

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA  
(STOIKIOMETRI) DENGAN METODE *COMPUTER BASED LEARNING*  
MENGUNAKAN *ADOBE ANIMATE* DI MAS SYAMSUL MA'RIFAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh**

**NUR AZNI NAZIRA  
NIM. 190212060**

**Bidang Peminatan : Multimedia**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam**

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**2023 M/ 1444 H**

*Lembaran Pengesahan Pembimbing:*

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA (STOIKIOMETRI)  
DENGAN METODE COMPUTER BASED LEARNING MENGGUNAKAN ADOBE  
ANIMATE DI MAS SYAMSUL MA'RIFAH**

Oleh :

**NUR AZNI NAZIRA  
NIM. 190212060**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi**


**Bidang Peminatan :Multimedia**

Disetujui Oleh


جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Pembimbing 1

  
(Ridwan, S.ST. M.T)  
NIP/NIDN.198402242019031004

Pembimbing 2

  
(Sarni Vita Dewi, M.Eng)  
NIP/NIDN.1987122220220301

Lembar Pengesahan penguji sidang:

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN  
KIMIA (STOIKIOMETRI) DENGAN METODE COMPUTER  
BASED LEARNING MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE  
DI MAS SYAMSUL MA'RIFAH  
SKRIPSI**

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus serta diterima sebagai salah satu beban studi Program Sarjana (S-1) dalam Pendidikan Teknologi Informasi

Pada:

Rabu, 12 Juli 2023

24 Dzulhijjah 1444 H

**Darussalam-Banda Aceh  
Panitia Munaqasyah Skripsi**

Ketua .

(Ridwan, M.T)

NIP/NIDN.1984 0224 2019 031004

Sekretaris

(Sarini Vita Dewi, S.T, M.Eng)

NIP/NIDN.1987 1222 0220301

Penguji 1

(Aulia Syarif Aziz., S.Kom, M.Sc.)

NIP/NIDN.1993 0521 2022 031001

Penguji 2

(Muhammad Ridwan Harahap, M.Si)

NIP/NIDN.1986 1127 2014 031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam, Banda Aceh



**Prof. Safrul Muluk, S.Ag, M.A, M.Ed, Ph.D**

NIP. 197301021997031003

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Azni Nazira

NIM : 190212060

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas : Pendidikan Teknologi Informasi

Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri)  
Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate Di Mas  
Syamsul Ma'rifah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 10 Juli 2023

Yang menyatakan,



  
Nur Azni Nazira  
NIM. 190212060

## ABSTRAK

Nama : Nur Azni Nazira  
NIM : 190212060  
Fakultas/Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi  
Judul : Rancang Bangun Media Pembelajaran Kimia  
(Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate Di Mas Syamsul Ma'rifah  
Bidang Peminatan : Multimedia  
Jumlah Halaman : 63  
Pembimbing I : Ridwan, M.T  
Pembimbing II : Sarini Vita Dewi, M.Eng  
Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Kimia, Stoikiometri, CBL, Adobe Animate*

Teknologi adalah tiga pilar yang menjadikan dampak bagi kehidupan manusia, seperti di bidang pendidikan dikarenakan bidang ini banyak sekali mata pelajaran yang sulit dipahami siswa seperti kimia. Kimia semakin berkembang dan menemukan berbagai macam eksperimen serta terdapat berbagai macam penemuan materi seperti materi stoikiometri. Stoikiometri susah dikarenakan konsep abstrak, untuk mempermudah dan dapat membedakan kedua hukum tersebut, stoikiometri dapat dibuat ke dalam media pembelajaran agar pembelajaran lebih interaktif dan gampang dimengerti, dikarenakan anak-anak sekarang sangat mudah menerima pembelajaran melalui teknologi yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran ini akan dibuat menggunakan Adobe Animate, cara membuat media pembelajaran menggunakan adobe animate ini dengan metode R&D. Media pembelajaran yang dibuat bisa diimplementasikan menggunakan metode pembelajaran Computer Based Learning (CBL). Berdasarkan hasil uji coba, persentase kelayakan media pembelajaran yang diberikan oleh ahli media sebesar 81%, ahli materi 93%, dan siswa 97% menunjukkan bahwa media pembelajaran Stoikiometri ini mendapatkan kategori "sangat bagus sekali". Pengaruh dari rancang bangun media pembelajaran Kimia (Stoikiometri) dengan metode Computer Based Learning menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah dapat cenderung lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Interaksi yang lebih aktif dan pengalaman belajar yang menarik dapat membantu meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam mempelajari materi stoikiometri. Melalui media pembelajaran komputer, siswa dapat belajar secara mandiri dan fleksibel.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmatNya sehingga Skripsi ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa kami mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik pikiran maupun materinya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Ayah dan Mommy yang telah memberikan segalanya selama menjalani Pendidikan.
2. Ibu Mira Maisura selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ridwan dan Ibu Sarini Vita Dewi sebagai Dosen Pembimbing 1 dan 2 yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak/Ibu Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Kepada Khairul Liza Ramadhana terimakasih sudah menjadi support system selama ini , tempat berkeluh kesah penulis dan selalu ada menemani dalam proses penulisan skripsi ini.
6. Fatin Alifa,Naufal,Marza,Hanum,Nanda Saleysia,dea,devi,dini,liza, terimakasih sudah selalu senantiasa ada disaat penulis hampir nyerah dalam penyusunan dan juga atas semangat dan dukungannya selama ini.
7. Terakhir terimakasih kepada diri sendiri yang sudah mau bertahan dan berjuang sampai detik ini dengan segala masalah dan rintangan dengan penyakit mental yang dimilikinya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan Rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Banda Aceh, 10 Juli 2023  
Penulis,

Nur Azni Nazira



## DAFTAR ISI

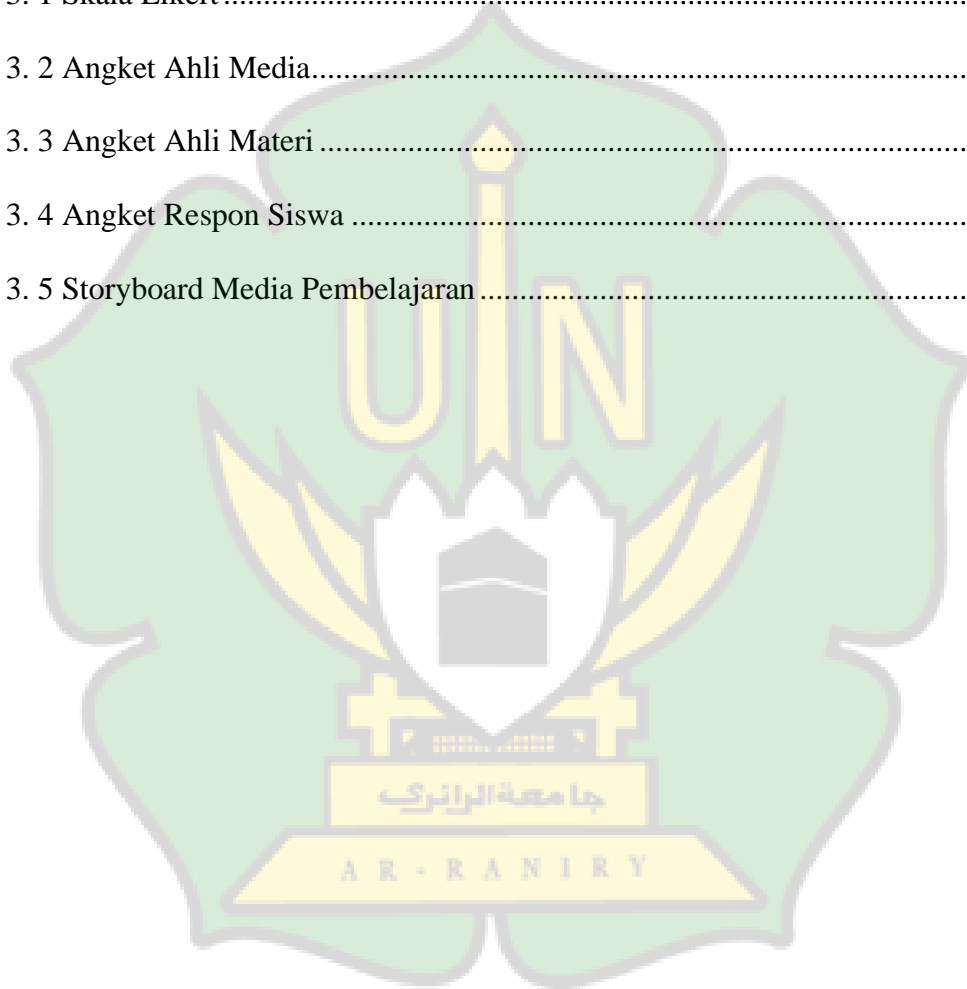
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I LATAR BELAKANG MASALAH .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>9</b>
2.1 Media Pembelajaran.....	9
2.2 Stoikiometri.....	10
2.3 Adobe Animate .....	11
2.4 Computer Based Learning.....	13
2.5 Model Penelitian R&D.....	14
2.6 Uji Validitas dan Realibilitas .....	16
2.7 Skala Likert .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	18
3.2 Subjek Penelitian dan Sumber Data.....	18
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	19



3.4 Teknik Analisis Data.....	19
3.5 Instrumen Penelitian.....	20
3.6 Rancangan Penelitian.....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Potensi dan Masalah.....	32
4.1.2 Desain Hasil Produk.....	32
4.1.3 Validasi Desain.....	34
4.1.4 Revisi Desain dan Produk.....	35
4.1.5 Uji Coba Produk.....	36
4.1.6 Uji Coba Pemakaian.....	36
4.1.7 Revisi Produk Final dan Produksi Massal.....	37
4.1.8 Teknik Analisis Data.....	37
4.2 Pembahasan.....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. 1 Skala Likert.....	17
Tabel 3. 1 Skala Likert.....	20
Tabel 3. 2 Angket Ahli Media.....	21
Tabel 3. 3 Angket Ahli Materi.....	21
Tabel 3. 4 Angket Respon Siswa.....	22
Tabel 3. 5 Storyboard Media Pembelajaran.....	29



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Pengaturan Dashboard .....	11
Gambar 2. 2 Tampilan Pengeditan.....	12
Gambar 2. 3 Tampilan Menu .....	12
Gambar 2. 4 Tampilan Timeline .....	12
Gambar 2. 5 Tampilan Pengaturan.....	13
Gambar 2. 6 Tampilan Tools.....	13
Gambar 3. 1 Model Research and Development .....	22
Gambar 3. 2 Flowchart Media Pembelajaran.....	24
Gambar 3. 3 Flowchart revisi awal .....	26
Gambar 3. 4 Flowchart Revisi Akhir .....	27
Gambar 4. 2 Tampilan Awal Produk .....	32
Gambar 4. 3 Tampilan Menu .....	33
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Materi.....	33
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Latihan .....	34
Gambar 4. 6 Tampilan Profil.....	34
Gambar 4. 8 Tampilan Kuis Chooice.....	35
Gambar 4. 9 Tampilan Kuis True or False.....	35
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Bantuan .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian.....	47
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian .....	48
Lampiran 3 Foto Kegiatan Penelitian .....	50
Lampiran 4 Perhitungan Responden.....	51
Lampiran 5 Perhitungan Ahli Materi.....	52
Lampiran 6 Perhitungan Ahli Media .....	53
Lampiran 7 Form Penilaian Siswa.....	54
Lampiran 8 Form Penilaian Ahli Media .....	55



## **BAB I**

### **LATAR BELAKANG MASALAH**

#### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi telah menjadi pilar utama dalam perkembangan masyarakat modern, memberikan dampak luar biasa dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Dengan terus berkembangnya teknologi, kita telah menyaksikan revolusi digital yang mengubah cara kita berinteraksi, berkomunikasi, bekerja, dan bahkan merayakan hidup. Teknologi juga sangat berguna untuk membantu proses pendidikan. Pendidikan adalah inti dari peradaban manusia, dan teknologi telah membuka jalan menuju transformasi fundamental dalam cara kita belajar dan mengajar. Teknologi pendidikan, sebagai hasil dari kemajuan pesat dalam bidang ilmu pengetahuan dan komputasi, telah menjadi pilar utama dalam memberdayakan siswa, pendidik, dan institusi pendidikan untuk mencapai potensi penuh mereka. Di dalam dunia pendidikan banyak sekali berbagai macam mata pelajaran yang mengaplikasikan dengan teknologi contohnya pelajaran kimia.

Kimia pertama kali ditemukan ketika dunia gelap gulita, dan belum menggunakan lampu ataupun listrik sebagai penerang, yang ditemukan pada saat itu adalah api, membuat api secara manual dengan menggesekkan dua kayu bersamaan maka menghasilkan api untuk keperluan menerangi kegiatan manusia. Seiring perkembangan zaman Kimia semakin berkembang dan menemukan berbagai macam eksperimen [1]. Eksperimen tersebut biasanya digunakan untuk kehidupan mereka, serta eksperimen itu dilakukan untuk kebutuhan penelitian

para ahli. Kimia adalah ilmu pasti yang dibuktikan dengan berbagai eksperimen, Kimia ini juga mempelajari tentang seluruh senyawa Kimia yang ada di kehidupan seperti, senyawa Kimia pembuatan sabun, logam, obat-obatan, dan lainnya.

Di dalam Kimia juga menjelaskan tentang atom, elektron, sistem periodik, stoikiometri, dan lainnya [2]. Kimia dilandasi oleh konsep-konsep yang abstrak seperti, lambang unsur dan molekul, teori atom dan ikatan Kimia. Salah satu konsep yang terpenting untuk mempelajari Kimia adalah konsep stoikiometri. Stoikiometri mempelajari tentang persamaan reaksi kimia, yang dimana stoikiometri adalah jembatan untuk mempelajari seluruh konsep ilmu kimia [3]. Stoikiometri dikatakan susah dikarenakan konsepnya abstrak, sehingga pendidik bingung untuk menjelaskan, dan hanya mampu menjelaskan berdasarkan pengetahuan mereka saja [4].

Stoikiometri ini dikatakan susah, sudah dibuktikan pada penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa Stoikiometri banyak mempelajari senyawa kimia, molekul, dan atom, serta konsep yang abstrak [5]. Penelitian terdahulu ini dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 8 Banda Aceh membuktikan susahnya Stoikiometri dikarenakan kesalahan konsep sebesar 13,63% dibuktikan berdasarkan angket dan konsep tersebut harus diperbarui oleh guru. Stoikiometri sulit dimengerti pada materi Hukum Gay Lussac dan Hipotesis Avogadro, dikatakan sulit karena kedua hukum ini membahas tentang volume gas sehingga sulit untuk menemukan perbedaannya [6].

Stoikiometri susah dikarenakan konsep abstrak, untuk mempermudah dan dapat membedakan kedua hukum tersebut, stoikiometri dapat dibuat ke dalam media pembelajaran agar pembelajaran lebih interaktif dan gampang dimengerti, dikarenakan anak-anak sekarang sangat mudah menerima pembelajaran melalui teknologi. Teknologi yang dimaksud yaitu komputer sebagai media pembelajaran akan dibuat visualisasi atau sejenis animasi tentang Stoikiometri agar siswa memahami materi tersebut. Media pembelajaran ini akan dibuat menggunakan Adobe Animate [7]. Adobe animate adalah sebuah aplikasi untuk membuat animasi, media pembelajaran, dan lainnya, menggunakan fitur-fitur yang telah disediakan di dalamnya, adobe animate sangat mudah digunakan dan cukup mudah dipahami, cara membuat media pembelajaran menggunakan adobe animate ini dengan metode R&D.

R&D adalah model pembuatan sebuah aplikasi dengan menggunakan beberapa langkah, dan menciptakan produk baru [8]. Model R&D digunakan dalam perancangan media ini dikarenakan memiliki 10 tahap dalam perancangan yaitu, tahap observasi, perencanaan, desain produk, pembuatan produk, validasi produk, revisi produk, uji coba, pembagian angket, analisis hasil produk, dan kesimpulan akhir produk. Media pembelajaran yang dibuat bisa diimplementasikan menggunakan metode pembelajaran Computer Based Learning (CBL), yang dimana metode CBL ini merupakan metode pembelajaran yang langsung menggunakan komputer, dengan menggunakan komputer pembelajaran semakin efektif dan simpel dan membuat siswa semangat belajar, dan juga guru tidak monoton terhadap metode pembelajaran yang lama [9].

Menggunakan metode CBL ini juga mengikuti perkembangan zaman yang serba tentang teknologi dan mudah digunakan untuk semua kalangan, maka sangat dibutuhkan media pembelajaran tersebut di sekolah Mas Syamsul Ma'rifah. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan bahwa sekolah Mas Syamsul Ma'rifah sangat membutuhkan media pembelajaran kimia tersebut, karena dengan adanya media pembelajaran tersebut para pendidik dapat terbantu menyampaikan materi untuk siswa sehingga mempermudah proses belajar mengajar.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mendapatkan judul penelitian “Rancang Bangun Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate Di Mas Syamsul Ma'rifah”, dengan pembuatan media pembelajaran ini diharapkan para pendidik lebih mudah dalam menyampaikan materi serta siswa lebih semangat belajar dan menyukai pelajaran kimia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang diatas , maka perumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana Rancang Bangun Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah ?
2. Bagaimana kelayakan Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah ?



### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yaitu :

1. Untuk Rancang Bangun Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah
2. Untuk menguji kelayakan Media Pembelajaran Kimia (Stoikiometri) Dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah

### **1.4 Batasan Penelitian**

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup hanya tentang Pendidikan Kimia.
2. Media Pembelajaran ini hanya digunakan untuk materi Stoikiometri

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapaun manfaat dari penelitian ini antara lain :

Manfaat bagi Siswa :

1. Menambah pengetahuan bagi siswa dengan konsep-konsep yang simple
2. Membuat siswa menyukai pelajaran kimia
3. Membuat siswa paham tentang stoikiometri

Manfaat bagi Guru :

1. Guru semakin mudah menjelaskan konsep kimia kepada murid
2. Guru juga mendapatkan pengetahuan cara menggunakan media pembelajaran

3. Guru juga mendapatkan metode pembelajaran yang menarik dengan adanya media pembelajaran ini.

### 1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Objek Penelitian	Hasil
1	Analisis Hasil Belajar Melalui Model Project Based Learning Dengan Produk Media Bergambar Pada Materi Stoikiometri Kelas X SMA	Hasil Belajar siswa menggunakan media bergambar pada materi Stoikiometri pada kelas X SMA	Penelitian ini menggunakan metode project based learning yang bertujuan untuk menganalisis hasil belajar siswa dengan media bergambar pada materi stoikiometri, penelitian ini menggunakan mix method, dengan hasil belajar siswa sebesar 67,29 %, hasil belajar praktikum sebesar 85,67% dan penilaian produk 74,91% [10].
2	Media Pembelajaran Adobe Animate Cc Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SDN Poncol 01 Kota Pekalongan	Motivasi dan Hasil Belajar pada siswa kelas III SDN Poncol 01 Kota Pekalongan dengan media.	Penelitian ini membuktikan bahwa media pembelajaran menggunakan adobe animate ini dengan hasil bagus dan disimpulkan bahwa siswa yang memiliki motivasi dan hasil yang rendah menjadi naik dikarenakan menggunakan media pembelajaran yang dirancang [11].
3	Perancangan Media Pembelajaran Hukum Newton Menggunakan Macromedia Flash 8 Dengan Metode	Merancang media pembelajaran hukum newton sebagai bahan ajar siswa SMK Negeri 5 Telkom Banda	Peneliti ini menggunakan macromedia flash untuk media pembelajarannya, macromedia flash adalah keluaran pertama

	Computer Based Learning Di Smk Negeri 5 Telkom Banda Aceh	Aceh.	sebelum adobe animate, dan peneliti ini membuktikan bahwa dengan pembuatan media pembelajaran fisika ini siswa menjadi tau tentang hukum newton, dan mendapatkan hasil 92% oleh guru dan disimpulkan bahwa media ini sangat bagus dan menarik dalam proses belajar dan mengajar [12].
4	Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Adobe Animate Untuk Tema 6 Subtema 1 Pembelajaran 2 Kelas IV Sekolah Dasar	Pengembangan bahan ajar tematik untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.	Penelitian ini menggunakan adobe animate untuk merancang media pembelajaran dengan menggunakan metode R&D, hasil dari media pembelajarannya membuktikan bahwa hasil keefektifan media ini sebesar 90% dengan kesimpulan bahwa media pembelajaran menggunakan adobe animate ini sangat efektif serta sangat praktis dan mudah digunakan oleh guru dan siswa [13].

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penyajian Penelitian ini dibagi dalam beberapa bab dengan tujuan untuk menunjukkan penyelesaian masalah yang sistematis. Pembagian bab adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

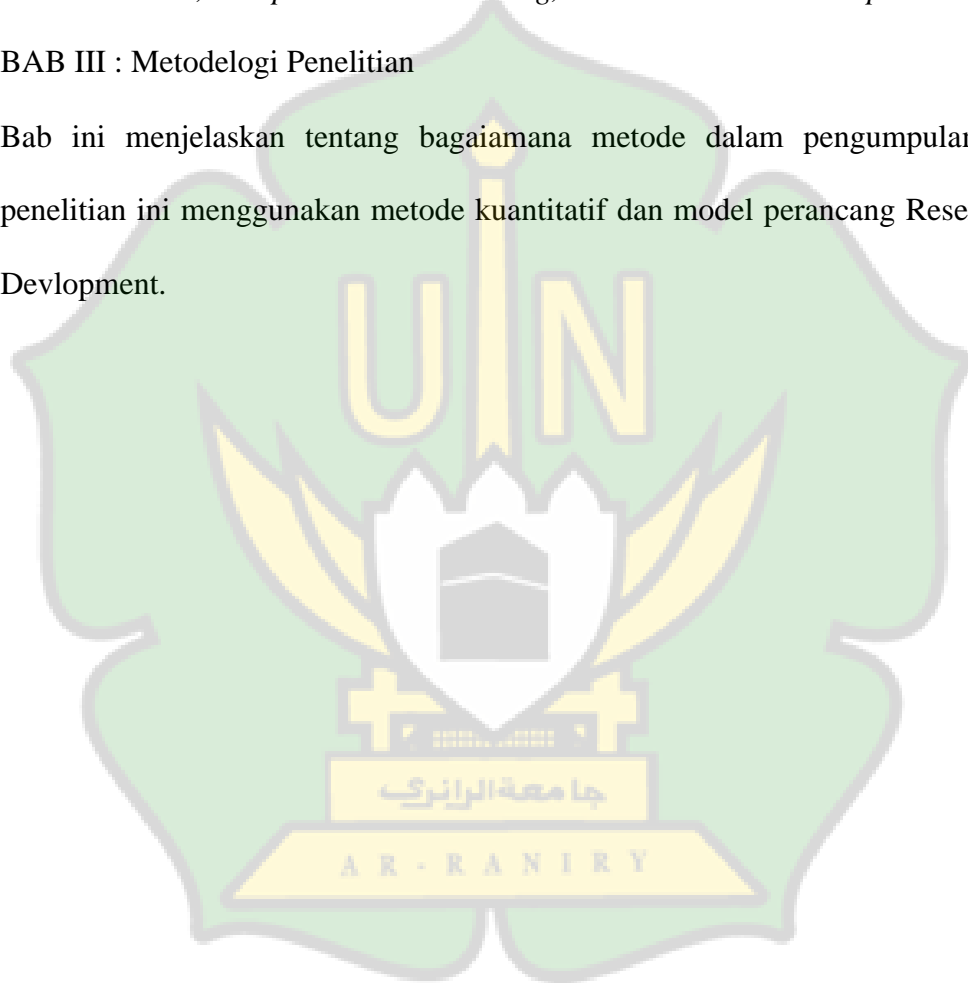
Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan relevansi penelitian terdahulu.

## BAB II : Landasan Teoritis

Bab ini menjelaskan pembahasan tentang media pembelajaran, stoikiometri, *Adobe Animate, Computer Based Learning, Dan Reserach & Development.*

## BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana metode dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan model perancang Reserach & Development.



## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### 2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah faktor yang terpenting untuk mendukung proses terjadinya pembelajaran serta untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat bantu untuk guru untuk menyampaikan materi kepada siswa, menurut Kozma, Belle, & Williams media adalah teknologi, serta kemampuan system teknologi tersebut, serta tampilan teknologi yang menyesuaikan fungsi yang dibutuhkan [14]. Menurut Gerlach & Ely media adalah alat, orang, bahan, atau suatu kegiatan yang dapat membantu siswa dalam memperoleh ilmu. Menurut AECT (Association for Educational Communications and Technology) mengartikan media itu sebagai bentuk untuk menyampaikan informasi. Media dalam Bahasa latin yaitu perantara, sedangkan dalam Bahasa Arab media berarti mengantar pesan dari pengirim ke penerima [15].

Media pembelajaran menurut Newby, Stepich, Lehman&Russel adalah untuk memudahkan proses pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran. Pengertian media pembelajaran menurut Winkel media pembelajaran dapat diartikan sebagai sarana ataupun fasilitas pembelajaran yang digunakan agar proses pembelajaran nberjalan lancar [16]. Berbicara tentang media memiliki cakupan yang sangat luas, media itu bisa saja online maupun offline, media dari online seperti video pembelajaran dan lainnya, sedangkan offline seperti buku dan alat elektronik lainnya. Dari beberapa definis-drefinisi diatas mengenai media pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran

adalah segala sesuatu untuk menyampaikan pesan pembelajaran melalui media melalui guru dan disampaikan untuk siswa [17].

Pada awalnya media pembelajaran atau teknologi hanya sebagai alat bantu untuk guru mengajar, dengan semakin berkembangnya teknologi alat elektronik digunakan berbagai macam keperluan. Kemajuan teknologi juga mendorong kemajuan di bidang pendidikan dikarenakan dengan kemajuan tersebut bidang pendidikan menciptakan inovasi – inovasi baru untuk menghasilkan metode pembelajaran yang baru [18]. Sekitar abad-20 pemanfaatan audio visual semakin berkembang dan bahkan perkembangan audio visual tersebut menjadi perkembangan untuk proses belajar dan mengajar [19].

## **2.2 Stoikiometri**

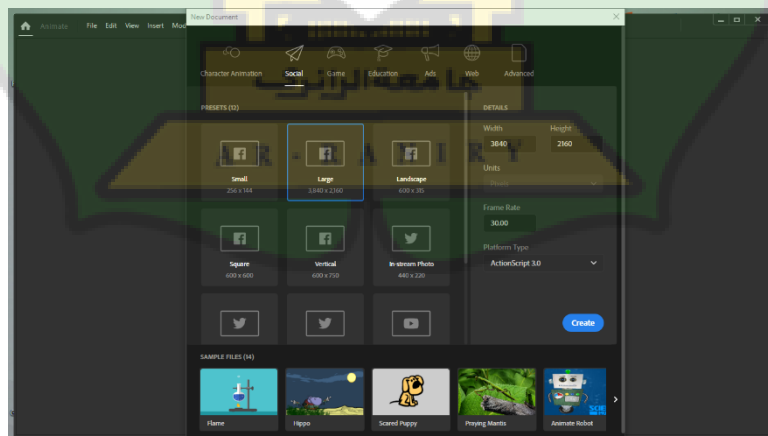
Stoikiometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *stoikeion* yang berarti unsur dan *metron* yang berarti pengukuran. Stoikiometri menggambarkan hubungan massa antara unsur-unsur dalam senyawa (stoikiometri senyawa) dan antara zat dalam reaksi (stoikiometri reaksi) [20]. Pengukuran massa dalam reaksi kimia diprakarsai oleh Antoine Laurent Lavoisier (1743 – 1794). Dia menetapkan bahwa massa tidak berubah dalam reaksi kimia (hukum kekekalan massa) [21].

Selain itu, Joseph Louis Proust (1754 – 1826) menemukan bahwa unsur membentuk senyawa dengan perbandingan tertentu (hukum perbandingan tetap). Selain itu, untuk menciptakan teori atomnya, John Dalton menemukan hukum dasar kimia ketiga, hukum kelipatan rasio. Ketiga hukum ini menjadi dasar teori kimia pertama, teori atom yang dikemukakan oleh John Dalton sekitar tahun 1803 [22].

Menurut Dalton, semua materi terdiri dari atom, dan sementara unsur terdiri dari atom yang sama, senyawa terdiri dari atom yang berbeda dalam rasio tertentu [23]. Namun, Dalton tidak dapat menentukan rasio atom dalam senyawa (rumus kimia zat). Penemuan Gay-Lussac dan Avogadro memungkinkan untuk menentukan rumus kimia materi. Setelah rumus kimia senyawa ditentukan, rasio massa atom ( $A_r$ ) dan antarmolekul ( $M_r$ ) dapat ditentukan. Mengetahui berat atom relatif dan rumus kimia senyawa adalah dasar perhitungan kimia [24].

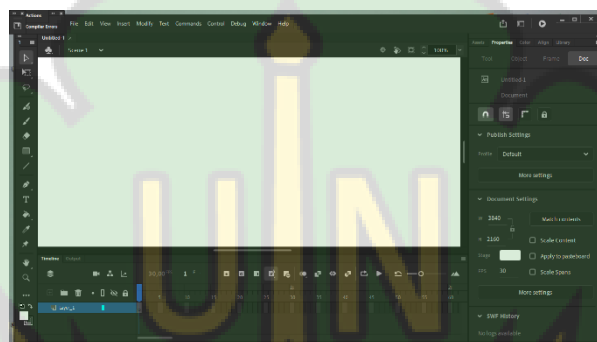
### 2.3 Adobe Animate

Adobe Animate adalah platform aplikasi yang mendukung untuk pembuatan sebuah aplikasi media pembelajaran, maupun animasi, pembuatan media pembelajaran menggunakan adobe animate ini bisa dijadikan bahan ajar untuk pembelajaran disekolah, pembuatan media pembelajaran ini menggunakan adobe animate bisa dirancang sesuai keingan dan kebutuhan pengguna. Berikut penjelasan tentang Adobe Animate [25] :



**Gambar 2. 1 Tampilan Pengaturan Dashboard**

Pada Gambar 2.1 adalah tampilan pengaturan ukuran kertas yang diinginkan sesuai kebutuhan, di pengaturan tersebut terdapat sosial, game, education, dan lainnya sesuai kebutuhan, bisa untuk pembuatan game, animasi, media pembelajaran, keperluan promosi seperti iklan dan lainnya. Lalu atur ukuran kertas dengan width dan height, serta atur frame rate-nya, dan klik create dan kertas ataupun dashboardnya akan dibuat sesuai kebutuhan.



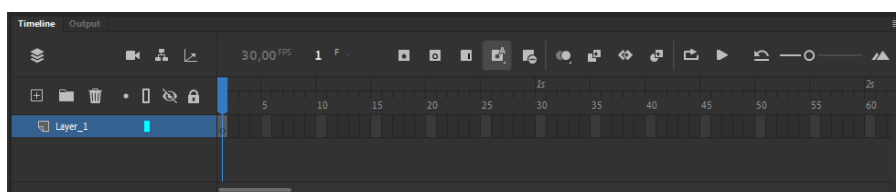
**Gambar 2. 2 Tampilan Pengeditan**

Gambar 2.2 adalah tampilan pengeditan adobe animate, ditampilan tersebut dapat terbagi lagi menjadi beberapa gambar berikut :



**Gambar 2. 3 Tampilan Menu**

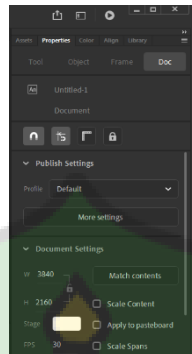
**Gambar 2.3** adalah tampilan menu yang membantu untuk menyimpan file, membuat file baru, memodifikasi tampilan, memasukkan gambar atau video dan lainnya.



**Gambar 2. 4 Tampilan Timeline**



**Gambar 2.4** adalah Tampilan Timeline yang berfungsi untuk mengedit halaman per-layers, serta mengedit halaman perframe yang diinginkan.



**Gambar 2.5 Tampilan Pengaturan**

**Gambar 2.5** adalah tampilan pengaturan berfungsi untuk mengatur animasi yang dibuat dan tampilan gambar sesuai yang diinginkan.



**Gambar 2.6 Tampilan Tools**

**Gambar 2.6** adalah tampilan tools yang berfungsi untuk mengatur dan mengedit media ataupun animasi yang dibuat, untuk menambahkan teks, menambahkan warna, membuat objek, menghapus objek, dan lainnya.

## 2.4 Computer Based Learning

Proses pembelajaran yang lancar membutuhkan tidak hanya membutuhkan media saja, tetapi juga membutuhkan metode pembelajaran agar proses

pembelajaran tersebut berjalan lancar. Metode pembelajaran adalah proses untuk membangun suasana kelas menjadi interaktif agar suasana kelas menyenangkan dan disukai oleh murid [26].

Metode pembelajaran memiliki banyak jenis salah satunya *Computer Based Learning* yang pengertiannya pembelajaran menggunakan komputer ataupun berinteraksi langsung dengan komputer dan dibantu oleh guru. Menggunakan metode *Computer Based Learning* ini dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi melalui komputer dan bahan ajarannya ditampilkan di komputer [27].

## **2.5 Model Penelitian R&D**

Penelitian dan pengembangan, atau penelitian dan pengembangan (R&D), sering didefinisikan sebagai proses atau langkah untuk mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Yang dimaksud dengan produk dalam konteks ini tidak harus berupa perangkat keras (buku, modul, alat bantu belajar untuk ruang kelas dan laboratorium), tetapi juga untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan, laboratorium, atau model - model pendidikan, pelatihan, belajar, mengajar, evaluasi, manajemen, dll [28].

Penelitian R&D memiliki 10 tahap untuk membuat proses suatu pengembangan, berikut langkah-langkahnya :

### **1. Potensi dan Masalah**

Merencanakan dan membuat perancangan awal dan mengobservasi tempat penelitian, dan menyesuaikan perancangan media yang dibuat dengan tempat penelitian.

2. Mengumpulkan Informasi

Mengumpulkan informasi berguna untuk menyelesaikan masalah penelitian, masalah tersebut tentang apa yang dibutuhkan di dalam penelitian tersebut, seperti merencanakan desain, setelah mendesain atau merencanakan sebuah produk, selanjutnya menyesuaikan tujuan dan manfaat dalam produk tersebut apakah berguna bagi tempat penelitian atau tidak.

3. Desain Produk

Desain produk dibutuhkan untuk rancangan awal produk agar, produk yang dibuat terlihat menarik dan layak digunakan.

4. Validasi Desain

Setelah desain dibuat, hasil desain tersebut di validasi , apakah sesuai desain tersebut untuk sekolah ataupun kebutuhan yang diinginkan.

5. Perbaiki Desain

Setelah desain di validasi, ternyata adanya tidak kecocokan terhadap yang dibutuhkan oleh sekolah tersebut.

6. Uji Coba Produk

Setelah sudah diperbaiki, desain tampilan aplikasi produk, barulah di uji coba langsung ke sekolah yang diteliti.

7. Revisi Produk

Setelah uji coba ternyata ada revisi terhadap produk yang dibuat dan kembali direvisi sesuai keinginan sekolah tersebut.

8. Ujicoba Pemakaian

Setelah direvisi lalu dicoba kembali ke sekolah yang diteliti, jika sudah sesuai maka produk tersebut bisa langsung disebar luaskan.

9. Revisi Produk Lanjut

Revisi akhir ini bertujuan untuk pengecekan ulang produk, jika produk ini belum bisa di produksi ke masyarakat luas, maka harus dicek ulang agar produk bisa dipakai untuk semua pengguna.

10. Pembuatan Produk Masal

Setelah revisi akhir, produk tersebut baru bisa dipakai ke semua pengguna, dan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang bagus untuk pendidik.

**2.6 Uji Validitas dan Realibilitas**

**2.6.1 Uji Validitas**

Uji validitas untuk menilai keakuratan metode yang digunakan di dalam penelitian. Validitas digunakan untuk menguji instrumen yang dibuat valid atau tidak. Hasil instrumen yang valid apabila jika nilai  $r$  Hitung  $>$   $r$  Tabel.

$$r \text{ hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$n$  = Banyaknya sampel

$\sum XY$  = Jumlah perkalian variabel  $x$  dan  $y$

$\sum X$  = Jumlah nilai variabel  $x$

$\sum Y$  = Jumlah nilai variabel  $y$

$\Sigma X^2$  = Jumlah pangkat dari nilai variabel x

$\Sigma Y^2$  = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

### 2.6.2 Uji Realiabilitas

Uji Realiabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen yang digunakan reliabel, instrumen reliabel apabila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Teknik pengujiannya dengan menggunakan teknik analisis yang dikembangkan oleh *Alpha Cronbach*.

### 2.7 Skala Likert

Skala Likert mengukur sikap, pendapat, dan persepsi orang atau kelompok tentang fenomena sosial. Variabel yang diukur dengan skala Likert diubah menjadi indikator variabel. Menurut Anwar, skala likert merupakan metode penskalaan sikap. Dia menggunakan jawaban seperti distribusi dan determinan nilai skala yang digunakan untuk penelitian [29]. Berikut contoh Tabel 2.1 Skala Likert :

Tabel 2. 1 Skala Likert

Skala	Kategori
5	Sangat Bagus Sekali
4	Sangat Bagus
3	Bagus
2	Cukup Bagus
1	Tidak Bagus

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pemahaman yang muncul dikalangan pengembang penelitian kuantitatif adalah peneliti dapat dengan sengaja mengadakan perubahan terhadap dunia sekitar dengan mealakukan eksperimen.

#### **3.2 Subjek Penelitian dan Sumber Data**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam kelas ini adalah 2 guru kimia dan 30 siswa kelas X-1 dan 30 siswa kelas X-2 Mas Syamsul Ma'rifah.

##### **3.2.2 Sampel**

Sampel penelitian ini adalah dari seluruh siswa kelas X-1 dan X-2 Mas Syamsul Ma'rifah sampel ini diambil dari keseluruhan populasi. Penelitian ini menggunakan probability sampling yang dimana setiap anggota memiliki peluang yang sama untuk melakukan uji coba produk. Cara pengambilannya dengan Pengambilan sampel acak berstrata berarti melakukan penentuan sampel dengan menetapkan pengelompokan anggota populasi melalui kelompok tingkatan tertentu.

### 3.2.3 Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, dimana semua populasi diambil untuk dijadikan sampel.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan instrumen untuk pengumpulan data, agar menyelesaikan permasalahan di dalam penelitian ini dengan cara :

#### 3.3.1 Wawancara

Wawancara adalah dialog antara dua orang maupun lebih, untuk menanyakan informasi ataupun kejadian yang terjadi, wawancara ini adalah sebagai bukti untuk mendapatkan responden dan penjelasan untuk penelitian. Wawancara ini berguna untuk mendapatkan penjelasan dari ahli media, guru, dan siswa untuk membahas tentang media pembelajaran yang dirancang.

#### 3.3.2 Angket

Angket berupa kertas yang berisikan tentang pertanyaan yang berguna untuk mengumpulkan data agar mendapatkan responden dari penggunaan media pembelajaran yang dirancang.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Setelah angket ahli media, ahli materi, dan siswa diisi maka untuk mengetahui hasil akhirnya dapat dihitung menggunakan rumus[30] :

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah skor kategori}} \times 100$$

Berdasarkan rumus tersebut dapat dipersentasekan angket ahli materi, ahli media, dan siswa dengan melihat Tabel 3.1 Skala likert :

Tabel 3. 1 Skala Likert

Persentase	Keterangan	Angka
80-100%	Sangat Baik Sekali	5
60-80%	Baik Sekali	4
40-60%	Baik	3
20-40%	Cukup Baik	2
0-20%	Tidak Baik	1

### **3.5 Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Observasi**

Observasi awal berguna untuk mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah yang ingin diteliti, agar peneliti mengetahui kendala apa yang dialami oleh sekolah tersebut, observasi di lakukan di Mas Syamsul Ma'rifah dengan melihat metode guru mengajar kimia dengan cara hanya memaparkan materi dan siswa juga kurang jelas dengan apa yang dijelaskan oleh guru.

#### **3.5.2 Wawancara**

Wawancara yang dilakukan dipenelitian ini dengan ahli media untuk menanyakan tentang desain dan aplikasi yang dibuat apakah sudah sesuai dengan kebutuhan di sekolah tersebut, selanjutnya mewawancarai ahli materi sebagai validator isi materi media yang ditampilkan untuk mengetahui kesesuaian materi dengan kurikulum di sekolah tersebut.

#### **3.5.3 Angket**

Angket atau instrumen merupakan sebuah kertas yang berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang media pembelajaran yang ingin dipaparkan langsung ke



siswa, setelah memaparkan media pembelajaran tersebut, ahli materi, ahli media dan siswa diharapkan untuk mengisi angket tersebut, yang bertujuan untuk mendapatkan responden terhadap media pembelajaran yang dirancang.

Tabel 3. 2 Angket Ahli Media

No.	Kategori Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Soal
1.	Tampilan Desain Aplikasi	Ketertarikan siswa terhadap tampilan desain aplikasi Kecocokan isi gambar dan animasi terhadap desain	7
2.	Tampilan Media	Fitur-fitur media yang digunakan Kemudahan Penggunaan Media	8

Tabel 3. 3 Angket Ahli Materi

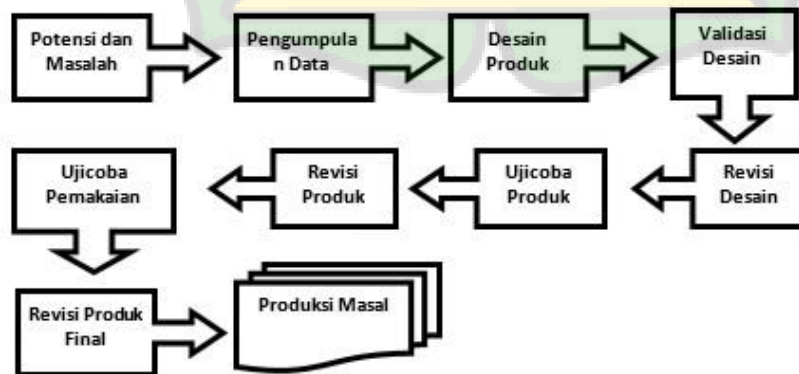
No.	Kategori Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Soal
1	Penilaian Materi	Kesesuaian materi yang digunakan berdasarkan dengan tujuan yang dicapai	5
2	Penilaian Bahasa	Pemahaman siswa terhadap materi yang dipaparkan	3
3.	Tampilan Desain Aplikasi	Ketertarikan siswa terhadap tampilan desain aplikasi Kecocokan isi gambar dan animasi terhadap desain	5
4.	Tampilan Media	Fitur-fitur media yang digunakan Kemudahan Penggunaan Media	4

Tabel 3. 4 Angket Respon Siswa

No.	Kategori Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Soal
1	Penilaian Materi	Kesesuaian materi yang digunakan berdasarakan dengan tujuan yang dicapai	5
2	Penilaian Bahasa	Pemahaman siswa terhadap materi yang dipaparkan	3
3.	Tampilan Desain Aplikasi	Ketertarikan siswa terhadap tampilan desain aplikasi Kecocokan isi gambar dan animasi terhadap desain	5
4.	Tampilan Media	Fitur-fitur media yang digunakan Kemudahan Penggunaan Media	4

### 3.6 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pengembangan aplikasi menggunakan Research and Development (R&D), berikut 10 langkah yang dipaparkan :



Gambar 3. 1 Model Research and Development

Berikut 10 Langkah Research and Development :

1. Potensi dan Masalah

Potensi masalah adalah kegiatan awal untuk menganalisis sebuah masalah di dalam penelitian ini, tempat yang harus kita tuju untuk melakukan suatu penelitian. Setelah masalah penelitian ditemukan dan menemukan tempat untuk penelitian selanjutnya mengumpulkan informasi.

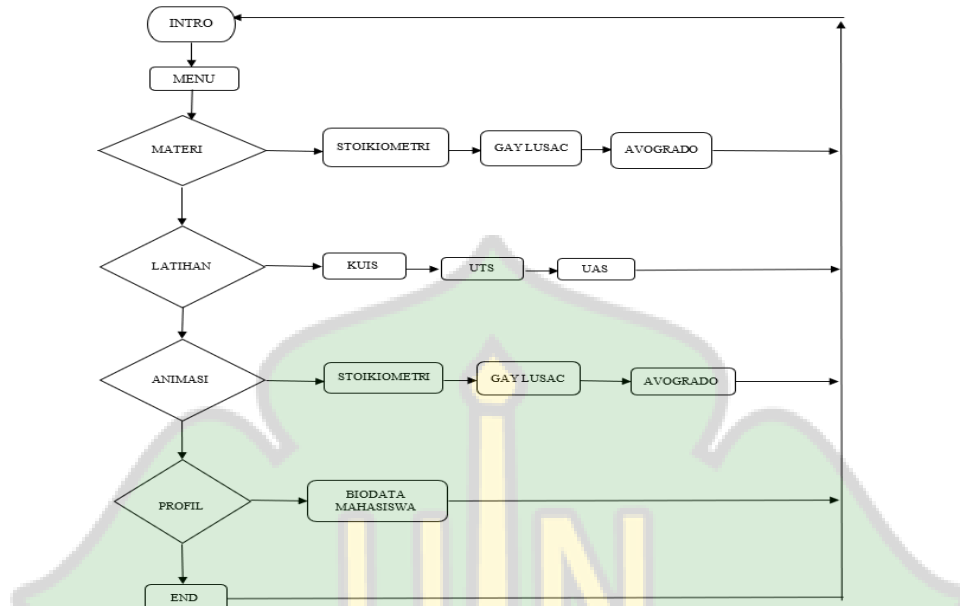
2. Mengumpulkan Informasi

Mengumpulkan informasi berguna untuk menyelesaikan masalah penelitian, masalah tersebut tentang apa yang dibutuhkan di dalam penelitian tersebut, seperti merencanakan desain, setelah mendesain atau merencanakan sebuah produk, selanjutnya menyesuaikan tujuan dan manfaat dalam produk tersebut apakah berguna bagi tempat penelitian atau tidak.

3. Desain Produk

Desain produk ini untuk menyesuaikan dengan kebutuhan di tempat penelitian, desain produk media pembelajaran ini dibutuhkannya desain tampilan, materi, desain latihan, desain tampilan menu, dan desain lainnya yang dibutuhkan, bahkan desain media pembelajaran agar lebih menarik ditambahkan animasi tentang materi yang diinginkan oleh tempat penelitian tersebut. Berikut desain *Interface* media pembelajaran kimia :

a. Flowchart



Gambar 3. 2 Flowchart Media Pembelajaran

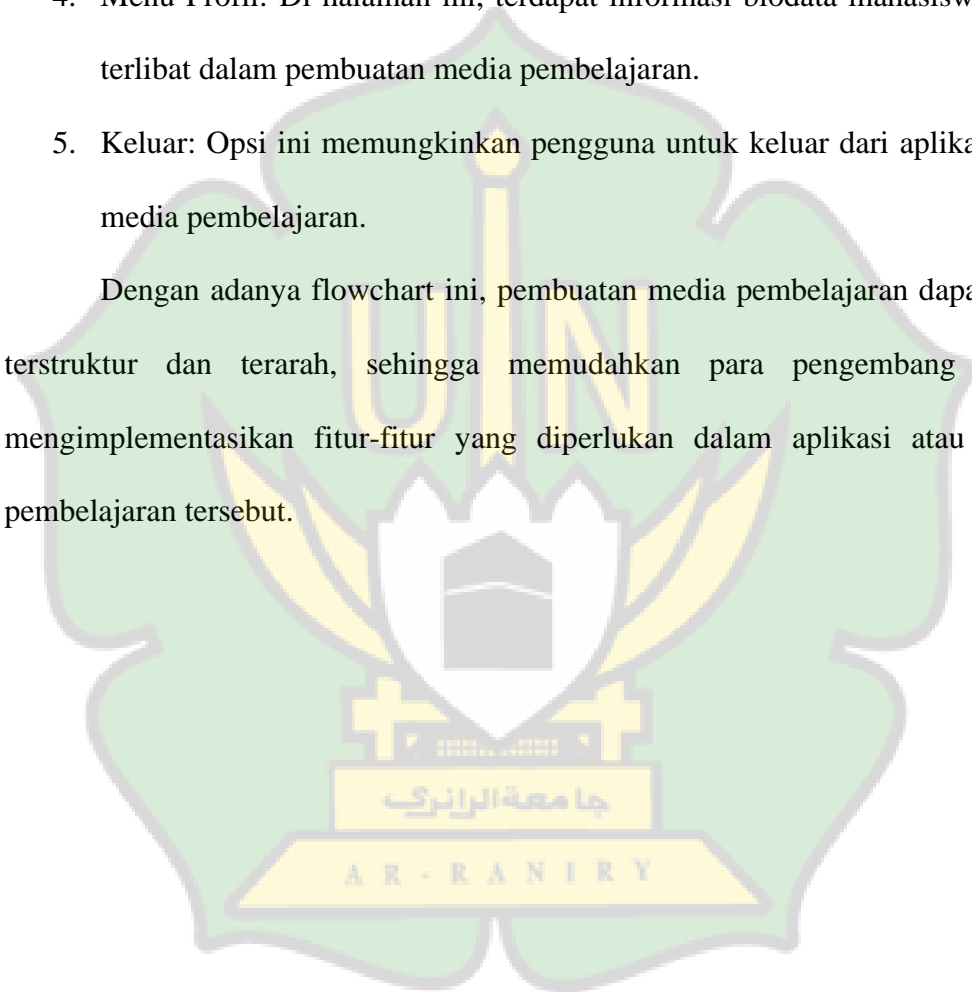
Flowchart adalah alur visual yang digunakan untuk merancang sebuah aplikasi atau media pembelajaran. Gambar 3.2 menunjukkan flowchart awal rancangan untuk media pembelajaran sebelum pembuatan sebenarnya dilakukan. Pada alur flowchart pertama, langkah pertama adalah intro, di mana saat media pembelajaran dibuka, akan ditampilkan judul dan nama aplikasinya. Selanjutnya, di halaman intro terdapat tombol "Mulai" yang akan membawa pengguna ke halaman menu.

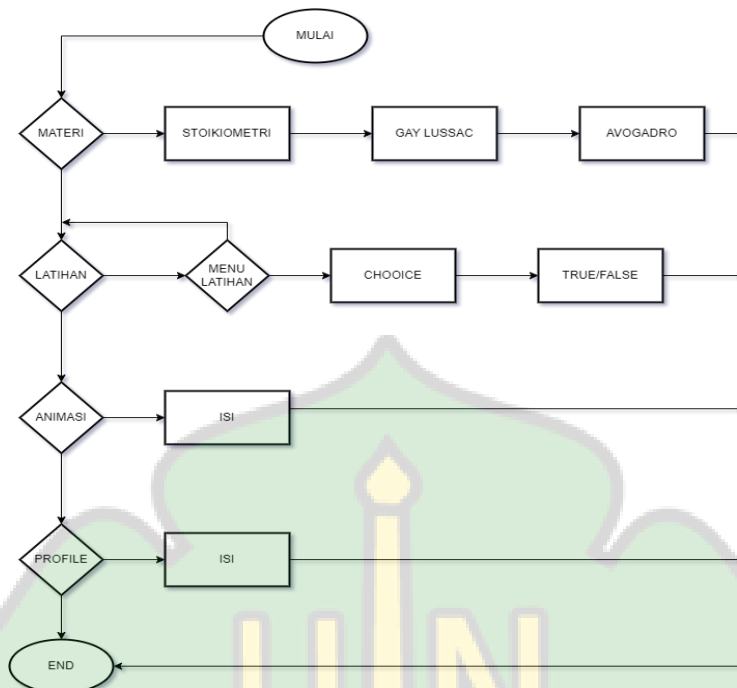
Halaman menu memiliki berbagai pilihan yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu:

1. Menu Materi: Di sini, pengguna dapat memilih materi yang ingin dipelajari, seperti stoikiometri, gay lussac, dan Avogadro.

2. Menu Latihan: Terdapat pilihan latihan, termasuk kuis, UTS, dan UAS untuk melatih pemahaman materi.
3. Menu Animasi: Pengguna dapat memilih untuk melihat animasi yang berhubungan dengan materi stoikiometri, gaylussac, dan Avogadro.
4. Menu Profil: Di halaman ini, terdapat informasi biodata mahasiswa yang terlibat dalam pembuatan media pembelajaran.
5. Keluar: Opsi ini memungkinkan pengguna untuk keluar dari aplikasi atau media pembelajaran.

Dengan adanya flowchart ini, pembuatan media pembelajaran dapat lebih terstruktur dan terarah, sehingga memudahkan para pengembang dalam mengimplementasikan fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi atau media pembelajaran tersebut.





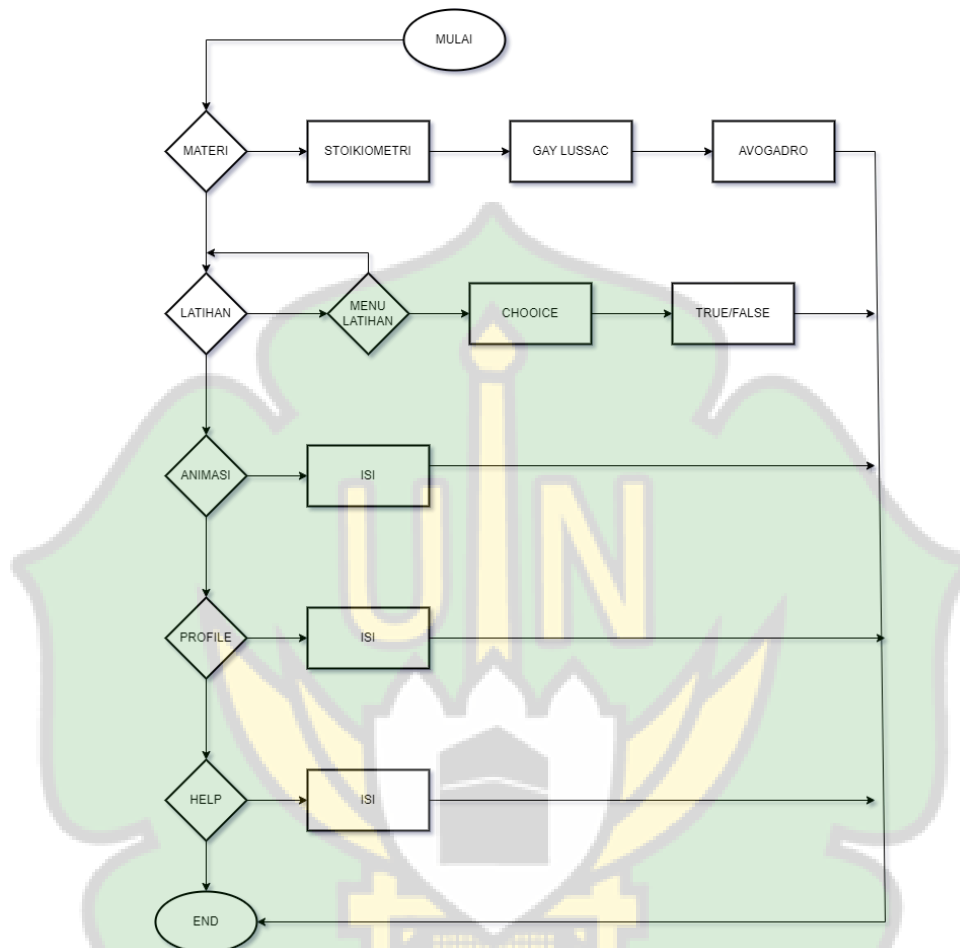
Gambar 3. 3 Flowchart revisi awal

Gambar 3.3 menunjukkan flowchart revisi awal, yang dilakukan setelah produk flowchart awal dinilai. Revisi ini bertujuan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi tersebut. Pada flowchart revisi ini, terdapat beberapa perubahan, di antaranya pada bagian menu latihan.

Pada menu latihan, terdapat tambahan fitur baru. Ketika pengguna mengklik menu latihan, mereka akan diarahkan ke halaman menu latihan yang menyediakan dua pilihan, yaitu "Choice" dan "True/False". Pada halaman ini, pengguna dapat memilih jenis latihan yang ingin mereka kerjakan, apakah itu berupa pertanyaan pilihan ganda atau benar/salah.

Selain itu, ada perubahan pada menu animasi. Pada flowchart revisi ini, hanya ada satu isi animasi yang mencakup semua materi yang ada. Pengguna dapat mengakses animasi tersebut dari halaman menu animasi. Hal ini dilakukan

untuk memudahkan pengguna dalam mengakses dan menonton animasi tanpa harus memilih satu materi spesifik terlebih dahulu.



Gambar 3. 4 Flowchart Revisi Akhir

Gambar 3.4 menampilkan flowchart revisi akhir setelah melalui uji coba oleh ahli media, ahli materi, dan siswa yang menyatukan berbagai pendapat menjadi satu alur flowchart yang final. Flowchart akhir ini berisi serangkaian langkah, dimulai dengan Intro atau awalan yang menampilkan tombol "Mulai". Setelah tombol "Mulai" diklik, pengguna akan diarahkan ke halaman menu yang menyediakan berbagai pilihan, termasuk "Materi", "Latihan", "Animasi", "Profil", "Help", dan "Keluar".


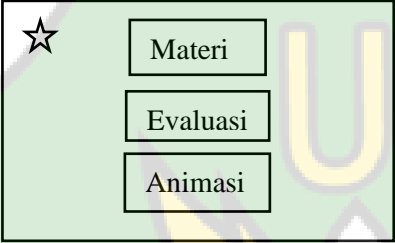
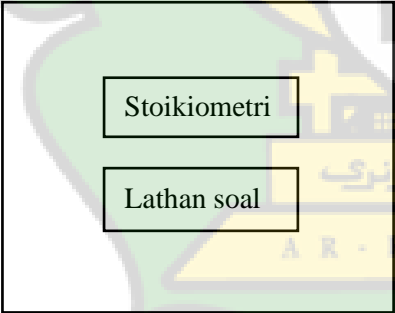
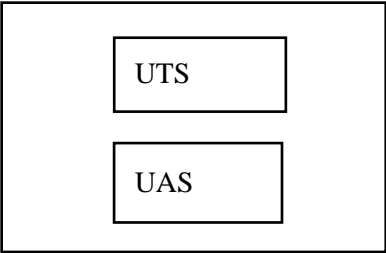
1. Di halaman menu "Materi", pengguna akan menemukan tiga pilihan menu, yaitu "Stoikiometri", "Gaylussac", dan "Avogadro". Setiap menu ini berisi materi yang sesuai untuk dipelajari oleh pengguna.
2. Pada halaman menu "Latihan", terdapat dua pilihan latihan, yaitu "Choice" dan "True/False". Pengguna dapat memilih jenis latihan yang ingin mereka kerjakan untuk mengasah pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.
3. Selanjutnya, di halaman menu "Animasi", semua isi animasi terdapat dalam tiga materi yang telah disatukan. Pengguna dapat mengakses dan menonton animasi untuk setiap materi dengan mudah dari halaman ini.
4. Di halaman menu "Profil", pengguna dapat menemukan profil pembuat media pembelajaran, yang memberikan informasi tentang para pengembang aplikasi ini.
5. Menu "Help" berisi informasi tentang cara penggunaan tombol-tombol dan fitur di dalam media pembelajaran, membantu pengguna dalam menjelajahi dan memanfaatkan aplikasi dengan maksimal.
6. Terakhir, menu "Keluar" memungkinkan pengguna untuk keluar dari media pembelajaran kapan pun diperlukan.

Flowchart revisi akhir ini mencakup semua perubahan dan tambahan berdasarkan masukan dari berbagai pihak, sehingga menghasilkan alur yang lebih lengkap, efisien, dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam memahami materi kimia dengan lebih baik melalui aplikasi ini



b. Story Board

Tabel 3. 5 Storyboard Media Pembelajaran

Gambar	Keterangan
<p>1. Opening/Start</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• Animasi</li> <li>• Template disesuaikan</li> </ul>
<p>2. Menu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• Logo</li> <li>• Profil</li> <li>• Materi</li> <li>• Latihan</li> <li>• Animasi</li> <li>• Template disesuaikan</li> </ul>
<p>3. Materi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• Stoikiometri</li> <li>• Latihan Soal</li> <li>• Template disesuaikan</li> </ul>
<p>4. Evaluasi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> <li>• Template Disesuaikan</li> </ul>

<p>5. Animasi</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin: 10px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Stoikiometri</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• Stoikiometri</li> <li>• Template disesuaikan</li> </ul>
<p>6. Exit</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 10px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>EXIT</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound</li> <li>• Exit</li> <li>• Template disesuaikan</li> </ul>

#### 4 Validasi Desain

Validasi desain adalah pengecekan ulang desain kepada ahli media, ahli media berguna untuk mevalidasi desain agar desain tersebut diberikan penilaian apakah layak digunakan untuk anak sekolah, selanjutnya validasi desain juga diberikan kepada ahli materi dikarenakan ahli materi adalah seorang guru yang mengetahui, kebutuhan dan keinginan siswa di sekolah tersebut.

#### 5 Perbaikan Desain

Perbaikan desain ini setelah melakukan validasi desain dengan ahli media, jika validasi desain tersebut adanya kekurangan, maka produk tersebut di desain ulang sesuai permintaan ahli media.

#### 6 Uji Coba Produk

Setelah perbaikan desain peneliti melakukan uji coba kepada murid sebanyak 10-15 orang, untuk mengetahui kelayakan media yang dirancang dengan murid tersebut, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

7 Revisi Produk

Melakukan revisi tahap dua, yang berguna untuk mendesain ulang kembali sesuai saran-saran dari uji coba produk yang pertama.

8 Uji Coba Pemakaian

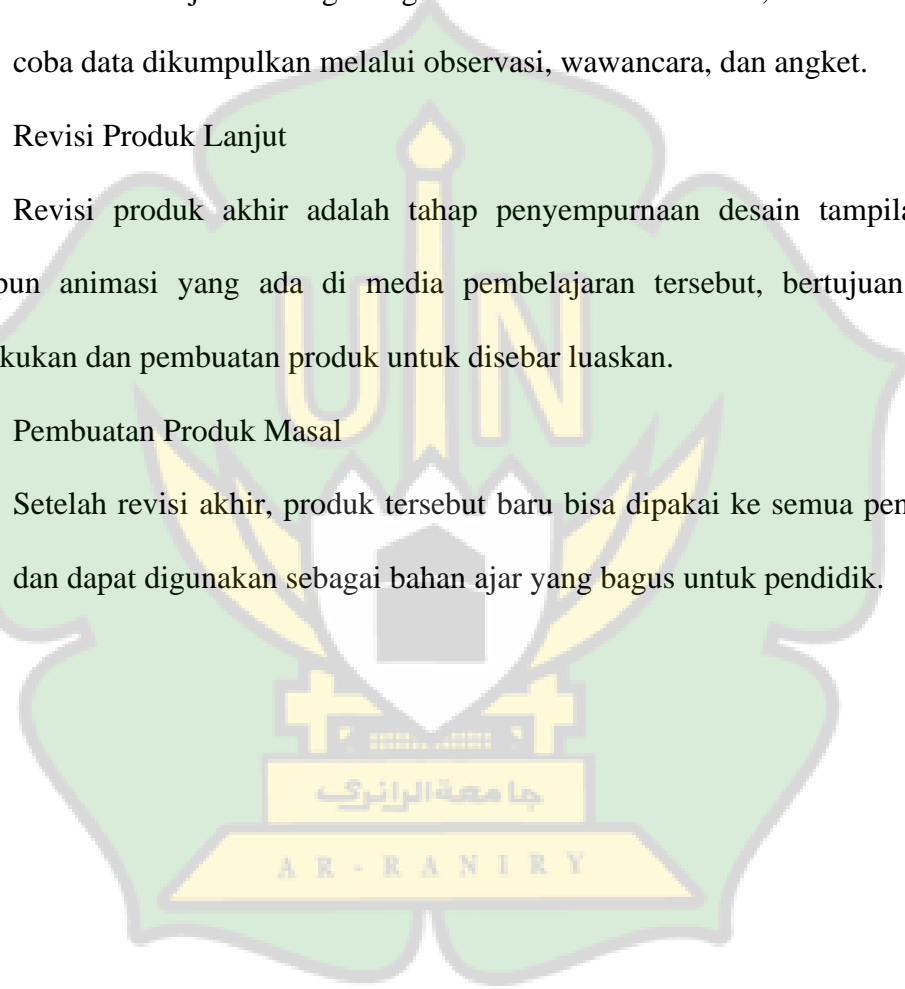
Melakukan uji coba lagi dengan melibatkan 20-40 siswa, dan setelah di uji coba data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket.

9 Revisi Produk Lanjut

Revisi produk akhir adalah tahap penyempurnaan desain tampilan, isi, maupun animasi yang ada di media pembelajaran tersebut, bertujuan untuk melakukan dan pembuatan produk untuk disebar luaskan.

10 Pembuatan Produk Masal

Setelah revisi akhir, produk tersebut baru bisa dipakai ke semua pengguna, dan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang bagus untuk pendidik.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode perancangan Research and Development (R&D), berikut hasil penelitiannya :

##### **4.1.1 Potensi dan Masalah**

Kimia adalah pembelajaran yang sulit bagi sebagian orang, pembelajaran kimia akan terasa sangat bosan jika metode pembelajaran dengan ceramah, Stoikiometri ini dikatakan susah, sudah dibuktikan pada penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa Stoikiometri banyak mempelajari senyawa kimia, molekul, dan atom, serta konsep yang abstrak. Maka itu dari permasalahan diatas adanya potensi untuk membuat media pembelajaran kimia yang interaktif sehingga siswa menyukai pelajaran kimia terkhususnya materi stoikiometri.

##### **4.1.2 Desain Hasil Produk**

- a. Tampilan Awal Produk



Gambar 4. 1 Tampilan Awal Produk

b. Tampilan Menu



Gambar 4. 2 Tampilan Menu

c. Tampilan Menu Materi



Gambar 4. 3 Tampilan Menu Materi

d. Tampilan Menu Latihan



Gambar 4. 4 Tampilan Menu Latihan

e. Tampilan Profil



Gambar 4. 5 Tampilan Profil

### 4.1.3 Validasi Desain

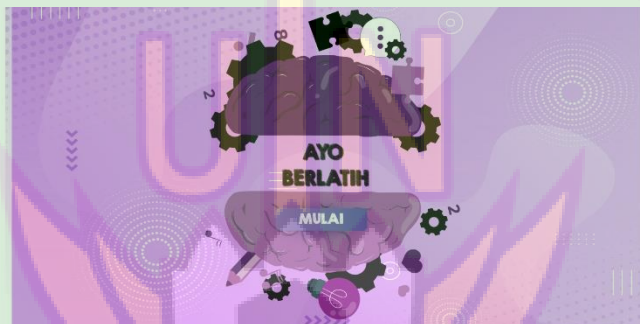
Setelah media pembelajaran selesai dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan validasi dengan melibatkan ahli media. Ahli media akan mengevaluasi media pembelajaran yang telah dibuat dan memberikan umpan balik. Jika ditemukan kekurangan atau perlu perbaikan, maka dilakukan revisi pada media pembelajaran. Setelah itu, media pembelajaran akan divalidasi oleh ahli materi. Ahli materi akan memeriksa konten materi yang disajikan dalam media dan

memberikan saran atau revisi yang diperlukan, seperti menambahkan materi tambahan atau soal-soal untuk meningkatkan pemahaman siswa.

#### 4.1.4 Revisi Desain dan Produk

Setelah menemukan kekurangan dalam desain aplikasi dan merencanakan penambahan menu tambahan, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan perubahan tersebut. Beberapa menu tambahan yang akan ditambahkan ke dalam aplikasi meliputi:

a. Tampilan Kuis *Choice*



Gambar 4. 6 Tampilan Kuis *Choice*

b. Tampilan Kuis *True or False*



Gambar 4. 7 Tampilan Kuis True or False

c. Tampilan Menu Bantuan



Gambar 4. 8 Tampilan Menu Bantuan

#### 4.1.5 Uji Coba Produk

Setelah melalui proses validasi dan revisi produk, dilakukan uji coba dengan mendemonstrasikan aplikasi kepada 30 siswa dari kelas X-1 di Mas Syamsul Ma'rifah Banda Aceh. Uji coba ini bertujuan untuk menggunakan mereka sebagai sumber belajar dalam kelas.

#### 4.1.6 Uji Coba Pemakaian

Setelah uji coba produk yang akhir dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan seluruh siswa, jika produk telah terbukti cocok dan memenuhi kebutuhan, langkah selanjutnya adalah memproduksi aplikasi media pembelajaran kimia stoikiometri secara massal. Aplikasi ini akan disediakan dan digunakan oleh pihak sekolah serta siapa pun yang membutuhkan sumber belajar dalam bentuk aplikasi untuk mempelajari kimia stoikiometri. Dengan demikian, aplikasi akan dijadikan sebagai alat pembelajaran yang efektif dan mudah diakses bagi siswa serta masyarakat yang ingin memperdalam pemahaman mereka tentang stoikiometri.



#### 4.1.7 Revisi Produk Final dan Produksi Massal

Setelah mengidentifikasi kekurangan dalam aplikasi stoikiometri, salah satunya adalah kurangnya backsound pada tombol-tombol dan fungsi setiap tombol yang kurang jelas. Dalam rangka meningkatkan kualitas aplikasi, perlu dilakukan penambahan backsound yang sesuai pada tombol-tombol, sehingga memberikan umpan balik audio kepada pengguna saat tombol ditekan. Selain itu, penting juga untuk memperjelas fungsi setiap tombol dengan memberikan petunjuk atau label yang jelas, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengerti dan mengakses fitur-fitur aplikasi.

Setelah perbaikan ini dilakukan, aplikasi stoikiometri yang telah diperbaiki dan ditingkatkan dapat dipublikasikan ke seluruh sekolah sebagai bahan ajar. Hal ini memungkinkan siswa di berbagai sekolah untuk menggunakan aplikasi sebagai sumber belajar yang efektif dalam mempelajari konsep stoikiometri. Dengan demikian, aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan menjadi sumber referensi yang berguna bagi para siswa dan guru dalam pembelajaran kimia stoikiometri.

#### 4.1.8 Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data menggunakan rumus Uji T :

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah skor kategori}} \times 100$$

Hitung Uji T Per siswa

$$P = \frac{67}{75} \times 100 = 89,3\%$$

Hitungan Seluruh Siswa

$$P = \frac{\Sigma \% \text{rata}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$P = \frac{5836}{60} = 97,2667 \%$$

Hitungan Uji T Per Ahli Media

$$P = \frac{60}{75} \times 100 = 80\%$$

Hitungan Seluruh Ahli Media

$$P = \frac{\Sigma \% \text{rata}}{\text{Jumlah Ahli Media}}$$

$$P = \frac{162,6667}{2} = 81,3 \%$$

Hitungan Uji T Per Ahli Materi

$$P = \frac{60}{75} \times 100 = 80\%$$

Hitungan Seluruh Ahli Materi

$$P = \frac{\Sigma \% \text{rata}}{\text{Jumlah Ahli Materi}}$$

$$P = \frac{186,666667}{2} = 93,3 \%$$

*Perhitungan Tabel Responden bisa dilihat pada Hal 51*

## 4.2 Pembahasan

Dalam perancangan media pembelajaran Kimia Stoikiometri menggunakan metode R&D dan bantuan software Adobe Animate, langkah-langkah dilakukan tahap awal adalah membuat flowchart sebagai alur jalannya media pembelajaran. Flowchart ini digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah dan urutan materi yang akan disajikan dalam media. Setelah flowchart selesai, dilakukan sketsa tampilan media pembelajaran. Sketsa ini memberikan

gambaran awal mengenai desain visual yang akan digunakan dalam media. Sketsa tampilan media kemudian diolah menggunakan software Adobe Photoshop dan Adobe Illustrator. Dalam tahap ini, desain karakter dan tampilan media lebih diatur dengan rapi sesuai dengan alur flowchart dan sketsa yang telah dibuat sebelumnya.

Selanjutnya, seluruh desain karakter dan tampilan dipindahkan ke dalam Adobe Animate. Dalam software ini, karakter dan tampilan dapat diberikan animasi dengan bantuan coding, sesuai dengan alur yang telah direncanakan pada flowchart dan sketsa. Setelah implementasi selesai, media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Mereka akan mengevaluasi dan memberikan umpan balik terhadap produk tersebut. Jika ada temuan atau saran dari ahli media dan ahli materi, dilakukan revisi terhadap produk media pembelajaran. Revisi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kelayakan media. Setelah revisi, dilakukan uji coba terhadap ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan produk yang telah direvisi. Mereka akan diberikan angket untuk menilai hasil media pembelajaran. Selanjutnya, uji coba juga dilakukan terhadap siswa dengan memberikan angket untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media pembelajaran. Persentase tanggapan siswa akan memberikan informasi mengenai kelayakan media tersebut. Berdasarkan hasil uji coba, persentase kelayakan media pembelajaran yang diberikan oleh ahli media sebesar 81%, ahli materi 93,5%, dan siswa 97% menunjukkan bahwa media pembelajaran Stoikiometri ini mendapatkan kategori "sangat bagus sekali".

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Rancang bangun media pembelajaran Kimia (Stoikiometri) dengan metode Computer Based Learning menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah dapat dilakukan dengan Langkah pertama adalah mengidentifikasi kebutuhan spesifik yang ingin dicapai melalui media pembelajaran ini. Misalnya, meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep stoikiometri, memperkuat keterampilan perhitungan stoikiometri, atau menghadirkan konten yang menarik dan interaktif. Menggunakan Adobe Animate, desain visual yang menarik dan sesuai dengan tema kimia dan stoikiometri dapat dibuat. Dalam desain ini, pemilihan warna yang tepat, grafik, ilustrasi, dan animasi dapat digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Menggunakan fitur interaktif yang disediakan oleh Adobe Animate, interaksi dapat ditambahkan ke dalam media pembelajaran.

Kelayakan dari media pembelajaran Kimia (Stoikiometri) dengan metode Computer Based Learning menggunakan Adobe Animate di Mas Syamsul Ma'rifah dapat cenderung lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Interaksi yang lebih aktif dan pengalaman belajar yang menarik dapat membantu meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam mempelajari materi stoikiometri. Melalui media pembelajaran komputer, siswa dapat belajar secara mandiri dan fleksibel. Mereka dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk mempelajari stoikiometri

dengan ritme dan gaya belajar yang sesuai dengan mereka, meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pembelajaran.

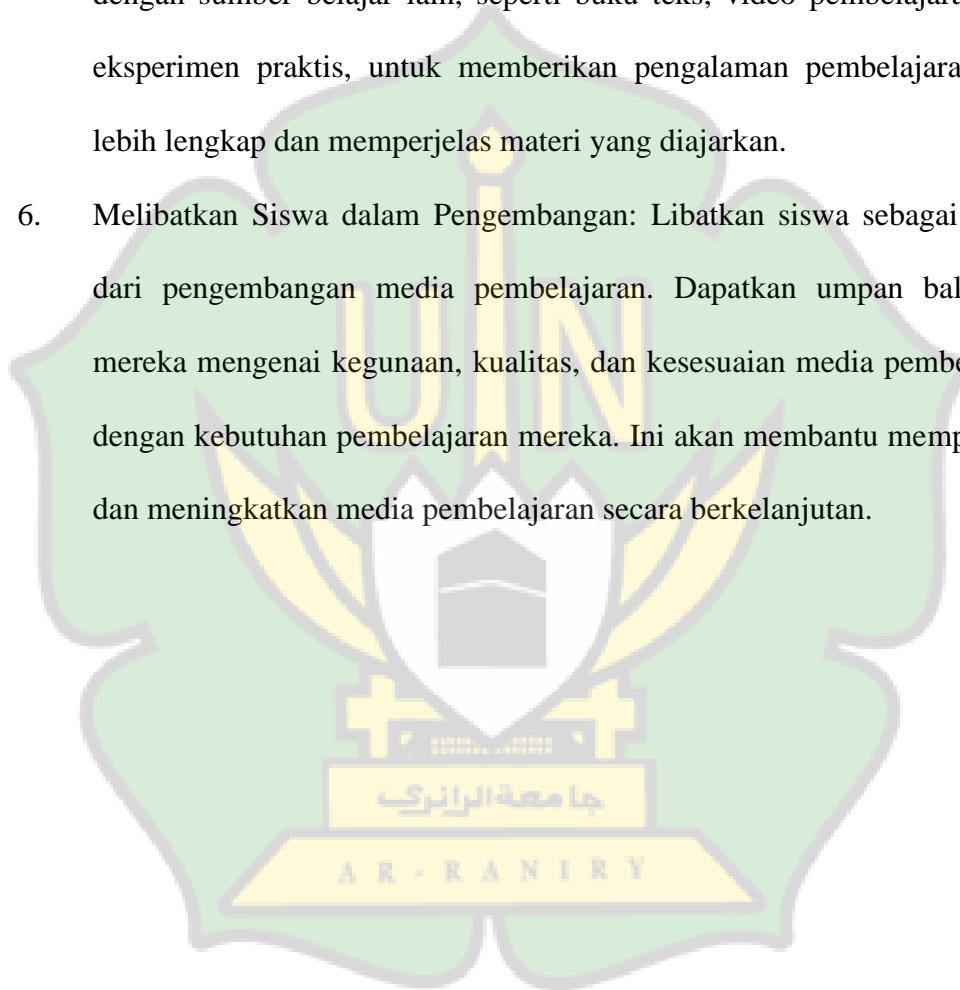
## 5.2 Saran

Saran-saran untuk pengembangan media pembelajaran Kimia Stoikiometri:

1. Aksesibilitas yang Lebih Luas: Selain digunakan di sekolah yang memiliki komputer, pertimbangkan untuk mengembangkan versi media pembelajaran yang dapat diakses melalui perangkat seluler atau tablet. Hal ini akan memperluas aksesibilitas media pembelajaran ke sekolah-sekolah yang tidak memiliki fasilitas komputer.
2. Penambahan Materi dan Soal: Untuk meningkatkan kegunaan media pembelajaran, pertimbangkan penambahan materi dan soal yang relevan. Hal ini akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep-konsep Kimia Stoikiometri dalam situasi latihan dan evaluasi.
3. Pengembangan dalam Bentuk Website atau Link: Buatlah versi media pembelajaran Kimia Stoikiometri dalam bentuk website atau link yang mudah diakses. Hal ini akan memungkinkan penggunaan media pembelajaran di luar lingkungan sekolah dan memberikan fleksibilitas kepada siswa untuk mempelajari materi kapan saja dan di mana saja.
4. Melakukan Pembaruan dan Peningkatan: Teruslah memantau perkembangan teknologi dan perangkat lunak terbaru yang dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran. Lakukan pembaruan secara

berkala untuk memastikan media pembelajaran tetap relevan, menarik, dan tidak monoton bagi pengguna.

5. Kolaborasi dengan Sumber Belajar Lainnya: Jangan hanya bergantung pada media pembelajaran Kimia Stoikiometri itu sendiri. Kolaborasikan dengan sumber belajar lain, seperti buku teks, video pembelajaran, atau eksperimen praktis, untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih lengkap dan memperjelas materi yang diajarkan.
6. Melibatkan Siswa dalam Pengembangan: Libatkan siswa sebagai bagian dari pengembangan media pembelajaran. Dapatkan umpan balik dari mereka mengenai kegunaan, kualitas, dan kesesuaian media pembelajaran dengan kebutuhan pembelajaran mereka. Ini akan membantu memperbaiki dan meningkatkan media pembelajaran secara berkelanjutan.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Murtiningrum, Ashadi, And S. Mulyani, 'Pembelajaran Kimia Dengan Problem Based Learning (Pbl) Menggunakan Laboratorium Real Dan Virtual Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Dan Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa', *J. Inkuiri*, Vol. 2, No. 2, Pp. 163–172, 2013.
- [2] S. Istijabatun, 'Pengaruh Pengetahuan Alam Terhadap Pemahaman Matapelajaran Kimia', Pp. 323–329, 2012.
- [3] M. Mukhlis, 'Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Model Problem Solving Materi Stoikiometri', *Lantanida J.*, Vol. 5, No. 2, P. 145, 2018.
- [4] Zakiyah, S. Ibnu, And Subandi, 'Analisis Dampak Kesulitan Siswa Pada Materi Stoikiometri Terhadap Hasil Belajar Termokimia', *Educhemia (Jurnal Kim. Dan Pendidikan)*, Vol. 3, No. 1, Pp. 119–134, 2018.
- [5] S. Winarni, A. Ismayani, And F. Fitriani, 'Kesalahan Konsep Materi Stoikiometri Yang Dialami Siswa Sma', *J. Ilm. Didakt.*, Vol. 14, No. 1, Pp. 43–59, 2013.
- [6] Bintang, 'Kompetensi Dasar (Kd) Dan Indikator Pencapaian Kompetensi (Ipk)'.
- [7] B. Utami, A. N. Catur Saputro, S. Yamtinah, B. Mulyani, And L. Mahardiani, *Kimia Untuk Sman Kelas X Bse*. 2009.
- [8] P. Rahayu And R. Suhartini, 'Peran Pembelajaran Stem Dalam Penerapan Adobe Animate Terhadap Hasil Belajar Siswa Smk Tata Busana', *Univ. Negeri Surabaya*, P. 11, 2020.
- [9] M. Grizioti And C. Kynigos, 'Encyclopedia Of Education And Information Technologies', *Encycl. Educ. Inf. Technol.*, No. January, Pp. 0–17, 2020.

- [10] R. M. H. Mawarti, 'Analisis Hasil Belajar Melalui Model Project Based Learning Dengan Produk Media Bergambar Pada Materi Stoikiometri Kelas X SMA Skripsi', 2018.
- [11] G. Afifah, 'Keefektifan Media Pembelajaran Adobe Animate Cc Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas III SDN Poncol 01 Kota Pekalongan', Skripsi, P. 41, 2019.
- [12] A. Sophia, 'Perancangan Media Pembelajaran Hukum Newton Menggunakan Macromedia Flash 8 Dengan Metode Computer Based Learning Di SMK Negeri 5 Telkom Banda Aceh', 2021.
- [13] M. Z. Abidin, 'Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Adobe Animate Untuk Tema 6 Subtema 1 Pembelajaran 2 Kelas IV Sekolah Dasar Skripsi', 2016.
- [14] J. T. Informatika, F. Sains, D. A. N. Teknologi, U. Islam, N. Sultan, And S. Kasim, 'Menggunakan Metode Computer ( Studi Kasus : Smk Abdurrah Menggunakan Metode Computer Aided Learning Berbasis Flex ( Studi Kasus : Smk Abdurrah Pekanbaru ) Afan Darusman', 2010.
- [15] G. Marianda, A. Johar, And E. Risdianto, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Konsep Gaya Pada Mata Pelajaran Fisika Smp Kelas VIII', J. Rekursif, Vol. 2, No. 2, Pp. 112–120, 2014.
- [16] Supriadi, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 309 Ujung Bassiang Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Pendahuluan Metode', J. Prim. Educ., Vol. 4, No. 2, Pp. 213–218, 2021.



- [17] E. Satria, S. Rahayu, And J. Jubaedi, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Anatomi Tubuh Pada Manusia Berbasis Android', *J. Algoritm.*, Vol. 18, No. 1, Pp. 69–76, 2021.
- [18] S. Sarjiati, 'Pembelajaran Berbasis Kompute', *Al-Misbah (Jurnal Islam. Stud.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 216–230, 2013, Doi: 10.26555/Almisbah.V1i2.90.
- [19] A. Kristanto, 'Media Pembelajaran', P. 129, 2016.
- [20] I. B. Magfiroh, L., Santosa, Dan Suryadharma, 'Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Stoikiometri Pada Pereaksi Pembatas Dalam Jenis-Jenis Reaksi Kimia Siswa Kelas X Mia Negeri 4 Malang', *Pembelajaran Kim.*, Vol. 01, No. 2, Pp. 32–37, 2016.
- [21] W. Anggistina, Pengembangan Modul Praktikum Kimia Stoikiometri Berbasis Lingkungan Di SMAN 4 Kaur. 2021.
- [22] Sudirman, 'Identifikasi Pemahaman Materi Stoikiometri Pada Mahasiswa Baru Pendidikan Kimia Fkip Undana', *J. Beta Kim.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–6, 2021.
- [23] D. Amalia, Suganal, T. Wahyudi, And Husaini, 'Pengaruh Ukuran Partikel, Suhu, Stoikiometri Naoh Terhadap Ekstraksi Alumina Dan Kandungan Silika Terlarutnya Dari Bauksit Kalimantan Barat (Skala Laboratorium)', *J. Teknol. Miner. Dan Batubara*, Vol. 10, No. 2, Pp. 69–81, 2014.
- [24] S. Sidauruk, 'Miskonsepsi Stoikiometri Pada Siswa Sma'. 2015.
- [25] A. Putra, 'Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Aplikasi Adobe Flash Bagi Siswa Sekolah Dasar', *J. Literasi Digit.*, Vol. 2, No. 1, 2022.
- [26] A. Sutarman, 'Pemanfaatan Pembelajaran Berbasis Komputer Model Cd', Vol. 2, No. 1, Pp. 81–98, 2016.

- [27] M. Nurhalim, 'Penelitian Ini Bertujuan Untuk Mengetahui Efektifitas Cbi Model', *Inov. Kurikulum*, Vol. 6, No. 1, Pp. 78–95, 2009.
- [28] R. Riskawati, Y. Tjandi, And M. Mappedasse, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Animate Untuk Anak Disleksia Di Smpn 2 Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar', *Ojs.Unm.Ac.Id*, Vol. 17, No. 2, Pp. 17–20, 2021.
- [29] Sugiyono, 'Pengertian Strategi penelitian', p. 21, 2016.
- [30] Sugiono, *Metode Penelitian Kuantatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2019.



## LAMPIRAN - LAMPIRAN



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5748/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2023

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Kepala Sekolah Mas Syamsul Ma'rifah

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama/NIM : **Nur Azni Nazira / 190212060**

Semester/Jurusan : / Pendidikan Teknologi Informasi

Alamat sekarang : Rukoh, Darussalam .

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA (STOIKIOMETRI) DENGAN METODE COMPUTER BASED LEARNING MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE DI MAS SYAMSUL MA'RIFAH**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Mei 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 11 Juni 2023*

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 1 Surat Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE  
MADRASAH ALIYAH SWASTA  
(MAS) SYAMSUL MA'RIFAH AL-AZIZIYAH TANGSE



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor: B-027/ Ma 01.16/ pp.006/05/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : TEUKU RISKI MAULIDN, S.Pd  
Nip : -  
Pangkat/Gol. Ruang : -  
Jabatan : Kepala MAS Syamsul Ma'rifah Al-Aziziyah  
Alamat Madrasah : Gampong Blang Bungong Kecamatan Tangse  
Kabupaten Tangse

Dengan ini menyatakan bahwa :

Numa : NUR AZNI NAZIRA  
Tempat/Tanggal Lahir : Layan, 11 Februari 2001  
NIM : 190212060  
Fakultas/Prodi : TARBIYAH DAN KEGURUAN / PENDIDIKAN TEKNOLOGI  
INFORMASI  
Universitas / Institut : UIN AR – RANIRY  
Semester : VIII  
Alamat : Gampong Layan Kecamatan Tangse Kabupaten Pidie

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian tentang "RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA ( STOIKIMETRI ) DENGAN METODE COMPUTER BASED LEARNING MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE DI MAS SYAMSUL MA'RIFAH " Studi kasus di MAS Syamsul Ma'rifah Al-Aziziyah Blang Bungong Tangse. Terhitung mulai tanggal 12 Mei 2023 s/d 24 Mei 2023.

Demikian Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat di pergunakan sebagai mana mestinya.

Tangse, 24 Mei 2023  
Kepala MAS Syamsul Ma'rifah  
Al-Aziziyah

  
TEUKU RISKI MAULIDN, S.Pd

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian







Lampiran 3 Foto Kegiatan Penelitian

No	Nama	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	soal 12	soal 13	soal 14	soal 15	Total	skor Maks	%	% rata
1	Siti Sara	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
2	Khairatul Zikra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
3	Nagyya Az zuhra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
4	Fatrina	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
5	Zahrul Haiza	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
6	Tara Nazmi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
7	Mutia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
8	Syifatun Nisa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
9	Ayu Melandia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
10	Cut Wilda	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	67	75	89,33333	
11	Riskanul Putri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
12	Dilla	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
13	Rauzatun Jannah	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	68	75	90,66667	
14	Liza Aulia	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	61	75	81,33333	
15	Ajirna	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
16	Riska Uftia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
17	Nayyaturrahmi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
18	Putri Yulis	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	59	75	78,66667	
19	Intan Syabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
20	Nafis Satu rahmi	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,66667	
21	Marisa	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,66667	
22	M.Althaf	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,66667	
23	Fasha Zahra	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,66667	
24	Aji Allan	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,66667	
25	Devi Ramadhani	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	65	75	86,66667	
26	Mal Kautsar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
27	Khalila Nafisa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
28	Dewi Saputri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
29	M.Fajar Siddiq	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
30	Raisa Nabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
31	Magfirah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
32	Syarifah Arifah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
33	Oji ferdian	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	97,2666667
34	Betrand Jerima	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
35	Rezky Willyana	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
36	A'Taillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
37	Dean April	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
38	M.Raffy	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
39	Gunawan Fauzi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
40	Jesen Juansa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
41	M.Nauval	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	63	75	84	
42	Syakila Delina	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97,33333	
43	Najwa Salsabila	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97,33333	
44	Latifa Salsabila	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97,33333	
45	Cut Reva	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97,33333	
46	Putri Nabila	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97,33333	
47	M.Yudha	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
48	Federus Rudhi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
49	Bintang Pratama	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	70	75	93,33333	
50	M.Haikal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
51	Validia Fisna	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
52	Vira Aulia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
53	M.Figram	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
54	M.Hafis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
55	Diski Mahtuah	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	75	76	
56	Naisa Maulidia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
57	Putri Nurbaiti	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	71	75	94,66667	
58	M. Zalalul Fasya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
59	Askial Aulia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
60	M.Alif	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	61	75	81,33333	
ΣX		300	299	297	281	291	287	282	287	292	293	294	294	296	297	4377				
skormaks		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300				
%		100	100	99	94	97	96	96	94	96	97	98	98	98	99	99				
%rata																				97

Lampiran 4 Perhitungan Responden

Nama	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	soal	Totalskor	%	%Rata
Nurul Husn	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	69	75	92
Ulfa Izzati	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	71	75	94,66667
<b>Total</b>	10	10	10	10	10	10	9	8	8	8	9	10	10	9	9	9	140		93,33333
skor Maks	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
%	100	100	100	100	100	100	90	80	80	80	90	100	100	90	90				
%Rata	93,33333333																		

Lampiran 5 Perhitungan Ahli Materi





Nama	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	soal 12	soal 13	soal 14	soal 15	Total	kor Ma	%	%Rata
Nurrisma	5	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	62	75	82,66667	81,33333
Raihan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75	80	
Total	9	9	8	8	8	9	9	8	8	7	8	8	8	7	8	122			
skor Maks	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
%	90	90	80	80	80	90	90	80	80	70	80	80	80	70	80				
%Rata	81,33333333																		

### Lampiran 6 Perhitungan Ahli Media



Nama siswa : Sidi Seta  
 Instansi : NAPS Sukamati Maritah Al-Azizah

Jawablah dengan memberi symbol (V) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan

Keterangan :

- Sangat Baik Sekali = 5
- Baik Sekali = 4
- Baik = 3
- Cukup Baik = 2
- Tidak Baik = 1

Tampilan Desain Aplikasi

No.	Pertanyaan	5	4	3	2	1
1	Tampilan desain sudah menarik.	√				
2	Warna desain aplikasi sudah bagus.	√				
3	Font yang digunakan di dalam aplikasi mudah dibaca.	√				
4	Animasi dan pembahasan yang di tampilkan sesuai dengan pembelajaran stoikiometri	√				
5	Aplikasi mudah digunakan siswa dan guru	√				
6	Kecocokan Warna, desain, dan tulisan sesuai dan mengikuti perkembangan zaman.	√				
7	Aplikasi sangat menarik digunakan	√				

FORM PENILAIAN AHLI MEDIA  
 Aplikasi Kimia Stoikiometri

No.	Pertanyaan	5	4	3	2	1
8	Aplikasi mudah digunakan tanpa petunjuk cara penulisan	√				
9	Aplikasi dapat digunakan bagi siswa maupun umum	√				
10	Fitur tombol exit yang di desain sangat menarik	√				
11	Fitur tombol Home yang di desain sangat menarik	√				
12	Aplikasi ini sangat interaktif dan tidak bosan digunakan	√				
13	Tampilan di setiap scene di desain dengan sangat menarik	√				
14	Tombol mulai yang di desain sangat menarik	√				
15	Alur Aplikasi yang dirancang cepat mudah dipahami	√				

Saran dari Ahli Media :

AR-RANIRY

1. Aplikasi layak digunakan dengan revisi
2. Aplikasi layak digunakan tanpa revisi
3. Aplikasi tidak layak digunakan

Lampiran 7 Form Penilaian Siswa

**FORM PENILAIAN AHLI MEDIA**  
Aplikasi Kimia Stoikiometri

Nama Ahli Media : Nurrisma, M.T  
Instansi : PTI UIN

Jawablah dengan memberi symbol (V) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan

Keterangan :

Sangat Baik Sekali = 5  
Baik Sekali = 4  
Baik = 3  
Cukup Baik = 2  
Tidak Baik = 1

Tampilan Desain Aplikasi

No.	Pertanyaan	5	4	3	2	1
1	Tampilan desain sudah menarik.	v				
2	Warna desain aplikasi sudah bagus.	v				
3	Font yang digunakan di dalam aplikasi mudah dibaca.		v			
4	Animasi dan pembahasan yang di tampilkan sesuai dengan pembelajaran stoikiometri		v			
5	Aplikasi mudah digunakan siswa dan guru		v			
6	Kecocokan Warna, desain, dan tulisan sesuai dan mengikuti perkembangan zaman.	v				

**FORM PENILAIAN AHLI MEDIA**  
Aplikasi Kimia Stoikiometri

7	Aplikasi sangat menarik digunakan kapan saja.	v				
8	Aplikasi mudah digunakan tanpa petunjuk cara pemakaian.		v			
9	Aplikasi dapat digunakan bagi siswa maupun umum		v			
10	Fitur tombol exit yang di desain sangat menarik.			v		
11	Fitur tombol Home yang di desain sangat menarik		v			
12	Aplikasi ini sangat interaktif dan tidak bosan digunakan		v			
13	Tampilan di setiap scene di desain dengan sangat menarik		v			
14	Tombol mulai yang di desain sangat menarik			v		
15	Alur Aplikasi yang dirancang cepat mudah dipahami		v			

Saran dari Ahli Media :

-perbaiki button2 agar sesuai navigasinya  
-video diatur supaya tdk terus2 tertimpa putaran video yg lain

1. Aplikasi layak digunakan dengan revisi
2. Aplikasi layak digunakan tanpa revisi
3. Aplikasi tidak layak digunakan