

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nabi dan Rasul adalah manusia pilihan Allah yang diberikan wahyu untuk mengajarkan ilmu tauhid kepada manusia lainnya. Mengetahui dan meyakini Nabi dan Rasul sebagai utusan Allah merupakan kewajiban seorang muslim, karena ini merupakan bagian dari rukun iman yang ke-4 (empat) yaitu “*Iman kepada Nabi dan Rasul*”. Salah satu ayat Al-Qur’an yang menjelaskan mengenai kewajiban beriman kepada Nabi dan Rasul, yaitu Q.S An-Nissa’ ayat 136 yang artinya :

“Wahai orang-orang yang beriman! Tetaplah beriman kepada Allah dan Rasul-Nya (Muhammad) dan kepada Kitab (Al-Qur’an) yang diturunkan kepada Rasul-Nya, serta kitab yang diturunkan sebelumnya. Barangsiapa ingkar kepada Allah, malaikat-malaikat-Nya, kitab-kitab-Nya, rasul-rasul-Nya, dan hari kemudian, maka sungguh, orang itu telah tersesat sangat jauh.”

Terdapat 25 Nabi dan Rasul yang patut diketahui umat Islam, mulai dari Nabi Adam a.s hingga Nabi Muhammad Saw. Umat Islam juga hendaknya mengetahui kisah hidup para Nabi dan Rasul mulai dari silsilahnya, saat dalam kandungan, saat dilahirkan, mukjizat dan lain-lain. Mempelajari kisah-kisah tentang nabi dan rasul bukan hanya sekedar cara mengenal dan mempelajari tentang nabi dan rasul saja, namun juga membawa banyak manfaat.

Dalam dunia pendidikan, terdapat mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang diajarkan sejak siswa memasuki bangku Sekolah Dasar (SD). Pada topik ini terdapat pembahasan tentang iman kepada para Nabi dan Rasul. Pembahasan ini bermaksud untuk mengenalkan siswa kepada para Nabi dan Rasul yang patut dikenal melalui kisah hidup, perjuangan, dan mukjizatnya. Mengetahui kisah para Nabi dan Rasul sangat penting bagi siswa khususnya anak-anak, karena dapat meningkatkan keimanan dan melatih anak dalam menyerap ilmu agama dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, cerita tentang nabi dan rasul juga mengandung teladan yang dapat memberikan nilai-nilai akhlak yang baik kepada anak [1].

Survei mengenai pengetahuan siswa terhadap kisah Nabi dan Rasul dilakukan di SD Negeri 069 Cipamokolan Derwati, melalui proses wawancara

dengan koordinator guru mata pelajaran PAI di sekolah tersebut, yaitu Ibu Iis Asiya S.Pd.I. Berdasar pemaparannya, materi disampaikan kepada siswa kelas 6 melalui media cetak, khususnya buku Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Siswa kelas 6 Kurikulum tahun 2013 dan pemaparan langsung secara berceramah oleh guru PAI yang bersangkutan. Diantara siswa kelas 6 yang ada pada sekolah tersebut, hanya sekitar 30% siswa yang sangat mengetahui kisah singkat beserta mukjizat yang dimiliki oleh Nabi dan Rasul.

Terdapat dua faktor utama yang dapat menyebabkan kesulitan belajar siswa, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari permasalahan internal seperti kurangnya motivasi belajar, siswa kurang berminat mempelajari materi, siswa kurang memahami materi akibat penggunaan media pembelajaran yang tidak tepat. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang timbul karena permasalahan dari luar, misalnya guru selalu kebingungan dalam melaksanakan pembelajaran karena adanya perubahan kurikulum, kurangnya bahan bacaan, kurangnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif [2].

Sejak adanya pandemi, kegiatan belajar mengajar dilakukan secara *online* melalui berbagai media seperti WhatsApp Group, Zoom Meeting, dan lain-lain. Hal ini mendorong siswa untuk lebih sering menggunakan fasilitas tersebut. Kebiasaan menggunakan gawai masih berlanjut hingga saat ini, meski sekolah kembali offline. Anak-anak banyak menghabiskan waktunya di depan perangkat elektronik hanya untuk bermain game karena pada umumnya anak usia sekolah lebih memilih bermain game daripada belajar. Namun, dampak negatif *game* terhadap anak dapat membuat mereka malas belajar [3]. Berdasarkan faktor-faktor yang telah dijelaskan, nampaknya teknologi dapat memberikan kontribusi dalam proses belajar mengajar dan *game* mempunyai pengaruh yang besar terhadap minat belajar siswa.

Teknologi terus berkembang dan memberikan dampak positif di segala bidang, termasuk pendidikan. Proses pembelajaran dinilai lebih interaktif dan efektif jika sektor pendidikan berhasil mengimplementasikan teknologi kedalamnya. Perpaduan antara teknologi dan pendidikan tentu akan membawa banyak manfaat bagi guru dan siswa. Teknologi dapat membantu guru dalam

memberikan materi dan memudahkan proses pembelajaran bagi siswa. Teknologi yang banyak digunakan saat ini adalah augmented reality. Penerapan teknologi ini dalam bidang pendidikan bertujuan untuk dapat menyampaikan informasi secara *real-time*, lebih menarik, efektif dan interaktif. Oleh karena itu, hal ini dinilai dapat merangsang siswa untuk berpikir lebih kritis dan imajinatif [4].

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memproyeksikan objek virtual dalam bentuk 2D atau 3D ke dunia nyata. Keunggulan teknologi AR adalah dapat menampilkan gambar yang lebih menarik dengan objek 3D yang seolah-olah ada di lingkungan nyata [5]. Objek 3D yang digabungkan ke dalam lingkungan nyata berbasis aplikasi *smartphone* menjadikan AR sebagai teknologi yang mudah digunakan. Menurut Atmajaya, AR memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan, antara lain melibatkan pembelajaran multimodal, meningkatkan akses terhadap konten pendidikan, meningkatkan kontrol siswa terhadap konten pendidikan, membuka peluang pembelajaran kolaboratif, mendorong partisipasi aktif siswa, dan mengubah abstrak menjadi konkret [6].

Media pembelajaran berteknologi AR sangat erat kaitannya dengan tumbuhnya minat belajar siswa. Penampilan objek 3D, improvisasi suara, gambar-gambar yang mendukung, dan penambahan aspek hiburan (*game*) yang melibatkan panca indra, dinilai mampu menciptakan suasana pembelajaran baru. Siswa dapat melakukan kegiatan belajar dan bermain secara bersamaan, dengan metode ini minat belajarnya akan meningkat dan siswa akan lebih mudah menyerap informasi pembelajaran yang disajikan. Berdasarkan penelitian sebelumnya sudah ada yang menggunakan teknologi AR sebagai media pembelajaran, contohnya AR untuk pembelajaran tematik siswa kelas 5 sekolah dasar, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi AR yang dibuat dapat meningkatkan minat dan kemampuan belajar siswa [7].

AR memiliki beberapa metode, antara lain metode *marker-based tracking* yang menggunakan *marker* sebagai penanda objek 2D dengan pola unik dan dapat dideteksi melalui kamera (webcam) yang terhubung ke komputer atau layar khusus seperti *smartphone* untuk menampilkan objek virtual 3D di lingkungan nyata, dimana pembacaan dan pendeteksian *marker* tersebut dapat menggunakan banyak algoritma [8].

Salah satu algoritma yang dapat digunakan pada aplikasi berbasis AR adalah algoritma *FAST corner detection*. Algoritma ini adalah algoritma yang berfungsi untuk mengidentifikasi sudut pada *marker* [9]. Algoritma ini juga terdapat pada *library vuforia engine*. *Vuforia engine* mempunyai fungsi untuk mendeteksi titik-titik gambar yang dijadikan *marker*. *Vuforia* akan memberikan penilaian kualitas gambar berdasarkan titik gambar yang terdeteksi. *Vuforia* akan memberikan penilaian kualitas suatu gambar berdasarkan titik gambar yang terdeteksi. Semakin unik suatu gambar dan semakin banyak piksel yang dikandungnya, semakin tinggi rating tampilannya di *Vuforia*. *Rating* atau rentang *rating* dari *vuforia* ini adalah dari 0 hingga 5, dimana 0 adalah yang terendah dan 5 adalah yang tertinggi [10].

Berdasarkan apa yang telah dijelaskan, teknologi augmented reality yang membantu menyajikan kisah para nabi dan rasul menjadi pilihan sebagai media yang menarik dan interaktif. Dengan demikian, tugas akhir ini mengambil judul “***Augmented Reality Pembelajaran Kisah Nabi dan Rasul Menggunakan Algoritma FAST Corner Detection***”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut dirumuskan beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *FAST corner detection* pada aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul?
2. Bagaimana kinerja algoritma *FAST corner detection* pada aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul?
3. Bagaimana tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara mengimplementasikan algoritma *FAST corner detection* dalam aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul.
2. Mengetahui kinerja algoritma *FAST corner detection* pada aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul.

3. Mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *augmented reality* pembelajaran kisah Nabi dan Rasul.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran kisah Nabi dan Rasul yang interaktif dan memudahkan siswa dalam mengenal serta menghafal kisah para Nabi dan Rasul tersebut.

1.4.2 Aspek Praktis

1. Dapat meningkatkan kemampuan dalam merancang aplikasi multimedia dengan mengintegrasikan teknologi *augmented reality*.
2. Aplikasi dapat digunakan oleh para pengajar untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik.
3. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam mempelajari kisah Nabi dan Rasul.

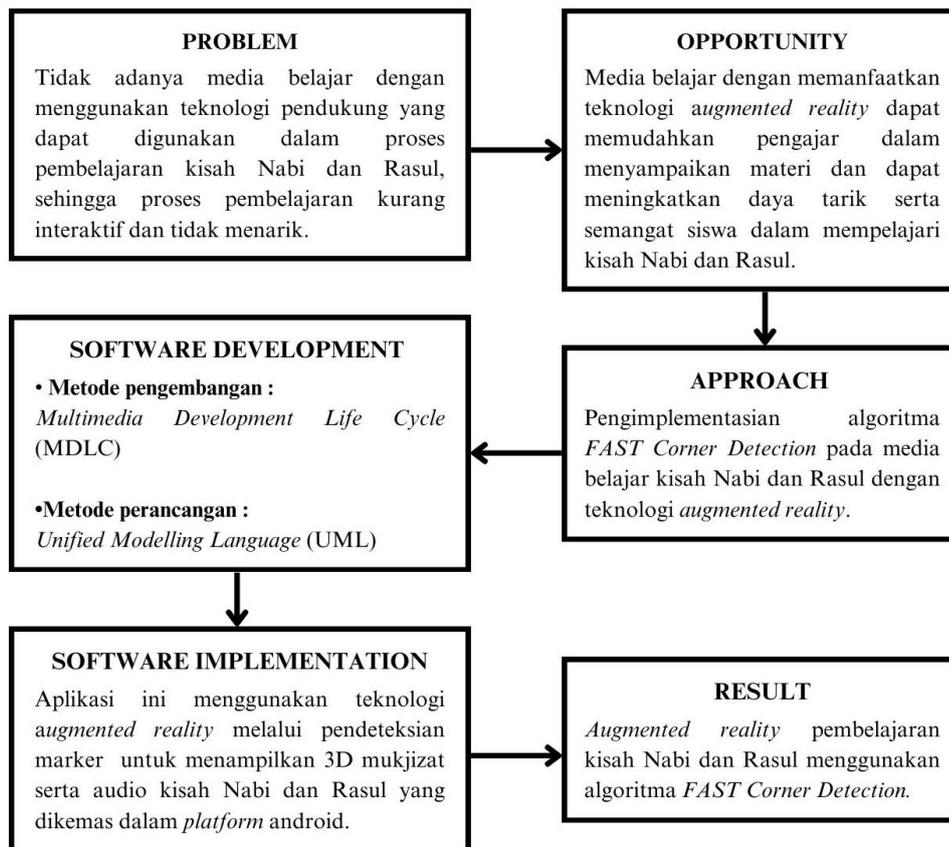
1.5 Batasan Masalah

Mengingat ruang lingkup pembahasan yang terdapat pada permasalahan di atas, maka diperlukan batasan terhadap permasalahan tersebut. Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini menerapkan teknologi *augmented reality* dengan metode *marker-based tracking*.
2. Buku yang dijadikan panduan menyusun kisah Nabi dan Rasul pada aplikasi ini adalah buku *Amazing Kisah Al-Qur'an Teladan 25 Nabi dan Rasul* karya M. Haidar Al Ayyubi [11].
3. Sasaran *user* aplikasi ini yaitu siswa sekolah dasar kelas 6.
4. *Marker* atau penanda yang digunakan untuk menampilkan objek tidak sembarang citra, melainkan hanya yang sudah dikenali oleh sistem.
5. Pengujian pendeteksian *marker* dilakukan pada kemiringan sudut 90° dan 45°, dengan jarak 30 cm, 50 cm, dan 100 cm.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian *Augmented Reality* Pembelajaran Kisah Nabi dan Rasul Menggunakan Algoritma *FAST Corner Detection* dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.7 Metodologi Penelitian

Dalam metode penelitian ini terdapat dua tahapan penting yang dapat memudahkan dalam penyelesaian tugas akhir, kedua tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

1.7.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara berikut :

1. Observasi

Observasi adalah proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi langsung atau wawancara dengan pemangku kepentingan untuk menganalisis masalah yang ada.

2. Kajian Literatur

Kajian literatur adalah suatu proses pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca dan meneliti tulisan atau penelitian terdahulu yang dapat berupa

buku, jurnal, karya ilmiah, dan lain-lain sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.

3. Kuesioner

Kuesioner adalah suatu proses pengumpulan data yang melibatkan persiapan sejumlah pertanyaan yang kemudian harus dijawab oleh responden.

1.7.2 Metode Pengembangan

Aplikasi ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam pengembangannya. MDLC adalah metode pengembangan yang terdiri dari enam tahap, diantaranya yaitu [12] :

1. Pengkonsepan (*Concept*)
2. Perancangan (*Design*)
3. Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)
4. Pembuatan (*Assembly*)
5. Pengujian (*Testing*)
6. Distribusi (*Distribution*)

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk mencapai keterarahan tujuan laporan. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dirancang menjadi 5 bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran umum permasalahan yang akan dibahas pada bab berikutnya. Isi dari bab I adalah latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini menyatukan referensi dan konteks teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Referensi dan landasan teori dapat diperoleh dari jurnal, karya ilmiah, buku dan lain-lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan analisis, tahapan yang akan dilakukan pada pembuatan program, dan perancangan sistem yang dijelaskan secara rinci sesuai dengan model penelitian yang dipakai.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup implementasi sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memenuhi persyaratan melalui pengujian *alpha* dan *beta*.

BAB V PENUTUP

Bab ini memaparkan temuan-temuan penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang perlu dipertimbangkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

