

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesawat sederhana merupakan salah satu materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mulai diajarkan kepada siswa di jenjang Sekolah Dasar (SD)[1]. Materi ini mempelajari prinsip dasar kerja alat sederhana yaitu tuas atau pengungkit, katrol, bidang miring, dan roda berporos. Siswa dituntut untuk memahami bagaimana setiap jenis pesawat sederhana dapat mempermudah pekerjaan sehari-hari. Namun, siswa kerap merasa kesulitan dalam proses belajar karena terdapat konsep yang bersifat abstrak[2] seperti gaya, usaha, dan beban. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang tepat untuk memudahkan proses belajar. Media pembelajaran dapat mengubah konsep abstrak menjadi konsep yang konkret[3].

Berdasarkan dari hasil wawancara, media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran materi Pesawat Sederhana terbatas pada gambar dua dimensi (2D) dan presentasi. Media tersebut kurang efektif dalam menyampaikan materi karena bersifat statis, sehingga gerak mekanisme pesawat sederhana tidak tersampaikan dengan baik. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan cenderung mudah melupakan materi. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah. Metode ceramah kurang melibatkan siswa secara aktif, sehingga siswa mudah merasa bosan[4].



Gambar 1.1 Wawancara Peneliti Dengan Guru Pengampu Mata Pelajaran IPA

Perkembangan teknologi yang pesat telah membawa kemudahan dalam berbagai bidang. Dalam bidang pendidikan, teknologi dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran[5]. Salah satu teknologi tersebut adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* adalah teknologi yang dapat menampilkan objek virtual berupa dua dimensi (2D) maupun tiga dimensi (3D) secara langsung dalam kehidupan nyata[6]. Melalui teknologi ini, konsep abstrak dan kompleks pada materi dapat ditampilkan sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi[7]. Selain itu, siswa juga dapat berinteraksi langsung dengan objek yang ditampilkan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik[8].

Teknologi lain seperti *Virtual Reality* (VR) dan Video juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Namun, terdapat kekurangan dari masing-masing teknologi tersebut. *Virtual Reality* mampu menciptakan lingkungan sepenuhnya secara virtual, tetapi membutuhkan perangkat keras khusus dengan biaya yang tinggi[9]. Sedangkan video dapat menampilkan visual secara dinamis, tetapi tidak memberikan pengalaman secara langsung dan memiliki interaksi yang terbatas[10]. Tanpa memerlukan perangkat khusus, *Augmented Reality* dapat dioperasikan melalui *smartphone* dan mampu memberikan pengalaman dan interaksi secara langsung. Statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa sebanyak 71,37% individu (dengan proporsi usia 5 tahun ke atas) telah menguasai/memiliki telepon genggam pada tahun 2023 untuk wilayah provinsi DI Yogyakarta [11]. Kondisi ini mendukung kemudahan akses *Augmented Reality* sehingga lebih mudah diterapkan secara luas, terutama sebagai media pembelajaran.

Perkembangan teknologi yang pesat juga menuntut guru untuk terus berinovasi dalam menggunakan media pembelajaran[5]. Inovasi tersebut dapat diwujudkan dengan menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran[12]. Hal ini karena teknologi dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pembelajaran[12], [13]. Dengan demikian, penggunaan *Augmented Reality* dapat menjadi inovasi karena kemampuannya menampilkan objek virtual dalam kehidupan nyata secara langsung dan interaktif sehingga dapat mengatasi keterbatasan media dan mengurangi kesan monoton dalam proses belajar.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran Pesawat Sederhana berbasis *Augmented Reality* dalam bentuk aplikasi. Dengan teknologi ini, diharapkan siswa lebih mudah memahami konsep dan mekanisme Pesawat Sederhana melalui visualisasi dinamis tiga dimensi (3D). Bagi guru, media ini diharapkan dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif, menarik, dan interaktif sehingga minat belajar siswa dapat meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, peneliti menentukan rumusan masalah yaitu *"Bagaimana merancang aplikasi berbasis Augmented Reality sebagai media pembelajaran yang mengandung materi Pesawat Sederhana?"*

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini:

1. Lokasi penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Baciro.
2. Penggunaan media pembelajaran dikhususkan untuk siswa kelas V.
3. Materi dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dibawakan dalam media pembelajaran adalah Pesawat Sederhana.
4. Perancangan aplikasi terbatas pada perangkat *smartphone*.
5. Aplikasi hanya dapat dijalankan pada sistem operasi Android.
6. Penelitian selesai setelah tahap distribusi selesai dilaksanakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah merancang aplikasi berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yang mengandung materi Pesawat Sederhana.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan menarik melalui pendekatan visual.
2. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* diharapkan dapat menambah opsi pilihan media oleh guru dalam mengajar materi Pesawat Sederhana.
3. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* diharapkan dapat meningkatkan minat dan belajar siswa dalam proses belajar Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi Pesawat Sederhana.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diterapkan dalam penelitian:

BAB I PENDAHULUAN berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA berisi tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN berisi informasi tentang objek penelitian, alur penelitian, alat, dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN berisi tahap dan informasi perancangan aplikasi.

BAB V PENUTUP berisi kesimpulan dan saran dari penelitian ini.