

**PERANCANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI SISTEM TENAGA  
LISTRIK MENGGUNAKAN *CLIP STUDIO PAINT***

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**FAZLUN AZMAR**

**NIM. 170211079**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTASTARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS  
ISLAM NEGERI ARRANIRY DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2023 M / 1445**

**PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**PERANCANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI**  
**SISTEM TENAGA LISTRIK MENGGUNAKAN CLIP**  
**STUDIO PAINT**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda  
Aceh Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana (S-1)

Diajukan Oleh:

**FAZLUN AZMAR**

**NIM. 170211079**

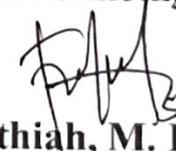
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi  
Pendidikan Tenik Elektro

Disetujui/Disahkan Oleh:

Pembimbing 1

  
**Mursyidin, M.T.**  
NIDN. 0105048203

Pembimbing 2

  
**Fathiah, M. E.ng**  
NIP. 1986061520190320

## PENGESAHAN SIDANG

### PERANCANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI SISTEM TENAGA LISTRIK MENGGUNAKAN CLIP STUDIO PAINT

#### SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasah Skripsi Prodi  
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1)  
dalam Ilmu Pendidikan Teknik Elektro

Tanggal: 20 Desember 2023  
Panitia Ujian Munaqasah Skripsi

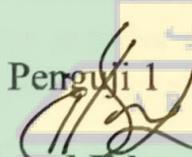
Ketua

  
Mursyidin, M.T.  
NIDN. 0105048203

Sekretaris

  
Fathiah, M. E.ng  
NIP. 1986061520190320

Penguji 1

  
Muhammad Ikhsan, M.T  
NIP. 198610232023211028

Penguji 2

  
Zahriah, M.Pd  
NIP. 199004132019032012

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Banda Aceh



  
Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.  
NIP. 197301021997031003

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Fazlun Azmar  
NIM : 170211079  
Tempat/ Tgl. Lahir : Sabang, 23 Juni 1999  
Alamat : Paya Seunara  
Nomor HP : 085157336323

Menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi 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 dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata 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 Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sesungguhnya dan tanpa paksaan daripihak manapun.

Banda Aceh, 2 Desember 2023



Fazlun Azmar  
170211079

## KATA PENGANTAR



Puji beserta syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta yaitu Nabi Muhammad SAW yang akan kita nantikan syafa'atnya di akhirat nanti.

Saya mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehatnya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga mampu untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Perancangan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan *Clip Studio Paint*”**.

Dalam menyusun penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan hambatan dan tantangan, akan tetapi dengan adanya bantuan dari berbagai pihak tantangan itu bisa diatasi. Maka dari itu, peneliti mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga bantuannya mendapatkan balasan dari Allah SWT. Maka dari itu, melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Orang tua tercinta yang telah membesarkan dan memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan doa yang tak henti-hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, terima kasih atas semua dukungannya.
3. Ibu Hari Anna Lastya, M.T., selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro.
4. Bapak Mursyidin, M.T, M.Ag sebagai pembimbing I dan Ibu Fathiah, M. Eng sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.

5. Dosen dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
6. Squad JLB (Jangan Lupa Bahagia), khususnya Didi Trianda, Arkhan Ramadhan, Saiful Amri, Riko Afrizal, Miftah Riski Desky, Muhammad Syakir serta rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2017, terimakasih atas kebersamaan kita selama berjuang memperoleh gelar sarjana di kampus UIN Ar-Raniry.
7. Dominic Brian sangat berjasa dalam menyusun alur cerita dalam pembuatan komik sebagai kontribusi berharga bagi penelitian.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari bentuk penyusunannya maupun pada materinya dan kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Dengan segala bantuan dan perhatian dari semua pihak semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Banda Aceh, 2 Desember 2023

Penulis,

Fazlun Azmar

NIM. 170211079

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat Teoritis.....	5
2. Manfaat Praktis.....	6
E. Definisi Operasional.....	6
<b>BAB II LANDASAN REORITIS.....</b>	<b>8</b>
A. Perancangan.....	8
B. Media Belajar .....	8
1. Pengertian Media Belajar .....	8
2. Tujuan Media Belajar .....	9
3. Manfaat Media Belajar .....	11
4. Fungsi Media Belajar.....	11
5. Jenis-jenis Media Belajar .....	12
6. Manfaat Pembelajaran Komik.....	14
C. Seni Komik.....	17
1. Kelebihan dan Kekurangan Seni Komik.....	18
2. Pembuatan Ilustrasi Komik .....	20
D. Hasil Belajar .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Rancangan Penelitian .....	25
1. Jenis Penelitian.....	25
B. Prosedur Penelitian.....	25
1. Tahap Perencanaan (Planning).....	26

2. Tahap Perancangan (Design).....	27
3. Tahap Pengembangan (Development) .....	27
<b>C. Prosedur Pembuatan Komik Digital .....</b>	<b>29</b>
1. Storyboard.....	29
2. Proses Pembuatan Komik Digital .....	37
<b>D. Instrument Penelitian .....</b>	<b>44</b>
<b>E. Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>45</b>
<b>F. Teknik Analisi Data.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>48</b>
1. Tahap Perencanaan (Planning) .....	48
2. Tahap Perancangan (Design).....	48
3. Pengembangan (Development).....	50
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>65</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>71</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>71</b>
<b>DASTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Storyboard</i> .....	25
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Media .....	46
Tabel 3.3 Kriteria Persentase Materi .....	47
Tabel 4.1 Data hasil validasi ahli media.....	60
Tabel 4.2 Data hasil validasi ahli materi .....	63
Tabel 4.3 Persentase Skor Total .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alur penelitian .....	28
Gambar 3.2 Tampilan awal <i>Clip Studio Paint</i> .....	37
Gambar 3.3 Pilihan menu <i>New</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	38
Gambar 3.4 Pilihan menu <i>New canvas</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	38
Gambar 3.5 Tampilan proses gambar, <i>Clip Studio Paint</i> .....	39
Gambar 3.6 Tampilan proses gambar, <i>Clip Studio Paint</i> .....	39
Gambar 3.7 Tampilan proses penataan gambar, <i>Clip Studio Paint</i> .....	40
Gambar 3.8 Tampilan proses dan penataan sketsa <i>cover</i> , <i>Clip Studio Paint</i> ...	41
Gambar 3.9 Tampilan proses pewarnaan <i>cover</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	42
Gambar 3.10 Tampilan proses pewarnaan <i>cover</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	42
Gambar 3.11 Proses penambahan elemen <i>cover</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	43
Gambar 3.12 Merancang judul <i>cover</i> , <i>Clip Studio Paint</i> .....	44
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> .....	50
Gambar 4.2 sampul komik .....	53
Gambar 4.4 isi komik pembelajaran .....	54
Gambar 4.5 isi komik pembelajaran .....	55
Gambar 4.6 isi komik pembelajaran .....	56
Gambar 4.7 isi komik pembelajaran .....	57
Gambar 4.8 isi komik pembelajaran .....	58
Gambar 4.9 isi komik pembelajaran .....	59
Gambar 4.10 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media .....	61
Gambar 4.11 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing .....	76
Lampiran 2 Lembaran Validasi Media .....	77
Lampiran 3 Lembaran Validasi Materi .....	87



## ABSTRAK

Nama : Fazlun Azmar  
NIM : 170211079  
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknik Elektro  
Judul Skripsi : Perancangan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan *Clip Studio Paint*  
Tebal Skripsi :  
Pembimbing 1 : Mursyidin, M. T  
Pembimbing 2 : Fathiah, M. Eng  
Kata Kunci : Komik, Meedia Belajar, Aplikasi

Dalam mata kuliah Sistem Tenaga Listrik, mahasiswa mempelajari komponen listrik dengan fokus kegunaan dan kekurangannya. Penggunaan komik digital diharapkan memudahkan pemahaman, meningkatkan minat belajar, serta merangsang kreativitas berpikir efektif melalui gambar-gambar kompleks. Tujuan peneliti ini untuk membuat bagaimana membuat dan merancang komik digital pada materi sistem tenaga listrik menggunakan *Clip Studio Paint* dan pengaruh pelayakan media komik digital terhadap pemahaman konsep sistem tenaga listrik sebagai media belajar. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan model yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip. Tahap pengembangan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi produk yang dinilai oleh dua ahli media dan dua ahli materi. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah komik digital pada materi sistem tenaga listrik. Hasil validasi komik digital dari ahli media sebesar 94,67% dan hasil validasi komik digital dari ahli materi sebesar 90,83% dan rerata diperoleh nilai sebesar 92,75% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media komik digital layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pendidikan merupakan sebuah program yang didirikan oleh pemerintah, instansi swasta, maupun individu untuk memberikan pengalaman dan pembelajaran ilmu pengetahuan guna mengembangkan kompetensi dan meningkatkan budi pekerti bagi setiap pembaca. Pendidikan senantiasa mengalami perubahan, perkembangan, dan perbaikan seiring dengan kemajuan teknologi. Perubahan dan peningkatan dalam ranah pendidikan melibatkan berbagai aspek, mulai dari pelaksanaan proses belajar-mengajar di sekolah hingga kualitas tenaga pendidik, mutu pendidikan, kurikulum, sarana dan prasarana pendidikan, serta manajemen pendidikan. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, perubahan ini juga mencakup metode dan strategi pembelajaran yang lebih inovatif. Semua tindakan ini bertujuan untuk mewujudkan sistem pendidikan yang lebih baik di negara ini.

Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan formal yang mempunyai peran penting dalam menciptakan peluang bagi mahasiswa untuk menjadi generasi yang mampu dalam menghadapi perkembangan teknologi digital. Pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat diciptakan dengan memanfaatkan teknologi yaitu menerapkan bahan ajar sebagai penunjang proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, teks, dan gambar) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Dalam mata kuliah Sistem Tenaga Listrik, mahasiswa mendalami kajian beragam komponen listrik dengan penguasaan konsep kegunaan dan kekurangannya. Proses pembelajaran tidak hanya membatasi pada pemahaman operasional sistem listrik, namun juga mendorong eksplorasi aplikasi dan relevansinya di berbagai sektor industri. Selain itu, mahasiswa diajak untuk

menyelami dampak penggunaan listrik terhadap lingkungan dan memahami esensi efisiensi energi sebagai isu krusial dalam era modern.

Melalui pemahaman mendalam tentang sistem tenaga listrik, mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan teknis yang sangat bernilai. Pengetahuan ini bukan hanya menjadi landasan bagi kemajuan karier mereka, tetapi juga menjadi landasan bagi kontribusi positif terhadap masyarakat. Mahasiswa dilatih untuk memanfaatkan pengetahuan mereka dalam berbagai bidang industri, memainkan peran penting dalam mengatasi tantangan teknis, dan menjadi agen perubahan dalam merancang solusi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dengan demikian, mereka tidak hanya menjadi ahli teknis, tetapi juga pionir inovasi yang membawa dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan.

Perkembangan teknologi saat ini berlangsung dengan sangat pesat, dan kehadiran teknologi diharapkan mampu memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam proses pendidikan. Oleh karena itu, dalam dunia pendidikan, semakin pentingnya pemanfaatan media-media modern yang dapat membantu pendidik dalam menyampaikan tujuan pembelajaran kepada pembaca secara lebih efektif. Media-media ini memungkinkan pendidik untuk berinteraksi secara lebih dinamis dengan objek pembelajaran, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, dan mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan zaman. Melalui integrasi teknologi dalam pendidikan, kita dapat memaksimalkan potensi pembelajaran, memberikan akses lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, serta mempersiapkan pembaca untuk menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh era digital yang terus berkembang.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang sangat besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam sektor pendidikan. Dengan mengikuti perkembangan teknologi informasi yang cepat, pendidikan dapat mengalami perubahan dan pengembangan signifikan dalam metode pembelajaran di berbagai jenjang usia. Oleh karena itu, menjadi

sangat penting untuk mengadopsi sistem pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan zaman saat ini.<sup>1</sup>

Adaptasi terhadap perkembangan teknologi saat ini memungkinkan sistem pendidikan untuk menjadi lebih menarik dan relevan bagi para pembaca, mendorong mereka untuk lebih termotivasi dan bersemangat dalam mengejar ilmu pengetahuan. Dengan pendekatan pembelajaran yang berbasis teknologi, pelajar dapat terlibat secara lebih interaktif dalam proses pembelajaran, mengakses sumber daya pendidikan yang lebih beragam, dan memanfaatkan berbagai alat bantu pembelajaran yang inovatif. Semua ini bertujuan untuk mempersiapkan generasi masa depan agar dapat menghadapi tuntutan dan perubahan yang ditimbulkan oleh era digital yang terus berkembang.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang berlangsung dengan cepat, minat pembaca dalam mencari pengetahuan secara digital semakin meningkat, terutama melalui bacaan menarik yang tersedia di berbagai jejaring media sosial. Dalam mengamati permasalahan ini, peneliti memiliki harapan bahwa melalui penelitian ini, akan ditemukan solusi yang dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh para pembaca. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana memanfaatkan media sosial secara positif dalam memfasilitasi akses pengetahuan dan menciptakan konten bacaan yang tidak hanya menarik, tetapi juga edukatif bagi masyarakat luas.

Komik Digital merupakan versi digital dari sebuah komik cetak yang dapat diakses dan dibaca menggunakan berbagai perangkat digital, seperti komputer, laptop, dan ponsel cerdas yang berbasis Android maupun iOS. Proses pembuatan komik digital juga seringkali melibatkan penggunaan perangkat lunak khusus untuk menggambar dan mengedit kontennya.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Cholik, Cecep Abdul. *Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ICT dalam Berbagai Bidang*. Jurnal Fakultas Teknik Kuningan, 2021. Hal: 39-46.

<sup>2</sup> Zakiyah, Zenzen, et al. *Pengembangan Buku Teks Bahasa Indonesia Berbasis Media Komik Digital Bermuatan Keterampilan Berpikir Kritis*, Jurnal Basicedu, 2022. Hal: 8431-8440.

Komik digital adalah bentuk komik yang disajikan dalam format digital, yang seringkali dapat diakses melalui media online atau aplikasi khusus yang dirancang untuk membaca komik. Dalam hal ini, komik digital membedakan dirinya dari komik tradisional yang biasanya dicetak dalam bentuk buku atau majalah.

Dengan perkembangan teknologi, komik digital telah menjadi pilihan populer bagi pembaca yang mencari kenyamanan dalam mengakses dan membaca komik secara digital. Komik digital juga sering kali menawarkan berbagai fitur tambahan seperti *zoom*, animasi, atau efek visual yang memperkaya pengalaman membaca, serta kemudahan dalam berbagi konten dengan pembaca lain melalui platform online.

Penggunaan komik digital dalam pembelajaran juga memberikan kesempatan bagi pembaca untuk mengeksplorasi berbagai cara berpikir secara kreatif. Komik digital mengizinkan pembaca untuk merenungkan dan menggali kreativitas mereka sendiri, sehingga materi pembelajaran dapat disampaikan dengan lebih efektif kepada pembaca. Dengan demikian, penggunaan komik digital dapat dianggap sebagai salah satu pendekatan yang inovatif dan efektif untuk merangsang kreativitas pembaca.

Desain gambar dalam komik digital dapat memudahkan pemahaman pembaca, meningkatkan minat mereka dalam proses pembelajaran, dan mendorong kreativitas dalam berpikir secara efektif. Gambar-gambar yang ditampilkan dalam komik digital mampu memvisualisasikan konsep-konsep yang kompleks, membantu pembaca untuk lebih memahami materi, dan memicu imajinasi mereka dalam merancang ide-ide baru. Dengan kata lain, komik digital bukan hanya sarana pembelajaran yang menarik, tetapi juga merupakan alat yang dapat menginspirasi dan memperkaya pemikiran kreatif pembaca dalam berbagai konteks pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk membahas lebih jauh mengenai bagaimana “Perancangan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan *Clip Studio Paint*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang komik digital pada materi sistem tenaga listrik menggunakan *Clip Studio Paint*?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media komik digital pada materi konsep sistem tenaga listrik sebagai media belajar?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui cara merancang komik digital media pembelajaran dan merancang komik digital pada materi sistem tenaga listrik menggunakan *Clip Studio Paint*.
2. Untuk menguji tingkat kelayakan media belajar sistem tenaga listrik menggunakan media komik digital.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan. Berikut adalah beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan, terutama terkait pemilihan media pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran berbasis komik digital untuk meningkatkan minat baca.
- b. Diharapkan penelitian ini juga dapat menjadi referensi penting bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang menggali variabel atau permasalahan yang sama terkait penggunaan media pembelajaran berbasis komik digital.

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi mahasiswa

1. Sebagai bahan pengetahuan umum dan pembuka peluang pengetahuan dasar tentang sistem tenaga listrik bagi mahasiswa baru.
2. Sebagai bahan kaji ulang tentang sistem tenaga listrik bagi alumni mahasiswa.

### b. Bagi khalayak umum

1. Sebagai media pembelajaran dan pengetahuan pemahaman umum serta manfaat dan kelebihan tentang sistem tenaga listrik.

## E. Definisi Operasional

### 1. Rancangan

Rancangan/perancangan adalah salah satu hal penting dalam membuat suatu program.<sup>3</sup>

### 2. Komik digital pembelajaran

Komik digital adalah format komik yang disajikan secara elektronik, biasanya melalui perangkat komputer, tablet, atau ponsel cerdas. Dalam komik digital, gambar dan teks digabungkan untuk menceritakan cerita, seringkali dengan elemen-elemen visual yang menarik dan interaktif. Komik digital yang dikembangkan dalam penelitian dibuat atau dirancang melalui aplikasi *Clip Studio Paint*.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Maklonia Meling. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan." *Indonesian Journal of Primary Education* 3. 2019.

<sup>4</sup> Saputra, Very Hendra, and Donaya Pasha. "Komik Digital Berbasis Scientific Method Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19." *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (Jartika)* 4.1 (2021): 89-100.

### 3. Hasil Belajar

Penelitian ini bertujuan meningkatkan minat pembelajaran melalui komik digital yang menarik, fokus pada pemahaman mendalam, dan memicu antusiasme belajar. Komik digital dianggap alat efektif untuk pengalaman belajar interaktif, meningkatkan motivasi, dan minat dalam pembelajaran menarik.<sup>5</sup>

### 4. Aplikasi Clip Studio Paint

*Clip Studio Paint*, awalnya dikenal sebagai Manga Studio, adalah perangkat lunak desain grafis dan ilustrasi yang dikembangkan oleh Celsys Inc. Dirancang khusus untuk seniman, ilustrator, komikus, dan desainer grafis, perangkat lunak ini menjadi solusi komprehensif dengan fitur dan alat canggih. Dengan antarmuka intuitif dan fungsionalitas luas, *Clip Studio Paint* memungkinkan pengguna menghasilkan karya berkualitas tinggi secara efisien. Selain untuk gambar statis, perangkat lunak ini juga mendukung pembuatan komik, manga, ilustrasi, dan animasi, memberikan fleksibilitas tak terbatas untuk mewujudkan ide kreatif. Dengan demikian, *Clip Studio Paint* menjadi alat tak tergantikan dalam mengubah imajinasi digital menjadi karya seni yang mengagumkan.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Afridzal, A. Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Media Gambar Dan Video Animasi Pada Materi Karangan Deskripsi Di Kelas III SD Negeri 28 Banda Aceh. *Jurnal Tunas Bangsa*, 2018.

<sup>6</sup> Maulana, Ichsan. ANALISIS DAN PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 2D “CERITA BINAR” MENGGUNAKAN CLIP STUDIO PAINT. Diss. Universitas AMIKOM Yogyakarta, 2020.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Perancangan

Perancangan adalah Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai rekayasa serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya (Adiguna et al., 2018).<sup>7</sup> Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, penggunaan secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. (Azis, 2018).<sup>8</sup> Berdasarkan dua pengertian diatas maka penulis menyimpulkan bahwa pengertian Perancangan Aplikasi adalah proses untuk sesuatu yang dikerjakan dengan yang bervariasi untuk membuat tampilan perancangan program.

#### B. Media Belajar

##### 1. Pengertian Media Belajar

Media belajar adalah segala sesuatu atau alat, baik cetak, visual, maupun audio visual, yang digunakan untuk menyampaikan berbagai pesan materi dan informasi dalam proses belajar mengajar dengan tujuan untuk menarik perhatian dan minat untuk belajar.<sup>9</sup> Istilah "media" berasal dari bahasa Latin "*medius*" yang secara harfiah berarti "tengah," "perantara," atau "pengantar." Dalam bahasa Arab,

---

<sup>7</sup> Azis, Nur, Gali Pribadi, and Manda Savitrie Nurcahya. "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android." IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika, 2020. Hal: 1-5.

<sup>8</sup> Nurjaman, Anggeri S., and Verdi Yasin. "Konsep desain aplikasi sistem manajemen kepegawaian berbasis web pada PT. bintang komunikasi utama (Application design concept of web-based staffing management system at PT Bintang Komunikasi Utama)." JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing), 2020. Hal: 143-174.

<sup>9</sup> Firmadani, Fifit. "Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0." KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional, 2020. Hal: 93-97.

media diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.<sup>10</sup>

Menurut Gerlach dan Ely, media dalam konteks pembelajaran dapat diartikan sebagai manusia, materi, atau kejadian yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Secara lebih spesifik, dalam proses belajar mengajar, media sering diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Media ini berperan sebagai perantara dalam menyampaikan pesan, materi, dan informasi kepada siswa sehingga dapat membantu dalam memahami dan memperoleh pemahaman yang lebih baik.

Pengertian lain tentang media pembelajaran mencakup berbagai alat yang digunakan secara fisik untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Beberapa di antaranya meliputi buku, tape *recorder*, kaset, video camera, video *recorder*, film, *slide*, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media belajar adalah segala bentuk alat atau bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa atau pembaca atau pembaca memahami dan menguasai materi pelajaran dengan lebih efektif. Media belajar dapat berupa bahan cetak, alat peraga, perangkat teknologi, atau sumber daya lainnya yang digunakan oleh guru, instruktur, atau pembaca selama proses pembelajaran.<sup>11</sup> Tujuan penggunaan media belajar adalah untuk meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan retensi informasi.

---

<sup>10</sup> Abdul Wahab dan dkk, *Media Pembelajaran Matematika*, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021, hal: 12.

<sup>11</sup> Anshori, Sodiq. "Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran." *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 2018.

## 2. Tujuan Media Belajar

Tujuan utama penggunaan media belajar adalah untuk memastikan pesan atau informasi yang disampaikan dapat diserap semaksimal mungkin oleh para siswa sebagai penerima informasi.<sup>12</sup> Dengan menggunakan media yang tepat, informasi dapat dipresentasikan dengan cara yang menarik, interaktif, dan lebih mudah dipahami, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam pembelajaran bahasa Arab atau bahasa lainnya, media pembelajaran dapat berperan penting dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan berbahasa. Dengan memanfaatkan media seperti audio, video, gambar, atau interaktif melalui komputer, siswa dapat berlatih secara lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran. Penggunaan media juga dapat membantu mengatasi kejenuhan dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan, sehingga siswa tetap termotivasi untuk terus belajar dan berlatih keterampilan berbahasa tanpa merasa tertekan.

Dalam konteks pembelajaran bahasa Arab atau bahasa apapun, berlatih secara terus-menerus tetap menjadi kunci untuk memperoleh keterampilan yang baik. Namun, dengan dukungan media pembelajaran yang tepat, siswa dapat lebih mudah mengakses informasi, merangsang minat, dan mempercepat proses pemahaman serta penguasaan bahasa dengan lebih efisien.

Tujuan media pembelajaran diantaranya:

1. Penggunaan media pembelajaran membantu dalam menyampaikan pesan dan informasi dengan lebih efektif. Hal ini meminimalkan kesulitan bagi siswa dalam menyampaikan bahasa verbal dan menghindari salah persepsi dalam penerimaan pesan.
2. Media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar. Pendekatan yang menarik, interaktif, dan kreatif melalui media dapat meningkatkan minat dan semangat siswa dalam proses pembelajaran.
3. Penggunaan media pembelajaran dapat menyamakan persepsi siswa terhadap informasi yang disampaikan. Media dapat membantu menyampaikan pesan

---

<sup>12</sup> Tahir, Arifin, Firman Hamzi, and Nur Hafsah Yunus. "Pengaruh Penggunaan Media Macromedia Flash terhadap Kemampuan Bercerita Siswa." *Celebes Education Review*, 2020. Hal: 57-65.

dengan cara yang lebih konkret dan jelas, sehingga siswa memiliki pandangan yang seragam terhadap materi yang dipelajari.

### **3. Manfaat Media Belajar**

Salah satu manfaat dari media pembelajaran secara umum adalah mempercepat hubungan antara pendidik/guru/dosen dengan pembaca, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan efektif. Selain itu, media pembelajaran juga berperan sebagai alat bantu bagi para pendidik/guru/dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar memiliki beberapa efek positif, antara lain:

- a. Menghidupkan kemauan baru dan minat belajar pada pembaca.
- b. Meningkatkan minat aktivitas pembelajaran, sehingga pembaca aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
- c. Meningkatkan motivasi belajar pembaca.
- d. Memberikan efek psikologis yang positif pada pembaca.<sup>13</sup>

### **4. Fungsi Media Belajar**

Empat fungsi media belajar khususnya media visual/gambar:

- a. Fungsi atensi (tampilan) dalam media pembelajaran adalah untuk menarik dan mengarahkan perhatian siswa agar dapat berkonsentrasi dengan lebih baik terhadap isi pelajaran yang terkait dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- b. Fungsi afektif (motivasi) dari media pembelajaran dapat sangat berpengaruh terhadap emosi dan sikap siswa dalam proses belajar.
- c. Fungsi kognitif (isi/materi) dari media pembelajaran adalah untuk memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran dengan membantu siswa

---

<sup>13</sup> Ramen A Purba dan dkk, *Pengantar Media Pembelajaran*, 2020. hal 59.

dalam memahami dan mengingat informasi yang terkandung dalam materi pembelajaran.

- d. Fungsi kompensatoris (kepraktisan) dari media pembelajaran adalah memberikan kepraktisan atau dukungan bagi siswa, terutama bagi mereka yang menghadapi kesulitan dalam membaca dan memahami teks secara tradisional.

## 5. Jenis-jenis Media Belajar

Jenis media belajar dapat dikelompokkan sebagai berikut:

### a. Media Proyeksi

Media proyeksi memiliki persamaan dalam hal menyajikan rangsangan-rangsangan visual untuk pembelajaran. Jenis media pembelajaran yang termasuk dalam kategori media proyeksi antara lain: film bingkai, slide, film rangkai, proyektor transparansi, proyektor tak tembus pandang, dan mikrofis.

### b. Film dan Video

Film merupakan rangkaian gambar-gambar yang ditampilkan dalam frame. Dalam media pembelajaran ini, gambar-gambar tersebut diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis, menciptakan ilusi gerak yang membuat gambar tersebut tampak hidup. Sama halnya seperti film, video juga menggambarkan objek yang bergerak seiring dengan suara yang sesuai. Media pembelajaran film dan video memiliki kemampuan untuk menyajikan informasi, memperlihatkan proses-proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, mempersingkat atau memperpanjang waktu, dan dapat mempengaruhi sikap belajar siswa.

### c. Komputer

Komputer merupakan mesin elektronik yang secara otomatis melakukan pekerjaan dan perhitungan, baik yang sederhana maupun

sulit, dengan tujuan untuk memanipulasi informasi. Satu unit komputer terdiri dari empat komponen dasar, yaitu input, *processor*, penyimpanan, dan *output*. Pemanfaatan komputer dalam bidang pendidikan dikenal dengan istilah "Pembelajaran dengan Bantuan Komputer" (*Computer Assisted Instruction*), yang dikembangkan dalam beberapa format, seperti drills and practice, tutorial, simulasi, permainan, dan *discovery*.

#### **d. Multimedia**

Multimedia merupakan gabungan dari berbagai jenis media, seperti audio, video, grafis, dan lain sebagainya. Saat ini, penggunaan multimedia banyak diarahkan ke komputer dengan memanfaatkan media internet. Hal ini memberikan kemudahan dalam pelaksanaan pembelajaran, salah satunya melalui program *e-learning* dan *e-education*, serta berbagai jenis aplikasi dan platform lainnya yang mendukung proses pembelajaran secara elektronik. Dengan multimedia dan internet, pembelajaran dapat diakses dengan lebih fleksibel, interaktif, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya bagi para pembaca.

#### **e. Animasi**

Animasi adalah gambar bergerak yang dihasilkan dari sekelompok objek yang tersusun secara teratur dengan kecepatan tertentu. Salah satu pemain utama di industri animasi adalah *Disney*, perusahaan terkenal dengan ikoniknya, yaitu *Mickey Mouse*. Selain itu, ada perusahaan lain yang juga berperan dalam industri animasi, seperti *Pixar*. Fakta ini menegaskan betapa besar dan pentingnya industri animasi.<sup>14</sup>

Animasi mengandalkan kumpulan objek yang berbeda, seperti gambar manusia, teks tertulis, gambar binatang, gambar

---

<sup>14</sup> Hidayah, Nur. *VIDEO DOKUMENTER 3D BANGUNAN KAMPUS UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO BERBASIS WEBSITE*. Diss. UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO, 2021. Hal: 55

tumbuhan, bangunan, dan lain-lain, yang diatur dengan khusus untuk bergerak pada lintasan yang telah ditentukan pada waktu tertentu. Beberapa orang juga mengartikan animasi video sebagai hasil pengolahan gambar-gambar tangan menjadi gambar bergerak yang menarik. Di masa lampau, proses pembuatan animasi memerlukan gambar-gambar yang digambar tangan dan diletakkan di atas halaman. Namun, dengan kemajuan teknologi komputer, animasi kini tidak lagi terbatas pada kertas, melainkan dapat langsung dibuat dan diolah di dalam komputer.

**f. Komik**

Komik adalah bentuk media yang menggabungkan teks dan gambar untuk bercerita atau menyampaikan informasi.<sup>15</sup> Biasanya, komik terdiri dari panel-panel gambar dengan balon ucapan atau teks naratif yang mendukung cerita atau pesan yang disampaikan. Komik dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk hiburan, pendidikan, dan penyampaian pesan sosial atau politik.

Komik dapat muncul dalam berbagai genre, termasuk komik strip singkat dalam surat kabar, komik buku, manga (komik Jepang), dan grafik novel. Mereka juga dapat mengeksplorasi berbagai topik, mulai dari cerita fiksi, sejarah, biografi, ilmu pengetahuan, hingga isu-isu sosial atau politik. Komik merupakan bentuk media yang fleksibel dan memiliki daya tarik universal karena mereka dapat dinikmati oleh berbagai kelompok usia dan budaya.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Prayoga, Dwiki Setya. "Teknik Membuat Komik Strip Digital." *Jurnal Desain Komunikasi Visual Asia*, 2021. Hal: 87-97.

<sup>16</sup> Kuswantoro, Toni Dwi, and Anggayu Lintang Pertiwi. "Pengenalan Budaya Visual Nusantara Melalui Web Komik." *Seminar Nasional Seni dan Desain 2019*. State University of Surabaya, 2019.

## 6. Manfaat Pembelajaran Komik

Pembelajaran melalui komik memiliki sejumlah manfaat, terutama dalam konteks pendidikan dan pemahaman informasi. Berikut adalah beberapa manfaat utama dari penggunaan komik dalam pembelajaran:

### 1. Meningkatkan Keterlibatan.

Komik seringkali lebih menarik dan menghibur dibandingkan dengan teks biasa. Ini dapat meningkatkan keterlibatan pembaca, membuat mereka lebih antusias untuk belajar.<sup>17</sup>

### 2. Meningkatkan Pemahaman Visual.

Kombinasi teks dan gambar dalam komik memungkinkan pembelajar untuk memahami dan mengingat informasi dengan lebih baik. Gambar dapat membantu menjelaskan konsep yang sulit dipahami hanya dengan teks.

### 3. Peningkatan Keterampilan Membaca.

Komik dapat membantu meningkatkan keterampilan membaca, terutama bagi pembaca pemula atau mereka yang memiliki kesulitan dalam membaca. Balon-balon ucapan membantu memahami konteks dialog dan alur cerita.

### 4. Pemahaman Narasi dan Alur Cerita.

Komik membantu pembelajar memahami konsep narasi, alur cerita, dan struktur cerita. Ini adalah keterampilan penting dalam pemahaman sastra dan media lainnya.

### 5. Memotivasi Pembaca.

Komik seringkali dapat memotivasi siswa untuk membaca lebih banyak, karena mereka merasa tertarik dengan cerita dan gambar. Hal ini terutama berlaku untuk anak-anak dan remaja.

---

<sup>17</sup> Putri, Dhanisa Aptillia, Fauzatul Ma'rufah Rohmanurmeta, and Fida Rahmantika Hadi. "Manfaat Media Komik Digital Sebagai Upaya Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar 4, 2023*. Hal: 896-901.

#### 6. Pengajaran Konsep-Konsep Abstrak.

Komik dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak, seperti konsep ilmiah atau matematis, dengan cara yang lebih konkret dan mudah dipahami.

#### 7. Menggabungkan Multimodalitas.

Kombinasi teks, gambar, dan dalam beberapa kasus suara dalam komik membuatnya menjadi bentuk media yang multimodal. Ini berarti berbagai jenis pembelajaran, termasuk visual, auditori, dan kinestetik, dapat terlibat secara efektif.<sup>18</sup>

#### 8. Mengajarkan Keterampilan Kritis.

Komik dapat memicu diskusi dan refleksi kritis tentang isu-isu kompleks, seperti etika, moralitas, atau isu-isu sosial. Ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis.<sup>19</sup>

#### 9. Mengurangi Hambatan Bahasa.

Komik dapat menjadi alat yang berguna dalam pembelajaran bahasa asing karena visualisasi membantu memahami makna kata-kata.

#### 10. Menghadirkan Diversifikasi dalam Pembelajaran.

Komik sering menyajikan beragam cerita dan karakter yang mencerminkan budaya yang berbeda, yang dapat membantu dalam memahami keragaman masyarakat dan dunia.

#### 11. Kemungkinan Kreativitas.

Baik dalam pembuatan atau penafsiran komik, pembaca dapat mengembangkan keterampilan kreativitas mereka.

---

<sup>18</sup> Amalia, Fitri, and Suhandano Suhandano. "Multimodalitas dalam unggahan di Twitter yang dianggap mengandung pelecehan seksual." *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 2023. Hal: 781-794.

<sup>19</sup> Saputra, Hardika. "Kemampuan berfikir kritis matematis." *Perpustakaan IAI Agus Salim* 2, 2020. Hal: 1-7.

Penggunaan komik dalam pembelajaran dapat disesuaikan dengan usia, tingkat kemampuan, dan materi pelajaran yang diajarkan. Ini adalah alat yang fleksibel yang dapat digunakan dalam berbagai konteks pendidikan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pembaca.

### C. Seni Komik

Seni komik merupakan bentuk seni yang menggabungkan elemen-elemen visual dan naratif untuk menceritakan cerita atau menyampaikan pesan. Seni komik mengutamakan penggunaan gambar, ilustrasi, dan teks dalam berbagai panel yang berurutan untuk menciptakan sebuah narasi. Ini adalah bentuk seni yang unik dan fleksibel yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk hiburan, pendidikan, komunikasi, dan penyampaian pesan sosial atau politik.<sup>20</sup>

Berikut beberapa aspek utama dari seni komik:

#### 1. Ilustrasi

Seni komik melibatkan pembuatan gambar atau ilustrasi yang menggambarkan karakter, latar belakang, aksi, emosi, dan elemen-elemen visual lainnya dalam cerita. Ilustrasi ini memainkan peran penting dalam mengkomunikasikan cerita dan membuat pembaca terlibat.

#### 2. Teks

Teks dalam komik digunakan untuk menggambarkan dialog karakter, narasi cerita, dan teks tambahan yang menjelaskan atau menyempurnakan cerita. Teks ini biasanya disampaikan melalui balon ucapan karakter atau dalam bentuk teks naratif.

#### 3. Alur Cerita

Seni komik mengandalkan alur cerita yang disusun dalam urutan panel-panel yang berurutan. Setiap panel menggambarkan momen atau adegan yang berbeda dalam cerita.

---

<sup>20</sup> Rahadian, Bambang Tri. "Jejak Gaya Ilustrasi Hergé dalam Komik dan Seni Visual di Indonesia." *Jurnal Seni Nasional Cikini*, 2021. Hal: 97-104.

#### 4. Karakter

Seni komik menciptakan karakter-karakter dengan ciri-ciri khusus yang membedakan satu karakter dari yang lain. Karakter-karakter ini berperan dalam menggerakkan cerita dan berinteraksi satu sama lain.

#### 5. Ekspresi Emosi

Seni komik memiliki kekuatan untuk menggambarkan ekspresi emosi dengan cara yang kuat dan mudah dimengerti. Ekspresi wajah dan gerakan karakter dapat mengungkapkan perasaan dan niat dengan jelas.

#### 6. Gaya Artistik

Setiap seniman komik memiliki gaya artistiknya sendiri. Gaya ini mencakup penggunaan warna, rincian, komposisi, dan elemen visual lainnya yang membuat komik memiliki identitas visual yang unik.<sup>21</sup>

#### 7. Pengaruh Budaya dan Genre

Seni komik dapat mencerminkan budaya dan genre tertentu. Misalnya, manga Jepang memiliki gaya yang berbeda dibandingkan dengan komik superhero Amerika.

#### 8. Penyampaian Pesan

Selain sebagai hiburan, seni komik juga digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan sosial, politik, atau moral. Ini seringkali melibatkan penyajian isu-isu sosial atau kritik terhadap masyarakat atau pemerintah.

Seni komik telah menjadi bentuk seni yang sangat dihargai di seluruh dunia, dengan berbagai seniman komik terkenal dan karya-karya mereka yang memengaruhi budaya populer dan pemikiran masyarakat.

---

<sup>21</sup> Lestari, Endah Yuliana, et al. "Efektivitas Penggunaan Media Komik Edukasi Bermuatan Budaya Jawa dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*, 2022. Hal: 2815-2822.

## 1. Kelebihan dan Kekurangan Seni Komik

Seni komik memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan, terutama dalam konteks penggunaannya. Berikut adalah beberapa kelebihan dan kekurangan seni komik:

### a. Kelebihan Seni Komik:

1. Menarik dan Menghibur: Seni komik sering kali sangat menarik dan menghibur, membuatnya menjadi bentuk hiburan yang populer di seluruh dunia.
2. Visualisasi Informasi: Seni komik memungkinkan visualisasi informasi yang kompleks atau abstrak dengan cara yang mudah dimengerti. Ini membuatnya berguna dalam pendidikan dan penyampaian pesan.
3. Peningkatan Pemahaman: Kombinasi teks dan gambar dalam komik membantu meningkatkan pemahaman dan retensi informasi, terutama untuk pembaca visual.
4. Kreativitas Ekspresi: Seni komik memberikan seniman banyak kebebasan dalam mengungkapkan diri dan menciptakan karya seni yang unik.
5. Universal dan Multikultural: Seni komik dapat menjangkau berbagai lapisan masyarakat dan budaya. Ini membuatnya bisa digunakan untuk menceritakan cerita dari berbagai latar belakang budaya.
6. Pengajaran Keterampilan Literasi: Seni komik membantu mengembangkan keterampilan membaca dan pemahaman naratif, terutama pada anak-anak dan remaja.

7. Medium Multimodal: Kombinasi teks, gambar, dan dalam beberapa kasus suara dalam komik membuatnya menjadi medium multimodal yang dapat memenuhi berbagai gaya belajar.<sup>22</sup>

**b. Kekurangan Seni Komik:**

1. Keterbatasan Ekspresi: Beberapa jenis emosi atau konsep yang sangat abstrak mungkin sulit diungkapkan dalam komik, terutama jika seniman memiliki keterbatasan dalam kemampuan menggambar.
2. Keterbatasan Format: Seni komik memiliki format yang terbatas, yang mungkin tidak cocok untuk semua jenis cerita atau informasi. Beberapa konteks atau topik mungkin lebih baik disampaikan dalam format lain, seperti buku teks atau presentasi.
3. Kecenderungan Stereotip: Beberapa komik atau karakter dalam komik dapat memperkuat stereotip atau konsep yang tidak akurat atau merendahkan.
4. Tergantung pada Kualitas Seni: Kualitas seni dalam komik dapat sangat bervariasi. Karya-karya dengan ilustrasi yang buruk atau tidak jelas mungkin sulit dipahami atau kurang menarik.
5. Ketergantungan pada Visual: Komik sangat bergantung pada elemen visual, sehingga pembaca dengan gangguan penglihatan mungkin kesulitan mengakses kontennya.
6. Kurangnya Teks: Beberapa komik memiliki sedikit teks, yang bisa membuat sulit bagi pembaca untuk mengikuti cerita jika gambar-gambarnya tidak cukup menjelaskan konteks.

Dengan memahami kelebihan dan kekurangan seni komik, seseorang dapat menggunakannya dengan lebih efektif sesuai

---

<sup>22</sup> Narestuti, Agi Septiari, Diah Sudiarti, and Umi Nurjanah. "Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2021. Hal: 305-317.

dengan tujuan mereka, baik itu untuk hiburan, pendidikan, atau komunikasi.<sup>23</sup>

## 2. Pembuatan Ilustrasi Komik

Adapun pembuatan ilustrasi komik digital dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Clip Studio Paint* dan *Apple notes*:

### 1. *Clip Studio Paint*

*Clip Studio Paint*, yang awalnya dikenal sebagai *Manga Studio* di luar Jepang (2001), merupakan perangkat lunak desain grafis dan ilustrasi yang mendapatkan popularitas tinggi. Dikembangkan oleh Celsys Inc., perangkat lunak ini tidak hanya sekadar alat desain, tetapi sebuah platform kreatif yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan seniman, ilustrator, komikus, dan desainer grafis.

*Clip Studio Paint* menonjol sebagai solusi komprehensif yang mendukung berbagai aspek kreatif, mulai dari pembuatan karya seni digital hingga pengembangan komik, manga, ilustrasi, dan bahkan gambar beranimasi. Dengan beragam fitur dan alat yang canggih, perangkat lunak ini memberikan ruang ekspresi tanpa batas bagi para profesional dan penggemar seni digital.

Melalui antarmuka yang intuitif dan fungsionalitas yang luas, *Clip Studio Paint* memudahkan pengguna untuk menghasilkan karya-karya berkualitas tinggi dengan efisiensi tinggi. Kemampuannya tidak hanya terbatas pada pembuatan gambar statis, tetapi juga memfasilitasi proses animasi, memberikan fleksibilitas tak terbatas dalam mewujudkan ide kreatif. Dengan demikian, *Clip Studio Paint* menjadi alat yang tak tergantikan dalam menghadirkan imajinasi digital ke dalam bentuk karya seni yang menakjubkan.

---

<sup>23</sup> Nugroho, Indra Febrianto. "Analisis Kelebihan dan Kekurangan dalam Teknik Animasi Comic Book Look pada Animasi "Arcane"." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2023. Hal: 387-395.

## 2. *Apple Notes*

*Apple Notes* adalah sebuah aplikasi catatan yang dikembangkan oleh Apple Inc. dan tersedia pada perangkat-perangkat yang menjalankan sistem operasi iOS dan macOS. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam membuat catatan, list, gambar, dan mengatur ide-ide secara praktis. *Apple Notes* menyediakan antarmuka yang sederhana dan intuitif, memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola catatan dengan mudah.

## 2. Bagian-bagian komik

Bagian-bagian komik dapat berbeda tergantung pada jenis komik dan gaya yang digunakan, tetapi umumnya terdiri dari beberapa elemen utama. Berikut adalah beberapa bagian utama dalam komik:

1. *Cover* (Sampul): Sampul komik adalah halaman pertama yang biasanya berisi ilustrasi menarik atau gambaran umum tentang apa yang akan dijumpai pembaca dalam komik.
2. Halaman Judul (*Title Page*): Halaman judul biasanya berisi judul komik, nama pencipta, dan mungkin gambaran singkat tentang cerita atau karakter.
3. Panel: Panel adalah kotak atau bagian terpisah dalam komik yang berisi adegan atau gambar tertentu. Komik dapat memiliki satu panel atau banyak panel untuk menceritakan cerita.
4. Balon teks (*Speech Balloons*): Balon teks berisi ucapan dan dialog karakter. Terdapat beberapa jenis balon teks, seperti balon ucapan (untuk dialog karakter), balon berpikir (untuk pikiran karakter), dan balon efek suara (untuk suara dan efek lainnya).
5. Teks Naratif (*Narrative Text*): Ini adalah teks yang digunakan untuk memberikan narasi atau menjelaskan bagian dari cerita yang mungkin sulit disampaikan melalui gambar atau dialog.
6. *Sound Effects* (Efek Suara): Efek suara adalah kata-kata atau simbol yang digunakan untuk menggambarkan suara atau

tindakan dalam cerita, seperti "*BOOM*" untuk ledakan atau "*SWOOSH*" untuk sesuatu yang bergerak cepat.

7. Gambar (*Art*): Gambar adalah elemen visual utama dalam komik. Gambar ini menggambarkan karakter, latar belakang, adegan, dan segala hal yang memvisualisasikan cerita.
8. *Frame Border* (Bingkai Panel): Bingkai panel membatasi dan memisahkan panel-panel dalam komik. Ini membantu mengatur urutan cerita dan membantu pembaca untuk mengikuti alur cerita dengan mudah.
9. Kredit (*Credits*): Bagian akhir komik biasanya berisi informasi tentang pencipta komik, seperti penulis, ilustrator, penerbit, dan informasi lainnya.<sup>24</sup>

#### **D. Hasil Belajar**

Hasil Belajar adalah hasil dari interaksi aktif dan proaktif individu dengan lingkungannya. Hamalik mendefinisikan hasil belajar sebagai perubahan perilaku yang terjadi ketika seseorang belajar. Dengan kata lain, ketika seseorang belajar, ada perubahan yang terjadi dalam perilaku mereka sebagai hasil dari proses pembelajaran. Selanjutnya, Winkel menyatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan batin yang telah menjadi bagian dari kepribadian seseorang. Artinya, ketika seseorang belajar, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh melalui proses pembelajaran telah menjadi bagian integral dari diri mereka. Hasil belajar juga mencakup kemampuan individu untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam situasi-situasi tertentu berdasarkan kemampuannya.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Pratama, Sandi Destian, Bayu Bambang Perdana, and Sellya Shafariya. "*ANALISIS TATA LETAK PANEL KOMIK CETAK DAN KOMIK ONLINE.*" (2022): 38-47.

<sup>25</sup> Teni Nurita, *Pengembangan Media Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Hal: 174.

Menurut Rohani (2020), hasil pembelajaran mencakup semua efek yang diperoleh sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan strategi pembelajaran. Dalam konteks ini, hasil pembelajaran mengacu pada segala hasil atau dampak yang dihasilkan oleh proses pembelajaran tertentu yang diterapkan. Hal ini mencakup perubahan perilaku, peningkatan pengetahuan, penguasaan keterampilan, dan sikap yang dapat diamati atau diukur sebagai hasil dari pembelajaran.<sup>26</sup>



---

<sup>26</sup> Rahman, Sunarti. *"Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar."* Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar. 2022.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Metode penelitian (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan model atau suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan atau kelayakan produk tersebut.

Model pengembangan yang menjadi landasan dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip. Penelitian ini akan dikembangkan dan dihasilkan suatu media komik digital. Model pengembangan yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip memiliki tiga langkah yang terdiri dari tahap perencanaan (*Planning*), perancangan (*Desain*), pengembangan (*Development*).<sup>27</sup>

#### B. Prosedur Penelitian

Adapun Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan produk ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dan batasan masalah penelitian. Berikut langkah-langkah penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital:<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Rizki, Hafiz. *Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual Simulasi PhET pada Materi Listrik Dinamis Jenjang SMP/MTs*. Diss. UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2023.

<sup>28</sup> Yusi Safitri, "Media Pembelajaran Interaktif Materi Tweening di SMK Muhammadiyah I Yogyakarta", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2019), hal. 6

## 1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan merupakan fase kritis dalam memastikan keberhasilan pengembangan suatu produk komik digital. Pada tahap ini, sejumlah langkah penelitian penting perlu diidentifikasi untuk memandu proses perencanaan dengan optimal. Langkah-langkah tersebut mencakup:

### a. Menentukan ruang lingkup (*Define the scope*)

Pada langkah ini melakukan tujuan pengembangan produk media pembelajaran, menentukan hasil dari produk, memasukkan materi pada produk, dan jenis media yang dikembangkan.

### b. Mengidentifikasi karakteristik pembaca (*Identify learner characteristic*)

Langkah pada tahap ini yaitu mengidentifikasi karakteristik pembaca dan mengetahui kebutuhan yang akan dikembangkan pada media pembelajaran.

### c. Memproduksi dokumen perencanaan (*Produce a planning document*)

*Produce a planning document* dilakukan untuk mengelola informasi dan data sebelum ke langkah selanjutnya.

### d. Memproduksi *style manual* (*Produce a style manual*)

*Style manual* adalah cara standar tertentu ditetapkan di setiap proyek. *Style manual* berisi spesifikasi mendetail tentang cara kerja berbagai aspek pengembangan perangkat lunak.

### e. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung (*Determine and collect resources*)

Langkah ini adalah proses mengumpulkan semua bahan atau sumber materi yang diperlukan selama pengembangan, seperti di dalamnya mencakup setiap item, atau informasi penting. Informasi dan bahan-bahan yang dikumpulkan seperti sumber materi pelajaran, buku, program multimedia, film, dsb.

Tahap perencanaan (*Planning*) peneliti hanya melakukan tiga tahapan saja dari tahapan-tahapan yang telah dijelaskan diatas, yaitu:

- a. Menentukan ruang lingkup
- b. Mengidentifikasi karakteristik pembaca
- c. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap desain adalah teknik yang memfasilitasi pendekatan kreatif terhadap suatu proyek dan harus menyertakan tampilan, nuansa, dan alur program media yang akan dikembangkan.

Pada tahap ini ada tiga langkah yang dijabarkan sebagai berikut:

### a. Mengembangkan ide (*Develop initial content ideas*)

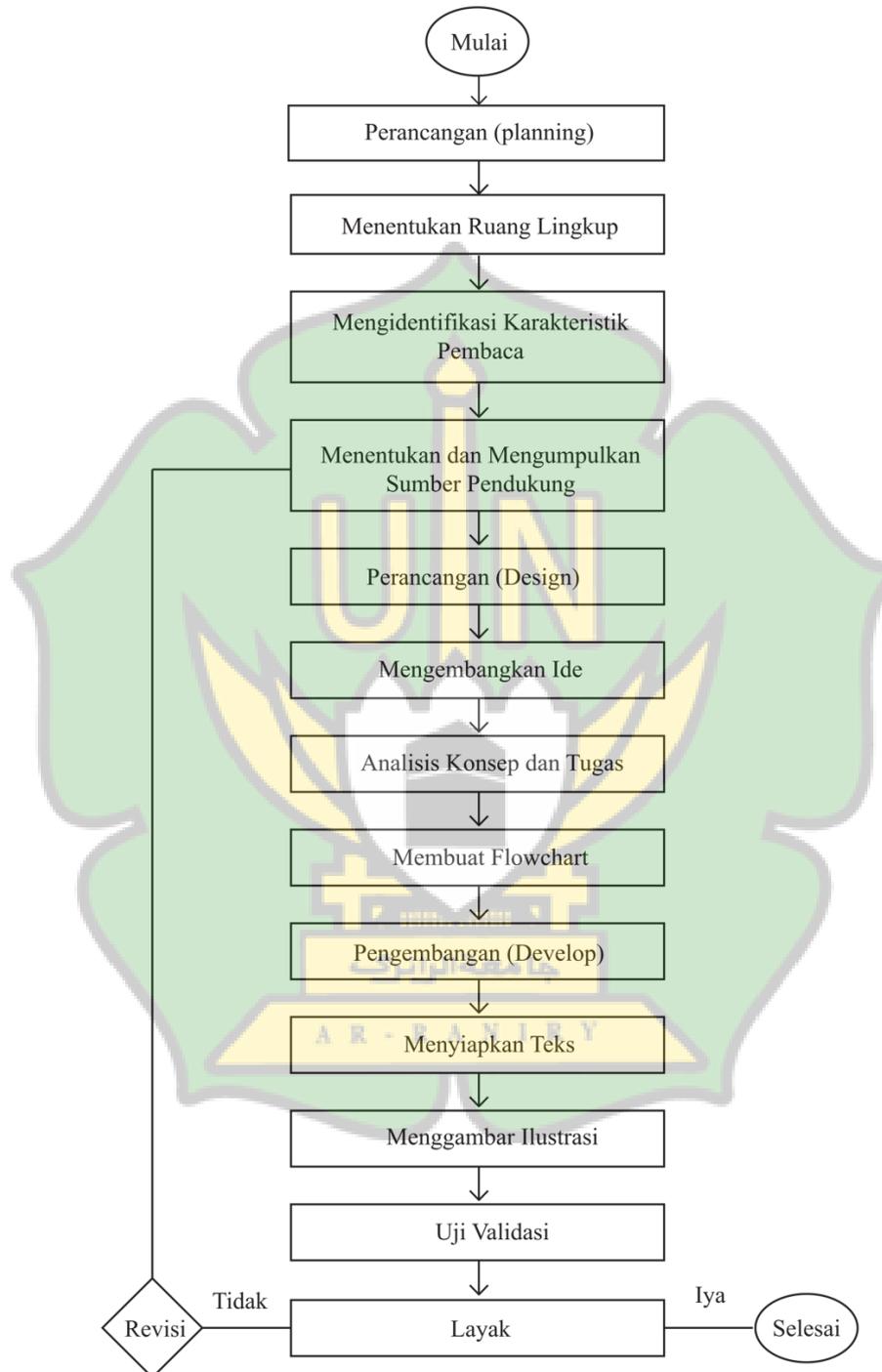
Pengembangan ide awal dilakukan dari munculnya permasalahan terhadap konten dan pendekatan pembelajaran. Permasalahan yang didapat kemudian dicari solusi dengan menghapus beberapa gagasan awal. Langkah ini peneliti menghasilkan dokumen desain yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran.

### b. Analisis konsep dan tugas (*Conduct task and concept analyses*)

Analisis konsep dan tugas bertujuan untuk mengumpulkan ide atau gagasan yang dianalisis untuk menentukan urutan yang efektif pada konten pembelajaran. Analisis konsep itu sendiri merupakan penentuan urutan yang efektif pada suatu konten pembelajaran yang telah dianalisis sesuai dengan pemahaman pembaca. Membuat *flowchart* dan *storyboard* (*Create flowchart and storyboard*). *Flowchart* adalah sebuah diagram atau bagan program dalam menjalankan produk. *Storyboard* adalah cara yang umum dan ampuh untuk mengkomunikasikan suatu desain kepada orang lain, sehingga bisa memahami inti gagasan cerita yang diinginkan. *Storyboard* memberikan gambaran visual atau ilustrasi yang ditampilkan secara berurutan.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pengembangan (*development*) adalah semua program dari desain produk akan diimplementasikan untuk membuat fungsi program seperti produksi grafik, audio, video dan panduan untuk pembaca dan guru. Dalam tahap ini terdapat beberapa langkah yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu: menyiapkan teks, membuat ilustrasi gambar, dan kemudian melakukan uji media dan uji materi.



Gambar 3.1: Diagram alur penelitian

## C. Prosedur Pembuatan Komik Digital

### 1. *Storyboard*

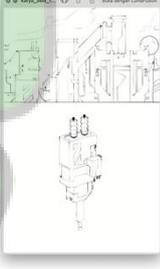
Sebelum memulai proses pembuatan komik digital, langkah pertama yang penting adalah perancangan *storyboard*. *Storyboard* ini memiliki peran krusial dalam memudahkan peneliti dalam merancang komik digital sebagai media pembelajaran. Dengan menggunakan *storyboard*, peneliti dapat merencanakan secara sistematis alur cerita, susunan panel, dan elemen visual lainnya dalam komik digital, berikut merupakan *storyboard* yang digunakan sebelum pembuatan Komik digital

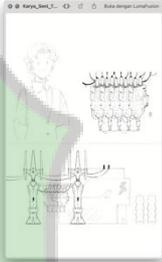
Tabel 3.1 *Storyboard*

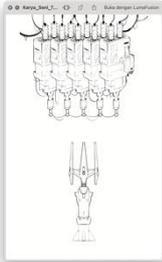
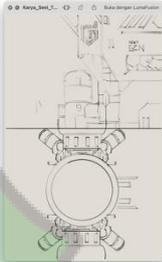
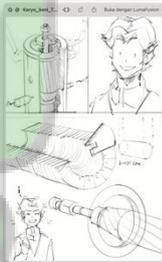
No	Teks		Sketsa awal
	Narasi	Dialog Karakter	
1.	<p><i>Cover:</i>            PERTUALANGAN            LISTRIK DI KOTA            MESIN            Mahasiswa Prodi            Pendidikan Teknik Elektro            Fakultas Tarbiyah dan            Keguruan 2023            Pembimbing 1: Mursyidin,            M.T            Pembimbing 2:            Fathiah, M. Eng</p>	-	

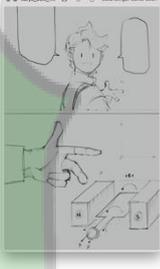
2.	Empat sahabat di Kota Mesin ingin memahami dunia listrik. Mereka menjelajahi laboratorium, mengikuti kursus kelistrikan, dan bersatu untuk mendalami teknologi canggih.	-	
3.	-	-	
4.	-	Aris mengusulkan, "Mari kita menjelajahi Kota Mesin dan pahami cara kerja listrik." Al setuju, "Baik ide, Aris!" Semua berseru, "AYOO!!!"	
5.	Mereka mulai petualangan mereka dengan mengunjungi pabrik listrik setempat. Di sana, mereka bertemu dengan Pak Ekko, seorang insinyur listrik yang ramah.	Pak Ekko: Halo semuanya Pak Ekko: Selamat datang, anak-anak! Saya bisa membantu Anda memahami tentang listrik	

6.	-	<p>Pak Ekko ajak jalan-jalan sambil bantu dan temani kita. "Boleh tanya apa saja," katanya. Vivii gembira, "Asik! Perjalanan belajar kita!" Pak Ekko setuju, "Bebas bertanya, adik-adik."</p>	
7.	-	-	
8.	-	<p>Aris, Al, Reza, Vivii:  "Wah!"  Pak Ekko: "Selamat datang di laboratorium. Lihat saja."  Reza: "Keren banget!"  Al: "Pengen tahu lebih banyak tentang mesin listrik."</p>	
9.	-	<p>Reza: "Pak Ekko, gimana listrik bisa ke rumah kita?"  Al: "Iya, penasaran nih, jaraknya kan jauh banget."</p>	

10.	-	Pak Ekko: "Pertanyaan bagus! Listrik adalah sumber kehidupan kita. Bagaimana bisa sampai ke rumah?"	
11.	-	Pak Ekko: "Listrik berasal dari pembangkit dengan sumber energi seperti air, matahari, panas bumi, gas, batu bara, dan lainnya. Mereka menggerakkan generator, menghasilkan listrik tegangan 6-26 kilo-volt."	
12.	-	Pak Ekko: "Listrik dari pembangkit dinaikkan tegangannya melalui transformator step up untuk mengurangi energi selama pemindahan jarak jauh, dari 6-26 kilo-volt menjadi 70-500 kilo-volt."	

13.	-	<p>Pak Ekko: "Tegangan dinaikkan, listrik masuk sistem transmisi, disalurkan ke distribusi tegangan menengah dan rendah. Sistem termasuk jaringan gardu induk, dengan level 70-150 kV dan ekstra tinggi 275-500 kV."</p>	
14.	-	<p>Pak Ekko: Sistem transmisi membawa listrik melewati gunung, sungai dan dataran yang luas. Kemudian disalurkan ke distribusi melalui gardu induk.</p>	
15.	-	<p>Pak Ekko: "Listrik dari jarak jauh turun tegangannya melalui trafo penurunan, dari 150 kV ke 20 kV. Dari sana, dialirkan ke gardu distribusi untuk industri dan rumah warga. Tegangan terus turun hingga 220 volt untuk penerangan umum, jalan, dan rumah."</p>	

16.	-	<p>Pak Ekko: "Proses penyaluran energi listrik panjang, hadapi kendala seperti gangguan, pohon, bangunan, dan aktivitas penduduk. Mari jaga bersama agar energi listrik tetap kontinu!"</p>	
17.	-	<p>Reza, Aris, Al: !?? Vivii: pak ekko, Itu apa benda mesin besar yang ada di depan kita sekarang?</p>	
18.	-	<p>Pak Ekko: "Ini generator, perangkat utama pembangkit listrik. Mengubah energi mekanik jadi listrik dengan stator dan rotor. Rotor mengubah energi mekanik jadi kinetik untuk menghasilkan energi listrik melalui medan magnet."</p>	

19.	-	<p>Vivii: "Generator bekerja berdasarkan hukum elektromagnetik Faraday, di mana perubahan medan magnetik dalam kumparan kawat menghasilkan arus listrik. Rumus dasarnya: <math>\epsilon = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}</math>, ditemukan oleh fisikawan Michael Faraday pada abad ke-19."</p>	
20.	Fleming	<p>Aris: "Kaidah Tangan Kiri Fleming dalam fisika dan elektromagnetisme menentukan arah medan magnet dari aliran arus listrik dalam kawat lurus, memungkinkan kita menghubungkan keduanya."</p>	
21.	-	<p>Pak Ekko: "Bagus, adik-adik! Ada pertanyaan dari Reza dan Al."  Reza: "Apakah generator itu motor, Pak Ekko?"  Al: "Saya juga mau tanya hal yang sama."</p>	

22.	-	<p>Pak Ekko: "Generator bukan mesin motor. Mesin listrik, sebaliknya, mengubah energi listrik atau lainnya menjadi gerakan mekanis. Meskipun terkait dalam konversi energi, keduanya memiliki fungsi berbeda."</p>	
23.	-	<p>Reza, Aris, Vivii, Al: "Baik Pak!" Al: "Asik banget pembelajaran hari ini. Bisa banyak ilmu." Vivi: "Iya, sangat mengasyikkan."</p>	
24.	-	<p>Pak Ekko: "Semoga penjelasan ini tambah wawasan kalian." Reza: "Terima kasih, Pak Ekko!" Reza, Aris, Vivii, Al: "Makasih Pak Ekko!"</p>	
25.	<p>Mereka sepakat terus mempelajari dan berbagi pengetahuan tentang listrik untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka. Bersambung...</p>	-	

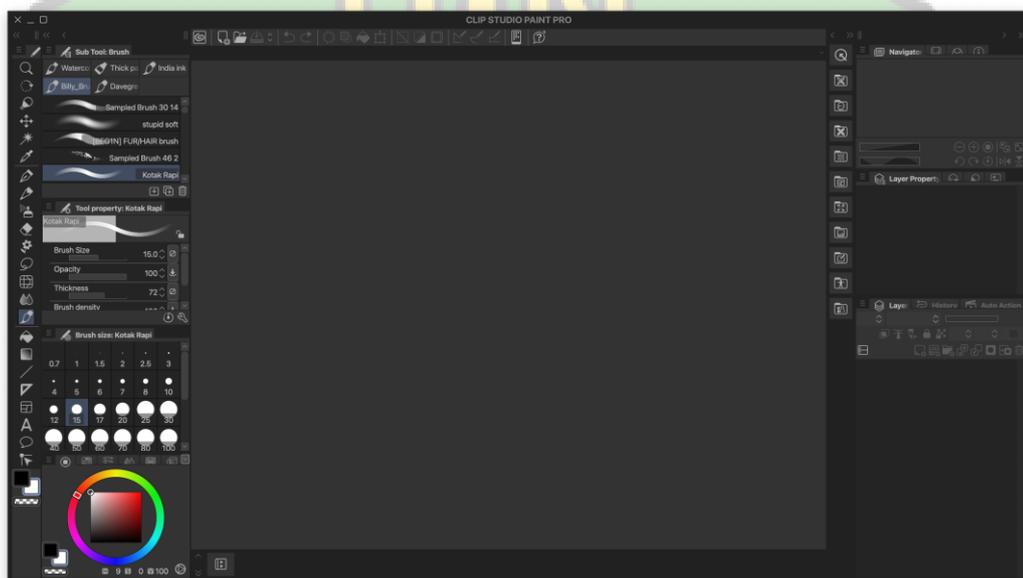
## 2. Proses Pembuatan Komik Digital

Dalam penelitian ini, pembuatan komik digital melibatkan beberapa langkah esensial. Langkah-langkah tersebut mencakup pembuatan sketsa, penataan sketsa untuk menciptakan gambar yang lebih rapi, dan proses pewarnaan gambar. Dalam penggunaan program aplikasi tersebut dilengkapi dengan media perangkat keras yaitu *XP-Pen Tablet*.

Beberapa rangkaian langkah yang diperlukan dalam pembuatan video animasi sebagai media pembelajaran:

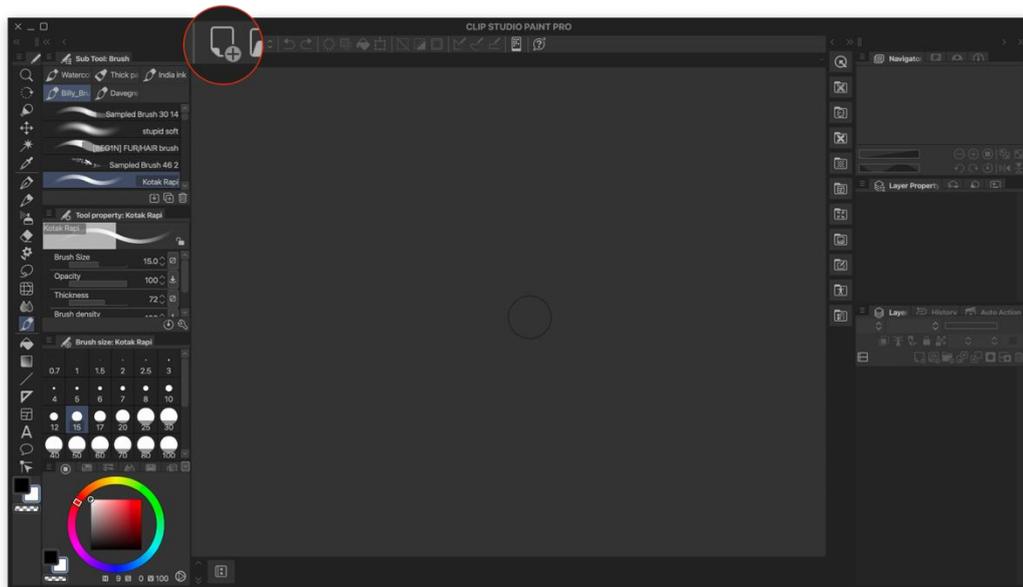
### a. Pembuatan Sketsa

Langkah pertama yang dilakukan dalam pembuatan sketsa yaitu dengan langsung menggunakan aplikasi yang bernama *Clip Studio Paint*. selanjutnya merupakan tampilan depan dari aplikasi tersebut pada gambar 3.2.



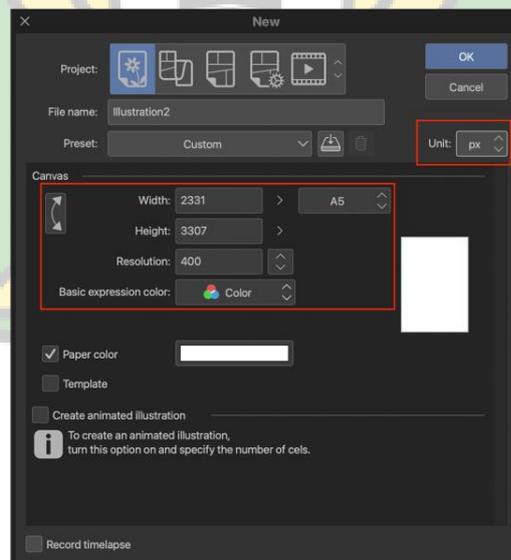
Gambar 3.2 Tampilan awal *Clip Studio Paint*

Setelah masuk pada tampilan awal seperti pada gambar 3.2 Selanjutnya pilih pada menu *New*, seperti pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Pilihan menu *New*, *Clip Studio Paint*

Setelah memilih menu *New*, maka akan muncul jendela pengaturan kanvas baru seperti pada gambar 3.4 terlihat ada banyak pilihan pengaturan, saya memilih ukuran A5 dengan ukuran 2331 x 3307 px dengan resolusi 400 dpi.



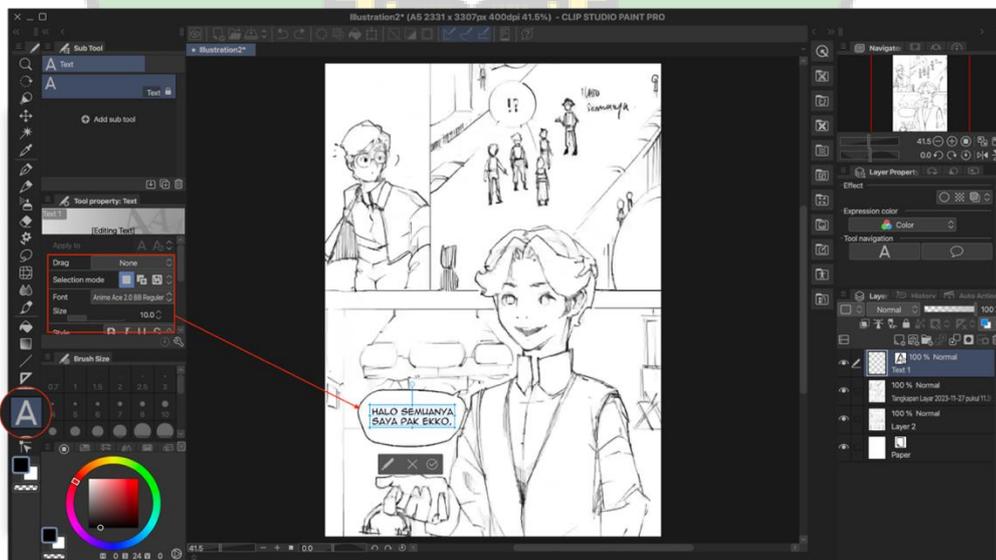
Gambar 3.4 Pilihan menu *New canvas*, *Clip Studio Paint*

Terakhir akan muncul kanvas atau lembaran baru yang siap untuk di gambar atau sketsa. Pada tahap ini saya memilih *setting brush* dengan ukuran 10-25, dengan *opacity* 100%.



Gambar 3.5 Tampilan proses gambar, *Clip Studio Paint*

Setelah menyelesaikan sketsa kasar, saya menambahkan teks percakapan dan narasi ke dalam gambar, supaya gambar bisa di atur panelnya. Cara membuat teks kedalam komik seperti pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Tampilan proses gambar, *Clip Studio Paint*

Dengan memilih ikon teks atau A yang terlihat pada gambar 3.6, saya secara teliti memilih jenis *font* yang dikenal sebagai *Anime Ace*, dengan tipe *regular* dan ukuran 10.0, untuk mengaplikasikannya pada setiap percakapan antar karakter dalam komik.

Selanjutnya, saya konsisten dalam mengulangi proses tahapan pembuatan sketsa di setiap halaman dengan pendekatan yang serupa. Ini menjadi langkah persiapan yang penting sebelum memasuki proses selanjutnya, yaitu penataan sketsa, di mana perhatian terhadap detail dan kejelasan komunikasi visual tetap menjadi fokus utama.

### b. Penataan Sketsa

Setelah menyelesaikan proses pembuatan sketsa untuk seluruh halaman komik, langkah berikutnya adalah melakukan penataan sketsa dengan teliti.

Pada tahap ini, saya memfokuskan perhatian untuk merapikan setiap panel per lembar dengan hati-hati, dengan tujuan agar coretan yang dihasilkan tampak lebih menarik, bagus, dan terorganisi secara rapi untuk di lihat.



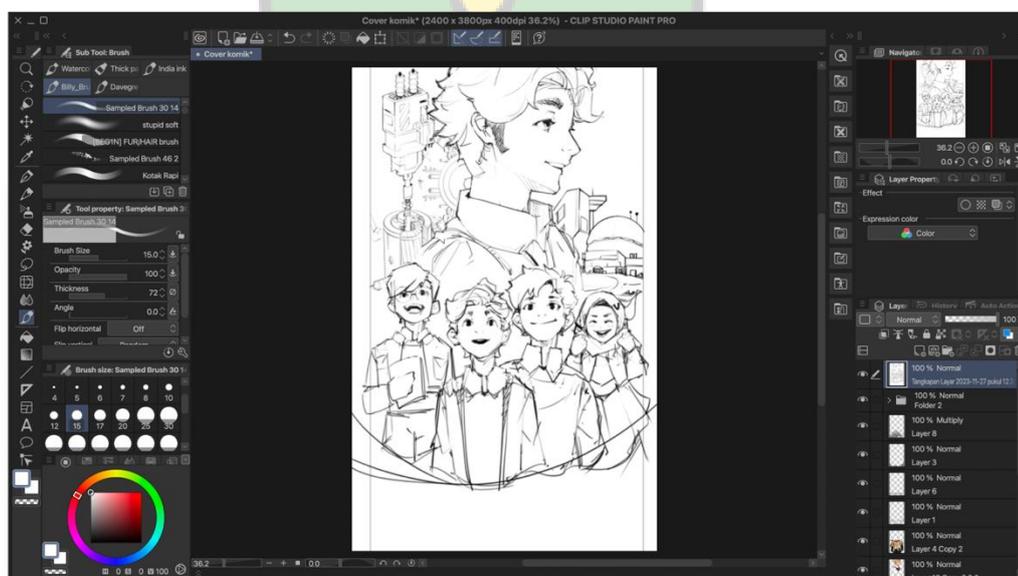
Gambar 3.7 Tampilan proses penataan gambar, *Clip Studio Paint*

Sama seperti Langkah sebelumnya, saya memakai pilihan *brush* yang sama dengan ketebalan dan *opacity* yang sama antara 10-25%. Juga, masih memakai jenis *font* yang sama

Tahap ini saya lakukan secara berulang di setiap panel per-halamannya dengan cara yang sama.

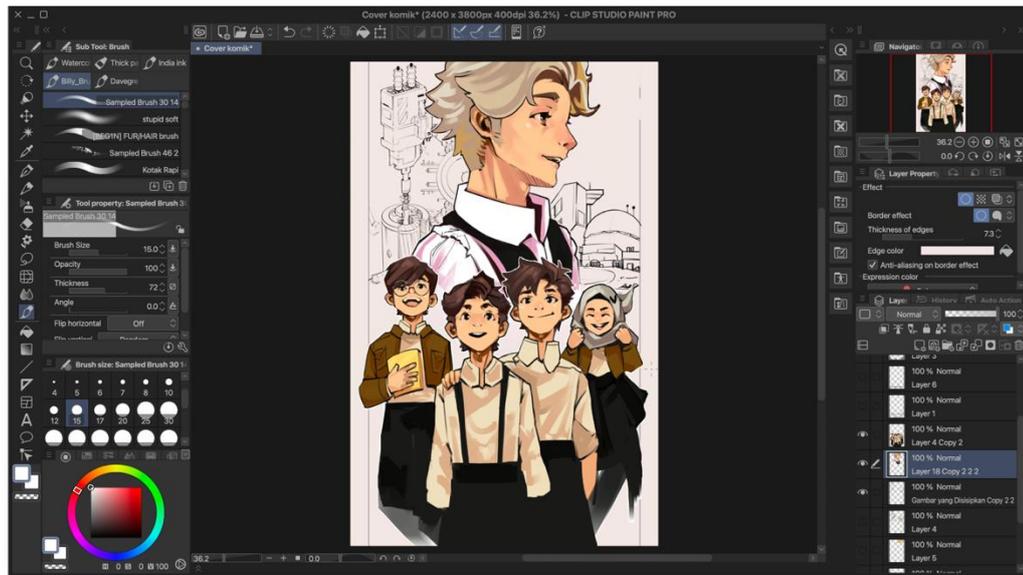
### c. Pewarnaan Gambar

Setelah semua langkah sketsa dan penataan sketsa dilakukan, selanjutnya saya melakukan pewarnaan pada lembar sampul.



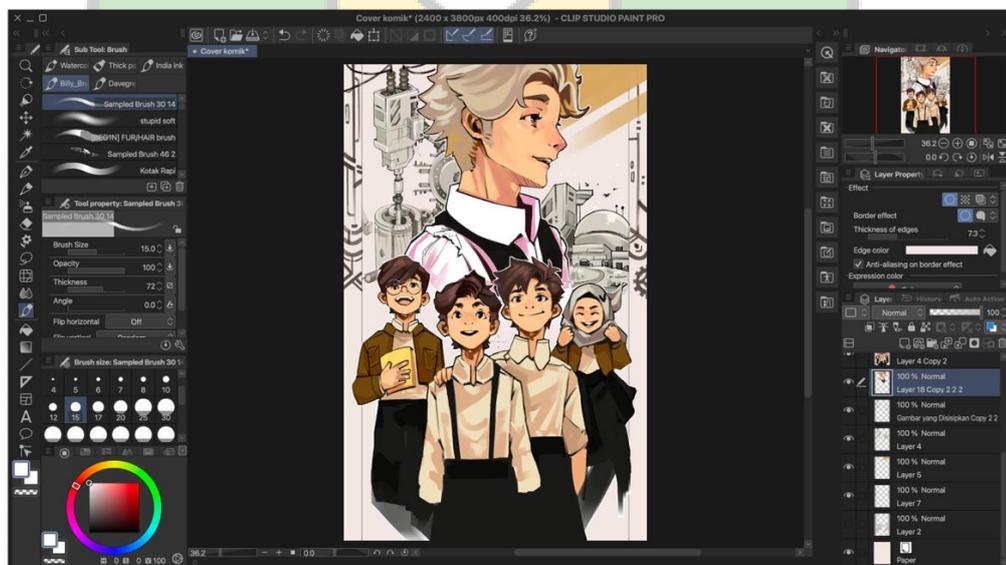
Gambar 3.8 Tampilan proses dan penataan sketsa *cover*, *Clip Studio Paint*

Masih memakai pilihan *brush* yang sama dengan ketebalan dan *opacity* yang sama antara 10-25%. Karena ini akan di jadikan bagian sampul halaman, maka saya membuat penataan gambar penuh pada lembaran, tidak menyisakan ruang yang akan dijadikan teks dialog antar tokoh, hanya saja saya menyisakan ruang bawah gambar untuk di tempatkan judul, logo, dan sebagainya.



Gambar 3.9 Tampilan proses pewarnaan *cover*, *Clip Studio Paint*

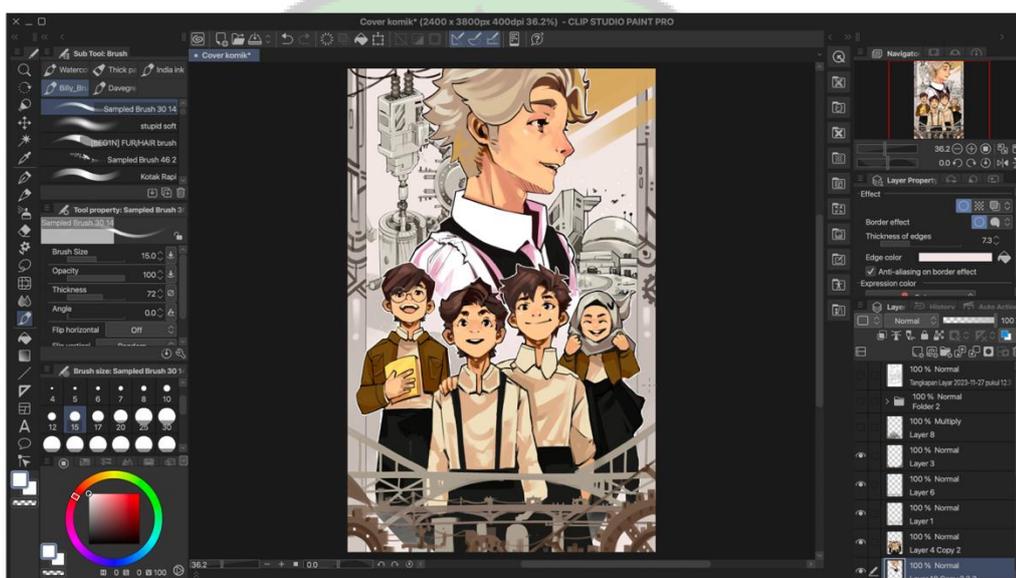
Dalam melakukan proses pewarnaan, saya memilih *tone* atau warna hangat dengan tema seni *Medieval* untuk menciptakan atmosfer yang sesuai. Saya mengawali dengan mewarnai setiap karakter gambar secara perlahan dan detail, dengan tujuan agar warna gambar tidak hanya menyatu dengan baik, tetapi juga terhindar dari potensi berlumur. Pendekatan ini membantu menciptakan hasil akhir yang kaya akan nuansa dan memberikan kesan yang mendalam pada setiap elemen.



Gambar 3.10 Tampilan proses pewarnaan *cover*, *Clip Studio Paint*

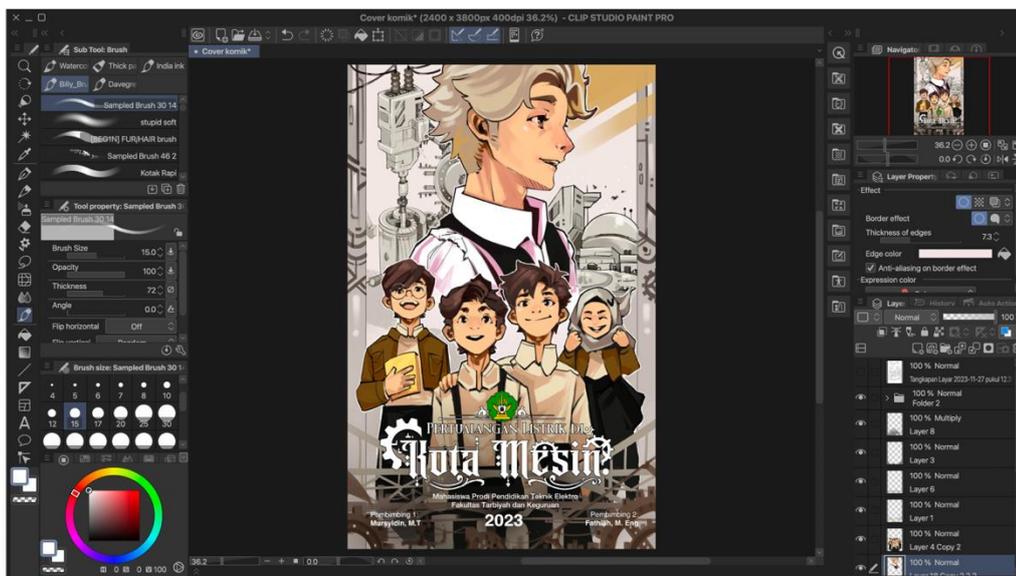
Lalu, setelah menyelesaikan proses pewarnaan pada karakter utama, langkah selanjutnya adalah mewarnai latar belakang pada gambar dengan menggunakan teknik yang sama seperti pewarnaan karakter utama.

Proses ini melibatkan penanganan setiap detail latar belakang secara hati-hati, memastikan bahwa penggunaan warna dan teknik yang serupa menciptakan keseimbangan visual yang harmonis antara karakter dan lingkungannya. Dengan demikian, seluruh komposisi gambar menjadi padu dan menarik perhatian pembaca ke dalam dunia visual yang tercipta.



Gambar 3.11 Proses penambahan elemen *cover*, *Clip Studio Paint*

Setelah menyelesaikan proses mewarnai, langkah berikutnya dalam tahap pewarnaan adalah menambahkan elemen-elemen pendukung lainnya, seperti elemen bentuk, yang bertindak sebagai penunjang untuk gambar dan karakter pada sampul.



Gambar 3.12 Merancang judul cover, *Clip Studio Paint*

Pada tahap terakhir, saya merancang elemen-elemen tambahan pada halaman sampul, termasuk logo, judul, program studi dan fakultas, tahun, serta nama pembimbing, menggunakan *font Monster Of Fantasy* dan *Ancient* sebagai judul, dengan judul "Pertualangan Listrik di Kota Mesin". Selanjutnya, saya melakukan proses ekspor untuk semua halaman ke dalam file JPEG, dan kemudian mengonversinya ke format PDF agar dapat diakses dan dibaca dengan mudah oleh pembaca.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dihasilkan. Tujuannya yaitu untuk menghasilkan suatu kesimpulan data yang tepat, valid dan akurat. Adapun instrumen-instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut:

##### 1. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen digunakan untuk menilai kelayakan dari instrumen penelitian berupa lembar validasi produk dan angket sebelum diuji kelayakan produk oleh ahli media dan ahli materi. Lembar instrumen validasi media

dan validasi materi menggunakan instrument peneliti punya Nailis Sakinah dan Benny Hendriana<sup>29</sup>

## 2. Lembar Validasi Produk

Lembar validasi produk yang telah diuji kemudian diberikan kepada validator sebagai instrumen untuk menilai kelayakan produk. Lembar validasi produk dibedakan menjadi dua jenis sesuai dengan uji yang akan dilakukan, yaitu lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data-data yang akurat, relevan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan validasi instrumen terhadap lembar uji validasi produk dan angket pengguna.

Pengumpulan data dilanjutkan dengan angket menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ini dibagikan kepada dua ahli media dan dua ahli materi.

### F. Teknik Analisis Data

Instrumen yang telah disusun oleh peneliti kemudian diberikan kepada validator ahli media dan ahli materi. Lembar validasi yang diberikan oleh peneliti kepada validator menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu kejadian. Kriteria penilaian uji kelayakan terdiri dari 4 kriteria. Adapun kriteria skor penilaian sebagai berikut: sangat valid (4), valid (3), kurang valid (2), tidak valid (1). Setelah proses pengumpulan data selesai data dianalisis secara kuantitatif sebagai berikut:

---

<sup>29</sup> Nailis Sakinah dan Benny Hendriana. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL". FKIP Universitas Galuh Ciamis. Teori dan Riset Matematika, 7(1), 2022

### 1. Analisis Data Media

Analisis data yang diperoleh dari hasil uji materi dan uji media dapat dihitung hitung skor rata-rata dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} : \text{Jumlah Validator}$$

Keterangan:

$x$  = Skor rata-rata setiap aspek

$\sum x$  = Jumlah skor setiap aspek

$N$  = Jumlah butir pernyataan

Untuk menentukan skor rata-rata dari hasil validasi menjadi persentase kelayakan maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{x}}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase kelayakan

$x$  = Skor rata-rata validator

$x_i$  = Skor tertinggi validator

Hasil yang diperoleh dari rumus di atas kemudian dirujuk ke Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Media<sup>30</sup>

Persentase	Angka	Keterangan
81%-100%	4	Sangat Layak
51%-80%	3	Layak
26%-50%	2	Tidak Layak
0%-25%	1	Sangat Tidak Layak

<sup>30</sup> Ningsih, Diyah Ayu Setia, and Happy Komikesari. "Kelayakan Media Pembelajaran Prezi Menggunakan Pendekatan Saintifik." Indonesian Journal of Science and Mathematics Education (2019). Hal. 204-209.

## 2. Analisis Data Materi

Analisis data materi yang diperoleh dari pengguna dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} : \text{Jumlah Validator}$$

Keterangan:

- $x$  = Skor rata-rata setiap aspek  
 $\sum x$  = Jumlah skor setiap aspek  
 $N$  = Jumlah butir pernyataan

Untuk menentukan skor rata-rata pengguna menjadi persentase maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{x}}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- $P$  = Persentase kelayakan  
 $x$  = Skor rata-rata validator  
 $x_i$  = Skor tertinggi validator

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Materi<sup>31</sup>

Persentase	Angka	Keterangan
81%-100%	4	Sangat Layak
51%-80%	3	Layak
26%-50%	2	Tidak Layak
0%-25%	1	Sangat Tidak Layak

<sup>31</sup> Lathifah, Lathifah. "E-Commerce Toko Fisago. Co Berbasis Android." Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (2021). Hal. 285-303.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media komik digital pada materi Sistem Tenaga Listrik dapat memudahkan pembaca dalam memahami materi saat pembelajaran. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran komik digital pada materi Sistem Tenaga Listrik dari model pengembangan multimedia yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip yang terdiri dari tiga tahapan meliputi tahap perencanaan (*Planning*), tahap perancangan (*Desain*), tahap pengembangan (*Development*). Hasil penelitian terhadap desain pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital pada materi sistem tenaga listrik dipaparkan secara rinci sebagai berikut:

##### 1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap Planning adalah tahap awal dalam penelitian ini. Dalam tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan yaitu:

##### a. Menentukan Ruang Lingkup

Penetapan ruang lingkup dilakukan dengan cara terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Sementara selama proses belajar berlangsung, saya menghadapi beberapa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman, saya mengambil inisiatif untuk membuat ilustrasi komik digital, dengan harapan bahwa hal tersebut dapat membantu mempermudah proses pembelajaran dan memfasilitasi pemahaman materi secara lebih efektif.

##### b. Mengidentifikasi Karakteristik Pembaca

Identifikasi pembaca dilakukan berdasarkan pengalaman pribadi peneliti saat kegiatan pembelajaran di ruang belajar. Peneliti mengalami bahwa saat proses

pembelajaran berlangsung peneliti merasakan sedikit jenuh, dan kurang fokus saat belajar. Peneliti mengamati bahwa media yang digunakan saat pembelajaran menggunakan media konvensional (buku cetak dan papan tulis) tanpa ada media pendukung lainnya serta metode yang digunakan masih konvensional. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Dalam hal ini, media yang diperbarui berupa komik digital membantu dalam proses pembelajaran.

### **c. Menentukan Dan Mengumpulkan Sumber Pendukung**

Tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai referensi dan juga sumber pendukung materi yang dibutuhkan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran. Informasi atau bahan-bahan yang dikumpulkan berupa sumber materi pelajaran, buku, laptop dan bahan ajar yang berhubungan dengan materi.

## **2. Tahap Perancangan (*Desain*)**

### **a. Mengembangkan Ide**

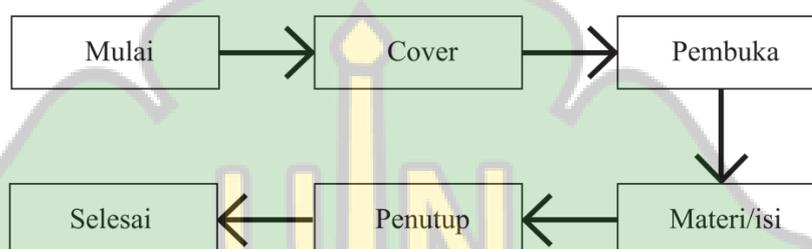
Peneliti mencari solusi dengan memilah beberapa gagasan awal yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran. Tahap ini dilanjutkan dengan pemilihan jenis ilustrasi, serta teks yang sudah terkumpul yang berasal dari berbagai sumber. Kebutuhan informasi peneliti kumpulkan dengan cara menentukan beberapa item yang dibutuhkan seperti ilustrasi yang menarik, pemilihan warna, gambar, jenis tulisan dalam pengembangan ilustrasi dan mengembangkan ide menjadi lebih luas dengan membuat sejumlah abstrak produk berupa *flowchart* ilustrasi.

### **b. Analisis Konsep Dan Analisis Tugas**

Analisis konsep yang peneliti lakukan yaitu dengan mengolah informasi yang dibutuhkan pembaca agar lebih mudah dipahami dengan mengorganisasikan bagian dari konsep. Kemudian pada analisis tugas yang peneliti lakukan yaitu dengan membuat peta konsep. Peta konsep ini memperjelas isi dari materi di dalam ilustrasi yang dikembangkan.

### c. Membuat *Flowchart* Dan *Storyboard*

*Flowchart* adalah sebuah diagram atau bagan program dalam menjalankan program yang dimuat di dalam komik digital pada materi sistem tenaga listrik. *Flowchart* digunakan untuk menganalisa komponen dan urutan program, dan untuk mengkomunikasikan informasi. *Flowchart* yang dirancang oleh peneliti pada langkah terakhir ini yaitu untuk menggambarkan alur proses pembuatan ilustrasi komik pada sistem tenaga listrik adalah tampak pada gambar 4.1.



Gambar 4.1: *Flowchart*

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah proses pembuatan ilustrasi komik. Proses pembuatan ilustrasi komik ini peneliti melakukan beberapa tahapan pengembangan yaitu.

#### a. Menyiapkan Teks

Dalam tahap ini, peneliti secara sistematis menyusun konten berupa teks materi melalui platform *Apple Notes*, dengan merujuk pada hasil analisis konsep dan analisis tugas yang telah dilakukan pada tahap perencanaan. Penyusunan kalimat dilakukan dengan melakukan modifikasi pada struktur kata yang diambil dari referensi buku, bertujuan untuk memudahkan tahapan pengembangan selanjutnya.

Proses penyusunan konten ini mengharuskan peneliti untuk mengolah informasi yang dianalisis sebelumnya, menjadikannya sebagai landasan utama dalam merancang teks materi yang konsisten dengan konsep pembelajaran yang telah diidentifikasi. Penggunaan *Apple Notes* sebagai wadah penyusunan konten

menjadi pilihan untuk mempermudah aksesibilitas dan fleksibilitas selama proses pengembangan.

Selama penyusunan kalimat, peneliti menjalankan strategi perubahan struktur kata dari referensi, bukan hanya sebagai bentuk adaptasi tetapi juga sebagai upaya untuk menyajikan informasi dengan gaya bahasa yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembaca. Dengan demikian, langkah ini bertujuan untuk mengoptimalkan keterbacaan serta daya serap pembaca terhadap materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk teks di *Apple Notes*.

### **b. Menyiapkan Ilustrasi**

Pada langkah berikutnya, teks yang telah dipersiapkan oleh peneliti dalam *Apple Notes* dimigrasikan ke dalam aplikasi *Clip Studio Paint*. Proses ini bertujuan untuk menyatukan konten teks dengan elemen-elemen visual yang akan dirancang selanjutnya.

Dilanjutkan dengan tahap sketsa, di mana peneliti merancang gambar ilustrasi dari setiap adegan atau *scene*. Proses ini mencakup penetapan dan pemilihan elemen visual yang mendukung konsep yang telah disusun, termasuk penambahan balon teks yang terintegrasi secara organik dengan ilustrasi.

Langkah terakhir melibatkan penetapan panel gambar, di mana peneliti secara cermat mengatur urutan cerita, mengarahkan alur baca, dan memberikan fokus pada adegan tertentu. Proses ini tidak hanya bersifat estetis tetapi juga strategis, bertujuan untuk memastikan bahwa ilustrasi dan teks bekerja bersama secara sinergis, menciptakan narasi visual yang kuat dan memudahkan pemahaman pembaca.

Keseluruhan proses ini diimplementasikan melalui aplikasi *Clip Studio Paint*, yang memberikan fleksibilitas dan alat yang diperlukan untuk merinci setiap elemen secara visual dengan presisi. Dengan demikian, hasil akhirnya adalah sebuah komik digital yang tidak hanya estetis menarik tetapi juga efektif dalam menyampaikan informasi dan cerita sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Proses pembuatan komik menggunakan *Clip Studio Paint* dimulai dengan menentukan ukuran kanvas. Pertama, peneliti membuka aplikasi *Clip Studio Paint* dan memilih ukuran kanvas A5 dengan dimensi 2331 x 3307 piksel dan resolusi 400 dpi. Selanjutnya, peneliti menyesuaikan pengaturan *brush* sebesar 10%-25% dengan *opacity* 100% agar sesuai dengan gaya komik yang diinginkan.

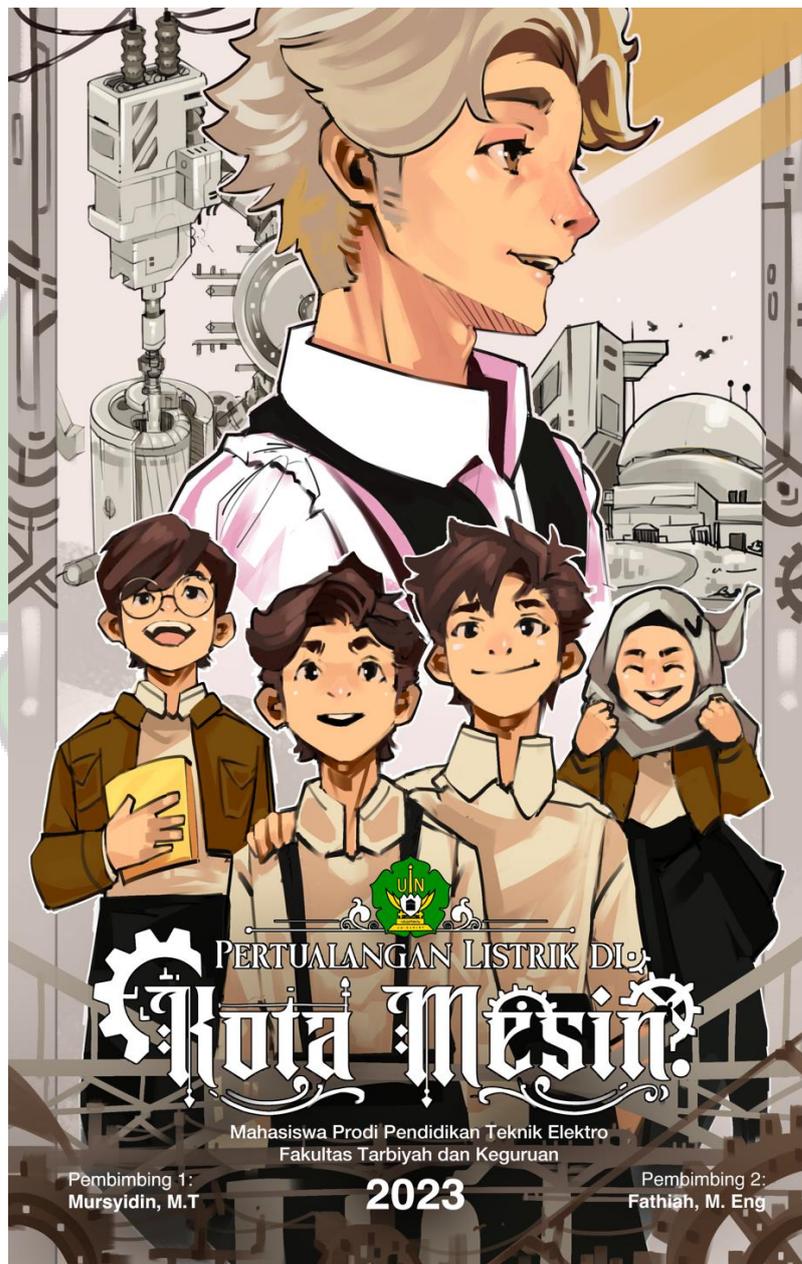
Setelah menentukan ukuran kanvas dan melakukan pengaturan *brush*, peneliti secara seksama melanjutkan dengan tahap penting, yaitu pembuatan sketsa awal untuk setiap lembar komik. Tujuan utama dari langkah ini adalah mengatur alur *storyboard* dengan cermat, memastikan bahwa setiap gambar saling terhubung secara visual dan naratif. Begitu sketsa awal terselesaikan, peneliti melanjutkan dengan menambahkan teks pada setiap panel, memberikan dimensi baru pada cerita dan memberikan bentuk awal pada komik tersebut.

Proses kreatif berlanjut dengan penataan gambar dan garis komik yang teliti, menciptakan tampilan yang tidak hanya rapi namun juga menarik. Fokus khusus diberikan pada pembentukan karakter-karakter dalam komik, di mana setiap detail dihadirkan dengan teliti agar dapat mencerminkan esensi dan kepribadian masing-masing tokoh. Ini melibatkan pemilihan pose, ekspresi wajah, dan setiap elemen visual lainnya untuk menciptakan kedalaman karakter.

Selanjutnya, pada setiap halaman komik, peneliti melakukan proses serupa dengan penambahan elemen-elemen lain, seperti mewarnai menggunakan *brush* dan *opacity* yang telah diatur sebelumnya. Untuk sampul atau *cover* komik, peneliti menggunakan *tone* atau warna dan tema *Medieval*, menambahkan logo, dan teks judul komik. Keseluruhan proyek kemudian diekspor ke format JPEG dan dikonversi ke PDF agar dapat diakses oleh semua pembaca.

### c. Hasil Ilustrasi Komik Digital

Setelah melewati validasi media dan materi oleh validator, peneliti berhasil mencapai tahap akhir dalam pengembangan komik digital pembelajaran Sistem Tenaga Listrik. Proses ini memastikan kualitas materi dan keandalan media, diharapkan memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif dan menarik.



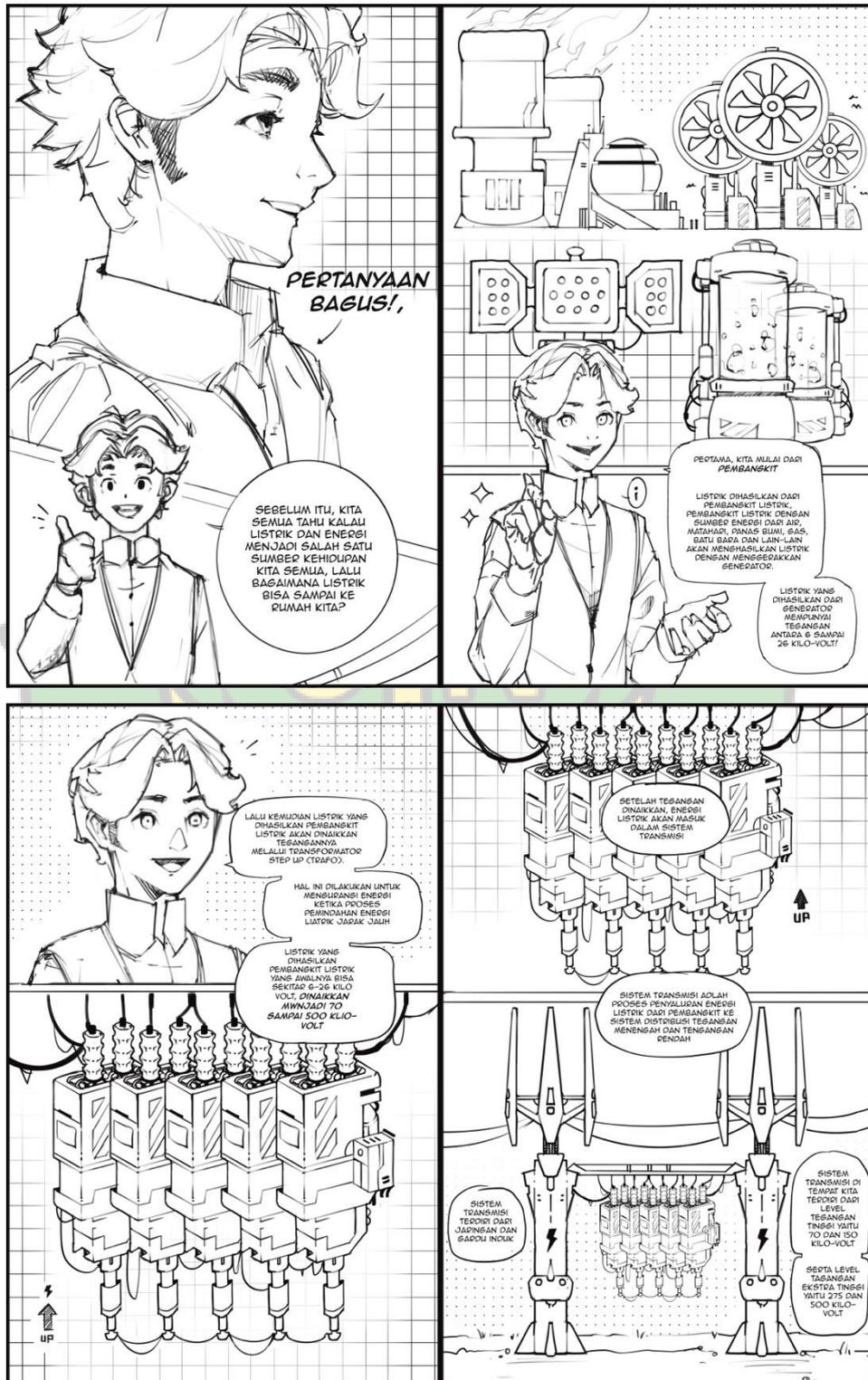
Gambar 4.2 sampul komik.



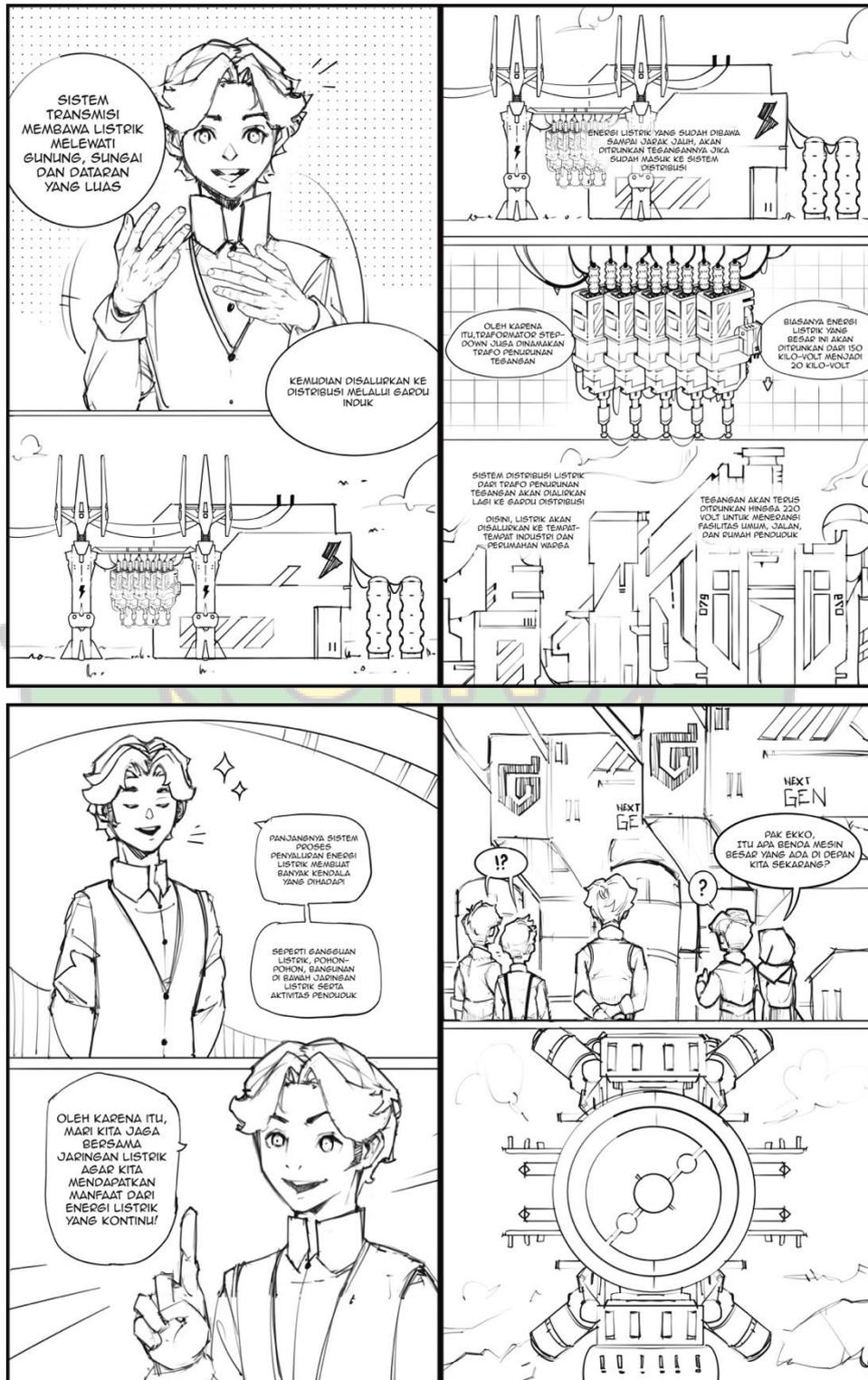
Gambar 4.4 isi komik pembelajaran



Gambar 4.5 isi komik pembelajaran



Gambar 4.6 isi komik pembelajaran



Gambar 4.7 isi komik pembelajaran



Gambar 4.8 isi komik pembelajaran



Gambar 4.9 isi komik pembelajaran

#### d. Uji Validasi

##### 1. Kelayakan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Oleh Ahli Media.

Evaluasi oleh ahli media bertujuan untuk menilai keberlanjutan pembelajaran melalui aspek tampilan ilustrasi/gambar dan penerapannya. Validasi oleh ahli media didasarkan pada pernyataan yang ditempatkan dalam formulir evaluasi, di mana ahli media memberikan penilaian dengan menandai area yang sesuai dan memberikan saran serta kritik konstruktif untuk perbaikan media yang telah dikembangkan. Data hasil validasi komik digital pada materi sistem tenaga listrik dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Data Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator		Skor Total	$\Sigma$ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		V1	V2					
Design Pembelajaran	1	4	4	8	54	3,85	96,25%	Sangat Layak
	2	4	4	8				
	3	4	3	7				
	4	4	4	8				
	5	4	4	8				
	6	4	3	7				
	7	4	4	8				
Kualitas Visual	8	3	4	7	54	3,85	96,25%	Sangat Layak
	9	4	4	8				
	10	3	4	7				
	11	4	4	8				
	12	4	4	8				
	13	4	4	8				
	14	4	4	8				
Kemanfaatan Komik Sistem Tenaga Listrik	15	4	3	7	22	3,66	91,50%	Sangat Layak
	16	4	3	7				
	17	4	4	8				
<b>Total</b>					<b>130</b>	<b>3,79</b>	<b>94,67%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Keterangan:

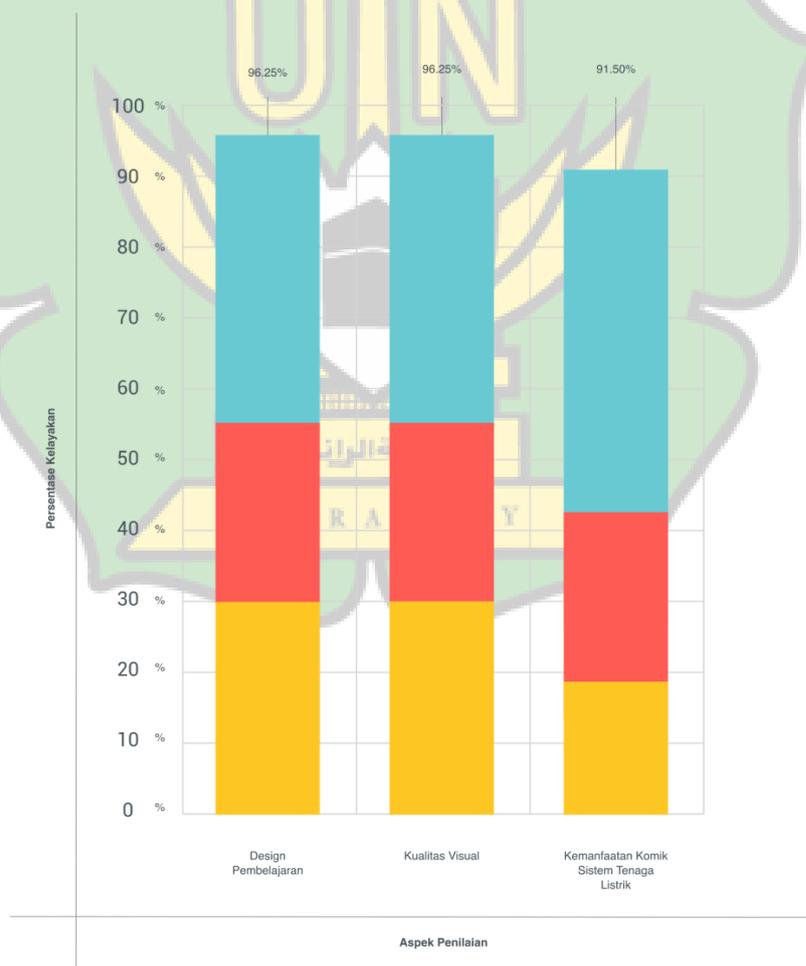
Validator I : Sadrina, S.T, M. Sc.

Validator II : Baihaqi, M.T.

Berdasarkan data hasil validasi ahli media pada Tabel 4.1 media pembelajaran komik digital secara keseluruhan mendapatkan skor 94,67% dengan kriteria kelayakan sangat layak. Sehingga komik digital yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Tenaga Listrik di kampus atau khalayak umum.

Jika dilihat dari segi penilaian, desain pembelajaran dan kualitas visual memperoleh persentase kelayakan tertinggi sebesar 96,25%, dengan penilaian sangat layak. Sementara itu, aspek kemanfaatan komik sistem tenaga listrik mendapatkan persentase yang sedikit lebih rendah, yakni 91,50%, juga dengan kriteria sangat layak.

Persentase penilaian validasi ahli media komik digital dilakukan oleh validator dua ahli media dapat dilihat pada gambar 4.10 di bawah ini.



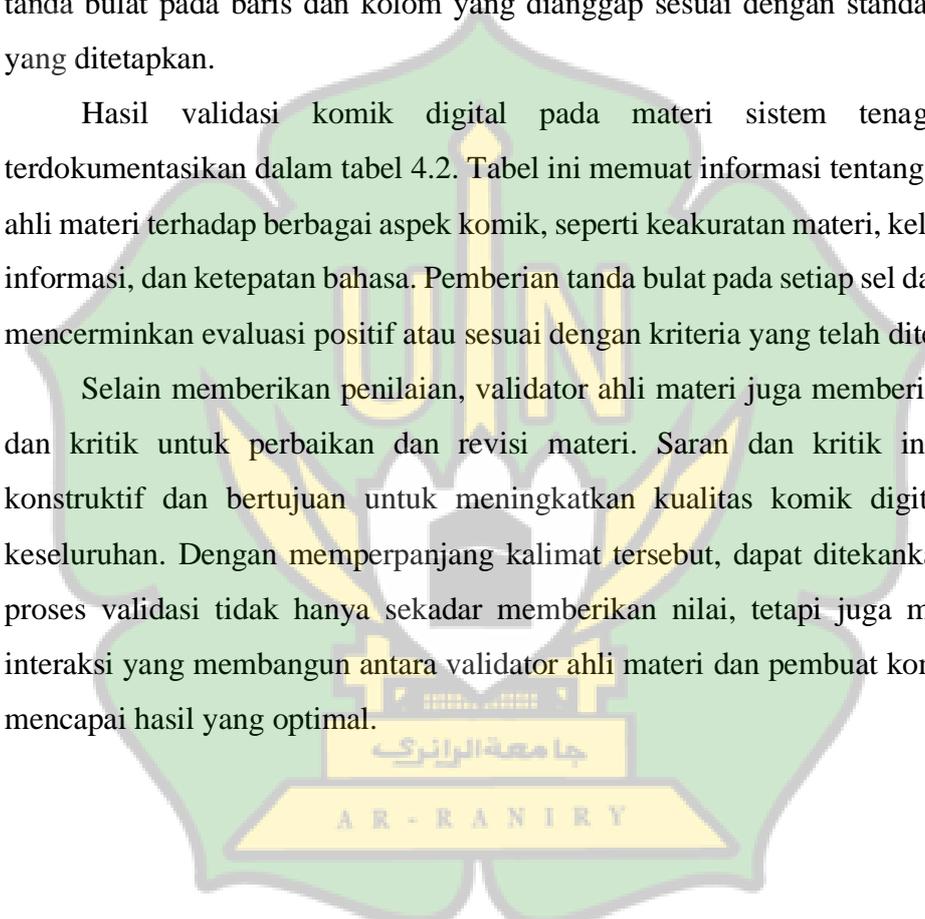
Gambar 4.10 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media

## **2. Kelayakan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Oleh Ahli Materi.**

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan komik digital dari dua aspek utama, yaitu materi dan kesuaian bahasa. Validator ahli materi memberikan penilaian berdasarkan pernyataan yang tercantum dalam formulir validasi. Proses penilaian dilakukan dengan memberikan tanda bulat pada baris dan kolom yang dianggap sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan.

Hasil validasi komik digital pada materi sistem tenaga listrik terdokumentasikan dalam tabel 4.2. Tabel ini memuat informasi tentang penilaian ahli materi terhadap berbagai aspek komik, seperti keakuratan materi, kelengkapan informasi, dan ketepatan bahasa. Pemberian tanda bulat pada setiap sel dalam tabel mencerminkan evaluasi positif atau sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Selain memberikan penilaian, validator ahli materi juga memberikan saran dan kritik untuk perbaikan dan revisi materi. Saran dan kritik ini bersifat konstruktif dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas komik digital secara keseluruhan. Dengan memperpanjang kalimat tersebut, dapat ditekan bahwa proses validasi tidak hanya sekadar memberikan nilai, tetapi juga melibatkan interaksi yang membangun antara validator ahli materi dan pembuat komik untuk mencapai hasil yang optimal.



Tabel 4.2 Data Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator		Skor Total	$\Sigma$ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		V1	V2					
Teknik Penyajian	1	3	4	7	36	3,60	90,00%	Sangat Layak
	2	3	4	7				
	3	4	3	7				
	4	4	4	8				
	5	3	4	7				
Penyajian Pembelajaran	6	4	4	8	30	3,75	93,75%	Sangat Layak
	7	3	4	7				
	8	3	4	7				
	9	4	4	8				
Cangkupan Materi	10	4	4	8	15	3,75	93,75%	Sangat Layak
	11	4	3	7				
Kualitas Materi	12	3	4	7	31	3,87	96,75%	Sangat Layak
	13	4	4	8				
	14	4	4	8				
	15	4	4	8				
Lugas	16	3	3	6	21	3,50	87,50%	Sangat Layak
	17	4	4	8				
	18	3	4	7				
Kesesuaian Kaidah Bahasa	19	2	4	6	20	3,33	83,25%	Sangat Layak
	20	3	4	7				
	21	3	4	7				
<b>Total</b>					<b>153</b>	<b>3,63</b>	<b>90,83%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Keterangan:

Validator I : Hari Anna Latsya, M.T.

Validator II : M. Rizal Fachri, M.T.

Berdasarkan data hasil validasi ahli materi pada Tabel 4.2 media pembelajaran komik digital secara keseluruhan mendapatkan skor 90,83% dengan kriteria kelayakan sangat layak. Sehingga isi dari komik digital yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai materi pembelajaran untuk Sistem Tenaga Listrik di kampus atau khalayak umum.

Persentase penilaian validasi ahli materi komik digital dilakukan oleh validator dua ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.11 di bawah ini.



Gambar 4.11 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi

Jika dilihat dari segi penilaian, kualitas materi memperoleh persentase kelayakan tertinggi sebesar 96,75%, dengan penilaian sangat layak. Lalu, penyajian pembelajaran dan cangkupan materi memperoleh skor 93,75%, Teknik penyajian mendapat 90,00%, lugas mendapat 87,50%. Sementara itu, aspek kesesuaian kaidah bahasa komik digital sistem tenaga listrik mendapatkan persentase yang sedikit lebih rendah, yakni 83,25%, semua aspek penilaian mendapat nilai dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 peroleh persentase keseluruhan kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital yang disajikan dalam Tabel 4.3

Tabel 4.3 Persentase Skor Total

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Media	94,67%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	90,83%	Sangat Layak
<b>Rata-rata skor total</b>		<b>92,75%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan persentase skor dari penilaian tim ahli. Persentase keseluruhan tersebut menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital pada materi sistem tenaga listrik yang telah dikembangkan sangat layak dengan persentase 92,75%, namun untuk mendapatkan hasil yang terbaik komik digital tetap direvisi sesuai dengan saran dari validator. Peneliti juga melanjutkan tahapan pengembangan dengan merevisi komik digital sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator agar dapat menghasilkan media pembelajaran komik digital yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## **B. Pembahasan**

Pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital pada materi sistem tenaga listrik menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip, yang terdiri dari atas tiga tahapan, meliputi perencanaan (*Planning*), perancangan (*Desain*), pengembangan (*Development*). Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa komik digital yang berisi materi sistem tenaga listrik sebagai kelayakan media pembelajaran

Tahap pertama dalam perjalanan penelitian ini adalah tahap perencanaan, yang mencakup penentuan ruang lingkup dengan cara terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Selama tahap pembelajaran tersebut, peneliti menghadapi beberapa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan.

Observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran mengungkapkan bahwa media yang digunakan masih terbatas pada buku cetak dan papan tulis tanpa adanya dukungan media lainnya, dan metode yang diterapkan masih bersifat konvensional. Oleh karena itu, pemikiran untuk mengintegrasikan media komik digital sebagai sarana pendukung muncul, dengan harapan dapat meningkatkan pemahaman materi dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

Tahap terakhir dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai referensi dan sumber pendukung yang diperlukan sebagai dasar untuk mengembangkan materi pembelajaran. Bahan-bahan yang dikumpulkan meliputi

sumber materi pelajaran, buku-buku terkait, perangkat laptop, dan materi ajar yang relevan dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari. Keseluruhan proses perencanaan dan pengumpulan informasi ini diarahkan untuk memastikan bahwa pengembangan pembelajaran selanjutnya didukung oleh dasar yang kuat dan relevan.

Tahap kedua dalam perjalanan penelitian ini adalah tahap perancangan (*desain*), yang dimulai dengan langkah awal berupa pengembangan ide pemilihan jenis ilustrasi dan penyusunan teks berdasarkan informasi yang telah terkumpul dari berbagai sumber. Untuk mengisi kebutuhan informasi, peneliti secara teliti menentukan beberapa elemen kunci, seperti ilustrasi yang menarik, pemilihan warna yang tepat, gambar yang relevan, dan jenis tulisan yang sesuai. Pengembangan ide diperluas dengan pembuatan sejumlah abstrak produk berupa *flowchart* ilustrasi, yang bertujuan untuk memberikan gambaran visual mengenai konsep yang akan diaplikasikan.

Langkah selanjutnya dalam tahap perancangan melibatkan analisis tugas dan konsep. Analisis tugas bertujuan untuk mengolah informasi sehingga lebih mudah dipahami oleh pembaca, dengan mengorganisasikan berbagai aspek konsep. Proses ini melibatkan pembuatan peta konsep sebagai instrumen untuk merinci bagian-bagian kunci dari konsep yang sedang dikembangkan. Tahap analisis tugas ini mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan kebutuhan dan harapan pembaca dalam memahami materi.

Tahap terakhir pada tahap perancangan melibatkan pembuatan *flowchart*. *Flowchart* ini memiliki tujuan untuk menggambarkan secara visual alur proses pembuatan ilustrasi komik, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir. Dengan demikian, peneliti dapat menyusun langkah-langkah secara sistematis dan terstruktur untuk menciptakan komik yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik secara visual. Tahap perancangan ini menjadi landasan kuat untuk proses implementasi selanjutnya dalam pengembangan komik sistem tenaga listrik.

Tahap terakhir dalam rangkaian penelitian ini adalah tahap pengembangan (*Development*), di mana peneliti terlibat langsung dalam proses pembuatan ilustrasi komik digital. Proses ini dimulai dengan penyusunan konten berupa teks materi,

yang bersumber dari informasi yang telah dianalisis konsep dan tugas pada tahap perencanaan. Langkah awal melibatkan peneliti dalam menyusun teks tersebut dengan cermat, memastikan bahwa materi yang diperlukan terwakili secara komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan konsep yang telah dikembangkan sebelumnya.

Selanjutnya, peneliti memasuki tahap pembuatan sketsa ilustrasi, di mana teks ditempatkan untuk menentukan *scene* dan panel yang optimal. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa balon percakapan dan gambar komik ilustrasi tidak saling menutupi, sehingga pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan jelas oleh pembaca. Dengan mendetailkan setiap elemen visual, peneliti dapat menciptakan komik digital yang tidak hanya estetik menarik tetapi juga efektif dalam menyampaikan informasi.

Langkah-langkah ini menciptakan landasan yang kuat untuk tahap implementasi selanjutnya, menjembatani konsep dan ide menjadi produk akhir yang dapat diakses dan dinikmati oleh pembaca. Tahap pengembangan menjadi puncak dari perjalanan penelitian ini, di mana visi pembelajaran melalui komik sistem tenaga listrik menjadi nyata dan dapat memberikan dampak positif pada pengalaman belajar.

Melalui evaluasi hasil uji validasi yang dilakukan oleh dua validator ahli media dan dua ahli materi, dapat diinformasikan bahwa hasil keseluruhan dari penilaian kelayakan komik digital mencapai angka sebesar 92,75%, dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan tingkat penerimaan dan kualitas yang tinggi terhadap produk yang telah dikembangkan.

Dalam konteks umpan balik dari validator ahli media dan ahli materi, hasil evaluasi dan saran yang disajikan dalam Tabel 4.4 menunjukkan beberapa rekomendasi konstruktif. Saran-saran tersebut dapat diterapkan untuk meningkatkan lagi kualitas dan efektivitas komik digital yang telah dikembangkan, sehingga menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan dan standar yang diinginkan. Proses penyempurnaan berdasarkan masukan dari ahli media dan ahli materi akan membantu memastikan bahwa komik sistem tenaga listrik ini memenuhi standar kelayakan dan dapat memberikan manfaat maksimal dalam proses pembelajaran.

Hasil evaluasi oleh ahli media, sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.2, menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital mencapai skor keseluruhan sebesar 94,67%, dengan kriteria kelayakan yang sangat layak. Hal ini menandakan bahwa komik digital yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang tinggi dan memenuhi standar untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Tenaga Listrik, baik di lingkungan kampus maupun oleh khalayak umum.

Penting untuk dicatat bahwa dari segi penilaian, desain pembelajaran dan kualitas visual menjadi fokus utama, memperoleh persentase kelayakan tertinggi sebesar 96,25% dengan penilaian sangat layak. Aspek ini menunjukkan komitmen terhadap estetika dan kejelasan visual dalam menyampaikan materi. Meskipun demikian, aspek kemanfaatan komik sistem tenaga listrik, sementara mendapatkan persentase yang sedikit lebih rendah yaitu 91,50%, masih tetap memenuhi kriteria sangat layak. Dengan demikian, keseluruhan penilaian mengindikasikan bahwa komik digital ini tidak hanya dapat diandalkan sebagai sumber pembelajaran yang berkualitas, tetapi juga dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam pemahaman materi Sistem Tenaga Listrik.

Berdasarkan hasil evaluasi oleh ahli materi, sebagaimana tercatat pada Tabel 4.3, media pembelajaran komik digital secara keseluruhan meraih skor sebesar 90,83%, dengan penilaian kelayakan yang mencapai tingkat sangat layak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa isi yang terkandung dalam komik digital yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang tinggi dan dapat diaplikasikan sebagai materi pembelajaran efektif untuk Sistem Tenaga Listrik, baik di lingkungan kampus maupun untuk khalayak umum.

Dalam melihat aspek penilaian, kualitas materi muncul sebagai perolehan persentase tertinggi, mencapai angka 96,75%, dengan penilaian sangat layak. Selanjutnya, dalam penilaian penyajian pembelajaran dan cakupan materi, komik digital ini meraih skor 93,75%, sementara teknik penyajian dan kejelasan pesan (lugas) masing-masing mendapatkan nilai 90,00% dan 87,50%. Meskipun demikian, aspek kesesuaian kaidah bahasa dalam komik digital sistem tenaga listrik, meskipun mendapatkan persentase sedikit lebih rendah, yaitu 83,25%, tetap memenuhi kriteria sangat layak. Keseluruhan hasil penilaian ini menegaskan bahwa

komik digital ini tidak hanya mendukung pemahaman materi Sistem Tenaga Listrik secara efektif, tetapi juga menerima apresiasi tinggi dalam hal substansi dan presentasi.

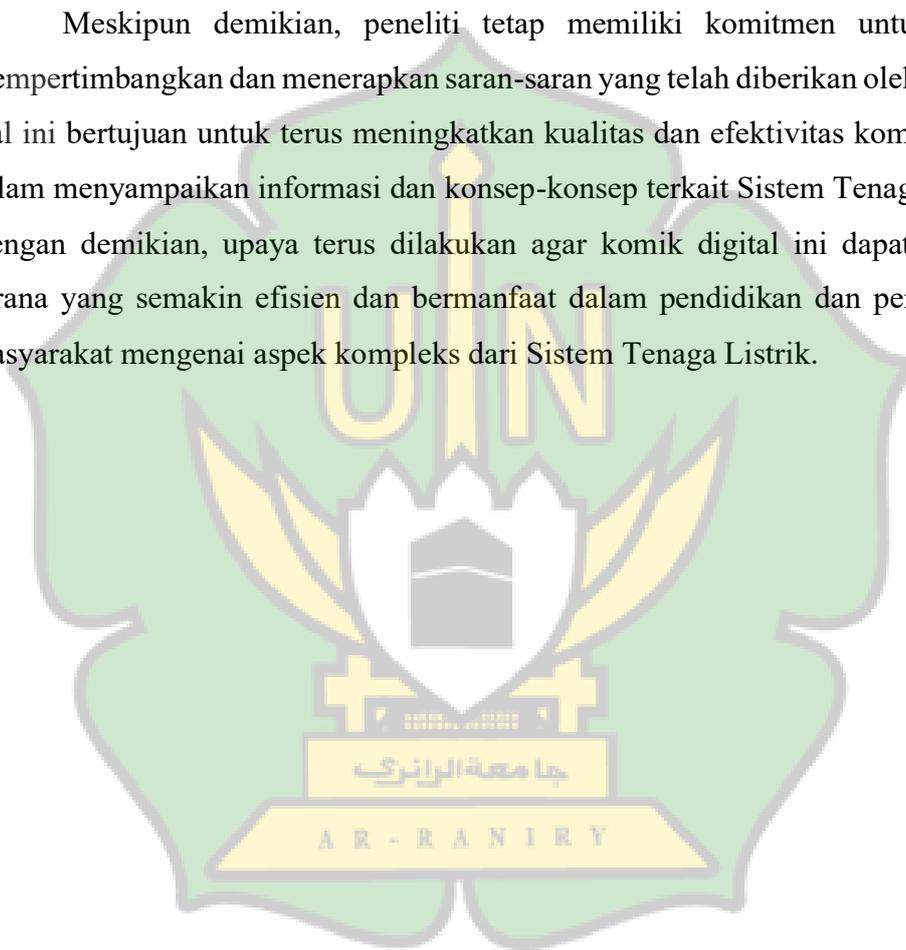
Berdasarkan analisis mendalam terhadap Tabel 4.2 dan Tabel 4.3, dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase kelayakan secara keseluruhan dari pengembangan media pembelajaran berbasis komik digital, sebagaimana tercermin dalam Tabel 4.3, mencapai tingkat tinggi sebesar 92,75%. Hasil evaluasi ini merinci penilaian kritis dari berbagai aspek, termasuk konten, desain visual, dan interaktivitas dari komik digital yang dikembangkan untuk mendukung pemahaman materi sistem tenaga listrik.

Tim ahli yang terlibat dalam evaluasi menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran ini mencapai tingkat kelayakan yang sangat baik. Analisis mendalam dari setiap komponen, sebagaimana tercermin dalam Tabel 4.2 dan Tabel 4.3, menunjukkan bahwa tidak hanya konten materi yang mendalam, tetapi juga desain visual dan interaktivitasnya mendukung proses pembelajaran dengan baik.

Dengan tingkat kelayakan yang mencapai hampir 93%, produk ini tidak hanya memenuhi standar yang ditetapkan tetapi juga memberikan kontribusi positif dalam menghadirkan metode pembelajaran yang inovatif dan menarik. Kesimpulan ini memberikan keyakinan bahwa komik digital sebagai media pembelajaran memiliki potensi besar dalam mendukung pemahaman materi kompleks seperti sistem tenaga listrik. Dengan persentase kelayakan sebesar itu, dapat diungkapkan bahwa komik digital yang mengangkat materi tentang Sistem Tenaga Listrik ini memiliki tingkat akseptabilitas yang sangat tinggi. Kualitas yang mencapai standar tinggi dalam evaluasi oleh ahli materi memberikan keyakinan bahwa komik ini tidak hanya memenuhi, tetapi bahkan melebihi kriteria kualitas yang ditetapkan. Oleh karena itu, dapat dianggap bahwa komik digital ini tidak hanya layak, melainkan juga sangat efektif dan relevan sebagai media pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi positif bagi proses pembelajaran maupun pemahaman masyarakat umum terkait Sistem Tenaga Listrik.

Keberhasilan yang telah dicapai ini tidak hanya mencerminkan bahwa komik digital mampu memenuhi standar kualitas yang tinggi, tetapi juga menunjukkan adanya daya tarik dan potensi edukatif yang signifikan. Oleh karena itu, pemanfaatan komik digital dalam konteks pembelajaran atau oleh masyarakat umum dapat memberikan manfaat maksimal dalam proses transfer pengetahuan mengenai Sistem Tenaga Listrik secara efektif dan menarik.

Meskipun demikian, peneliti tetap memiliki komitmen untuk serius mempertimbangkan dan menerapkan saran-saran yang telah diberikan oleh tim ahli. Hal ini bertujuan untuk terus meningkatkan kualitas dan efektivitas komik digital dalam menyampaikan informasi dan konsep-konsep terkait Sistem Tenaga Listrik. Dengan demikian, upaya terus dilakukan agar komik digital ini dapat menjadi sarana yang semakin efisien dan bermanfaat dalam pendidikan dan pemahaman masyarakat mengenai aspek kompleks dari Sistem Tenaga Listrik.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

##### 1. Perancangan Komik Digital

Proses pembuatan komik dengan *Clip Studio Paint* dimulai dari menentukan ukuran kanvas, A5 dengan dimensi 2331 x 3307 piksel dan resolusi 400 dpi. Setelah itu, peneliti mengatur *brush* dan *opacity*, lalu membuat sketsa awal untuk mengatur alur *storyboard*. Setelah sketsa selesai, ditambahkan teks pada setiap panel. Proses kreatif melibatkan penataan gambar, garis komik, dan pembentukan karakter dengan fokus pada detail visual. Pada setiap halaman, peneliti mewarnai dan menambah elemen lain. Sampul komik dibuat dengan tema *Medieval*, lalu diekspor ke JPEG dan dikonversi ke PDF untuk akses pembaca.

##### 2. Hasil Validasi Komik Digital

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, diperoleh nilai keseluruhan uji validasi kelayakan media komik digital sebesar 92,75%, dengan kriteria sangat layak. Ahli media memberikan penilaian sebesar 94,67%, juga dengan kriteria sangat layak, sementara ahli materi memberikan penilaian sebesar 90,83%, dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komik digital untuk materi Sistem Tenaga Listrik sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran maupun untuk konsumsi oleh khalayak umum.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perancangan komik digital pada materi Sistem Tenaga Listrik menggunakan *Clip Studio Paint*, peneliti ingin memberikan beberapa saran sebagai langkah pengembangan di masa mendatang.

1. Pengembangan halaman lebih banyak. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan lebih banyak halaman pada komik

digital. Dengan demikian, materi yang disajikan dapat dieksplorasi lebih mendalam, memberikan ruang bagi penambahan informasi yang relevan, serta memungkinkan cerita komik untuk mencakup aspek-aspek yang lebih luas secara materi.

2. Peningkatan wawasan dan ketertarikan pembaca. Memberikan penekanan dengan harapan agar pembaca dapat meningkatkan wawasan dengan membaca komik terhadap sistem tenaga listrik secara menyeluruh. Diharapkan komik ini dapat memicu minat pembaca untuk mendalami lebih lanjut materi yang disampaikan, merangsang rasa ingin tahu, dan membantu mereka memahami konsep-konsep yang kompleks dalam bidang tersebut.
3. Melibatkan kelompok sasaran dalam pengembangan. Melibatkan kelompok sasaran, seperti mahasiswa atau pelajar, dalam tahap pengembangan. Pendapat dan umpan balik langsung dari kelompok ini dapat memberikan perspektif berharga untuk memastikan bahwa konten komik sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman mereka.
4. Penelitian lebih lanjut tentang Efektivitas. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan komik digital sebagai alat pembelajaran. Ini dapat mencakup pengukuran tingkat pemahaman, tingkat keterlibatan, dan dampak positif terhadap minat dalam mempelajari sistem tenaga listrik.

Dengan mengikuti saran-saran ini, diharapkan pengembangan selanjutnya akan meningkatkan kontribusi komik digital sebagai sarana pembelajaran yang efektif untuk menyampaikan materi kompleks seperti Sistem Tenaga Listrik. Langkah-langkah perbaikan ini diharapkan dapat menjadikan komik digital lebih efisien dalam menyajikan informasi yang mendalam, jelas, dan menarik. Dengan demikian, diharapkan komik digital dapat lebih efektif mengatasi kompleksitas topik Sistem Tenaga Listrik dan memfasilitasi pemahaman yang lebih baik bagi pembaca atau pengguna. Harapannya, kontribusi komik digital dalam mendukung proses pembelajaran akan semakin kuat, memberikan pengalaman belajar yang interaktif, menarik, dan mendidik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cholik, Cecep Abdul. *Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ICT dalam Berbagai Bidang*. Jurnal Fakultas Teknik Kuninga. Hal: 39-46. 2021.
- Zakiyah, Zenzen, et al. *Pengembangan Buku Teks Bahasa Indonesia Berbasis Media Komik Digital Bermuatan Keterampilan Berpikir Kritis*, Jurnal Basicedu. Hal: 8431-8440. 2022.
- Maklonia Meling. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan." *Indonesian Journal of Primary Education* 3. 2019.
- Saputra, Very Hendra, and Donaya Pasha. "Komik Digital Berbasis Scientific Method Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19." *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (Jartika)* 4.1 (2021): 89-100.
- Afridzal, A. Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Media Gambar Dan Video Animasi Pada Materi Karangan Deskripsi Di Kelas III SD Negeri 28 Banda Aceh. *Jurnal Tunas Bangsa*, 2018.
- Azis, Nur, Gali Pribadi, and Manda Savitrie Nurcahya. "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android." *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 2020. Hal: 1-5. 2021.
- Nurjaman, Anggeri S., and Verdi Yasin. "Konsep desain aplikasi sistem manajemen kepegawaian berbasis web pada PT. bintang komunikasi utama (Application design concept of web-based staffing management system at PT Bintang Komunikasi Utama)." *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, Hal: 143-174. 2020.
- Firmadani, Fifit. "Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0." *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, Hal: 93-97. 2020.
- Maulana, Ichsan. ANALISIS DAN PEMBUATAN VIDEO ANIMASI 2D "CERITA BINAR" MENGGUNAKAN CLIP STUDIO PAINT. Diss. Universitas AMIKOM Yogyakarta, 2020.
- Abdul Wahab dan dkk, *Media Pembelajaran Matematika*, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, hal: 12. 2021.
- Anshori, Sodiq. "Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran." *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 2018.

- Tahir, Arifin, Firman Hamzi, and Nur Hafsa Yunus. "Pengaruh Penggunaan Media Macromedia Flash terhadap Kemampuan Bercerita Siswa." *Celebes Education Review* ., Hal: 57-65. 2020
- Ramen A Purba dan dkk, *Pengantar Media Pembelajaran*, hal 59. 2020.
- Hidayah, Nur. *VIDEO DOKUMENTER 3D BANGUNAN KAMPUS UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO BERBASIS WEBSITE*. Diss. UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO. Hal: 55. 2021.
- Prayoga, Dwiki Setya. "Teknik Membuat Komik Strip Digital." *Jurnal Desain Komunikasi Visual Asia*. Hal: 87-97. 2021
- Kuswanto, Toni Dwi, and Anggayu Lintang Pertiwi. "Pengenal Budaya Visual Nusantara Melalui Web Komik." *Seminar Nasional Seni dan Desain 2019*. State University of Surabaya, 2019.
- Putri, Dhanisa Aptillia, Fauzatul Ma'rufah Rohmanurmeta, and Fida Rahmantika Hadi. "Manfaat Media Komik Digital Sebagai Upaya Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar 4*. Hal: 896-901. 2023.
- Amalia, Fitri, and Suhandano Suhandano. "Multimodalitas dalam unggahan di Twitter yang dianggap mengandung pelecehan seksual." *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, Hal: 781-794. 2023.
- Saputra, Hardika. "Kemampuan berfikir kritis matematis." *Perpustakaan IAI Agus Salim 2*, Hal: 1-7. 2020.
- Rahadian, Bambang Tri. "Jejak Gaya Ilustrasi Hergé dalam Komik dan Seni Visual di Indonesia." *Jurnal Seni Nasional Cikini*. Hal: 97-104. 2021.
- Lestari, Endah Yuliana, et al. "Efektivitas Penggunaan Media Komik Edukasi Bermuatan Budaya Jawa dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*, Hal: 2815-2822. 2022.
- Narestuti, Agi Septiari, Diah Sudiarti, and Umi Nurjanah. "Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, Hal: 305-317. 2021.
- Nugroho, Indra Febrianto. "Analisis Kelebihan dan Kekurangan dalam Teknik Animasi Comic Book Look pada Animasi "Arcane"." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Hal: 387-395. 2023.
- Nailis Sakinah dan Benny Hendriana. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-COMIC PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN

LINEAR DUA VARIABEL”. FKIP Universitas Galuh Ciamis. Teori dan Riset Matematika, 7(1), 2022

Pratama, Sandi Destian, Bayu Bambang Perdana, and Sellya Shafariya. "ANALISIS TATA LETAK PANEL KOMIK CETAK DAN KOMIK ONLINE.": 38-47. 2022.

Teni Nurita, *Pengembangan Media Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Hal: 174. 2022.

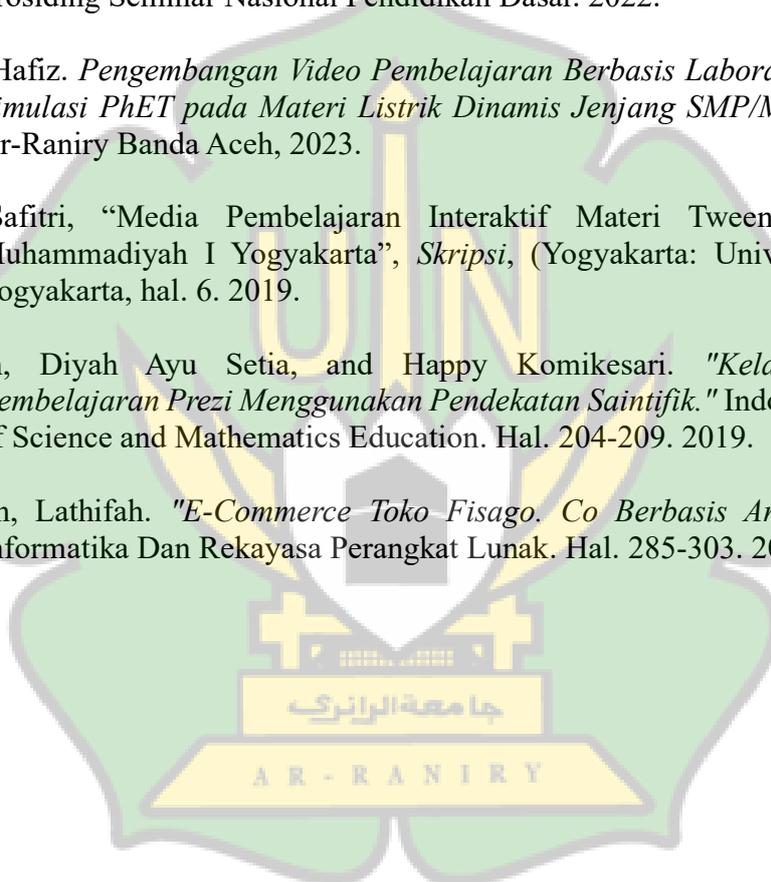
Rahman, Sunarti. "Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar." Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar. 2022.

Rizki, Hafiz. *Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual Simulasi PhET pada Materi Listrik Dinamis Jenjang SMP/MTs*. Diss. UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2023.

Yusi Safitri, "Media Pembelajaran Interaktif Materi Tweening di SMK Muhammadiyah I Yogyakarta", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, hal. 6. 2019.

Ningsih, Diah Ayu Setia, and Happy Komikesari. "Kelayakan Media Pembelajaran Prezi Menggunakan Pendekatan Saintifik." Indonesian Journal of Science and Mathematics Education. Hal. 204-209. 2019.

Lathifah, Lathifah. "E-Commerce Toko Fisago. Co Berbasis Android." Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak. Hal. 285-303. 2021.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing

  
**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
NOMOR: B-12445/Un.08/FTK/KP.07.5/12/2023

**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**  
**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**Menimbang** :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- 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** :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Km.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- 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, M.T
- Fathiah, M.Eng

Untuk membimbing Skripsi.

Nama : Fazlun Azmar  
NIM : 170211079  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul Skripsi : Perancangan Komik Digital Pada Materi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan Clip Studio Paint.

**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-025.04.2.423925/2023 Tanggal 30 November 2022 Tahun Anggaran 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 dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada tanggal : 05 Desember 2023  
Dekan : 

**Tembusan**

- Selanjur Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Dijen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Pelayanan Perencanaan Negera (KPPN) di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Yang bersangkutan;
- Asip



## Lampiran 2. Lembaran Validasi Media

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN****Judul Penelitian: PERANCANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI  
MESIN MESIN LISTRIK MENGGUNAKAN CLIP STUDIOPAINT**

Untuk keperluan penyempurnaan instrumen dalam pengembangan media pembelajaran berbantuan komik mesin-mesin listrik dengan *Clip Studio Paint*, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memberikan penilaian yang objektif dan saran terhadap instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang benar. Mohon berikan komentar, pendapat dan saran pada instrumen berikut.

1. Deskripsi penilaian instrumen untuk ahli media
2. Lembar validasi ahli media pembelajaran

## Keterangan:

1. Ahli materi pembelajaran merupakan orang yang menguasai suatu bidang ilmu atau materi pembelajaran.
2. Ahli media pembelajaran merupakan orang yang memahami tentang karakteristik, kelebihan, kelemahan media pembelajaran berbasis komputer dan media cetak.

Petunjuk Pengisian:

Mohon untuk mengisi komentar dan saran yang terdapat di setiap item pada instrumen yang menurut Bapak/Ibu perlu diperbaiki sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

## 1. Deskripsi Penilaian Lembar Validasi Media Pembelajaran

### a. Ahli Media Pembelajaran

Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi Butir Penilaian
1. Desain Pembelajaran	Interaktivitas	Pembelajaran berlangsung dua arah antara media dan pengguna
	Kontekstual	Pembelajaran mencakup konteks kehidupan sehari-hari
	Mudah dipahami	Pembelajaran tidak mudah menimbulkan persepsi ganda
	Sistematis, runtut, dan jelas	Pembelajaran disusun secara sistematis, runtut dan jelas
	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi dan latihan	Uraian materi pembahasan, contoh, simulasi dan latihan disampaikan dengan jelas
	Ketepatan alat evaluasi	Alat evaluasi yang digunakan dapat untuk mengukur apa yang seharusnya diukur

	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	Pemberian umpan balik berupa skor pada alat evaluasi dinyatakan dengan jelas
2. Kualitas visual	Ketepatan pemilihan jenis teks	Pemilihan jenis teks cocok dipadukan dengan komik
	Ketepatan dan pemilihan ukuran bentuk huruf	Pemilihan ukuran teks dan bentuk huruf serasi dan seimbang untuk dilihat
	Ketepatan pengaturan jarak, baris, dan kolom pada setiap <i>scene</i>	Pengaturan jarak, baris dan kolom pada setiap <i>scene</i> tersusun rapi dan seimbang
	Ketepatan pemilihan ukuran gambar	Pemilihan ukuran gambar tidak terlalu besar dan kecil, artinya seimbang dengan ukuran layar media
	Kejelasan garis gambar	Garis gambar jelas dan serasi dengan <i>scene</i> yang ada
	Kesesuaian tata letak ( <i>layout</i> ) setiap <i>scene</i>	Komposisi tata letak setiap <i>scene</i> sesuai dengan ukuran layar
	Kesesuaian tata letak teks dan gambar	Tampilan tata letak, teks dan gambar sesuai dengan ukuran layar, nampak serasi dan proporsional

3. Kemanfaatan komik mesin-mesin listrik	Kemudahan Pengoperasian	Komik mesin-mesin listrik mudah untuk dioperasikan oleh pengajar dan pembaca
	Penggunaan komik dalam pembelajaran memberikan motivasi pembaca	Komik mesin-mesin listrik dalam pembelajaran memberikan motivasi kepada pembaca untuk dapat mengerti dasar menghemat listrik
	Penggunaan komik mesin-mesin listrik membantu proses pembelajaran	Komik mesin-mesin listrik bermanfaat untuk proses pembelajaran baik di kelas dan di luar kelas

## 2. Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran Dan Ahli Materi Pembelajaran

### a. Ahli Media Pembelajaran

Untuk keperluan penyempurnaan media pembelajaran dengan Komik matematika, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memvalidasi media pembelajaran yang dimaksud dengan memberikan penilaian yang objektif terhadap berbagai aspek yang terkait dengan media pembelajaran.

Mohon berikan tanda bulat (O) pada angka yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

**1 = Sangat Kurang**

**2 = Kurang**

**3 = Baik**

**4 = Sangat Baik**

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

Aspek yang dinilai		Skala penilaian			
<b>1. Kelayakan kegrafikan</b>					
<b>Design pembelajaran</b>					
<b>A.</b>	1. Interaktivitas	1	2	3	(4)
	2. Kontekstual	1	2	3	(4)
	3. Kemudahan untuk dipahami	1	2	3	(4)
	4. Sistematis, runtut dan jelas	1	2	3	(4)
	5. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, dan simulasi	1	2	3	(4)
	6. Ketepatan alat evaluasi	1	2	3	(4)
	7. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	1	2	3	(4)
<b>Kualitas visual</b>					
<b>B.</b>	8. Ketepatan pemilihan jenis teks	1	2	(3)	4
	9. Ketepatan pemilihan ukuran dan bentuk huruf	1	2	3	(4)
	10. Ketepatan pengaturan jarak, baris dan kolom pada setiap <i>scene</i>	1	2	(5)	4
	11. Ketepatan pemilihan ukuran gambar	1	2	3	(4)
	12. Kejelasan garis gambar	1	2	3	(4)
	13. Kesesuaian tata letak ( <i>layout</i> ) setiap <i>scene</i>	1	2	3	(4)
	14. Kesesuaian tata letak teks dan gambar	1	2	3	(4)

2. Kelayakan Komik Mesin-Mesin Listrik					
Kemanfaatan Komik Mesin-Mesin Listrik					
15.	Kemudahan pengoperasian	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
16.	Penggunaan komik mesin-mesin listrik dalam pembelajaran memberikan motivasi pembaca	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
17.	Penggunaan komik mesin-mesin listrik membantu proses pembelajaran	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Pilih salah satu untuk memberikan kesimpulan penilaian secara umum pembelajaran tersebut dengan memberikan tanda Bulat (O) pada pernyataan berikut:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

A R - R A N I R Y

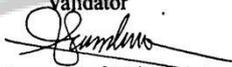
## Catatan Kesalahan

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan

Mohon menuliskan komentar/ saran

Sudah layak, perlu diperbaiki pada tulisan penamaan orang dengan lebih formal, penjelasan materi bisa dibuat lebih banyak. Yang lain sudah ok.

Validator

  
SADRINA, S.T.M.Sc.

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

Aspek yang dinilai		Skala penilaian			
1. Kelayakan kegrafikan					
Design pembelajaran					
A.	1. Interaktivitas	1	2	3	④
	2. Kontekstual	1	2	3	④
	3. Kemudahan untuk dipahami	1	2	③	4
	4. Sistematis, runtut dan jelas	1	2	3	④
	5. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, dan simulasi	1	2	3	④
	6. Ketepatan alat evaluasi	1	2	③	4
	7. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	1	2	3	④
Kualitas visual					
B.	8. Ketepatan pemilihan jenis teks	1	2	3	④
	9. Ketepatan pemilihan ukuran dan bentuk huruf	1	2	3	④
	10. Ketepatan pengaturan jarak, baris dan kolom pada setiap <i>scene</i>	1	2	3	④
	11. Ketepatan pemilihan ukuran gambar	1	2	3	④
	12. Kejelasan garis gambar	1	2	3	④
	13. Kesesuaian tata letak ( <i>layout</i> ) setiap <i>scene</i>	1	2	3	④
	14. Kesesuaian tata letak teks dan gambar	1	2	3	④

2. Kelayakan Komik Mesin-Mesin Listrik					
Kemanfaatan Komik Mesin-Mesin Listrik					
15.	Kemudahan pengoperasian	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
16.	Penggunaan komik mesin-mesin listrik dalam pembelajaran memberikan motivasi pembaca	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
17.	Penggunaan komik mesin-mesin listrik membantu proses pembelajaran	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Pilih salah satu untuk memberikan kesimpulan penilaian secara umum pembelajaran tersebut dengan memberikan tanda Bulat (O) pada pernyataan berikut:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

## Catatan Kesalahan

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan
1.	Cover di lengkapi dengan data tambahan	- Masih kurang lengkap	+ Desain Cover
2.	Profil pembuat komik Bagian akhir komik "selesai atau bersambung".	- Tidak disertai foto	+ Tuliskan statusnya

Mohon menuliskan komentar/ saran

---



---



---



---

جامعة الرانري

AR-RANIRY

Validator

Bainagi, M.T.

## Lampiran 3. Lembaran Validasi Materi

**LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN****Judul Penelitian: PERANCANGAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI  
MESIN MESIN LISTRIK MENGGUNAKAN CLIP STUDIOPAIN**

Untuk keperluan penyempurnaan instrumen dalam pengembangan media pembelajaran berbantuan komik mesin-mesin listrik dengan *Clip Studio Paint*, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memberikan penilaian yang objektif dan saran terhadap instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang benar. Mohon berikan komentar, pendapat dan saran pada instrumen berikut.

3. Deskripsi penilaian instrumen untuk ahli materi
4. Lembar validasi ahli materi pembelajaran

## Keterangan:

3. Ahli materi pembelajaran merupakan orang yang menguasai suatu bidang ilmu atau materi pembelajaran.

4. Ahli media pembelajaran merupakan orang yang memahami tentang karakteristik, kelebihan, kelemahan media pembelajaran berbasis komputer dan media cetak.

Petunjuk Pengisian:

Mohon untuk mengisi komentar dan saran yang terdapat di setiap item pada instrumen yang menurut Bapak/Ibu perlu diperbaiki sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

**b. Ahli materi Pembelajaran**

Indikator	Butir penilaian	Deskripsi butir penilain
1. Teknik penyajian	Konsistensi sistematika penyajian	Sistematika penyajian dalam setiap kegiatan pembelajaran konsisten memberikan motivasi.
	Kelogisan penyajian	Penyajian dalam setiap kegiatan disusun berdasarkan alur berpikir deduktif atau induktif sesuai porsi perkembangan pembaca
	Keruntutan konsep	Konsep disajikan dari hal yang mudah ke sulit konkret ke abstrak dan runtut
	Hubungan antar fakta dan konsep	Media pembelajaran mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian

	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan	Kesesuaian antara ilustrasi gambar dengan tulisan seimbang pada setiap <i>scene</i> -nya
2. Penyajian Pembelajaran	Berpusat pada pembaca	Penyajian media secara interaktif sebagai fasilitas sehingga pembaca terlibat dalam kegiatan pembelajaran
	Keterjalinan komunikasi interaktif	Komunikasi interaktif terbangun pembaca dengan media
	Kesesuaian dengan karakteristik materi	Penyajian pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan runtut
	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir pembaca	Penyajian pembelajaran dapat mendorong pembaca untuk dapat berpikir kritis
3. Cakupan Materi	Keluasan Materi	Konsep, definisi, prinsip dan prosedur sesuai dengan materi pokok
	Kedalaman Materi	Materi memuat penjelasan konsep, definisi, prosedur dan prinsip dengan hal-hal yang nyata atau konkret
4. Kualitas Materi	Sistematika penyajian materi	Penyajian materi disusun berdasarkan pembelajaran
	Kualitas isi sesuai dengan konsep	Materi yang ada dalam media sesuai dengan konsep materi pelajaran

	Kesesuaian dengan fakta	Materi sesuai dengan fakta atau sesuai dengan masalah kontekstual
	Kesesuaian dengan prinsip	Prinsip pada materi yang ada pada media haruslah diperhatikan dalam menyusun teori sehingga tidak menimbulkan multitafsir bagi pembaca
5. Lugas	Ketepatan struktur kalimat	Struktur kalimat yang digunakan mewakili pesan atau informasi yang disampaikan
	Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia
6. Kesesuaian Kaidah Bahasa	Kesesuaian bahasa dan ejaan	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kalimat bahasa Indonesia serta menggunakan ejaan sesuai EYD
	Konsistensi penggunaan istilah bahasa	Penggunaan istilah Bahasa yang menggambarkan sesuatu konsep harus konsisten dari awal hingga akhir materi
	Kalimat tidak ambigu, singkat dan jelas	Kalimat yang digunakan untuk menyampaikan informasi tidak ambigu, harus singkat dan jelas maknanya

### **b. Ahli Materi Pembelajaran**

Untuk keperluan penyempurnaan media pembelajaran dengan komik matematika, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memvalidasi media pembelajaran yang dimaksud dengan memberikan penilaian yang objektif terhadap berbagai aspek yang terkait dengan media pembelajaran.

Mohon berikan tanda bulat (O) pada angka yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

**1 = sangat kurang**

**2 = kurang**

**3 = baik**

**4 = sangat baik**

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

### b. Ahli Materi Pembelajaran

Untuk keperluan penyempurnaan media pembelajaran dengan komik matematika, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memvalidasi media pembelajaran yang dimaksud dengan memberikan penilaian yang objektif terhadap berbagai aspek yang terkait dengan media pembelajaran.

Mohon berikan tanda bulat (O) pada angka yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = baik

4 = sangat baik

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

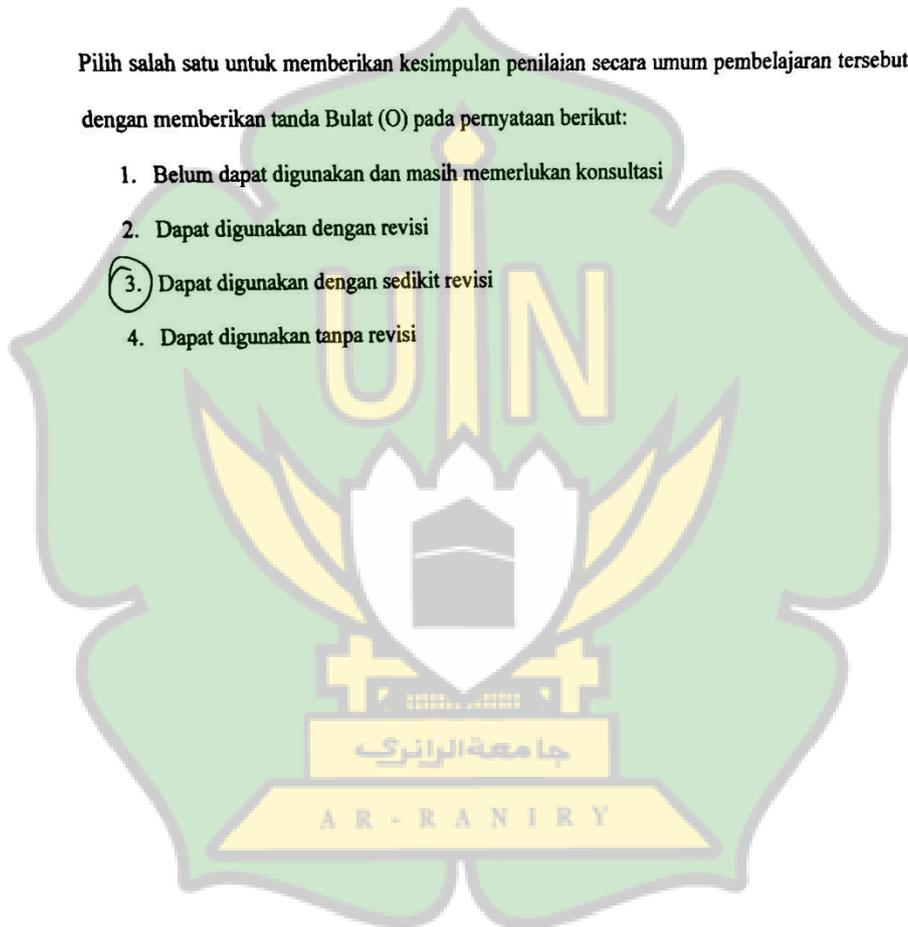
Aspek yang dinilai		Skala penilaian			
1. Kelayakan penyajian					
Teknik Penyajian					
A.	1. Konsistensi sistematika penyajian	1	2	3	4
	2. Kelogisan penyajian	1	2	3	4
	3. Keruntutan konsep	1	2	3	4
	4. Hubungan antar fakta dan konsep	1	2	3	4
	5. Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan	1	2	3	4
Penyajian Pembelajaran					
B.	6. Berpusat pada pembaca	1	2	3	4

	7.	Keterjalinan komunikasi interaktif	1	2	3	4
	8.	Kesesuaian dengan karakteristik materi	1	2	3	4
	9.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir pembaca	1	2	3	4
<b>2. Kelayakan Meteri</b>						
<b>Cangkupan Materi</b>						
	10.	Keluasan Materi	1	2	3	4
	11.	Kedalaman Materi	1	2	3	4
<b>Kualitas Materi</b>						
A.	1.	Sistematika penyajian materi	1	2	3	4
	2.	Kualitas isi sesuai dengan konsep	1	2	3	4
	3.	Kesesuaian dengan fakta	1	2	3	4
	4.	Kesesuaian dengan prinsip	1	2	3	4
<b>Lugas</b>						
B.	5.	Ketepatan struktur kalimat	1	2	3	4
	6.	Keterjalinan komunikasi interaktif	1	2	3	4
	7.	Kebakuan istilah	1	2	3	4
<b>Kesesuaian Kaidah Bahasa</b>						
	8.	Kesesuaian bahasa dan ejaan	1	2	3	4
	9.	Konsistensi penggunaan istilah bahasa	1	2	3	4

10.	Kalimat tidak ambigu, singkat dan jelas	1	2	3	4
-----	---	---	---	---	---

Pilih salah satu untuk memberikan kesimpulan penilaian secara umum pembelajaran tersebut dengan memberikan tanda Bulat (O) pada pernyataan berikut:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi



## Catatan Kesalahan

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan

Mohon menuliskan komentar/ saran

Perbaiki sesuai coretan & konif

Validator

*[Signature]*  
Hari Anna Kusbya, M.P.

جامعة الرانيرى

AR-RANIRY

### b. Ahli Materi Pembelajaran

Untuk keperluan penyempurnaan media pembelajaran dengan komik matematika, kepada Bapak/Ibu dimohon kiranya dapat memvalidasi media pembelajaran yang dimaksud dengan memberikan penilaian yang objektif terhadap berbagai aspek yang terkait dengan media pembelajaran.

Mohon berikan tanda bulat (O) pada angka yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = baik

4 = sangat baik

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau penyempurnaan media pembelajaran dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembaran ini atau langsung pada tulisan yang disertakan.

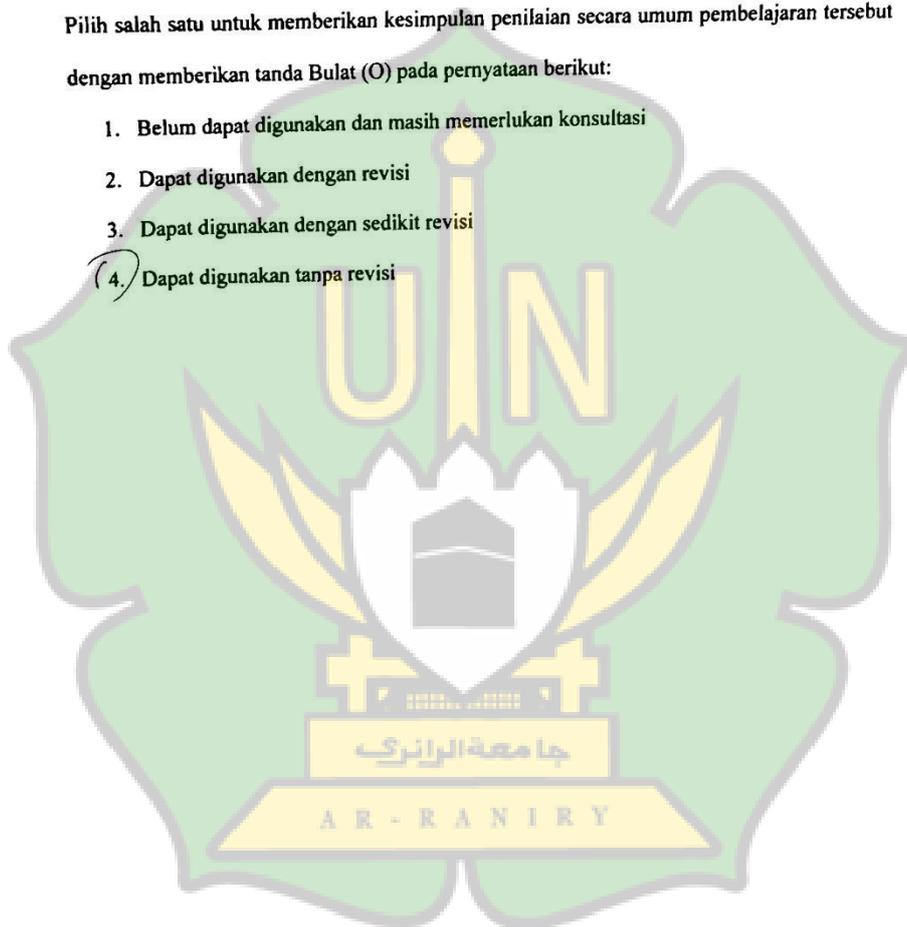
Aspek yang dinilai		Skala penilaian			
<b>1. Kelayakan penyajian</b>					
<b>Teknik Penyajian</b>					
A.	1. Konsistensi sistematika penyajian	1	2	3	(4)
	2. Kelogisan penyajian	1	2	3	(4)
	3. Keruntutan konsep	1	2	(3)	4
	4. Hubungan antar fakta dan konsep	1	2	3	(4)
	5. Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan	1	2	3	(4)
<b>Penyajian Pembelajaran</b>					
B.	6. Berpusat pada pembaca	1	2	3	(4)

	7.	Keterjalinan komunikasi interaktif	1	2	3	(4)
	8.	Kesesuaian dengan karakteristik materi	1	2	3	(4)
	9.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir pembaca	1	2	3	(4)
<b>2. Kelayakan Meteri</b>						
<b>Cangkupan Materi</b>						
	10.	Keluasan Materi	1	2	(3)	(4)
	11.	Kedalaman Materi	1	2	(3)	4
<b>Kualitas Materi</b>						
A.	1.	Sistematika penyajian materi	1	2	3	(4)
	2.	Kualitas isi sesuai dengan konsep	1	2	3	(4)
	3.	Kesesuaian dengan fakta	1	2	3	(4)
	4.	Kesesuaian dengan prinsip	1	2	3	(4)
<b>Lugas</b>						
	5.	Ketepatan struktur kalimat	1	2	(3)	4
	6.	Keterjalinan komunikasi interaktif	1	2	3	(4)
	7.	Kebakuan istilah	1	2	3	(4)
<b>Kesesuaian Kaidah Bahasa</b>						
	8.	Kesesuaian bahasa dan ejaan	1	2	3	(4)
	9.	Konsistensi penggunaan istilah bahasa	1	2	3	(4)

	10. Kalimat tidak ambigu, singkat dan jelas	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

Pilih salah satu untuk memberikan kesimpulan penilaian secara umum pembelajaran tersebut dengan memberikan tanda Bulat (O) pada pernyataan berikut:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi



## Catatan Kesalahan

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan

Mohon menuliskan komentar/ saran

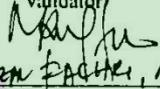
---

---

---

---

---

Validator  
  
M. Ren Fatcha, M.T.

جامعة الرانيرى

A R - R A N I R Y