**PROPOSAL**

**PENGENALAN KENDARAAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DENGAN METODE OBJECT RECOGNITION BERBASIS ANDROID**



**Disusun Oleh :**

ADETIYA BURHASAN PUTRA

NIM. 195410244

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM   
YOGYAKARTA**

**2020**

1. **Latar Belakang**

* Poin Kendaraan

Kendaraan adalah alat yang digunakan sebagai sarana perhubungan untuk mempermudah dan mempercepat manusia dalam mencapai tempat tujuan [4]. Terdapat bermacam-macam kendaraan berdasarkan jenisnya antara lain: 1) Kendaraan darat meliputi sepeda motor, mobil, truk, bus, tank, mobil perang, dan lain-lain. 2) Kendaraan laut/air meliputi perahu tradisional, kapal penumpang, kapal perang, kapal selam dan lain-lain. 3) Kendaraan udara meliputi pesawat penumpang, pesawat perang, helikopter, dan lain-lain.

* Poin Augmented Reality
* Poin Kesimpulan yang ingin dibuat

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi pengenalan kendaraan dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) yang dapat menampilkan informasi dan visualisasi tiga dimensi berdasarkan bentuk objek riil yang dipilih .

1. **Ruang Lingkup**

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik, maka sekiranya perlu dibuat batasan masalah agar penelitian ini dapat lebih terarah dan menghindarai meluasnya masalah dalam pembahasan demi tercapainya tujuan dari dibuatnya penelitian ini. Adapun ruang lingkup permasalahan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi berjalan pada smartphone dengan platform Android minimal Lollipop (Android 5.0),
2. Aplikasi ini bersifat *offline* yang dibangun dengan menggunakan Unity 3D v2018.2.20f1, Library Vuforia SDK, Android SDK, Blender v2.79b, dan Visual Studio Code.
3. Aplikasi Augmented Realty menggunakan salah satu metode marker based tracking yaitu objek target atau object recognition.
4. Aplikasi Augmented Reality hanya menampilkan objek animasi tiga dimensi dan informasi secara terbatas pada lingkup kendaraan.
5. Terdapat informasi lain yang ditampilkan berupa teks dan suara pada objek yang ditampilkan.
6. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi pengenalan kendaraan dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) pada piranti *smartphone* menggunakan metode *marker* *object* *recognition* yaitu berdasarkan objek nyata atau riil yang dipilih.

1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu menambah pemahaman pengguna terhadap macam-macam kendaraan secara lebih detail, menarik, interaktif, serta informatif.

1. **Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini digunakan beberapa sumber pustaka sebagai acuan dan pedoman dalam membangun aplikasi. Pustaka yang digunakan ditinjau dari segi objek, metode, bahasa pemograman dan platform yang digunakan, seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinjauan Pustaka

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Penulis | Objek | Metode | Bahasa Pemograman | Platform |
| 1. | Surya David Pratama (2017) | Pengenalan Binatang | Marker Based Tracking (image target) | C# | Android |
| 2. | Ridha Naufal (2018) | Hardware Komputer 3D | Multi Marker  (cuboid) | C# dan Javascript | Android |
| 3. | Rohmat Nianto (2018) | Anatomi Tubuh Manusia | Multi Marker Silinder | C# | Android |
| 4. | Muhammad Widanarko (2019) | Pengenalan Buah | Marker Text Recognition and Tracking | C# | Android |
| 5. | Usulan Peneliti : Adetiya Burhasan Putra (2020) | Pengenalan Kendaraan | Marker Object Recognition | C# | Android |

Penelitian Augmented Reality pernah dibuat sebelumnya oleh Surya David Pratama, 2017 dengan judul skripsi “Pengenalan Binatang Menggunakan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran”. Pada penelitian tersebut menampilkan objek animasi binatang 3D dan informasi lainnya bebasis android dengan menggunakan metode marker based yaitu image target.

Penelitian AR lainnya dibuat oleh Ridha Naufal, 2018 dengan judul skripsi “Penerapan Multi Marker Pada Augmented Reality untuk Pengenalan Komponen Hardware Komputer Berbasis Android”. Hasil akhir penelitian tersebut menampilkan objek 3D hardware komputer dengan menggunakan metode multi marker cuboid.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohmat Nianto, 2018 dengan judul skripsi “Pembelajaran Anatomi Lengan Menggunakan Multi Marker Silinder”, dimana hasil aplikasi yang ditampilkan adalah berupa bentuk visual 3D anatomi tubuh dengan menggunakan metode multi marker silinder.

Pada tahun 2019 Muhammad Widanarko, melakukan penelitian dengan judul skripsi “Pengenalan Buah Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Text Recognition And Tracking Berbasis Android”. Penelitian tersebut menghasilkan aplikasi yang dapat menampilkan karakter buah dan informasi lain dengan menggunakan salah satu metode marker yaitu text recognition.

Usulan penelitian yang membedakan dengan yang lain adalah menampilkan karakter animasi 3D bentuk kendaraan beserta informasinya dalam bentuk suara dan tulisan, berdasarkan marker yang digunakan berupa objek nyata 3D atau riil yang dipilih.

1. **Analisis Kebutuhan**
2. **Kebutuhan Masukan Sistem**

Kebutuhan masukan atau input pada aplikasi adalah berupa marker objek, kamera untuk mendeteksi marker dan touch input untuk berinteraksi dengan objek visual.

1. **Kebutuhan Proses Sistem**

Aplikasi melakukan proses tracking melalui kamera pada device android yang kemudian akan mendeteksi dan mencocokkan pola marker sesuai dengan yang ada pada database, selanjutnya aplikasi akan menampilkan karakter visual berdasarkan hasil tracking dengan database tersebut.

1. **Kebutuhan Keluaran Sistem**

Kebutuhan keluaran pada aplikasi yaitu menampilkan bentuk visual objek animasi 3D kendaraan dan informasi lainnya berupa text dan suara.

1. **Kebutuhan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak atau software yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Unity 3D v2018.2.20f1 Personal,
2. Vuforia SDK,
3. Vuforia Object Scanner,
4. Android SDK,
5. Blender v2.79b,
6. Visual Studio Code 1.40.2.
7. **Kebutuhan Perangkat Keras**

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam membangun aplikasi ini sebagai berikut:

1. MacBook Pro Mid 2012; Intel Core i5, RAM 8GB, SSD 500GB, Intel HD Graphics 4000,
2. Kamera webcam laptop,
3. Speaker atau Earphone.

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam melakukan demo atau pengujian sementara aplikasi ini sebagai berikut:

1. Xiaomi Redmi 3 Pro Android 5.1 Lollipop, Chipset Qualcomm Snapdragon 616, GPU Adreno 405, Display 5.0” HD 720x1028 Pixel,
2. RAM 3GB,
3. Storage 32GB,
4. Camera 13MP.
5. **Pemodelan Yang Digunakan**
6. **Daftar Pustaka**

Nianto, R. 2018. *Pembelajaran Anatomi Lengan Menggunakan Multi Marker Silinder*. Skripsi. Yogyakarta: STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Noufal, R. 2018. *Penerapan Multi Marker Pada Augmented Reality untuk Pengenalan Komponen Hardware Komputer Berbasis Android*. Skripsi. Yogyakarta: STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Pratama, SD. 2017. *Pengenalan Binatang Menggunakan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran*. Skripsi. Yogyakarta: STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Widanarko, M. 2019. *Pengenalan Buah Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Text Recognition And Tracking Berbasis Android*. Skripsi. Yogyakarta: STMIK AKAKOM Yogyakarta.