

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Smartphone* merupakan sebuah alat atau perangkat *mobile* yang memiliki teknologi yang berkembang yang mendukung dengan kebutuhan dari penggunanya. *Smartphone* pertama kali dirancang guna memenuhi kebutuhan untuk melakukan komunikasi dengan jarak yang jauh. Dengan seiringnya perkembangan zaman tujuan inipun bergeser menjadi kebutuhan pokok yang selalu dapat diandalkan oleh pengguna. Sistem yang diterapkan didalam *smartphone* dan didukung oleh perangkat lunak pra-install menjadikan *smartphone* sebuah alat atau perangkat *mobile* yang kompleks. Hal inilah membuat *smartphone* menjadi relevan digunakan untuk membantu menyelesaikan sebuah pekerjaan dan tepat guna untuk kepentingan media pengetahuan.

*Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang dirancang untuk menggabungkan objek nyata menjadi objek *virtual* dalam bentuk 3D secara langsung di tampilkan pada lingkungan keadaan sekarang. Teknologi AR mengadopsi masukan berupa teks, gambar, video dan animasi yang diterapkan lalu ditampilkan kedalam bentuk tiga dimensi didalam dunia virtual dengan lingkungan dan waktu nyata. *Markerless* menjadi pembaharuan terhadap teknik deteksi *Based Tracking* pada teknologi AR. Keutungan teknik deteksi ini adalah *marker* yang digunakan tidak harus memiliki *frame* khusus (seperti *barcode label*) dalam menampilkan objek virtual. *Markerless* didalam penggunaan *Augmented Reality* yaitu dapat dikatakan sebagai sebuah alat yang berupa gambar ataupun melibatkan

objek langsung untuk melakukan deteksi pada dunia nyata yang nantinya ditampilkan pada dunia virtual (Rendi & Handoko, 2021).

Di Indonesia sendiri terdapat dua jenis sepeda motor yang telah dipasarkan yakni sepeda motor dengan tipe manual dan otomatis (*matic*). Kendaraan sepeda motor yang dominan digunakan yakni dengan tipe otomatis (*matic*). Motor *matic* adalah tipe dari kendaraan bermotor otomatis yang tidak menggunakan operan gigi manual dan pengguna hanya cukup dengan melakukan satu akselerasi, sistem kerja kopling otomatis yaitu bekerja pada gaya putar poros engkol yang akan terhubung dan terputus secara otomatis ketika kecepatan mesin rendah. Termasuk kedalam jenis kendaraan bermotor dengan tipe otomatis (*matic*) yaitu motor beat.

Motor beat yang pertama di produksi dengan sistem karbulator yang dimana pada saat sekarang motor dengan sistem ini sudah jarang di gunakan karena sudah termasuk ketinggalan dalam hal teknologinya. Perkembangan yang sekarang yakni motor beat dengan sistem injeksi yang tentunya sangat mendukung kenyamanan berkendara. Motor beat injeksi merupakan sebuah skuter otomatis produksi dari perusahaan AHM di Indonesia yang memiliki mesin halus dengan teknologi ACG starter dengan mesin 110 cc yang sudah dibekali eSP dan injeksi. Skuter rakitan dari perusahaan AHM ini dibuat dari beberapa komponen yang terpisah, sehingga membentuk sebuah skuter yang lengkap, komponen-komponen tersebut dikatakan sebagai *sparepart*.

Komponen atau *sparepart* dari motor beat sangatlah banyak. Setiap bagian dari motor beat terbentuk dari rangkaian *sparepart* sehingga menjadi sebuah motor yang utuh. Dengan banyaknya *sparepart* ini tentunya pengguna kurang mengetahui

nama dan fungsi *sparepart* itu. Maka perlunya untuk pengenalan yang lebih mendalam guna untuk mengetahui secara akurat kegunaan dan fungsinya.

Pemakaian *sparepart* yang terus menerus maka akan menyebabkan komponen tersebut mengalami kerusakan. Sebelum kerusakan itu muncul tentunya ada yang menjadi tanda dari kerusakan yang dialami satu *sparepart*. Seperti jika motor beat mengalami jenis kerusakan yakni dengan ditandai dengan ciri-ciri seperti oli mesin menjadi cepat habis, keluarnya asap putih dari knalpot motor dan *kick starter* lebih ringan kadang ngelos. Tanda kerusakan yang ditimbulkan jelas mengarah kepada kerusakan yang di alami oleh komponen *ring piston* yang sudah rusak/aus sehingga harus dilakukan pergantian ke yang baru. Adapun jenis kerusakan lain dari motor beat seperti saat tombol start ditekan muncul bunyi “cetak”, mesin tidak bisa menyala padahal aki normal, aki mendadak tekor saat distarter dan dinamo masih berfungsi, tapi mesin tidak menyala. Maka tentunya ada yang menjadi asumsi kerusakan yaitu aki motor akan tetapi yang mengalami kerusakan tersebut hanyalah *relay starter* saja yang harus diganti.

Dalam mendapat data yang akurat mengenai kerusakan-kerusakan *sparepart* pada motor beat, penelitian ini dilakukan di bengkel Motor *Speed Factory* yang ada di batu aji. Bengkel ini sudah berdiri cukup lama dengan secara mandiri pengelolah dan montir nya adalah Bapak Eko Reno. Guna untuk membantu analisis dan menetapkan komponen yang mengalami kerusakan. Sehingga dapat mengetahui apa yang menjadi kerusakan dan ketika ingin melakukan perbaikan konsumen tidak kebingungan apa yang harus diperbaiki atau diganti. Secara khusus untuk bengkel diharapkan aplikasi yang dibuat bisa menjadi media pengembangan usaha berbasis

multimedia interkatif dan dapat menjadi media pengingat yang handal untuk kerusakan yang dialami oleh motor khususnya jenis beat. Sedangkan secara umum kedepannya pada masyarakat umum terdapat sebuah aplikasi berbasis *android* yang mampu memberikan gambaran dalam bentuk visual 3D tentang *sparepart* motor beat dan dapat menganalisa lalu menetapkan kerusakan secara mandiri.

Maka dari uraian di atas dapat di jabarkan tentang masalah yang dapat di uraikan tersebut sehingga peneliti dapat menentukan judul yaitu **“PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DENGAN METODE *MARKERLESS TRACKING*”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat di rangkum, sebagai berikut:

1. Setiap *sparepart* motor beat memiliki fungsi yang saling berhubungan, perlunya mengenal nama dan tanda kerusakan *sparepart* tersebut supaya lebih menambah pengetahuan dan menjadi lebih berhati-hati untuk selalu memperhatikannya.
2. Setiap tanda kerusakan satu *sparepart* ada kalanya tanda kerusakan itu hampir mirip dengan tanda kerusakan *sparepart* lainnya. Sehingga pengguna motor beat menjadi keliru tentang apa yang menjadi kerusakan dan menetapkan komponen yang harus diganti.
3. Belum adanya aplikasi pengenalan kendaraan bermotor yang objeknya berupa *sparepart* sepeda motor menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *Android*.

### 1.3 Pembatasan Masalah

1. Aplikasi pengenalan kendaraan bermotor bagi masyarakat luas dan secara spesifik dapat digunakan oleh montir.
2. Wawancara penelitian dilakukan dengan Bengkel Motor *Speed Factory*
3. Motor dibatasi hanya motor beat yang sudah injeksi dari semua tipe motor beat dengan objek yang akan digunakan berupa komponen dari sepeda motor yakni *Sparepart*-nya.
4. Guna melakukan efisiensi penggunaan memori pada aplikasi maka ada sekitar 7 objek yang akan digunakan.
5. Aplikasi di dukung *platform android* dengan dukungan sistem *Android lollipop 5.0* hingga ke atas.
6. Terciptanya sebuah aplikasi yang di pakaikan teknologi AR untuk mendukung proses pengenalan *sparepart* motor yang dilengkapi juga *sparepart* dalam bentuk 3D yang berbasis *android*.

### 1.4 Rumusan masalah

Berikut rumusan masalah yang sebagai dasar dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui fungsi dari *sparepart* dan tanda-tanda kerusakan *sparepart* motor beat tersebut ?
2. Bagaimana memberikan referensi kepada pengguna motor beat untuk dapat menganalisa dan menetapkan *sparepart* yang mengalami kerusakan ?
3. Bagaimana sebuah aplikasi yang diterapkan teknologi *Augmented Reality* dapat menjadi media pengetahuan yang dirancang ke dalam berbasis *android* ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian untuk menjadi jawaban sementara dari rumusan masalah adalah:

1. Untuk mengetahui fungsi dari *sparepart* dan tanda-tanda kerusakan *sparepart* motor beat.
2. Untuk memberikan referensi kepada pengguna motor beat supaya dapat menganalisa dan menetapkan *sparepart* yang mengalami kerusakan secara mandiri.
3. Untuk merancang sebuah aplikasi dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* didalamnya yang berbasis *android* sehingga menjadi media pengetahuan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian perancangan aplikasi ini dapat memberikan referensi yang menarik untuk media pembelajaran bagi masyarakat umum.
2. Sebagai media informasi yang interaktif yang dapat membuat pengalaman baru dan menambah pengetahuan.
3. Bisa dijadikan panduan untuk melakukan perbaikan secara mandiri melalui media aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan kendaraan bermotor Berbasis *Android*.