

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai multimedia interaktif ini bukan merupakan penelitian pertama dalam bidang tersebut. Penelitian ini akan merujuk kepada beberapa referensi yang relevan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat efektif digunakan sebagai media pembelajaran dalam berbagai sistem pembelajaran Bahasa Inggris. Berikut ini adalah beberapa studi kasus yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis.

Dalam penelitian pertama oleh Herry Derajad Wijaya, Yudo Devianto [8] yang berjudul “*Application of Multimedia in Basic English Vocabulary Learning with the ADDIE Method*”. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan aplikasi pembelajaran kosakata bahasa Inggris tingkat dasar yang menarik dan interaktif sebagai tambahan materi pembelajaran bahasa Inggris. Masalah yang ditemukan oleh peneliti ini adalah kendala dalam proses pembelajaran bahasa Inggris seperti kesulitan guru dalam proses pengajaran karena masih menggunakan buku teks dan belum adanya multimedia yang tepat untuk mengajar bahasa Inggris di sekolah yang membuat sebagian besar siswa merasa jenuh dan kehilangan motivasi untuk belajar bahasa Inggris. Sistem ini menggunakan *Google Drive* sebagai penyimpanan alternatif. Metode dalam penelitian ini adalah model ADDIE.

Dalam penelitian kedua oleh Muhammad Hajidi, Effy Mulyasari, Andhin Dyas Fitriani [10] yang berjudul “**Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Kelas III Sekolah Dasar**”. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan media pembelajaran Bahasa Inggris untuk siswa-siswi kelas III sekolah dasar serta mendeskripsikan penilaian media dari ahli materi dan pengguna. Masalah yang ditemukan oleh peneliti ini adalah hasil survei lembaga *English First*

dalam *English Proficiency Index* (2017) menyatakan Indonesia berada di posisi 39 dari 80 negara serta hasil observasi peneliti bahwa proses pembelajaran masih menggunakan papan tulis dan mengulang bacaan yang ditulis. Aplikasi ini dapat dijalankan pada OS Windows. Metode dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE.

Dalam penelitian ketiga oleh Mia Rosmiati [14] yang berjudul **“Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE”**. Tujuan dari penelitian ini pembuatan animasi interaktif pembelajaran Bahasa Inggris yang ditujukan untuk anak-anak usia dini di PAUD Al- Hidayah. Masalah yang ditemukan oleh peneliti ini adalah masih banyak anak yang kesulitan belajar Bahasa Inggris menggunakan metode pembelajaran yang sulit, kurang menarik dan sulit karena media pembelajaran yang hanya mengandalkan alat tulis seperti buku, kertas, dan pensil. Aplikasi ini dapat dijalankan pada OS Windows 7. Metode dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE.

Dalam penelitian keempat oleh Abdullah, Seny Luhriyani Sunusi, Bilal Ahmad Bhat [11] yang berjudul **“Developing Teaching Material Design of Basic English Vocabulary Based on Interactive Multimedia for Elementary School”**. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan desain pembelajaran model bahan ajar kosakata Bahasa Inggris dasar berbasis Multimedia Interaktif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan berbahasa khususnya para siswa salah satu sekolah dasar di Makassar, Sulawesi Selatan. Masalah yang ditemukan oleh peneliti ini adalah siswa terkadang sering merasa bosan belajar bahasa Inggris dan tidak mengetahui kosakata yang ada yang disebabkan oleh kurangnya membaca karena tidak berminat membaca. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD).

Dalam penelitian kelima oleh Ni Luh Putu Susantini, Mg Rini Kristiantari [7] yang berjudul **“Media Flashcard Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pengenalan Kosakata Bahasa Inggris pada Anak Usia Dini”**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan rancang bangun

dan mengetahui validitas media *Flashcard* berbasis multimedia interaktif untuk pengenalan kosakata bahasa Inggris pada anak usia dini, terutama pada TK Pradnyandari II. Masalah yang ditemukan oleh peneliti ini pembelajaran belum terlaksana dengan maksimal karena guru cenderung hanya memberikan tugas kepada siswa sehingga siswa kurang memahami materi pembelajaran. Aplikasi ini dapat dijalankan pada OS Windows. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*.

Tabel 2.1 menunjukkan penelitian terkait dengan multimedia interaktif dalam penelitian media pembelajaran Bahasa Inggris.

Tabel 2. 1. Tabel Penelitian Terdahulu Multimedia Interaktif Bahasa Inggris

No	Judul Penelitian	Peneliti	Masalah	Hasil	Perbandingan
1	<i>Application of Multimedia in Basic English Vocabulary Learning with the ADDIE Method</i> [8]	H. Wijaya, Y. Devianto (2019)	Bahasa Inggris diajarkan sejak usia dini dengan harapan agar siswa lebih siap dan percaya diri sehingga dapat berkomunikasi dengan lancar pada jenjang pendidikan selanjutnya. Namun faktanya masih banyak kendala dalam proses pembelajaran bahasa Inggris, diantaranya guru menghadapi kesulitan dalam proses pengajaran karena belum adanya multimedia yang tepat untuk mengajar bahasa Inggris di Sekolah, selama ini proses belajar mengajar masih terfokus pada penggunaan buku teks. Situasi ini menyebabkan banyak siswa merasa bosan dan kehilangan motivasi dalam belajar bahasa Inggris.	Dari hasil di atas diketahui bahwa 87,69% responden sangat setuju bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan kegembiraan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran kosakata Bahasa Inggris tingkat dasar dan mampu memudahkan siswa dalam menjawab pertanyaan pelajaran (80%). Selain itu, 86,15% responden sangat setuju bahwa metode pembelajaran multimedia memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Namun responden bersikap netral bahwa pembelajaran kosakata melalui multimedia dianggap kurang bermanfaat bagi siswa (54,62%). Pada indikator keaktifan siswa, 81,54% responden setuju bahwa metode pembelajaran multimedia memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri tetapi responden bersikap netral dalam mempelajari kosa kata bahasa Inggris melalui multimedia, membuat siswa cepat bosan (49,23%). Sedangkan pada	Penelitian ini memiliki banyak kesamaan mulai dari metode penelitian dan pengumpulan data. Namun, perbedaannya disini adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Kuesioner menggunakan skala Likert. • Alat penelitian yang digunakan berupa <i>software</i> bernama <i>Google Drive</i> sebagai penyimpanan data. • Studi kasus penelitian dilakukan terhadap seluruh siswa sekolah dasar.

No	Judul Penelitian	Peneliti	Masalah	Hasil	Perbandingan
				<p>indikator penyajian materi, responden setuju multimedia mampu membantu siswa SD dalam mencapai kompetensi belajar kosakata bahasa Inggris (74,62%) dan sangat setuju jika siswa SD perlu diberikan metode multimedia sebagai alat pembelajaran kosakata bahasa Inggris (81,54%). Kemudian pada indikator tingkat pemahaman siswa, 76,92% responden setuju bahwa siswa mudah mengikuti pembelajaran dengan baik tentang apa yang guru jelaskan ketika menggunakan multimedia dibandingkan dengan metode ceramah saja, dan 85,38% responden sangat setuju dengan tampilan gambar dan warna. menambah semangat belajar.</p>	
2	Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Kelas III Sekolah Dasar [10]	M. Hajidi, dkk. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> • Meskipun telah diajarkan sejak usia sekolah dasar, hasil survei yang dilakukan oleh lembaga <i>English First</i> dalam <i>English Proficiency Index</i> (2017) menunjukkan bahwa Indonesia masih berada pada peringkat 39 dari 80 negara yang berpartisipasi, dengan kategori rendah. • Berdasarkan observasi yang dilakukan di sekolah dasar, dalam proses pembelajaran bahasa 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan penilaian ahli, media ini dinilai layak digunakan dengan skor penilaian ahli media sebesar 92.2%, ahli materi sebesar 97.2%, dan ahli pembelajaran sebesar 94.1%. Dengan hasil penilaian tersebut, media ini termasuk dalam kategori "Sangat Baik". • Dari uji coba yang melibatkan 25 siswa, diperoleh hasil penilaian sebesar 72.2%, yang termasuk dalam kategori "Baik". Hal ini 	<p>Penelitian ini memiliki banyak kesamaan. Namun, perbedaannya disini adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuesioner menggunakan skala Likert. • Studi kasus penelitian dilakukan terhadap siswa SD kelas III. • Alat penelitian yang digunakan berupa

No	Judul Penelitian	Peneliti	Masalah	Hasil	Perbandingan
			<p>Inggris, guru hanya menggunakan papan tulis dan memberikan instruksi kepada siswa secara kolektif untuk mengulang bacaan yang telah ditulis.</p>	<p>menunjukkan bahwa multimedia yang telah dikembangkan telah mencapai tingkat kebaikan yang baik sebagai media pembelajaran.</p>	<p><i>software</i> bernama <i>Adobe Flash</i>, <i>Adobe Premiere Pro</i>, <i>Microsoft Paint</i>, <i>Mozilla Firefox</i>, <i>Ms Word</i>, dan <i>Microsoft Windows</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil penelitian menggunakan OS <i>Windows</i>.
3	<p>Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE [14]</p>	<p>M. Rosmiati (2019)</p>	<p>Saat ini, minat siswa terhadap pelajaran Bahasa Inggris masih kurang, dan banyak dianggap sebagai salah satu pelajaran yang sulit. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti metode pengajaran yang kurang menarik dan kurang bervariasi, serta rendahnya minat siswa. Selain itu, alat peraga yang digunakan juga kurang menarik karena kurang interaktif dan monoton.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam pengujian <i>Whitebox</i>, ketika aplikasi dijalankan, dapat diamati bahwa salah satu rangkaian pengujian yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6 dan dapat terlihat bahwa setiap simpul dieksekusi sekali. Berdasarkan observasi terhadap aturan tersebut dalam hal kecukupan perangkat lunak, sistem ini memenuhi persyaratan yang ditetapkan. • Pada pengujian <i>Blackbox</i>, semua fungsi dan tombol telah diverifikasi sesuai dengan kebutuhan. • Berdasarkan hasil perhitungan dari kuesioner, ditemukan bahwa 87% responden menjawab dengan ya dan 13% menjawab dengan tidak. 	<p>Penelitian ini memiliki banyak kesamaan. Namun, perbedaannya disini adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pengujian <i>Whitebox</i> dan <i>Blackbox</i>, namun tidak menjelaskan tipe pengukuran skala untuk kuesioner. • Studi kasus penelitian dilakukan terhadap PAUD AI- Hidayah • Alat penelitian yang digunakan berupa <i>software</i> bernama <i>Adobe Flash CS6</i>, <i>Adobe Photoshop CS6</i>, dan <i>Cool Edit Pro 2.1</i>.

No	Judul Penelitian	Peneliti	Masalah	Hasil	Perbandingan
					<ul style="list-style-type: none"> • Hasil penelitian menggunakan OS Windows 7.
4	<i>Developing Teaching Material Design of Basic English Vocabulary Based on Interactive Multimedia for Elementary School</i> [11]	Abdullah, dkk (2021)	<p>Siswa seringkali mengalami kebosanan saat belajar bahasa Inggris karena kurangnya pemahaman terhadap kosakata yang digunakan. <i>Vocabulary</i> merupakan faktor penting dalam pembelajaran bahasa Inggris. Ketika siswa mulai belajar dan menghadapi kesulitan dalam kosakata, mereka cenderung kehilangan motivasi untuk belajar, terutama jika metode pengajaran yang digunakan kurang efektif. Kurangnya kosakata siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya minat dalam membaca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Validator</i> 1 memberikan penilaian untuk setiap komponen. Bahan ajar mendapatkan skor 87 dengan kategori sangat baik, komponen isi mendapatkan skor 88 dengan kategori sangat baik, komponen bahasa mendapatkan skor 86 dengan kategori sangat baik, dan kinerja pengajaran materi mendapatkan skor 90 dalam kategori sangat baik. Nilai rata-rata dari keempat komponen tersebut adalah 87,75 dengan kategori sangat baik. • Selanjutnya, <i>validator</i> 2 memberikan penilaian pada setiap komponen sebagai berikut: bahan ajar mendapatkan skor 89 dengan kategori sangat baik, komponen isi mendapatkan skor 86 dengan kategori sangat baik, komponen bahasa mendapatkan skor 89 dengan kategori sangat baik, dan kinerja bahan ajar mendapatkan skor 91 dalam kategori sangat baik. Nilai rata-rata dari penilaian <i>validator</i> 2 adalah 88,75 dengan kategori sangat baik. 	<p>Penelitian ini memiliki banyak kesamaan. Namun, perbedaannya disini adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuesioner menggunakan skala Guttman. • Studi kasus penelitian dilakukan terhadap salah satu SD di Makassar, Sulawesi Selatan. • Alat penelitian yang digunakan tidak dijelaskan. • Menggunakan metode <i>Research and Development</i>.

No	Judul Penelitian	Peneliti	Masalah	Hasil	Perbandingan
5	Media <i>Flashcard</i> Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pengenalan Kosakata Bahasa Inggris pada Anak Usia Dini [7]	N. Susantini, dkk. (2021)	Saat ini, terdapat kendala dalam pelaksanaan pembelajaran yang belum optimal. Guru lebih cenderung memberikan tugas kepada siswa, sehingga pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran kurang baik. Penggunaan metode tugas dan pendekatan guru yang terpusat membuat siswa menjadi pasif dalam proses belajar. Masalah ini muncul karena guru dan siswa belum berhasil menciptakan suasana pembelajaran yang efektif.	Dari hasil <i>review</i> oleh ahli isi pembelajaran, diperoleh skor sebesar 95,8% (sangat baik). Sementara itu, dari hasil <i>review</i> oleh ahli desain pembelajaran, diperoleh persentase 83% (sangat baik). Ahli media juga memberikan hasil <i>review</i> dengan persentase 87,5% (sangat baik). Selanjutnya, dari uji coba perorangan diperoleh persentase 91,3 (sangat baik).	<ul style="list-style-type: none"> • Studi kasus dilakukan pada siswa taman kanak-kanak (TK) • Alat penelitian yang digunakan berupa software bernama VN (<i>VlogNow</i>) dan <i>Microsoft Powerpoint</i>. • Hasil penelitian menggunakan OS Windows.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan pada Tabel 2.1 di atas, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa penelitian multimedia interaktif yang mengangkat materi Bahasa Inggris dengan metode penelitian menggunakan model ADDIE dapat dikatakan efektif karena hasil skor penilaian mendapatkan kategori “Sangat Baik” dan “Baik” yang berarti penelitian sudah menjawab masalah yang ada. Berdasarkan dari hal ini, maka peneliti memutuskan untuk mengambil tema penelitian yang sama dengan penelitian-penelitian yang sudah mendahului dan mendapatkan hasil akhir yang baik.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Bahasa Inggris

Pentingnya Bahasa Inggris dalam era global saat ini tidak dapat disangkal. Semua siswa diharapkan mampu berkomunikasi dalam bahasa internasional mulai dari tingkat sekolah dasar [11]. Namun sayangnya, minat siswa-siswi sekolah dasar dalam belajar Bahasa Inggris masih rendah. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Bahasa Inggris di SDIT Fitrah Hanniah dan pengamatan penulis dari berbagai jurnal referensi [8], [11], [14]. Untuk mempersiapkan siswa agar mahir dalam Bahasa Inggris, guru di sekolah dasar memerlukan pendekatan yang efektif dalam mengajar Bahasa Inggris kepada siswa [8], [11]. Hal ini dikarenakan bahan ajar untuk siswa sekolah dasar lebih menekankan pada kemampuan memperkaya kosa kata bahasa Inggris mereka [35]. Dalam pengamatan penulis terhadap jurnal-jurnal ilmiah yang digunakan sebagai referensi, umumnya menggunakan Bahasa Inggris sebagai bahasa komunikasi. Bahasa Inggris juga digunakan sebagai sarana untuk menunjukkan identitas. Beberapa orang menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa eksistensi diri, untuk meningkatkan status sosial di masyarakat dan untuk terlihat lebih berpendidikan [36].

2.2.2. *Comparative Degree*

Comparative degree (-er / more... than...) dilakukan apabila dua orang atau benda dikatakan tidak sama dalam hal sifat tertentu [37]. *Comparative degree* memiliki tiga jenis yaitu membandingkan berdasarkan sifat dan hobi, membandingkan berdasarkan identitas antara dua orang atau lebih, serta membandingkan berdasarkan teks deskripsi [37]. Berikut merupakan contoh kalimat menggunakan *comparative degree*:

- a. *I'm **more artistic** than my brother.*
- b. *He is **cleverer** than me.*
- c. *The other players in their teams are **older** and **taller** than them.*

2.2.3. Perintah dan Larangan (*Must* and *Mustn't*)

Kata “*must*” digunakan sebagai perintah dan kata “*mustn't*” digunakan sebagai larangan. Di dalam suatu kalimat, “*must*” atau “harus” seringkali kita gunakan. Kata “*must*” digunakan pada saat kita ingin menunjukkan bahwa sesuatu yang dimaksud benar adanya dan logis. Selain itu, kata “*must*” dapat digunakan untuk menunjukkan kewajiban yang begitu kuat atau kewajiban yang diperlukan menurut diri sendiri dan orang di sekitar [37].

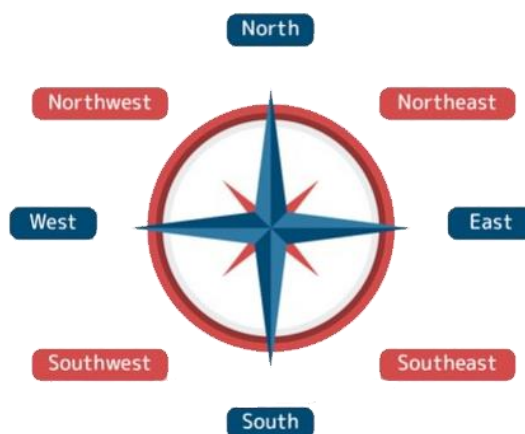
1. Contoh Kalimat Perintah (*Must*):

We ***must*** be hardworking and listen to the teachers.

2. Contoh Kalimat Larangan (*Mustn't*):

We ***mustn't*** be naughty or laugh at people.

2.2.4. Arah Mata Angin



Gambar 2. 1. Gambar Arah Mata Angin Bahasa Inggris [37]

Arah mata angin adalah sebuah teknik navigasi yang yang digunakan untuk menentukan arah [37]. Berikut merupakan arah mata angin dalam Bahasa Inggris:

- a. *North* = Utara
- b. *West* = Barat
- c. *East* = Timur
- d. *South* = Selatan
- e. *Northeast* = Timur Laut

- f. *Southeast* = Tenggara
- g. *Northwest* = Barat Laut
- h. *Southwest* = Barat Daya

2.2.5. *Superlative Degree*

Superlative degree digunakan untuk menyatakan sifat yang paling menonjol diantara semua (lebih dari dua benda) [37]. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

Subject + to be + (the + adjective + est) / (the + most + adjective)

Superlative degree dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Kata sifat (*adjective*) terdiri dari satu atau dua suku kata (*syllable*).

Contoh:

1. “*tall*” (tinggi) menjadi “*the tallest*” (yang paling tinggi).
2. “*clean*” (bersih) menjadi “*the cleanest*” (yang paling bersih).
3. “*funny*” (lucu) menjadi “*the funniest*” (yang paling lucu).

- b. Kata sifat (*adjective*) yang mempunyai lebih dari dua suku kata (*syllable*). Contoh:

1. “*handsome*” (tampan) menjadi “*the most handsome*” (yang paling tampan).
2. “*difficult*” (susah) menjadi “*the most difficult*” (yang paling susah).
3. “*colorful*” (penuh warna) menjadi “*the most colorful*” (yang paling penuh warna).

2.2.6. *Simple Past Tense*

Fungsi dari *simple past tense* adalah untuk menjelaskan kejadian atau tindakan yang telah terjadi ataupun menggambarkan kejadian yang telah berakhir di masa lalu [37]. Dalam kalimat *simple past tense*, kata kerja yang digunakan merupakan bentuk kata kerja kedua [37]. Terdapat dua jenis kata kerja, yakni *regular verb* dan *irregular verb* [37]. Berikut merupakan contoh *simple past tense* dalam kalimat positif, negatif, dan interogatif:

a. Kalimat positif (+)

Rumus: ***Subject + verb2/ to be (was/were) + object/adverb***

Contoh: *I was in class yesterday.*

b. Kalimat negatif (-)

Rumus 1: ***Subject + did not / didn't + verb1 + object/complement***

Contoh 1: *I didn't make the script last night.*

Rumus 2: ***Subject + (was/were) + not + object/complement***

Contoh 2: *You weren't home last night.*

c. Kalimat interogatif (?)

Rumus 1: ***Did + Subject + verb1 + object/complement + “?”***

Contoh 1: *Did you play the game last night?*

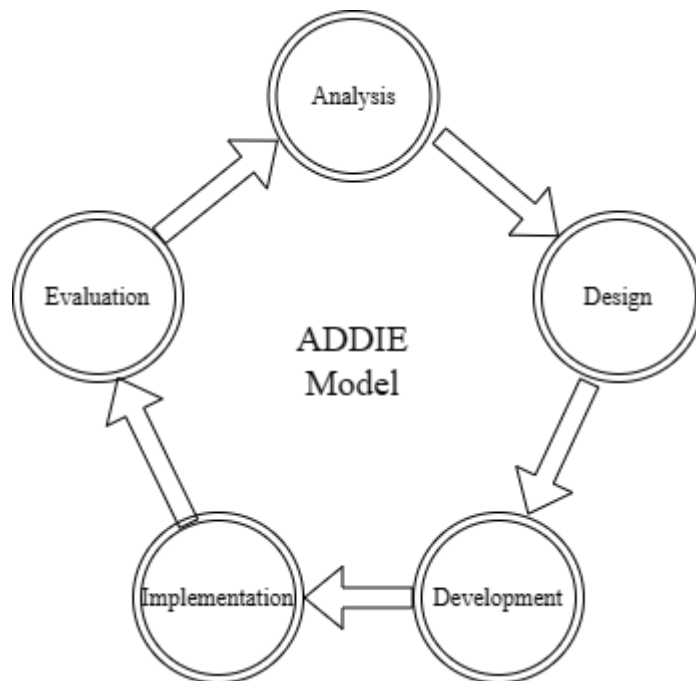
Rumus 2: ***Was/were + Subject + Nonverb/Complement + “?”***

Contoh 2: *Was Jean at the library last week?*

2.2.7. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan istilah yang terdiri dari dua kata, yaitu multimedia dan interaktif. Multimedia merujuk pada penggabungan berbagai format media seperti gambar, teks, video, animasi, dan lain-lain [8], [11]. Gabungan tersebut digunakan untuk menyampaikan informasi, pesan, dan materi pembelajaran [8], [11]. Sementara itu, interaktif mengacu pada kemampuan pengguna untuk berinteraksi dengan suatu objek atau sistem [14]. Dengan demikian, multimedia interaktif merujuk pada jenis multimedia yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten multimedia tersebut [9], [38]. Hal ini membuat multimedia interaktif sangat lebih efektif dalam proses pembelajaran karena menyajikan visualisasi yang nyata dan kontrol penuh terhadap para penggunanya [15].

2.2.8. Model ADDIE



Gambar 2. 2. Alur Model ADDIE

Model ADDIE merupakan suatu metode pengembangan yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Model ADDIE ini dikembangkan oleh Dick dan Carry pada tahun 1996 dan sering digunakan dalam merancang sistem pembelajaran [9], [24], [25].

a. *Analysis* (Analisis)

Adalah tahap dimana peneliti menganalisis untuk siapa aplikasi ini digunakan, bagaimana menyajikannya kepada siswa dan materi apa yang akan dipelajari serta kendala-kendala pada materi tersebut, serta menganalisis spesifikasi sistem [14], [25].

b. *Design* (Perancangan)

Adalah tahap dimana peneliti mendesain bentuk dan tampilan aplikasi, menentukan objek dan menampilkan *background* sesuai materi, melengkapi visualisasi animasi, video, audio dan gambar [14], [25].

c. *Development* (Pengembangan)

Adalah tahap dimana desain yang telah disusun ditindaklanjuti dengan dirancang menjadi produk yang seutuhnya dengan proses validasi. Validasi dilakukan oleh *validator* yang sesuai dengan keahliannya dan akan memberikan revisi dan saran terhadap sistem yang dikembangkan [9], [14], [25].

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini melibatkan pelaksanaan aplikasi pembelajaran, pemeriksaan fungsionalitas komponen yang telah dikembangkan, serta tahap pengujian produk kepada pengguna [14], [25].

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Masukkan rumus slovin. Tahap ini melibatkan pengguna dalam mengevaluasi kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan mereka. Evaluasi ini dilakukan secara formatif untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran. Hasil dari evaluasi formatif ini termasuk uji validasi dan uji kelayakan yang dilakukan kepada pengguna [7], [14], [25].