

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era digital yang kian berkembang pesat membawa tuntutan bagi setiap sektor untuk berinovasi dan beradaptasi. Hal ini tak terkecuali dalam dunia pendidikan, di mana inovasi teknologi informasi seperti *Augmented Reality* (AR) menghadirkan peluang baru untuk menciptakan media pembelajaran modern yang interaktif. Penerapan AR diyakini mampu meningkatkan pemahaman konsep yang kompleks dan merangsang pola pikir kritis siswa. Namun, penerapan AR di sekolah-sekolah masih terkendala oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, sumber daya manusia yang terampil, dan biaya yang tinggi. Akibatnya, banyak sekolah, termasuk SDN Harapan Jaya IX, masih menggunakan pendekatan konvensional seperti pembelajaran melalui buku panduan. Hal ini menghambat kemajuan dalam pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dan menimbulkan kurangnya minat siswa terhadap materi pelajaran.

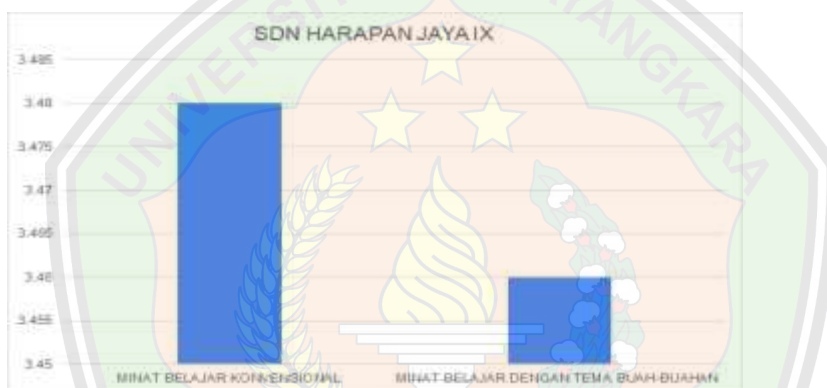
Salah satu mata pelajaran yang pembahasannya dapat menggunakan Media video Pembelajaran adalah mata pelajaran Bahasa Inggris, karena materinya banyak bersifat menghafal, misalnya materi tentang pengenalan nama-nama buah dan sayur. Materi pengenalan nama-nama buah dan sayur merupakan materi yang bersifat mengingat dan menghafal. Materi ini mungkin masih sulit dipahami oleh anak-anak setingkat SD, jika pembahasannya masih menggunakan model konvensional. [1]

Nama	Umur	Jenis Kelamin	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Rata-rata (Minat)	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Apakah kamu suka	Rata-rata (Minat)	Rata-rata Keseluruhan
Siti Nurmalaha	7	Perempuan	3	3	3	4	4	3,4	3	4	4	3	3	3,4	3,4
Muhammad anby	7	Laki-Laki	3	4	3	4	4	3,6	3	3	4	4	4	3,6	3,6
Rahma Divi anjanti	7	Perempuan	4	4	3	4	4	3,8	2	4	4	3	4	3,4	3,6
Mahda Syifa	7	Perempuan	4	4	3	4	4	3,8	4	4	4	3	4	3,8	3,8
Khoir	8	Laki-Laki	4	3	2	4	4	3,4	4	3	4	3	3	3,4	3,4
Fathiyah	7	Perempuan	4	4	4	3	4	3,8	2	3	4	3	4	3,2	3,5
Gilang ramadhan	7	Laki-Laki	3	3	2	4	4	3,2	4	4	4	3	4	3,8	3,5
Salma	7	Perempuan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dani	7	Laki-Laki	3	3	3	4	4	3,4	3	3	4	3	4	3,4	3,4
satrianyah	7	Laki-Laki	3	3	3	4	4	3,4	4	3	4	3	4	3,6	3,5
			TOTAL					3,48	TOTAL					3,46	3,47

Gambar : Kuesioner Sebelum Memakai Media

KETERANGAN NILAI	SKOR NILAI
Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2
Suka	3
Sangat Suka	4

Gambar: Keterangan Skor Nilai Tiap Soal



Gambar: Diagram Batang Olah Data Kuesioner Sebelum Menggunakan Media

Dalam hal ini SDN Harapan Jaya IX tak luput dari permasalahan tersebut. Kurangnya minat para siswa dalam belajar terutama pada materi pengenalan buah-buahan, berakibat pada rendahnya partisipasi siswa dalam kelas dan pemahaman yang kurang optimal. Pengenalan buah-buahan memiliki peran penting dalam pendidikan anak-anak untuk mengenal keberagaman buah-buahan dan karakteristiknya. Selain itu, materi ini bermanfaat dalam pengembangan keterampilan visual, kognitif, bahasa, dan sosial mereka. Ini membantu mereka mengenali buah-buahan, memperluas kosa kata, merangsang sensorik, dan memperkenalkan konsep nutrisi.

NO	Nama Lengkap Siswa	Jenis Kelamin	Umur
1	Ahmad Faisal	Laki-laki	7

2	Ardi Nugroho	Laki-laki	7
3	Bella Fitri	Perempuan	6
4	Budi Santoso	Laki-laki	7
5	Cici Novita	Perempuan	7
6	Citra Dewi	Perempuan	6
7	Dewi Sari	Perempuan	6
8	Dani Permadi	Laki-laki	7
9	Eko Prasetyo	Laki-laki	7
10	Erna Hartati	Perempuan	7
11	Fathiyah Anindya	Perempuan	6
12	Fikri Azmi	Laki-laki	6
13	Gilang Ramadhan	Laki-laki	7
14	Gina Marlina	Perempuan	7
15	Hana Putri	Perempuan	7
16	Indra Maulana	Laki-laki	6
17	Joko Susanto	Laki-laki	6
18	Khoiri	Laki-laki	8
19	Lina Ayu	Perempuan	6
20	Muhammad anby	Laki-laki	7
21	Mahda Syifa	Perempuan	7
22	Oki Permana	Laki-laki	6
23	Putu Aditya	Laki-laki	7
24	Rahma Dwi aryianti	Perempuan	7
25	Siti nurmaleha	Perempuan	7
26	Safina	Perempuan	7
27	Safriansyah	Laki-laki	7
28	Vina Salsabila	Perempuan	6
29	Wati Herlina	Perempuan	7
30	Xena Lestari	Perempuan	6
31	Yudi Setiawan	Laki-laki	7

Tabel : Siswa Kelas I

Dapat ditarik kesimpulan bahwa tantangan utama dalam dunia pendidikan dan khususnya di SDN Harapan Jaya IX adalah kurangnya minat siswa terhadap media pembelajaran yang kurang interaktif yang dapat mengurangi motivasi belajar. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif untuk menjawab permasalahan tersebut. Teknologi AR hadir sebagai solusi yang diharapkan dapat meningkatkan interaktivitas dan menarik minat siswa dalam pembelajaran. AR memungkinkan penggabungan dunia nyata dengan elemen digital, sehingga

pengguna dapat memiliki pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dalam dunia pendidikan, AR memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Salah satu algoritma yang umum digunakan dalam pengolahan citra dan pengenalan objek pada teknologi AR adalah *Fast Corner Detection*. Algoritma ini dirancang khusus untuk mendeteksi sudut-sudut penting dalam citra dengan cepat dan efisien. Keunggulan utama algoritma ini adalah kemampuannya untuk bekerja secara *real-time* dan efisien, sehingga cocok digunakan dalam aplikasi AR yang membutuhkan deteksi sudut dalam waktu nyata.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Indah Purnama Sari menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil menciptakan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris menggunakan teknologi AR, dengan fitur utama pembelajaran dan kuis. Semua objek 3D dapat divisualisasikan dengan jelas, dan aplikasi dapat berjalan dengan lancar, termasuk fungsi-fungsi seperti menangkap marker kamera, menebak jawaban, serta menampilkan skor. Dengan demikian, aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan pengalaman belajar bahasa Inggris melalui penggunaan VR dan AR [2].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sampurna Dadi Riskiono menunjukan aplikasi berbasis AR yang diciptakan bebas dari kesalahan fungsional serta menunjukkan kelayakan untuk pengembangan masa depan sehingga cocok digunakan sebagai media pembelajaran buah purbakala pada anak [3].

Penelitian-penelitian diatas menunjukkan bahwa AR layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran karena teknologi AR memungkinkan pengguna untuk mengalami interaksi langsung dengan lingkungan *virtual* yang disajikan serta memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan interaktif, memungkinkan siswa untuk secara langsung berinteraksi dengan materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dengan demikian, penggunaan AR sebagai media

pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran, serta membuatnya lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis tertarik menyusun penelitian dengan judul **“Perancangan *Augmented Reality* 3 Dimensi Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah Menggunakan Algoritma *Fast Corner Detection*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini identifikasi masalah yang didapat adalah:

1. Kurangnya daya tarik metode pengajaran konvensional dalam memperkenalkan buah-buahan sehingga pemahaman siswa terhadap konsep buah tidak optimal.
2. Kurangnya pemahaman visual siswa dikarenakan media pembelajaran yang monoton mengurangi minat dan berkurangnya pemahaman terhadap materi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini rumusan masalah yang didapat adalah:

1. Bagaimana cara membangun sistem sebagai media pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi augmented reality dan algoritma *fast corner detection*?
2. Bagaimana cara merancang antarmuka sistem yang interaktif agar dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap karakteristik buah-buahan?

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan teknologi *Augmented Reality (AR)* untuk menciptakan sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi yang interaktif bagi anak usia dini, serta meningkatkan pemahaman terhadap karakteristik buah-buahan melalui media pembelajaran tersebut.
2. Merancang dan mengembangkan sistem *Augmented Reality (AR)* yang dapat mengidentifikasi bentuk dan karakteristik buah-buahan dengan tepat melalui algoritma *Fast Corner Detection*, yang didukung dengan antarmuka pengguna yang interaktif.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan manfaat praktis, yang mana akan dijabarkan seperti dibawah ini:

1. Membantu para guru dalam mengenalkan konsep serta karakteristik buah-buahan kepada para siswa dan memberikan para siswa pengalaman belajar yang menyenangkan yang mampu meningkatkan minat belajar.
2. Penerapan sistem *Augmented Reality (AR)* sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan buah-buahan memiliki potensi untuk meningkatkan mutu dan motivasi belajar siswa di SDN Harapan Jaya IX.

1.6 Batasan Masalah

Karena luasnya cakupan permasalahan, maka dalam penelitian ini penulis membatasi pada lingkup berikut:

1. Studi kasus penelitian dilakukan di SDN Harapan Jaya IX dan aplikasi diperuntukkan untuk kelas 1.
2. Objek yang di implementasikan kedalam sistem adalah buah-buahan berbiji.
3. Sistem yang dirancang akan menggunakan Algoritma *Fast Corner Detection*.

4. Pengembangan perangkat lunak menggunakan aplikasi berbasis android dengan Bahasa pemrograman yang digunakan C# dan IDE menggunakan *unity*.

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Sistematika penulisan merupakan uraian mengenai dari penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. berikut ini adalah sistematika penulisan pada masing masing bab dalam penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pembahasan teori-teori dasar yang berhubungan dengan topik penelitian dan bersumber dari berbagai literatur sejenis yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai panduan dasar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi pembahasan terkait tempat, waktu dan penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisis berjalan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan, implementasi algoritma, dan pengujian serta membahas hasil dan aspek pembahasan yang terkait.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang ringkasan akhir dari semua temuan penelitian yang telah dijalankan, dengan memberikan saran yang bermanfaat untuk kemajuan lebih lanjut dalam pengembangan sistem.