

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi selalu tumbuh dengan pesat. Terutama dibidang Smartphone. Di Indonesia tersedia banyak Smartphone dengan harga yang semakin terjangkau, hal ini membuat pengguna smartphone di Indonesia bertambah banyak. Menurut data, Indonesia menempati posisi ke-4 untuk pengguna handphone terbanyak di dunia (Kominfo: 2015) [1].

*Augmented Reality (AR)*, *Augemented Reality* adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D kedalam lingkungan nyata. Karena itu, unsur *reality* lebih diutamakan pada sistem ini. AR memungkinkan penggunanya untuk berinteraksi secara real-time dengan sistem. Penggunaan AR saat ini telah melebar ke banyak aspek didalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan penggunanya dalam mengerjakan sesuatu hal [2].

Seiring perkembangan smartphone yang begitu pesat (Kominfo: 2015) [1], peneliti menemukan bahwa 75% masyarakat di Desa Nengahan sudah memiliki smartphone dengan sistem *Android Gingerbread* keatas.

Masyarakat umum masih belum begitu mengenal apa itu *Augmented reality*, menurut Wikipedia *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan

nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *Augmented reality* ini dapat digunakan dalam bidang edukasi, kedokteran, periklanan dan bidang lainnya (Briyan Anugerah Pekerti: 2017) [2].

Salah satu pembahasan di Organisasi Paguyuban Peduli Desa khususnya didesa Nengahan adalah pengadaan program kesehatan dan keselamatan bagi masyarakat untuk menunjang masyarakat yang sehat dan maju, maka dalam pembahasan organisasi tersebut terdapat beberapa sub program yang di adakan sehingga tercatat oleh penulis sebuah gagasan atau ide yang merubah kepada kaum pekerja muda proyek konstruksi bangunan untuk membuat aplikasi media pengenalan rambu rambu bahaya K3 dengan alasan mayoritas pemuda di desa nengahan bekerja pada bidang tersebut baik pekerja umum negeri ataupun swasta, dan dari beberapa bukti wawancara terhadap salah seseorang warga yang bekerja pada bidang safety masih banyak pekerja yang lalai bahkan tidak tahu menahu tentang apa rambu rambu keselamatan kerja yang menjadi faktor terjadinya kecelakaan kerja yang banyak mengakibatkan kerugian fisik bahkan korban jiwa. Maka sebagai simpatisme penulis adalah bagaimana penyampaian materi untuk memperkenalkan beberapa simbol rambu – rambu tanda bahaya dalam keselamatan kerja (K3) agar lebih evektif dan evisien sehingga dapat membantu mewujudkan program masyarakat yang sehat dan aman. Saat ini, proses penyampaianya dengan cara mempelajari buku atau modul 2D yang ada serta mendengarkan penjelasan materi yang di sampaikan oleh mentor, yang menjadikan sebuah titik jenuh sehingga sering di abaikan. Media yang di maksud penulis adalah media yang dapat menunjang aktivitas penyampaian pengetahuan yang dapat mengatasi kebosanan

pada masyarakat terutama kaum muda pekerja proyek konstruksi. Dengan demikian penambahan teknologi *argumented reality* yang ada akan memperkenalkan kepada masyarakat sebagai wawasan mereka tentang perkembangan teknologi.

Salah satu media yang dapat meningkatkan ketertarikan masyarakat dalam belajar dan pembelajaran memperoleh pengalaman yang berbeda dalam mendapatkan informasi mengenai visualisasi atau gambaran dari suatu materi pembelajaran adalah media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Dari hasil penelitan yang dilakukan Fenty., Pradono, Rayi., dan Nurochmah, Dewi. (2014:217) "Berbagai potensi dan keuntungan dari penerapan teknologi *Augmented Reality* untuk pendidikan, antara lain salah satunya yaitu memiliki kekuatan untuk menarik pembelajaran dengan memberikan kebebasan bagi siswa dalam melakukan proses penemuan dengan cara mereka sendiri". Media yang dimaksud untuk membantu guru atau pembimbing dalam penyampaian materi, membantu mereka agar lebih mudah memahami terhadap symbol bahaya dalam keselamatan kerja (K3), menarik minat dalam belajar serta dapat membantu meningkatkan pengetahuan perkembangan teknologi (Briyan Anugerah Pekerti: 2017) [2].

Konsep dari penerapan *Augmented reality* sebagai media pengenalan simbol rambu – rambu tanda bahaya dalam keselamatan kerja (K3), adalah dengan menggunakan marker yang ada di kartu AR (ar card) sebagai bentuk dari penerapan *augmented reality* dan media kamera dari *Smartphone* Android yang digunakan untuk membaca marker. Ketika kamera diarahkan ke marker maka akan muncul objek 3 dimensi simbol rambu – rambu peringatan tanda bahaya dalam keselamatan

kerja (K3) beserta informasinya yang secara virtual ditampilkan diatas marker dengan memanfaatkan layar Android sebagai media yang digunakan untuk melihat objek virtual tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan *Augmented reality* sebagai media pengenalan simbol rambu – rambu tanda bahaya dalam keselamatan kerja (K3) untuk membantu dalam kegiatan penyuluhan terhadap kaum muda masyarakat Desa Nengahan yang mayoritas kaum muda bekerja sebagai karyawan PT proyek pembangunan konstruksi baik negeri maupun swasta sehingga dapat menambah pengetahuan dalam keamanan dan kesehatan kerja kelak ketika berada di lapangan kerja.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diambil suatu perumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana membuat aplikasi *augmented reality* sebagai alat pengenalan simbol rambu – rambu peringatan bahaya dalam keselamatan kerja (K3) berbasis Android, Terhadap kaum muda di Desa Nengahan ?”

### **1.3 Batasan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di ambil pembatasan suatu masalah untuk menghindari adanya penyimpangan pokok masalah agar penelitian lebih tertuju maka peneliti memberikan Batasan masalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah pekerja muda konstruksi bangunan di Desa Nengahan.

2. Materi yang di angkat adalah pengenalan symbol bahaya dalam keselamatan kerja (K3)
3. Aplikasi dapat menampilkan output berupa objek tiga dimensi berupa simbol rambu – rambu peringatan bahaya dalam keselamatan kerja (K3) dengan menggunakan marker berupa gambar dua dimensi berbentuk kartu AR.
4. Objek tiga dimensi yang di tampifakan yang sering berkaitan dengan bahaya konstruksi.
5. Aplikasi nantinya dijalankan dengan platfrom android.
6. Software yang digunakan yaitu : Blender untuk modeling tiga dimensi, Adobe ilustrator untuk menggambar dua dimensi, Unity untuk membuat aplikasi media pembelajaranya serta menggunakan plug in Vuforia SDK.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

“ Merancang dan menerapkan aplikasi media pengenalan dengan teknologi argumented reality sebagai pengenalan simbol rambu – rambu peringatan bahaya dalam keselamatan kerja (K3) kepada kaum muda pekerja proyek konsruksi bangunan di Desa Nengahan yang mayoritas berprofesi sebagai pekerja PT Pembangunan”

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian berupa aplikasi *augmented reality* pengenalan simbol rambu tanda bahaya dalam keselamatan kerja K3 dijadikan sebagai media alternatif yang dapat meningkatkan minat pengetahuan calon pekerja.

## 2. Bagi moderator proyek

Aplikasi *augmented reality* pengenalan simbol rambu tanda bahaya dalam keselamatan kerja K3 dapat memudahkan penyuluhan terhadap calon pekerja.

## 3. Bagi penulis

Bagi penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat selama kegiatan perkuliahan serta dapat memperluas informasi dan wawasan.

### **1.6 Metode Penelitian**

#### **1.6.1 Metode Pengumpulan data**

1. Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang sedang diteliti.
2. Wawancara adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari narasumber, dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber terkait objek yang di teliti.

#### **1.6.2 Metode Analisis**

##### 1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada Penelitian ini, akan menggunakan analisis kebutuhan fungsional yang menjelaskan tentang kebutuhan dari sistem yang akan dibuat.

##### 2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada penelitian ini, akan menggunakan analisis kebutuhan non fungsional yang berkaitan dengan kebutuhan pendukung dari aplikasi yang akan dibuat.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode perancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini nantinya dengan menggunakan *Flowchart System*.

### **1.6.4 Metode Pengembangan**

Metode pengembangan yang akan digunakan adalah metode MLDC (*Multimedia Development Life Cycle*).

### **1.6.5 Metode Pengujian**

Pada penelitian ini menggunakan metode pengujian Alpha dan Beta Testing. Pengujian Alpha dilakukan oleh pengembang aplikasi dan Beta dilakukan oleh user.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan di susun berdasarkan pokok-pokok permasalahan yang dibahas dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memuat hal-hal yang berkaitan dengan pokok permasalahan dalam penelitian seperti : latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung untuk dijadikan dasar dalam proses penelitian .

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai langkah perancangan sistem yang akan dibuat.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti membahas tentang implementasi dan evaluasi terhadap aplikasi yang dibuat.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang di harapkan agar bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

Berisi kumpulan sumber bacaan atau referensi yang digunakan selama proses penelitian.

