

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INDONESIA BAGI
PENUTUR ASING TINGKAT PEMULA**



Disusun Oleh:

N a m a : Izzan Yattaqi Nugraha

NIM : 17523060

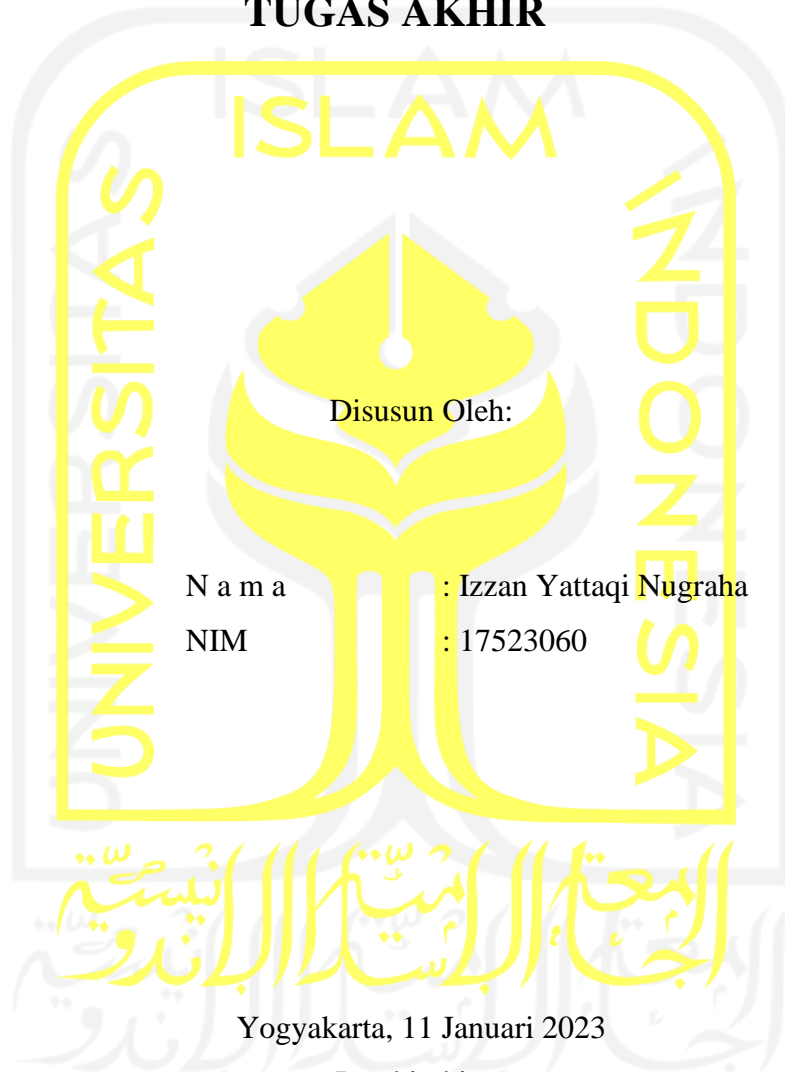
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INDONESIA BAGI
PENUTUR ASING TINGKAT PEMULA**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 11 Januari 2023

Pembimbing,

(Lizda Iswari, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INDONESIA BAGI
PENUTUR ASING TINGKAT PEMULA**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 11 Januari 2023

Tim Penguji

Lizda Iswari, S.T., M.Sc.

Anggota 1

Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom.,
M.Kom.

Anggota 2

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng, Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izzan Yattaqi Nugraha

NIM : 17523060

Tugas akhir dengan judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INDONESIA BAGI
PENUTUR ASING TINGKAT PEMULA**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Januari 2023

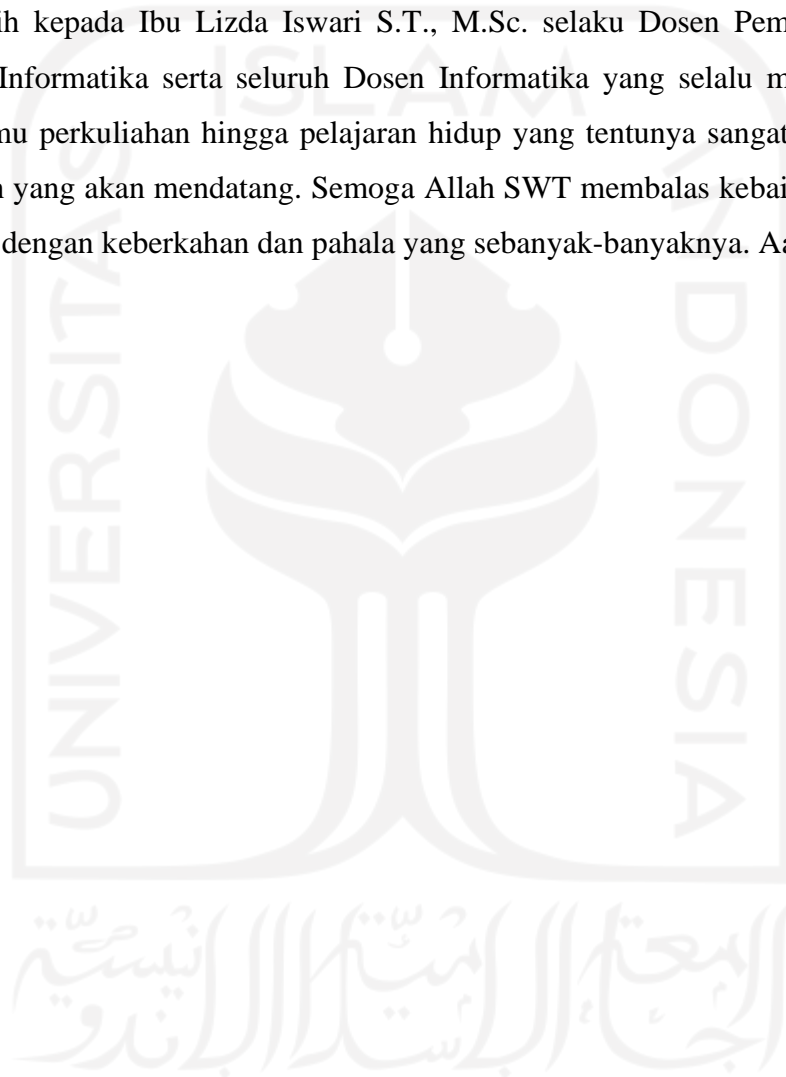


(Izzan Yattaqi Nugraha)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya. Terima kasih kami ucapkan kepada kedua orang tua kami, yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi yang tiada hentinya agar kami dimudahkan dalam urusan duniawi dan akhirat.

Terima kasih kepada Ibu Lizda Iswari S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing, Ketua Program Studi Informatika serta seluruh Dosen Informatika yang selalu membimbing dan mengajarkan ilmu perkuliahan hingga pelajaran hidup yang tentunya sangat berharga untuk bekal kehidupan yang akan mendatang. Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang Bapak dan Ibu berikan dengan keberkahan dan pahala yang sebanyak-banyaknya. Aamiin.



HALAMAN MOTO

“Kemenangan biasanya hanyalah untuk para perwira dan prajurit yang terus berlatih.”

(Sun Tzu)

“Menuntut ilmulah kamu seakan-akan kamu hidup selamanya, dan beramallah kamu seakan-akan kamu mati esok.”

(Hadits)

“Memutuskan karir, belajar, ujian, lulus, dan mencari kerja hanyalah sebuah proses tapi di saat yang sama, itu adalah buah pemberian kehidupan. Meski kau tersesat dan ragu jalanilah hidupmu tanpa menyesal.”

“Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan”

QS. Al-Insyirah: 5-6

“Saat kamu tersenyum dunia terasa sedikit lebih lembut.”

الجامعة الإسلامية
الاستدراكية

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya. Atas kekuasaan, kebesaran, dan izinnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB UNTUK BAHASA INDONESIA BAGI PENUTUR ASING TINGKAT PEMULA**. Selawat serta salam tak lupa penulis panjatkan atas kemuliaan Nabi Besar Muhammad SAW, atas keberaniannya menyebarkan kebenaran dan kebaikan.

Skripsi ini merupakan perjuangan dan semangat penulis untuk memberikan wawasan baru di dunia keBIPAan. Penulis berharap dengan semakin banyaknya penelitian mengenai pengembangan media ajar BIPA dapat membantu mewujudkan misi negara dalam menjadikan Bahasa Indonesia menjadi bahasa internasional.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan kontribusi bebagai pihak. Untuk itu penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Informatika dan Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan kemudahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Orang tua penulis (Bapak Slamet dan Ibu Minarni) yang tiada hentinya memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi selama ini hingga Tugas Akhir dan masa perkuliahan dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Lizda Iswari S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Galang Prihadi Mahardika S.Kom., M.Kom. dan Bapak Saras Bayu Jatmiko, S.Pd. Gr. selaku validator instrumen penelitian “Game BIPA” yang memberikan saran dan perbaikan sehingga penelitian “Game BIPA” dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
5. Seluruh Dosen Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia atas ilmu yang diberikan selama masa perkuliahan.
6. Kepada teman-teman dan keluarga besar mahasiswa jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia angkatan 2017 yang telah menemani baik di waktu senang ataupun susah.

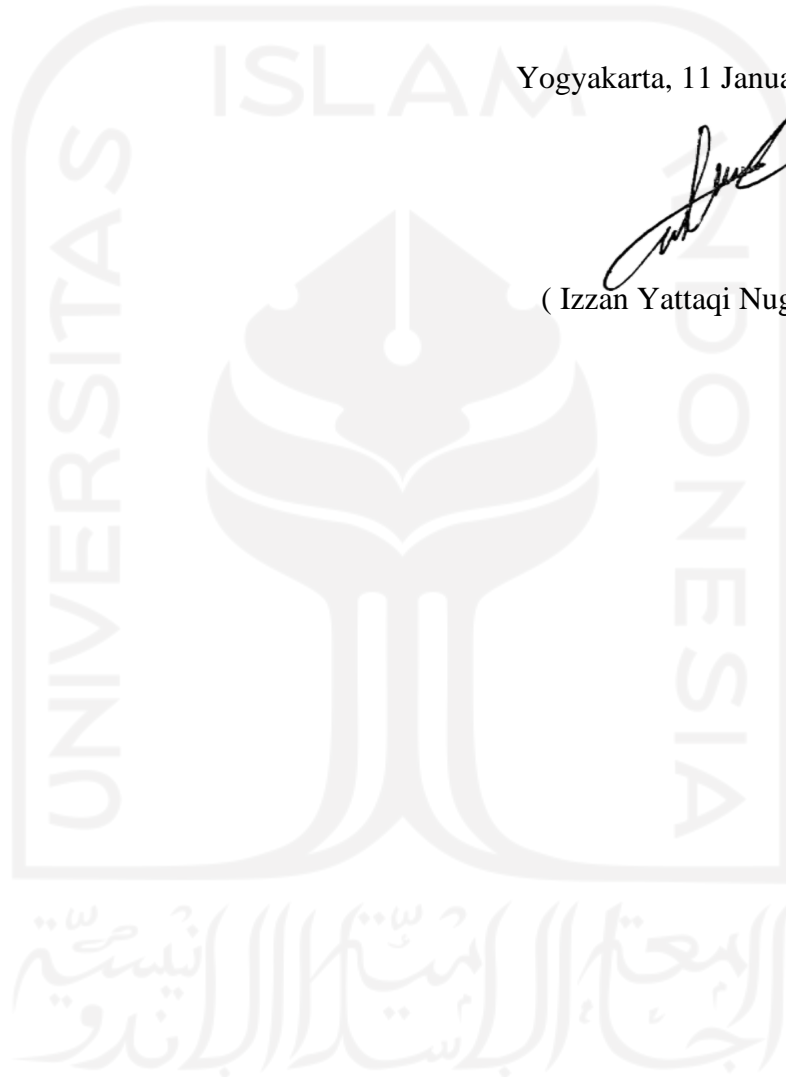
7. Adik tercinta Sabila Ihsanda Nugraha (Sabi) yang sudah sangat membantu dalam pengerjaan media pembelajaran “Game BIPA”.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dalam pengembangannya kedepannya lebih baik. Semoga laporan penelitian Tugas Akhir memberikan manfaat bagi pembaca dan masyarakat luas.

Yogyakarta, 11 Januari 2023



(Izzan Yattaqi Nugraha)



SARI

Dengan berkembangnya teknologi, banyak hal yang dapat dilakukan untuk mendukung pembelajaran Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing atau BIPA, termasuk media pembelajaran interaktif. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web BIPA tingkat pemula, mengetahui unjuk kerja dari “Game BIPA”, dan mengetahui kelayakan dari “Game BIPA”. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang mengadaptasi model ADDIE yang meliputi 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, 5) *Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui wawancara dan angket. Subjek dari penelitian ini adalah 11 mahasiswa asing yang berkuliah di universitas di Bandung, Yogyakarta, dan Surakarta. Berdasarkan prosedur pengujian produk yang dilakukan diperoleh hasil: 1) perancangan “Game BIPA” telah melalui beberapa proses pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan model ADDIE, 2) hasil validasi produk oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media diperoleh nilai aspek pembelajaran sebesar 84.44% (sangat baik), pengujian aspek kebenaran isi sebesar 86.67% (sangat baik), pengujian aspek tampilan sebesar 66% (baik), pengujian aspek pemrograman sebesar 65.71% (baik), 3) dari hasil pengujian terhadap responden didapat bahwa aplikasi media pembelajaran “Game BIPA” termasuk dalam *grade* yang dikategorikan *excellent* dengan skor 85.23 dalam pengujian *usability* (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan).

Kata kunci: pembelajaran bahasa, ADDIE, media interaktif, web, BIPA.

GLOSARIUM

<i>Smartphone</i>	telepon cerdas
Construct 3	aplikasi pembuat permainan 2D
Photoshop	aplikasi <i>editing</i> dan manipulasi foto
Audacity	aplikasi <i>editor audio digital</i>
Blender	perangkat lunak grafika 3D
Cilacs UII	pusat pelatihan bahasa dan kajian budaya di Universitas Islam Indonesia
3D	3 dimensi
2D	2 dimensi
<i>Scramble</i>	permainan mencocokkan kartu pertanyaan dan kartu jawaban yang telah disediakan dengan soal
<i>Game</i>	sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu
<i>Gameplay</i>	mekanisme yang mengatur bagaimana proses interaksi pemain dengan game yang diciptakan
<i>Drag and drop</i>	fitur permainan dengan aturan memindahkan suatu objek dengan cara mengklik kemudian menariknya, setelah itu diletakkan pada lokasi yang diinginkan
<i>Multiple choice</i>	fitur permainan dalam bentuk pilihan ganda
<i>Flashcard</i>	kartu kecil yang berisi gambar, teks, atau tanda simbol
Covid 19	Corona Virus Disease 2019
.gif	Graphics Interchange Format
HTML5	bahasa markup atau HTML versi kelima

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Secara Umum	3
1.6.1 Analisis (<i>Analysis</i>).....	3
1.6.2 Desain (<i>Design</i>).....	4
1.6.3 Pengembangan (<i>Development</i>).....	4
1.6.4 Implementasi (<i>Implementation</i>)	4
1.6.5 Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	4
1.7 Rancangan Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran Interaktif.....	6
2.2 BIPA (Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing).....	7
2.3 Tinjauan Penelitian Sejenis	8
BAB III METODOLOGI	10
3.1 <i>Analysis</i> (Analisis)	11
3.1.1 Studi Pustaka	11

3.1.2	Diskusi dan Wawancara	11
3.2	<i>Design</i> (Perancangan)	14
3.2.1	Metode HIPO	14
3.2.2	<i>Storyboard</i>	31
3.2.3	<i>Flowchart</i>	33
3.2.4	Desain Uji Coba Produk.....	34
3.2.5	Penilaian Produk.....	35
3.2.6	Instrumen Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	<i>Development</i> (Pengembangan)	41
4.1.1	Pembuatan Aset Gim.....	41
4.1.2	Pembuatan Antarmuka Gim	48
4.1.3	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	55
4.2	<i>Implementation</i> (Implementasi)	62
4.2.1	Validasi dan Uji Coba Produk.....	63
4.3	Evaluation (Evaluasi)	67
4.3.1	Tampilan Akhir Media Pembelajaran	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penjelasan Diagram VTOC	15
Tabel 3.2 <i>Overview Diagram</i>	17
Tabel 3.3 <i>Detail Diagram</i>	24
Tabel 3.4 <i>Storyboard</i>	31
Tabel 3.5 Kisi-kisi penilaian aspek pembelajaran media dosen ahli materi	36
Tabel 3.6 Kisi-kisi penilaian aspek kebenaran isi oleh dosen ahli materi	36
Tabel 3.7 Kisi-kisi penilaian media aspek tampilan oleh dosen ahli media	37
Tabel 3.8 Kisi-kisi penilaian media aspek pemrograman oleh dosen ahli media.....	37
Tabel 3.9 Kategori penilaian tanggapan responden	38
Tabel 3.10 Kuesioner untuk responden	39
Tabel 3.11 Interpretasi skor SUS	40
Tabel 4.1 Aset tombol media pembelajaran interaktif BIPA.....	41
Tabel 4.2 Aset gambar materi Game BIPA	44
Tabel 4.3 Aset pendukung Game BIPA.....	46
Tabel 4.4 <i>Black Box Testing</i>	55
Tabel 4.5 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Materi Aspek Pembelajaran	63
Tabel 4.6 Hasil validasi kualitas media dosen ahli materi aspek kebenaran isi	64
Tabel 4.7 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Tampilan.....	65
Tabel 4.8 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Pemrograman.....	66
Tabel 4.9 Hasil skor SUS responden	67
Tabel 4.10 Revisi Media Pembelajaran	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram VTOC.....	15
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> membuka materi baru.....	34
Gambar 4.1 <i>Splash Screen</i>	49
Gambar 4.2 Tampilan Selamat Datang.....	49
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama	50
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Petunjuk	50
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Pengembang.....	51
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Menu Materi.....	51
Gambar 4.7 Tampilan materi sub-bab Materi Huruf	52
Gambar 4.8 Tampilan soal sub-bab Materi Huruf.....	52
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Ujian.....	53
Gambar 4.10 Tampilan Ujian Huruf.....	54
Gambar 4.11 Tampilan Berhasil menyelesaikan permainan	54
Gambar 4.12 Tampilan Coba Lagi permainan.....	55

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya era globalisasi saat ini menjadikan eksistensi Bahasa Indonesia semakin banyak dikenal di berbagai penjuru dunia. Bahasa Indonesia tidak hanya dikenal sebagai bahasa nasional namun juga menjadi identitas bangsa Indonesia itu sendiri. Tidak heran jika bangsa lain mengapresiasi Bahasa Indonesia, bahkan pada tahun 2022 ini muncul isu bahwa Bahasa Indonesia kedepannya diprediksi akan menjadi bahasa pengantar untuk pertemuan-pertemuan resmi ASEAN (kemdikbud, 2022), yang artinya akan semakin banyak instansi-instansi pembelajaran Bahasa Indonesia yang diperlukan baik untuk kepentingan formal maupun informal. Terlepas dari Bahasa Indonesia terealisasi menjadi bahasa pengantar untuk pertemuan-pertemuan resmi ASEAN atau tidak, sebagai bangsa yang besar perlu mengembangkannya karena Bahasa Indonesia tidak hanya diminati di dalam negeri namun juga dari luar negeri. Mengingat hal tersebut, sejalan dengan misi Undang-undang Nomor 24 Tahun 2009 tentang Bendera, Bahasa, dan Lambang Negara, yakni menjadikan Bahasa Indonesia menjadi bahasa Internasional, secara bertahap dan sistematis, program BIPA hadir sebagai jembatan mengenalkan Indonesia secara luas.

Program BIPA (Pembelajaran Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing) adalah program yang ditujukan kepada pelajar asing yang bukan penutur Bahasa Indonesia. Bagi pelajar asing, Bahasa Indonesia merupakan bahasa asing (Kusmiatun, 2016). Tidak jarang pembelajar BIPA mendapatkan hambatan. Sebagian besar kesalahan berbahasa oleh pelajar asing terletak pada bidang ejaan. Hal ini disebabkan salah satunya adalah kurangnya motivasi dalam belajar (Saddhono, 2012). Bila mengacu pada pembagian kategori level CERF (Common European Framework Reference for Languages) jenjang ini masuk dalam tingkatan pemula (Basic User) dimana level ini adalah level paling dasar.

Pembelajaran BIPA bukanlah hal baru, namun sayangnya hingga saat ini belum ada buku teks standar yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mempelajari BIPA (Maulipaksi, 2016). Guru BIPA dapat berasal dari berbagai bidang dan fasih berbahasa Indonesia. Media untuk mengajar yang digunakan pun bervariasi seperti gambar, karikatur, foto, teks otentik, rekaman *audio*, rekaman *audiovisual*, media berbasis HP, media berbasis komputer, sosial media, lingkungan, permainan tradisional, lagu, dan sebagainya. Meskipun demikian, media

elektronik yang digunakan masih sangat jarang ditemukan khususnya media pembelajaran interaktif berbasis web. Hal tersebut berimbas pada alasan mengapa beberapa guru tidak menggunakan media elektronik yaitu salah satunya karena menganggap media itu repot. Sehingga, guru menambahkan sendiri bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan siswa dalam bentuk bahan ajar cetak, *audio*, dan *video*. Namun, jika seorang guru ingin berpikir dari sudut pandang yang berbeda, bahwa dengan media elektronik, pembelajaran akan lebih efektif (Sutjiono, 2005). Selain itu, penggunaan bahan ajar cetak kurang nyaman dan memiliki kelemahan yaitu mudah hilang dan lebih parahnyanya dapat rusak akibat penggunaan bahan kertas.

Dari faktor-faktor dan permasalahan di atas maka diangkatlah penelitian ini yang bertujuan untuk mengembangkan suatu alat bantu ajar berupa media pembelajaran interaktif BIPA. Memanfaatkan pembelajaran melalui aplikasi multimedia merupakan salah satu cara untuk membuat konten pembelajaran yang lebih menarik dan juga interaktif serta memotivasi pelajar untuk terus belajar.

Penelitian ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran interaktif BIPA berbasis web tingkat pemula dengan menggunakan *software* Construct 3. Media pembelajaran yang dikembangkan harus menginspirasi pelajar asing untuk belajar Bahasa Indonesia agar dapat memahami materi yang akan disajikan seperti pengucapan huruf dan angka, pemenggalan kata, kosakata kata kerja dan kata benda, kalimat berpola, ungkapan salam, dan kata depan. Dengan penelitian ini juga diharapkan produk akhir yang akan dikembangkan dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif dan efisien bagi guru dan siswa di masyarakat luas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis web sebagai alat bantu ajar BIPA?
- b. Bagaimana mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi media pembelajaran interaktif oleh pengguna yang merupakan penutur asing?

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian yang diberikan agar lebih terarah dan sesuai dengan yang dimaksudkan adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran interaktif BIPA mencakup aspek keterampilan berbahasa, yaitu mendengar, membaca, dan menulis.
- b. Media pembelajaran interaktif BIPA dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web.
- c. Materi media pembelajaran BIPA berupa materi tingkat pemula.
- d. Konten didasarkan atas buku panduan BIPA yang dikeluarkan oleh Cilacs UII.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis web BIPA tingkat pemula sebagai alat bantu ajar yang efektif dan efisien kepada pelajar asing agar dapat meningkatkan motivasi serta minat belajar mereka.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu untuk menjadi tolak ukur keberhasilan kegiatan belajar yang meminimalkan efisien waktu dan tenaga, serta memaksimalkan capaian pembelajaran. Manfaat tersebut di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan keaktifan/motivasi siswa dalam pembelajaran BIPA
- b. Meningkatkan keterampilan mandiri siswa dalam pembelajaran BIPA
- c. Meningkatkan kemudahan pemahaman siswa dalam materi pembelajaran BIPA
- d. Meningkatkan kemudahan pengoperasian siswa dalam pembelajaran BIPA
- e. Meningkatkan ketertarikan siswa dalam penyajian pembelajaran BIPA.

1.6 Metodologi Secara Umum

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*R&D*). dengan mengadaptasikan model pengembangan ADDIE pada penelitian ini, yang terdiri dari lima fase yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Model ini digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar. Tahapan-tahapan dalam model ADDIE adalah sebagai berikut:

1.6.1 Analisis (*Analysis*)

Menganalisis data dengan melakukan tinjauan pustaka, diskusi dan wawancara kepada pakar BIPA untuk menganalisis permasalahan yang akan diangkat dan menentukan solusi

untuk permasalahan tersebut. Pada tahap ini juga setidaknya menghasilkan beberapa informasi yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan baik fungsional maupun non-fungsional.

1.6.2 Desain (*Design*)

Tahap perancangan ini meliputi penentuan tujuan pembelajaran, perancangan skenario pembelajaran atau kegiatan menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif.

1.6.3 Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini merupakan kelanjutan dari prosedur yang ada pada tahap perancangan atau desain. Tahap pengembangan bertujuan untuk mengembangkan desain yang telah dirancang menggunakan *software* Adobe Photoshop 2021 dan Construct 3 hingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Pada tahap ini juga pengujian produk dilakukan oleh pengembang dengan menggunakan teknik *Black-Box*.

1.6.4 Implementasi (*Implementation*)

Tahap Implementasi ini adalah tahap hasil produk yang mana dalam hal ini adalah media pembelajaran interaktif didistribusikan pada situs web yang kemudian akan diujikan pada pengguna.

1.6.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi pada penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil uji coba produk dan uji coba lapangan yang sudah dilaksanakan pada tahap pengembangan dan implementasi.

1.7 Rancangan Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika penulisan dijabarkan menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang secara umum yang menyangkut permasalahan dalam pembelajaran BIPA. Terdapat pula rumusan masalah, batasan masalah,

metode penelitian, tujuan penelitian serta juga sistematika penulisan mengenai media pembelajaran interaktif BIPA.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang dijelaskan secara sistematis yang berhubungan dengan penelitian yang dibahas pada tugas akhir ini yaitu pengembangan media interaktif berbasis web untuk BIPA tingkat pemula. Dalam bab ini terdapat juga rangkuman tinjauan pustaka dengan membandingkan berbagai metode penelitian yang digunakan lintas studi dari publikasi yang lebih lama hingga yang lebih baru.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan metode penelitian yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif BIPA. Pada bab ini juga terdapat tahapan analisis data dan perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif BIPA. Dalam bab ini terdapat juga pembahasan mengenai hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan penelitian secara keseluruhan yaitu tujuan penelitian dalam mengembangkan media pembelajaran BIPA, metode yang digunakan, fitur-fitur dalam aplikasi media pembelajaran interaktif BIPA, materi yang diajarkan, hasil dari penelitian dan saran kepada peneliti selanjutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Menurut Yusufhadi Miarso dalam (Nurrita, 2018), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan pelajar. Sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Media pembelajaran merupakan sarana yang dipergunakan atau dimanfaatkan agar pengajaran dapat berlangsung dengan baik, memperdekat atau memperlancar jalan ke arah tujuan yang telah direncanakan (Alwi, 2017). Sedangkan menurut Azhar Arsyad (2011), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Berdasarkan uraian para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Media pembelajaran dapat memuat teks, *audio*, *visual*, *audiovisual*, dan gerak. Media pembelajaran tersebut yaitu media pembelajaran interaktif. Jenis media yang biasa digunakan media pembelajaran interaktif adalah multimedia, karena menggabungkan seluruh bentuk dari jenis media pembelajaran yaitu *audio*, *visual*, dan *audiovisual*. Menurut Cheng multimedia interaktif dirancang untuk menawarkan pembelajaran yang interaktif dalam bentuk 3D, grafik, suara, video, animasi, dan menciptakan interaksi. Media pembelajaran interaktif dapat dioperasikan secara interaktif (komunikasi 2 arah) antara pengguna dengan media (komputer) yang digunakan. Kelebihan multimedia interaktif adalah sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif, pendidik yang kreatif dan inovatif, penggabungan jenis media guna mendukung tercapainya tujuan pembelajaran, menambah motivasi pembelajar, memvisualisasikan materi yang sulit tersampaikan, dan melatih pembelajar belajar secara mandiri (Tarigan et al., 2015). Dalam temuan penelitian (Wahyugi et al., 2021) juga menyatakan bahwa multimedia yang dikembangkan juga dinyatakan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dalam sebuah media pembelajaran interaktif terdapat beberapa elemen. Secara umum elemen yang terdapat pada pembelajaran interaktif antara lain: (1) antarmuka (*User Interface*) meliputi: tombol navigasi, teks, dan elemen grafis di luar konten; (2) konten, merupakan materi utama dalam media pembelajaran; (3) *audio*; (4) video/animasi (Wibawanto et al., 2017).

2.2 BIPA (Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing)

BIPA merupakan pembelajaran Bahasa Indonesia yang subjeknya adalah pembelajar asing. BIPA dipandang lebih pada faktor pembelajarannya. Orang-orang yang menjadi subjek pembelajaran BIPA adalah orang asing, bukan penutur Bahasa Indonesia. Bahasa Indonesia merupakan bahasa asing bagi pembelajar, baik sebagai bahasa kedua, bahasa ketiga, keempat, atau lainnya. Pembelajaran BIPA menjadikan orang asing (pembelajar) dapat menguasai Bahasa Indonesia atau mampu berbahasa Indonesia. Berdasarkan tingkat kemampuan pembelajarannya, pembelajaran BIPA juga terbagi dalam beberapa kategori. Kemampuan pembelajar dalam hal ini adalah penguasaannya terhadap Bahasa Indonesia. Pembelajaran BIPA terbagi dalam 3 bagian, yakni BIPA level dasar/pemula (*elementary*), menengah (*intermediate*), dan lanjut (*advance*) (Kusmiatun, 2016).

Salah satu hal penting dalam pembelajaran BIPA adalah keberadaan media pembelajaran. Kehadiran media sangat mendukung strategi mengajar dan mempermudah pembelajar untuk memahami materi yang ada. Media pembelajaran BIPA dapat dikembangkan dari media visual hingga multimedia. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kreativitas pengajarnya (Kusmiatun, 2016).

Pembelajaran BIPA harus dilakukan secara teratur dan terencana. Ada sistem yang dibuat dan mengatur jalannya program sehingga pembelajaran lebih terarah. Keteraturan ini berkaitan dengan urutan materi yang akan dibelajarkan dan aturan lainnya yang mendukung keberhasilan pembelajaran. Hal ini penting karena pembelajar BIPA memiliki karakteristik yang berpikir secara linear dan memiliki pola belajar yang berorientasi pada ketuntasan tujuan belajar. Jika arah dan tujuan pembelajaran tidak jelas, sangat mungkin pembelajar akan enggan untuk belajar. Pembelajar adalah bagian penting yang harus dicermati saat memilih materi, khususnya terkait level kemampuan pembelajarannya. Menurut Eskey dalam (Kusmiatun, 2016) mengungkapkan bahwa para pembelajar yang termasuk *low-level cognitive skills* memerlukan materi pembelajaran yang menekankan identifikasi bentuk. Materi kebahasaan mencakup berbagai materi ajar yang berupa aspek pengetahuan bahasa, antara lain: kosakata, pola kalimat, bentuk kata, ungkapan, lafal – intonasi, dan sebagainya (Kusmiatun, 2016).

Teknik mengajar dengan permainan akan membuang kejenuhan belajar. Pembelajar dapat belajar dengan senang, seperti hanya bermain-main tapi sesungguhnya mereka belajar. Teknik permainan disukai pembelajar BIPA karena di dalamnya ada unsur kompetisi. Mereka adalah pembelajar yang suka dengan tantangan dan persaingan. Teknik permainan bahasa ini dapat digunakan dalam berbagai fokus materi belajar. Berikut beberapa teknik yang dapat digunakan dalam mengajar BIPA, termasuk berbagai jenis permainan dalam belajar BIPA: (1) teknik mengajar kosakata dengan permainan *scramble*, tebak gambar, dan acak kata; (2) teknik mengajar tata bahasa dengan permainan susun kata; (3) teknik mengajar membaca dengan permainan pemenggalan kata (Kusmiatun, 2016).

2.3 Tinjauan Penelitian Sejenis

Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa tinjauan studi yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, di mana tinjauan studi yang diambil memiliki *gameplay* serupa atau memiliki tujuan penelitian sebagai bahan ajar BIPA, adapun beberapa tinjauan pustaka tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Oleh Sherly Ayu Dwi Ratnasari mahasiswa magister pendidikan Bahasa Indonesia pascasarjana Unisma dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Menyimak Bahasa Indonesia Menggunakan Adobe Flash CS5 untuk Pemelajar BIPA Tingkat Lanjut di BIPA Universitas Islam Malang*. Penelitiannya menghasilkan bahan ajar BIPA dalam bentuk *software* untuk keterampilan menyimak tingkat mahir dengan pengembangan metode *Research and Development/R&D* yang mengadaptasi model Borg dan Gall menggunakan *software* Adobe Flash CS5 (Ratnasari, 2021).
- b. Penelitian yang berikutnya dilakukan oleh Muhammad Zaenuri & Tommi Yuniawan dengan judul *Pengembangan Laman Media Audiovisual Bermuatan Materi Kebudayaan Indonesia Sebagai Media Pembelajaran BIPA*. Penelitiannya menghasilkan produk laman (*website*) dan media *audiovisual* berupa *video dialog* dan *video* eksplanasi, serta media pendukung berupa materi atau buku pegangan (*handbook*) (Zaenuri et al., 2018).
- c. Tinjauan studi berikutnya yaitu pada aplikasi Duolingo yang didirikan oleh Luis von Ahn & Severin Hacker, aplikasi ini menawarkan 43 bahasa yang dapat dipelajari dengan fitur interaktif dan permainan dengan pengguna lain. Terdapat fitur kompetisi dan ranking yang menjadikan aplikasi Duolingo cukup diminati (duoplanet.com).

Seperti penjelasan dari beberapa tinjauan pustaka di atas, dapat dilihat bahwa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, belum ada yang menerapkan multimedia interaktif berbasis

web tingkat pemula dalam bahan ajar BIPA. Maka dari itu terdapat perbedaan dan kesamaan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan di mana peneliti membangun sebuah media pembelajaran interaktif BIPA berbasis web tingkat pemula dengan metode penelitian R&D (*Research and Development*) yang mengadaptasi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Perbedaan yang terdapat pada media pembelajaran ini mengimplementasikan materi pembelajaran yang sistematis yang mana juga disisipkan beberapa mode permainan seperti *drag and drop*, *multiple choice* dan *flashcard* terkait materi belajar yang dapat membuat pembelajar menjadi penasaran untuk menyelesaikannya lalu menjadikannya motivasi untuk lebih memahami materi. Kemudian ada beberapa poin-poin penting yang diambil dari penelitian tersebut untuk keperluan pengembangan media pembelajaran ini seperti alur permainan, jenis tingkatan, dan materi pembelajaran yang diangkat.



BAB III

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Dick and Carry, pada awalnya ADDIE hanya digunakan oleh para guru untuk menciptakan alat atau cara pembelajaran yang efektif dan efisien, tetapi saat ini model pengembangan sistem ADDIE telah banyak digunakan oleh banyak peneliti. Model ini dapat menjadi panduan untuk mengembangkan sebuah fasilitas strategi pembelajaran yang efisien, dinamis, dan efektif untuk membantu performa pembelajaran. Model ini juga dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar. Adapun langkah-langkah model pengembangan ADDIE sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran. Pengembangan metode pembelajaran diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sudah tidak relevan dengan lingkungan belajar, teknologi, karakteristik pembelajar dan sebagainya.

b. *Design* (Perancangan)

Perancangan model/metode pembelajaran pada tahap desain merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi pembelajaran. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

c. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Kegiatan pada tahap ini adalah kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang telah siap diimplementasikan.

d. *Implementation* (Implementasi)

Kegiatan pada implementasi yaitu rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode yang telah dikembangkan. Setelah penerapan metode, kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode selanjutnya.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil uji coba produk dan uji coba lapangan yang sudah dilaksanakan pada tahap pengembangan dan implementasi.

3.1 *Analysis* (Analisis)

Proses analisis dilakukan dengan cara menentukan masalah yang akan dibahas, kemudian masuk ke ranah identifikasi masalah yang di dapat, serta menentukan solusi dari permasalahan yang sudah diidentifikasi. Tujuan dari analisis ini untuk mengumpulkan dan memperoleh data-data yang diperlukan untuk penelitian. Secara umum fase ini menghasilkan beberapa informasi yang setidaknya terdiri dari analisis masalah dan juga analisis kebutuhan. Dari fase ini lah dimulainya proses analisis masalah seperti identifikasi masalah utama, identifikasi latar belakang, identifikasi subjek, identifikasi lingkungan, dan juga identifikasi kebutuhan. Sedangkan pada analisis kebutuhan, hal yang dilakukan berupa pengukuran kesesuaian subjek dan lingkungan, serta menyimpulkan kebutuhan utama.

3.1.1 Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan untuk mencari data-data yang dibutuhkan dari berbagai macam sumber data penelitian skripsi, menghasilkan temuan-temuan yang diperoleh dari data-data yang dikumpulkan dengan menggunakan beragam sarana, dan literatur atau referensi dari buku sesuai dengan kebutuhan dan berkaitan dengan permasalahan yang terjadi.

3.1.2 Diskusi dan Wawancara

Diskusi dan wawancara dilakukan guna dapat mengetahui apa saja yang menjadi masalah dalam rendahnya motivasi belajar peserta didik di kelas. Diskusi dan wawancara dilakukan dengan cara mengobrol/diskusi dan menanyakan beberapa pertanyaan dengan materi yang akan diangkat dalam pengembangan media pembelajaran BIPA. Dari hasil diskusi yang

dilakukan dengan Staf Eksternal Program BIPA Cilacs UII Saras Bayu Jatmiko, S.Pd. Gr. Berikut beberapa poin dari wawancara langsung yang peneliti jabarkan:

- a. Materi spesifik seperti apa yang diajarkan di kelas tingkat pemula.
- b. Pembelajaran dengan alur materi yang sistematis.
- c. Diskusi tentang pola belajar peserta didik di kelas.
- d. Permasalahan yang sering dihadapi pelajar asing.
- e. Perubahan metode belajar tatap muka menjadi pembelajaran online yang berimbas pada kualitas dan penyiapan infrastruktur pembelajaran ketika menghadapi pandemic Covid 19
- f. Keinginan peserta didik yang ingin belajar namun juga sembari bermain.

Setelah melakukan analisis masalah dan melakukan observasi, studi kasus, dan juga wawancara, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pembuatan media pembelajaran ini akan sangat membantu proses pembelajaran nantinya. Maka dari itu dalam tahapan ini peneliti akan menganalisis terhadap beberapa kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif BIPA, contohnya menggunakan *software* khusus seperti Construct 3 dan masukan seperti apa yang diberikan. Hasil analisis kebutuhan tersebut antara lain dibagi menjadi 3 bagian yaitu analisis masalah, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, berikut penjabarannya:

- a. Analisis masalah
 1. Konten/materi didasarkan atas buku panduan BIPA yang dikeluarkan oleh CILACS UII.
 2. Belum ada alat bantu ajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis web yang dikembangkan sesuai dengan materi BIPA tingkat pemula.
 3. Media pembelajaran yang dapat dimainkan secara mandiri dengan tingkat keefektifan dan efisiensi yang baik.
 4. Pembelajaran BIPA harus dilakukan secara teratur dan terencana.
 5. Pemberian materi dan latihan soal dengan pengulangan.
 6. Menerapkan jenis permainan acak kata dengan *drag and drop*, *multiple choice*, dan menebak gambar dengan konsep *flashcard*.
 7. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan basis web.
- b. Analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran ini memiliki spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan masukan dan juga kebutuhan mengolah data berupa data animasi 2D, gambar, *audio*, teks, maupun animasi-animasi lainnya. Perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu dari sisi pengembang dan juga sisi partisipan/*user*.

Untuk penulis, perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Laptop dengan prosesor Intel(R) Core(TM) i7-8750H.
2. GPU NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti.
3. RAM 8GB.
4. Perangkat input berupa *Mouse* dan *Keyboard*.
5. Perangkat output berupa *Speaker*.

Untuk pengguna/*user*, perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi media pembelajaran ini adalah:

1. *Smartphone* dengan sistem operasi Android dan iOS.
2. Komputer atau Laptop.
3. Perangkat input berupa *Mouse*, dan *Keyboard*.
4. Perangkat output berupa *Speaker*.

c. Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*)

Selain analisis kebutuhan perangkat keras, ada beberapa perangkat lunak yang juga dibutuhkan guna mengembangkan media pembelajaran ini berikut penjabarannya:

1. Sistem operasi yang digunakan dalam membuat aplikasi media pembelajaran interaktif ini adalah Windows 10 64-bit.
2. Construct 3 salah satu *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi media pembelajaran interaktif ini.
3. Adobe Photoshop 2021 dalam pengembangan ini digunakan untuk mengedit dan mendesain grafis.
4. Blender dalam pengembangan ini digunakan untuk menganimasikan gambar 2D selain aset tombol.
5. Audacity dalam pengembangan ini digunakan untuk mengedit efek-efek suara dan *background music*.

Selain kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, aplikasi media pembelajaran membutuhkan beberapa kondisi agar dapat dijalankan antara lain:

1. Akses internet.
2. *Browser* yang mendukung HTML5.

3.2 Design (Perancangan)

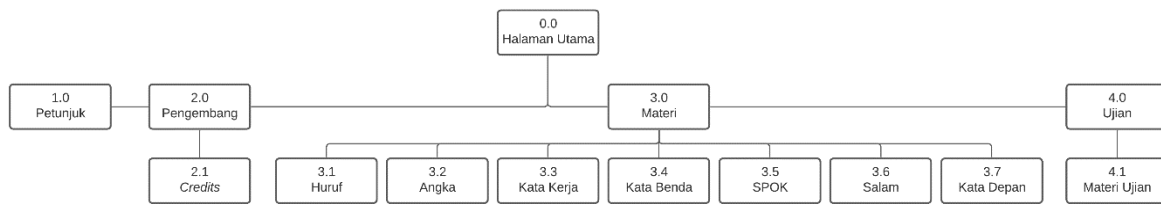
Perancangan dan perencanaan design merupakan tahapan untuk menuangkan semua data yang di dapat ke dalam sebuah sketsa dan gambaran awal sebelum dituangkan ke dalam bentuk digital. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Hierarchy Plus Input Process Output* atau yang biasa disingkat dengan HIPO, selain itu peneliti menggunakan *storyboard* untuk merefleksikan aliran aplikasi multimedia dan sebagai alat bantu untuk perancangan antarmuka, *flowchart* untuk menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara proses dengan proses lainnya pada aplikasi media pembelajaran interaktif “Game BIPA”. Pada fase ini juga peneliti membuat rancangan pengujian yang berupa rancangan pengujian *Black-Box* dan rancangan pengumpulan data hasil pengujian menggunakan skala *likert*.

3.2.1 Metode HIPO

Diagram HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*) berfungsi sebagai dokumentasi program dan desain untuk pengembangan sistem agar pengguna dapat mempermudah pencarian informasi secara manual sesuai dengan yang diinginkan dan kemudian ditampilkan oleh sistem. Diagram HIPO menjelaskan fungsi khusus dan akan menunjukkan bagian dari masukan hingga keluaran. Diagram HIPO terbagi menjadi 3 bagian yaitu VTOC (*Visual Table of Content*), *Overview Diagram* (Diagram Ringkas) dan *Detail Diagram* (Diagram Rinci).

A. VTOC (*Visual Table of Content*)

Diagram ini menjelaskan keterkaitan antar fungsi-fungsi yang ada pada program secara bertahap dan juga menggambarkan seluruh program baik secara rinci dan ringkas. Struktur dari VTOC ini dilihat pada. VTOC dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram VTOC

Tabel 3.1 adalah penjelasan dari Diagram VTOC.

Tabel 3.1 Penjelasan Diagram VTOC

Modul	Deskripsi
0.0 Halaman Utama	Halaman utama adalah halaman pertama saat memulai permainan “Game BIPA”, pada halaman ini terdapat 4 menu utama, yaitu menu petunjuk untuk menuju ke halaman petunjuk, menu pengembang untuk menuju ke halaman pengembang, menu materi untuk menuju ke halaman materi, dan menu ujian untuk menuju ke halaman ujian.
1.0 Petunjuk	Pada halaman petunjuk berisi tentang informasi mengenai fungsi tombol-tombol yang ada pada “Game BIPA” dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris.
2.0 Pengembang	Pada halaman pengembang berisi tentang informasi singkat pengembang. Terdapat tombol selanjutnya dan tombol sebelumnya yang berfungsi untuk berpindah ke halaman selanjutnya atau sebelumnya dan tombol kembali untuk menuju ke Halaman Utama.
2.1 Credits	Pada halaman <i>credits</i> berisi tentang ucapan puji syukur kepada Allah SWT dan kepada orang-orang yang sudah membantu peneliti dan meluangkan waktu selama proses pengerjaan penelitian ini berlangsung. Terdapat tombol selanjutnya dan tombol sebelumnya yang berfungsi untuk berpindah ke halaman selanjutnya atau sebelumnya dan tombol kembali untuk menuju ke Halaman Utama.
3.0 Materi	Pada halaman materi terdapat 7 materi namun hanya ada satu materi yang dapat dimainkan yaitu materi yang pertama adalah materi huruf. Terdapat 2 fitur dalam tiap materi nya yaitu materi untuk belajar dan soal untuk latihan soal dengan total 5 soal. Untuk membuka materi selanjutnya maka pemain perlu menyelesaikannya dengan menjawab 5/5 latihan soal yang diberikan. Terdapat materi yang menggunakan konsep <i>flashcard</i> di antaranya materi huruf, kata kerja, kata benda, dan kata depan. Terdapat 2 jenis permainan pada latihan soal yaitu <i>drag and drop</i> dalam permainan acak kata dan <i>multiple choice</i> dalam permainan <i>fill in the blank</i> dan tebak gambar.
3.1 Huruf	Pada halaman huruf terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa pengejaan huruf dengan mendengar <i>audio</i> alfabet, <i>audio</i> pemenggalan kata beserta gambar dengan konsep <i>flashcard</i> . Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu angka akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu acak huruf dan menebak gambar.
3.2 Angka	Pada halaman angka terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa membaca dan

	mendengar angka dan satuan bilangan puluhan ribu. Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu kata kerja akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu acak kata dan menebak angka.
3.3 Kata Kerja	Pada halaman kata kerja terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa 16 <i>flashcards</i> kata kerja. Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu kata benda akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu <i>fill in the blank</i> dan menebak gambar.
3.4 Kata Benda	Pada halaman kata kerja terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Dalam materi kata benda dibagi menjadi 3 kategori yaitu kata benda alat tulis, buah, dan transportasi. Jenis materi yang diajarkan yaitu konsep <i>flashcards</i> . Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu SPOK akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu acak kata dan menebak gambar.
3.5 SPOK	Pada halaman SPOK terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa struktur kalimat dasar disertai petunjuk dengan gambar. Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu salam akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu acak kata dan <i>fill in the blank</i> .
3.6 Salam	Pada halaman salam terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa contoh menyapa, berkenalan, dan contoh percakapan kecil. Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu kata depan akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu <i>fill in the blank</i> .
3.7 Kata Depan	Pada halaman kata depan terdapat fitur materi untuk belajar dan fitur soal untuk latihan soal. Materi yang diajarkan berupa kata depan dengan konsep <i>flashcards</i> . Jika pemain menjawab 5/5 latihan soal maka materi selanjutnya yaitu kata benda akan terbuka dan dapat dipelajari. Jenis permainan pada soal latihan yaitu <i>fill in the blank</i> dan menebak gambar.
4.0 Ujian	Pada halaman ujian terdapat pilihan materi sama seperti pada menu materi untuk menguji pemain. Perbedaan antara menu ujian dengan menu materi terletak pada sistem skor yang ada pada menu ujian sehingga dapat dijadikan sebagai alat evaluasi pemain. Terdapat fitur skor tertinggi dan pemain bebas memilih materi yang ingin diujikan. Terdapat tombol play untuk memulai materi ujian, tombol kembali untuk menuju ke Halaman Utama, tombol selanjutnya untuk menampilkan materi selanjutnya yang ingin diujikan, tombol sebelumnya untuk menampilkan materi sebelumnya yang ingin diujikan.
4.1 Materi Ujian	Pada halaman materi ujian terdapat sistem skor yang ada pada sehingga dapat dijadikan sebagai alat evaluasi pemain. Terdapat fitur nyawa agar pemain merasa tertantang. Jenis permainan pada menu ujian sama pada menu materi tetapi porsi nomor soal bertambah menjadi 10. Pemain akan gagal jika telah menghabiskan 3 nyawa atau pemain membuat 3 kali kesalahan, kemudian akan muncul pop-up "coba lagi" dan terdapat tombol ulang untuk dapat mengulang ujian atau pemain dapat memilih menekan tombol <i>home</i> untuk

	menuju ke halaman Ujian. Pemain dikatakan berhasil jika ia menyelesaikan 10/10 tanpa melakukan 3 kali kesalahan lalu akan muncul pop-up “berhasil”, terdapat skor yang didapatkan, bintang/nyawa yang dijaga, dan tombol <i>home</i> untuk menuju ke halaman Ujian. Jika ia menyelesaikan ujian dengan 2 kali kesalahan maka pemain tersebut akan mendapatkan 1 bintang, 1 kali kesalahan maka 2 bintang, tidak melakukan kesalahan maka 3 bintang yang berarti sempurna. Sistem skor yaitu jika pemain menjawab benar akan mendapatkan 10 poin dan jika menjawab salah maka skor dikurangi 10 poin. Skor paling kecil adalah 0 dan skor paling besar adalah 100 poin.
--	--

B. Overview Diagram

Overview Diagram atau biasa disebut *Diagram Ringkas*, yaitu diagram yang menjelaskan fungsi-fungsi dari proses yang terjadi dalam media pembelajaran yang dibuat secara rinci. Dalam diagram ringkasan sendiri terdapat *input*, *process*, dan *output*. Berikut adalah *overview diagram* yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Overview Diagram*

Modul	Halaman	Input	Process	Output
0.0 Halaman Utama	Halaman Utama	Menu Petunjuk ditekan	Memanggil halaman menu Petunjuk	Menampilkan halaman Petunjuk
		Menu Pengembang ditekan	Memanggil halaman menu Pengembang	Menampilkan halaman Pengembang
		Menu Materi ditekan	Memanggil halaman menu Materi	Menampilkan halaman Materi
		Menu Ujian ditekan	Memanggil halaman menu Ujian	Menampilkan halaman Ujian
		Tombol Musik ditekan	Mematikan suara <i>Background</i> musik	Suara <i>Background</i> musik mati
		Tombol Layar ditekan	Memanggil layar penuh-kecil	Layar penuh-kecil
		Tombol Keluar ditekan	Membuka UI keluar	keluar UI keluar
1.0 Petunjuk	Halaman Petunjuk	Tombol Kembali ditekan	Memanggil Halaman Utama	Menampilkan Halaman Utama
2.0 Pengembang	Halaman Pengembang	Tombol Kembali ditekan	Memanggil Halaman Utama	Menampilkan Halaman Utama
		Tombol Selanjutnya ditekan	Memanggil Halaman <i>Credits</i>	Menampilkan Halaman <i>Credits</i>

2.1 Credits	Halaman Credits	Tombol Kembali ditekan	Memanggil Halaman Utama	Menampilkan Halaman Utama
		Tombol Sebelumnya ditekan	Memanggil halaman Pengembang	Menampilkan halaman Pengembang
3.0 Materi	Halaman Materi	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama
		Tombol Materi Huruf ditekan	Memanggil halaman Huruf	Menampilkan halaman Huruf
			Memanggil <i>background</i> musik 2	<i>Background</i> musik 2
		Tombol Materi Angka ditekan	Memanggil halaman Angka	Menampilkan halaman Angka
			Memanggil <i>background</i> musik 3	<i>Background</i> musik 3
		Tombol Materi Kata Kerja ditekan	Memanggil halaman Kata Kerja	Menampilkan halaman Kata Kerja
			Memanggil <i>background</i> musik 4	<i>Background</i> musik 4
		Tombol Materi Kata Benda ditekan	Memanggil halaman Kata Benda	Menampilkan halaman Kata Benda
			Memanggil <i>background</i> musik 5	<i>Background</i> musik 5
		Tombol Materi SPOK ditekan	Memanggil halaman SPOK	Menampilkan halaman SPOK
			Memanggil <i>background</i> musik 6	<i>Background</i> musik 6
		Tombol Materi Salam ditekan	Memanggil halaman Salam	Menampilkan halaman Salam
			Memanggil <i>background</i> musik 7	<i>Background</i> musik 7
		Tombol Materi Kata Depan ditekan	Memanggil halaman Kata Depan	Menampilkan halaman Kata Depan
Memanggil <i>background</i> musik 8	<i>Background</i> musik 8			
3.1 Huruf	Halaman Huruf	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1
	Fitur materi	Tombol alfabet ditekan	Menyalakan suara alfabet	Keluar suara alfabet

		Tombol pemenggalan kata ditekan	Menyalakan suara pemenggalan kata	Keluar suara pemenggalan kata
	Fitur soal	Memilih huruf dan menggeser ke arah yang benar	Huruf yang dipilih berpindah	Posisi huruf yang telah terpilih berpindah
		Semua huruf di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 Semua huruf di posisi yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Angka	Tampilan Tombol Materi Angka berubah
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi
3.2 Angka	Halaman Angka	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1
	Fitur materi	Tombol angka ditekan	Menyalakan suara angka	Keluar suara angka
			Memanggil teks angka	Menampilkan teks angka
	Fitur soal	Memilih angka dan menggeser ke arah yang benar	Angka yang dipilih berpindah	Posisi angka yang telah terpilih berpindah
			Semua angka di posisi yang benar	Membuka UI Benar
		Memilih angka yang benar		Membuka UI Benar
			Pada soal ke 5 memilih angka yang benar	Memanggil halaman soal selanjutnya
				<i>Unlock</i> Tombol Materi Kata Kerja
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi
3.3 Kata Kerja	Halaman Kata Kerja	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi

			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	
Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan		Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja selanjutnya	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya	
	Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan		Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja sebelumnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja sebelumnya	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya	
Fitur soal	Memilih Kata Kerja dan menggeser ke arah yang benar		Kata Kerja yang dipilih berpindah	Posisi Kata Kerja yang telah terpilih berpindah	
	Semua Kata Kerja di posisi yang benar		Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	
	Memilih Kata Kerja yang benar		Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	
	Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar		<i>Unlock</i> Tombol Materi Kata Benda	Tampilan Tombol Materi Kata Benda berubah	
		Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi		
3.4 Kata Benda	Halaman Kata Benda	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan		Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Benda selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda selanjutnya
				Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya

		Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Benda sebelumnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda sebelumnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya
	Fitur soal	Memilih Kata Benda dan menggeser ke arah yang benar	Kata Benda yang dipilih berpindah	Posisi Kata Benda yang telah terpilih berpindah
		Semua Kata Benda di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Memilih Kata Benda yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 memilih Kata Benda yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi SPOK	Tampilan Tombol Materi SPOK berubah
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi
3.5 SPOK	Halaman SPOK	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1
	Fitur soal	Memilih kata dan menggeser ke arah yang benar	kata yang dipilih berpindah	Posisi kata yang telah terpilih berpindah
		Semua huruf di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 Semua kata di posisi yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Salam	Tampilan Tombol Materi Salam berubah
3.6 Salam	Halaman Salam	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1
	Fitur materi	Tombol melihat percakapan	Memanggil percakapan	Menampilkan percakapan

		selanjutnya ditekan	<i>flashcards</i> Salam selanjutnya	<i>flashcards</i> Salam selanjutnya
		Tombol melihat percakapan sebelumnya ditekan	Memanggil percakapan <i>flashcards</i> Salam sebelumnya	Menampilkan percakapan <i>flashcards</i> Salam sebelumnya
	Fitur soal	Memilih jawaban yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 memilih jawaban yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Kata Depan	Tampilan Tombol Materi Kata Depan berubah
3.7 Kata Depan	Halaman Kata Depan	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Depan selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan selanjutnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya
		Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Depan sebelumnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan sebelumnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya
	Fitur soal	Memilih Kata Depan yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar		Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	
4.0 Ujian	Halaman Ujian	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama
		Tombol Play ditekan	Memanggil materi ujian yang dipilih	Menampilkan materi ujian yang dipilih
		Tombol halaman selanjutnya	Memanggil pilihan materi ujian selanjutnya	Menampilkan pilihan materi ujian selanjutnya

4.1 Materi Ujian	Halaman Materi Ujian	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian
		Memilih jawaban yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
			Menambah skor 10	Menampilkan skor terbaru
		Memilih jawaban yang salah	Menghilangkan 1 nyawa	Nyawa berkurang 1
			Mengurangi skor 10	Menampilkan skor terbaru
		Memilih jawaban yang salah 3 kali	Menghilangkan 3 nyawa	Menampilkan skor terbaru
	Membuka UI Coba Lagi		Keluar UI Coba Lagi	
	UI Coba Lagi	Tombol Ulang ditekan	Memanggil halaman Ujian Materi soal 1	Menampilkan halaman Ujian Materi soal 1
		Tombol <i>Home</i> ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian
		Pada soal ke 10 memilih jawaban yang benar	Membuka UI Berhasil	Keluar UI Berhasil
	UI Berhasil	Tombol <i>Home</i> ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian
			Menyimpan skor jika lebih tinggi dari sebelumnya	Menampilkan skor tertinggi pada halaman Ujian

C. Detail Diagram

Detail Diagram atau yang biasa disebut Diagram Rinci merupakan diagram yang paling rendah pada HIPO. *Detail Diagram* sendiri berisi elemen-elemen dasar dari HIPO. Fungsi dari diagram ini yaitu menunjukkan *item-item* dan fungsi dari *input*, proses, dan *output* secara terperinci dan mendalam. Tabel 3.3 berikut akan menjelaskan *Detail Diagram*.

Tabel 3.3 *Detail Diagram*

Modul	Halaman	Input	Process	Output
0.0 Halaman Utama	Halaman Utama	On “Halaman Utama”	Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”
		Menu Petunjuk “UID 18” ditekan	Memanggil halaman menu Petunjuk	Go to “petunjuk”
		Menu Pengembang “UID 181” ditekan	Memanggil halaman menu Pengembang	Go to “Pengembang”
		Menu Materi “UID 19” ditekan	Memanggil halaman menu Materi	Go to “materi”
		Menu Ujian “UID 20” ditekan	Memanggil halaman menu Ujian	Go to “ujian”
		Tombol Musik “UID 21” ditekan	Mematikan suara <i>Background</i> musik	Stop all music
		Tombol Layar “UID 13” ditekan	Memanggil layar penuh	<i>Toggle Fullscreen</i>
		Tombol Keluar “UID 22” ditekan	Membuka UI keluar	Set layer “x” visible
1.0 Petunjuk	Halaman Petunjuk	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Utama	Go to “menu utama”
2.0 Pengembang	Halaman Pengembang	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Utama	Go to “menu utama”
		Tombol Selanjutnya “UID 70” ditekan	Memanggil halaman <i>Credits</i>	Go to “Pengembang2”
2.1 <i>Credits</i>	Halaman <i>Credits</i>	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Utama	Go to “menu utama”
		Tombol Sebelumnya “UID 104” ditekan	Memanggil halaman Pengembang	Go to “Pengembang”
3.0 Materi	Halaman Materi	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Utama	Go to “menu utama”
		Tombol Materi Huruf “UID 84” & “animation frame = 0” ditekan	Memanggil halaman Huruf	Go to “huruf”
			Audio Play (tag “musikhuruf”)	Play “02circus.webm”
		Tombol Materi Angka “UID 39” & “animation frame = 1” ditekan	Memanggil halaman Angka	Go to “angka”
Audio Play (tag “musikangka”)	Play “03circus.webm”			

		Tombol Materi Kata Kerja “UID 83” & “animation frame = 2” ditekan	Memanggil halaman Kata Kerja	Go to “kerja”		
			Audio Play (tag “musikkerja”)	Play “04circus.webm”		
		Tombol Materi Kata Benda “UID 85” & “animation frame = 3” ditekan	Memanggil halaman Kata Benda	Go to “benda”		
			Audio Play (tag “musikbenda”)	Play “05circus.webm”		
		Tombol Materi SPOK “UID 86” & “animation frame = 4” ditekan	Memanggil halaman SPOK	Go to “spok”		
			Audio Play (tag “musikspok”)	Play “06circus.webm”		
		Tombol Materi Salam “UID 87” & “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Salam	Go to “salam”		
			Audio Play (tag “musiksalam”)	Play “07circus.webm”		
		Tombol Materi Kata Depan “UID 89” & “animation frame = 6” ditekan	Memanggil halaman Kata Depan	Go to “depan”		
			Audio Play (tag “musikdepan”)	Play “08circus.webm”		
		3.1 Huruf	Halaman Huruf	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”
					Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”
Fitur materi	Tombol alfabet “animation frame = 0” ditekan		Audio Play (tag “efek”)	Play “a.webm”		
	Tombol pemenggalan kata “UID 121” ditekan		Audio Play (tag “efek”)	Play “buah.webm”		
Fitur soal	Memilih huruf “HurufDrag” dan menggeser ke arah yang benar		Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi huruf “HurufDrag” berpindah		
	Memilih huruf “HurufDrag” dan menggeser ke arah yang salah		Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi huruf “HurufDrag” kembali ke tempat semula		
	Semua huruf di posisi yang benar		Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”		

			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 memilih huruf yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Angka “Global number UnlockAngka ≥ 5 ”	Tampilan Tombol Materi Angka “animation frame = 14” berubah menjadi “animation frame = 1”
			Memanggil halaman Menu Materi	Go to “materi”
3.2 Angka	Halaman Angka	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”
			Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”
	Fitur materi	Tombol angka “animation frame 0” ditekan	Audio Play (tag “efek”)	Play “0.webm”
			Memanggil teks angka	Menampilkan teks angka “Nol”
	Fitur soal	Memilih angka “AngkaDrag” dan menggeser ke arah yang benar	Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi angka “AngkaDrag” berpindah
		Memilih angka “AngkaDrag” dan menggeser ke arah yang salah	Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi angka “AngkaDrag” kembali ke tempat semula
		Semua angka di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
	Memilih angka yang benar “instance variable salah = 0”	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”	
		Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	
		Pada soal ke 5 memilih angka yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Kata Kerja “Global number UnlockKerja ≥ 5 ”	Tampilan Tombol Materi Kata Kerja “animation frame = 15” berubah menjadi

				“animation frame = 2”	
			Memanggil halaman Menu Materi	Go to “materi”	
3.3 Kata Kerja	Halaman Kata Kerja	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”	
			Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”	
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya “UID 667” ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame+1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja selanjutnya	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya	
			Set animation frame to Self.Animation Frame-1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja sebelumnya	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya	
	Fitur soal	Memilih Kata Kerja “DragKerjaBenda” dan menggeser ke arah yang benar	Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi Kata Kerja “DragKerjaBenda” berpindah	
			Semua Kata Kerja di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”
				Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
			Memilih Kata Kerja yang benar “instance variable salah = 0”	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”
Memanggil halaman soal selanjutnya				Menampilkan halaman soal selanjutnya	
Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar			Unlock Tombol Materi Kata Benda “Global number UnlockBenda >= 5”	Tampilan Tombol Materi Kata Kerja “animation frame = 16” berubah menjadi “animation frame = 3”	
	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”			
3.4 Kata Benda	Halaman Kata Benda		Memanggil halaman Materi	Go to “materi”	

		Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya “UID 876” ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame+1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda selanjutnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya
		Tombol melihat gambar sebelumnya “UID 877” ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame-1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda sebelumnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya
	Fitur soal	Memilih Kata Benda “DragKerjaBenda” dan menggeser ke arah yang benar	Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true” dan jawaban salah bernilai “false”	Posisi Kata Benda “DragKerjaBenda” berpindah
			Semua Kata Benda di posisi yang benar	Membuka UI Benar
		Memilih Kata Benda yang benar “instance variable salah = 0”		Memanggil halaman soal selanjutnya
			Pada soal ke 5 memilih Kata Benda yang benar	Membuka UI Benar
		Memanggil halaman soal selanjutnya		Menampilkan halaman soal selanjutnya
	3.5 SPOK	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Unlock Tombol Materi SPOK “Global number UnlockSpok >= 5”	Tampilan Tombol Materi SPOK “animation frame = 17” berubah menjadi “animation frame = 4”
			Memanggil halaman Materi	Go to “materi”
	Halaman SPOK	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”
			Audio Play (tag “musik”)	Play “01circus.webm”
	Fitur soal	Memilih SPOK “DragSPOK” dan menggeser ke arah yang benar	Memeriksa nilai dari jawaban yang dipilih, jawaban benar bernilai “true”	Posisi SPOK “DragSPOK” berpindah

			dan jawaban salah bernilai "false"	
		Semua huruf di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar "UI menang"
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 Semua kata di posisi yang benar	Unlock Tombol Materi Salam "Global number UnlockSalam >= 5"	Tampilan Tombol Materi Salam "animation frame = 18" berubah menjadi "animation frame = 5"
			Memanggil halaman Materi	Go to "materi"
3.6 Salam	Halaman Salam	Tombol Kembali "animation frame = 5" ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to "materi"
			Audio Play (tag "musik")	Play "01circus.webm"
	Fitur materi	Tombol melihat percakapan selanjutnya "UID 1316" ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame+1	Menampilkan percakapan <i>flashcards</i> Salam selanjutnya
			Set animation frame to Self.Animation Frame-1	Menampilkan percakapan <i>flashcards</i> Salam sebelumnya
	Fitur soal	Memilih jawaban yang benar "instance variable salah = 0"	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar "UI menang"
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 memilih jawaban yang benar	Unlock Tombol Materi Kata Depan "Global number UnlockArah >= 5"	Tampilan Tombol Materi Kata Depan "animation frame = 19" berubah menjadi "animation frame = 6"
			Memanggil halaman Materi	Go to "materi"
3.7 Kata Depan	Halaman Kata Depan	Tombol Kembali "animation frame = 5" ditekan	Memanggil halaman Materi	Go to "materi"
			Audio Play (tag "musik")	Play "01circus.webm"
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya "UID 1069" ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame+1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan selanjutnya

			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya
		Tombol melihat gambar sebelumnya “UID 1070” ditekan	Set animation frame to Self.Animation Frame-1	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan sebelumnya
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya
	Fitur soal	Memilih jawaban yang benar “instance variable salah = 0”	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
		Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar	Memanggil halaman Materi	Go to “materi”
4.0 Ujian	Halaman Ujian	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Utama	Go to “materi”
		Tombol Play “UID 1767-1867” ditekan	Memanggil materi ujian yang dipilih	Menampilkan materi ujian yang dipilih “Go to ujian1-7”
		Tombol halaman selanjutnya “UID 1763-1862”	Memanggil pilihan materi ujian selanjutnya	Menampilkan pilihan materi ujian selanjutnya “Go to ujianhuruf-ujjandepan
4.1 Materi Ujian	Halaman Materi Ujian	Tombol Kembali “animation frame = 5” ditekan	Memanggil halaman Ujian	Go to “ujian1”
		Memilih jawaban yang benar “instance variable salah = 0”	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar “UI menang”
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya
			Add 10 to “Skor”	Set text to “Score”
		Memilih jawaban yang salah “instance variable salah = 1”	System salah > 1	Bintang “set animation frame to 0”
			Add -10 to Score	Set text to “Score”
Memilih jawaban yang salah 3 kali	System salah > 2	Bintang “set animation frame to 0”		
	Membuka UI Coba Lagi	Keluar UI Coba Lagi “layer lose visible”		


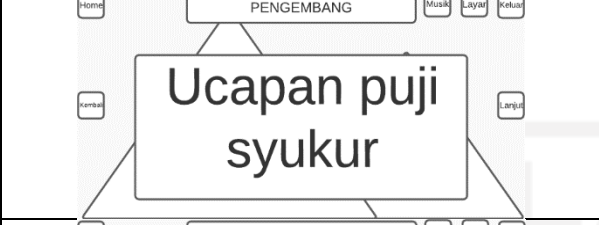
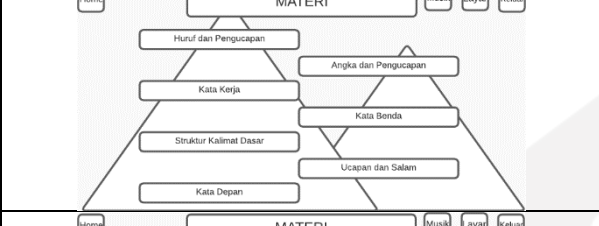
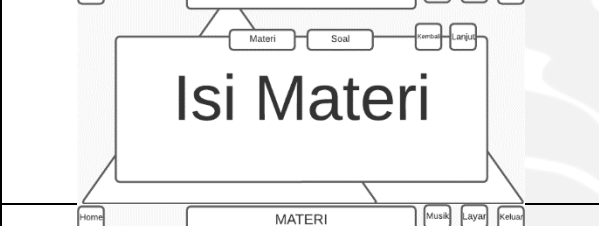
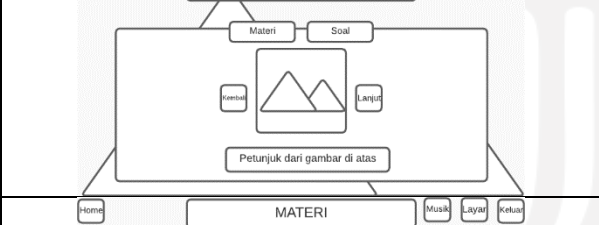



	UI Coba Lagi	Tombol Ulang ditekan “animation frame = 1”	Memanggil halaman Ujian Materi soal 1	Menampilkan halaman Ujian Materi soal 1
		Tombol <i>Home</i> ditekan “animation frame = 0”	Memanggil halaman Ujian	Go to “ujian”
		Pada soal ke 10 memilih jawaban yang benar	Membuka UI Berhasil	Keluar UI Berhasil “layer skor visible”
	UI Berhasil	Tombol <i>Home</i> ditekan “animation frame = 0”	Memanggil halaman Ujian Menyimpan skor jika lebih tinggi dari sebelumnya “Score > Bestscore	Go to “ujian” Menampilkan skor tertinggi pada halaman Ujian “Set text Bestscore to Score”

3.2.2 Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar untuk merefleksikan aliran aplikasi multimedia dan sebagai alat bantu untuk perancangan antarmuka. Dengan *storyboard* pengembang aplikasi dapat dengan mudah menjelaskan alur aplikasi kepada orang lain sebelum dibuat. *Storyboard* dari media pembelajaran “Game BIPA” dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Storyboard*

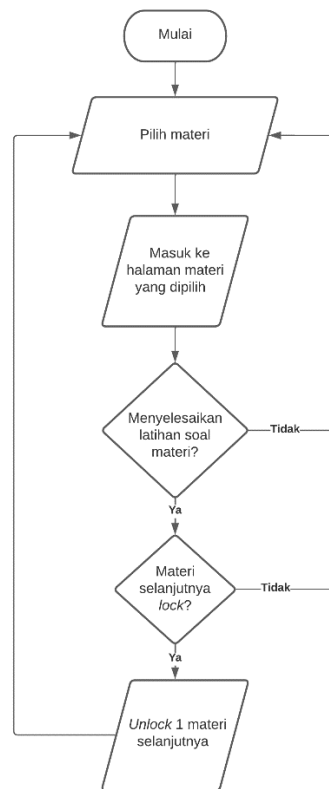
Gambar/Scene	Keterangan
	<p>Scene pertama yaitu tampilan “Menu Utama” terdapat tombol antara lain: menu “Petunjuk” untuk menuju halaman “Petunjuk”, “Pengembang” untuk menuju halaman “Informasi singkat pengembang dan ucapan puji syukur”, “Materi” untuk menuju halaman “Pilih materi”, “Ujian” untuk menuju halaman “Pilih Ujian”, 4 tombol utama yaitu “Home” untuk kembali ke halaman “Menu Utama”, “Musik” mematikan dan menyalakan suara <i>backsound</i>, “Layar” untuk memperbesar dan memperkecil layar, dan juga tombol “Keluar” untuk keluar dari gim</p>
	<p>Scene kedua yaitu tampilan “Petunjuk” untuk menjelaskan informasi tombol yang ada pada gim, terdapat 7 tombol pada “Game BIPA” yaitu “Home”, “Musik”, “Layar”, “Keluar”, “Kembali”, “Lanjut”, “Ulang”</p>

	<p>Scene ketiga yaitu tampilan “Pengembang” untuk menampilkan nama-nama yang berperan dalam pengembangan media pembelajaran. Terdapat tombol “Lanjut” untuk menuju ke halaman berikutnya dan “kembali” untuk menuju ke halaman sebelumnya</p>
	<p>Scene keempat yaitu tampilan “Ucapan puji syukur” untuk memberikan rasa terima kasih kepada Allah SWT dan orang-orang yang sudah membantu penulis dalam mengembangkan penelitiannya</p>
	<p>Scene kelima yaitu tampilan “Materi” untuk memilih materi yang akan dipelajari, terdapat 7 materi yang dapat dipilih yaitu “Huruf dan Pengucapan”, “Angka dan Pengucapan”, “Kata Kerja”, “Kata Benda”, “Struktur Kalimat Dasar”, “Ucapan dan Salam”, “Kata Depan”</p>
	<p>Scene keenam yaitu tampilan “Materi” untuk belajar dan mengerjakan latihan soal, terdapat fitur “Materi” untuk belajar, “Soal” untuk latihan soal, tombol “Lanjut” untuk menuju ke halaman selanjutnya, dan “Kembali” untuk menuju ke halaman sebelumnya</p>
	<p>Scene ketujuh yaitu tampilan “Materi” untuk belajar kosakata dengan jenis <i>flashcard</i> yang dapat dijumpai pada materi “Kata Kerja”, “Kata Benda”, dan “Kata Depan”, terdapat pula tombol “Lanjut” untuk melihat gambar selanjutnya dan “Kembali” untuk melihat gambar sebelumnya</p>
	<p>Scene kedelapan yaitu tampilan “Materi” untuk jenis latihan soal <i>drag and drop</i>, pengguna diminta untuk mengurutkan huruf atau kata yang teracak pada gambar yang tertera</p>
	<p>Scene kesembilan yaitu tampilan “Materi” untuk jenis latihan soal <i>multiple choice</i>, pengguna diminta untuk memilih jawaban yang benar pada gambar atau petunjuk yang tertera</p>
	<p>Scene kesepuluh yaitu tampilan “Ujian” untuk memilih materi yang ingin diujikan, pilihan materi pada tampilan “Ujian” yaitu “Huruf dan Pengucapan”, “Angka dan Pengucapan”, “Kata Kerja”, “Kata Benda”, “Struktur Kalimat Dasar”, “Ucapan dan Salam”, “Kata Depan”, terdapat “Skor Tertinggi” untuk melihat hasil skor</p>

	<p>tertinggi pengguna pada materi yang dipilih, tombol “Mulai” untuk memulai ujian, tombol “Lanjut” untuk pilihan materi selanjutnya, dan tombol “kembali” untuk pilihan materi sebelumnya</p>
	<p>Scene kesebelas yaitu tampilan “Ujian” untuk ujian materi yang telah dipilih, terdapat petunjuk “SKOR” untuk menunjukkan skor secara langsung, “Bintang” untuk menunjukkan nyawa permainan, 2 jenis permainan yaitu jenis “<i>drag and drop</i>” dan “<i>multiple choice</i>”</p>
	<p>Scene kedua belas yaitu tampilan ketika pemain gagal menyelesaikan permainan dengan menghabiskan 3 bintang atau melakukan 3 kesalahan, terdapat petunjuk “SKOR” yang didapatkan, tombol “Ulang” untuk mengulang ujian, dan “Home” untuk kembali ke halaman “Pilih Ujian”</p>
	<p>Scene ketiga belas yaitu tampilan ketika pemain berhasil menyelesaikan 10 dari 10 permainan, terdapat bintang yang didapatkan tergantung dari berapa banyak pemain melakukan kesalahan setelah menyelesaikan permainan, petunjuk “SKOR” yang didapatkan, dan tombol “Home” untuk kembali ke halaman “Pilih Ujian”</p>
	<p>Scene keempat belas tampilan halaman “Keluar” ketika kita akan keluar dari aplikasi media pembelajaran interaktif “Game BIPA” tersebut</p>

3.2.3 Flowchart

Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara proses dengan proses lainnya. Pada aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan, terdapat alur dimana pengguna dapat belajar dengan sistematis agar menciptakan pembelajaran yang teratur dan terencana. Secara teknis, maka pada menu materi, pilihan materi yang terbuka atau yang dapat dimainkan hanya satu kemudian secara bertahap materi selanjutnya akan terbuka ketika pengguna telah menyelesaikan materi sebelumnya. Pada Gambar 3.2 menjelaskan alur pengguna membuka materi baru pada menu materi.



Gambar 3.2 *Flowchart* membuka materi baru

3.2.4 Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mencapai kriteria produk pembelajaran berbasis penggabungan (*blended*) yang valid. Adapun tahap uji coba yang dilakukan sebagai berikut:

A. Uji coba alpha

Dalam pengujian *alpha*, dilakukan oleh pengembang untuk memastikan bahwa fungsionalitas di dalam aplikasi media pembelajaran yang sudah dibuat berjalan lancar seperti yang sudah dirancang sebelumnya dengan menggunakan teknik *Black-Box*. Teknik pengujian *Black-Box* dilakukan untuk menguji apakah semua fungsi-fungsi yang ada dalam aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Biasanya, penguji mencari fungsi yang hilang atau salah.

B. Uji coba beta

Setelah pengujian *alpha* lolos, maka pengujian kedua yaitu melibatkan pengguna akhir yaitu pengujian *beta* (*Beta testing*) yang dilakukan secara objektif yang mana pengujiannya

dilakukan dengan skala kecil yang melibatkan mahasiswa asing sebagai pengguna dalam situasi pembelajaran perorangan. Hasil uji digunakan untuk melakukan revisi akhir sebagai media yang siap diterapkan di lingkungan luas.

3.2.5 Penilaian Produk

A. Desain Penilaian

Desain penilaian produk dalam penelitian pengembangan media ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Desain penelitian deskriptif ini hanya mengungkapkan hasil penilaian media yang diberikan oleh subjek yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, dan tanggapan beberapa responden. Hasil penelitian menjadi acuan untuk merevisi produk.

Tahap penilaian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu penilaian desain media oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi. Tahap kedua yaitu penilaian yang dilakukan oleh tanggapan dari beberapa responden terhadap penggunaan produk.

B. Jenis Data

Penelitian ini data yang digunakan adalah data skala *likert* berdasarkan pada objek sebagai salah satu yang dinamis, peneliti akan meneliti semua komponen dan hubungan yang lain. Menurut Sugiyono (2013), data skala *likert* ini digunakan untuk mengukur kualitas media yang disebut sebagai variabel penelitian. Variabel tersebut dijabarkan menjadi indikator. Variabel yang dijabarkan dalam indikator tersebut digunakan untuk menyusun instrumen berupa pernyataan. Penelitian ini menggunakan data skala berupa nilai kategori.

3.2.6 Instrumen Penelitian

Peneliti menyiapkan beberapa instrumen berdasarkan panduan yang sudah dirancang untuk memperoleh data yang diperlukan. Instrumen yang dimaksud adalah instrumen penilaian kualitas media dan instrumen penilaian tanggapan responden. Instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen data skala *likert*.

A. Instrumen Penilaian Kualitas Media

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal yang ia ketahui. Dalam penilaian ini lebih menggunakan angket yang berisi tanggapan dosen ahli tentang media yang diujikan dan ditampilkan. Penelitian ini menggunakan data skala berupa

nilai kategori. Penjabaran nilai kategori tersebut yaitu sebagai berikut. SB (Sangat Baik) yaitu jika terdapat semua indikator, B (Baik) jika terdapat 4 indikator, CB (Cukup Baik) jika terdapat 3 indikator, KB (Kurang Baik) jika terdapat 2 indikator, SK (Sangat Kurang) jika hanya terdapat 1 indikator.

1. Penilaian oleh Dosen Ahli Materi

Penilaian kualitas media oleh dosen ahli materi mencakup beberapa instrumen. Instrumen penilaian kualitas media oleh dosen ahli materi dalam bentuk angket yang dijabarkan dalam 18 indikator. Terdiri dari aspek pembelajaran dengan sembilan indikator dan aspek kebenaran isi dengan sembilan indikator. Angket Penilaian media oleh dosen ahli materi dijabarkan sebagai berikut.

a. Aspek Pembelajaran

Tabel 3.5 Kisi-kisi penilaian aspek pembelajaran media dosen ahli materi

No.	Indikator	SB	B	C	KB	SK
1	Kualitas memotivasi siswa					
2	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar					
3	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar					
4	Kebenaran materi					
5	Kejelasan uraian materi					
6	Kecukupan pemberian latihan					
7	Ketepatan soal dengan indikator					
8	Ketepatan menggunakan bahasa dan ejaan					
9	Kejelasan penggunaan istilah					
Saran:						

b. Aspek kebenaran isi

Tabel 3.6 Kisi-kisi penilaian aspek kebenaran isi oleh dosen ahli materi

No.	Indikator	SB	B	C	KB	SK
1	Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan pembelajaran					
2	Kejelasan penyajian materi					
3	Sistematika penyajian materi					
4	Kesesuaian pemberian contoh					
5	Penggunaan bahasa mudah dipahami					
6	Gambar yang disajikan mendukung materi					
7	Rumusan soal sesuai dengan kompetensi dasar					
8	Rumusan soal sesuai dengan indikator					
9	Tingkat kesulitan soal sudah sesuai dengan pencapaian yang diharapkan					
Saran:						

2. Penilaian oleh Dosen Ahli Media

Instrumen penilaian kualitas media dalam bentuk angket terdiri dua aspek. Aspek tampilan dengan 10 indikator dan aspek pemrograman dengan 7 indikator. Berikut ini bentuk angket penilaian oleh dosen ahli media.

a. Aspek Tampilan

Tabel 3.7 Kisi-kisi penilaian media aspek tampilan oleh dosen ahli media

No.	Indikator	SB	B	C	KB	SK
1	Kejelasan petunjuk penggunaan program					
2	Keterbacaan teks atau tulisan					
3	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna					
4	Konsistensi penempatan <i>button</i> (tombol)					
5	Kualitas tampilan gambar					
6	Sajian animasi					
7	Daya dukung musik pengiring					
8	Tampilan layar					
9	Kejelasan suara					
10	Ketepatan penggunaan bahasa					
Saran:						

b. Aspek pemrograman

Tabel 3.8 Kisi-kisi penilaian media aspek pemrograman oleh dosen ahli media

No.	Indikator	SB	B	C	KB	SK
1	Kejelasan navigasi/alur tombol					
2	Konsistensi penggunaan tombol					
3	Kemudahan penggunaan media					
4	Efisiensi penggunaan <i>layer</i>					
5	Efisiensi teks					
6	Kecepatan program					
7	Kemenarikan media					
Saran:						

Teknik analisis data dalam penelitian ada beberapa macam. Teknik analisis data dalam penelitian pengembangan ini ada dua tahap sebagai berikut.

a. Mengubah nilai kategori menjadi skor penilaian

Dalam analisis data yang berupa nilai kategori. Nilai kategori tersebut kemudian diubah menjadi skor penilaian. Kriteria pengubahan tersebut sebagai berikut.

1. Penilaian kualitas media

Penilaian kualitas media antara lain sebagai berikut.

SB (Sangat Baik)	diberi skor 5
B (Baik)	diberi skor 4
CB (Cukup Baik)	diberi skor 3
KB (Kurang Baik)	diberi skor 2
SK (Sangat Kurang)	diberi skor 1

b. Menganalisis skor

Proses analisis skor dilakukan dengan cara menghitung skor yang diperoleh dari penelitian yang dibagi dengan jumlah skor ideal untuk seluruh item yang dikalikan dengan 100% (Sugiyono, 2013).

Tabel 3.9 Kategori penilaian tanggapan responden

Tingkat Penilaian	Kategori
0 – 20%	TS (Tidak Setuju)
20,1 – 40%	KS (Kurang Setuju)
40,1 – 60%	RR (Ragu-ragu)
60,1 – 80%	S (Setuju)
80,1 – 100%	SS (Sangat Setuju)

Secara otomatis dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\text{Tingkat penilaian} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh dari penelitian}}{\sum \text{skor yang ideal seluruh item}} \cdot 100\% \quad (3.1)$$

B. Instrumen penilaian tanggapan responden

Instrumen tanggapan responden terhadap penggunaan media pembelajaran dalam bentuk kuesioner dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). *System Usability Scale* (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna (Brooke, 2013). SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Pengujian *usability* dijalankan untuk mengetahui seberapa efektif, efisien dan memuaskan sebuah *website* menurut penggunanya.

Kuesioner *System Usability Scale* (SUS) berisi 10 pertanyaan dengan menggunakan 1-5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Netral”, “Setuju”, “Sangat Setuju”. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5

berarti sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Pada Tabel 3.10 merupakan pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden melalui kuesioner untuk pengukuran level SUS.

Tabel 3.10 Kuesioner untuk responden

No	Kode	Pertanyaan	Pilihan jawaban				
			1	2	3	4	5
1	P1	Saya menyukai media pembelajaran ini dan akan memainkannya berulang kali					
2	P2	Menurut saya media pembelajaran ini terlalu rumit dan susah untuk diimplementasikan pada pembelajaran BIPA					
3	P3	Menurut saya media pembelajaran ini mudah dan menarik untuk dimainkan					
4	P4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk memainkan media pembelajaran ini					
5	P5	Saya menilai fungsi/fitur dalam media pembelajaran ini dirancang dengan baik dan berjalan dengan semestinya					
6	P6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada media pembelajaran ini					
7	P7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah memahami cara menggunakan media pembelajaran ini dengan cepat					
8	P8	Menurut saya cara menjalankan media pembelajaran ini membingungkan					
9	P9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam memainkan media pembelajaran ini					
10	P10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat memainkan media pembelajaran ini					

Dalam cara menggunakan SUS ada beberapa aturan dalam perhitungan skor SUS. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, kurangi 1 dari skor ($X-1$).

Sebagai contoh, pertanyaan P1 responden menjawab dengan nilai 4. Rumus kalkulasinya adalah $X-1$. X adalah skor yang diberikan oleh responden. Dengan begitu kalkulasi skornya 4 dikurangi 1. Jadi skor responden untuk pernyataan P1 adalah 3.

2. Untuk setiap pertanyaan bernomor genap, kurangi nilainya dari 5 ($5-X$).

Sebagai contoh, pertanyaan P2 responden menjawab dengan nilai 1. Rumus kalkulasinya adalah $5-X$. Dengan begitu kalkulasi skornya 5 dikurangi 1. Jadi skor responden untuk pernyataan P2 adalah 4.

3. Menambahkan nilai-nilai dari pernyataan bernomor genap dan ganjil. Kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2.5.

Setelah menghitung kalkulasi setiap pernyataan ganjil dan genap, maka langkah selanjutnya menjumlahkan nilai setiap pernyataan tersebut. Hasil dari pengkalian tersebut akan menjadi skor SUS.

Penilaian tanggapan responden antara lain sebagai berikut.

SS (Sangat Setuju)	diberi skor 5
S (Setuju)	diberi skor 4
N (Netral)	diberi skor 3
TS (Tidak Setuju)	diberi skor 2
STS (Sangat Tidak Setuju)	diberi skor 1

Pedoman umum tentang interpretasi skor SUS dijelaskan pada Tabel 3.11 sebagai berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi skor SUS

Tingkat Penilaian	Kategori
> 80.3	<i>Excellent</i>
68 – 80.3	<i>Good</i>
68	<i>Okay</i>
51 – 68	<i>Poor</i>
> 51	<i>Awful</i>

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Development* (Pengembangan)



4.1.1 Pembuatan Aset Gim








Pada tahap ini adalah tahapan dalam membuat seluruh aset yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif “Game BIPA”. Untuk aset atau bahan yang akan digunakan adalah objek 2D beserta, gambar, animasi, teks dan *audio* untuk kemudian di olah selanjutnya. *Software* Adobe Photoshop 2021 digunakan pengembang untuk membuat gambar dan beberapa teks, untuk *software* Blender digunakan untuk membuat animasi, dan *software* Audacity digunakan untuk mengedit suara dan beberapa *sound effect* didapatkan dari website <https://soundbuttonsworld.com/>. Aset-aset yang sudah dikembangkan adalah seperti gambar buah, transportasi, alat tulis, kata kerja, kata depan, dan beberapa gambar pendukung lainnya. Sedangkan untuk *audio* yang akan digunakan nantinya adalah *background music* yang ceria dan akan berbeda-beda di setiap materinya, sehingga nantinya media pembelajaran yang dibuat akan menarik dan tidak membosankan.




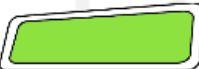






A. Hasil Aset Tombol


Tombol menu pada “Game BIPA” ini terbagi menjadi dua kelompok, yang pertama tombol untuk materi pembelajaran dan tombol kedua untuk mengoperasikan “Game BIPA”. Hasil pembuatan aset tombol dapat dilihat pada Tabel 4.1 UI tombol yang dibuat menggunakan *software* Adobe Photoshop 2021 disertai keterangannya:

Tabel 4.1 Aset tombol media pembelajaran interaktif BIPA

No	UI	KETERANGAN
1		Tombol <i>Home</i> untuk masuk ke Halaman Utama
2		Tombol keluar permainan

3		Tombol memperbesar layar
4		Tombol memperkecil layar
5		Tombol menyalakan musik
6		Tombol mematikan musik
7		Tombol kembali ke <i>scene</i> sebelumnya
8		Tombol Play untuk memulai ujian
9		Tombol halaman selanjutnya
10		Tombol halaman sebelumnya
11		Tombol Menu Petunjuk
12		Tombol Menu Pengembang
13		Tombol Menu Materi

14		Tombol Menu Ujian
15		Tombol melihat gambar/percakapan selanjutnya
16		Tombol melihat gambar/percakapan sebelumnya
17		Tombol Masuk "Game BIPA"
18		Tombol Materi Huruf
19		Tombol Materi Angka
20		Tombol Materi Kata Kerja
21		Tombol Materi Kata Benda
22		Tombol Materi Struktur Kalimat Dasar (SPOK)
23		Tombol Materi Ungkapan Salam

24		Tombol Materi Kata Depan
----	---	--------------------------

B. Hasil Aset Materi

Aset materi dalam “Game BIPA” yaitu aset dimana konten/materi menjadi fokus utama dalam sarana penyampaian topik pembelajaran, dapat berupa gambar atau *audio*. *Audio* dibagi menjadi dua kelompok, yang pertama yaitu *audio* materi seperti suara pengucapan huruf ‘a’, yang kedua yaitu *audio background music*, yang ketiga yaitu *audio* efek seperti suara saat menekan tombol, melakukan kesalahan, mendapatkan poin, dan lain-lain. Begitu pun dengan gambar dibagi menjadi beberapa kelompok salah satunya gambar materi. Berikut hasil pengembangan dalam pembuatan gambar aset materi dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Aset gambar materi Game BIPA

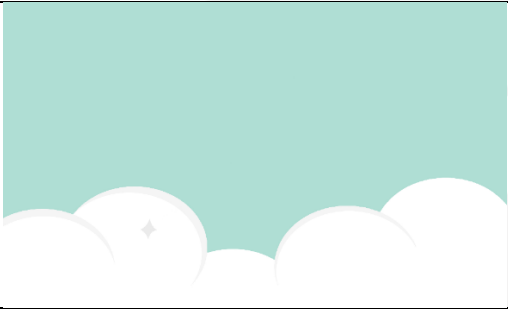



No	GAMBAR	KETERANGAN
1		Gambar materi kata benda kategori buah
2		Gambar materi kata benda kategori alat tulis


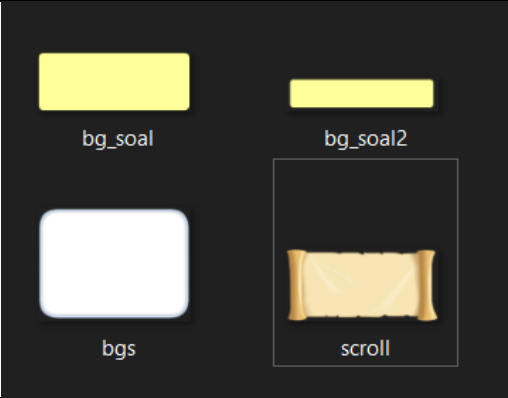



<p>3</p>		<p>Gambar materi kata benda kategori alat transportasi</p>
<p>4</p>		<p>Gambar materi kata kerja</p>
<p>5</p>		<p>Gambar materi kata depan</p>
<p>6</p>		<p>Gambar materi huruf</p>
<p>7</p>		<p>Gambar materi angka</p>

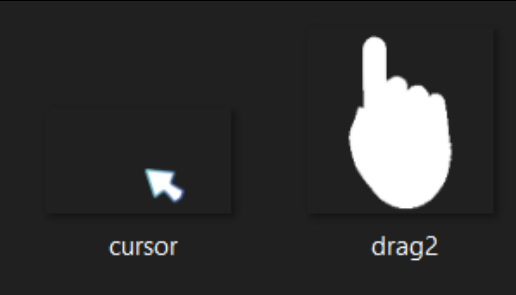
C. Hasil Aset Pendukung

Aset pendukung yaitu berfungsi sebagai pelengkap tampilan seperti *background*, *Pop-up*, judul, gambar bergerak, dan lain-lain. Berikut hasil aset pendukung dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Aset pendukung Game BIPA

No	GAMBAR	KETERANGAN
1		Gambar <i>Background</i> 1
2		Gambar <i>Background</i> 2
3		Gambar UI <i>Pop-up</i> berhasil ketika pemain berhasil menyelesaikan 10/10 soal ujian
4		Gambar UI <i>Pop-up</i> coba lagi ketika pemain gagal atau melakukan 3 kali kesalahan pada soal ujian

5		Gambar nyawa permainan
6		Gambar papan game
7		Gambar Skor penunjuk nilai poin yang di dapat pemain
8		Gambar UI <i>Pop-up</i> ketika pemain berhasil menjawab tiap soal
9		Gambar judul halaman

10		Gambar laki-laki bergerak
11		Gambar petunjuk bergerak

4.1.2 Pembuatan Antarmuka Gim

A. Hasil Tampilan Splash Screen dan Selamat Datang

Tampilan *Splash Screen* seperti terlihat pada Gambar 4.1 merupakan tampilan pertama kali saat pemain memulai permainan dengan berdurasi 5 detik lalu pindah ke tampilan Selamat Datang untuk menyambut pemain. Tampilan *Splash Screen* memiliki Logo Universitas Islam Indonesia (UII) dan program studi Informatika, nama beserta Nomor Induk Mahasiswa (NIM) peneliti, dan animasi loading (.gif).



Gambar 4.1 *Splash Screen*



Gambar 4.2 Tampilan Selamat Datang

Tampilan Selamat Datang seperti terlihat pada Gambar 4.2 menampilkan judul dari media pembelajaran BIPA. Terdapat juga tombol Masuk yaitu Saat ditekan akan berpindah ke tampilan Halaman Utama seperti terlihat pada Gambar 4.3.

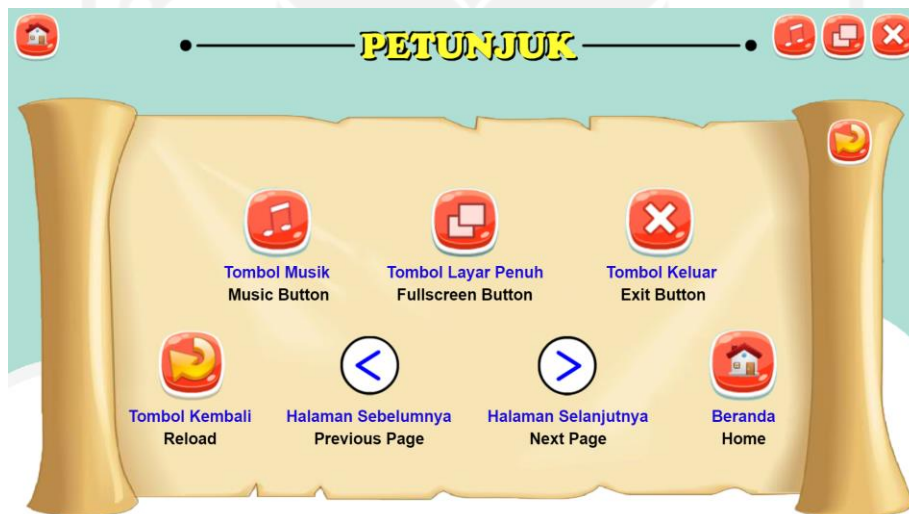
B. Hasil Tampilan Halaman Utama

Tampilan Halaman Utama dalam “Game BIPA” memiliki 4 tombol menu: Petunjuk, Pengembang, Materi, dan Ujian. Terdapat 4 tombol utama yang akan tampak di tiap-tiap halaman “Game BIPA” yaitu tombol Keluar, Musik, Atur layar, dan *Home*. Saat tombol Menu Petunjuk ditekan maka tampilan akan berpindah ke Halaman Petunjuk seperti

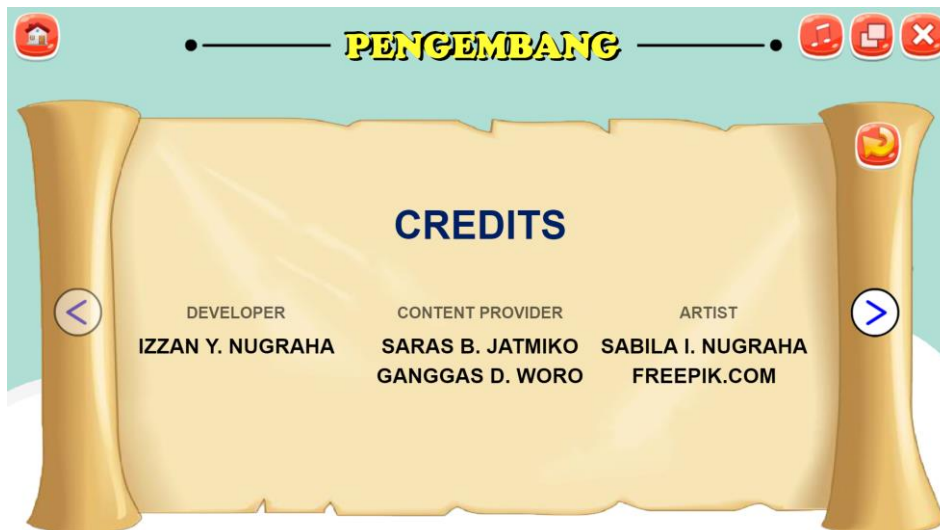
terlihat pada Gambar 4.4. Lalu untuk tombol Menu Pengembang jika ditekan, tampilan akan berpindah ke Halaman Pengembang seperti terlihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama

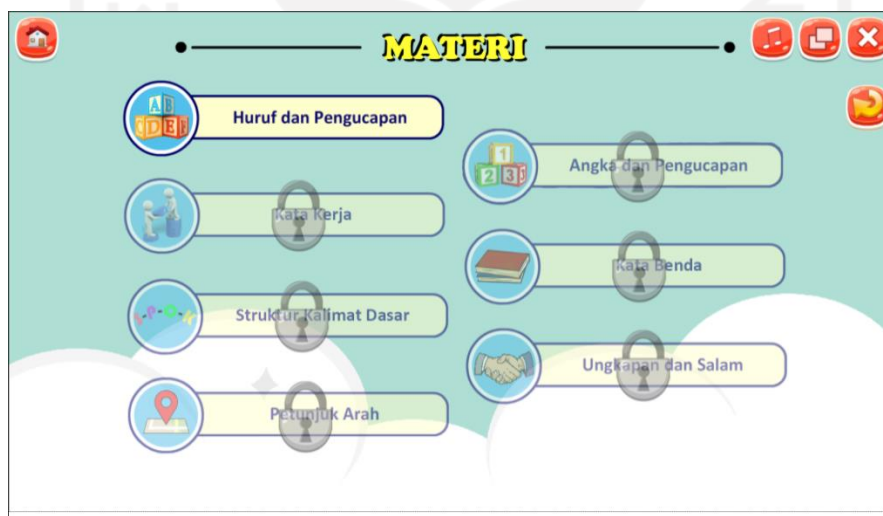


Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Petunjuk

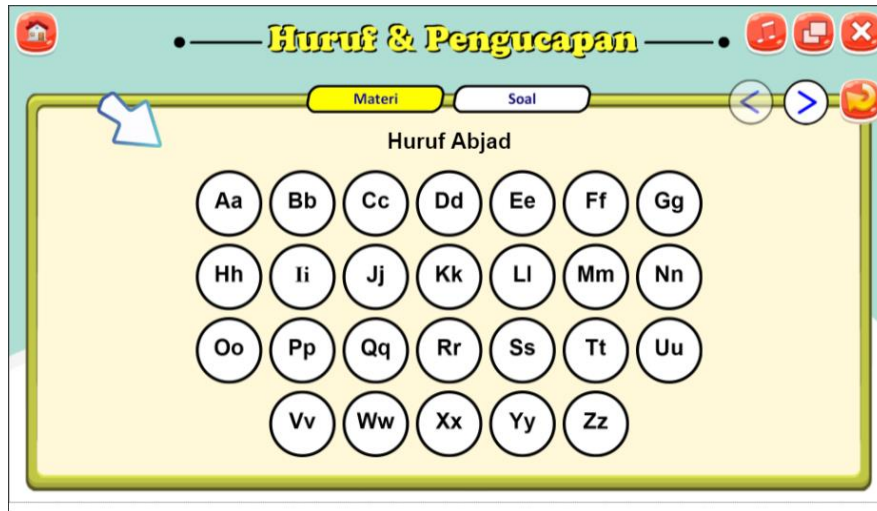


Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Pengembang

Saat tombol Materi ditekan, tampilan akan berpindah ke Halaman Materi seperti terlihat pada Gambar 4.6. Pengguna kemudian diarahkan untuk memilih materi BIPA. Terdapat tujuh sub-bab materi dalam gim.



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Menu Materi



Gambar 4.7 Tampilan materi sub-bab Materi Huruf

Pada awal tampilan Halaman Materi, sub-bab materi yang dapat dimainkan yaitu materi sub-bab Huruf seperti terlihat pada Gambar 4.7. Saat memasuki sub-bab Materi Huruf, pelajar akan dipandu untuk mempelajari materi. Untuk membuka sub-bab materi yang lainnya pelajar diharuskan untuk menyelesaikan seluruh soal sub-bab materi seperti terlihat pada Gambar 4.8. Setiap sub-bab materi terdiri dari 5 soal.



Gambar 4.8 Tampilan soal sub-bab Materi Huruf

Pada Halaman Utama saat menekan Tombol Menu Ujian, maka akan menampilkan Halaman Menu Ujian seperti terlihat pada Gambar 4.9. Pada Halaman Menu Ujian ini pengguna dapat memilih materi ujian yang lain dengan menekan Tombol Halaman

Selanjutnya atau Tombol Halaman Sebelumnya. Terdapat 7 materi yang dapat dipilih untuk diujikan.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Ujian

Perbedaan soal pada Menu Materi dan Menu Ujian yaitu fitur nyawa dan *scoring* hanya terdapat pada Menu Ujian guna menguji kemampuan pelajar. Dalam peraturan *scoring* ujian, saat menjawab benar skor bertambah 10 dan apabila saat menjawab salah skor berkurang 10. Setelah menyelesaikan ujian, skor tertinggi akan ditampilkan pada Halaman Menu Ujian. Terdapat 2 jenis permainan yaitu jenis “*multiple choice*” dan “*drag and drop*”. Jenis permainan “*multiple choice*” akan banyak ditemui pada Ujian Angka, sedangkan jenis permainan “*drag and drop*” akan sering ditemui pada Ujian Huruf seperti terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Ujian Huruf

Pada saat pengguna menyelesaikan ujian hingga soal ke 10 maka akan dinyatakan berhasil dan tampilan “Berhasil” seperti pada Gambar 4.11. Namun apabila pemain melakukan 3 kali kesalahan atau “Nyawa” habis maka pemain dinyatakan gagal dan tampilan “Coba Lagi” seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4.11 Tampilan Berhasil menyelesaikan permainan



Gambar 4.12 Tampilan Coba Lagi permainan

4.1.3 Hasil Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan setelah proses-proses sebelumnya telah diselesaikan. Dalam proses pengujian program ini, peneliti menggunakan pengujian *Black-Box Testing*, di mana teknik pengujiannya digunakan untuk mengetahui dan memastikan program yang dihasilkan telah siap digunakan. Selain itu, pengujian ini dilakukan untuk mengecek fungsional program. Hasil pengujian *Black-Box Testing* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 *Black Box Testing*

Modul	Halaman	Input	Process	Output	Validitas
0.0 Halaman Utama	Halaman Utama	Menu Petunjuk ditekan	Memanggil halaman menu Petunjuk	Menampilkan halaman Petunjuk	Valid
		Menu Pengembang ditekan	Memanggil halaman menu Pengembang	Menampilkan halaman Pengembang	Valid
		Menu Materi ditekan	Memanggil halaman menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
		Menu Ujian ditekan	Memanggil halaman menu Ujian	Menampilkan halaman Ujian	Valid
		Tombol Musik ditekan	Mematikan suara <i>Background</i> musik	Suara <i>Background</i> musik mati	Valid
		Tombol Layar ditekan	Memanggil layar penuh-kecil	Layar penuh-kecil	Valid

		Tombol Keluar ditekan	Membuka UI keluar	keluar UI keluar	Valid
1.0 Petunjuk	Halaman Petunjuk	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama	Valid
2.0 Pengembang	Halaman Pengembang	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama	Valid
		Tombol Selanjutnya ditekan	Memanggil halaman <i>Credits</i>	Menampilkan halaman <i>Credits</i>	Valid
2.1 <i>Credits</i>	Halaman <i>Credits</i>	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama	Valid
		Tombol Sebelumnya ditekan	Memanggil halaman Pengembang	Menampilkan halaman Pengembang	Valid
3.0 Materi	Halaman Materi	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama	Valid
		Tombol Materi Huruf ditekan	Memanggil halaman Huruf	Menampilkan halaman Huruf	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 2	<i>Background</i> musik 2	Valid
		Tombol Materi Angka ditekan	Memanggil halaman Angka	Menampilkan halaman Angka	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 3	<i>Background</i> musik 3	Valid
		Tombol Materi Kata Kerja ditekan	Memanggil halaman Kata Kerja	Menampilkan halaman Kata Kerja	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 4	<i>Background</i> musik 4	Valid
		Tombol Materi Kata Benda ditekan	Memanggil halaman Kata Benda	Menampilkan halaman Kata Benda	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 5	<i>Background</i> musik 5	Valid
		Tombol Materi SPOK ditekan	Memanggil halaman SPOK	Menampilkan halaman SPOK	Valid
	Memanggil <i>background</i> musik 6	<i>Background</i> musik 6	Valid		

		Tombol Materi Salam ditekan	Memanggil halaman Salam	Menampilkan halaman Salam	Valid	
			Memanggil <i>background</i> musik 7	<i>Background</i> musik 7	Valid	
		Tombol Materi Kata Depan ditekan	Memanggil halaman Kata Depan	Menampilkan halaman Kata Depan	Valid	
			Memanggil <i>background</i> musik 8	<i>Background</i> musik 8	Valid	
3.1 Huruf	Halaman Huruf	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid	
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid	
	Fitur materi	Tombol alfabet ditekan	Menyalakan suara alfabet	Keluar suara alfabet	Valid	
		Tombol pemenggalan kata ditekan	Menyalakan suara pemenggalan kata	Keluar suara pemenggalan kata	Valid	
	Fitur soal	Memilih huruf dan menggeser ke arah yang benar	Huruf yang dipilih berpindah	Posisi huruf yang telah terpilih berpindah	Valid	
			Semua huruf di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid
		Pada soal ke 5 Semua huruf di posisi yang benar	Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid	
			<i>Unlock</i> Tombol Materi Angka	Tampilan Tombol Materi Angka berubah	Valid	
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid	
	3.2 Angka	Halaman Angka	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
				Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid
		Fitur materi	Tombol angka ditekan	Menyalakan suara angka	Keluar suara angka	Valid
Memanggil teks angka				Menampilkan teks angka	Valid	

	Fitur soal	Memilih angka dan menggeser ke arah yang benar	Angka yang dipilih berpindah	Posisi angka yang telah terpilih berpindah	Valid		
		Semua angka di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid		
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid		
		Memilih angka yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid		
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid		
		Pada soal ke 5 memilih angka yang benar	Unlock Tombol Materi Kata Kerja	Tampilan Tombol Materi Kata Kerja berubah	Valid		
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid		
		3.3 Kata Kerja	Halaman Kata Kerja	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
					Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid
			Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja selanjutnya	Valid
Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya				Valid		
Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja sebelumnya			Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Kerja sebelumnya	Valid		
	Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya			Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Valid		
Fitur soal	Memilih Kata Kerja dan menggeser ke arah yang benar		Kata Kerja yang dipilih berpindah	Posisi Kata Kerja yang telah terpilih berpindah	Valid		
	Semua Kata Kerja di		Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid		

		posisi yang benar	Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid	
		Memilih Kata Kerja yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid	
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid	
		Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar	<i>Unlock</i> Tombol Materi Kata Benda	Tampilan Tombol Materi Kata Benda berubah	Valid	
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid	
3.4 Kata Benda	Halaman Kata Benda	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid	
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid	
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Benda selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda selanjutnya	Valid	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Valid	
		Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Benda sebelumnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Benda sebelumnya	Valid	
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Valid	
	Fitur soal	Memilih Kata Benda dan menggeser ke arah yang benar	Kata Benda yang dipilih berpindah	Posisi Kata Benda yang telah terpilih berpindah	Valid	
			Semua Kata Benda di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid
				Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid
				Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid

		Memilih Kata Benda yang benar	Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid
		Pada soal ke 5 memilih Kata Benda yang benar	Unlock Tombol Materi SPOK	Tampilan Tombol Materi SPOK berubah	Valid
			Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
3.5 SPOK	Halaman SPOK	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid
	Fitur soal	Memilih kata dan menggeser ke arah yang benar	kata yang dipilih berpindah	Posisi kata yang telah terpilih berpindah	Valid
		Semua huruf di posisi yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid
		Pada soal ke 5 Semua kata di posisi yang benar	Unlock Tombol Materi Salam	Tampilan Tombol Materi Salam berubah	Valid
3.6 Salam	Halaman Salam	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid
	Fitur materi	Tombol melihat percakapan selanjutnya ditekan	Memanggil percakapan <i>flashcards</i> Salam selanjutnya	Menampilkan percakapan <i>flashcards</i> Salam selanjutnya	Valid
		Tombol melihat percakapan sebelumnya ditekan	Memanggil percakapan <i>flashcards</i> Salam sebelumnya	Menampilkan percakapan <i>flashcards</i> Salam sebelumnya	Valid
	Fitur soal	Memilih jawaban yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid

		Pada soal ke 5 memilih jawaban yang benar	Unlock Tombol Materi Kata Depan	Tampilan Tombol Materi Kata Depan berubah	Valid
3.7 Kata Depan	Halaman Kata Depan	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
			Memanggil <i>background</i> musik 1	<i>Background</i> musik 1	Valid
	Fitur materi	Tombol melihat gambar selanjutnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Depan selanjutnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan selanjutnya	Valid
			Memanggil teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> selanjutnya	Valid
		Tombol melihat gambar sebelumnya ditekan	Memanggil gambar <i>flashcards</i> Kata Depan sebelumnya	Menampilkan gambar <i>flashcards</i> Kata Depan sebelumnya	Valid
			Memanggil teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Menampilkan teks <i>flashcards</i> sebelumnya	Valid
	Fitur soal	Memilih Kata Depan yang benar	Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid
			Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid
		Pada soal ke 5 memilih Kata Kerja yang benar	Memanggil halaman Menu Materi	Menampilkan halaman Materi	Valid
	4.0 Ujian	Halaman Ujian	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Utama	Menampilkan halaman Utama
Tombol Play ditekan			Memanggil materi ujian yang dipilih	Menampilkan materi ujian yang dipilih	Valid
Tombol halaman selanjutnya			Memanggil pilihan materi ujian selanjutnya	Menampilkan pilihan materi ujian selanjutnya	Valid
4.1 Materi Ujian	Halaman Materi Ujian	Tombol Kembali ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian	Valid
			Membuka UI Benar	Keluar UI Benar	Valid

		Memilih jawaban yang benar	Memanggil halaman soal selanjutnya	Menampilkan halaman soal selanjutnya	Valid
			Menambah skor 10	Menampilkan skor terbaru	Valid
		Memilih jawaban yang salah	Menghilangkan 1 nyawa	Nyawa berkurang 1	Valid
			Mengurangi skor 10	Menampilkan skor terbaru	Valid
		Memilih jawaban yang salah 3 kali	Menghilangkan 3 nyawa	Menampilkan skor terbaru	Valid
			Membuka UI Coba Lagi	Keluar UI Coba Lagi	Valid
	UI Coba Lagi	Tombol Ulang ditekan	Memanggil halaman Ujian Materi soal 1	Menampilkan halaman Ujian Materi soal 1	Valid
		Tombol <i>Home</i> ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian	Valid
		Pada soal ke 10 memilih jawaban yang benar	Membuka UI Berhasil	Keluar UI Berhasil	Valid
	UI Berhasil	Tombol <i>Home</i> ditekan	Memanggil halaman Ujian	Menampilkan halaman Ujian	Valid
			Menyimpan skor jika lebih tinggi dari sebelumnya	Menampilkan skor tertinggi pada halaman Ujian	Valid

4.2 Implementation (Implementasi)

Dalam tahap implementasi, agar pengguna dapat mengakses “Game BIPA” pada laptop atau smartphone masing-masing, maka pengembang mengunggah aplikasi media pembelajaran “Game BIPA” pada platform <https://izzannugraha.itch.io/game-bipa-izzan>. Pada tahap ini juga akan dilakukan pengujian validasi terhadap produk oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media dengan memberikan *link* aplikasi media pembelajaran “Game BIPA” dan dilanjutkan dengan memberikan angket yang telah disediakan oleh pengembang. Hasil dari pengisian angket dari dosen ahli materi dan dosen ahli media adalah masukan dan saran. Hal ini sangat membantu peneliti agar dapat melakukan evaluasi pada setiap tahapan-tahapannya sehingga dapat mengurangi tingkat kesalahan pada tahap akhir.

Setelah dilakukan revisi dan sudah dinyatakan layak uji coba oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, maka media pembelajaran diimplementasikan pada situasi pembelajaran perorangan dengan menguji pengguna pada laman web yang telah diunggah. Namun dalam tahap ini, peneliti hanya sampai melakukan uji coba produk terhadap kelompok kecil dengan melihat respon dari 11 mahasiswa asing terhadap media pembelajaran yang telah

dikembangkan. Pengujian *usability* yang dimaksudkan untuk melihat tingkat efektivitas dan efisiensi pengguna dalam memainkan media tersebut. Sebelum melakukan uji coba tersebut, mahasiswa asing diberikan petunjuk mengenai media pembelajaran.

Setelah proses uji coba selesai, mahasiswa asing diminta untuk memberikan tanggapan media pembelajaran dengan mengisi angket yang telah disediakan oleh pengembang sebagai hasil penelitian apabila sudah sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.1 Validasi dan Uji Coba Produk

Tahapan validasi dan uji coba dilakukan setelah melakukan tahapan pengembangan yang menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif dalam bentuk file HTML5. Tahap validasi melibatkan dosen ahli materi dan dosen ahli media. Uji coba media pembelajaran melibatkan beberapa mahasiswa asing. Tahap validasi dan uji coba berfungsi sebagai penilai dan pemberi saran terhadap pelaksanaan pengembangan media.

A. Validasi dosen ahli materi

Validasi dosen ahli materi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah untuk menilai dan memberikan komentar serta saran yang baik secara lisan maupun tertulis tentang materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran. Saran yang diberikan oleh dosen ahli materi dijadikan sebagai dasar untuk mengadakan perbaikan atau revisi sehingga menghasilkan suatu media pembelajaran interaktif yang berkualitas. Validasi dilakukan dengan cara menyerahkan media yang telah dikembangkan untuk diteliti beserta lembar validasi materi pembelajaran oleh dosen ahli materi.

1. Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Materi Aspek Pembelajaran

Tabel 4.5 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Materi Aspek Pembelajaran

No.	Indikator	Skor	Kategori
1	Kualitas memotivasi siswa	4	Baik
2	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	4	Baik
3	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	5	Sangat Baik
4	Kebenaran materi	4	Baik
5	Kejelasan uraian materi	4	Baik
6	Kecukupan pemberian latihan	4	Baik
7	Ketepatan soal dengan indikator	4	Baik
8	Ketepatan menggunakan bahasa dan ejaan	5	Sangat Baik

9	Kejelasan penggunaan istilah	4	Baik
Rata-rata persentase perolehan skor penilaian kualitas media pada aspek pembelajaran oleh dosen ahli materi		84.44% (Sangat Baik)	

Validasi pada aspek pembelajaran oleh dosen ahli materi memperoleh 84.44%. Persentase tersebut termasuk ke dalam kategori sangat baik. Hasil validasi oleh dosen ahli materi menyatakan bahwa media layak uji coba. Hal tersebut menunjukkan keseluruhan aspek penilaian kualitas media telah memenuhi kriteria media yang baik. Materi yang terdapat dalam media dapat diujicobakan.

2. Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Materi Aspek Kebenaran Isi

Tabel 4.6 Hasil validasi kualitas media dosen ahli materi aspek kebenaran isi

No.	Indikator	Skor	Kategori
1	Kecukupan bobot materi untuk pencapaian tujuan pembelajaran	4	Baik
2	Kejelasan penyajian materi	4	Baik
3	Sistematika penyajian materi	4	Baik
4	Kesesuaian pemberian contoh	5	Sangat Baik
5	Penggunaan bahasa mudah dipahami	4	Baik
6	Gambar yang disajikan mendukung materi	4	Baik
7	Rumusan soal sesuai dengan kompetensi dasar	5	Sangat Baik
8	Rumusan soal sesuai dengan indikator	5	Sangat Baik
9	Tingkat kesulitan soal sudah sesuai dengan pencapaian yang diharapkan	4	Baik
Rata-rata persentase perolehan skor penilaian kualitas media pada aspek kebenaran isi oleh dosen ahli materi		86.67% (Sangat Baik)	

Validasi pada aspek kebenaran isi oleh dosen ahli materi memperoleh 86.67%. Persentase tersebut termasuk ke dalam kategori sangat baik. Hasil validasi oleh dosen ahli materi menyatakan bahwa media layak uji coba. Hal tersebut menunjukkan keseluruhan aspek penilaian kualitas media telah memenuhi kriteria media yang baik. Materi yang terdapat dalam media dapat diujicobakan.

B. Validasi dosen ahli media

Validasi oleh dosen ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan sehingga pengembang dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran

yang dikembangkan. Validasi dosen ahli media digunakan sebagai dasar untuk mengadakan perbaikan sehingga menghasilkan suatu media interaktif pembelajaran yang berkualitas. Validasi media dilakukan secara bertahap dengan menyerahkan media yang dikembangkan untuk diteliti oleh dosen ahli media beserta lembar validasi media pembelajaran “Game BIPA”. Validasi dilakukan mulai dari tampilan awal hingga media berupa *file* HTML5 yang telah di unggah ke dalam *website* sementara sebagai sarana untuk memainkan media pembelajaran “Game BIPA” sehingga perbaikan media dapat dilakukan dengan tepat.

1. Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Tampilan

Tabel 4.7 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Tampilan

No.	Indikator	Skor	Kategori
1	Kejelasan petunjuk penggunaan program	3	Cukup Baik
2	Keterbacaan teks atau tulisan	4	Baik
3	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna	2	Kurang Baik
4	Konsistensi penempatan <i>button</i> (tombol)	3	Cukup Baik
5	Kualitas tampilan gambar	2	Kurang Baik
6	Sajian animasi	4	Baik
7	Daya dukung musik pengiring	4	Baik
8	Tampilan layar	3	Cukup Baik
9	Kejelasan suara	4	Baik
10	Ketepatan penggunaan bahasa	4	Baik
Rata-rata persentase perolehan skor penilaian kualitas media pada aspek tampilan oleh dosen ahli media		66% (Baik)	

Validasi pada aspek tampilan oleh dosen ahli media memperoleh 66%. Persentase tersebut termasuk ke dalam kategori baik. Hasil validasi oleh dosen ahli materi menyatakan bahwa media layak uji coba sesuai saran. Pada aspek ketepatan pemilihan dan komposisi warna dan kualitas tampilan gambar banyak kekurangan. Pengembang melakukan perbaikan sesuai saran dosen ahli media untuk memperbaiki media.

2. Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Pemrograman

Tabel 4.8 Hasil Validasi Kualitas Media Dosen Ahli Media Aspek Pemrograman

No.	Indikator	Skor	Kategori
1	Kejelasan navigasi/alur tombol	3	Cukup Baik
2	Konsistensi penggunaan tombol	3	Cukup Baik
3	Kemudahan penggunaan media	4	Baik
4	Efisiensi penggunaan <i>layer</i>	3	Cukup Baik
5	Efisiensi teks	3	Cukup Baik
6	Kecepatan program	4	Baik
7	Kemenarikan media	3	Cukup Baik
Rata-rata persentase perolehan skor penilaian kualitas media pada aspek pemrograman oleh dosen ahli media		65.71% (Baik)	

Validasi pada aspek pemrograman oleh dosen ahli media memperoleh 65.71%. Persentase tersebut termasuk ke dalam kategori baik. Hasil validasi oleh dosen ahli materi menyatakan bahwa media layak uji coba sesuai saran. Pada aspek kemudahan penggunaan media dan kecepatan program sudah baik namun, aspek yang lain masih banyak kekurangan. Pengembang melakukan perbaikan sesuai saran dosen ahli media untuk memperbaiki media.

C. Uji coba kepada responden

Uji coba kepada pelajar asing dilakukan setelah media divalidasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media hingga media layak untuk diujicobakan. Setelah validasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media maka dilanjutkan penilaian tanggapan pelajar asing. Uji coba kepada responden dilakukan kepada 11 mahasiswa asing yang berkuliah di universitas di Bandung, Yogyakarta, dan Surakarta dengan Menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Tahap uji coba produk dilakukan untuk mengukur persepsi kegunaan. Tabel 4.9 memperlihatkan nilai yang diperoleh pada setiap pertanyaan untuk responden dan hasil total skor SUS.

Tabel 4.9 Hasil skor SUS responden

No	Nama Responden	Pertanyaan										Skor SUS(Jumlah*2.5)	Grade
		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0		
1	Fatima L	4	1	5	1	4	1	4	2	5	1	90	<i>Excellent</i>
2	Princess M	4	2	5	1	5	2	5	1	5	1	92.5	<i>Excellent</i>
3	Daffa	5	2	5	1	4	2	4	1	5	1	90	<i>Excellent</i>
4	Yusril M	5	2	4	2	4	2	4	2	5	1	82.5	<i>Excellent</i>
5	Marlon C	5	1	4	2	4	2	4	1	4	2	82.5	<i>Excellent</i>
6	Fernan C	4	2	5	1	5	1	5	1	5	2	92.5	<i>Excellent</i>
7	Kichi C	4	1	5	2	4	1	4	1	4	3	82.5	<i>Excellent</i>
8	Alfian C	5	3	4	1	5	2	5	2	4	1	85	<i>Excellent</i>
9	Martinicha	5	2	5	1	5	2	2	2	4	2	80	<i>Good</i>
10	Jessie Rose	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75	<i>Good</i>
11	Marsilyn T	5	2	4	1	4	2	5	2	4	1	85	<i>Excellent</i>
Skor rata-rata											85.23		
Grade											Excellent		

Dari data tabel diatas, diperoleh bahwa skor rata-rata dari responden adalah 85.23. perolehan rata-rata ini berdasarkan dari total skor SUS dibagi dengan jumlah responden. Berdasarkan acuan nilai SUS dengan skor 85.23 termasuk dalam *grade* yang dikategorikan *excellent*. Dengan demikian aplikasi media pembelajaran “Game BIPA” dinilai dapat menjadi salah satu alat bantu ajar dalam pembelajaran BIPA tingkat pemula.

4.3 Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi adalah tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Karena dalam penelitian ini hanya sampai uji coba terbatas, maka evaluasi yang dimaksud di sini adalah evaluasi dari kegiatan implementasi. Hasil evaluasi didapatkan dari saran dari dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

4.3.1 Tampilan Akhir Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi dosen ahli materi dan dosen ahli media maka diperoleh hasil tampilan akhir media pembelajaran. Tampilan akhir media pembelajaran diperoleh dengan melakukan beberapa kali revisi sesuai saran yang diberikan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media. Saran tersebut berfungsi untuk memperbaiki media. Saran dari dosen ahli materi dan dosen ahli media berupa saran tertulis. Berikut ini beberapa saran dari dosen ahli materi dan dosen ahli media.

Tabel 4.10 Revisi Media Pembelajaran

Saran Dosen Ahli Materi	Saran Dosen Ahli Media
-	Gambar tombol dengan resolusi harus sesuai
-	Jenis font harus sesuai dengan fungsinya
-	Tidak menggunakan berbagai macam jenis atau tipe font dalam satu tampilan
-	Kontras warna untuk memberikan bobot pada objek yang perlu diberi aksen.
-	Kombinasi warna kurang
-	Perbaiki detail seperti jenis font salah satu huruf pada materi “Huruf dan Pengucapan” ada yang berbeda
-	Menambahkan jumlah soal untuk tiap materi dan menggunakan prosedur acak.

Sesuai dengan saran dosen ahli materi dan dosen ahli media maka dilakukan revisi sehingga diperoleh media pembelajaran yang baik. Proses revisi dilakukan secara bertahap hingga media dinyatakan layak untuk diujicobakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran. Konten/materi media pembelajaran didasarkan atas buku panduan BIPA yang dikeluarkan oleh Cilacs UII kemudian dikembangkan dengan model ADDIE, yang mana proses desain serta pengembangan dilakukan dengan metode perancangan HIPO, *Storyboard* dan juga *Flowchart*, serta aplikasi yang digunakan dalam pengembangan adalah *software* Construct 3, Photoshop 2021, Audacity, dan Blender. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu ajar BIPA berbasis web pada tingkatan pemula. Media pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri di rumah.

Berdasarkan tingkat kelayakan produk berdasarkan validasi dosen ahli materi aspek pembelajaran sebesar 84.44% (sangat baik), aspek kebenaran isi sebesar 86.67% (sangat baik), validasi dosen ahli media aspek tampilan sebesar 66% (baik), aspek pemrograman sebesar 65.71% (baik). Dari hasil pengujian terhadap responden didapat bahwa aplikasi media pembelajaran “Game BIPA” termasuk dalam *grade* yang dikategorikan *excellent* dengan skor 85.23 dalam pengujian *usability* (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan). Dengan demikian, sebagian besar responden sangat setuju dengan penggunaan media pembelajaran interaktif BIPA dalam proses pembelajaran yang efektif dan juga efisien. Setelah mendapat hasil validasi dan pengujian dari dosen ahli materi, dosen ahli media, dan tanggapan responden, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif ini dapat dijadikan alternatif sebagai alat bantu ajar BIPA yang menarik dan dapat memotivasi belajar.

5.2 Saran

Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan media pembelajaran interaktif ini, beberapa saran dan masukan didapatkan dari tahap implementasi dan juga evaluasi dengan dosen adalah sebagai berikut:

- a. Dalam puzzle game agar jumlah soal ditambahkan di tiap materi dan gunakan prosedur acak
- b. Menambah fitur *voice recognition*

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2), 145-167.
- Arsyad, A. (2011). Media pembelajaran.
- Brooke, J. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of usability studies*, 8(2), 29-40.
- Kemdikbud, p. w. (2022). *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Retrieved from Mendikbudristek: Bahasa Indonesia Sebagai Bahasa Resmi ASEAN Dikedepankan: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2022/04/mendikbudristek-bahasa-indonesia-sebagai-bahasa-resmi-asean-dikedepankan>
- Kusmiatun, A. (2016). *Mengenal BIPA (Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing) dan Pembelajarannya*. Penerbit K-Media.
- Maulipaksi, D. (2016). Program Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Akan Miliki Standar Baku. *Diakses dari laman*.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Ratnasari, S. A. D. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENYIMAK BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5 UNTUK PEMELAJAR BIPA TINGKAT LANJUT DI BIPA UNIVERSITAS ISLAM MALANG.
- Saddhono, K. (2012). Kajian sosiolinguistik pemakaian bahasa mahasiswa asing dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk Penutur Asing (BIPA) di Universitas Sebelas Maret. *Kajian Linguistik dan Sastra*, 24(2), 176-186.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sutjiono, T. W. A. (2005). Pendayagunaan media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 4(4), 76-84.
- Tarigan, D., & Siagian, S. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 2(2).

- Wahyugi, R., & Fatmariza, F. (2021). Pengembangan multimedia interaktif menggunakan software macromedia flash 8 sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 785-793.
- Wibawanto, W., & Ds, S. S. M. (2017). *Desain dan pemrograman multimedia pembelajaran interaktif*. Cerdas Ulet Kreatif Publisher.
- Zaenuri, M., & Yuniawan, T. (2018). Pengembangan Laman Media Audiovisual Bermuatan Materi Kebudayaan Indonesia sebagai Media Pembelajaran BIPA. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(1), 60-65.

