adanya suatu hubungan antara gaya yang muncul akibat dua titik muatan yang terpisahkan dengan jarak tertentu

Rumus Hukum Coulomb :

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

F = gaya coulomb (N)
 k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
 r = jarak antar 2 muatan (m)
 Q₁ = besar muatan 1 (C)
 Q₂ = besar muatan 2 (C)

CREATED USING
POWTOON

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

Gaya berbanding lurus dengan perkalian dua muatan.

Semakin **besar muatan**, maka semakin **besar gaya coulomb** yang terjadi

Semakin **kecil muatan**, maka semakin **kecil gaya coulomb** yang terjadi

Gaya berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua muatan

Semakin **besar jarak**, maka semakin **kecil gaya coulomb** yang terjadi.

Semakin **kecil jarak**, maka semakin **besar gaya coulomb** yang terjadi

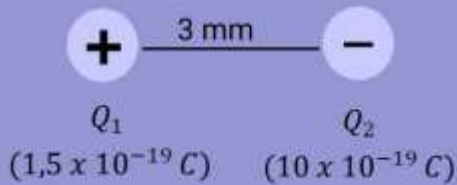
CREATED USING
POWTOON

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Contoh Soal

Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukanlah :

- a) Gaya coulomb yang timbul
- b) Interaksi antara kedua muatan tersebut

Diketahui :

$$Q_1 = 1,5 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$Q_2 = 10 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$r = 3 \text{ mm} = 3 \times 10^{-3} \text{ m}$$

Ditanya :

- a) Gaya coulomb (F)
- b) Interaksi kedua muatan

CREATED USING
POWTOON

1) Gaya coulomb :

$$\begin{aligned}
 F &= k \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \\
 &= 9 \times 10^9 \frac{(1,5 \times 10^{-19})(10 \times 10^{-19})}{(3 \times 10^{-3})^2} \\
 &= 9 \times 10^9 \frac{(1,5 \times 10^{-19})(10 \times 10^{-19})}{9 \times 10^{-6}} \\
 &= 15 \times 10^{-23} \text{ N}
 \end{aligned}$$

2) Interaksi kedua muatan

Q_1 bermuatan positif dan Q_2 bermuatan negatif, jadi interaksi kedua muatan tersebut adalah tarik menarik

POWTOON
FOR EDUCATION

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Medan Listrik (E)

- Daerah/area yang berada di sekitar muatan positif maupun muatan negatif yang masih dipengaruhi gaya listrik
- Memiliki garis-garis yang menunjukkan arah dari medan listrik suatu muatan



CREATED USING POWTOON

Sifat garis-garis medan listrik

- Arah garis keluar dari muatan positif dan masuk ke muatan negatif



POWTOON FOR EDUCATION

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

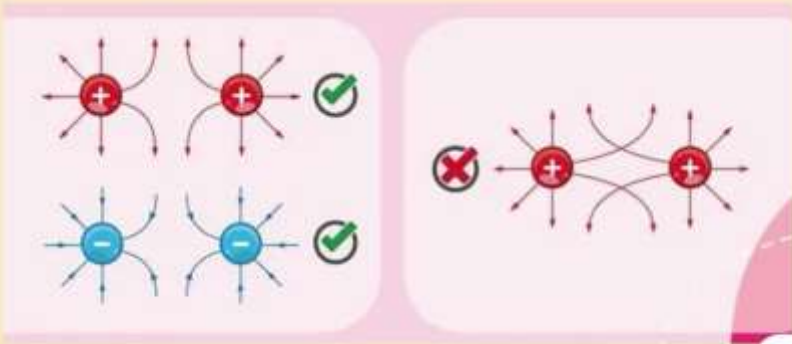
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Sifat garis-garis medan listrik

- Garis-garis tidak boleh saling berpotongan



POWTOON
FOR EDU

Sifat garis-garis medan listrik

- Semakin rapat garisnya, maka medan listriknya semakin kuat pula, begitu pula sebaliknya



POWTOON
FOR EDU

Rumus Medan Listrik

- Jika yang diketahui gaya coulomb dan muatan uji

$$E = \frac{F}{q}$$

- Jika yang diketahui muatan dan jarak

$$E = k \frac{Q}{r^2}$$

E = medan listrik (N/C)
 F = gaya coulomb (N)
 k = konstanta = $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
 r = jarak muatan uji dengan muatan sumber (m)
 q = muatan uji (C)
 Q = muatan sumber (C)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Contoh Soal

Tentukan arah dan besar medan listrik di sebuah titik yang berjarak 3 cm dari sebuah muatan positif 10 C!

Diketahui :

$$r = 3 \text{ cm} = 3 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$Q = + 10 \text{ C}$$

Ditanya :

- Arah medan listrik
- Besar medan listrik (E)

Jawab :

1) Arah medan listrik keluar muatan karena muatannya merupakan muatan positif

2) Besar medan listrik (E) :

$$E = k \frac{Q}{r^2}$$

$$E = 9 \times 10^9 \frac{10}{(3 \times 10^{-2})^2}$$

$$E = 9 \times 10^9 \frac{10}{9 \times 10^{-4}}$$

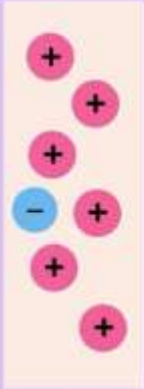
$$E = 10^{14} \text{ N/C}$$




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Beda Potensial → Besar energi yang dibutuhkan untuk memindahkan muatan



Potensial listrik yang lebih tinggi




Potensial listrik yang lebih rendah

Rumus :

$$\Delta V = \frac{W}{Q}$$

Keterangan :

ΔV = Beda Potensial (V)
 W = Energi (J)
 Q = Muatan (C)



Contoh Soal

Muatan listrik sebesar 30 Coulomb berpindah dari titik P ke titik Q membutuhkan energi sebesar 90 Joule. Berapa beda potensial antara titik P dan Q?

Diketahui :
 $Q = 30$ Coulomb
 $W = 90$ Joule


Ditanya :
 Beda Potensial (ΔV) ?

Jawab :

$$\Delta V = \frac{W}{Q}$$

$$\Delta V = \frac{90}{30}$$

$$\Delta V = 3 \text{ V}$$



@ Hak cipta n



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Lampiran 3 : Hasil Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Materi pokok : Listrik Statis
Sasaran Program : Siswa MTs Asas Islamiyah Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP
Peneliti : Evidawati
Validator : Salman Al Farisi, S. Pd., M. Pd

Petunjuk penilaian:

- Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai skala penilaian, dengan kriteria :
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Netral
 4 = Setuju (S)
 5 = Sangat Setuju (SS)
- Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau saran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian komentar atau saran yang tersedia.

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Pembelajaran						
1	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis					✓
2	Alur video pembelajaran jelas					✓
3	Kebenaran materi					✓
4	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai					✓
5	Judul media sesuai dengan materi yang disajikan					✓
6	Ilustrasi pada media pembelajaran mudah dipahami					✓
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi				✓	
8	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX					✓
9	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Aspek Materi					
10	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas				✓
11	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan				✓
12	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai				✓
13	Kedalaman isi materi				✓
14	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat			✓	
Aspek manfaat					
15	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi			✓	
16	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja				✓
17	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja				✓
18	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran				✓

Komentar atau Saran

Perbaiki. Sama yang mengulang kata-kata yang sama seperti "sehingga", Maksud uraian harus diperjelas, hilangkan keanehan rumus yang ditangan, perbaiki contoh soal dengan kalimat yang jelas, perjelas tulisan rumus lebih profesional.

Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

*(Lingkari pada salah satu sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, September 2022
Ahli Materi

Salman Al Farisi, S. Pd., M. Pd
NIDN. 2005109105

Lampiran 4 : Hasil Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Materi pokok : Listrik Statis
Sasaran Program : Siswa MTs Asas Islamiyah Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP
Peneliti : Evidawati
Validator : Salman Al Farisi, S. Pd., M. Pd

Petunjuk penilaian:

- Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai skala penilaian, dengan kriteria :
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Netral
 4 = Setuju (S)
 5 = Sangat Setuju (SS)
- Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau saran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian komentar atau saran yang tersedia.

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Teks, Audio dan Visual						
1	Jenis font yang digunakan sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan					✓
2	Ukuran teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat					✓✓
3	Tampilan video pembelajaran sudah jelas					✓✓
4	Audio pada media pembelajaran terdengar jelas				✓	
5	Bahasa mudah dipahami oleh peserta didik kelas IX				✓	
6	Alur video pembelajaran yang disajikan jelas					✓
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi					✓✓
8	Pengisian suara sesuai dengan konten video pembelajaran				✓	
9	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX					✓
10	Penyajian tampilan video pembelajaran menarik					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Aspek Media					
11	Durasi media sesuai dengan pembelajaran				✓
12	Alur video pembelajaran menarik				✓
13	Media pembelajaran mudah dioperasikan				✓
14	Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya				✓
15	Media pembelajaran dapat digunakan kembali di lain waktu				✓
16	Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk materi sejenis atau yang lainnya				✓
Aspek manfaat					
17	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi				✓
18	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja				✓
19	Materi yang disajikan jelas sehingga mudah diterima oleh peserta didik kelas IX				✓
20	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran				✓

Komentar atau Saran

Perbaiki suara di slide yang kurang jelas, dan perbaiki suara tersebut.

Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

*(Lingkari pada salah satu sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, September 2022
Ahli Media



Salman Al Farisi, S. Pd., M. Pd

NIDN. 2005109105

Lampiran 5 : Hasil Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran

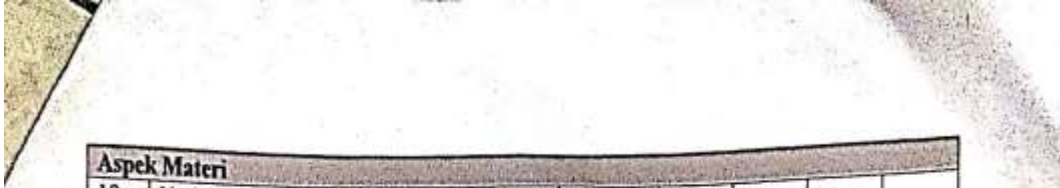
LEMBAR PRAKTIKALITAS OLEH GURU MATA PELAJARAN

Materi pokok : Listrik Statis
Sasaran Program : Siswa MTs Asas Islamiyah Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP
Peneliti : Evidawati
Validator :

Petunjuk penilaian:

- Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai skala penilaian, dengan kriteria :
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Netral
 4 = Setuju (S)
 5 = Sangat Setuju (SS)
- Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau saran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian komentar atau saran yang tersedia.

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Pembelajaran						
1	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sistematis				✓	
2	Alur video pembelajaran jelas				✓	
3	Kebenaran materi				✓	
4	Media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓	
5	Judul media sesuai dengan materi yang disajikan					✓
6	Ilustrasi pada media pembelajaran mudah dipahami				✓	
7	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi				✓	
8	Video pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IX			✓		
9	Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik				✓	



Aspek Materi					
10	Uraian materi dalam media pembelajaran jelas			✓	
11	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan			✓	
12	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi sudah sesuai			✓	
13	Kedalaman isi materi			✓	
14	Istilah yang digunakan dalam media pembelajaran tepat			✓	
Aspek Manfaat					
15	Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi			✓	
16	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja				✓
17	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja				✓
18	Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran			✓	

Komentar atau Saran

Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

*(Lingkari pada salah satu sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 30 September 2022
Guru Mata Pelajaran

Marsahlina.spö

NIP 19711212 200312 2001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Lampiran 6 : Hasil Angket Tanggapan Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

LEMBAR TANGGAPAN SISWA

Materi pokok : Listrik Statis
Sasaran Program : Siswa MTs Asas Islamiyah Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP
Peneliti : Evidawati

Identitas Responden

Nama : NURNALI RAMADANI
Kelas : IX A
Sekolah : MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi

Petunjuk penilaian:

1. Pahami setiap pernyataan dengan seksama. Apabila ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan kepada guru anda.
2. Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai skala penilaian, dengan kriteria :
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Netral
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
3. Jika dalam penilaian anda terdapat catatan atau saran khusus untuk perbaikan media yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian komentar atau saran yang tersedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

No	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Dapat digunakan sebagai media pembelajaran				✓	
2	Isi media sudah relevan dengan materi yang dipelajari					✓
3	Isi media mudah untuk dimengerti					✓
4	Materi pembelajaran sistematis					✓
5	Kejelasan uraian dan pembahasan					✓
6	Kejelasan tampilan					✓
7	Bentuk dan ukuran huruf sudah sesuai					✓
8	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan					✓
9	Bahasa yang digunakan baik dan benar					✓
10	Animasi/gambar yang digunakan dapat memperjelas materi				✓	
11	Audio pada media pembelajaran sudah jelas					✓
12	Media pembelajaran yang ditampilkan membuat saya lebih tertarik belajar fisika					✓
13	Media pembelajaran yang ditampilkan dapat membantu saya memperoleh informasi tentang materi yang diajarkan					✓
14	Media pembelajaran dapat digunakan di mana saja				✓	
15	Media pembelajaran dapat digunakan secara mandiri					✓

Komentar atau Saran

Jambi, 30 September 2022

Siswa

Gias

Nurnaili

Lampiran 7 : Hasil Angket Validasi Angket Kemandirian Belajar

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Materi Pokok : Listrik Statis
Sasaran program : Siswa MTs Asas Islamiyah Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Materi Listrik Statis
Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTS/SMP
Peneliti : Evidawati
Validator : Dedi Sastradika, M. Pd

Petunjuk Penilaian :

- Berilah penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* pada kolom yang sesuai skala penilaian, dengan kriteria :
 - Sangat Tidak Setuju (STS)
 - Tidak Setuju (TS)
 - Netral
 - Setuju (S)
 - Sangat Setuju (SS)
- Jika dalam penilaian Bapak/Ibu terdapat catatan atau saran khusus untuk perbaikan angket yang dibuat, mohon untuk menuliskan langsung pada bagian komentar atau saran yang tersedia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
 - Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

A. Lembar Validasi

No	Aspek	Pernyataan																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A. Materi																				
1	Pernyataan sudah sesuai dengan indikator	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4
B. Konstruksi																				
1	Pernyataan dirumuskan dengan jelas	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5
2	Pernyataan bebas dari kalimat yang tidak Relevan	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
3	Pernyataan memiliki makna tunggal	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4
C. Bahasa																				
1	Pernyataan menggunakan kalimat sesuai EYD	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
2	Pernyataan menggunakan kalimat yang komunikatif	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4
3	Pernyataan menggunakan bahasa yang sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5

B. Komentar/Saran

Sesuaikan perbaikan dengan saran yang saya berikan. Berikan kalimat yang mudah di pahami.

C. Kesimpulan

Angket ini dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi

layak digunakan tanpa revisi

- c. Tidak layak digunakan

*J) Lingkari pada salah satu sesuai kesimpulan Bapak/Ibu

Jambi, 28 September 2022

Validator



Dedi Sastradika, M. Pd

NIDN. 2006099103

Lampiran 8 : Hasil Pretest dan Posttest

SOAL TES PRETEST

Nama Sekolah : MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi
 Nama Siswa : Nur eza adrea Putri
 Mata pelajaran : IPA (Fisika)
 Kelas /semester : IX/I
 Materi : Listrik Statis

Petunjuk Pengisian :

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, dan e.

1. (1) Terjadinya petir
 (2) Balon yang digosokkan ke kepala
 (3) Pengelasan pagar
 (4) Turunnya hujan
 Manakah yang merupakan contoh gejala listrik statis...
 a. (1) dan (2)
 b. (2) dan (3)
 c. (3) dan (4)
 d. (1) dan (4)
2. Muatan terdiri atas 3 , yaitu...
 a. Muatan positif, proton dan muatan netral
 b. Muatan netral, elektron dan neutron
 c. Muatan negatif , elektron dan muatan netral
 d. Muatan positif, muatan negatif dan muatan netral
3. Sebuah benda yang kekurangan elektron disebut....
 a. Bermuatan positif
 b. Tidak bermuatan
 c. Bermuatan negatif
 d. Bermuatan neutron
4. Keadaan benda yang tidak memiliki muatan adalah....
 a. jumlah proton > jumlah elektron
 b. jumlah proton < jumlah elektron
 c. jumlah proton = jumlah elektron
 d. jumlah elektron < jumlah proton
5. Jika dua buah muatan yang sama berinteraksi, maka kedua muatan tersebut akan....
 a. Tarik menarik
 b. Tolak menolak
 c. Terikat
 d. Terganggu
6. Muatan A menolak muatan B, tetapi menarik muatan C. Jika muatan C menolak muatan D positif, maka dapat disimpulkan bahwa...
 a. A muatan positif, B muatan negatif dan C muatan negatif
 b. A muatan negatif, B muatan positif dan C muatan positif
 c. A muatan positif, B muatan positif dan C muatan negatif
 d. A muatan negatif, B muatan negatif dan C muatan positif
7. Prinsip kerja elektroskop yang benar adalah...
 a. Muatan positif yang didekatkan dengan elektroskop netral akan membuat daun elektroskop menutup
 b. Muatan positif yang didekatkan dengan elektroskop netral akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

- membuat daun elektroskop membuka
- c. Muatan negatif yang didekatkan dengan elektroskop netral akan membuat daun elektroskop bermuatan positif
 - d. Muatan positif yang didekatkan dengan elektroskop netral akan membuat daun elektroskop bermuatan negatif
8. Jika sebuah batang bermuatan positif didekatkan pada kepala elektroskop yang tidak bermuatan, daun elektroskop akan terbuka karena...
 - a. Muatan negatif dipindahkan dari elektroskop ke batang
 - b. Muatan negatif tertarik ke bagian kepala elektroskop
 - c. Muatan positif tertarik ke bagian daun elektroskop
 - Muatan positif dipindahkan dari batang ke elektroskop
 9. Jarak, dua buah muatan dan konstanta akan mempengaruhi besarnya...
 - a. Gaya tarik menarik
 - b. Gaya tolak menolak
 - c. Beda potensial
 - Gaya Coulomb
 10. Pernyataan berikut menjelaskan tentang Gaya Coulomb, kecuali
 - Gaya Coulomb dipengaruhi oleh kedua muatan
 - b. Gaya Coulomb dipengaruhi oleh kuadrat jarak muatan
 - c. Gaya Coulomb berbanding lurus dengan kuadrat jarak muatan
 - d. Gaya Coulomb berbanding lurus dengan kedua muatan
 11. Diketahui dua benda P dan Q yang masing-masing bermuatan $+6 \times 10^{-7} \text{ C}$ dan $-8 \times 10^{-8} \text{ C}$, dipisahkan pada jarak 2 cm. Jika $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, maka gaya tarik menarik antara kedua benda tersebut adalah....
 - 0,108 N
 - b. 1,08 N
 - c. 10,8 N
 - d. 108 N
 12. Besar gaya coulomb antara dua muatan identik A dan B adalah 2,5 N yang terpisah pada jarak 3 cm, maka besar muatan identik A dan B adalah....
 - a. $5 \times 10^{-6} \text{ C}$
 - b. $5 \times 10^{-7} \text{ C}$
 - c. $5 \times 10^{-8} \text{ C}$
 - $5 \times 10^{-9} \text{ C}$
 13. Kuatnya medan listrik di sebuah titik yang berjarak 3 cm dari sebuah muatan positif $10 \times 10^{-8} \text{ C}$ adalah...
 - $1 \times 10^6 \text{ N/C}$ keluar dari muatan
 - b. $1 \times 10^6 \text{ N/C}$ masuk ke muatan
 - c. $1 \times 10^6 \text{ N/C}$ keluar dari muatan
 - d. $1 \times 10^6 \text{ N/C}$ masuk ke muatan
 14. Muatan A dan B masing-masing sebesar $2 \times 10^{-6} \text{ C}$ dan $4 \times 10^{-6} \text{ C}$. Jika gaya coulomb yang dialami kedua muatan tersebut adalah $8 \times 10^{-4} \text{ N}$, maka besar medan listrik yang dirasakan muatan A oleh muatan B adalah...
 - a. $2 \times 10^2 \text{ N/C}$
 - b. $2 \times 10^2 \text{ N/C}$
 - c. $4 \times 10^2 \text{ N/C}$
 - $4 \times 10^2 \text{ N/C}$
 15. Dibutuhkan usaha sebesar 60 Joule untuk memindahkan muatan listrik sebesar 10 Coulomb dari titik X ke titik Y. Beda potensial antara titik X dan Y adalah...
 - a. 4 V
 - b. 5 V
 - 6 V
 - d. 7 V

SOAL TES POST TEST

Nama Sekolah : MTs Asas Islamiyah Sipin Kota Jambi
 Nama Siswa : Nur Azza Adfa Petri
 Mata pelajaran : IPA (Fisika)
 Kelas /semester : IX/I
 Materi : Listrik Statis

Petunjuk Pengisian :

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, dan e.

- Dibawah ini merupakan contoh dari gejala listrik statis, kecuali...
 - Balon yang digosokkan ke kepala
 - Terjadinya petir
 - Pengelasan pagar
 - Tangan yang di dekatkan ke TV
- Proton adalah bagian atom yang bermuatan...
 - Netral
 - Positif
 - Negatif
 - Tidak bermuatan
- Bagian atom yang bermuatan negatif adalah....
 - Proton
 - Neutron
 - Netral
 - Elektron
- (1) Benda bermuatan positif apabila kekurangan elektron
 (2) Benda bermuatan negatif apabila kekurangan proton
 (3) Benda bermuatan negatif apabila kelebihan proton
 (4) Benda bermuatan positif apabila kelebihan elektron
 Manakah pernyataan di atas yang benar....
 (1) dan (2)
- Jika dua buah muatan yang berbeda berinteraksi, maka kedua muatan tersebut akan....
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (3) dan (4)
 - Tarik menarik
 - Tolak menolak
 - Terikat
 - Terganggu
- Muatan A menarik muatan B, tetapi menolak muatan C. Jika muatan C menolak muatan D positif, maka dapat disimpulkan bahwa....
 - Muatan A negatif, muatan B positif dan muatan C positif
 - Muatan A negatif, muatan B negatif, dan muatan C negatif
 - Muatan A positif, muatan B negatif, dan muatan C positif
 - Muatan A positif, muatan B positif dan muatan C positif
- Alat yang digunakan untuk mengetahui adanya muatan listrik pada suatu benda adalah...
 - Elektroskop
 - Elektrosis
 - Mikroskop
 - Mikrosis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

8. Jika elektroskop dalam keadaan netral didekati benda yang bermuatan negatif, daun elektroskop akan...
 - a. Menutup, karena kedua daun bermuatan negatif
 - b. Menutup, karena kedua daun bermuatan positif
 - c. Menutup, karena kedua daun bermuatan positif
 - d. Menutup, karena kedua daun bermuatan negatif
9. Manakah di bawah ini yang mempengaruhi besarnya gaya Coulomb?
 - a. Jarak dan muatan
 - b. Jarak dan hambatan
 - c. Jarak dan kecepatan
 - d. Jarak dan perpindahan
10. Dua buah muatan jika jaraknya diperkecil maka gaya coulomb pada kedua muatan tersebut akan...
 - a. Membesar
 - b. Mengcil
 - c. Tetap
 - d. Tidak memiliki gaya
11. Dua buah benda memiliki gaya coulomb 3 N yang masing-masing bermuatan 3×10^{-6} C dan 1×10^{-6} . Jika $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, maka jarak antara muatan tersebut adalah....
 - a. 0,3 cm
 - b. 30 cm
 - c. 0,3 m
 - d. 30 m
12. Muatan A dan B terpisah pada jarak 2 cm. Besar gaya coulomb kedua muatan tersebut adalah $11,52 \times 10^{-25}$ N. Jika besar muatan A adalah $1,6 \times 10^{-19}$ C dan $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ maka besar muatan B adalah....
 - a. $3,2 \times 10^9$ C
 - b. $3,2 \times 10^{19}$ C
 - c. $3,2 \times 10^9$ C
 - d. $3,2 \times 10^{-19}$ C
13. Kuatnya medan listrik di sebuah titik yang berjarak 5 cm dari sebuah muatan negatif 25×10^{-18} C adalah....
 - a. $9 \times 10^5 \text{ N/C}$ keluar dari muatan
 - b. $9 \times 10^5 \text{ N/C}$ masuk ke muatan
 - c. $9 \times 10^5 \text{ N/C}$ keluar dari muatan
 - d. $9 \times 10^5 \text{ N/C}$ masuk ke muatan
14. Medan listrik yang dirasakan oleh muatan A terhadap muatan B sebesar 80 N/C. Jika jarak keduanya adalah 3 cm, maka besar muatan B adalah...
 - a. 8×10^{12} C
 - b. 8×10^{13} C
 - c. 8×10^{-12} C
 - d. 8×10^{-13} C
15. Muatan sebesar 4 C akan dipindahkan dari titik A ke B dengan usaha sebesar 20 Joule. Beda potensial antara titik A dan B adalah...
 - a. 4 V
 - b. 5 V
 - c. 6 V
 - d. 7 V

Lampiran 9 : Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa

**LEMBAR ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
SEBELUM UJI COBA OPERASIONAL**

Materi Pokok : Listrik Statis
 Sasaran Program : Siswa/i MTs Asas Islamiyyah Kelas IX
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP
 Peneliti : Evidawati
 Siswa : Nur Erya Adrea Rofiqi
 Kelas : IX B (9B)
 Tanggal : 20-09-2022
 Petunjuk pengisian :

1. Angket diberikan sebelum penggunaan media pembelajaran
2. Perhatikan dengan seksama setiap pertanyaan dalam tabel di bawah ini.
3. Berikan tanda check (√) pada pilihan jawaban anda dengan kategori sebagai berikut :
 - a. SS = Sangat Setuju
 - b. S = Setuju
 - c. KS = Kurang Setuju
 - d. TS = Tidak Setuju
 - e. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya melakukan pembelajaran fisika di bawah kendali orang lain					✓
2	Saya belajar fisika secara sadar atas keinginan saya sendiri	✓				
3	Saya meningkatkan prestasi belajar fisika saya berdasarkan dorongan dari teman-teman saya				✓	
4	Saya memilih sendiri strategi belajar saya dalam mata pelajaran fisika		✓			
5	Saya selalu memotivasi diri untuk terus semangat dalam belajar fisika	✓				
6	Saya yakin bahwa aktivitas belajar saya akan berdampak baik pada diri saya	✓				
7	Saya tidak yakin bahwa saya mampu mengatasi masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar saya		✓			
8	Saya selalu membuat jadwal dan perencanaan kegiatan belajar saya	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

9	Saya selalu optimis dengan pekerjaan maupun tugas dalam pembelajaran fisika yang saya pelajari			✓		
10	Saya selalu hadir di kelas tepat waktu	✓				
11	Saya berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar sebaik mungkin	✓				
12	Saya mampu fokus dalam kegiatan belajar fisika		✓			
13	Saya tidak memperbaiki diri apabila tidak berhasil dalam ulangan fisika					✓
14	Saya mengerjakan tugas fisika sesuai dengan kemampuan saya karena saya yakin dengan kemampuan yang saya miliki	✓				
15	Saya berani bertanya apabila ada materi yang belum saya pahami			✓		
16	Saya selalu mengumpulkan tugas-tugas fisika tepat waktu	✓				
17	Saya mencermati kenaikan dan penurunan hasil belajar fisika yang saya peroleh		✓			
18	Saya mengerjakan soal-soal latihan, meskipun bukan merupakan tugas sekolah		✓			
19	Saya yakin dapat menguasai pelajaran fisika karena kemampuan yang saya miliki	✓				

Jambi, 30 September 2022
Siswa



Nur ezza adrea putri

**LEMBAR ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
SESUDAH UJI COBA OPERASIONAL**

Materi Pokok : Listrik Statis

Sasaran Program : Siswa/i MTs Asas Islamiyyah Kelas IX

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Listrik Statis Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa MTs/SMP

Peneliti : Evidawati

Siswa : Nur azya adica puteri

Kelas : IXA (9A)

Tanggal : 30-09-2022

Petunjuk pengisian :

1. Angket diberikan sebelum penggunaan media pembelajaran
2. Perhatikan dengan seksama setiap pertanyaan dalam tabel di bawah ini.
3. Berikan tanda check (✓) pada pilihan jawaban anda dengan kategori sebagai berikut :
 - a. SS = Sangat Setuju
 - b. S = Setuju
 - c. KS = Kurang Setuju
 - d. TS = Tidak Setuju
 - e. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya melakukan pembelajaran fisika di bawah kendali orang lain					✓
2	Saya belajar fisika secara sadar atas keinginan saya sendiri	✓				
3	Saya meningkatkan prestasi belajar fisika saya berdasarkan dorongan dari teman-teman saya					✓
4	Saya memilih sendiri strategi belajar saya dalam mata pelajaran fisika	✓				
5	Saya selalu memotivasi diri untuk terus semangat dalam belajar fisika	✓				
6	Saya yakin bahwa aktivitas belajar saya akan berdampak baik pada diri saya	✓				
7	Saya tidak yakin bahwa saya mampu mengatasi masalah yang saya hadapi dalam kegiatan belajar saya				✓	
8	Saya selalu membuat jadwal dan perencanaan kegiatan belajar saya	✓				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

9	Saya selalu optimis dengan pekerjaan maupun tugas dalam pembelajaran fisika yang saya pelajari	✓				
10	Saya selalu hadir di kelas tepat waktu	✓				
11	Saya berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar sebaik mungkin	✓				
12	Saya mampu fokus dalam kegiatan belajar fisika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis powtoon	✓				
13	Saya tidak memperbaiki diri apabila tidak berhasil dalam ulangan fisika				✓	
14	Saya mengerjakan tugas fisika sesuai dengan kemampuan saya karena saya yakin dengan kemampuan yang saya miliki	✓				
15	Saya berani bertanya apabila ada materi yang belum saya pahami		✓			
16	Saya selalu mengumpulkan tugas-tugas fisika tepat waktu	✓				
17	Saya mencermati kenaikan dan penurunan hasil belajar fisika yang saya peroleh		✓			
18	Saya mengerjakan soal-soal latihan, meskipun bukan merupakan tugas sekolah		✓			
19	Saya yakin dapat menguasai pelajaran fisika karena kemampuan yang saya miliki dengan menggunakan media pembelajaran berbasis powtoon		✓			

Jambi, 30 September 2022
Siswa



Nuf adrea putri

Lampiran 10. Data Hasil Praktikalitas Oleh Siswa

No	Nama	Pernyataan															Total Skor	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	AF	4	5	4	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	60	80%	Praktis
2	AS	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	71	94,6%	Sangat Praktis
3	BA	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	69	92%	Sangat Praktis
4	DZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	80%	Praktis
5	DH	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	72	96%	Sangat Praktis
6	DC	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	66	88%	Sangat Praktis
7	FE	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	63	84%	Sangat Praktis
8	FWZ	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	57	76%	Praktis
9	MD	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	54	72%	Praktis
10	MFF	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	55	73,3%	Praktis
11	MKF	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	59	74,6%	Praktis
12	MT	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	66	88%	Sangat Praktis
13	NR	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	72	96%	Sangat Praktis
14	NJ	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	66	88%	Sangat Praktis
15	NEAR	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63	96%	Sangat Praktis

16	RY	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	73	96%	Sangat Praktis	
17	RM	5	4	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	64	85,3%	Sangat Praktis
18	RRJ	5	3	3	3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	62	82,6%	Sangat Praktis	
19	RA	4	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	3	4	4	64	84%	Sangat Praktis
20	SA	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	66	88%	Sangat Praktis
21	SO	4	3	5	3	4	5	3	3	5	4	5	3	3	4	3	57	76%	Praktis
22	SV	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	73	97,3%	Sangat Praktis

State Islamic University of Sulthan Thaha Sa

milik UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 11 Data Hasil Angket Kemandirian Belajar Sebelum Penggunaan Media

No	Nama	Pernyataan																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	AF	2	4	3	2	4	5	1	4	3	4	4	2	3	5	3	5	4	4	4
2	AS	3	3	3	3	2	4	1	1	3	4	4	3	1	4	4	3	3	2	1
3	BA	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	3	4	3	2	4
4	DIZ	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	3	2	4
5	DH	1	2	3	4	3	5	1	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	1
6	DC	2	5	3	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5
7	EE	1	4	3	3	4	4	1	4	3	5	1	2	4	5	2	4	3	4	3
8	FWZ	4	4	1	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4
9	MD	2	3	3	3	3	4	1	3	4	5	3	3	1	3	3	2	3	3	3
10	MFF	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
11	MKF	3	3	1	3	4	4	3	3	4	3	4	2	4	3	4	3	1	1	4
12	MT	2	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	3
13	NR	1	4	3	4	4	4	1	5	3	4	1	2	5	4	2	4	3	3	4
14	NJ	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3
15	NEAP	5	5	4	4	5	5	2	5	3	5	5	4	5	5	3	5	4	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
 b. Pengutipan tidak merujuk ke penitipan yang ada di UIN Sutha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini di luar izin UIN Sutha Jambi

milik UIN Sutha Jambi
 State Islamic University of Sulthan Thaha Sa

16	RY	1	2	3	4	3	5	1	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	1
17	RM	5	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	2
18	RR	2	1	3	4	5	3	1	3	4	5	5	5	4	5	5	4	5	1
19	RA	2	4	2	2	4	4	2	4	5	4	5	3	1	5	5	4	3	4
20	SA	5	5	3	4	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	4
21	SO	2	5	3	2	5	4	1	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	1
22	SV	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4

State Islamic University of Sulthan Thaha Sa

milik UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjau
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak atau menggandakan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 12. Data Hasil Angket Kemandirian Belajar Setelah Penggunaan Media

No	Nama	Pernyataan																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	AF	5	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	4	3	4	2	4	4	3	5
2	AS	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	5	4	5	3	5
3	BA	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5
4	DIZ	5	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4
5	DH	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4
6	DC	5	4	3	4	5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	5	4	5
7	EE	1	5	1	4	4	5	1	4	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	5
8	FWZ	4	4	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	3	4
9	MD	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
10	MFF	5	5	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4
11	MKF	5	4	2	4	4	5	5	4	4	2	4	4	5	4	4	3	4	3	4
12	MT	1	4	2	5	5	5	3	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4
13	NR	5	4	3	1	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4
14	NJ	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
15	NEAP	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan.
 b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk kepentingan komersial.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini di luar izin atau ijin resmi dari pihak berwenang.

milik UIN Sutha Jambi
 State Islamic University of Sulthan Thaha Sa

16	RY	5	4	3	4	5	5	2	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4
17	RM	5	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4
18	RR	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4
19	RA	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
20	SA	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	1	5
21	SO	5	3	5	3	4	4	3	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	3	5
22	SV	5	4	3	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5

milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Sc

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjau
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak atau menggandakan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Lampiran 13 : Hasil Analisis Data Validitas Berdasarkan Pendapat Ahli

1. Analisis Data Validitas Media

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{97}{100} \times 100\%$$

$$NP = 97\%$$

Persentase hasil analisis data validasi oleh ahli media sebesar 97% dengan kriteria **Sangat Layak**

2. Analisis Data Validitas Materi

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{87}{90} \times 100\%$$

$$NP = 96,6\%$$

Persentase hasil analisis data validasi oleh ahli materi sebesar 96,6% dengan kriteria **Sangat Layak**

3. Rata-rata hasil data validitas media dan materi

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{n} \times 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{97\% + 96,6\%}{2} \times 100\%$$

$$NP = 96,8\%$$

Persentase hasil analisis data validasi ahli rata-rata sebesar 96,8% dengan kriteria **Sangat Layak**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi



Lampiran 14 : Hasil Analisis Data Praktikalitas Berdasarkan Tanggapan Guru Mata Pelajaran dan Siswa

1. Analisis Data Praktikalitas Oleh Guru Mata Pelajaran

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{74}{90} \times 100\% = 82,2\%$$

Persentase hasil analisis data praktikalitas oleh guru mata pelajaran sebesar 82,2% dengan kriteria **Sangat Praktis**.

2. Analisis Data Praktikalitas Oleh Siswa

a. Persentase nomor butir satu

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{101}{110} \times 100\% = 91,8\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 91,8% dengan kriteria **Sangat Praktis**

b. Persentase nomor butir dua

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{97}{110} \times 100\% = 88,1\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 88,1% dengan kriteria **Sangat Praktis**

c. Persentase nomor butir tiga

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{95}{110} \times 100\% = 86,3\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 86,3% dengan kriteria **Sangat Praktis**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

- d. Persentase nomor butir empat

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{91}{110} \times 100\% = 82,7\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- e. Persentase nomor butir lima

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{96}{110} \times 100\% = 87,2\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- f. Persentase nomor butir enam

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{96}{110} \times 100\% = 87,2\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- g. Persentase nomor butir tujuh

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{91}{110} \times 100\% = 82,7\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- h. Persentase nomor butir delapan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{92}{110} \times 100\% = 83,6\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultna Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultna Jambi

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 83,6% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- i. Persentase nomor butir sembilan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{102}{110} \times 100\% = 92,7\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 92,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- j. Persentase nomor butir sepuluh

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{94}{110} \times 100\% = 85,4\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- k. Persentase nomor butir sebelas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{94}{110} \times 100\% = 85,4\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

- l. Persentase nomor butir dua belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{92}{110} \times 100\% = 83,6\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

m. Persentase nomor butir tiga belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{92}{110} \times 100\% = 83,6\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

n. Persentase nomor butir empat belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{91}{110} \times 100\% = 82,7\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 82,7% dengan kriteria **Sangat Praktis**

o. Persentase nomor butir lima belas

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{88}{110} \times 100\% = 80\%$$

Persentase hasil analisis daya praktikalitas oleh siswa pada nomor butir satu sebesar 80% dengan kriteria **Sangat Praktis**

Lampiran 15 : Hasil Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa

No	Nama	Nilai		Standar gain	Kriteria
		Nilai Awal	Nilai Akhir		
1	AF	69,47	70,52	0,034	Rendah
2	AS	54,73	86,31	0,697	Sedang
3	BA	69,47	92,63	0,758	Tinggi
4	DIZ	69,47	78,94	0,310	Sedang
5	DH	65,78	96,84	1,017	Tinggi
6	DC	82,10	83,15	0,058	Rendah
7	FE	63,68	75,78	0,333	Sedang
8	FWZ	73,68	76,84	0,120	Rendah
9	MD	57,89	71,57	0,324	Sedang
10	MFF	75,78	76,84	0,043	Rendah
11	MKF	60,52	77,89	0,439	Sedang
12	MT	76,84	78,94	0,090	Rendah
13	NR	64,73	75,78	0,313	Sedang
14	NJ	71,05	87,36	0,563	Sedang
15	NEAP	87,36	93,68	0,500	Sedang
16	RY	65,78	86,31	0,599	Sedang
17	RM	72,10	84,21	0,434	Sedang
18	RRJ	72,10	89,21	0,613	Sedang
19	RA	69,47	71,57	0,068	Rendah
20	SA	84,21	91,57	0,466	Sedang
21	SO	69,47	81,05	0,379	Rendah
22	SV	75,26	87,36	0,544	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

Lampiran 16 : Dokumentasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutba Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutba Jambi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP (*CURICULUM VITAE*)

DATA PRIBADI

Nama : Evidawati
 Tempat, Tanggal Lahir : Jambi, 18 Juni 2000
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Perum. Paal Merah Permai blok G
 No. 2 Kab. Muaro Jambi,
 Kec. Sungai Gelam
 No. Handphone : 082176449020
 Status : Belum Menikah
 Email : evidawati18@gmail.com



DATA PENDIDIKAN

SD : MIN 2 Kota Jambi (2006-2012)
 MTs : MTs 2 Kota Jambi (2012-2015)
 MA : MAN 2 Kota Jambi (2015-2018)