

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang perlu diperhatikan dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa untuk menghadapi era global dan tantangannya. Oleh karena itu, penting untuk menyelenggarakan pendidikan seefektif mungkin untuk menghasilkan pendidikan yang bermutu dan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Media, pendekatan, dan hasil belajar tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses yang tidak terlepas dari komponen-komponen lainnya yang saling berinteraksi, adapun salah satu komponen tersebut adalah media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran media pembelajaran bermanfaat untuk memperlancar interaksi antara pembelajar dengan sumber ajar ataupun pengajar, sehingga kegiatan pembelajaran akan jadi lebih efektif dan efisien (Falahudin, 2014). Sejalan dengan pernyataan tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2023) juga menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memberikan pengalaman konkret dan juga sebagai perantara yang membantu pembelajaran siswa. Penggunaan media pembelajaran secara tidak langsung mampu mempengaruhi semangat dan ketertarikan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran untuk memahami materi pembelajaran, hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik dalam Wahyuningtyas (2020) yang mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, serta membangkitkan motivasi bagi peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Adapun dalam era globalisasi ini, kebutuhan untuk menggunakan media pembelajaran berbantuan teknologi dan komunikasi terus meningkat. Untuk mendorong hal tersebut, diperlukan inovasi-inovasi baru dalam hal media dan strategi pembelajaran sebagai pendukung tercapainya tujuan pembelajaran (Adinata dkk, 2015). Jenis media pembelajaran mulai diperkenalkan untuk mendukung proses pengajaran dan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk merangsang minat belajar

dengan menyajikan konsep yang lebih menarik dan mudah dipahami. Salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini adalah Augmented Reality(AR) (Y. Sucilyana, L. Ode Abdul Rahman, 2020).

Augmented Reality(AR) merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) secara waktu nyata (B. A. Suryawinata, 2010). Teknologi Augmented Reality telah diciptakan di sejumlah bidang keilmuan dalam upaya meng-efektifkan proses pembelajaran (A. Harahap and A. Sucipto, 2020). Studi tentang Ilmu Pengetahuan Alam adalah salah satunya. Ilmu pengetahuan alam semakin menarik untuk dipelajari karena merupakan bidang ilmu yang mengkaji peristiwa alam. Namun bagi sebagian pelajar, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pelajaran yang sulit dipahami, terutama yang berkaitan dengan teori fisika (R.A.H.A. Permana and S. Sriyati, 2021). Teknik pemahaman konsep fisika yang telah dijelaskan selama ini terkesan monoton dan kurang menarik (A. Khumaidi, 2018). Siswa berperan sebagai pendengar semata karena guru hanya menjelaskan materi dengan menggunakan bantuan visual seperti gambar dan simulasi dasar. Situasi ini mengakibatkan kurangnya minat siswa dalam belajar fisika. Banyak siswa merasa bahwa pembelajaran fisika kurang menarik, yang pada akhirnya membuat mereka kesulitan memahami konsep-konsep dalam mata pelajaran fisika (R. Komala, 2021).

Salah satu materi fisika yang berpotensi dikembangkan dengan teknologi Augmented Reality(AR) adalah pembelajaran bumi dan tata surya. Penerapan AR pada materi ini dapat meningkatkan antusiasme dan pemahaman siswa. Siswa dapat melihat dan memanipulasi penampakan planet-planet dan benda langit lainnya secara virtual di ruang kelas. Tampilan yang menarik ini dapat merangsang daya tangkap, imajinasi, dan minat belajar siswa. Pembelajaran tata surya dengan AR lebih menyenangkan dan memudahkan siswa memahami konsep-konsep astronomi dasar. Guru juga dapat dengan mudah mendemonstrasikan fenomena astronomi seperti rotasi dan revolusi planet menggunakan simulasi AR. Jadi, penerapan teknologi ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika terutama pada topik tatasurya. Berdasarkan pada konteks masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan suatu aplikasi Augmented Reality yang fokus pada materi tata surya. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan bantuan kepada siswa

Muhammad Farhan Baihaqi, 2024

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui pemanfaatan teknologi Augmented Reality, yang dapat menampilkan objek tiga dimensi serta informasi terkait dengan materi tersebut.

Meskipun teknologi Augmented Reality (AR) telah banyak diterapkan dalam pendidikan, terutama untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada implementasi AR dalam pendidikan tinggi atau pelatihan profesional. Studi yang mendalami dampak penggunaan AR dalam pembelajaran siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih terbatas, terutama dalam konteks bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep-konsep kompleks seperti Bumi dan Tata Surya. Siswa SMP sering kali menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak di bidang sains, yang memerlukan visualisasi dan interaksi lebih lanjut untuk memperdalam pemahaman. Namun, penelitian yang ada cenderung kurang mengeksplorasi bagaimana AR dapat secara efektif disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa SMP, dan bagaimana interaksi mereka dengan teknologi ini dapat diterjemahkan menjadi peningkatan pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik.

Oleh karena itu, terdapat gap penelitian yang signifikan dalam memahami peran AR dalam pembelajaran sains di tingkat SMP, terutama bagaimana AR dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan mengembangkan dan menguji aplikasi AR yang dirancang khusus untuk materi Bumi dan Tata Surya, serta mengevaluasi dampaknya terhadap pemahaman siswa SMP. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai efektivitas AR dalam pembelajaran di tingkat SMP dan bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan secara optimal dalam kurikulum pendidikan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Smp”.

Muhammad Farhan Baihaqi, 2024

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan landasan masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rancangan multimedia pembelajaran materi bumi dan tata surya berbantuan Augmented Reality untuk platform Android ?
2. Apakah multimedia pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi?
3. Bagaimana respon siswa dengan multimedia yang dikembangkan?

1.3. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* untuk pembelajaran materi bumi dan tata surya.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan hasil merancang dan membangun multimedia pembelajaran materi bumi dan tata surya berbantuan Augmented Reality untuk platform android.
2. Mendapatkan informasi bahwa multimedia pembelajaran materi bumi dan tata surya berbantuan Augmented Reality dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Mendapatkan dan menganalisis respon siswa terhadap multimedia pembelajaran materi bumi dan tata surya berbantuan augmented Reality untuk platform Android.

1.4. Batasan Masalah

Mengikuti beberapa permasalahan utama yang telah dijabarkan dalam identifikasi masalah di atas, permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Multimedia pembelajaran dengan teknologi *augmented reality marker based* yang dikembangkan dengan menggunakan *smartphone android*.
2. Multimedia pembelajaran terpaku terhadap buku Mengenal Gerhana Lebih Dekat
3. Materi pada multimedia merupakan sub materi dari bab 7 (Bumi dan Tata Surya) yaitu sub bab Bumi dan Satelitnya, dan Mengenal Matahari Lebih Dekat dari buku

Muhammad Farhan Baihaqi, 2024

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

IPA Kelas 7 Kemendikbud yang dipersonalisasi lebih dalam menjadi buku Menenal Gerhana Lebih Dekat buatan Peneliti.

4. Model Pembelajaran yang digunakan saat implementasi adalah Discovery Learning.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

a. Manfaat bagi pengguna

1. Mengenalkan multimedia pembelajaran dengan teknologi 3D AR yang lebih menarik.
2. Mempermudah guru dalam menyampaikan materi mengingat kurangnya peralatan untuk praktikum di sekolah.
3. Mempermudah siswa dalam melakukan pembelajaran mandiri karena lebih praktis.

b. Manfaat bagi peneliti

1. Memahami dan mengenal pengembangan teknologi perangkat lunak khususnya untuk perangkat *mobile*.
2. Mengetahui teknik merancang sebuah multimedia pembelajaran.
3. Mengetahui teknik pengujian data penelitian.

c. Manfaat bagi guru

1. Mempermudah guru dalam mengajarkan materi bumi dan tata surya.
2. Menambah referensi multimedia pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.
3. Menambah wawasan tentang multimedia pembelajaran berbantuan augmented reality.

1.6. Sistematis Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan uraian tentang pendahuluan penelitian atau bagian awal dari penelitian yang berdasarkan pada studi lapangan ke SMP Muhammadiyah 4 Margahayu, Kabupaten Bandung, menentukan rujukan peneliti pada penelitian

Muhammad Farhan Baihaqi, 2024

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebelumnya, rumusan masalah yang didapat saat studi lapangan, batasan masalah yang membatasi pembahasan penelitian, manfaat penelitian bagi siswa, peneliti, dan guru, tujuan penelitian yang menjadi target disusun nya penelitian, definisi operasional konsep yang digunakan pada penelitian, dan sistematika penulisan sebagai penjelasan umum dari tiap bab di laporan penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II merupakan kumpulan teori-teori yang melandasi peneletian dan berperan penting dalam pembuatan skripsi ini, adapun teori yang ada pada bab 2 ini diantaranya adalah pembahasan ringkas teknologi *augmented reality*, pembahasan ringkas belajar dan pembelajaran, multimedia pembelajaran menurut para ahli, penjelasan dan perkembangan versi *Android*, penjelasan singkat mengenai software dalam pembuatan aplikasi, pembahasan ringkas mengenai *software development kit (SDK)* Vuforia, ringkasan materi bumi dan tata surya, dan rujukan penelitian sebelumnya yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada dunia pendidikan

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III merupakan bab yang membahas tentang langkah-langkah yang mendukung dan berkaitan penelitian, selain itu dijelaskan mengenai metode yang digunakan untuk pengembangan multimedia pembelajaran berbantuan *augmented reality* pada materi bumi dan tata surya ,desain penelitian untuk perancangan user interface atau desain tampilan aplikasi, penentuan populasi dan sample penelitian yang didapatkan setelah studi lapangan di SMP Muhammadiyah 4 Margahayu Kabupaten Bandung, menentukan intrument penelitian yang tepat untuk melakukan tahap implementasi dan penilaian multimedia yang dikembangkan, dan tahap analisa data dari hasil implementasi dan penilaian yang sudah dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV menjelaskan dari tahap persiapan yaitu studi lapangan (instrumen penyebaran angket kepada siswa) dan studi pustaka, pengembangan multimedia yang menggunakan teknologi *Augmented Reality*, fase analisis data yang akan menampilkan hasil dari uji validasi ahli media dan materi, pembuatan soal *Pre-Test* dan *Post-Test*,

Muhammad Farhan Baihaqi, 2024

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

melakukan eksperimen, dan menampilkan nilai siswa berdasarkan hasil dari *Pre-Test* dan *Post-Test* setelah menggunakan multimedia pembelajaran, tahap selanjutnya adalah pengujian, pengujian yang di gunakan adalah uji gain pada nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*, yang selanjutnya akan dikaitkan pengaruh multimedia pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa berdasarkan hasil uji gain tersebut pada nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* siswa.

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab V berisi tentang kesimpulan dari penelitian secara keseluruhan dan rekomendasi untuk menjadi bahan perbaikan bagi penelitian selanjutnya.