

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan, dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari para karyawan dan pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja (Yuli, 2005:211)[1]

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang sering sekali terjadi di tempat kerja. Meskipun pekerja telah memakai peralatan keselamatan kerja dan telah banyak rambu-rambu keselamatan kerja yang ditata di tempat kerja untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, namun masih banyak terjadi kecelakaan kerja seperti kebakaran, terpeleset, tertimpa reruntuhan bangunan dan kecelakaan kerja lainnya. Kecelakaan kerja bisa menyebabkan pekerja mengalami luka-luku bahkan meninggal dunia. Banyak faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja seperti kurangnya peralatan pekerja saat bekerja, kelalaian pekerja di lapangan kerja, kurangnya pemahaman pekerja terhadap peralatan kerja dan kurangnya pemahaman pekerja terhadap rambu-rambu keselamatan kerja. Masalah kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Menurut BPJS Ketenagakerjaan (2023) terjadi kecenderungan kecelakaan kerja. Pada tahun 2022 terdapat 265.334 kasus kecelakaan kerja, tahun 2021 terdapat 234.370 kasus dan tahun 2020 terdapat 221.740 kasus.

Sumber : [www.bpjs-kesehatan.go.id](http://www.bpjs-kesehatan.go.id)

Untuk mengatasi permasalahan tersebut hal yang paling umum dilakukan yaitu perusahaan menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Disayangkan dengan cara tersebut nampaknya masih kurang membantu dalam mengurangi angka kecelakaan kerja di Indonesia karena kurangnya kesadaran dan pemahaman pekerja terhadap SMK3 yang

didalamnya terdapat beberapa aspek salah satunya mengenai alat keselamatan kerja.

Di era teknologi saat ini semua hal yang berkaitan dengan Kesehatan dan keselamatan kerja dapat disampaikan dengan mudah lewat *smartphone*. Sekarang sudah hadir teknologi yang disebut *Augmented Reality* (AR). Teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang dapat menggabungkan dunia maya dan nyata secara real time dan diproyeksikan menggunakan elektronik. Teknologi *Augmented Reality* (AR) juga dapat membantu dalam menyampaikan pemahaman terhadap alat keselamatan kerja kepada pekerja baru. Teknologi *Augmented Reality* akan lebih menarik untuk dijadikan pengenalan alat pelindung diri karena dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menampilkan gambar secara tiga dimensi sehingga terlihat lebih nyata, mudah ditangkap dan dipahami oleh pekerja baru. Dengan menggunakan *smartphone* yang mempunyai aplikasi khusus berteknologi *Augmented Reality* (AR) akan menjadi salah satu alternatif dalam memperkenalkan alat pelindung diri kepada seluruh pekerja baru.

Oleh karena itu peneliti membuat sebuah aplikasi pengenalan alat keselamatan kerja dan Kesehatan kerja menggunakan *Augmented Reality* (AR) berbasis android. Sebagai media alternatif untuk pelatihan *safety induction* agar dapat mensosialisasikan alat pelindung diri secara menarik dan efektif. Menarik dapat dibuktikan bahwa dengan menyisipkan teknologi *Augmented Reality*, maka dapat menjadi pembeda antara media sosialisasi yang ada sebelumnya, yang kebanyakan hanya menggunakan slide *powerpoint* dan video sehingga pembuatan aplikasi ini diharapkan dapat menarik minat para pekerja baru untuk lebih dapat mempelajari tentang pentingnya alat pelindung diri dan keselamatan kerja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang muncul dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* alat K3 berbasis *android*
2. Bagaimana membuat *Augmented Reality* alat K3 untuk membantu para pekerja baru yang mengikuti pelatihan *safety induction* agar lebih mudah mengenali fungsi dan cara kerja masing-masing alat pelindung diri

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menimbulkan perluasan pada pembahasannya nanti, maka diberi batasan ruang lingkup pembahasan yang dibahas. Batasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Aplikasi pengenalan alat kesehatan dan keselamatan kerja ini hanya digunakan untuk karyawan dilingkungan PT. Adhi Karya (Persero) Tbk Cabang Duri
2. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *software* Unity3D yang berbasis pada *Android*.
3. Aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *marker based*
4. Jenis alat K3 yang akan dibuat animasinya yaitu alat keselamatan saat bekerja dilapangan, *office* dan laboratorium.
5. Aplikasi ini dilengkapi dengan informasi sebagai penjelasan tiap-tiap animasi.

Selain dari pembahasan batasan masalah diatas tidak akan dibahas pada penelitian ini.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pekerja baru mengenali lebih jelas kegunaan dari alat pelindung diri sebelum memasuki dunia kerja
2. Mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* dalam pembuatan aplikasi pengenalan alat keselamatan kerja dan Kesehatan kerja dalam bentuk objek 3D berbasis *android*

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat dilaksanakannya perancangan aplikasi sebagai berikut:

1. Mengurangi resiko kecelakaan kerja.
2. Membantu pekerja yang baru memasuki dunia kerja dalam mengenali jenis dan kegunaan alat pelindung diri sesuai standar keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Menarik minat pekerja dan calon pekerja untuk mempelajari *tools* keselamatan kerja.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari lima bab, masing-masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

### **BAB I    PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang materinya berisi kan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan yang berisikan tentang studi literatur dan dasar teori.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang metode yang digunakan yang terdiri dari objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian yang berisikan konsep, perancangan, pengumpulan bahan materi, pembuatan, pengujian, distribusi dan pembahasan hasil penelitian.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari serangkaian pembahasan skripsi yang telah dibuat dan memuat saran-saran untuk disampaikan kepada objek peneliti atau untuk saran peneliti selanjutnya.