

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
EXE-LEARNING UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

ICHSANUL AKBAR

NIM. 180212101

Bidang Peminatan: Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

2022 M / 1444 H

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *EXE-
LEARNING* UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Oleh

ICHSANUL AKBAR

NIM. 180212101

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Bidang Peminatan: Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Disetujui Oleh:

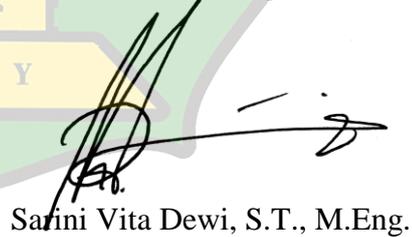
Pembimbing I

Pembimbing II



Rahmat Musfikar, M.Kom

NIP. 198909132020121015



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

NIP. 198712222022032001

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN EXE-
LEARNING UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

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, 14 Desember 2022
20 Jumadil Awal 1444 H

**Darussalam – Banda Aceh
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua

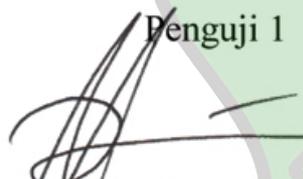
Sekretaris


Rahmat Musfkar, M.Kom.
NIP. 198909132020121015


Muhajir, SST
NUK. 201801110319921083

Penguji 1

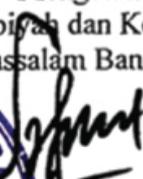
Penguji 2


Sarini Vita Dewi, S.T., M.Eng.
NIP. 198712222022032001


Aulia Syarif Aziz, S.Kom., M.Sc.
NIP. 199305212022031001

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




Prof. Saiful Mulana, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 1978010219997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichsanul Akbar
NIM : 180212101
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java Berbasis Web Menggunakan *Exe-Learning* Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide 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, 14 Desember 2022

Yang menyatakan,



Ichsanul Akbar
NIM. 180212101

ABSTRAK

Nama : Ichsanul Akbar
NIM : 180212101
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java Berbasis Web Menggunakan *Exe-Learning* Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama
Bidang Peminatan : Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
Jumlah Halaman : 74
Pembimbing I : Rahmat Musfikar, M.Kom
Pembimbing II : Sarini Vita Dewi, S.T., M.Eng.
Kata Kunci : *Exe-Learning*, Media Pembelajaran, Algoritma, Bahasa Pemrograman Java

SMP Negeri 18 Banda Aceh merupakan salah satu SMP di Banda Aceh yang mengadakan kembali pembelajaran TIK yang pernah di hapus pada tahun 2014, dengan nama mata pelajaran informatika. Pada kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh proses belajar mengajar pada mata pelajaran informatika masih belum maksimal, karena belum mempelajari materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman, serta guru yang mengampu mata pelajaran informatika untuk kelas VIII bukanlah guru dari lulusan yang berkaitan dengan ilmu informatika. Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk membahas tentang media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* untuk kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang memuat materi pengenalan algoritma serta pengenalan bahasa pemrograman Java. Dalam penerapan media pembelajaran kepada siswa digunakan metode *computer based learning* dan metode untuk menghitung data menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa **E-Modul Bahasa Pemrograman Java**. Media pembelajaran ini telah diuji dan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan peserta didik, dengan hasil ahli media memvalidasi media pembelajaran ini dengan persentase 90% dan ahli materi dengan nilai persentase 95,38%, menandakan bahwa media ini sudah sangat layak untuk digunakan. Pengujian media yang dilakukan terhadap 104 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada mata pelajaran informatika menghasilkan nilai persentase 85,72%, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat menarik dan memudahkan pembelajaran peserta didik dan guru untuk mengenalkan materi algoritma dan bahasa pemrograman Java.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menuntaskan skripsi ini dengan judul “**Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java Berbasis Web Menggunakan *Exe-Learning* Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama**”. Penyusunan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di program Sarjana Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

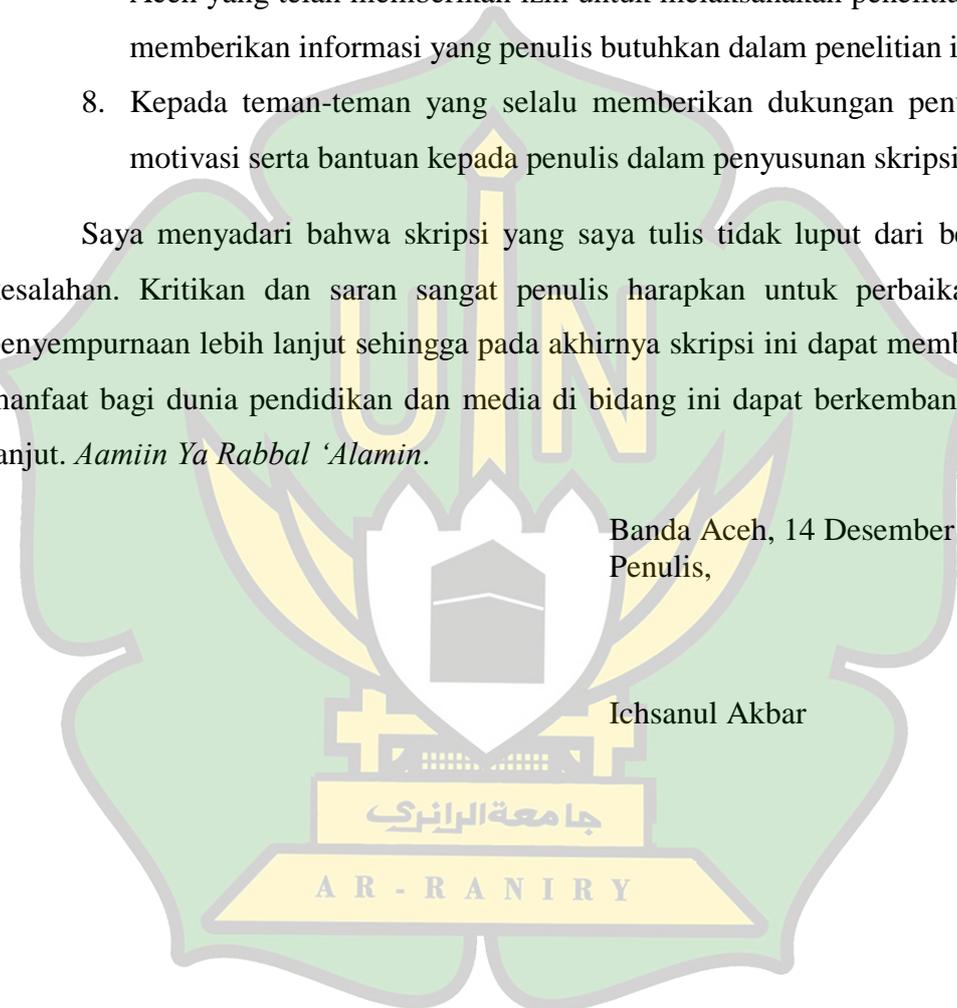
1. Kedua orang tua dan keluarga yang dicintai. Terima kasih telah mendukung penuh dari awal sampai akhir yang memberikan dukungan berupa kasih sayang dan motivasi.
2. Ibu Mira Maisura, M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Rahmat Musfika, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang sudah menyempatkan waktu, memberikan motivasi, dukungan, dan mencurahkan pemikirannya selama membimbing penulis untuk menuntaskan skripsi ini.
4. Ibu Sarini Vita Dewi, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang sudah menyempatkan waktu dan mencurahkan pemikirannya selama membimbing penulis untuk menuntaskan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Yusran, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

6. Bapak/Ibu Dosen beserta Staff Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik, mewariskan banyak ilmu pengetahuan dan bantuan selama ini kepada penulis
7. Kepala Sekolah, Staff tata usaha, Bapak Muhammad Rezal selaku guru mata pelajaran TIK kelas VIII beserta dewan guru SMPN 18 Banda Aceh yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian serta memberikan informasi yang penulis butuhkan dalam penelitian ini.
8. Kepada teman-teman yang selalu memberikan dukungan penuh dan motivasi serta bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini

Saya menyadari bahwa skripsi yang saya tulis tidak luput dari berbagai kesalahan. Kritikan dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan media di bidang ini dapat berkembang lebih lanjut. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh, 14 Desember 2022
Penulis,

Ichsanul Akbar

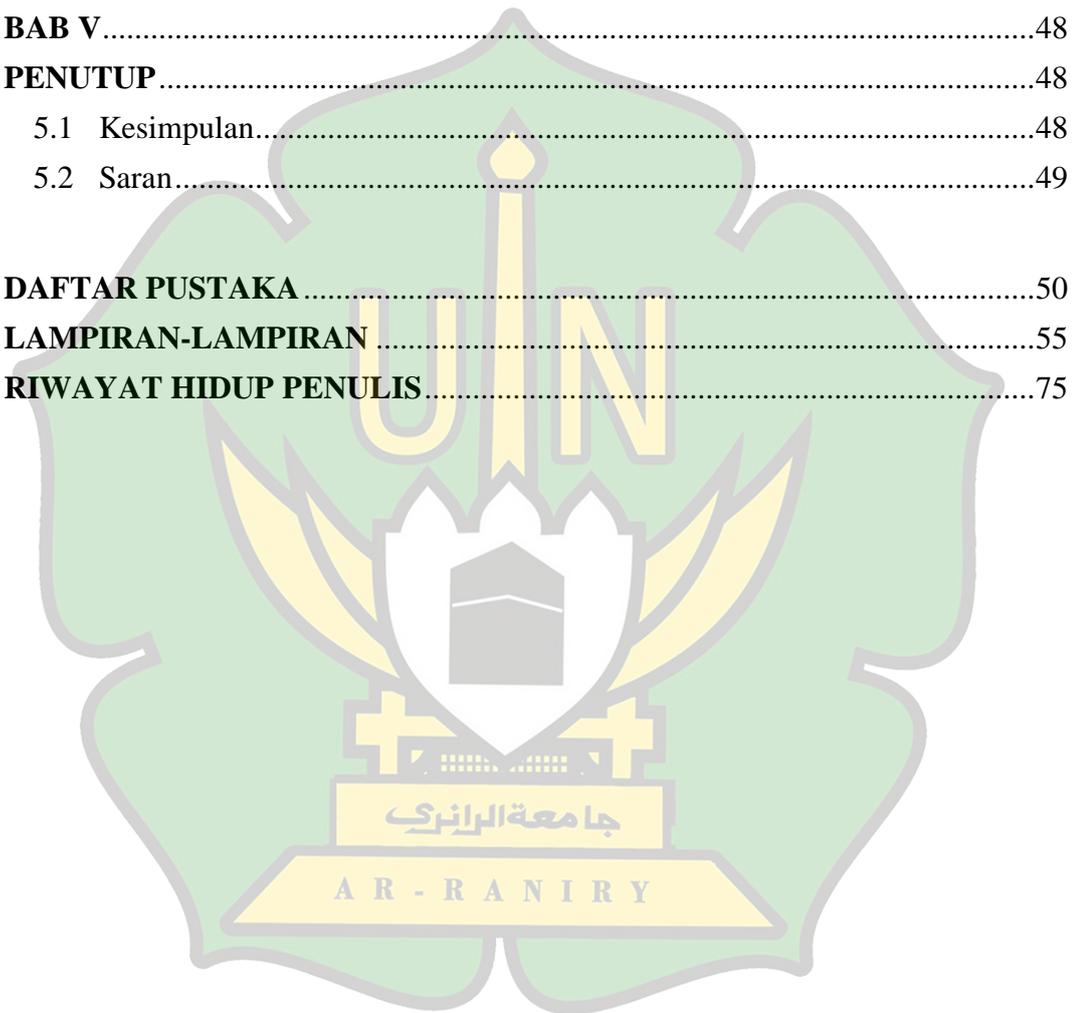


DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II	10
LANDASAN TEORI	10
2.1 Bahasa Pemrograman	10
2.2 Java.....	10
2.3 Algoritma	11
2.4 Media Pembelajaran.....	12
2.4.1 Pengertian Media	12
2.4.2 Pengertian Pembelajaran.....	13
2.4.3 Pengertian Media Pembelajaran.....	14
2.5 <i>E-Module</i> Pembelajaran	14

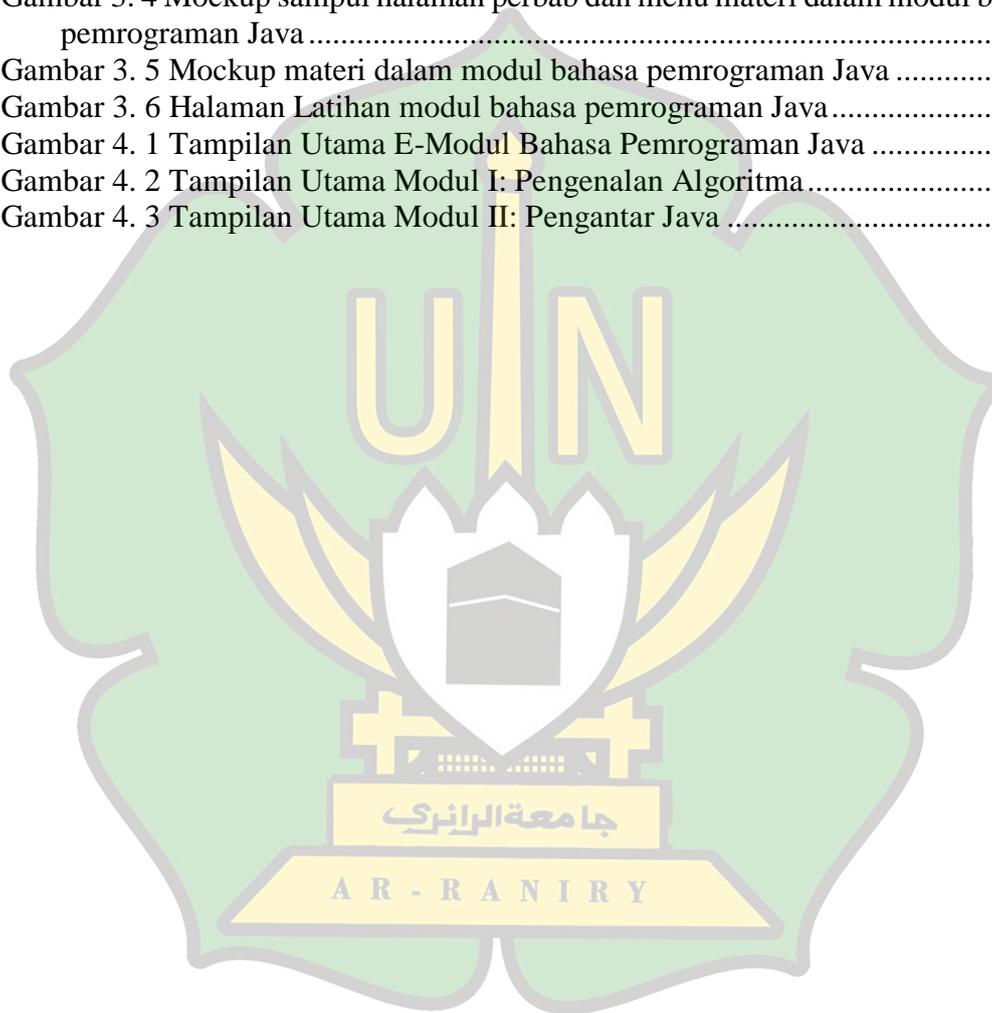
2.6	<i>Exe-Learning</i>	16
2.6.1	Pengertian <i>Exe-Learning</i>	16
2.6.2	Kelebihan <i>Exe-Learning</i> dan Kekurangan <i>Exe-Learning</i>	17
2.7	Skala Likert	18
2.8	Korelasi <i>Product Moment Pearson</i>	18
2.9	Google Chrome	19
2.10	Kerangka Berfikir.....	20
BAB III	.....	22
METODE PENELITIAN	.....	22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Metode Penelitian.....	24
3.3	Perancangan Sistem.....	25
3.3.1	Tujuan Perancangan Sistem	25
3.3.2	Perancangan Proses.....	26
3.4	Perancangan Antarmuka.....	27
3.5	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	30
3.5.1	Lokasi Penelitian.....	30
3.5.2	Waktu Penelitian.....	30
3.6	Populasi dan Sampel	30
3.6.1	Populasi	30
3.6.2	Sampel.....	30
3.7	Instrumen Penelitian.....	31
3.8	Teknik Pengumpulan Data	33
3.8.1	Observasi.....	33
3.8.2	Angket.....	33
3.9	Jadwal Penelitian.....	34
3.10	Teknik Analisis Data.....	34
3.11	Alat dan Bahan Penelitian	35
BAB IV	.....	37
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	37
4.1	Implementasi Sistem	37
4.2	Hasil Penelitian	39

4.2.1	Uji Validitas Instrumen	39
4.2.2	Uji Reliabilitas Instrumen	41
4.2.3	Penilaian Oleh Ahli Media.....	42
4.2.4	Penilaian Oleh Ahli Materi	43
4.2.5	Penilaian dan Respon Oleh Peserta Didik.....	45
BAB V	.....	48
PENUTUP	.....	48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	.....	50
LAMPIRAN-LAMPIRAN	.....	55
RIWAYAT HIDUP PENULIS	.....	75



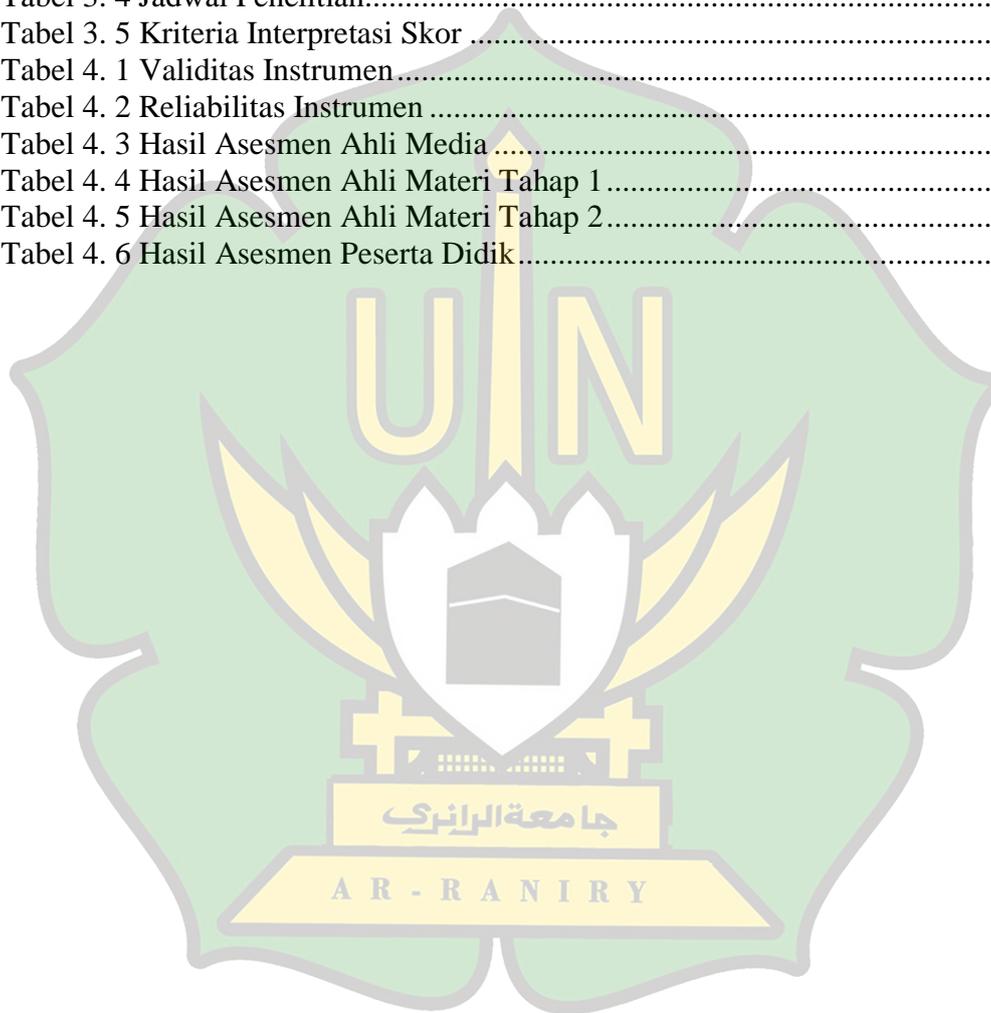
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berfikir	21
Gambar 3. 1 Model ADDIE	22
Gambar 3. 2 Flowchart Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java.....	27
Gambar 3. 3 Mockup sampul dan menu utama modul bahasa pemrograman Java	28
Gambar 3. 4 Mockup sampul halaman perbab dan menu materi dalam modul bahasa pemrograman Java	28
Gambar 3. 5 Mockup materi dalam modul bahasa pemrograman Java	29
Gambar 3. 6 Halaman Latihan modul bahasa pemrograman Java	29
Gambar 4. 1 Tampilan Utama E-Modul Bahasa Pemrograman Java	37
Gambar 4. 2 Tampilan Utama Modul I: Pengenalan Algoritma	38
Gambar 4. 3 Tampilan Utama Modul II: Pengantar Java	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 1 Skala Likert	18
Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian Untuk Ahli Media	31
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian Untuk Ahli Materi.....	32
Tabel 3. 3 Instrumen Penelitian Untuk Peserta Didik.....	32
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian.....	34
Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi Skor	35
Tabel 4. 1 Validitas Instrumen.....	40
Tabel 4. 2 Reliabilitas Instrumen	41
Tabel 4. 3 Hasil Asesmen Ahli Media	42
Tabel 4. 4 Hasil Asesmen Ahli Materi Tahap 1	43
Tabel 4. 5 Hasil Asesmen Ahli Materi Tahap 2.....	44
Tabel 4. 6 Hasil Asesmen Peserta Didik.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi	56
Lampiran 2: Surat Permohonan Penelitian Ke Kabag. Akademik.....	57
Lampiran 3: Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh.....	58
Lampiran 4: Surat Melakukan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh	59
Lampiran 5: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Media.....	60
Lampiran 6: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Materi	62
Lampiran 7: Angket Pengujian Media Kepada Peserta Didik	64
Lampiran 8: Hasil Uji Validitas Instrumen	66
Lampiran 9: Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	68
Lampiran 10: Mencari Presentase Persoal	70
Lampiran 11: Data Angket Validator Peserta Didik	72
Lampiran 12: Foto Kegiatan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh.....	74



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi digital di era yang semakin modern ini mulai merambah setiap aspek kehidupan masyarakat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Salah satu peristiwa yang paling terlihat adalah munculnya startup digital, startup yang berkembang pesat di Indonesia pada beberapa tahun terakhir seperti GoJek, Traveloka, Bukalapak, dan Tokopedia. Dapat dikatakan penggunaan teknologi digital sangat penting di setiap perusahaan dan di setiap dunia bisnis apapun [1].

Membangun dan mengembangkan bisnis digital tentunya membutuhkan *programmer* yang handal, yaitu seseorang yang menguasai *coding* dan bahasa pemrograman. *Coding* adalah proses mengubah desain menjadi bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer [2].

Mempelajari *coding* membutuhkan banyak waktu untuk memahami berbagai macam elemen pengkodean atau pemrograman tersebut. Untuk menulis kode bahasa pemrograman dibutuhkan sebuah bahasa yang dapat menaunginya. Umumnya para programmer saat ini menggunakan bahasa tingkat tinggi, salah satu bahasa paling populer untuk menuli kode pemrograman dan mudah untuk dipelajari adalah bahasa pemrograman Java [3]. Bahasa pemrograman Java adalah bahasa pemrograman *platform* yang dapat berjalan di berbagai sistem komputer. Bahasa pemrograman Java mempunyai ciri-ciri bahasa yang sederhana, memiliki kinerja tinggi, *multithreaded*, dinamis, aman, dan berbasis objek [4]. Untuk membantu mempelajari keterampilan bahasa pemrograman dan memahami bahasa

pemrograman Java, seseorang harus terlebih dahulu memahami dasar-dasar pemrograman yaitu dengan menerapkan dan mengasah cara berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan [3].

Untuk meningkatkan cara berpikir peserta didik dan mengembangkan keterampilan digital pada era digital saat ini, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) mengadakan kembali pembelajaran TIK yang sudah pernah di hapus sejak 2014 dengan nama resmi mata pelajaran Informatika, dengan mengeluarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 [5]. Berkaitan dengan keadaan yang telah dipaparkan dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 18 Banda Aceh sudah diadakan kembali pelajaran TIK dengan nama mata pelajaran informatika. Akan tetapi pembelajaran informatika di SMP Negeri 18 Banda Aceh masih belum maksimal, dibuktikan wawancara dengan beberapa guru di SMP Negeri 18 Banda Aceh, bahwasanya pada saat ini guru yang mengampu mata pelajaran informatika untuk kelas VIII bukanlah guru profesi mata pelajaran informatika ataupun guru yang bersangkutan bukan lulusan dari jurusan yang berhubungan dengan ilmu informatika. Selain itu, peserta didik kelas VIII tahun ajaran 2022 di SMP Negeri 18 Banda Aceh untuk pembelajaran pratikum masih mempelajari Email, Microsoft Word ataupun Power Point, belum mempelajari materi lain seperti algoritma maupun bahasa pemrograman dan pada saat proses pembelajaran tidak ada menggunakan media pembelajaran.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan diatas, dalam memahami persoalan yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran *coding* sejak usia dini, maka diperlukan suatu penelitian untuk merancang dan membangun media pembelajaran

bahasa pemrograman untuk anak sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java Berbasis Web Menggunakan *Exe-Learning* Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh?
2. Bagaimana hasil pengujian ahli media, ahli materi, dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh pada media pembelajaran bahasa pemrograman Java berbasis *Exe-Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang dan membangun media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh.
2. Untuk mengimplemetasikan dan mengetahui hasil pengujian ahli media, ahli materi, dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh pada media pembelajaran bahasa pemrograman Java berbasis *Exe-Learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peserta Didik:

- a. Memberi peserta didik pengalaman baru dengan memberikan mereka akses ke media pembelajaran sehingga mereka dapat tertarik untuk belajar mandiri, meningkatkan kemampuan berpikir mereka, dan belajar bagaimana membuat bahasa pemrograman.
- b. Menyediakan media pembelajaran interaktif untuk peserta didik pada pokok bahasan algoritma dan bahasa pemrograman java.
- c. Mempermudah dan membuat siswa tertarik untuk mempelajari materi algoritma dan bahasa pemrograman.

2. Manfaat bagi Guru:

- a. Guru mendapatkan media pembelajaran baru dan semakin mudah menjelaskan materi algoritma dan bahasa pemrograman kepada peserta didik.
- b. Memotivasi guru untuk lebih kreatif dalam membuat dan mengembangkan bahan ajar.

3. Manfaat bagi Peneliti:

Dapat menambah ilmu pengetahuan, dapat mengembangkan kreativitas dan keterampilan dalam memilih metode pembelajaran yang menarik.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai batasan masalah dalam melakukan penelitian supaya kasus yang diteliti tidak meluas dan penelitian terfokus pada rumusan masalah dan tujuan yang sudah dipaparkan diatas. Oleh karena itu, peneliti memberi batasan masalah penelitian yang berfokus sebagai berikut:

1. Penelitian ini melakukan perancangan dan membangun media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* pada anak sekolah menengah pertama.
2. Materi yang digunakan pada media pembelajaran ini terfokus pada materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman Java sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran mata pelajaran informatika.
3. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu diuji oleh ahli media, ahli materi, dan juga akan diujikan ke peserta didik.

1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Berikut peneliti paparkan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topic penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Penelitian Terdahulu	
1.	Judul Penelitian	Pengenalan Konsep <i>Coding</i> Untuk Anak Menggunakan Game Berbasis Dekstop

	Nama Peneliti	Aziz Fahmizhar
	Tahun Penelitian	2020
	Metode Penelitian	Metode Research & Development (R&D)
	Hasil Penelitian	Aplikasi game edukasi <i>coding</i> ini membantu siswa dan guru lebih memahami <i>coding</i> dan mengubah prespektif tentang <i>coding</i> yang hanya bisa dipelajari oleh penggiat IT, dengan pengujian materi, media, dan uji black box yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media atau game tersebut sangat cocok digunakan dalam kegiatan sekolah [3].
2.	Judul Penelitian	Pengaruh Ekstrakurikuler <i>Coding</i> pada Siswa Sekolah Dasar Guna Meningkatkan Computational Thingking di Sekolah Al-Azhar Syifa Budi Solo
	Nama Peneliti	Dafa Rizki Purna Ramadhan, Aulia Qisthi Rosyada, Widya Marliza, Dinda Eya Putri Kasatri, dan Irma Yuliana
	Tahun Penelitian	2020
	Metode Penelitian	Metode Penelitian Dasar (<i>Basic Research</i>).
	Hasil Penelitian	Hasil pada penelitian ini adalah Dalam kegiatan ekstrakurikuler, <i>coding</i> memungkinkan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan cara baru, seperti

		<p>permainan komputer menggunakan bahasa pemrograman visual melatih peserta didik dalam konsep logis dan kritis untuk belajar. Peserta didik terbiasa memecahkan masalah secara sistematis. Peserta didik bisa lebih pintar dalam menggunakan teknologi. Tidak hanya memahami cara memainkan aplikasi seluler, peserta didik juga dapat membuat game atau aplikasi sendiri. Pembelajaran <i>coding</i> akan mendorong kreativitas peserta didik karena dengan <i>coding</i> mereka dapat membuat game sesuai dengan idenya [6].</p>
3.	<p>Judul Penelitian</p> <p>Nama Peneliti</p> <p>Tahun Penelitian</p> <p>Metode Penelitian</p> <p>Hasil Penelitian</p>	<p>Pengembangan <i>E-Module</i> Berbasis <i>Exe-Learning</i> Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Peserta Didik Kelas VIII</p> <p>Intan Kurniasari</p> <p>2018</p> <p>Metode penelitian dan pengembangan (<i>Research and Development</i>).</p> <p>Hasil pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika pada materi geometri menggunakan e-modul mendapat tanggapan positif, dibuktikan dengan data tanggapan kuesioner Pendidik dengan nilai 3,08 termasuk kriteria “menarik”, dan tanggapan siswa</p>

		memiliki nilai rata-rata 3,52 untuk uji kelompok kecil dan 3,34 pada uji kelompok besar termasuk dalam kriteria “sangat menarik” [7].
4.	Judul Penelitian	Pengembangan <i>E-Modul</i> Matematika Berbasis <i>Exe-Learning</i> Pada Siswa Smp Kelas VII
	Nama Peneliti	Dwi Lisyanti
	Tahun Penelitian	2019
	Metode Penelitian	Metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D).
	Hasil Penelitian	Hasil pada penelitian ini adalah keberhasilan pembelajaran menggunakan <i>e-module</i> matematika berbasis <i>exe-Learning</i> pada materi segitiga dan segi empat di SMP/MTs Kelas VII, dicapai dengan menghitung tes <i>N-gain</i> adalah 0,52 dengan kategori rata-rata sehingga efektif sebagai sumber belajar [8]

Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah dipaparkan diatas, ada beberapa perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan. Sebagai contoh, peneliti akan menggunakan metode ADDIE karena memiliki tahapan evaluasi pada setiap tahapan untuk mengurangi jumlah kesalahan atau masalah pada produk pada tahapan akhir. Selain itu, hasil akhir yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah

produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java yang dapat dipelajari dan dipahami oleh peserta didik sekolah menengah pertama (SMP).

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disajikan dalam beberapa bab dengan tujuan menunjukkan pemecahan masalah yang sistematis. Bab-bab tersebut dibagi sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, relevansi penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.
- b. Bab II Landasan Teori membahas tentang berbagai teori dan konsep yang berkaitan dengan rancang bangun media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning*.
- c. Bab III Metode Penelitian berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang hasil dan pembahasan dari permasalahan yang diangkat.
- e. Bab V Penutup berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dijelaskan dari bab satu sampai bab empat, yang merupakan inti dari pembahasan yang dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman, atau biasanya disebut bahasa komputer atau *computer language programming*, yaitu sebuah instruksi standar untuk mengendalikan sebuah komputer. Seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer dikenal sebagai bahasa pemrograman. Dengan menggunakan bahasa ini, seorang programmer dapat dengan tepat menentukan data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana penyimpanan dan transfernya, dan tindakan apa yang harus diambil dalam berbagai keadaan. [9].

Bahasa pemrograman adalah seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang dapat digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer atau secara singkat ialah instruksi standard untuk memerintah komputer. Java, Python, JavaScript, C, C#, C++, R, Objective-C, Swift, PHP, SQL, dan Ruby adalah contoh dari bahasa pemrograman yang sering digunakan, yang beberapa diantaranya ada yang menjadi open source dan juga ada yang closed-source [10].

2.2 Java

Bahasa pemrograman Java merupakan bahasa komputer yang akan digunakan dalam penelitian ini. Pada pertengahan tahun 1990-an, SUN

Microsystems memperkenalkan bahasa pemrograman baru yaitu Java. Pengertian Java, yang didefinisikan oleh SUN adalah nama dari sekumpulan teknologi untuk membangun dan menjalankan perangkat lunak dalam lingkungan komputer atau jaringan yang berdiri sendiri [11].

Peneliti menggunakan bahasa pemrograman Java adalah karena salah satu karakteristik Java yaitu sederhana (*simple*) yang artinya bahasa pemrograman Java menggunakan *syntax* yang mirip dengan C++, akan tetapi *syntax* Java telah ditingkatkan secara signifikan, seperti menghilangkan pointer yang rumit dan *multiple inheritance*, sintaks Java juga menggunakan alokasi memori otomatis dan pengumpulan sampah memori. Dan juga memiliki karakteristik *portable* yang artinya *source code* dan juga program Java dapat dengan mudah ditransfer ke platform yang berbeda-beda tanpa perlu mengkompilasi ulang [12].

2.3 Algoritma

Algoritma adalah sekumpulan langkah-langkah yang logis disusun secara sistematis dan logis untuk memecahkan suatu masalah. Algoritma didasarkan pada kata-kata yang masuk akal. Langkah-langkah dalam suatu algoritma harus masuk akal dan dapat mengetahui apakah suatu nilai benar atau salah. [13]. Dan algoritma adalah serangkaian alur berpikir yang diperlukan untuk menulis serangkaian intruksi dalam bahasa pemrograman [14].

2.4 Media Pembelajaran

2.4.1 Pengertian Media

Kata “media” berasal dari kata latin “*medius*”, yang berarti ”pengantar”, ”perantara” atau ”tengah”. Secara harfiah, kata tersebut berarti menengahi atau menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Areif Sardiman, dkk (1996) menyatakan bahwa arti media adalah suatu cara agar suatu pesan sampai dari orang yang mengirimkannya kepada orang yang akan membacanya. [15]. Sedangkan menurut pakar lainnya yaitu AECT (Association of Education and Communication Technology) yang dikutip dari Basyaruddin (2002) “media adalah segala bentuk yang digunakan untuk penyebaran informasi” [16].

Berdasarkan pendapat Arief Sardiman dan AECT tersebut dapat disimpulkan media adalah sarana penyampaian pesan atau informasi pembelajaran yang ditransmisikan dari sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan [16]. Pesan yang dimaksud yaitu materi pelajaran yang dimana kehadiran pesan tersebut mampu dimengerti dan dipahami dengan lebih mudah oleh peserta didik. Jika media yang merupakan sebagai sumber belajar, maka secara umum, media dapat dianggap sebagai orang, benda, atau peristiwa yang membantu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan [15].

2.4.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah segala usaha yang disengaja dilakukan oleh seorang pendidik yang dapat mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Nasution (2005:12) mendefinisikan pembelajaran sebagai suatu kegiatan yang mengatur atau mengelola lingkungan semaksimal mungkin dan menghubungkan lingkungan dengan siswa sehingga terjadi proses belajar. Gulo (2004:24) mengatakan bahwa belajar adalah proses pembuatan lingkungan yang membuat kegiatan belajar berjalan dengan baik. [17].

Biggs, dalam Sugihartono (2007:56), membagi gagasan belajar menjadi tiga bagian. Yaitu: a) Pembelajaran dengan pemahaman kuantitatif, artinya guru memberikan pengetahuan kepada siswa. Dalam hal ini, guru perlu mempelajari apa yang sudah diketahui agar dapat mengajarkannya kepada sebanyak mungkin siswa.; b) Pembelajaran dalam Pengertian Institusional, Pembelajaran institusional adalah proses menyiapkan semua keterampilan pendidikan agar dapat digunakan secara efektif. Dengan demikian, guru harus selalu siap untuk mengubah cara mengajarnya berdasarkan kebutuhan yang berbeda dari setiap siswa.; c) Mendefinisikan pembelajaran secara kualitatif. Pembelajaran secara kualitatif berarti guru melakukan upaya untuk membantu siswa belajar. Dengan cara ini, tugas guru tidak hanya mengajarkan siswa apa yang perlu mereka ketahui, tetapi juga melibatkan mereka dalam kegiatan yang membantu mereka belajar dengan baik. [17].

2.4.3 Pengertian Media Pembelajaran

Yusufhadi Miarso berpendapat, media pembelajaran berfungsi untuk membantu menyampaikan pesan dan merangsang motivasi peserta didik untuk menumbuhkan pikiran, emosi, perhatian, dan proses belajar yang sadar, terarah dan terkendali. Nasution berpendapat, Media Pengajaran merupakan sarana pendidikan yang mendukung penerapan metode pengajaran yang digunakan oleh guru. Azhar Arsyad berpendapat, media pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada siswa agar dapat menarik perhatian dan membuat mereka tertarik untuk belajar. [18].

Menurut penjelasan Yusufhadi Miarso, Nasution, dan Azhar Arsyad, media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar agar pesannya lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan lebih efektif dan efisien. [18].

2.5 E-Module Pembelajaran

Andi Prastowo berpendapat, modul disusun secara sistematis dan terstruktur, karena modul adalah karya yang ditulis agar peserta didik dapat belajar sendiri, dengan atau tanpa bantuan guru. Tujuan pemberian modul kepada siswa adalah agar siswa dapat belajar sendiri tanpa bimbingan guru. Siswa dengan tingkat belajar yang rendah dapat belajar kegiatan belajar sebanyak yang mereka inginkan tanpa batas waktu, dan siswa dengan tingkat belajar yang tinggi dapat memperoleh keterampilan dasar lebih cepat. Pada

dasarnya, modul mengakomodasi kecepatan belajar yang berbeda untuk siswa [8].

Aristohadi berpendapat, Modul adalah materi berbasis kurikulum yang dirancang dan dikemas sedemikian rupa sehingga mudah untuk dipelajari sendiri dalam waktu tertentu. Modul merupakan bagian dari bahan ajar yang berbentuk barang cetakan. Modul pembelajaran biasanya digunakan pada saat perkuliahan dengan pembelajaran daring atau jarak jauh (tidak ada pelajaran tatap muka). Penggunaan media modul dalam pembelajaran akan lebih relevan, efisien, dan efektif.

Dari uraian yang telah dikemukakan diatas, dapat disimpulkan modul pembelajaran adalah seperangkat bahan cetak yang disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri, dengan atau tanpa bantuan guru. [8]. Dan peserta didik sebaiknya diberikan alat belajar mandiri berupa modul interaktif untuk menarik perhatian dan membuat mereka lebih tertarik untuk belajar.

Modul pembelajaran interaktif adalah cara belajar baru yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan cepat. Salah satu modul interaktif tersebut adalah *e-module* (modul elektronik). *E-module* adalah materi pembelajaran yang mengikuti kurikulum tertentu dan dikemas dalam waktu tertentu. Mereka ditampilkan di perangkat elektronik seperti komputer dan ponsel. Oleh karena itu, *E-module* merupakan bahan ajar berbasis media elektronik yang digunakan sebagai sumber belajar yang bersifat dapat dipelajari

secara mandiri atau diajarkan oleh guru untuk peserta didik, dan *e-module* ini nantinya dapat diakses secara online dan offline [7].

2.6 *Exe-Learning*

2.6.1 Pengertian *Exe-Learning*

Pembelajaran menggunakan *software exe-learning* merupakan kegiatan pembelajaran berbasis komputer yang dirancang dan dilaksanakan serta ditampilkan dalam format web. *Exe-learning* merupakan media pembelajaran dan hanya dapat digunakan dengan software Macromedia Dreamweaver 8, Notepad++, dan exe (e-learning XHTML editor) yang dikemas dalam format CD dengan kode terbuka dan bersifat development animasi [8].

Kelebihan dari program *exe-learning* adalah: Pengguna tidak diwajibkan untuk menguasai bahasa pemrograman HTML. Hal ini memudahkan pengguna dalam mendesain media pembelajaran karena hasil akhir yang dijalankan akan sama dengan hasil apa yang ditampilkan pada monitor. Urutan rancangan media pembelajaran menggunakan program *exe-learning* adalah sebagai berikut: 1) Pengembangan kerangka dasar; 2) Membuat *homepage exe-learning* berbasis web. 3) Kelola gambar, audio dan video. 4) Pembuatan bahan ajar. 5) Buat pertanyaan interaktif. 6) Siswa akan memiliki akses ke pembelajaran yang telah diselesaikan karena *file* yang disimpan akan diunggah ke hosting web gratis yang disediakan oleh internet [8].

2.6.2 Kelebihan *Exe-Learning* dan Kekurangan *Exe-Learning*

2.6.2.1 Kelebihan *Exe-Learning* antara lain yaitu [19]:

- a. Mudah digunakan dan bersifat *open source*, sehingga pengguna tidak diwajibkan untuk menguasai bahasa pemrograman.
- b. Software *exe-learning* yang disertakan *i-device* dapat digunakan untuk memasukkan beberapa konten yang diperlukan, seperti kuis ataupun permainan.
- c. Dengan mode penyisipan teks *latex*, ini dapat membantu pengguna dalam menulis rumus dengan lebih mudah, seperti mata pelajaran matematika dan fisika.

2.6.2.2 Kekurangan *Exe-Learning* antara lain yaitu [19]:

- a. Pembelajaran yang akan terlaksana nantinya akan lebih terfokus dalam bentuk pelatihan daripada pendidikan.
- b. Pada saat proses pembelajaran nanti, akan berkurangnya hubungan dan interaksi antara pengajar dan peserta didik.
- c. Format gambar atau animasi yang dapat dimasukkan ke *exe-learning* hanya bisa menggunakan format JPEG, PNG, dan GIF.
- d. Selama proses pengajaran, pengguna harus dapat menggunakan TIK dengan mahir.

2.7 Skala Likert

Berdasarkan pendapat Sugiyono, skala likert digunakan untuk mengukur sikap, keyakinan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap isu-isu social [20]. Rensis Likert menciptakan skala Likert sebagai sistem penilaian pada tahun 1932. Empat atau lebih item pertanyaan dapat membentuk skala Likert, yang jika digabungkan menghasilkan skor atau nilai yang mengukur sifat individu termasuk pengetahuan, sikap, dan perilaku. Skala Likert yang merupakan skala yang paling banyak digunakan untuk penelitian, juga bisa disebut sebagai skala psikometrik yang sering digunakan dalam kuesioner. Skala likert dapat diperhatikan pada tabel 2.1 [21]:

Tabel 2. 1 Skala Likert

Skala	Kategori
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

2.8 Korelasi *Product Moment Pearson*

Salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk menentukan korelasi antara dua variabel adalah korelasi *product moment*. Karl Pearson menciptakan

pendekatan korelasi ini, oleh karena itu teknik ini juga dikenal sebagai Teknik Korelasi *Pearson* [22].

Pendekatan analisis korelasi *product moment Pearson* mencakup prosedur statistik parametrik yang melibatkan data interval dan rasio. Data korelasi *product moment Pearson* harus lolos uji asumsi konvensional (normalitas, linieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi). Analisis korelasi tidak dapat dilakukan jika salah satu prasyarat tersebut tidak terpenuhi [23].

Rumus Korelasi *product moment Pearson*, sebagai berikut [23]:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi,
- $\sum X$: Penjumlahan variabel X,
- $\sum Y$: Penjumlahan variabel Y,
- $\sum X \sum Y$: Perkalian penjumlahan variabel X dan Y.

2.9 Google Chrome

Google merupakan perusahaan *search engine* terbaik di dunia, menerbitkan Google Chrome sebagai web browser yang diterbitkan pada tahun 2008. Google Chrome juga dibuat untuk bekerja secepat mungkin: dapat di akses dengan cepat

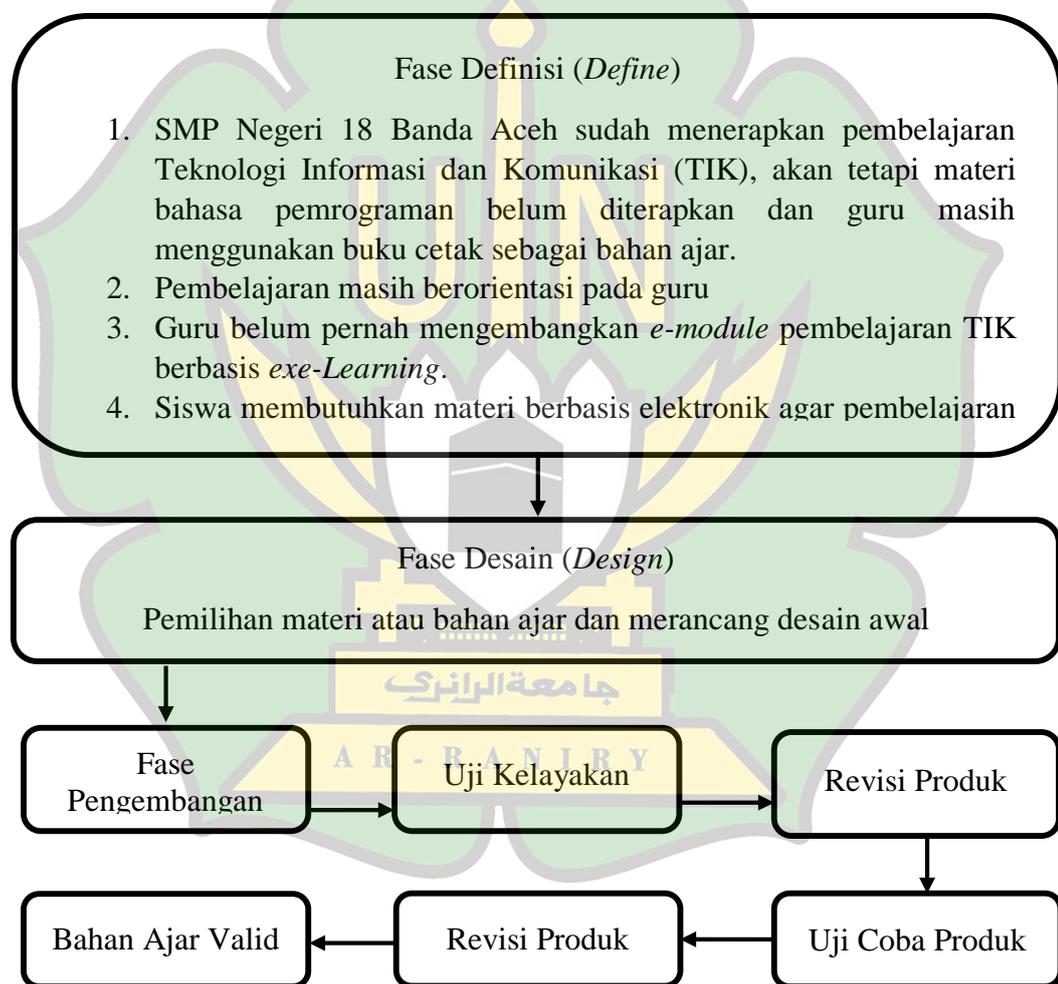
dari desktop, dapat menjalankan situs web yang kompleks dengan cepat dan memuat halaman dalam hitungan detik. [24].

Exe-Learning membutuhkan Google Chrome untuk digunakan sebagai media untuk membuka dan menjalankan media pembelajaran Bahasa Pemrograman java yang dikembangkan nantinya.

2.10 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam pengembangan bahan ajar ini berawal dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) ingin menerapkan pembelajaran bahasa pemrograman sejak anak usia dini. Dan penelitian diawali dengan peneliti melakukan survei di SMP Negeri 18 Banda Aceh. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data kebutuhan siswa dan potensi yang ada disekolah berupa bahan ajar berbasis *Exe-Learning* untuk materi bahasa pemrograman. Hasil dari survei di SMP Negeri 18 Banda Aceh adalah bahwa disekolah tersebut sudah menerapkan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), akan tetapi materi algoritma dan bahasa pemrograman belum diterapkan dan guru masih menggunakan buku cetak sebagai bahan ajar. Sehingga guru belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri. Selanjutnya peneliti melakukan tahapan perancangan yaitu diawali dengan membuat *e-module* menggunakan *software exe-Learning* untuk mata pelajaran informatika pada materi algoritma dan bahasa pemrograman. Selanjutnya setelah peneliti merancang produk awal, peneliti melakukan tahap pengembangan dengan memvalidasi ke validator yang

berpengalaman. Peneliti melaksanakan validasi berfungsi untuk menentukan kelayakan *e-module*. Validator ahli terdiri dari ahli materi dan ahli media. Jika *e-module* yang divalidasi tidak memenuhi kriteria kelayakan, peneliti akan memodifikasi atau meningkatkan *e-module* sampai validator menentukan bahwa *e-module* yang dikembangkan layak dan tidak perlu dimodifikasi lagi. Adapun kerangka berfikirnya adalah sebagai berikut:



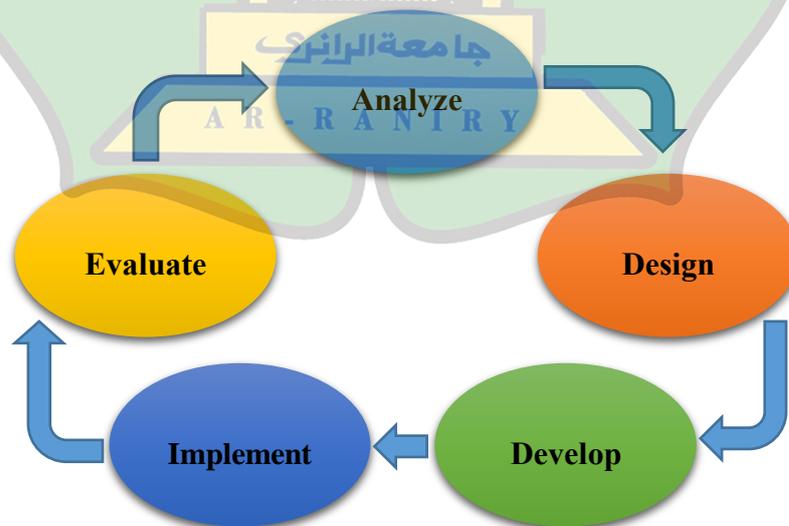
Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berfikir

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Model pengembangan ADDIE memiliki lima bagian yang bekerja sama dan diatur dengan cara tertentu. Artinya, dari tahap pertama sampai tahap kelima, bagian-bagian itu harus disatukan dengan cara dan urutan tertentu. [25].

Model ADDIE dipakai untuk mendeskripsikan pendekatan sistematis dalam mengembangkan media pembelajaran. Model ADDIE dapat memenuhi untuk proses pengembangan produk karena produk yang dibuat adalah alat media pembelajaran, bukan rekayasa perangkat lunak [26].



Gambar 3. 1 Model ADDIE

Berikut prosedur yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. *Analysis* (analisis)

Analisis awal pada penelitian ini adalah dilaksanakannya observasi di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada mata pelajaran TIK dan observasi ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang nantinya berguna untuk membuat sebuah produk media pembelajaran Bahasa Pemrograman. Selanjutnya menganalisis kebutuhan materi dan menganalisis perangkat lunak.

2. *Design* (desain)

Tahapan desain produk diawali dengan pembuatan *flowchart* dan meliputi pembuatan template tampilan, pencocokan warna tema dengan template, dan pemilahan bahan materi yang akan disajikan di dalam produk media pembelajaran, yang nantinya akan menggunakan *software Exe-Learning* dalam perancangan media pembelajaran.

3. *Development* (pengembangan)

Setelah merancang aplikasi, selanjutnya membuat media pembelajaran menggunakan *software Exe-Learning* berdasarkan prototipe yang sudah dirancang untuk membuat media pembelajaran bahasa pemrograman.

4. *Implementation* (implementasi)

Setelah produk jadi, maka kualitas penerapan media pembelajaran bahasa pemrograman java dari segi perancangan atau desain tampilan dan dari segi

materi akan diuji dan dinilai melalui tahapan pengujian ahli media dan ahli materi. Jika menurut ahli media dan materi produk sudah sesuai dan dapat digunakan, maka akan diujikan oleh peserta didik dengan metode pembelajaran *computer based learning*.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Setelah dilakukannya validasi oleh ahli media, ahli materi, dan telah diuji oleh peserta didik maka akan didapatkan kekurangan-kekurangan pada produk media pembelajaran bahasa pemrograman. Setelah diketahui kekurangannya maka selanjutnya peneliti mencoba untuk mengurangi atau memperbaiki kekurangan pada media pembelajaran bahasa pemrograman.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian pada media pembelajaran bahasa pemrograman Java berbasis *Exe-Learning* ini menggunakan metode kuantitatif untuk penghitungan data. Penelitian kuantitatif memberikan lebih banyak informasi yang dapat diukur. Ini karena beberapa data digunakan untuk membuat lebih banyak informasi yang dapat diukur. Penelitian kuantitatif adalah tentang hubungan antara peneliti dan subjek yang diteliti. Hal ini karena hasil penelitian bergantung pada alat dan variabel yang dapat diukur, bukan pada bagaimana perasaan peneliti dan subjek satu sama lain.

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka-angka, mulai dari mengumpulkan data hingga mencari tahu apa arti data tersebut dan menunjukkan hasilnya. Menyajikan hasil dalam bentuk gambar, tabel, grafik, atau

representasi representative lainnya. [27]. Sedangkan penelitian dan uji coba produk media pembelajaran kepada peserta didik menggunakan metode *computer based learning*. Sejak tahun 1980-an, para peneliti tertarik dengan metode pembelajaran *computer based learning*, yaitu cara belajar dengan komputer. Dengan berkembangnya teknologi, metode pembelajaran *computer based learning* kini menjadi bagian standar pendidikan di sekolah dan tempat lain di mana orang belajar [22].

Computer based learning adalah proses pembelajaran yang menggunakan komputer di mana peserta didik berinteraksi langsung dengan komputer pada saat proses pembelajaran. Interaksi komputer ini bersifat individual dan peserta didik secara aktif belajar secara mandiri baik dengan bantuan guru ataupun tanpa bantuan guru. Sebagai guru pada saat proses pembelajaran agar menjadi lebih menarik maka gunakanlah komputer sebagai media pembelajaran, pratikum, latihan, dan membaca menggunakan komputer [22].

3.3 Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk menyajikan gambaran umum tentang kegunaan dari aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Java.

3.3.1 Tujuan Perancangan Sistem

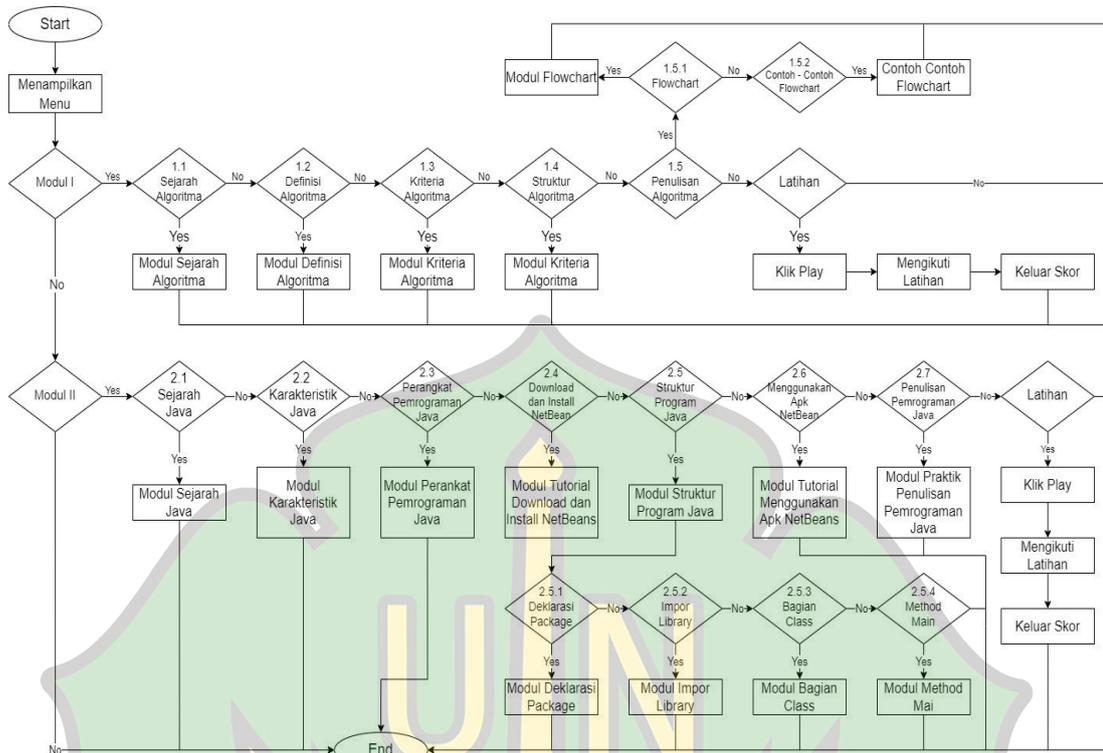
Tujuan pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java adalah membuat program dalam:

- a. Membantu dan mengenali siswa dalam memahami pelajaran algoritma,

- b. Membantu siswa dalam mengenali dan memahami objek-objek algoritma pemrograman,
- c. Membantu siswa dalam mengenali dan memahami instruksi algoritma pemrograman,
- d. Membantu dan mengenali siswa dalam memahami konsep-konsep dasar bahasa pemrograman Java,
- e. Melatih daya ingat siswa dalam bentuk latihan e-modul,
- f. Menciptakan proses pembelajaran yang dapat dipelajari di rumah maupun di sekolah.

3.3.2 Perancangan Proses

Perancangan Proses bertujuan untuk memberi gambaran aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan dan bagaimana tampilan aktivitas-aktivitas media bahasa pemrograman java akan berpindah-pindah dari satu halaman ke halaman lainnya. Untuk memberikan gambaran tahapan proses aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan di sistem media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java ini akan dijelaskan dengan membuat *flowchart system* sebagai berikut:



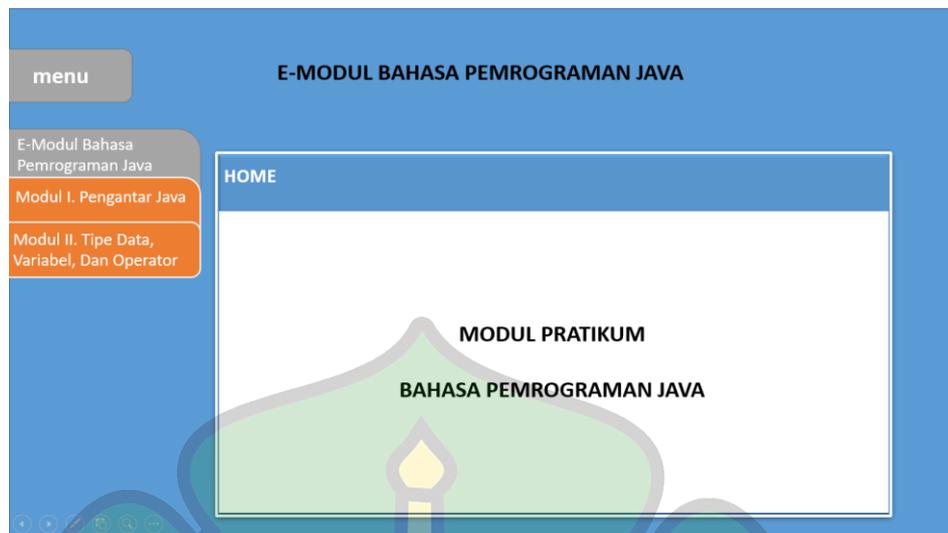
Gambar 3. 2 Flowchart Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java

3.4 Perancangan Antarmuka

Desain antarmuka sangat membantu untuk mengetahui bagaimana aplikasi akan terlihat dan bekerja dengan pengguna.

1. Desain tampilan layar menu utama

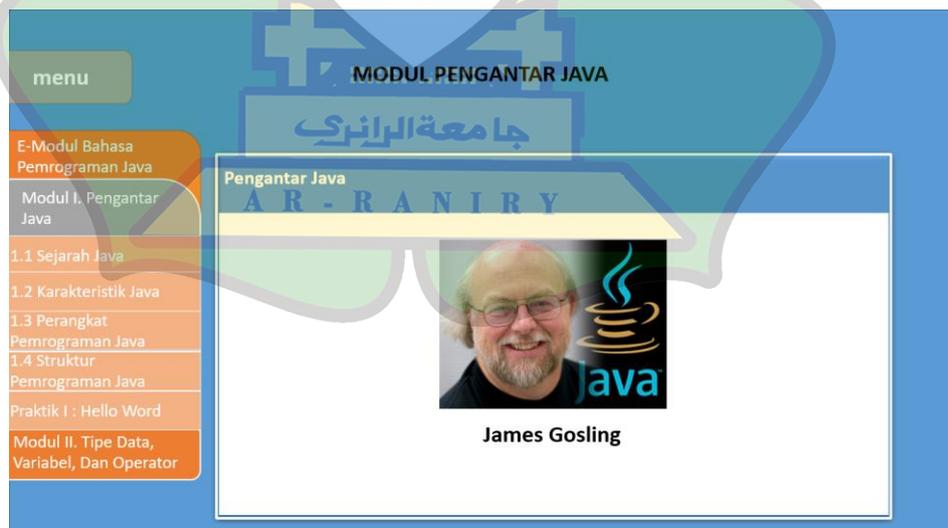
Tampilan halaman utama ini adalah halaman beranda media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java. Halaman ini memiliki tombol menu utama untuk menavigasi ke halaman lain.



Gambar 3. 3 Mockup sampul dan menu utama modul bahasa pemrograman Java

2. Desain tampilan menu perbab dan sampul modul perbab

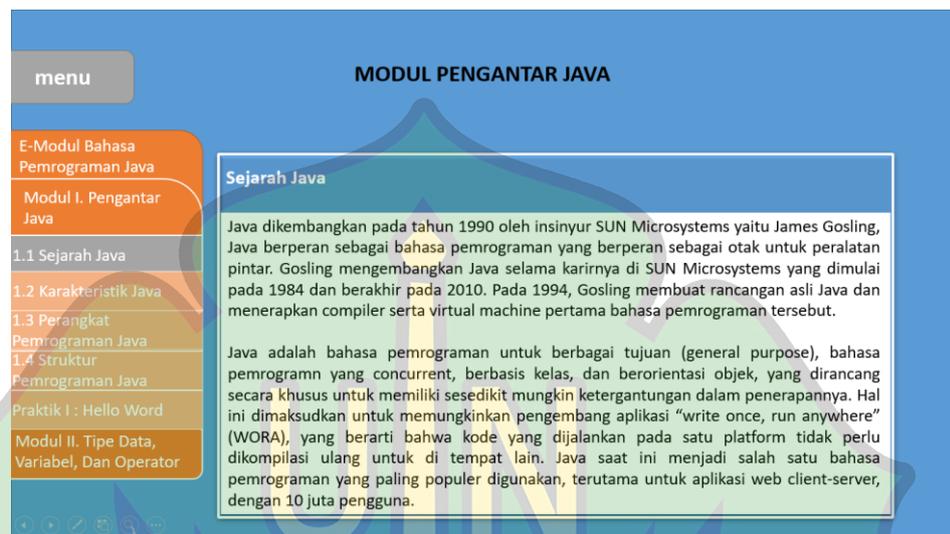
Tampilan menu perbab ini adalah tombol menu untuk menavigasi ke halaman lain. Dan sampul modul adalah halaman beranda setiap bab.



Gambar 3. 4 Mockup sampul halaman perbab dan menu materi dalam modul bahasa pemrograman Java

3. Desain tampilan halaman isi materi

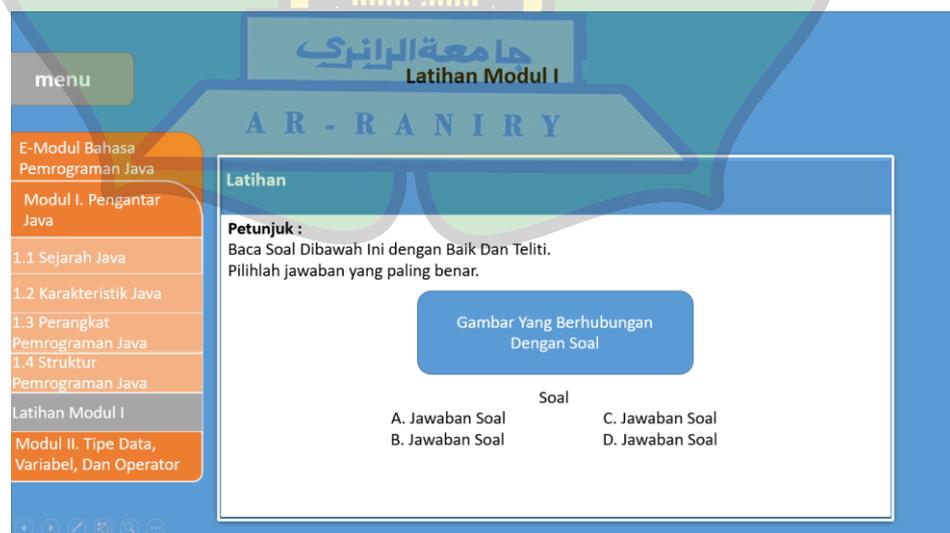
Tampilan halaman isi materi ini adalah sampul halaman untuk menampilkan pemaparan isi materi.



Gambar 3. 5 Mockup materi dalam modul bahasa pemrograman Java

4. Desain tampilan Game Latihan

Tampilan halaman Latihan adalah halaman untuk menampilkan dan melakukan atau menguji materi yang sudah di pelajari.



Gambar 3. 6 Halaman Latihan modul bahasa pemrograman Java

3.5 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

SMPN 18 Banda Aceh menjadi tempat dilakukannya penelitian ini. yang berlokasi di Jl. Teungku Chik, Dipineung Raya No. 7, Kota Baru, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh.

3.5.2 Waktu Penelitian

Waktu proses penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih selama dua minggu, dimulai sejak 03 November sampai 16 November 2022

3.6 Populasi dan Sampel

3.6.1 Populasi

Target populasi penelitian ini ditujukan kepada guru Informatika dan 104 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh tahun ajaran 2021/2022.

3.6.2 Sampel

Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh menjadi target sampel pada penelitian ini, sampel ini menggunakan populasi sebanyak lima kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh. Target pada penelitian ini menggunakan

probability sampling, dimana setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk menguji produk.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan angket sebagai alat pengumpul data untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang memuat materi dasar algoritma dan bahasa pemrograman untuk siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Angket ini dikelompokkan sesuai dengan apa yang ada pada hasil pengujian produk. Pertanyaan di dalam angket ini ditujukan untuk ahli media, ahli materi, dan peserta didik. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang terdapat didalam angket adalah sebagai berikut [22]:

Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian Untuk Ahli Media

No.	Aspek Yang Diuji	Indikator Penelitian	Jumlah
1.	Aspek Tampilan Media	a. Ketertarikan peserta didik terhadap media b. Pemahaman peserta didik terhadap isi materi c. Kejelasan teks media	8
2.	Aspek Fungsi Media	a. Mudah untuk digunakan b. Kemanfaatan Media	3

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian Untuk Ahli Materi

No.	Aspek Yang Diuji	Indikator Penelitian	Jumlah
1.	Aspek Isi Materi	a. Kesesuaian isi materi b. Kesesuaian soal dengan isi materi	6
2.	Aspek Perihal Bahasa	a. Paham terhadap bahasa yang digunakan	1
3.	Aspek Tampilan Media	a. Ketertarikan peserta didik terhadap media b. Kejelasan teks media	3
4.	Aspek Fungsi Media	a. Mudah untuk digunakan b. Kemanfaatan Media	3

Tabel 3. 3 Instrumen Penelitian Untuk Peserta Didik

No.	Aspek Yang Diuji	Indikator Penelitian	Jumlah
1.	Aspek Isi Materi	a. Memahami isi materi b. Kejelasan isi materi	4
2.	Aspek Perihal Bahasa	a. Paham terhadap bahasa yang digunakan b. Bahasa yang digunakan sudah tepat	2
3.	Aspek Tampilan Media	a. Ketertarikan peserta didik terhadap media b. Kejelasan teks media	6

4.	Aspek Fungsi Media	a. Mudah untuk digunakan b. Kemanfaatan Media	3
----	--------------------	--	---

3.8 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1 Observasi

Observasi yang dilakukan di SMP Negeri 18 Banda Aceh dengan pengamatan secara langsung ke lapangan, dan melihat langsung pembelajaran dikelas mata pelajaran TIK. Sehingga mendapatkan ide untuk mengembangkan media pembelajaran bahasa pemrograman.

3.8.2 Angket

Metode ini dilaksanakan dengan mengirimkan kuesioner kepada subjek penelitian, yang sebelumnya subjek peneliti sudah mempelajari atau menggunakan aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa mudah produk atau aplikasi yang diuji untuk digunakan. Kuesioner ini bersifat tertutup, sehingga orang yang mengisinya tidak punya pilihan selain menjawab berdasarkan apa yang tertulis di dalamnya. Kuesioner atau angket digunakan sebagai instrumen yang telah diuji kelayakannya dengan ahli media, ahli materi, dan peserta didik.

3.9 Jadwal Penelitian

Tahapan jadwal penelitian dilakukan sesuai dengan rencana. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian

No	Waktu Kegiatan	Juli 2022		Agustus 2022				September 2022				Oktober 2022				November 2022			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Analisa Kebutuhan	■	■																
2.	Rancang dan Bangun Produk			■	■	■	■	■	■										
3.	Pembuatan Kuesioner							■	■	■									
4.	Validasi Produk										■	■	■	■					
5.	Revisi Produk											■	■	■					
6.	Uji Coba Produk														■	■	■	■	
7.	Pembagian Kuesioner															■	■	■	
8.	Analisa Hasil Kuesioner																	■	■
9.	Kesimpulan																		■

3.10 Teknik Analisis Data

Hasil analisis data penilaian ahli materi, ahli media, dan peserta didik terhadap media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* menggunakan skala likert sebagai berikut [28]:

1. Dengan menggunakan rumus berikut, seluruh data angket penilaian ahli media, ahli materi, dan jawaban siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Banda Aceh dijumlahkan dan dihitung untuk setiap item pernyataan.

$$p = \frac{\text{Total skor hasil pengumpulan data}}{\text{Jumlah skor tertinggi Skala Likert}} \times 100$$

Ket: p = persentase

2. Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan, maka dilakukan interpretasi skor angka sebagai suatu kategori. Dapat dilihat pada Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor, sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Interpretasi Skor

Interval Pencapaian	Kategori	Skor
81% - 100%	Sangat Setuju	5
61% - 80%	Setuju	4
41% - 60%	Cukup Setuju	3
21% - 40%	Kurang Setuju	2
< 20%	Tidak Setuju	1

3.11 Alat dan Bahan Penelitian

Adapaun alat dan bahan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Laptop Acer
2. Komputer Laboratorium Informatika SMP Negeri 18 Banda Aceh

3. Proyektor
4. Sistem Operasi Windows 10 Pro
5. Web Browser Google Chrome
6. *Exe-Learning* Authoring Version: 2.6
7. Materi Algoritma dan Bahasa Pemrograman Java



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan dimana media yang sedang dibuat siap untuk dirancang sesuai dengan *Flowchart* dan *Mockup* yang telah dirancang sebelumnya dan siap dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya untuk melihat apakah sistem yang dibuat mencapai hasil yang diinginkan.

1. Tampilan Awal atau Menu Utama

Layar ini menampilkan menu utama E-Modul Bahasa Pemrograman Java, memiliki 5 menu utama yaitu :

- a. Menu
- b. Sampul E-Modul Bahasa Pemrograman Java
- c. Modul I: Pengenalan Algoritma
- d. Modul II: Pengantar Java
- e. Tombol Next

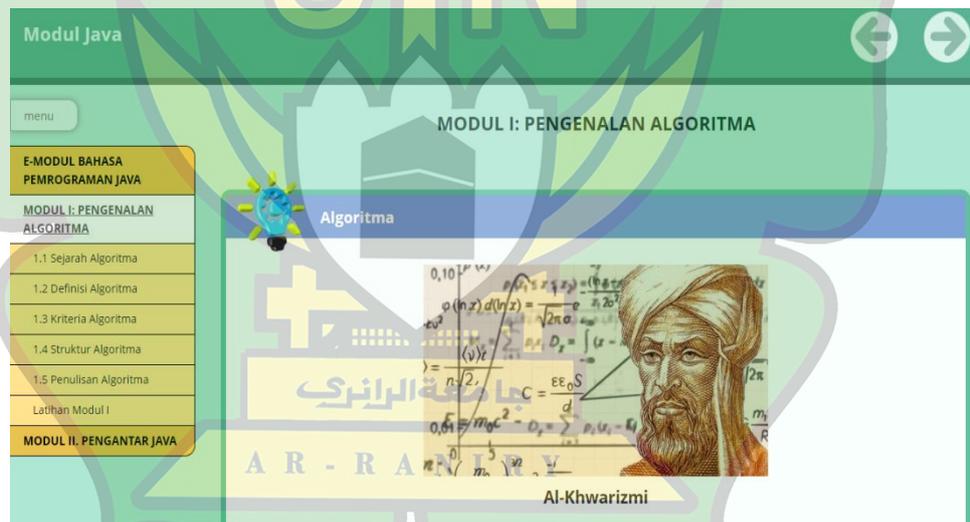


Gambar 4. 1 Tampilan Utama E-Modul Bahasa Pemrograman Java

2. Tampilan Menu Modul I: Pengenalan Algoritma

Tampilan menu modul I: Pengenalan Algoritma ini berisi materi-materi tentang pengenalan algoritma, tampilan menu modul I terdapat 6 menu utama yaitu;

- a. Sejarah Algoritma,
- b. Definisi Algoritma,
- c. Kriteria Algoritma,
- d. Struktur Algoritma,
- e. Penulisan Algoritma,
- f. Dan Latihan Modul I, dan berikut tampilan modul I:

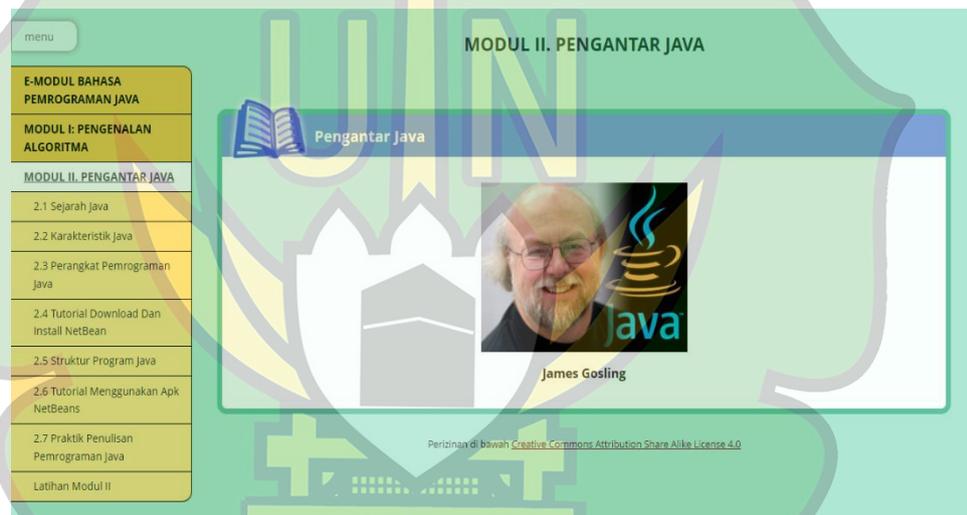


Gambar 4. 2 Tampilan Utama Modul I: Pengenalan Algoritma

3. Tampilan Menu Modul II: Pengantar Java

Tampilan menu modul II: Pengantar Java ini berisi materi-materi tentang pengenalan bahasa pemrograman Java, tampilan menu modul II terdapat 8 menu utama yaitu;

- a. Sejarah Java,
- b. Karakteristik Java
- c. Perangkat Pemrograman Java,
- d. Tutorial Download dan Install NetBean
- e. Struktut Program Java,
- f. Tutorial Menggunakan Apk NetBeans,
- g. Praktik Penulisan Pemrograman Java,
- h. Latihan Modul II, dan berikut tampilan modul II:



Gambar 4. 3 Tampilan Utama Modul II: Pengantar Java

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Uji Validitas Instrumen

Dengan menggunakan rumus korelasi *product moment Pearson*, uji validitas instrumen produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java. Jika r hitung lebih besar dari r tabel maka H_a diterima yang berarti X dan Y

berhubungan. Jika r -hitung lebih kecil dari r -tabel, maka H_0 diterima, yang berarti X dan Y tidak berhubungan.

Pada penelitian ini terdapat instrumen terdiri 15 pertanyaan dari 4 aspek. Responded pada penelitian ini sebanyak 104 peserta didik, sehingga r -tabel dengan jumlah responded untuk 104 objek adalah 0,193 dengan nilai r -tabel yang telah ditetapkan. Selanjutnya temukan nilai r -hitung dengan memasukkan data ke dalam rumus korelasi *pearson product moment*. Hasil Validitas instrumen untuk produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Validitas Instrumen

Item Pertanyaan	r-Hitung	r-Tabel	Kategori
1	0,683	0,195	VALID
2	0,647	0,195	VALID
3	0,616	0,195	VALID
4	0,645	0,195	VALID
5	0,659	0,195	VALID
6	0,606	0,195	VALID
7	0,642	0,195	VALID
8	0,616	0,195	VALID
9	0,557	0,195	VALID
10	0,656	0,195	VALID
11	0,633	0,195	VALID
12	0,612	0,195	VALID
13	0,634	0,195	VALID
14	0,613	0,195	VALID

15	0,629	0,195	VALID
----	-------	-------	-------

Untuk hasil validitas instrumen dari 15 soal angket penilaian media pembelajaran bahasa pemrograman Java mendapatkan hasil yang valid karena $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak.

4.2.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji Reliabilitas instrumen untuk produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini menggunakan pengujian *internal consistency*, yang dimana pengujian ini dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja. Hasil analisis dapat digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen. Teknik belah dua Spearman Brown (*Split Half*) dapat digunakan untuk pengujian reliabilitas ini [29]. Dari hasil pengujian reliabilitas instrument pada media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini didapatkan bahwa instrument penelitian mendapatkan $r\text{-hitung}$ lebih besar dari $r\text{-tabel}$, sehingga hal tersebut menyatakan instrument yang digunakan reliabel. Hasil Reliabilitas instrumen untuk produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Reliabilitas Instrumen

r-Hitung	r-Tabel	Keterangan
0,898	0,195	Reliabel

4.2.3 Penilaian Oleh Ahli Media

Asesmen Ahli Media dilakukan oleh Bapak Khairan AR, M.Kom., dan Bapak Hendri Ahmadian, M.I.M., keduanya merupakan dosen di UIN Ar-Raniry. Tujuan dari asesmen ini adalah untuk mengetahui bagaimana pendapat ahli media tentang tampilan media pembelajaran bahasa pemrograman Java, serta untuk melihat apakah fungsi yang diberikan sesuai dengan tujuan atau tidak. Dalam penilaian ini terdapat dua aspek yang akan dinilai, yaitu aspek tampilan media dan aspek fungsi media. Kemudian dibuat 11 sub-indikator dari dua poin utama tersebut. Pada tabel di bawah ini dapat dilihat hasil penilaian ahli media.

Tabel 4. 3 Hasil Asesmen Ahli Media

No	Validator	Nomor Butir Soal											Jumlah	Persentase	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1.	Khairan AR, M.Kom.	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	51	92,72%
2.	Hendri Ahmadian, M.I.M.	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	48	87,27%
Rata-Rata												4,5	90%		
Kategori												Sangat Setuju			

Produk media pembelajaran ini diujikan kepada ahli media untuk melihat apakah berhasil dan layak digunakan, dengan uji coba yang berlangsung sekitar 45 menit. Kemudian, kuesioner diberikan kepada ahli media untuk mengetahui seberapa baik media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java akan bekerja. Para ahli yang menguji produk tersebut memberikan rating 90%, sehingga

dapat dikatakan bahwa media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini dapat digunakan di sekolah untuk mengajar dan membantu siswa belajar, dan siswa juga dapat menggunakannya untuk belajar sendiri di mana saja.

4.2.4 Penilaian Oleh Ahli Materi

Asesmen ahli materi dilakukan oleh guru Informatika, Bapak Muhammad Rezal, S.Pd., dan dosen UIN Ar-Raniry, Ibu Erlina Mariana, S.Pd., M.Pd.,. Asesmen ini dilakukan agar ahli materi dapat memberikan pendapatnya tentang layak atau tidaknya media pembelajaran sebagai media pembelajaran pada materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman Java untuk pembelajaran Informatika. Asesmen ini menilai empat hal, yaitu isi materi, perihal bahasa, tampilan media, dan fungsi media. Kemudian, hal-hal tersebut dipecah menjadi 13 sub-indikator. Hasil asesmen ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 4 Hasil Asesmen Ahli Materi Tahap 1

No	Validator	Nomor Butir Soal													Jumlah	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Muhammad Rezal, S.Pd.	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	60	92,30%
2	Erlina Mariana, S.Pd., M.A	4	4	4	5	3	3	3	5	3	5	4	5	4	52	80%
Rata-Rata															4,31	86,15%
Kategori															Sangat Setuju	

Penilaian kelayakan materi pada produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java yang dilakukan oleh bapak Muhammad Rezal dengan durasi

waktu percobaan kurang lebih berlangsung selama 45 menit, sedangkan yang dilakukan oleh ibu Erlina Mariana dengan durasi waktu percobaan kurang lebih berlangsung selama 120 menit. Kemudian, para ahli diberikan kuesioner untuk mengetahui seberapa baik materi pembelajaran Bahasa Pemrograman Java akan berhasil. Hasil pengujian ahli materi pada materi media bahasa pemrograman Java mendapatkan persentase sebesar 86,15%, dengan kategori sangat setuju. Akan tetapi pada ahli materi ibu Erlina Mariana terdapat revisi materi, sehingga diperlukan revisi materi dan melakukan penilaian tahap kedua terhadap materi e-modul bahasa pemrograman Java ini.

Adapun hasil penilaian ahli materi tahap kedua yang dilakukan oleh ibu Erlina Mariana terdapat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Asesmen Ahli Materi Tahap 2

No.	PERTANYAAN	SKOR
1.	Materi sudah sesuai dan sangat jelas	5
2.	Kemenarikan penyajian materi	5
3.	Ketepatan uraian materi dan contohnya	4
4.	Latihan yang ada pada menu latihan sudah relevan dan sesuai dengan materi	5
5.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	4
6.	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran	4
7.	Materi menggunakan Bahasa yang baik dan benar	5
8.	Penggunaan warna dan desain latar belakang (background) sudah sesuai.	5
9.	Pemilihan tulisan, ukuran tulisan, warna tulisan sudah tepat dan mudah digunakan	5

10.	Media yang digunakan dapat merangsang daya pikir siswa	5
11.	Materi di dalam media sudah mengikuti perkembangan teknologi	5
12.	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja	5
13.	Materi sudah sesuai dan layak digunakan untuk proses belajar mengajar disekolah maupun individu	5
Jumlah		62
Rata-Rata		4,77
Persentase		95,38%
Kategori		Sangat Setuju

Pada tabel 4.5 di atas, penilaian ahli materi tahap 2 menghasilkan rata-rata 95,38% dengan kategori “sangat setuju”. Jadi, bisa dikatakan bahwa materi dalam media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini dapat digunakan di sekolah untuk belajar mengajar, dan siswa juga dapat menggunakan materi ini untuk belajar sendiri dimana saja.

4.2.5 Penilaian dan Respon Oleh Peserta Didik

Penilaian media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java dilakukan oleh seluruh siswa kelas VIII SMPN 18 Banda Aceh. Asesmen ini dilakukan untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang kualitas media pembelajaran sebagai media pembelajaran pada materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman Java untuk pembelajaran Informatika. Asesmen ini menilai empat hal, yaitu isi materi, perihal bahasa, tampilan media, aspek fungsi media.

Kemudian, hal-hal tersebut dipecah menjadi 15 sub-indikator. Hasil asesmen ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4. 6 Hasil Asesmen Peserta Didik

No	Indikator	Jumlah	Persentase
1.	Materi yang disampaikan sudah jelas	437	84,03%
2.	Materi yang disajikan menarik	429	82,5%
3.	Materi yang disajikan mudah dipahami	415	79,81%
4.	Contoh-contoh yang diberikan mudah dipahami	428	82,31%
5.	Penggunaan bahasa yang digunakan sudah tepat	447	85,96%
6.	Kebakuan bahasa yang digunakan dalam menjelaskan materi mudah dipahami	443	85,19%
7.	Pemilihan tulisan, ukuran tulisan, warna tulisan sudah tepat dan mudah dibaca	462	88,85%
8.	Semua gambar yang disajikan sudah sesuai dan jelas	465	89,42%
9.	Suara (<i>Audio</i>) atau instrumen musik pada latihan sudah sesuai dan jelas	449	86,35%
10.	Media yang digunakan dapat merangsang daya pikir peserta didik	440	84,62%
11.	Pembejaran dengan menggunakan media lebih menyenangkan dibanding hanya dengan metode ceramah saja	459	84,81%
12.	Pelajaran Informatika bukanlah pelajaran yang sulit	436	83,85%
13.	Dengan adanya E-modul Bahasa Pemrograman Java ini peserta didik dapat	450	86,54%

	memahami Flowchart dan bahasa pemrograman Java		
14.	E-modul Bahasa Pemrograman Java ini mudah digunakan	466	89,62%
15.	Pembelajaran berbasis komputer atau handphone jauh lebih mudah dan menarik daripada hanya menggunakan metode ceramah	478	91,92%
Jumlah		6704	1285,78
Rata-Rata		4,23	85,72%
Kategori		Sangat Setuju	

Ujicoba media pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada seluruh kelas VIII dengan bantuan komputer dan proyektor yang ada di Lab SMPN 18 Banda Aceh. Dalam satu kelas, percobaan akan berlangsung selama satu jam. Peserta didik diberikan dan mengisi angket untuk mengetahui seberapa baik kinerja media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java. Hasil pengujian media pembelajaran terhadap siswa mendapatkan rata-rata skor sebesar 85,72% yang menunjukkan bahwa media tersebut berfungsi dengan baik sebagai sumber belajar bagi siswa dan dapat membantu mereka belajar sendiri. Media ini dapat mengenalkan siswa kepada materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman Java. Dan dapat mengasah kemampuan siswa dengan menjawab soal latihan yang ada pada menu latihan modul I dan modul II untuk menyempurnakan ingatan siswa terhadap materi pengenalan algoritma dan bahasa pemrograman Java yang telah dipelajari.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis tentang rancang bangun media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java menggunakan *Exe-Learning* di SMP Negeri 18 Banda Aceh, maka ditarik kesimpulan bahwa:

5.1.1 Merancang media pembelajaran bahasa pemrograman java ini dengan cara membuat sebuah flowchart untuk menentukan alur jalannya media pembelajaran bahasa pemrograman java dan membuat mockup untuk membuat sketsa atau gambaran awal media pembelajaran bahasa pemrograman java. Dibuatnya flowchart dan mockup agar mempermudah peneliti untuk membangun dan menerapkan rancangan media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini di aplikasi *exe-learning*. Setelah selesainya membangun media pembelajaran bahasa pemrograman Java menggunakan aplikasi *exe-learning*, selanjutnya dilakukan validasi media menggunakan angket kepada ahli media, ahli materi, dan juga di uji ke peserta didik.

5.1.2 Hasil analisis angket yang diberikan kepada ahli media untuk divalidasi media pembelajaran bahasa pemrograman Java diperoleh nilai rata-rata 4,5 dengan presentase 90%. Dan hasil analisis angket yang diberikan kepada ahli materi untuk divalidasi materi pada media pembelajaran bahasa pemrograman Java diperoleh nilai rata-rata 4,77 dengan presentase 95,38%. Untuk hasil analisis angket ahli media dan ahli materi

dikategorikan sudah sangat setuju, sehingga sudah dapat digunakan untuk mata pelajaran informatika khususnya pada materi algoritma pemrograman.

5.1.3 Hasil analisis angket yang diberikan kepada seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh untuk penilaian terhadap media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini diperoleh nilai rata-rata 4,23 dengan presentase 85,72%, dapat dikategorikan sudah sangat setuju oleh peserta didik untuk diterapkan pada mata pelajaran informatika, sehingga media ini sudah dapat digunakan sebagai sumber belajar pada mata pelajaran informatika khususnya pada materi algoritma pemrograman.

5.2 Saran

- 5.2.1 Media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java ini sudah dapat digunakan di media komputer maupun *handphone*. Akan tetapi jika menggunakan media *handphone*, pembelajaran ini masih sangat tergantung dengan jaringan ataupun internet.
- 5.2.2 Media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java ini dapat menggunakan bantuan bahan ajar lainnya sebagai tambahan materi ataupun untuk memperdalam materi lebih lanjut.
- 5.2.3 Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran Bahasa Pemrograman Java ini lebih interaktif lagi.
- 5.2.4 Untuk pribadi peneliti harus lebih banyak lagi mempelajari tentang materi maupun software yang terbaru, agar dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Nafidah, “Pengaruh Minat Belajar Coding Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemrograman Web Dan Perangkat Bergerak Siswa Kelas Xi Rpl Smk Negeri 8 Semarang,” *Semarang Univ. Negeri Semarang*, 2019.
- [2] M. Wali and L. Ahmad, “Perancangan Aplikasi Source code library Sebagai Solusi Pembelajaran Pengembangan Perangkat Lunak,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 1, no. 1, p. 39, 2017, doi: 10.35870/jtik.v1i1.32.
- [3] A. Fahmizhar, “Pengenalan Konsep Coding Untuk Anak Menggunakan Game Berbasis Dekstop,” 2020, [Online]. Available: http://eprints.ums.ac.id/88867/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf.
- [4] A. Febriandirza, “Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin,” *Pseudocode*, vol. 7, no. 2, pp. 123–133, 2020, doi: 10.33369/pseudocode.7.2.123-133.
- [5] Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang KI Dan KD Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan ,” in *Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan*, Jakarta, 2018.
- [6] D. R. P. Ramadhan, A. Q. Rosyada, W. Marliza, D. E. P. Kasatri, and I. Yuliana, “Pengaruh Ekstrakurikuler Coding Pada Siswa Sekolah Dasar

Guna Meningkatkan Computational Thingking Di Sekolah Al-Azhar Syifa Budi Solo,” *Bul. Literasi Budaya Sekol.*, vol. 2, no. 1, pp. 80–86, 2020, doi: 10.23917/blbs.v2i1.11616.

- [7] Intan Kurniasari, “PENGEMBANGAN E - MODULE BERBASIS EXE-LEARNING BERCIRIKAN ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG PESERTA DIDIK KELAS VIII,” *Pakistan Res. J. Manag. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1–2, 2018, [Online]. Available: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?EbscoContent=dGJyMNL e80Sep7Q4y9f3OLCmr1Gep7JSsKy4Sa6WxWXS&ContentCustomer=dG JyMPGptk%2B3rLJNuePfgeyx43zx1%2B6B&T=P&P=AN&S=R&D=buh &K=134748798%0Ahttp://amg.um.dk/~media/amg/Documents/Policies and Strategies/S>.
- [8] D. Lisyanti, “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Exe-Learning Pada Siswa Smp Kelas VII,” *J. Chem. Inf. Model.*, pp. 1–100, 2019, [Online]. Available: <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/7309>.
- [9] D. N. Zuraidah, M. F. Apriyadi, A. R. Fatoni, M. Al Fatih, and Y. Amrozi, “Menelisik Platform Digital Dalam Teknologi Bahasa Pemrograman,” *Teknois J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 11, no. 2, pp. 1–6, 2021, doi: 10.36350/jbs.v11i2.107.
- [10] G. Dwi Ramadhan, “Perlindungan Hukum Terhadap Bahasa Pemrograman Dalam Undang-Undang Tentang Hak Cipta,” *J. Lex Renaiss.*, vol. 7, no. 1, pp. 114–127, 2022, doi: 10.20885/jlr.vol7.iss1.art9.

- [11] R. Rama, “Aplikasi Pengolahan Data Keuangan Berbasis Java Pada CV. ADM Technology Menggunakan Netbeans,” vol. 6, no. 1, pp. 57–63, 2022.
- [12] H. A. Basrul, Bustami, “Modul Pratikum Algoritma & Pemrograman,” Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2018.
- [13] D. Nurmaningsih and A. A. Permana, “Rancangan Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Advanced Encyption Standard (AES),” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 177–186, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i2.7811.
- [14] I. Junaedi, N. Nuswantari, and V. Yasin, “Perancangan Dan Implementasi Algoritma C4 . 5 Untuk Data Mining Analisis Tingkat Risiko Kematian Neonatum Pada Bayi,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–44, 2019, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/203%0Ahttp://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/download/203/158>.
- [15] R. ROHANI, “MEDIA PEMBELAJARAN,” *UIN Sumatera Utara*, 2019, [Online]. Available: <http://repository.uinsu.ac.id/>.
- [16] T. Tafonao, “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa,” *J. Komun. Pendidik.*, vol. 2, no. 2, p. 103, 2018, doi: 10.32585/jkp.v2i2.113.
- [17] R. Festiawan, “Belajar dan Pendekatan Pembelajaran,” *Univ. Jenderal Soedirman*, pp. 1–17, 2020, [Online]. Available: <https://osf.io/mpng9/download>.

- [18] T. Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Misykat*, vol. 03, pp. 171–187, 2018.
- [19] M. Hermin, "Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Menggunakan Software Exe-Learning Pada Materi Momentum Dan Impuls Kelas X Di SMA / MA," *Orphanet J. Rare Dis.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [20] S. Fibrianingsih, "PENGARUH HARGA, KUALITAS LAYANAN, DAN KEPERCAYAAN KONSUMEN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN PENGGUNA TRANSPORTASI ONLINE GO-JEK (Studi Pada Mahasiswa Manajemen Universitas Muhammadiyah Gresik)," *Diss. Univ. Muhammadiyah Gresik*, pp. 23–34, 2019.
- [21] R. A. Setyawan and W. F. Atapukan, "Pengukuran Usability Website E-Commerce Sambal Nyoss Menggunakan Metode Skala Likert," *Compiler*, vol. 7, no. 1, pp. 54–61, 2018, doi: 10.28989/compiler.v7i1.254.
- [22] Nurrisma, "Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Jepang dengan Metode Computer Based Learning Menggunakan Adobe Flash CS3," *Skripsi*, 2018.
- [23] D. Purba and M. Purba, "Aplikasi Analisis Korelasi dan Regresi menggunakan Pearson Product Moment dan Simple Linear Regression," *Citra Sains Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 97–103, 2022, [Online]. Available: <https://publisher.yccm.or.id/index.php/cisat/article/view/54>.
- [24] A. A. Yahya, "PERANCANGAN VIDEO PROFIL BERBASIS 3D

- DENGAN MENGGUNAKAN GOOGLE SKETCHUP SMP NEGERI 1 TOWUTI,” *Univ. COKROAMINOTO PALOPO*, no. 2, pp. 1–18, 2021, [Online]. Available: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>.
- [25] M. Rosmiati, “Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE,” *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 21, no. 2, pp. 261–268, 2019, doi: 10.31294/p.v21i2.6019.
- [26] N. L. Purnamasari, “Metode Addie Pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran TIK,” *J. Pendidik. Dan Pembelajaran Anak Sekol. Dasar*, vol. 5, no. 1, pp. 23–30, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.stkipggritulungagung.ac.id/index.php/pena-sd/article/view/1530>.
- [27] D. S. M. Sidik Priadana, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books, 2021.
- [28] K. S. Kartini and I. N. T. A. Putra, “Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android,” *J. Pendidik. Kim. Indones.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2020, doi: 10.23887/jpk.v4i1.24981.
- [29] Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*, Cetakan Ke. Bandung: ALFABETA, cv., 2018.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

- 1.** Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi
- 2.** Lampiran 2: Surat Permohonan Penelitian Ke Kabag. Akademik
- 3.** Lampiran 3: Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh
- 4.** Lampiran 4: Surat Melakukan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh
- 5.** Lampiran 5: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Media
- 6.** Lampiran 6: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Materi
- 7.** Lampiran 7: Angket Pengujian Media Kepada Peserta Didik
- 8.** Lampiran 8: Hasil Uji Validitas Instrumen
- 9.** Lampiran 9: Hasil Uji Reliabilitas Instrumen
- 10.** Lampiran 10: Mencari Presentase Persoal
- 11.** Lampiran 11: Data Angket Validator Peserta Didik
- 12.** Lampiran 12: Foto Kegiatan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh



Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi

382

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-11597/Un.08/FTK/KP.07.6/09/2022

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munagasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2020, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 550 Tahun 2022, tentang Pemberi Kuasa Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS Pada Kementerian Agama;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 22 Juni 2022

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Rahmat Musfika, M.Kom sebagai pembimbing pertama
2. Sarini Vita Dewi, S.T., M.Eng. sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
- Nama : Ichsanul Akbar
- NIM : 180212101
- Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
- Judul Skripsi : RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA MENGGUNAKAN EXE-LEARNING UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS DEKSTOP
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KEEMPAT** : 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 September 2022

An. Rektor
 Dekan,

 Safrul Muluk

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Permohonan Penelitian Ke Kabag. Akademik



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

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

Nomor : B-13757/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2022
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh
2. Kepala Sekolah SMPN 18 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **Ichsanul Akbar / 180212101**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Teknologi Informasi
 Alamat sekarang : Jl. Nirbaya II, Lr. Bayatika IV, No. 14, Gampoeng Lampriet, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh

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 Bahasa Pemrograman Java Menggunakan Exe-Learning untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Dekstob*

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

Banda Aceh, 17 Oktober 2022

an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



A R - R A

Berlaku sampai : 17 November 2022

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

Lampiran 3: Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 JALAN. P. NYAK MAKAM NO. 23 GP. KOTA BARU TEL. (0651) 7555136
 E-mail:dikbud@bandaacehkota.go.id Website:www.dikbud.bandacehkota.go.id

Kode Pos : 23125

SURAT IZIN
 NOMOR: 074/A4/4944
 TENTANG
 PENELITIAN

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-13757/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2022 tanggal 17 Oktober 2022, perihal penelitian ilmiah mahasiswa.

MEMBERI IZIN

Kepada :
 Nama : **ICHSANUL AKBAR**
 NIM : 180212101
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknologi Informasi
 Untuk : Melakukan penelitian pada SMP Negeri 18 Banda Aceh dalam rangka penyelesaian skripsi dengan judul :

” Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Java Menggunakan Exe-Learning untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Dekstop ”.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mengikuti protokol kesehatan yang ketat.
3. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
4. Surat ini berlaku sejak tanggal 1 s.d 30 November 2022.
5. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
6. Kepala sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk penelitian yang benar-benar telah melakukan penelitian.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 1 November 2022 M
 6 Rabiul Akhir 1444 H

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN
 KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH
 KABID PEMBINAAN SMP,



Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Kepala SMP Negeri 18 Kota Banda Aceh.

Lampiran 4: Surat Melakukan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh



**PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 18**

Jln Tgk. Chik Dipineung Raya, No. 7 Telp. (0651) 8053021 Banda Aceh
E-mail : smpn18@disidibna.net Website : disidibna.net kode Pos.23125

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 260 / 2022

Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ichsanul Akbar
NIM : 180212101
Program studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Sesuai dengan Surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh No.074/A4/4944 tanggal 01 November 2022 M Perihal : Izin Pengumpulan Data. Dengan ini yang bersangkutan telah mengadakan **Pengumpulan data** dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

“RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA MENGGUNAKAN EXE-LEARNING UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS DESKTOP”.

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 01 Desember 2022



Rahmatullah, S.Pd

NIP. 19690720 199303 2 003

Lampiran 5: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Media

**ANGKET/KUISIONER PENGUJIAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA KEPADA AHLI MEDIA**

Nama Penguji : **HENDRI AHMADIAN, M.I.M**

Petunjuk :

1. Setelah anda menjalankan e-modul Bahasa Pemrograman Java, isilah angket atau tabel dibawah ini sesuai dengan penilaian anda sendiri
2. Jawablah dengan memilih salah satu jawaban dari lima alternatif jawaban yang telah disediakan
3. Isilah jawaban dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom respon yang telah ditentukan:

5	: Sangat Setuju	2	: Kurang Setuju
4	: Setuju	1	: Tidak Setuju
3	: Cukup Setuju		
4. Setiap jawaban yang anda berikan adalah benar, sehingga anda tak perlu ragu dalam menjawabnya
5. Berilah jawaban dari setiap pernyataan dengan memberikan *check list* (✓) pada salah satu kolom responden dengan memilih jawaban yang paling tepat menurut anda.

No.	PERTANYAAN	BOBOT NILAI				
		5	4	3	2	1
1.	Desain atau tampilan media pembelajaran		✓			
2.	Pemanfaatan media dengan materi		✓			
3.	Sangat mudah menggunakan aplikasi	✓				
4.	Penyajian dialog menu dalam media pembelajaran		✓			
5.	Latihan yang ada pada menu latihan sudah relevan dan sesuai dengan materi			✓		
6.	Warna desain tampilan aplikasi sangat cocok.		✓			
7.	Penggunaan font dan warnanya mudah dilihat	✓				
8.	Instrumen musik di dalam Latihan terdengar sangat jelas		✓			
9.	Tombol medianya mudah digunakan	✓				

10.	Media pembelajaran dapat dipelajari kapan saja	✓				
11.	Media sudah sesuai dan layak digunakan untuk proses belajar mengajar disekolah maupun individu	✓				

Saran dari penguji ahli media :

Ditambah soal latihan untuk masing-masing modul

Kesimpulan setelah mengisi form penilaian :

Media Pembelajaran ini dapat :

1. Layak Digunakan tanpa revisi
- ② Layak Digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

Banda Aceh, 26 Oktober 2022

Penguji,

AR - RANIRY


HENDRI AHMADIAN, M. I. M

Lampiran 6: Angket Pengujian Media Kepada Ahli Materi

**ANGKET/KUISIONER PENGUJIAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA KEPADA AHLI MATERI**

Nama Penguji : ERLINA MARIANA ROSADA SARI, S.Pd., M.A

NIP/NIDN :

Petunjuk Pengisian!

1. Setelah anda menjalankan e-modul Bahasa Pemrograman Java, isilah angket atau tabel dibawah ini sesuai dengan penilaian anda sendiri
2. Jawablah dengan memilih salah satu jawaban dari lima alternatif jawaban yang telah disediakan
3. Isilah jawaban dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom respon yang telah ditentukan:

5 : Sangat Setuju	2	: Kurang Setuju
4 : Setuju	1	: Tidak Setuju
3 : Cukup Setuju		
4. Setiap jawaban yang anda berikan adalah benar, sehingga anda tak perlu ragu dalam menjawabnya
5. Berilah jawaban dari setiap pernyataan dengan memberikan *check list* (✓) pada salah satu kolom responden dengan memilih jawaban yang paling tepat menurut anda.

No.	PERTANYAAN	BOBOT NILAI				
		5	4	3	2	1
1.	Materi sudah sesuai dan sangat jelas		✓			
2.	Kemenarikan penyajian materi		✓			
3.	Ketepatan uraian materi dan contohnya		✓			
4.	Latihan yang ada pada menu latihan sudah relevan dan sesuai dengan materi	✓				
5.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran Capaian Pembelajaran			✓		
6.	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran			✓		
7.	Materi menggunakan Bahasa yang baik dan benar			✓		
8.	Penggunaan warna dan desain latar belakang (background) sudah sesuai.	✓				

9.	Pemilihan tulisan, ukuran tulisan, warna tulisan sudah tepat dan mudah digunakan			✓		
10.	Media yang digunakan dapat merangsang daya pikir siswa	✓				
11.	Materi di dalam media sudah mengikuti perkembangan teknologi		✓			
12.	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja	✓				
13.	Materi sudah sesuai dan layak digunakan untuk proses belajar mengajar disekolah maupun individu		✓			

6. Saran dari penguji materi

~ Pada materi Algoritma Sekuensial tambahkan kata "merupakan" untuk menyatakan defenisi, kata "misal" lebih baik diubah menjadi "contoh" sehingga tak membuat peserta didik bingung dan bahasanya konsisten dgn penjelasan berikutnya.

~ Berikan penjelasan pada flowchart sekuensial

~ Coba dicari tentang penskoran dari satuan menjadi puluhan sehingga menarik bagi peserta didik.

~ Referensi disesuaikan dengan IEEE

~ Warna tulisan pada penulisan struktur program Java dibogran teori yang terdapat coding diganti warna dari pink menjadi biru donker.

~ Gambar pada latihan soal diperbesar sehingga terbaca oleh peserta didik.

~ Untuk angket no.5 ~~pengguna~~ menyesuaikan dengan kurikulum merdeka maka kompetensi dasar dan indikator diganti menjadi "capaian pembelajaran".

~ Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan CP dan karakteristik peserta didik

- ~ Memahami objek-objek algoritma pemograman
- ~ Menjelaskan konsep bahasa pemograman Java
- ~ Memahami instruksi algoritma pemograman

7. Kesimpulan

Kesimpulan setelah mengisi form penilaian, media pembelajaran ini dapat :

1. Layak Digunakan tanpa revisi
- ② Layak Digunakan dengan revisi
3. Tidak Layak digunakan

Banda Aceh, 22 November 2022

Penguji,


Erlina Mariana Rosada Sari, S-Pd., M.A

Lampiran 7: Angket Pengujian Media Kepada Peserta Didik

**ANGKET/KUISIONER PENGUJIAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA
PEMROGRAMAN JAVA KEPADA PESERTA DIDIK**

Nama : Siti Irfana

Sekolah : SMP 18 Banda Aceh

Umur : 13

Kelas : VIII - 5

Petunjuk:

1. Setelah anda menjalankan e-modul Bahasa Pemrograman Java, isilah angket atau tabel dibawah ini sesuai dengan penilaian anda sendiri
2. Jawablah dengan memilih salah satu jawaban dari lima alternatif jawaban yang telah disediakan
3. Isilah jawaban dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom respon yang telah ditentukan:

5 : Sangat Setuju	2 : Kurang Setuju
4 : Setuju	1 : Tidak Setuju
3 : Cukup Setuju	
4. Setiap jawaban yang anda berikan adalah benar, sehingga anda tak perlu ragu dalam menjawabnya
5. Berilah jawaban dari setiap pernyataan dengan memberikan *check list* (✓) pada salah satu kolom responden dengan memilih jawaban yang paling tepat menurut anda.

No.	PERTANYAAN	BOBOT NILAI				
		5	4	3	2	1
1.	Materi yang disampaikan sudah jelas	✓				
2.	Materi yang disajikan menarik		✓			
3.	Materi yang disajikan mudah dipahami		✓			
4.	Contoh-contoh yang diberikan mudah dipahami	✓				
5.	Penggunaan bahasa yang digunakan sudah tepat	✓				
6.	Kebakuan bahasa yang digunakan dalam menjelaskan materi mudah dipahami		✓			
7.	Pemilihan tulisan, ukuran tulisan, warna tulisan sudah tepat dan mudah dibaca	✓				
8.	Semua gambar yang disajikan sudah sesuai dan jelas	✓				

9.	Suara (<i>Audio</i>) atau instrumen musik pada latihan sudah sesuai dan jelas	✓				
10.	Media yang digunakan dapat merangsang daya pikir peserta didik		✓			
11.	Pembejaran dengan menggunakan media lebih menyenangkan dibanding hanya dengan metode ceramah saja	✓				
12.	Pelajaran Informatika bukanlah pelajaran yang sulit		✓			
13.	Dengan adanya E-modul Bahasa Pemrograman Java ini peserta didik dapat memahami Flowchart dan bahasa pemrograman Java		✓			
14.	E-modul Bahasa Pemrograman Java ini mudah digunakan		✓			
15.	Pembelajaran berbasis komputer atau handphone jauh lebih mudah dan menarik daripada hanya menggunakan metode ceramah	✓				

Banda Aceh, November 2022

Penguji,



Siti Isfana

Terimakasih Atas Kesediaan Dalam Mengisi Kuesioner Ini dan Ikut Berpartisipasi Dalam Menyelesaikan Penelitian Saya.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 8: Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas instrumen untuk produk media pembelajaran bahasa pemrograman Java ini menggunakan rumus korelasi *pearson product moment*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Ket: n	= Banyaknya responded
x	= Skor yang diperoleh dari sebjek seluruh item
y	= Skor total yang diperoleh dari seluruh item
$\sum x$	= Jumlah skor dalam distribusi x
$\sum y$	= Jumlah skor dalam distribusi y

Mencari hasil validasi instrumen untuk setiap pertanyaan pada angket, sebagai contoh digunakan butir soal pertanyaan ke-1. Untuk pertanyaan yang lain menggunakan cara yang sama. Berikut mencari validasi instrumen pada pertanyaan ke-1:

n	$\sum x$	$\sum y$	$\sum xy$	$\sum x^2$	$\sum y^2$
104	437	6704	28599	1907	437730

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{104 \cdot 28599 - 437 \cdot 6704}{\sqrt{(104 \cdot 1907 - 190,969)(104 \cdot 437730 - 44,943,616)}}$$

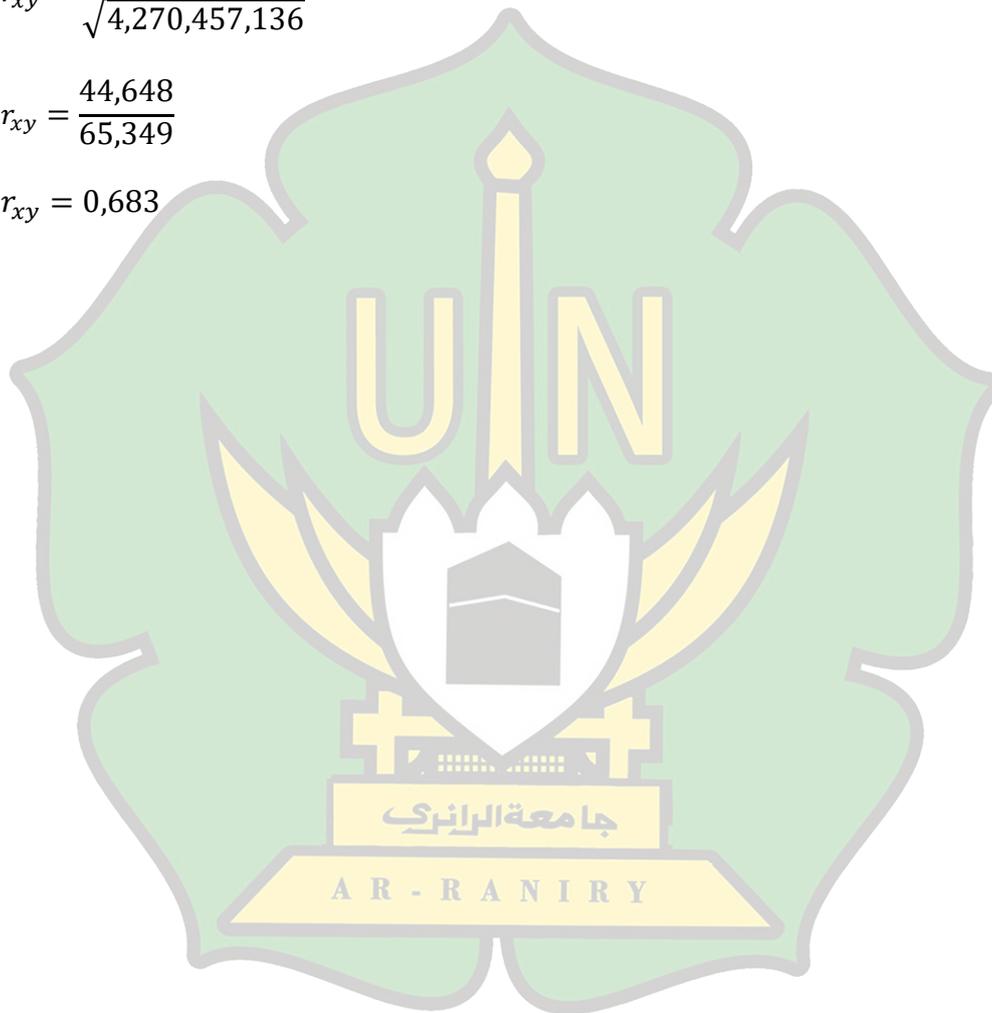
$$r_{xy} = \frac{2,974,296 - 2,929,648}{\sqrt{(198,328 - 190,969)(45,523,920 - 44,943,616)}}$$

$$r_{xy} = \frac{44,648}{\sqrt{(7,359)(580,304)}}$$

$$r_{xy} = \frac{44,648}{\sqrt{4,270,457,136}}$$

$$r_{xy} = \frac{44,648}{65,349}$$

$$r_{xy} = 0,683$$



Lampiran 9: Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan teknik belah dua dari Spearman Brown, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Ket: r_i = Reliabilitas internal seluruh instrument
 r_b = Korelasi product moment antara belahan pertama (ganjil) dan belahan kedua (genap)

Berikut merupakan hasil pencarian reliabilitas untuk penilaian angket peserta didik.

X (Ganjil)	Y(Genap)	X ²	Y ²	XY
3597	3107	126047	94259	108712

Menghitung indeks korelasi ganjil genap dengan rumus korelasi product momen, yaitu sebagai berikut:

$$r_b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_b = \frac{104 \cdot 108712 - 3597 \cdot 3107}{\sqrt{(104 \cdot 126047 - 12,938,409)(104 \cdot 94259 - 9,653,449)}}$$

$$r_b = \frac{130,169}{\sqrt{(170,479)(149487)}}$$

$$r_b = \frac{130,169}{159,638.3233}$$

$$r_b = 0,815399$$

Menghitung reliabilitas dengan teknik belah dua dari Spearman Brown, yaitu sebagai berikut:

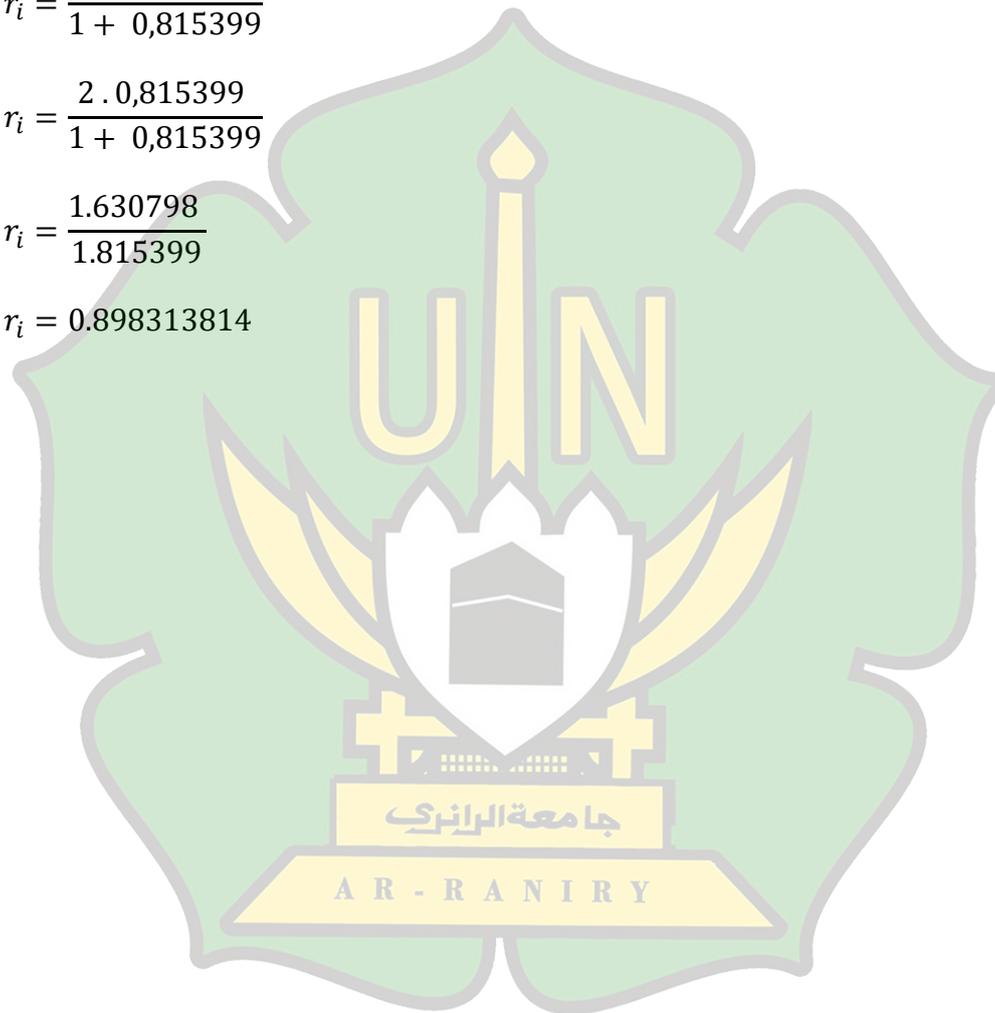
$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

$$r_i = \frac{2 \cdot 0,815399}{1 + 0,815399}$$

$$r_i = \frac{2 \cdot 0,815399}{1 + 0,815399}$$

$$r_i = \frac{1.630798}{1.815399}$$

$$r_i = 0.898313814$$



Lampiran 10: Mencari Presentase Persoal

Mencari nilai rata-rata untuk setiap pernyataan angket, sebagai contoh digunakan pernyataan nomor 1. Untuk pernyataan yang lain menggunakan cara yang sama.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{437}{104} = 4,20192308$$

Selanjutnya menghitung rerata persentase untuk pernyataan angket, sebagai contoh digunakan pernyataan nomor 1. Untuk pernyataan yang lain menggunakan cara yang sama.

$$\% = \frac{\bar{x} \cdot 100}{5}$$

$$\% = \frac{4,20192308 \cdot 100}{5} = 84,0384616$$

Rerata persentase yang di dapatkan dari pertanyaan nomor 1 yang digunakan sebagai contoh adalah 84,03%.

Berdasarkan tabel hasil respon siswa didapatkan bahwa hasil pengujian produk terhadap peserta didik mendapatkan rata-rata skor sebesar 85,72% yang dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini sangat baik digunakan sebagai sumber belajar siswa serta dapat membantu proses belajar siswa secara mandiri.

Hasil tersebut didapatkan dengan cara menjumlahkan seluruh persentase persoal, kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi jumlah soal yang diberikan

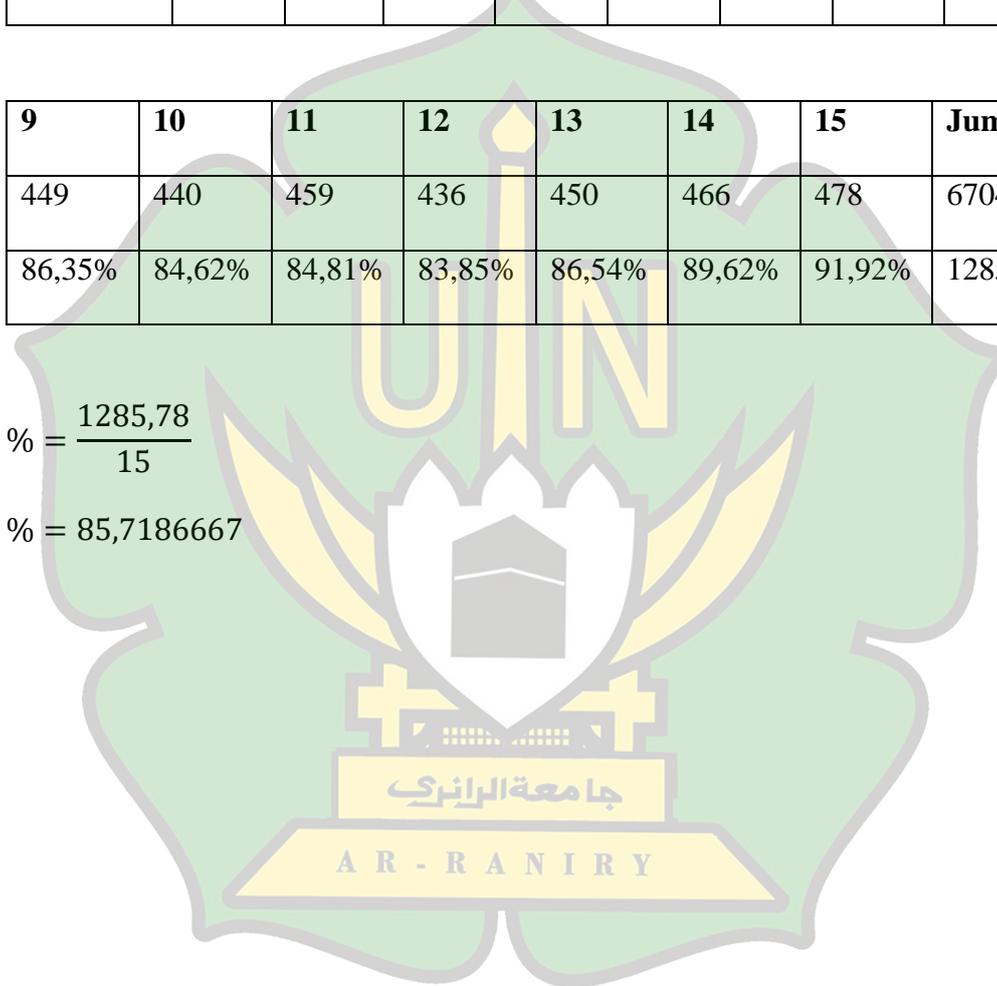
yaitu 15. Selanjutnya, telah didapatkan keseluruhan persentase respon siswa mendapatkan 85,72%.

Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Jumlah	437	429	415	428	447	443	462	465
Persentase	84,03%	83,5%	79,81%	82,31%	85,96%	85,19%	88,85%	89,42%

9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
449	440	459	436	450	466	478	6704
86,35%	84,62%	84,81%	83,85%	86,54%	89,62%	91,92%	1285,78

$$\% = \frac{1285,78}{15}$$

$$\% = 85,7186667$$



57	Azra Batrisyia	VIII-3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	61	4,07
58	Muhammad Akhir	VIII-3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	64	4,27
59	Husnul Khatami	VIII-3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	63	4,2	
60	Fatin Hanina Syakira	VIII-4	4	4	3	3	3	4	4	5	5	3	4	4	3	4	5	58	3,87
61	Nasywa Ranifal	VIII-4	5	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	5	57	3,8
62	Muzayyinatul Jinan	VIII-4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	63	4,2	
63	Putra Maulana Iqbal	VIII-4	4	3	3	3	4	5	3	3	3	4	5	3	3	4	2	52	3,47
64	Dini Anjani	VIII-4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4	5	67	4,47
65	Vera Yulita	VIII-4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	69	4,6
66	Firdaus Akmal	VIII-4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	71	4,73
67	Irvan Nazli	VIII-4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	72	4,8
68	Fahmil Latif	VIII-4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	4,67
69	Najwa	VIII-4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	68	4,53
70	Suhaila Zainurah	VIII-4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	68	4,53
71	M. Alanda Bairi	VIII-4	4	5	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	65	4,33
72	Aisyifa Syakira	VIII-4	4	2	2	4	5	4	2	2	5	5	4	2	2	5	4	52	3,47
73	Silla Tara Nova	VIII-4	3	3	3	4	3	5	3	5	3	3	3	4	4	5	5	56	3,73
74	Reza Putra Ardana	VIII-4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	69	4,6
75	Ni Putri Putu Valensya	VIII-4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	65	4,33
76	T. Sulthan Al Hafiz	VIII-4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	53	3,53
77	Abdu Rozaq	VIII-4	2	5	2	2	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	57	3,8
78	Syakira Raisha Adiba	VIII-4	4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	5	5	3	4	5	61	4,07
79	Dhiya Jihan Siregar	VIII-4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	5	4	51	3,4
80	Muammar ikram	VIII-5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	68	4,53
81	Al Fathin Rais	VIII-5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	65	4,33
82	M. Revalliza Vonna	VIII-5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	69	4,6
83	Rizky Al Ghazaly	VIII-5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	70	4,67
84	Dara Syahratu Ulya	VIII-5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	69	4,6
85	Siti Nurarrahmah	VIII-5	3	5	3	5	4	3	3	5	4	3	4	4	3	2	5	56	3,73
86	Syifa Hamanda	VIII-5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	71	4,73
87	Aurellia Salsabiila	VIII-5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	66	4,4
88	Aqila Ilmi	VIII-5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	4,93
89	Muhammad Zaky	VIII-5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	71	4,73
90	Haura Hisana	VIII-5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	69	4,6
91	Riska Hakika	VIII-5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	60	4
92	Kasih Aurelia	VIII-5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	63	4,2
93	M. Khairul Athfal	VIII-5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	73	4,87
94	Rijalul Fikri	VIII-5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	73	4,87
95	T. Naufal Khaliq	VIII-5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	69	4,6
96	Siti Irfana	VIII-5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	72	4,8
97	Aufa	VIII-5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	72	4,8
98	Roneisha Khalila	VIII-5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	70	4,67
99	Safira Muliza	VIII-5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72	4,8
100	Rakhmia Zida	VIII-5	3	2	3	2	4	2	4	4	4	2	3	2	3	3	3	44	2,93
101	Dara Maghfirah	VIII-5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	47	3,13
102	Rafika Maulidta	VIII-5	3	3	4	3	3	3	3	5	2	2	2	4	3	3	4	48	3,2
103	Arifah-Humaira	VIII-5	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	4	45	3
104	M. Rifqy Ramadhan	VIII-5	2	2	2	3	2	2	4	4	3	4	3	4	4	3	4	46	3,07
Jumlah			437	429	415	428	447	443	462	465	449	440	459	436	450	466	478	6704	447
Rata-Rata			4,202	4,125	3,99	4,115	4,298	4,26	4,442	4,471	4,317	4,231	4,413	4,192	4,327	4,481	4,596	64,4615	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 12: Foto Kegiatan Penelitian Di SMP Negeri 18 Banda Aceh



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Ichsanul Akbar
 Tempat/Tanggal lahir : Aceh Besar/05 Februari 2021
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Alamat Rumah : Jl. Nirbaya II, No. 432, Bandar Baru,
 Kuta Alam, Banda Aceh
 Telp/HP : 0813 6629 8728
 E-Mail institusi : 180212101@student.ar-raniry.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

Sekolah Dasar (SD) : SDN 25 Banda Aceh
 Sekolah Menengah Pertama (SMP) : SMPN 2 Banda Aceh
 Sekolah Menengah Atas (SMA) : SMAN 3 Banda Aceh
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry
 Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan / Prodi
 Pendidikan Teknologi Informasi (PTI)

RIWAYAT KELUARGA

Nama Ayah : Amri
 Pekerjaan Ayah : TNI-AD
 Nama Ibu : Yusriani
 Pekerjaan Ibu : IRT
 Alamat Lengkap : Jl. Nirbaya II, No. 432, Bandar Baru,
 Kuta Alam, Banda Aceh

