

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF PADA MATERI RANGKAIAN SERI
DAN RANGKAIAN PARALEL MENGGUNAKAN
ADOBE ANIMATE**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

M. TASAL FEBRIANDA

NIM : 180211006

**Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M / 1446 H**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI RANGKAIAM SERI DAN RANGKAIN PARALEL MENGGUNAKAN *ADOBE ANIMATE*

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda
Aceh Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memproleh
Gelar Sarjana dalam Pendidikan Teknik Elektro

Diajukan Oleh

M. Tasal Febrianda

NIM. 180211006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Disetujui oleh:

Pembimbing Skripsi



Mursyidin, M.T.

NIP. 198204052023211020

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF PADA MATERI RANGKAIAN SERI
DAN RANGKAIAN PARALEL MENGGUNAKAN
ADOBE ANIMATE**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Prodi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Teknik Elektro

Tanggal : 30 Desember 2024
28 Jumadil Akhir 1446 H

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Mursyidin, M.T.

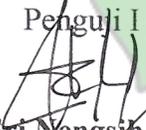

Rahmayanti, S.Pd., M.Pd

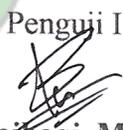
NIP. 198204052023211020

NIP. 201801160419872082

Penguji I

Penguji II


Dr. Sri Ningsih, M.Sc


Baihaqi, M.T.

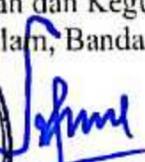
NIP. 198508102014032002

NIP. 198802212022031001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh




Prof. Safrul Khuluf, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.

NIP. 301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Tasal Febrianda
Nim : 180211006
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif
Pada Materi Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel Menggunakan
Adobe Animate .

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Banda Aceh, 30 Desember 2024

Yang menyatakan




M. Tasal Febrianda

NIM. 180211006

ABSTRAK

Instansi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Nama : M. Tasal Febrianda
NIM : 180211006
Fakultas/prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel Menggunakan *Adobe Animate*
Jumlah Halaman : 96 halaman
Pembimbing : Mursyidin, M.T
Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Adobe Animate*, Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel, Interaktif

Media pembelajaran interaktif telah menjadi kebutuhan dalam dunia pendidikan, terutama untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep yang kompleks, seperti rangkaian listrik seri dan paralel. Materi ini sering kali sulit dipahami hanya dengan metode pengajaran konvensional karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan pemahaman visual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Animate* pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan langkah-langkah meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi oleh ahli, revisi desain, dan uji coba produk. Media pembelajaran dirancang untuk memberikan visualisasi animasi interaktif yang mempermudah pemahaman konsep rangkaian listrik bagi mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Validasi oleh ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 90% (kategori "Sangat Valid"), sedangkan validasi oleh ahli materi mencapai 88% (kategori "Valid"). Uji coba kepada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro menghasilkan tanggapan positif dengan

persentase 76% (kategori "Menarik"). Kesimpulannya, media pembelajaran ini layak digunakan sebagai alat bantu pengajaran pada mata kuliah Rangkaian Listrik, khususnya pada materi rangkaian seri dan paralel.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji beserta syukur kami panjatkan kepada Allah SWT berkat Anugerah, Hidayah, dan Karunia-Nya untuk kita semua, maka kami dapat menuntaskan skripsi ini dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel Menggunakan *Adobe Animate*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk lulus pada program Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Pada momen ini, penulis ingin mengungkapkan apresiasi kepada semua yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini dengan sukses. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada :

1. Bersyukur kepada Allah Azza Wa Jalla yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat berhasil diselesaikan.

2. Terima kasih kepada kedua orang tua dan juga keluarga yang sudah memberikan dukungan dan doa kepada saya sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
3. Terima kasih kepada Bapak Mursyidin, M.T sebagai pembimbing pertama dan juga sebagai dosen penasehat akademik yang telah dengan penuh kesabaran dan dedikasi memberikan waktu dan pemikirannya dalam membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima kasih kepada bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Terima kasih kepada Ibu Hari Anna Lastya, S.T, M.T. sebagai Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, beserta dengan dosen-dosen dan staf program studi Pendidikan Teknik Elektro.

6. Dan juga kepada seluruh teman-teman angkatan 2018 yang telah mendukung saya dan juga telah berjuang sama-sama dalam menuntaskan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa skripsi ini mungkin memiliki kelemahan. Kami mengundang saran dan kritik untuk memperbaiki dan menyempurnakannya, sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam bidang pendidikan dan implementasinya di lapangan, serta dapat dikembangkan lebih lanjut.

Banda Aceh, 18 Desember 2024

M.Tasal Febrianda

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional.....	7
F. Penelitian Relevan.....	9
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	13
A. Media Pembelajaran.....	13
B. Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel.....	21
C. Adobe Animate.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Rancangan Penelitian.....	33

B. Subjek Penelitian.....	43
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data.....	57
E. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Hasil Penelitian	63
B. Hasil Validasi.....	77
C. Pembahasan.....	88
BAB V PENUTUP	92
A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian yang Relevan	10
Tabel 3.1 Lembar Validasi Isi untuk Ahli Materi	45
Tabel 3.2 Lembar Validasi untuk Ahli Media.....	49
Tabel 3.3 Lembar Responden.....	51
Tabel 3.4 Skala Penilaian Validator	59
Tabel 3.5 Kategori Kevalidasi Media	60
Tabel 3.6 Kategori Tanggapan Responden	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangkaian seri	24
Gambar 2.2 Rangkaian Paralel	26
Gambar 3.1 langkah-langkah penelitian R&D	33
Gambar 3.2 Flowchart Media Pembelajaran	36
Gambar 3.3 Design Rangkaian Seri	41
Gambar 3.4 Design Rangkaian Paralel.....	42
Gambar 4.1 Tampilan Awal Produk.....	65
Gambar 4.2 Tampilan Menu	66
Gambar 4.5 Tampilan Materi Rangkaian Seri.....	68
Gambar 4.6 Tampilan Awal Rangkaian Paralel	68
Gambar 4.7 Tampilan Rangkaian Paralel Ketika Dijalankan.....	69
Gambar 4.8 Tampilan Rangkaian Materi Rangkaian Paralel	70
Gambar 4.9 Pergantian Sumber Arus.....	72
Gambar 4.10 Penambahan Lampu Lepas	73
Gambar 4.11 Perubahan Isi Materi.....	74
Gambar 4.12 Penambahan Menu Rumus dan Contoh soal	75
Gambar 4.13 Penambahan Menu Referensi	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Skripsi

Lampiran 2 Surat Penelitian

Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media

Lampiran 4 Lembar Validasi Materi

Lampiran 5 Lembar Angket

Lampiran 6 Perhitungan Responden

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah fondasi yang sangat penting dalam memajukan suatu negara dan mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Di Indonesia, sistem pendidikan mengalami perkembangan pesat, dan media pembelajaran telah menjadi elemen penting dalam pendidikan modern. Media pembelajaran merangkum berbagai alat dan teknik yang digunakan untuk membantu siswa memahami konsep, menguasai keterampilan, dan mengembangkan pengetahuan.

Salah satu media pembelajaran yang umum digunakan di Indonesia adalah papan tulis dan buku teks. Metode pengajaran konvensional yang melibatkan papan tulis dan buku teks masih mendominasi di banyak sekolah dan lembaga pendidikan. Siswa duduk dalam kelas, mendengarkan penjelasan guru, dan membuat catatan di buku teks mereka. Meskipun metode ini telah berhasil dalam mengajar generasi

sebelumnya, keberhasilannya dalam menghadapi tantangan pendidikan modern semakin dipertanyakan.

Media-media lainnya yang digunakan dalam pendidikan di Indonesia termasuk slide presentasi, model fisik, dan berbagai alat visual. Slide presentasi, meskipun lebih modern, seringkali digunakan sebagai alat bantu untuk menjelaskan konsep dengan lebih baik. Model fisik, seperti replika, sering digunakan dalam mata pelajaran teknik. Alat visual seperti grafik dan diagram juga sering digunakan untuk membantu siswa memahami materi. Namun, dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat, terdapat potensi besar dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan dinamis. Platform pembelajaran daring, video pembelajaran, perangkat lunak edukasi, dan teknologi multimedia semakin banyak digunakan, salah satunya adalah *adobe animate*. Didalam dunia pendidikan banyak sekali mata pelajaran yang dapat di aplikasikan dengan media pembelajaran *adobe animate* contohnya adalah rangkaian listrik.

Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti melalui wawancara dengan dosen rangkaian listrik ,pada proses pembelajaran rangkaian listrik khususnya pada materi rangkaian seri dan paralel masih menggunakan *slide power point*, yang mana memungkinkan dosen untuk menampilkan gambaran visual yang lebih baik tentang cara rangkaian berfungsi, dan bisa membantu siswa dalam memahami materi. Meskipun berguna, *slide powerpoint* sering kali kurang interaktif dan dapat menjadi monoton, Dalam hal ini, teknologi modern dan perangkat lunak seperti *Adobe Animate* dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengajar mata kuliah rangkaian listrik. *Adobe Animate* adalah alat perangkat lunak yang kuat untuk membuat animasi interaktif dan simulasi. Dengan menggunakan perangkat lunak ini, guru dapat menciptakan animasi yang menunjukkan bagaimana rangkaian seri dan rangkaian paralel berfungsi. Animasi ini dapat memberikan visualisasi yang jelas dan interaktif tentang konsep tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Media Pembelajaran Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel Menggunakan *Adobe Animate*”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sebuah media pembelajaran rangkaian seri dan paralel menggunakan *adobe Animate*?
2. Bagaimana hasil validasi ahli media terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*?
3. Bagaimana hasil validasi ahli materi terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*?
4. Bagaimana hasil tanggapan responden terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*.
2. Untuk mengetahui hasil validasi ahli media terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*.
3. Untuk mengetahui hasil validasi ahli materi terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*.
4. Untuk mengetahui hasil tanggapan responden terhadap media pembelajaran rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian perancangan media pembelajaran seri dan paralel berbasis *Adobe animate* ini terdapat berbagai macam manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan untuk pembelajaran seri dan paralel khususnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe animate*.

2. Manfaat Secara Praktis

a. Diharapkan agar bisa memberikan manfaat kepada para dosen dalam meningkatkan mutu pengajaran agar hasil belajar dapat mencapai potensi maksimal.

b. Diharapkannya, melalui penelitian ini, peneliti dapat mendapatkan manfaat dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran, terutama dalam topik rangkaian seri dan paralel, sehingga media pembelajaran ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa yang terlibat dalam proses pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Peneliti memberikan definisi operasional mengenai judul penelitian yang akan dilakukan guna memberikan kejelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian ini serta agar lebih terarah. Berikut adalah definisi operasionalnya:

1. Perancangan

Perancangan merupakan proses kreatif untuk mencapai hasil akhir dengan melakukan langkah-langkah yang terdefinisi dengan jelas, atau menciptakan sesuatu yang memiliki bentuk fisik. Dalam konteks penelitian ini, perancangan merujuk pada pembuatan media pembelajaran tentang rangkaian seri dan paralel menggunakan *Adobe Animate*.

2. Media

Kata media pembelajaran berasal dari bahasa latin "medius" yang secara harfiah berarti "tengah",

perantara atau pengantar¹. Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *adobe animate*.

3. Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel

Rangkaian listrik dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu rangkaian seri dan rangkaian paralel. Pada rangkaian seri, arus listrik yang mengalir melalui setiap beban memiliki besaran yang sama. Sedangkan pada rangkaian paralel, tegangan yang diberikan pada setiap beban sama dengan tegangan sumber, dan arus yang mengalir melalui setiap cabang bergantung pada resistansi (hambatan) masing-masing cabang. Total resistansi pada rangkaian paralel lebih kecil daripada resistansi terkecil dalam rangkaian tersebut. Selain itu, jika salah

¹ Arsyad, A. (2018). *Media pembelajaran*.

satu cabang dalam rangkaian paralel terputus, cabang lainnya tetap akan berfungsi.²

4. *Adobe Animate*

Adobe Animate adalah perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan animasi. Ini sebenarnya adalah evolusi dari *Adobe Flash*, diperbarui dengan berbagai fitur. Seperti namanya, *Adobe Animate* dapat digunakan untuk membuat animasi bergerak dengan menggunakan grafis vektor. Selain itu, *Adobe Animate* mendukung penyisipan audio dan video, grafis raster, teks, dan juga *ActionScript*³.

F. Penelitian Relevan

Para penelitian yang relevan ini menyajikan gambaran dari hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan

² Erfan, M., Mauliyda, M. A., Ermiana, I., Rchmatul, V., Hidayati, H., & Ratu, T. (2020). Profil Kemampuan Pembedaan Rangkaian Seri dan Paralel Calon Guru Sekolah Dasar. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1), 13-21.

³ <https://myedusolve.com/id/blog/pengertian-adobe-animate-kekurangan-dan-kelebihannya-yang-wajib-diketahui>

topik yang akan diselidiki. Hal ini bertujuan untuk memberikan sumber yang tepat sebagai acuan dalam menyusun penelitian yang akurat.

Tabel 1.1 Penelitian yang Relevan

No	Judul	Peneliti	Tahun	Hasil
1	Rancang bangun media pembelajaran kimia (<i>stoikiometri</i>) dengan metode <i>computer based learning</i> menggunakan adobe animate di MAS Syamsul Ma'firah	Nur Asni Nazira	2023	Menghasilkan media pembelaran <i>computer based learning</i> pada materi <i>stoikiometri</i> dengan hasil ujicoba presentasi kelayakan oleh ahli media 81%, ahli materi 93%, dan siswa 97% yang menunjukkan medi pembelajaran ini “sangat bagus sekali”

2	Efektivitas penggunaan aplikasi PHET pada materi rangkaian listrik seri dan paralel di kelas x SMKN 1 Masjid Raya	Cut Rama Zona	2022	Hasil penelitian ini adalah bahwa efektivitas penggunaan aplikasi PhET pada materi rangkaian listrik seri dan paralel di kelas X SMKN 1 Masjid Raya berada pada tingkat “sangat efektif” dengan perolehan persentase 94.67%
3	Perancangan animasi 2d sejarah UIN Ar-Raniry menggunakan adobe animate	A R Muhammad Siddiq	2023	Penelitian ini menghasilkan animasi 2d berjudul “Sejarah UIN Ar-Raniry” dengan durasi 4 menit 53 detik yang telah diuji menggunakan

				skala Likert oleh 20 responden, dari pengujian tersebut didapatkan hasil keseluruhan persentase nilai akhirnya adalah 87% dengan kategori sangat baik.
--	--	--	--	--



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Pemanfaatan media dalam tahap belajar memiliki banyak bentuk yang beragam, disesuaikan dengan situasi pembelajaran dan teknologi yang tersedia. Fokus utamanya adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar agar lebih efektif, interaktif, dan menarik bagi para peserta didik. Beberapa definisi mengenai media telah diajukan oleh berbagai ahli dalam bidang tersebut. Sanjaya menjelaskan bahwa asal-usul kata "media" berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata "medium", yang berarti suatu perantara atau pengantar. Sementara itu, Makruf menyatakan bahwa dalam bahasa Arab, kata "media" berasal dari kata "Wassil", yang setara dengan kata "al wash" yang berarti tengah, atau "Wasilah" yang memiliki arti sebagai penghubung antara dua sisi. Munadi

mengemukakan bahwa istilah "media" merujuk pada kata "tengah" karena posisinya sebagai pengantar dan penghubung yang berfungsi untuk menghubungkan atau memediasi antara satu sisi dengan sisi lainnya.⁴

Menurut Ahmad Rohani:” Media adalah segala sesuatu yang dapat di indera yang berfungsi sebagai perantara/sarana/alat untuk proses komunikasi proses belajar mengajar”, Santoso S. Hamijaya menyatakan bahwa:”Media merupakan semua bentuk perantara yang dipakai orang penyebar ide, sehingga ide atau gagasan itu sampai pada penerima”.⁵

Dari berbagai sudut pandang yang telah disampaikan, dapat diuraikan bahwa intinya semua argumen tersebut menganggap media sebagai alat atau sarana yang

⁴ Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61-78.

⁵ Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.

digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran. Pesan yang dimaksud di sini adalah materi pelajaran, dengan tujuan agar pesan tersebut dapat disampaikan dan dipahami dengan lebih baik oleh para siswa. Media dapat diartikan secara luas sebagai apa saja, termasuk orang, benda, atau peristiwa yang membantu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan jika dianggap sebagai sumber belajar.⁶

2. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan satu perangkat yang bisa membantu meningkatkan efektivitas dan optimalitas proses pembelajaran. Saat ini, proses pembelajaran tidak terbatas hanya pada penggunaan buku dan papan tulis, karena sekarang ada beragam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh para pengajar.⁷

⁶ Rohani, R. (2020). Media pembelajaran.

⁷ Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.

Adapun pengertian media pembelajaran menurut beberapa ahli. Menurut Gagne dalam (Payanti, D. A. K. D. 2022) Media pembelajaran dianggap sebagai elemen inti dalam konteks pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran dengan tujuan menarik minat, perhatian, pikiran, dan emosi siswa dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan tertentu menurut Nurdyansyah dalam (Payanti, D. A. K. D. 2022). Munadi dalam (Payanti, D. A. K. D. 2022) Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai beragam sarana yang digunakan untuk mengkomunikasikan pesan dari sumber belajar, dengan tujuan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, di mana para peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran secara efektif dan efisien. Menurut Kustandi dalam (Payanti, D. A. K. D. 2022);” Media pembelajaran merupakan suatu perangkat yang mendukung proses pembelajaran dengan tujuan

mengklarifikasi makna pesan yang disampaikan, sehingga mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif dan optimal”. Selanjutnya, dalam (Payanti, D. A. K. D. 2022), Media pembelajaran adalah:”suatu perangkat yang dipakai untuk mendukung penyelenggaraan proses pembelajaran agar menjadi lebih efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan pembelajaran”.⁸

3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Ada beragam pandangan mengenai peran media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar. Tugas media dalam pembelajaran dipandang penting karena dapat berdampak pada kecukupan dan produktivitas dalam mencapai tujuan pembelajaran. Mc Kown, dalam karyanya "Audio Visual Aids to Instruction", menyatakan bahwa ada empat peran media dalam proses pembelajaran. Pertama,

⁸ Payanti, D. A. K. D. (2022, April). Peran Komik Digital sebagai Media Pembelajaran Bahasa yang Inovatif. In *Sandibasa: Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* (Vol. 4, pp. 464-475).

media pembelajaran membantu mengubah fokus pendidikan formal dari yang semula abstrak menjadi lebih konkret melalui representasi visual. Fungsi kedua dari media pembelajaran adalah untuk membangkitkan semangat dan motivasi belajar. Siswa sangat dipengaruhi oleh motivasi ini karena penggunaan media dalam proses pembelajaran membuat mereka lebih menarik dan membantu mereka lebih fokus. Fungsi ketiga dari media pembelajaran adalah untuk memberikan kejelasan dalam menyampaikan pengetahuan dan pengalaman kepada peserta didik agar dapat dipahami dengan baik. Oleh karena itu, penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat penting untuk mencapai tujuan ini. Terakhir, Fungsi keempatnya adalah untuk merangsang minat dan keingintahuan siswa dalam memahami isi. Adanya rasa ingin tahu ini memberikan petunjuk kepada

guru bahwa peserta didiknya sedang memperhatikan materi yang diajarkan.⁹

4. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely (1971) yang dikutip dalam Azhar Arsyad (2011) Ada tiga karakteristik media yang menjadi alasan penggunaannya. Tiga karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri Fiksatif menunjukkan kapasitas media untuk merekam, menyimpan, mengawetkan, dan mereproduksi suatu peristiwa atau objek. Hal ini penting bagi para guru karena setiap kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dalam format media dapat digunakan dalam pembelajaran sehari-hari.

⁹ Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Kemampuan media untuk mengubah suatu peristiwa atau objek memungkinkan dengan adanya sifat manipulatif. Sebuah kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat dipersingkat menjadi dua atau tiga menit dengan menggunakan teknik perekaman waktu cepat seperti time-lapse recording. Manipulasi peristiwa atau objek ini dapat dilakukan dengan cara mengedit hasil rekaman.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Karakteristik distribusi dari media memungkinkan objek atau peristiwa untuk dipindahkan melalui ruang, sementara pada saat yang bersamaan, peristiwa tersebut disajikan kepada siswa dengan stimulus pengalaman yang mirip dengan peristiwa aslinya.¹⁰

¹⁰ Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran.

B. Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel

Sistem kelistrikan merupakan serangkaian elemen atau komponen listrik yang terhubung satu dengan yang lain melalui metode tertentu, minimal memiliki satu sirkuit tertutup.¹¹ Adapun menurut Loseta, F.P.I, (2021) Menggambarkan rangkaian listrik sebagai sebuah lintasan atau susunan yang memungkinkan elektron mengalir dari sumber tegangan atau arus listrik. Proses aliran elektron ini dikenal sebagai fenomena listrik. Elektron dapat berpindah melalui bahan penghantar arus listrik, yang biasa disebut konduktor. Karena tembaga adalah konduktor yang baik, kabel sering digunakan dalam rangkaian listrik karena terbuat dari bahan tersebut. Lampu adalah beban listrik, dan baterai menyediakan dayanya. Lampu merupakan salah satu alat elektronik yang memerlukan tenaga listrik, dan tenaga listriknya diperoleh dari baterai. Aliran listrik bergerak

¹¹ Rosman, A., Risdayana, R., Yuliani, E., & Vovi, V. (2020). Karakteristik Arus Dan Tegangan Pada Rangkaian Seri Dan Rangkaian Paralel Dengan Menggunakan Resistor. *d'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 9(2), 40-43.

melalui sambungan, sedangkan sakelar digunakan untuk mengarahkan aliran daya dengan membuka atau menutupnya. (Wijayanti, S. I., Akhirudin, M., & Cahyaningsih, A. 2022).¹²

Terdapat 2 jenis rangkaian yaitu rangkaian seri dan rangkaian paralel,

1. Rangkaian Seri

Rangkaian seri adalah susunan elemen listrik dimana hambatannya disusun secara berurutan atau tidak memiliki percabangan (Wijayanti, S. I., Akhirudin, M., & Cahyaningsih, A. 2022).¹³ Rangkaian seri terdiri dari dua atau lebih beban listrik yang terkoneksi ke satu sumber daya tunggal melalui satu lintasan rangkaian.

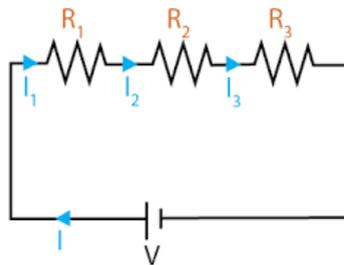
Sifat-sifat Rangkaian Seri yaitu :

¹² Wijayanti, S. I., Akhirudin, M., & Cahyaningsih, A. (2022). Peningkatan Kreatifitas Peserta Didik Dalam Merangkai Listrik Seri Dan Paralel Pada Sebuah Denah Rumah. *Journal of Lesson Study in Teacher Education*, 1(1), 1-6

¹³ Wijayanti, S. I., Akhirudin, M., & Cahyaningsih, A. (2022). Peningkatan Kreatifitas Peserta Didik Dalam Merangkai Listrik Seri Dan Paralel Pada Sebuah Denah Rumah. *Journal of Lesson Study in Teacher Education*, 1(1), 1-6

1. Jika tahanan dalam rangkaian seri memiliki nilai yang sama, tegangan dari sumber listrik akan terbagi rata di antara tahanan tersebut. Besarnya penurunan tegangan di setiap tahanan seri dalam rangkaian tersebut Setara dengan tegangan keseluruhan dari sumber tegangan.
2. Apabila salah satu beban atau bagian dari rangkaian tidak terhubung atau terputus, arus listrik akan terhenti.
3. Arus yang melawati setiap beban memiliki besaran yang serupa.
4. Ketika beberapa beban listrik disusun dalam rangkaian seri, resistansi total rangkaian meningkat, yang mengakibatkan peningkatan penurunan arus yang mengalir dalam rangkaian. Jumlah arus yang mengalir ditentukan oleh jumlah besar resistansi beban dalam rangkaian.¹⁴

¹⁴ Rosman, A., Risdayana, R., Yuliani, E., & Vovi, V. (2020). Karakteristik Arus Dan Tegangan Pada Rangkaian Seri Dan Rangkaian Paralel Dengan Menggunakan Resistor. *d'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 9(2), 40-43.



Gambar 2.1 Rangkaian seri

Persamaan arus listrik (I), beda potensial (V), dan hambatan (R) pada rangkaian seri di atas sesuai dengan persamaan di bawah:

Arus Listrik (I):

$$I = I_1 = I_2 = I_3 \dots I_n$$

Beda potensial (V):

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

Hambatan (R):

$$R_s = R_1 = R_2 = R_3$$

2. Rangkaian Paralel

Rangkaian paralel adalah susunan elemen listrik dimana hambatannya disusun dalam cabang-cabang.¹⁵

¹⁵ Wijayanti, S. I., Akhirudin, M., & Cahyaningsih, A. (2022). Peningkatan Kreatifitas Peserta Didik Dalam Merangkai Listrik Seri Dan

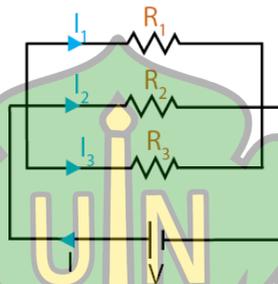
Rangkaian Paralel merupakan susunan elemen listrik yang diatur dalam jalur-jalur berdampingan (paralel)

Sifat-sifat Rangkaian Paralel yaitu :

1. Jika sebagian besar tahanan disusun dalam rangkaian paralel, total tahanan dalam rangkaian menjadi lebih kecil, dengan demikian, menyebabkan arus total meningkat. (Total resistansi dari rangkaian paralel lebih rendah dari nilai resistansi terkecil dalam rangkaian.).
2. Jika salah satu cabang dari rangkaian resistansi paralel terputus, arus hanya akan terhenti di cabang resistansi itu. Sementara itu, cabang-cabang lain dalam rangkaian akan tetap beroperasi tanpa terpengaruh oleh cabang yang terputus tersebut.
3. Setiap cabang dalam rangkaian paralel merupakan rangkaian yang mandiri. Arus yang mengalir melalui

setiap cabang bergantung pada nilai tahanan cabang tersebut.

4. Tegangan pada masing-masing beban listrik setara dengan tegangan dari sumber listrik.¹⁶



Gambar 2.2 Rangkaian Paralel

Persamaan arus listrik (I), beda potensial (V), dan hambatan (R) pada rangkaian paralel di atas sesuai dengan persamaan di bawah:

Arus listrik (I) :

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

¹⁶ Rosman, A., Risdayana, R., Yuliani, E., & Vovi, V. (2020). Karakteristik Arus Dan Tegangan Pada Rangkaian Seri Dan Rangkaian Paralel Dengan Menggunakan Resistor. *d'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 9(2).

Beda potensial (V) :

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

Hambatan (R) :

$$\frac{I}{R_p} = \frac{I}{R_1} + \frac{I}{R_2} + \frac{I}{R_3}$$

Perbandingan antara besar arus (I) dan hambatan (R):

$$I_1 : I_2 : I_3 = \frac{I}{R_1} : \frac{I}{R_2} : \frac{I}{R_3}$$

C. Adobe Animate

Adobe Animate adalah perangkat lunak animasi multimedia yang dirancang oleh *Adobe Systems*. Ini merupakan kelanjutan dari *Adobe Flash Professional*, *Macromedia Flash*, dan *Future Splash Animator*. *Adobe Animate* mirip dengan *Adobe Flash* namun dilengkapi dengan beragam fitur tambahan.

Dengan aplikasi ini, pengguna dapat menciptakan grafik dan animasi vektor, serta menyebarkannya untuk berbagai tujuan seperti animasi, video online, situs web, aplikasi web, aplikasi

internet, dan permainan video. Outputnya bisa berupa file SWF, EXE, APK (Android), dan iOS.¹⁷

Tampilan di layar kerja *Adobe Animate* mirip dengan yang ada di *Adobe Flash*, adapun tampilan pada halaman kerja *Adobe Animate* yaitu sebagai berikut:

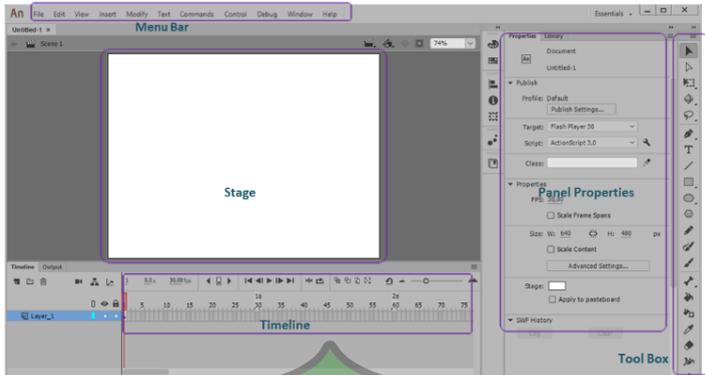
1. Menu Bar

Adobe Animate menyediakan beragam menu yang memungkinkan pengguna untuk mengoperasikan perangkat lunak tersebut, berikut adalah beberapa menu pada *Adobe Animate* beserta fungsinya.

- a) *File* adalah Untuk mengelola dokumen, seperti membuat, membuka, dan menutup file.
- b) Edit berisi perintah untuk mengedit objek, teks, dan properti.

¹⁷ Septian, D., Fatman, Y., Nur, S., Islam, U., & Bandung, N. (2021). Implementasi Mdlc (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Pembuatan Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah Sunda. *Jurnal Computech & Bisnis*, 15(1), 15-23.

- c) *View* digunakan untuk mengatur tampilan dokumen, seperti *zoom* dan *show/hide grid*.
- d) *Insert* digunakan untuk menyisipkan objek, gambar, simbol, dan lainnya ke dalam proyek.
- e) *Modify* berisi perintah untuk memodifikasi objek, seperti mengubah ukuran, menggandakan, atau mengubah warna.
- f) *Text* digunakan untuk mengelola teks, seperti mengubah format, ukuran, dan jenis huruf.
- g) *Comand* untuk mengotomatisasi tugas-tugas tertentu dalam *Adobe Animate*.
- h) *Control* berisi perintah untuk mengontrol animasi, seperti *play*, *stop*, dan *next frame*.
- i) *Window* untuk mengatur tata letak jendela dan panel.
- j) *Help* menyediakan bantuan dan informasi tentang aplikasi.



Gambar 2. 3 Tampilan halaman kerja Adobe Animate

2. Area Scene

Disini bisa mengatur scene untuk dapat melihat berapa banyak konten dalam *scene* tersebut.

3. Stage

Merupakan area kerja utama di mana anda membuat dan mengatur elemen-elemen animasi. Anda dapat menambahkan objek, gambar, teks, dan lainnya ke dalam *Stage* untuk membuat animasi.

4. *Time Line*

Digunakan untuk mengatur urutan dan durasi animasi. Anda dapat menambahkan *frame*, *layer*, dan *keyframe* di dalam *Timeline* untuk mengatur pergerakan dan perubahan objek selama animasi.

5. *Panel*

Berisi berbagai panel seperti *Properties* dan *Library* yang digunakan untuk mengatur properti objek, menyimpan dan mengelola simbol, serta berbagai fungsi lainnya yang mendukung proses pembuatan animasi.

6. *Tool box*

Alat yang diperlukan untuk merancang dan mengembangkan proyek dalam aplikasi *Adobe Animate*. Alat ini berguna untuk membuat tombol, animasi, dan desain grafis dalam *Adobe Animate*.

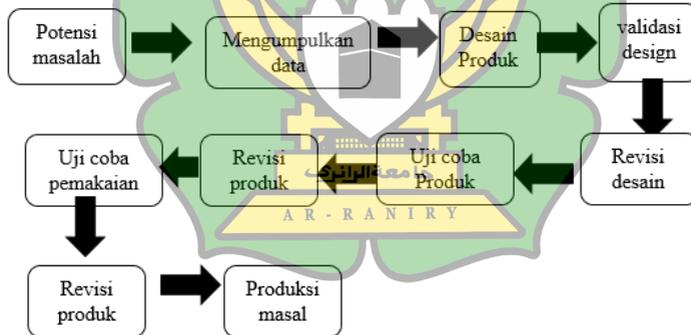


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

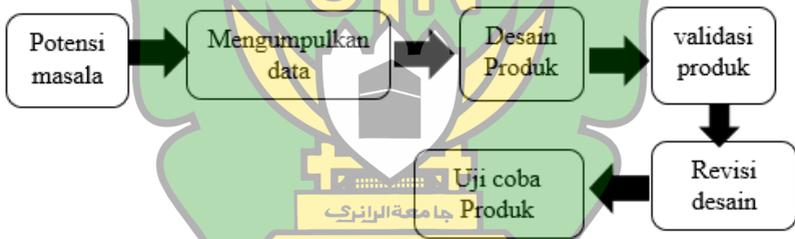
Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian *Research and Devolpment* (R&D). Penelitian *Research and Devolpment* Menurut Sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut¹⁸. Langkah-langkah penelitian model Sugiyono di tunjukan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 langkah-langkah penelitian R&D

¹⁸ Okpatrioka, O. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100.

Tahap penelitian R&D yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap uji coba produk, dikarenakan penelitian ini hanya ingin menguji kelayakan produk dari media pembelajaran yang telah dibuat dan juga karena langkah 7, 8, 9, 10 digunakan untuk penelitian pengembangan dengan subjek penelitian yang lebih banyak. Adapun langkah-langkah pada penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini:



Gambar 3. 2 Langkah-langkah penelitian

Berikut penjelasan terkait dengan langkah-langkah penelitian R&D yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Potensi Masalah

Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti melalui wawancara dengan dosen rangkaian listrik khususnya pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel masih menggunakan slide power point, sehingga Pembelajaran tidak berjalan dengan efisien..

2. Mengumpulkan Data

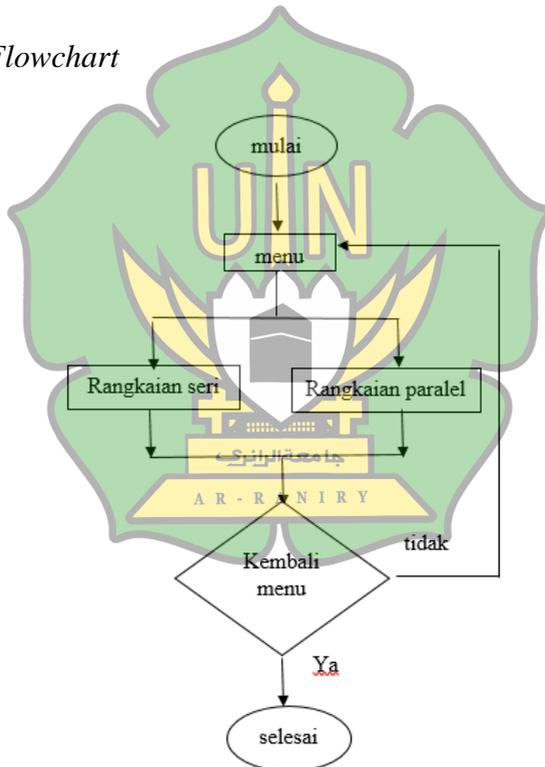
Langkah awal penghimpunan data adalah dengan cara wawancara dengan pihak pengajar mata pelajaran tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwasanya pembelajaran terkait dengan materi rangkaian seri dan rangkaian paralel pada mata pelajaran rangkaian listrik memerlukan media pembelajaran sehingga mempermudah mahasiswa memahami materi tersebut.

3. Desain Produk

Produk yang didesain berupa sebuah media pembelajaran yang dapat digunakan pada materi

rangkaian seri dan rangkaian paralel pada mata pelajaran rangkaian listrik. Media pembelajaran ini nantinya akan membantu dosen dalam menjelaskan materi pembelajaran tersebut. Berikut gambaran media pembelajaran rangkaian seri dan paralel:

a. *Flowchart*



Gambar 3.2 Flowchart Media Pembelajaran

Flowchart merupakan representasi visual yang digunakan untuk merencanakan aplikasi atau media pembelajaran secara grafis. Pada Gambar 3.2 menggambarkan *flowchart* awal yang digunakan dalam merencanakan media pembelajaran sebelum proses pembuatan sebenarnya dimulai. Pada alur *flowchart* pertama dimulai dengan “mulai” dimana pada tampilan ini terdapat nama mata kuliah dan materi yang akan dipelajari dan terdapat tombol mulai, untuk melanjutkan tampilan ke *layout* “menu”, pada tampilan *layout* “menu” terdapat 2 pilihan yang dapat dipilih yaitu “rangkain seri” dan “rangkain paralel”, selanjutnya jika yang dipilih adalah “rangkain seri” maka tampilan selanjutnya adalah materi animasi tentang rangkain seri, pada tampilan rangkain seri terdapat tombol untuk kembali ke “menu” dan tombol untuk melanjutkan, lalu apabila yang di pilih pada *layout* “menu” adalah “rangkain paralel” maka tampilan selanjutnya adalah materi animasi tentang rangkain paralel, pada tampilan

“rangkaiian paralel” terdapat tombol untuk kembali ke menu dan tombol untuk melanjutkan ke tampilan “end”.

Dengan menggunakan *flowchart* ini, proses pembuatan media pembelajaran menjadi lebih terorganisir dan terarah, membantu pengembang untuk mengimplementasikan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi atau media pembelajaran dengan lebih mudah.

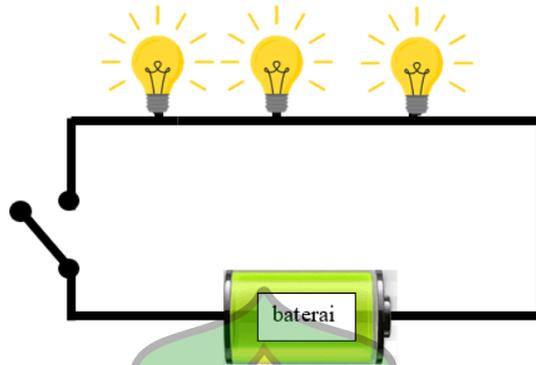
b. *story board*

Gambar	Keterangan
<p>1. mulai</p> <div data-bbox="199 842 544 1145" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">RANGKAIAN LISTRIK</p> <p style="text-align: center;">(rangkaiian seri dan rangkaiian paralel)</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">Start</div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi • Templete disesuaikan

<p>2. menu</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Rangkaian seri</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Rangkaian paralel</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi • Rangkaian seri • Rangkaian paralel • Template disesuaikan
<p>3. rangkaian seri</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">animasi rangkaian seri</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">next</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">menu</div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi rangkaian seri • Tombol kembali ke menu • Tombol melanjutkan • Template disesuaikan
<p>4. materi rangkaian seri</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Pengertian rangkaian seri</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 45%;">kelebihan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 45%;">kekurangan</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-left: auto; margin-right: auto;">back</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian rangkaian seri • Kelebihan dan kekurangan • Tombol kembali ke animasi rangkaian seri

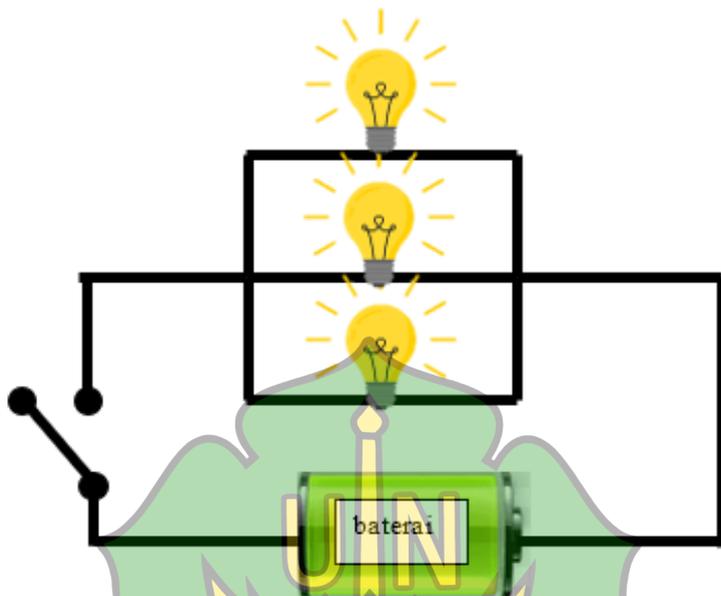
<p>5. rangkaian paralel</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Animasi rangkaian paralel</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">next</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">menu</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi rangkain paralel • Tombol kembali ke menu • Tombol melanjutkan • Template disesuaikan
<p>6. materi rangkaian paralel</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Pengertian rangkaian paralel</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">Kelebihan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">kekurangan</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px; margin-top: 10px; text-align: center;">back</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian rangkaian paralel • Kelebihan dan kekurangan • Tombol kembali ke animasi rangkaian paralel
<p>7. exit</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;">Exit</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Exit

c. design materi rangkaian seri dan rangkaian paralel



Gambar 3.3 Design Rangkaian Seri

Pada gambar 3.3 desain rangkaian seri terdiri dari satu buah baterai dan 3 buah lampu yang dirangkai secara seri. Dalam rangkaian ini, kutub positif dari baterai dihubungkan dengan lampu ke tiga atau terakhir dan kutub negatif pada baterai digabungkan dengan saklar, lalu lampu pertama dihubungkan dengan saklar dan lampu kedua dihubungkan dengan lampu terakhir sehingga membentuk sebuah rangkaian dimana dapat dialiri arus listrik(rangkaian tertutup). Dengan demikian, rangkaian ini dapat dikatakan sebagai rangkaian seri karena lampu-lampu disusun secara sejajar/ tidak bercabang.



Gambar 3.4 Design Rangkaian Paralel

Pada gambar 3.4 desain rangkaian paralel terdiri dari satu buah baterai dan 3 buah lampu yang dirangkai secara paralel (bercabang).

4. Validasi produk

Proses validasi produk dilakukan oleh dua orang validator, yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi produk berfungsi untuk mengetahui layak atau tidaknya

produk yang telah dibuat sebelum digunakan oleh dosen mata kuliah.

5. Revisi desain

Desain akan direvisi setelah melalui proses validasi dengan ahli media. Jika ada kekurangan yang ditemukan selama validasi, produk akan diubah kembali sesuai saran dari para ahli media.

6. Uji coba produk

Setelah proses revisi desain dilakukan selanjutnya ke tahap uji coba produk dengan melibatkan mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah Rangkaian Listrik sebagai responden, setelah di uji coba data dikumpulkan melalui wawancara dan angket.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa dari program studi Pendidikan Teknik Elektro yang mengikuti mata kuliah Rangkaian Listrik pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

Mahasiswa tersebut berjumlah 20 orang dan semuanya dijadikan sebagai sampel dalam pengujian produk media pembelajaran untuk materi Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel dalam mata kuliah tersebut.

C. Instrumen Pengumpulan Data

1. Validasi

a. Validasi Materi

Validasi isi yang akan diberikan kepada ahli materi, digunakan untuk mengetahui kualitas isi, kualitas penyajian. Adapun kisi-kisi lembar angket validasi untuk ahli materi dapat dilihat seperti pada tabel

3.1¹⁹

¹⁹ Hendry, D., “Konsep Validasi Instrumen Penelitian”, Jurnal Pendidikan, Vol. 10, No. 2, 2018.

Tabel 3.1 Lembar Validasi Isi untuk Ahli Materi

No	Indikator	Butir Pernyataan	Jawaban					Saran Validator
			1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian dengan materi	Media pembelajaran sesuai dengan materi dan konsep yang diajarkan pada mata Kuliah Rangkaian Listrik						
2	Efektifitas pembelajaran	Media pembelajaran interaktif dapat membantu mempercepat penyelesaian tugas peserta didik						
3	Kejelasan materi	Media pembelajaran interaktif dapat mempermudah siswa memahami lebih jelas terkait perbedaan antara						

		rangkaian seri dan rangkaian paralel					
4	Penerapan konsep	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, mahasiswa dapat mudah mengetahui sistem kerja rangkaian seri dan rangkaian paralel					
5	Kemudahan penyampaian	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, dapat mempermudah dosen dalam menyampaikan materi ke mahasiswa.					

6	Kelengkapan materi	Mahasiswa dapat mengetahui materi yang belum diketahui sebelumnya dengan adanya media pembelajaran sebagai penunjang.					
7	Proses pembelajaran	Dengan adanya media pembelajaran interaktif proses pembelajaran lebih mudah dan mahasiswa lebih Pahami.					
8	Kaidah pembelajaran	Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang sesuai dengan kaidah					

		pembelajaran						
9	Kualitas informasi	Dengan adanya media pembelajaran interaktif ini, mahasiswa mendapatkan pengetahuan materi yang lebih terkait rangkaian seri dan rangkaian paralel						
10	Daya tarik materi	Materi dalam media pembelajaran interaktif memiliki poin yang menarik untuk disimak						

b. Validasi Media

Validasi ini akan diberikan kepada para profesional yang memiliki pemahaman mendalam tentang pengembangan produk pembelajaran. Dokumen validasi media yang diberikan kepada para ahli media diperlukan untuk memahami pedoman terkait warna,

cetakan, dan desain media pembelajaran yang telah disusun.

Tabel 3.2 Lembar Validasi untuk Ahli Media

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jawaban					Saran Validator
			1	2	3	4	5	
1	Tampilan Umum	Media pembelajaran interaktif memiliki tampilan yang menarik baik dari segi warna dan lainnya						
		Media pembelajaran interaktif memiliki desain yang bagus						
		Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang benar						

		Media pembelajaran interaktif yang dirancang sesuai dengan materi yang diajarkan						
2	Kualitas	Media pembelajaran interaktif yang dirancang mempermudah guru dan murid dalam Memahaminya						
		Media pembelajaran interaktif yang dirancang dapat membantu guru dan siswa						

c. Angket

Angket diberikan kepada mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Rangkaian Listrik, Lembaran angket ini dirancang untuk mengukur reaksi media pembelajaran terkait dengan materi Rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis *adobe animate* pada mata pelajaran Rangkaian listrik. Kisi-kisi pada lembar kuesioner ditunjukkan pada tabel.

Tabel 3.3 Lembar Responden

No	Indikator	Butir pernyataan	Jawaban				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas	Tampilan dalam media membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan lebih menarik					

		Materi dalam media sulit untuk di pelajari					
		Saya tidak tertarik untuk belajar menggunakan adobe animate karena membuat saya bosan dalam proses pembelajaran					
2	Kesesuaian dengan materi	Pembelajaran tentang rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis adobe animate mudah dipahami dan jelas					

		<p>Pembelajaran tentang rangkaian seri dan paralel mudah dipahami dengan menggunakan media ini</p>				
		<p>Media pembelajaran menggunakan adobe animate sangat mudah dan menarik untuk dipelajari</p>				
		<p>Media pembelajaran menggunakan adobe animate tidak cocok diterapkan di kampus pada</p>				

		mata pelajaran Rangkaian listrik				
3	Intensif dalam motivasi belajar dan dukungan Media Pembelajaran	Saya sangat termotivasi untuk mempelajari lebih dalam tentang rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis adobe animate Saya mendukung untuk menggunakan adobe animate pada pembelajaran di kampus untuk				

		kedepannya pada mata pelajaran Rangkaian listrik					
		Perancangan media pembelajaran menggunakan adobe animate dapat meningkatkan hasil belajar saya					
		Dengan adanya media menggunakan adobe animate ini membuat saya lebih paham terkait tentang rangkaian seri					

		dan rangkaian paralel					
		Pembelajaran menggunakan adobe animate ini sangat menghemat waktu					
4	Waktu	Saya tidak suka menggunakan media pembelajaran ini untuk pembelajaran rangkaian listrik					
		Saya tidak ingin dalam pembelajaran sehari-hari dikampus menggunakan media					

		pembelajaran ini					
--	--	---------------------	--	--	--	--	--

D. Teknik Pengumpulan Data

Karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data, langkah pengumpulan data menjadi tahapan yang sangat krusial. Tujuannya adalah untuk memastikan data yang terkumpul relevan, akurat, dan konsisten dengan maksud penelitian. Dalam rangka pengumpulan data untuk penelitian ini, dilakukan distribusi lembar validasi kepada pakar serta kuesioner responsi kepada mahasiswa.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi penelitian ini berperan sebagai alat untuk menghimpun umpan balik terhadap media yang sedang dikembangkan, baik berupa kritik, saran, maupun komentar. Para validator akan melakukan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kotak yang sesuai dalam lembar validasi yang disediakan, guna mengevaluasi kevalidan media pembelajaran yang telah dibuat.

Penilaian dari para validator dibagi menjadi lima tingkat, yakni: (1) Sangat Tidak Layak, (2) Tidak Layak, (3) Netral, (4) Layak, dan (5) Sangat Layak.

2. Lembar Angket

Tujuan dari kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa adalah untuk memahami bagaimana persepsi mahasiswa terhadap media pembelajaran. Mahasiswa diminta mengisi kuesioner ini untuk mengevaluasi apakah tanggapan mereka sejalan dengan penggunaan media selama proses pembelajaran.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan menyajikan hasil desain produk sebagai modul.

1. Uji Validasi

Validitas dievaluasi dengan mempertimbangkan reliabilitas dan konsistensi. Mengacu pada Sugiyono, yang

mengutip Hendry, "instrumen dinyatakan valid" berarti bahwa alat yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut dapat dianggap valid atau sesuai untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dari penjelasan tersebut, jelas bahwa instrumen yang digunakan untuk menilai validitas juga digunakan untuk menentukan apakah instrumen tersebut valid. Validitas bahasa, materi, media, dan tanggapan peserta didik semuanya diperhitungkan dalam validitas proses.

Dengan menggunakan skala peringkat yang terlampir, data hasil validasi media dianalisis untuk semua aspek yang tercantum dalam tabel:

Tabel 3.4 Skala Penilaian Validator

1 = sangat tidak layak
2 = tidak layak
3 = netral
4 = layak
5 = sangat layak

Persamaan tersebut akan dimanfaatkan untuk menghitung total dan melakukan analisis terhadap skor mentah yang diberikan oleh validator.(1)

$$\text{Nilai validasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \dots (1)$$

Tabel 3.5 Kategori Kevalidasi Media ²⁰

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
90-100	Sangat Valid
80-89	Valid
65-79	Cukup Valid
55-64	Kurang Valid
0-54	Tidak Valid

2. Lembar Angket

Lembar angket diberikan kepada mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Rangkaian Listrik, dengan mengirimkan 10 pertanyaan terkait media pembelajaran

²⁰ Rukajat, A. (2018). Pendekatan penelitian kuantitatif: *quantitative research approach*. Deepublish

rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis *adobe animate* yang akan digunakan pembelajaran rangkaian listrik.

Rumus untuk menghitung persentase tanggapan dalam setiap kategori terhadap kelayakan penggunaan media pembelajaran untuk materi Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel berbasis Adobe Animate tercantum dalam persamaan (2).

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots \dots (2)$$

Keterangan:

P : persentase jawaban angket

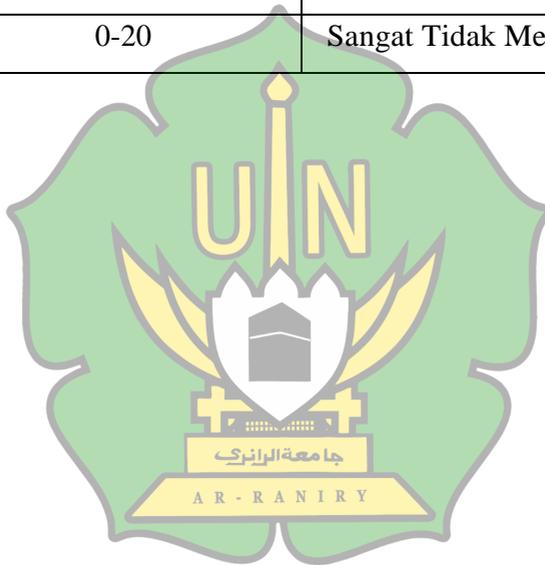
f : frekuensi jawaban

N : banyaknya responden

Setelah dilakukan perhitungan persentase, Tabel 3.6 digunakan untuk mengidentifikasi kategori responden.

Tabel 3.6 Kategori Tanggapan responden²¹

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
81-100	Sangat Menarik
61-80	Menarik
41-60	Netral
21-40	Tidak Menarik
0-20	Sangat Tidak Menarik



²¹ Rukajat, A. (2018). Pendekatan penelitian kuantitatif: *quantitative research approach*. Deepublish

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode perancangan *Reserch and Development* (R&D), yang menghasilkan suatu produk yang berupa media pembelajaran interaktif terkait rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan *adobe animate*. Adapun hasil dari penilitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Materi rangkaian listrik yang masih diajarkan menggunakan metode konvensional, seperti *slide PowerPoint*, Meskipun metode ini memberikan visualisasi dasar, kurangnya interaktivitas sering menyebabkan mahasiswa kesulitan memahami konsep yang abstrak seperti rangkaian seri dan paralel. Dalam hal ini, Adobe Animate dipilih sebagai solusi untuk menciptakan media

pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Pendekatan ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan dosen mata kuliah Rangkaian Listrik, yang menyebutkan kebutuhan akan media pembelajaran yang mampu menjelaskan konsep dengan lebih jelas melalui animasi dan simulasi. Oleh karena itu, penelitian ini diperlukan untuk mendukung inovasi pendidikan dan menjawab tantangan keterbatasan metode pembelajaran konvensional.

2. *Design Hasil Produk*

Design hasil produk ini merupakan media pembelajaran interaktif yang dirancang menggunakan *Adobe Animate* untuk membantu mahasiswa memahami konsep rangkaian seri dan paralel. Produk ini terdiri dari beberapa fitur utama, seperti tampilan menu utama, tampilan menu rangkaian seri dan rangkaian paralel, tampilan materi, contoh soal, dan tampilan daftar pustaka

atau referensi. Menu utama menyediakan pilihan untuk mempelajari materi rangkaian seri atau paralel, dilengkapi dengan tombol navigasi yang memungkinkan pengguna untuk kembali ke menu sebelumnya atau melanjutkan ke bagian berikutnya. Berikut tampilan-tampilan dari design hasil produk :

a. Tampilan Awal Produk



Gambar 4.1 Tampilan Awal Produk

Pada gambar 4.1 menunjukkan antarmuka awal media pembelajaran yang dirancang. Tampilan awal berfungsi sebagai halaman pembuka yang

memperkenalkan mahasiswa pada materi yang akan dipelajari. Pada tampilan ini terdapat judul mata kuliah dan materi yang akan dipelajari.

b. Tampilan Menu



Gambar 4.2 Tampilan Menu

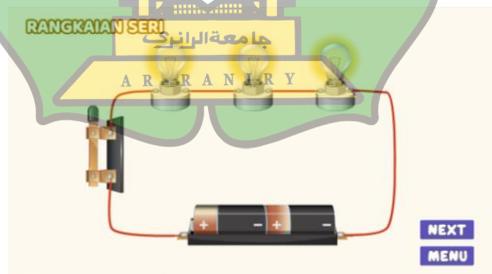
Pada gambar 4.2 memperlihatkan menu utama dari media pembelajaran. Menu berisi pilihan yang dapat diakses yaitu berupa materi rangkaian seri dan rangkaian paralel.

c. Tampilan Rangkaian Seri



Gambar 4.3 Tampilan Awal Rangkaian Seri

Pada gambar 4.3 ini menampilkan awal simulasi rangkaian seri. Pada tahap ini, mahasiswa diperkenalkan dengan rancangan rangkaian seri sebelum simulasi dimulai.



Gambar 4.4 Tampilan Rangkaian Seri Ketika

Dijalankan

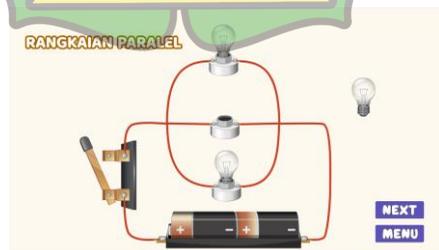
Pada gambar 4.4 menunjukkan proses simulasi rangkaian seri yang sedang berlangsung. Ketika simulasi dijalankan, interaksi seperti lampu yang hidup.



Gambar 4.5 Tampilan Materi Rangkaian Seri

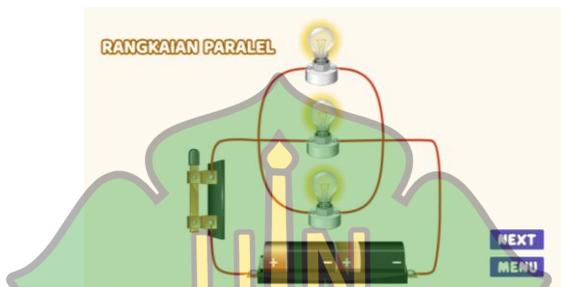
Pada gambar 4.5 menampilkan penyediaan informasi teoretis atau materi terkait rangkaian seri. Materi yang disampaikan biasanya mencakup definisi, kelebihan dan kekurangan dari rangkaian seri.

d. Tampilan Rangkaian Paralel



Gambar 4.6 Tampilan Awal Rangkaian Paralel

Pada gambar 4.6 ini menampilkan awal simulasi rangkaian paralel. Pada tahap ini, mahasiswa diperkenalkan dengan rancangan rangkaian paralel sebelum simulasi dimulai.



Gambar 4.7 Tampilan Rangkaian Paralel Ketika
Dijalankan

Pada gambar 4.7 menunjukkan proses simulasi rangkaian paralel yang sedang berlangsung. Ketika simulasi dijalankan, interaksi seperti lampu yang hidup.

Rangkaian Paralel

Rangkaian listrik paralel adalah konfigurasi di mana komponen-komponen listrik dihubungkan dalam jalur-jalur terpisah, sehingga setiap komponen memiliki jalur langsung ke sumber tegangan. Dalam rangkaian ini, arus dapat mengalir melalui beberapa jalur secara bersamaan.



Kelebihan

- **Ketahanan terhadap Kegagalan** : Jika salah satu komponen gagal atau putus, komponen lainnya tetap berfungsi. Ini membuat rangkaian paralel lebih tahan terhadap kegagalan komponen.
- **Tegangan Sama** : Semua komponen dalam rangkaian paralel mengalami tegangan yang sama dengan tegangan sumber. Ini memastikan bahwa setiap komponen beroperasi pada tegangan yang diinginkan.
- **Resistansi Total** : Resistansi total dalam rangkaian paralel lebih kecil daripada resistansi komponen individu. Ini karena arus dapat membagi dan melewati beberapa jalur.

Kekurangan

- **Kompleksitas** : Rangkaian paralel lebih kompleks untuk dirancang dan dipahami dibandingkan dengan rangkaian seri. Memerlukan perhitungan lebih lanjut untuk arus dan resistansi.
- **Arus Total** : Total arus dalam rangkaian paralel adalah jumlah arus di setiap jalur. Jika ada banyak jalur dengan arus tinggi, hal ini dapat menyebabkan penggunaan daya yang lebih tinggi dari sumber daya.
- **Masalah Penyeimbangan** : Dalam beberapa kasus, arus dapat tidak terdistribusi secara merata jika resistansi setiap jalur sangat berbeda.

Gambar 4.8 Tampilan Rangkaian Materi Rangkaian Paralel

Pada gambar 4.5 menampilkan penyediaan informasi teoretis atau materi terkait rangkaian seri. Materi yang disampaikan biasanya mencakup definisi, kelebihan dan kekurangan dari rangkaian seri

3. Validasi *Design*

Setelah media pembelajaran selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media akan menilai tampilan visual, tata letak, dan desain agar media terlihat menarik dan mudah digunakan. Jika ada kekurangan, media akan diperbaiki

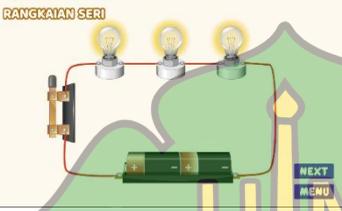
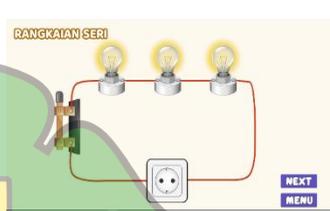
sesuai saran yang diberikan. Setelah itu, ahli materi akan mengecek isi materi untuk memastikan kontennya benar, sesuai tujuan pembelajaran, dan mudah dipahami. Validator juga bisa memberi masukan, seperti menambahkan penjelasan atau contoh agar materi lebih jelas. Perbaikan akan dilakukan sampai media pembelajaran dinyatakan siap untuk diuji coba kepada mahasiswa.

4. Revisi *Design*

Setelah melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi, beberapa perbaikan dilakukan untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dirancang dan beberapa penambahan dilakukan. Revisi ini bertujuan agar media pembelajaran lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, berikut adalah rincian revisi yang dilakukan:

a. Pergantian Sumber Arus

Revisi design atas pergantian *power* suplai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

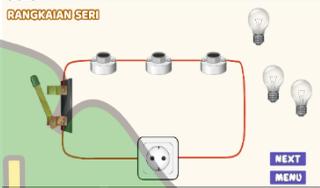
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
<p>Keterangan: sebelumnya sumber arus menggunakan baterai</p>	<p>Keterangan: Pergantian sumber arus menjadi dari arus rumah (stop kontak)</p>

Gambar 4.9 Pergantian Sumber Arus

Pada design awal peneliti menggunakan baterai sebagai sumber arus kemudian atas saran validator untuk menggantikan sumber arus ke stop kontak (arus rumah) karena menggunakan lampu pijar jadi lebih sesuai jika menggunakan stop kontak (arus rumah).

b. Penambahan Lampu Lepas

Revisi design atas penambahan lampu yang dapat dilepas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 <p>RANGKAIAN SERI</p> <p>The diagram shows a series circuit with a battery, a switch, and a single light bulb. The text 'RANGKAIAN SERI' is at the top, and 'NEXT MENU' is at the bottom right.</p>	 <p>RANGKAIAN SERI</p> <p>The diagram shows a series circuit with a battery, a switch, and three light bulbs. The text 'RANGKAIAN SERI' is at the top, and 'NEXT MENU' is at the bottom right.</p>
<p>Keterangan: sebelumnya hanya satu lampu yang dapat di lepas pasang</p>	<p>Keterangan: Sesudahnya menjadi semua lampu dapat dilepas pasang</p>

Gambar 4.10 Penambahan Lampu Lepas

Pada design awal hanya terdapat satu lampu yang dapat dilepas pasang kemudian atas saran validator untuk merubah pada lampu lain agar semuanya dapat di lepas pasang agar pada rangkaian dapat diketahui jika lampu lain terlepas apa yang terjadi

c. Perubahan Isi Materi

Revisi design atas perubahan isi materi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Rangkaian Seri</p>  <p>Berapakah seri adalah rangkaian listrik di mana komponen-komponennya disusun secara berurutan sehingga arus listrik mengalir melalui semua komponen satu persatu. Dengan rangkaian ini, arus yang mengalir melalui setiap komponen adalah sama.</p> <p>Kelebihan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan Daya : Dalam rangkaian seri, hambatan dari resistor adalah • Pemakaian Daya : Setiap komponen menerima arus yang sama sehingga mudah untuk mengukur daya yang digunakan oleh setiap komponen. • Efisien : Penggunaan dalam Lampu. Tidak semua lampu dan socket yang terpasang akan menerima arus yang sama, sehingga mudah mengontrol daya komponen yang digunakan. <p>Kekurangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketergantungan : Apabila salah satu komponen mengalami pemutus tenaga, seluruh rangkaian akan terganggu dan berhenti bekerja. • Risiko : Tidak ada pemutus tenaga yang melindungi rangkaian, sehingga risiko kebakaran meningkat. • Pemakaian Efisien : Tidak efisien karena semua komponen akan menerima arus yang sama, sehingga daya yang dibutuhkan akan lebih banyak. 	<p>Rangkaian Seri</p>  <p>Berapakah seri adalah susunan elemen listrik dimana hambatan-hambatan disusun secara berurutan atau tidak memiliki perbandingan I/R.</p> <p>RUMUS</p> <p>Kelebihan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pembuatan rangkaian seri cukup mudah. 2. Semua hambatan yang terhubung akan menerima arus yang sama. 3. Tidak ada pemutus tenaga yang melindungi rangkaian, sehingga risiko kebakaran meningkat. <p>Kekurangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika salah satu komponen rusak seluruh komponen akan mati berfungsi. 2. Tidak efisien karena semua komponen akan menerima arus yang sama, sehingga daya yang dibutuhkan akan lebih banyak. <p>Referensi</p>
<p>Keterangan: sebelumnya isi materi terlalu panjang/bertele-tele</p>	<p>Keterangan: Sesudahnya isi materi menjadi pokok pembahasan</p>

Gambar 4.11 Perubahan Isi Materi

Pada design awal peneliti membuat isi materi terlalau panjang dan kelebihan dan kekurangan juga terlalu bertele-tele kemudian atas saran validator untuk merubah isi menjadi lebih *to point* atau pembahasannya lebih inti.

d. Penambahan Menu Rumus Dan Contoh Soal

Penambahan menu rumus dan contoh soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Rumus Rangkaian Seri

- Kuat arus:
 $I_{samb} = I_1 = I_2 = I_3 = \dots = I_n = I_{bebas}$
- Hambatan listrik:
 $R_{seri} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$
- Beda potensial atau tegangan:
 $V = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n$

Keterangan :
 I = arus (ampere)
 R = hambatan(ohm)
 V = tegangan(Volt)

Contoh Soal :

Hitung : Hambatan total kuat arus?

Jawab

UIN

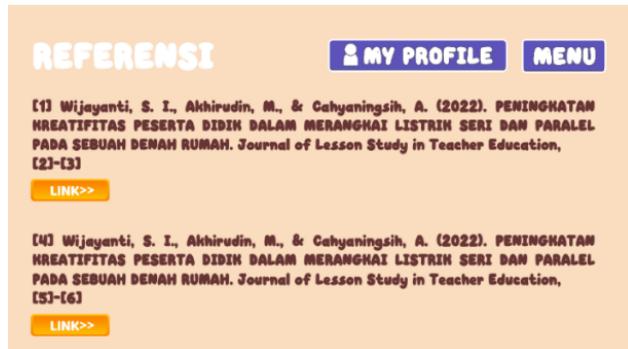
AR-RANIRY

Gambar 4.12 Penambahan Menu Rumus dan Contoh soal

Berdasarkan saran dari validator untuk menambahkan rumus dan contoh soal agar materi yang di sampaikan lebih complete.

e. Penambahan Menu Referensi

Penambahan menu referensi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4.13 Penambahan Menu Referensi

Berdasarkan saran dari validator untuk menambahkan referensi agar isi materi pada media pembelajaran dapat di pertanggung jawabkan dan mempermudah mencari sumbernya dari mana.

5. Uji Coba Produk جامعة الرانيري

Selanjutnya uji coba produk dilakukan kepada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro yang sedang mengikuti mata kuliah Rangkaian Listrik. Mahasiswa menggunakan media dalam sesi pembelajaran dan memberikan tanggapan melalui lembar angket yang berfokus pada kemudahan penggunaan, daya tarik visual,

dan efektivitas waktu penggunaan. Hasil uji coba dianalisis menggunakan persentase tanggapan untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran ini.

B. Hasil Validasi

Pada tahap ini, dilakukan proses validasi terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dirancang. Validasi bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berdasarkan pendapat ahli materi dan ahli media. Aspek-aspek yang dinilai meliputi kesesuaian materi, kemudahan penggunaan, manfaat pembelajaran, dan daya tarik penyajian. Proses validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar validasi yang terdiri dari 10 butir pernyataan. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert dengan skor antara 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan "Sangat Tidak Layak" dan skor 5 menunjukkan "Sangat Layak". Data yang diperoleh dari hasil penilaian oleh validator diolah untuk mengetahui persentase kelayakan media pembelajaran dan menentukan kategori

kelayakannya. Hasil validasi ini menjadi dasar untuk menyimpulkan apakah media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut disajikan hasil validasi dari para validator.

1. Validasi Media

Lembar validasi yang peneliti buat adalah untuk diberikan kepada validator untuk memvalidasi media pembelajaran yang telah dibuat. Lembar validasi ini bertujuan untuk memberikan masukan dan saran serta mengevaluasi hasil media yang telah dibuat. Validasi ini dilakukan dengan memberikan lembar pertanyaan terkait media, validasi dilakukan oleh bapak Muhammad Rizal Fachri, M.T selaku dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penilaian menggunakan skala likert dengan ketentuan penilaian 1 sampai 5, angka 1 merupakan nilai terendah dan

angka 5 merupakan nilai tertinggi dari skala. Angka 1 kategori tidak layak, angka 2 kategori kurang layak, angka 3 kategori cukup layak, angka 4 kategori layak dan angka 5 kategori sangat layak.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Media

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jawaban				
			1	2	3	4	5
1	Tampilan Umum	Media pembelajaran interaktif memiliki tampilan yang menarik baik dari segi warna dan Lainnya					√
		Media pembelajaran interaktif memiliki desain yang bagus					√
		Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang benar				√	
		Media pembelajaran interaktif yang dirancang				√	

		sesuai dengan materi yang diajarkan					
2	Kualitas	Media pembelajaran interaktif yang dirancang mempermudah guru dan murid dalam Memahaminya					√
		Media pembelajaran interaktif yang dirancang dapat membantu guru dan siswa				√	
		Jumlah					27
		Persentasi					90%

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa aspek penilaian ahli media terdiri dari 6 butir pertanyaan. Hasil validasi tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{27}{30} \times 100 = 90\%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, maka hasil penilaian dari ahli media secara keseluruhan mencapai 90%. Jika persentase yang diperoleh mencapai 90% sampai 100%, maka media pembelajaran interaktif rangkaian seri dan paralel dikategorikan “Sangat Valid” dari segi penilaian ahli media.

2. Validasi Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh satu orang ahli materi dengan tujuan untuk memperoleh masukan berupa kritik dan saran terkait media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate. Validasi ini bertujuan untuk menguji kelayakan media pembelajaran dari segi isi materi, kesesuaian konsep, serta kemudahan pemahaman bagi mahasiswa. Proses validasi dilakukan dengan memberikan lembar pertanyaan yang mencakup aspek-aspek materi rangkaian seri dan paralel kepada Bapak Muhammad Ikhsan, M.T., selaku

dosen Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang ahli di bidang Rangkaian Listrik. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dengan ketentuan penilaian 1 sampai 5, di mana angka 1 merupakan nilai terendah dan angka 5 merupakan nilai tertinggi. Kategori penilaian terdiri atas: angka 1 untuk Sangat Tidak Layak, angka 2 untuk Tidak Layak, angka 3 untuk Cukup Layak, angka 4 untuk Layak, dan angka 5 untuk Sangat Layak.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Media pembelajaran sesuai dengan materi dan konsep yang diajarkan pada mata Kuliah Rangkaian Listrik				√	
2	Media pembelajaran interaktif dapat membantu mempercepat penyelesaian tugas peserta didik				√	
3	Media pembelajaran interaktif dapat mempermudah siswa memahami lebih jelas terkait perbedaan antara rangkaian seri dan rangkaian paralel					√

4	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, mahasiswa dapat mudah mengetahui sistem kerja rangkaian seri dan rangkaian				√
5	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, dapat mempermudah dosen dalam menyampaikan materi ke mahasiswa.				√
6	Mahasiswa dapat mengetahui materi yang belum diketahui sebelumnya dengan adanya media pembelajaran sebagai			√	
7	Dengan adanya media pembelajaran interaktif proses pembelajaran lebih mudah dan mahasiswa lebih Pahami				√
8	Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang sesuai dengan kaidah pembelajaran			√	
9	Dengan adanya media pembelajaran interaktif ini, mahasiswa mendapatkan pengetahuan materi yang lebih terkait rangkaian seri dan rangkaian paralel			√	

10	Materi dalam media pembelajaran interaktif memiliki poin yang menarik untuk disimak				√	
Jumlah						44
Persentase						88%

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa aspek penilaian ahli materi terdiri dari 10 butir pertanyaan. Hasil validasi tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{44}{50} \times 100 = 88\%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, maka hasil penilaian dari ahli materi secara keseluruhan mencapai 88%. Jika persentase yang diperoleh mencapai 80% sampai 89%, maka media pembelajaran interaktif rangkaian seri dan paralel dikategorikan “Valid” dari segi penilaian ahli materi.

3. Hasil Responden

Hasil uji coba media pembelajaran interaktif dilakukan untuk melihat respon atau tanggapan mahasiswa dalam menggunakan media pada mata kuliah Rangkaian Listrik. Responden terdiri dari 20 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro semester ganjil yang sedang mengambil mata kuliah tersebut. Uji coba dilakukan dengan cara memberikan kuesioner dan menyajikan media pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5, di mana angka 1 menunjukkan kategori "tidak baik", angka 2 "kurang baik", angka 3 "cukup baik", angka 4 "baik", dan angka 5 "sangat baik". Hasil uji coba ini digunakan untuk mengukur kemudahan penggunaan, daya tarik visual, dan efektivitas media dalam membantu mahasiswa memahami materi rangkaian seri dan rangkaian paralel.

Perhitungan hasil tanggapan responden secara menyeluruh dapat dilihat pada lampiran 6 hal

Tabel 4.3 Hasil Tanggapan Responden

No	Inisial nama responden	Total nilai kriteria	Persentase
1	SS	49	70%
2	NS	45	64%
3	WR	52	74%
4	NI	48	68%
5	HR	49	70%
6	MAR	47	67%
7	DP	47	67%
8	AZ	54	77%
9	RZ	65	92%
10	MH	53	75%
11	WMR	69	98%
12	IH	69	98%
13	IMS	61	87%
14	RR	59	84%
15	MR	46	65%
16	MZ	53	75%
17	RF	46	65%
18	MRR	44	62%
19	FA	49	70%

20	PAQ	57	81%
Jumlah		1064	
Persentase		76%	

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa aspek penilaian tanggapan mahasiswa terhadap media interaktif rangkaian seri dan rangkaian paralel yang terdiri dari 14 butir pertanyaan. Hasil tanggapan mahasiswa tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{1064}{1400} \times 100 = 76\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka hasil dari tanggapan mahasiswa seluruhnya mencapai 76%. Jika persentase yang diperoleh mencapai 61% sampai 80% maka media interaktif rangkaian seri dan rangkaian paralel dikategorikan “Menarik” untuk pembelajaran praktikum pada mata kuliah Rangkaian Listrik.

C. Pembahasan

Dalam penelitian ini, pengembangan media pembelajaran interaktif mengenai rangkaian seri dan rangkaian paralel dilakukan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang melibatkan beberapa tahapan penting, mulai dari desain hingga evaluasi. Setiap tahapan memberikan kontribusi terhadap penyempurnaan produk media pembelajaran yang dihasilkan. Tahapan awal dimulai dengan pembuatan *flowchart* sebagai peta alur kerja media pembelajaran. *Flowchart* ini menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan media, dimulai dari menu utama hingga materi yang mencakup animasi interaktif rangkaian seri dan paralel. *Storyboard* kemudian disusun untuk memberikan detail lebih lanjut terkait tata letak dan konten visual dari setiap layar dalam media pembelajaran.

Proses berikutnya adalah perancangan visual. Dalam tahap ini, tampilan awal media dibuat menggunakan perangkat lunak seperti *Adobe Photoshop* dan *Adobe Illustrator*. Desain

mencakup elemen-elemen utama, seperti karakter, ilustrasi, dan ikon, yang dirancang agar menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa. Setelah desain visual selesai, elemen-elemen ini dipindahkan ke dalam *Adobe Animate* untuk menambahkan animasi dan interaktivitas. Pada tahap ini, berbagai fitur penting ditambahkan, seperti:

1. Animasi interaktif yang menunjukkan alur listrik pada rangkaian seri dan paralel.
2. Navigasi tombol untuk mempermudah pengguna berpindah dari satu bagian materi ke bagian lainnya.
3. Fitur tambahan seperti rumus, contoh soal, dan referensi untuk memperkaya konten pembelajaran.

Tahap berikutnya adalah validasi produk oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini memiliki nilai kelayakan tinggi. Ahli media memberikan masukan terkait aspek desain visual, seperti penggunaan warna, tata letak, dan animasi. Sementara ahli

materi memberikan evaluasi terhadap ketepatan konten dan kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran. Hasil validasi media mencapai persentase 90% (Sangat Valid), sementara validasi materi memperoleh nilai 88% (Valid). Setelah revisi berdasarkan masukan dari validator, uji coba dilakukan pada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro. Media pembelajaran digunakan dalam sesi pembelajaran dan mahasiswa memberikan tanggapan melalui angket. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat keterterimaan yang baik dengan persentase tanggapan sebesar 76% (Menarik).

Dari hasil penelitian ini, media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Animate* terbukti mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi rangkaian seri dan paralel. Animasi interaktif dan fitur tambahan memberikan visualisasi yang lebih jelas, sehingga membantu mahasiswa memahami konsep-konsep *abstrak* dengan lebih mudah. Validasi dan tanggapan yang positif dari ahli dan pengguna

menunjukkan bahwa media ini layak digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran di kelas.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

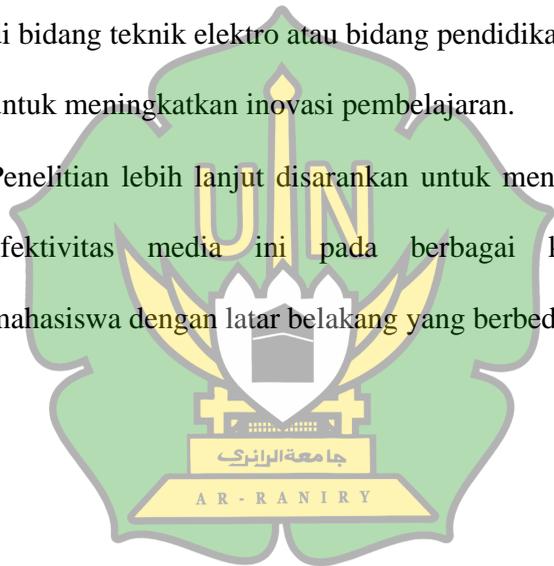
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perancangan Media Pembelajaran: Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Animate* berhasil dirancang dengan mengikuti tahapan metode *Research and Development* (R&D), dimulai dari identifikasi masalah, desain *visual* dan animasi, validasi oleh ahli, hingga uji coba kepada mahasiswa. Media ini dirancang untuk menyajikan materi rangkaian seri dan paralel dengan animasi yang interaktif dan fitur tambahan seperti rumus, contoh soal, serta referensi.
2. Hasil Validasi:
 - Validasi oleh ahli media menunjukkan media ini sangat layak digunakan dengan persentase 90% (kategori "Sangat Valid").

- Validasi oleh ahli materi menunjukkan media ini sesuai dengan konsep pembelajaran dengan persentase 88% (kategori "Valid").
3. Hasil Uji Coba: Respon mahasiswa terhadap media pembelajaran menunjukkan persentase 76% (kategori "Menarik"), dengan tanggapan positif terkait daya tarik *visual*, kemudahan penggunaan, dan kemampuan media dalam membantu pemahaman materi.
 4. Manfaat Media Pembelajaran: Media ini mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menyajikan konsep *abstrak* seperti rangkaian listrik seri dan paralel dalam bentuk visualisasi yang jelas dan interaktif. Media ini juga mendukung pengajar dalam menjelaskan materi dengan lebih efektif, serta meningkatkan minat belajar mahasiswa.

B. Saran

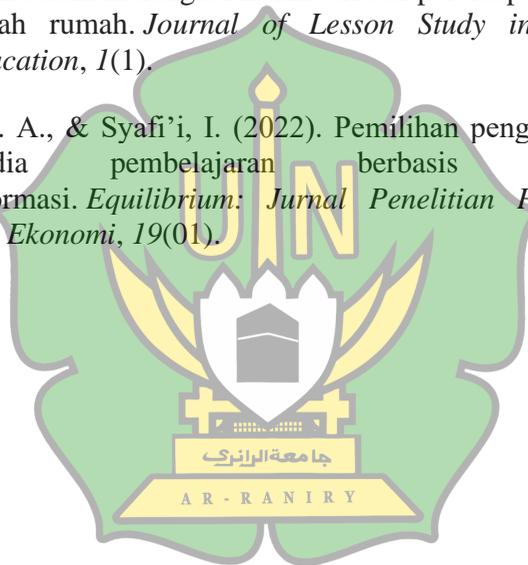
1. Media ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur evaluasi berbasis kuis untuk mengukur pemahaman mahasiswa secara langsung.
2. Penggunaan media serupa dapat diperluas ke topik lain di bidang teknik elektro atau bidang pendidikan lainnya untuk meningkatkan inovasi pembelajaran.
3. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengevaluasi efektivitas media ini pada berbagai kelompok mahasiswa dengan latar belakang yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Arsyad (2018). *Media pembelajaran*.
- Adobe Animate Documentation, (2020) *Guide to Animation and Interactive Learning Media, Adobe Systems Inc.*
- Erfan, dkk, (2020). Profil Kemampuan Pembedaan Rangkaian Seri dan Paralel Calon Guru Sekolah Dasar. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1).
- Fadilah, dkk. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2).
- <https://myedusolve.com/id/blog/pengertian-adobe-animate-kekurangan-dan-kelebihannya-yang-wajib-diketahui>.
- Hendry, D.(2018) “Konsep Validasi Instrumen Penelitian”, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 10, No. 2.
- Okpatrioka, O. (2023). *Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1).
- Payanti, D. A. K. D. (2022, April). Peran Komik Digital sebagai Media Pembelajaran Bahasa yang Inovatif. In *Sandibasa: Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* (Vol. 4, pp. 464-475).
- R, Rohani. (2020). *Media pembelajaran*.
- Rosman, dkk. (2020). karakteristik arus dan tahanan pada rangkaian seri dan rangkaian paralel dengan menggunakan resistor. *d'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 9(2).

- Rukajat, A. (2018). Pendekatan penelitian kuantitatif: *quantitative research approach*. Deepublish
- Septian, dkk (2021). Implementasi Mdlc (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Pembuatan Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah Sunda. *Jurnal Computech & Bisnis*, 15(1).
- Wijayanti, S. I., dkk (2022). peningkatan kreatifitas peserta didik dalam merangkai listrik seri dan paralel pada sebuah denah rumah. *Journal of Lesson Study in Teacher Education*, 1(1).
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01).



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-4215/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 84 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 462 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 253/KM.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN
- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU : Menunjukkan Saudara :
Mursyidin, MT
- Untuk membimbing Skripsi:
Nama : A R M. Tasaq Febriahda Y
NIM : 160211006
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel Menggunakan Adobe Animate.
- KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA.025.04.2.423925/2024, Tanggal 24 November 2023;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirobah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Tembusan:

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dopsin Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 17 Mei 2024
Dekan,

Saiful Muklis



Lampiran 2 Surat Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax. : 0651-752921

Nomor : B-10460/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2024

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

NIM : 180211006

Nama : M.TASAL FEBRIANDA

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Alamat : DESA PADANG KLENG, KEC. TEUNOM

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI RANGKAIAN SERI DAN RANGKAIAN PARALEL MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE**

Banda Aceh, 19 Desember 2024

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



A R - R A Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Berlaku sampai : 24 Januari 2025

NIP. 197208062003121002

Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI MEDIA
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATERI RANGKAIAN SERI DAN RANGKAIAN PARALEL
MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE

A. Pengantar

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu validator mengenai kelayakan Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate.
2. Saran dan masukan dari Bapak/Ibu ahli media akan sangat bermanfaat untuk perbaikan kualitas bentuk Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate.

B. Identitas Validator

- a. Nama : *Muhammad Aral Fehri*
- b. NIP/NIDN : *198802082019031018*
- c. Institusi : *UM Ar-Raniry*
- d. Bidang Keahlian : *Teknik Elektro*

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate, dengan aspek yang telah diberikan.

2. Mohon diberikan tanda centang (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Jawaban yang diberikan berupa skor (nilai) dengan penjelasan di tiap nilai adalah sebagai berikut:

- (1) : Sangat Tidak Layak
- (2) : Tidak Layak
- (3) : Netral
- (4) : Layak
- (5) : Sangat Layak

3. Komentar atau saran diberikan hak kepada ahli pada setiap butir pernyataan dan komentar dan sarans secara keseluruhan pada kolom akhir lembar validasi media yang telah disediakan. Kesimpulan akhir berupa kelayakan media pembelajaran diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada poin tempat yang telah disediakan.

4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kehadiran Bapak/Ibu ahli dalam kesediaannya mengisi lembar validasi ini.

D. Lembar Validasi Media

No	Indikator	Butir Pertanyaan	Jawaban					Saran Validator
			1	2	3	4	5	
1	Tampilan Umum	Media pembelajaran interaktif memiliki tampilan yang menarik baik dari segi warna dan Lainnya					✓	
		Media pembelajaran interaktif memiliki desain yang bagus					✓	

		Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang benar				✓
		Media pembelajaran interaktif yang dirancang sesuai dengan materi yang diajarkan				✓
2	Kualitas	Media pembelajaran interaktif yang dirancang mempermudah guru dan murid dalam memahaminya				✓
		Media pembelajaran interaktif yang dirancang dapat membantu guru dan siswa				✓

E. Kesimpulan Validasi

Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi ✓
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran ()
3. Tidak layak digunakan ()

Banda Aceh,2024

Ahli Media

M. Rizal Fachri
 M. Rizal Fachri

Lampiran 4 Lembar Validasi Materi

LEMBAR VALIDASI MATERI
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA
MATERI RANGKAIAN SERI DAN RANGKAIAN PARALEL
MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE

A. Pengantar

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu validator mengenai kelayakan Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate
2. Saran dan masukan dari Bapak/Ibu ahli media akan sangat bermanfaat untuk perbaikan materi yang terdapat dalam "Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate".

B. Identitas Validator

- a. Nama : M. IKHSAN . M.T.
- b. NIP/NIDN : 198610232023211028
- c. Institusi : PTE
- d. Bidang Keahlian : Listrik

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate, dengan aspek yang telah diberikan.

2. Mohon diberikan tanda centang (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Jawaban yang diberikan berupa skor (nilai) dengan penjelasan di tiap nilai adalah sebagai berikut:

- (1) : Sangat Tidak Layak
- (2) : Tidak Layak
- (3) : Netral
- (4) : Layak
- (5) : Sangat Layak

3. Komentar atau saran diberikan hak kepada ahli pada setiap butir pernyataan dan komentar dan saran secara keseluruhan pada kolom akhir lembar validasi materi yang telah disediakan. Kesimpulan akhir berupa kelayakan materi dari media pembelajaran interaktif diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada poin tempat yang telah disediakan.

4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kehadiran Bapak/Ibu ahli dalam kesediaannya mengisi lembar validasi ini.

D. Lembar Validasi Materi

No	Butir Pernyataan	Jawaban					Saran Validator
		1	2	3	4	5	
1	Media pembelajaran sesuai dengan materi dan konsep yang diajarkan pada mata Kuliah Rangkaian Listrik				✓		revisi kelebihan (kelebihan)

2	Media pembelajaran interaktif dapat membantu mempercepat penyelesaian tugas peserta didik				✓	
3	Media pembelajaran interaktif dapat mempermudah siswa memahami lebih jelas terkait perbedaan antara rangkaian seri dan rangkaian paralel				✓	
4	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, mahasiswa dapat mudah mengetahui sistem kerja rangkaian seri dan rangkaian paralel				✓	
5	Dengan adanya media pembelajaran interaktif, dapat mempermudah dosen dalam menyampaikan materi ke mahasiswa.				✓	
6	Mahasiswa dapat mengetahui materi yang belum diketahui sebelumnya dengan adanya media pembelajaran sebagai penunjang.				✓	
7	Dengan adanya media pembelajaran interaktif proses pembelajaran lebih mudah dan mahasiswa lebih Paham				✓	
8	Media pembelajaran interaktif menyajikan materi yang sesuai dengan kaidah pembelajaran				✓	SAWATI BATERA I
9	Dengan adanya media pembelajaran interaktif ini, mahasiswa mendapatkan pengetahuan materi yang lebih terkait rangkaian seri dan rangkaian paralel				✓	
10	Materi dalam media pembelajaran interaktif memiliki poin yang menarik untuk disimak				✓	

E. Kesimpulan Validasi

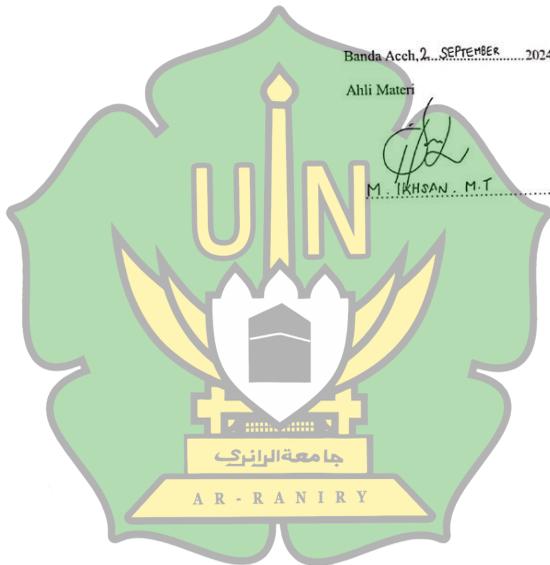
Perancangan media pembelajaran interaktif pada materi rangkaian seri dan rangkaian paralel menggunakan Adobe Animate ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi ()
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banda Aceh, 2... SEPTEMBER 2024

Ahli Materi


M. IKHSAN, M.T



Lampiran 5 Lembar Angket

ANGKET PENELITIAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI RANGKAIAN SERI DAN RANGKAIAN PARALEL MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE

Nama responden : SEMA SYALABILA
Nim : 230211015
Semester : 3

PENGANTAR

Angket ini digunakan untuk memperoleh penilaian saudara/i terkait perancangan media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran pada mata kuliah Rangkaian Listrik. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan saudara/i yang telah menjadi responden untuk mengisi angket ini. Harapan peneliti kepada saudara/i menjawab pertanyaan ini dengan sebenar-benarnya.

PETUNJUK PENGISIAN

Saudara/i dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

- 1 = Sangat Tidak Layak 4 = Layak
2 = Tidak Layak 5 = Sangat Layak
3 = Netral

No	Indikator	Butir pernyataan	Jawaban				
			1	2	3	4	5
1	Kualitas	Tampilan dalam media membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan lebih menarik					✓
		Materi dalam media sulit untuk di pelajari					✓

		Saya tidak tertarik untuk belajar menggunakan adobe animate karena membuat saya bosan dalam proses pembelajaran		✓				
2	Kesesuaian	Pembelajaran tentang rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis adobe animate mudah dipahami dan jelas					✓	
		Pembelajaran tentang rangkaian seri dan paralel mudah dipahami dengan menggunakan media ini					✓	
		Media pembelajaran menggunakan adobe animate sangat mudah dan menarik untuk dipelajari						✓
		Media pembelajaran menggunakan adobe animate tidak cocok diterapkan di kampus pada mata pelajaran Rangkaian listrik			✓			
3	Intensif	Saya sangat termotivasi untuk mempelajari lebih dalam tentang rangkaian seri dan rangkaian paralel berbasis adobe animate					✓	
		Saya mendukung untuk menggunakan adobe animate pada pembelajaran di kampus						✓

		untuk kedepannya pada mata pelajaran Rangkaian listrik						
		Perancangan media pembelajaran menggunakan adobe animate dapat meningkatkan hasil belajar saya					✓	
		Dengan adanya media menggunakan adobe animate ini membuat saya lebih paham terkait tentang rangkaian seri dan rangkaian paralel					✓	
4	Waktu	Pembelajaran menggunakan adobe animate ini sangat menghemat waktu					✓	
		Saya tidak suka menggunakan media pembelajaran ini untuk pembelajaran rangkaian listrik					✓	
		Saya tidak ingin dalam pembelajaran sehari-hari dikampus menggunakan media pembelajaran ini						✓

Banda Aceh, Oktober 2024

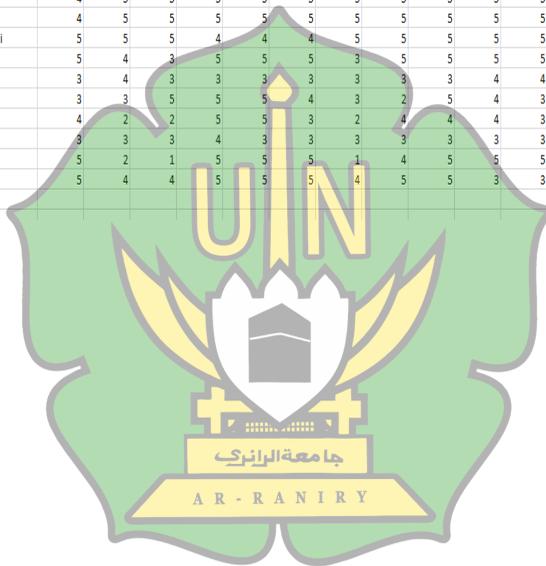
Responden



(SEMA SYALSABILA)

Lampiran 6 Perhitungan Responden

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
no	nama	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	soal 12	soal 13	soal 14	total	maks skor
1	sema syalsabila	5	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	49	70
2	nurul syifa	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	45	70
3	wiwin R	4	4	3	4	4	3	3	4	5	3	4	4	3	4	52	70
4	navissatul tzza	5	2	2	4	5	4	1	5	4	5	5	4	1	1	48	70
5	husnul ridha	4	3	2	4	4	5	3	4	4	4	5	4	2	1	49	70
6	muhammad azhim arrayan	4	4	3	5	5	4	5	3	1	3	2	2	3	3	47	70
7	darmawan pardosi	3	3	4	4	5	2	3	5	4	3	5	3	1	2	47	70
8	al zikra	4	4	2	3	4	3	5	5	5	4	4	3	4	4	54	70
9	rayyan zaim	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	70
10	muhammad hafiz	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	53	70
11	widarta mulya reza	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	69	70
12	ilham humaidi	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	69	70
13	muhammad alfi syahri	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	61	70
14	reza rahmatullah	5	4	3	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	2	59	70
15	maulidia rahmawati	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	46	70
16	muhammad zikri	3	3	5	5	5	4	3	2	5	4	3	4	4	3	53	70
17	ranyani fatra	4	2	2	5	5	3	2	4	4	4	3	4	2	2	46	70
18	m. Rozi ramadhan	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	44	70
19	feri ardiansyah	5	2	1	5	5	1	4	5	5	5	5	4	1	1	49	70
20	putra al qaushar	5	4	4	5	5	5	4	5	5	3	3	3	3	3	57	70
																1062	1400



Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian



