

PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI PRODUK MENGGUNAKAN SOFTWARE UNITY 3D DAN VUFORIA BERBASIS ANDROID

Indra Hiswara¹, Andy Dharmalau², Dian Cahya Geovani³

^{1) 2) 3)}Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma
E-mail: hiswara@swadharma.ac.id¹, andy.d@swadharma.ac.id², vanynote3@gmail.com³

Masuk: 10 Februari 2022, Revisi masuk: 16 Juli 2022, Diterima: 16 Juli 2022

ABSTRACT

Promotional activities carried out by salesmen by bringing several examples of helmets caused many problems. The salesmen feel burdened if they bring their products directly, because of the large and many product models that must be carried. In addition, many of the products brought were found to be damaged as a result of being used as props. The purpose of this research is to find a solution to create promotional tools in the form of digital media. It is hoped that with this digital promotional tool, it can be more easily accessible, effective and efficient. The solution of this research is to design an application for promotional tools by implementing Augmented Reality and Virtual Reality based on Android. This promotional media application with augmented reality is very helpful for sales so there is no need to bring a helmet sample when carrying out promotional activities, so that the risk of a new helmet being damaged due to props being made can be reduced.

Keywords: *Android, Augmented Reality, Promotional Applications, Virtual Reality*

INTISARI

Kegiatan promosi yang dilakukan salesman dengan cara membawa beberapa contoh helm banyak menimbulkan masalah. Para salesman merasa terbebani jika membawa langsung produknya, karena besar dan banyaknya model produk yang harus dibawa. Selain itu produk yang dibawa banyak ditemukan mengalami kerusakan akibat dijadikan alat peraga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari sebuah solusi untuk membuat alat bantu promosi dalam bentuk media digital. Sehingga diharapkan alat bantu promosi digital ini dapat lebih mudah diakses, efektif dan efisien. Solusi dari penelitian ini adalah dengan merancang sebuah aplikasi alat bantu promosi dengan mengimplementasikan Augmented Reality dan Virtual Reality berbasis Android. Aplikasi media promosi dengan augmented reality ini sangat membantu para sales sehingga tidak perlu membawa contoh helm ketika melakukan kegiatan promosi, sehingga resiko helm baru rusak akibat dibuat alat peraga dapat dikurangi.

Kata-kata kunci: *Android, Aplikasi Promosi, Augmented Reality, Virtual Reality*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi multimedia telah berkembang secara pesat pada saat ini. Salah satunya adalah *Augmented Reality*, sebuah teknologi yang menggabungkan media maya dua atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda tersebut dalam waktu nyata (Darmanto et al. 2021). PT. Surya Motor Shelmino adalah perusahaan yang memproduksi dan menjual helm. Kegiatan promosi dilakukan oleh para salesman dengan membawa beberapa contoh helm. Pada awalnya kegiatan ini berjalan lancar namun lama kelamaan kegiatan promosi dengan cara seperti ini banyak menimbulkan masalah. Para

salesman merasa terbebani jika membawa langsung produknya, karena besar dan banyaknya model produk yang harus dibawa. Selain itu produk yang dibawa banyak ditemukan mengalami kerusakan akibat dijadikan alat peraga.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari sebuah solusi untuk membuat alat bantu promosi dalam bentuk media digital. Sehingga diharapkan alat bantu promosi digital ini dapat lebih mudah diakses, efektif dan efisien. Sebagai solusi dari penelitian ini adalah dengan merancang sebuah aplikasi alat bantu promosi dengan mengimplementasikan Augmented Reality dan Virtual Reality berbasis Android.

Diharapkan dengan adanya aplikasi alat bantu promosi dengan virtual reality ini bagi para salesman lebih memudahkan dalam pekerjaannya dan untuk calon pembeli agar dapat berinteraksi langsung dengan produk helmet yang ditampilkan.

Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif. Teknik pengumpulan data dengan melakukan Observasi pada perusahaan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan dan memperoleh data tentang desain variant helmet yang diproduksi. Kegiatan wawancara juga dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan yang diinginkan kepada pihak terkait dengan desain brosur iklan helmet. Beberapa pertanyaan yang diajukan antara lain berkenaan dengan apa saja informasi tentang produk yang ingin disampaikan dan ilustrasi model tiga dimensi produk helmet untuk memperjelas informasi.

Teknologi Multimedia merupakan transmisi data dan manipulasi semua bentuk informasi, baik berbentuk kata – kata, gambar, video, musik, angka atau tulisan tangan dimana dalam dunia komputer, bentuk informasi tersebut diolah dalam bentuk data digital (Dharmalau, Nurlaela, and Handojo 2021). Teknologi multimedia yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Augmented Reality dan Virtual Reality. Augmented Reality merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan objek dalam dunia maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan yang Nyata dalam bentuk 3 dimensi (Ningtyas, Efendy, and Yusuf 2021). Objek dapat dilihat secara real-time terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Sedangkan teknologi Virtual Reality merupakan sebuah dunia maya yang diciptakan oleh komputer (Gustina 2019).

Software yang digunakan dengan Vuforia dan Unity 3D. Vuforia merupakan sebuah software Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi AR (Maulana 2017). SDK Vuforia juga tersedia untuk digabungkan dengan unity yaitu bernama Vuforia AR Extension for unity. Unity 3D adalah sebuah game engine yang berbasis cross-platform (Setiawan and Nurfalaq

2020). Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah game yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, iPhone, PS3, dan bahkan X-BOX (Setiawan and Nurfalaq 2020). Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi (Firdanu, Achmadi, and Wibowo 2020). Aplikasi alat bantu promosi ini berbasis Android yang merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux. Sistem operasinya mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Firdanu, Achmadi, and Wibowo 2020).

Android merupakan generasi baru platform mobile yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan aplikasinya sesuai dengan yang diharapkan (Dafitri, Budiman, and Nadhila 2020).

Merujuk pada penelitian sejenis yang telah dilakukan antara lain penelitian yang dilakukan oleh: Ray Setiawan, Rusmala, Aryadi Nurfalaq dengan judul “Rancang bangun aplikasi pengenalan Universitas Cokroaminoto palopo menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android”. Menghasilkan aplikasi untuk membantu pengenalan Universitas Cokroaminoto Palopo (Setiawan and Nurfalaq 2020). Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Rizha Firdanu, Sentot Achmadi, Suryo Adi Wibowo, dengan judul “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Mengenai Peralatan Konstruksi Dalam Dunia Pendidikan Berbasis Android”. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengenalan alat konstruksi. Aplikasi yang dibuat sebagai media pembelajaran untuk pengenalan peralatan konstruksi yang disajikan dalam bentuk virtual, diharapkan dengan adanya media ini dapat meningkatkan minat belajar siswa (Firdanu, Achmadi, and Wibowo 2020).

Implementasi alat promosi dengan teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality diharapkan dapat membantu mempromosikan produk helm secara Virtual oleh para salesman, tanpa perlu membawa contoh produk helm yang ada. Sehingga dengan penggunaan teknologi ini dapat memudahkan kegiatan promosi yang dilakukan para salesman dan mengurangi

resiko helm baru rusak akibat dibuat alat peraga.

PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan Informasi untuk aplikasi alat promosi yang dirancang adalah sebuah aplikasi yang didalamnya memuat detail gambar tiga dimensi dari produk dan spesifikasi helm. Sehingga diperlukan gambaran tentang berbagai produk helm yang akan disajikan. Gambar tiga dimensi dapat diolah dengan menggunakan software blender. Setelah proses pembuatan tiga dimensi selesai file blender di ekspor ke software unity. Selanjutnya diproses sehingga diperoleh sebuah navigasi untuk melakukan proses pemindaian, *save button* dan spesifikasi helm. Untuk gambar diolah dengan menggunakan *software Vuforia*, yang nantinya akan digunakan sebagai marker. Setelah gambar tiga dimensi, proses pembuatan navigasi dan *marker* selesai dibuat, maka proses terakhir yaitu membuat *packed* aplikasi yang dapat di jalankan pada perangkat gadget yang dalam hal ini menggunakan aplikasi android sehingga aplikasi yang dibuat harus berekstensi .apk Kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan aplikasi ini ada beberapa bagian yaitu:

Development

Pengolahan gambar tiga dimensi menggunakan aplikasi blender. Aplikasi ini dipilih karena penggunaannya yang tidak terlalu rumit dan tidak memakan banyak kapasitas di dalam komputer. Pengolahan aplikasi *helmet.apk* nya menggunakan aplikasi unity, aplikasi sudah umum dipakai untuk membuat aplikasi game atau yang lain.

Pengolahan marker menggunakan *Vuforia* yang merupakan sebuah *website* untuk dapat mendvelop gambar yang akan kita proses menjadi *marker*.

User

Sistem operasi android dipilih untuk mengimplementasikan aplikasi virtual reality ini karena android merupakan sistem operasi yang sifatnya *open source*. Untuk spesifikasi minimum dari sistem operasinya *android 4.0 jelly bean*. Analisis kebutuhan perangkat keras dalam proses pengolahan gambar tiga dimensi, pembuatan *aplikasi*

helmet.apk dan *marker augmented reality* nya membutuhkan spesifikasi minimal komputer sebagai berikut: *Prosesor I5, Memory ram 2Gb, Hardisk 500gb*, Sedangkan spesifikasi minimum *Smartphone* sebagai berikut: *Single-core 1 GHz processor, Ram 1gb, Memori internal 8gb, Kamera 2 megapixel*.

Rancangan Sistem

Proses pembuatan rancangan sistem dibuat dengan membuat flowchart dari proses-proses yang akan dijalankan.

Flowchart pembuatan Augmented Reality

Untuk membuat sebuah augmented reality diperlukan beberapa proses seperti digambarkan dalam flowchart pada gambar 1 dibawah ini.

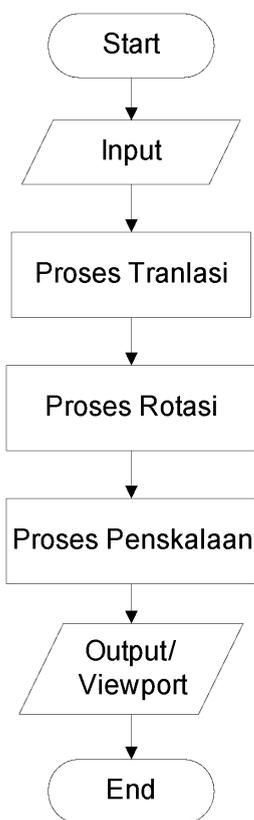


Gambar 1. Flowchart pembuatan Augmented Reality

Gambar 1 menjelaskan proses membuat augmented reality yang dimulai dari mempersiapkan software, membuat gambar, mengolah file 3d, upload gambar untuk marker di Vuforia, menggabungkan gambar 3d dan marker di unity 3D dilanjutkan dengan mengexport file unity menjadi sebuah aplikasi helmet.apk lalu di install pada *smartphone*.

Flowchart proses transformasi gambar

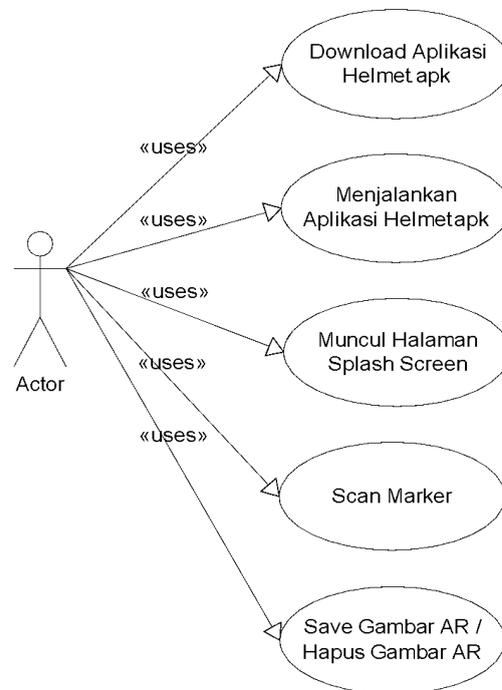
Proses transformasi gambar dimulai dari penginputan lalu masuk ke proses translasi dilanjutkan ke proses Rotasi lalu ke proses penskalaan yang akan menghasilkan output atau view report, flowchart lengkapnya pada gambar 2 ini:



Gambar 2. Proses transformasi gambar

Aktifitas aplikasi sistem yang dirancang, digambarkan dengan diagram Use case promosi, pada gambar 3. Aktifitas aplikasi sistem yang dirancang, digambarkan dalam diagram Use case promosi. Aktivitas system dimulai dari seorang actor men-download aplikasi Helmet.apk lalu menjalankannya

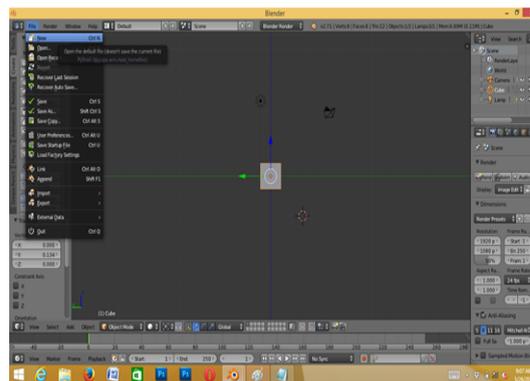
hingga muncul halaman *Splash screen* untuk *scan marker*. Langkah yang terakhir adalah untuk menyimpan atau menghapus gambar.



Gambar 3. Use Case Promosi

Rancangan Storyboard

Pengolahan gambar tiga dimensi dengan *software Blender*. Membuat desain gambar tiga dimensi dengan *Blender*.



Gambar 4. lembar kerja blender

Pada gambar 4 dapat dilihat tampilan lembar kerja aplikasi blender.

Membuat desain tiga dimensi

Langkah pertama menambahkan material dengan cara *add-mesh-cube*.

Mengolah masing – masing *cube* sesuai desain yang dibutuhkan. Melakukan penambahan material dari bagian- bagian tiga dimensi dengan cara tersebut sehingga diperoleh hasil tiga dimensi.



Gambar 5. Gambar rancangan dalam 3 dimensi

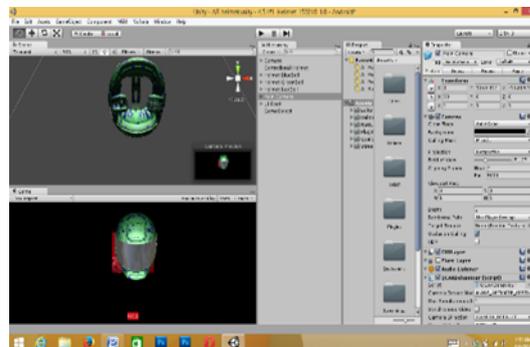
Pada gambar 5 ini menampilkan gambar hasil rancangan objek dalam bentuk 3 dimensi.

Pengolahan gambar tiga dimensi dan proses pembuatan *augmented reality* dengan *unity*.

Membuka *software unity* untuk membuat lembar kerja baru pada unity lalu *Import new asset* untuk menambahkan file tiga dimensi yang sudah kita buat dengan cara men-drag file tiga dimensi ke dalam lembar kerja unity. Jenis file yang dipakai dalam *unity* ini adalah *helmet.blend*.

Sebagai halaman pembuka pada aplikasi *augmented reality* diperlukan sebuah *splash screen* yang gunanya untuk memperkenalkan aplikasi tersebut. Cara menginputkan gambar yang sudah di desain sebelumnya dengan menggunakan adobe photoshop. Memiliki ukuran gambar standar tidak melebihi 2,3 mb dan memiliki resolusi gambar 768 x 1024 dan RGB 24 bit. Membuat button dalam aplikasi ini diperlukan untuk proses pemindaian, penyimpanan gambar dan untuk proses hapus gambar. Dengan menambahkan material *GUI texture* yang kemudian ditambahkan sebuah *script* untuk pemindaian, penyimpanan dan hapus gambar. Untuk membuat gambar object bisa berotasi yang dilakukan adalah membuat sebuah *script controller* yang menangkap pergerakan *mouse* atau *swipe* yang kemudian menghasilkan titik koordinat x, y,

z. sesudah itu membuat *script* untuk mengijinkan object dapat berotasi. Rotasi yang dihasilkan adalah obyek tersebut dapat berputar 360 derajat seperti yang terlihat pada gambar 6.

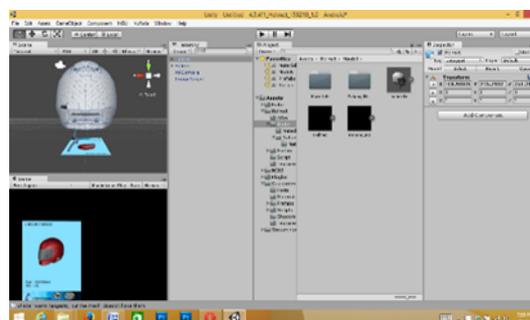


Gambar 6. Rotasi Object

Gambar 6 menampilkan objek yang dapat dirotasi 360 derajat.

Pengolahan Marker

Untuk membuat gambar tiga dimensi dapat muncul secara virtual maka perlu dibuat sebuah marker. Cara membuat *marker augmented reality* yaitu dengan *log in* ke website <https://developer.vuforia.com/>. Membuat *license manager* yaitu untuk mendaftarkan gambar yang kita buat ke dalam *sdk android* sehingga nantinya marker dapat dikenali oleh android. Mengupload gambar yang akan dipakai sebagai marker pada *target manager* sebagai *single target*. Download file yang sudah di upload dan simpan dengan *develop platform* sebagai *unity file*. Import gambar dan olah sebagai *marker* pada *unity*.

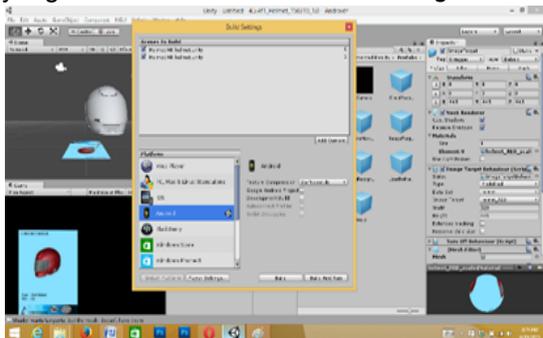


Gambar 7. Input gambar sebagai *marker*

Untuk membuat sebuah gambar yang nantinya akan dipindai oleh kamera device pada gadget maka perlu dibuat sebuah marker, seperti tampilan pada gambar 7 diatas. Setelah file gambar diprosess dan dikenali oleh vuforia. Maka file di *download* sebagai file yang memiliki ekstensi *unitypackage*. Kemudian inputkan file tersebut dengan cara pilih *Assets-import package*. Sehingga akan muncul gambar marker dan tiga dimensi.

Build and setting

Setelah semua proses dalam pembuatan tiga dimensi beserta marker selesai dibuat maka selanjutnya adalah proses *packed* atau *publish*. Gambar 8 dibawah ini menampilkan proses *packed* atau *publish* yang dikemas dalam *build and setting*.

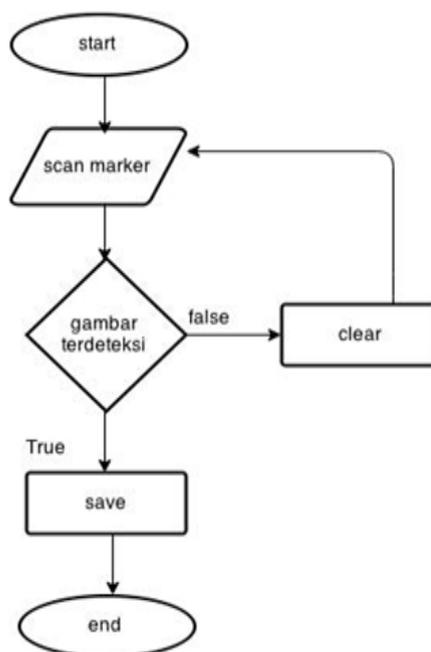


Gambar 8. *Build and setting*

Pada gambar 8 merupakan tampilan pada lembar kerja untuk bagian penyelesaian dari pembuatan *augmented reality*.

Spesifikasi Modul

Proses spesifikasi modul diawali dengan scan marker lalu gambar akan terdeteksi, jika gambar terdeteksi tidak sempurna maka proses akan berulang ke *scan marker* kembali, tetapi jika gambar dapat di pindai dengan jelas maka akan disimpan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 9 spesifikasi modul berikut ini.



Gambar 9. Spesifikasi modul

Hasil Evaluasi Rancangan Tampilan

Hasil evaluasi dipaparkan dalam beberapa tampilan dibawah ini.

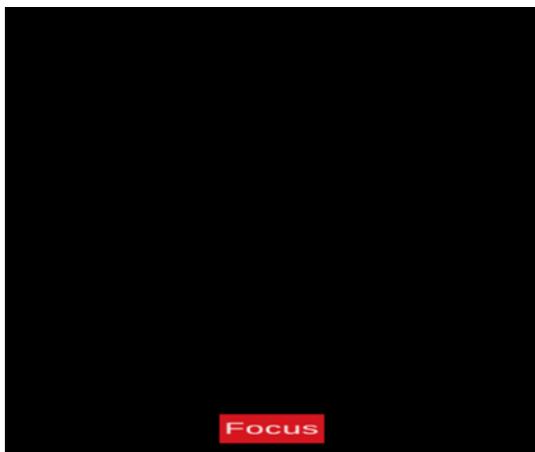
Splash Screen



Gambar 10. Implementasi Splash Screen

Gambar 10 merupakan Penampilan Implementasi Splash screen sebagai halaman pembuka pada aplikasi augmented reality yang dibuat untuk memperkenalkan aplikasi, berhasil dengan baik tampilannya muncul.

Proses pemindaian



Gambar 11. Implementasi pemindaian

Gambar 11 menunjukkan bahwa implementasi pemindaian pada aplikasi alat bantu promosi ini menggunakan alat pemindai dari marker tersebut. Pada halaman pemindaian ini marker dipindai oleh aplikasi yang terdapat pada smartphone. Proses pemindaian objek yang akan menampilkan gambar produk, proses ini berjalan dengan baik.

Button save

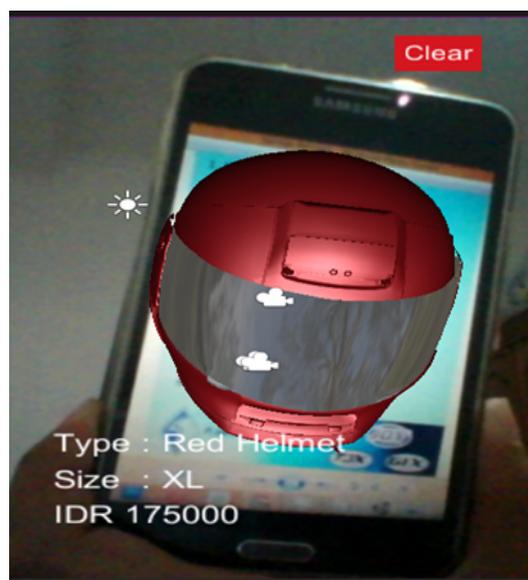


Gambar 12. Implementasi Button Save

Gambar 12 menggambarkan proses implementasi penyimpanan gambar hasil pemindaian dengan *Button save*. Setelah

dipindai, gambar helm akan tampil secara virtual dan kemudian untuk melihat detailnya dapat disimpan terlebih dahulu. Implementasi *Button Save* Proses penyimpanan hasil pemindaian dapat berjalan dengan baik.

Button Clear



Gambar 13. Implementasi Button Clear

Pada gambar 13 terlihat tampilan button clear pada pojok atas sebelah kanan. Implementasi *Button Clear* untuk proses penghapusan dari hasil pemindaian yang sudah ada. Sebagai persiapan pemindaian dengan objek yang lainnya, proses ini dapat berjalan dengan baik.

A. PENUTUP

Kesimpulan

Kegiatan promosi yang dilakukan salesman, dengan membawa varian baru dari helm untuk dijadikan contoh produk tidak efektif dan efisien, sering terjadi kerusakan pada helm baru yang merugikan perusahaan. Untuk itu dibuat aplikasi alat bantu promosi dengan teknologi virtual reality Augmented Reality, yang menggabungkan gambar tiga dimensi pada sebuah gambar yang berfungsi sebagai barcode atau marker.

Aplikasi media promosi dengan augmented reality ini sangat membantu para sales sehingga tidak perlu membawa contoh

helmet ketika melakukan kegiatan promosi, sehingga resiko helm baru rusak akibat dijadikan alat peraga dapat dikurangi.

Saran

Menjadi fokus kedepan dari aplikasi virtual reality helmet ini adalah pengembangan aplikasi tidak hanya berbasis android saja tetapi dapat dikembangkan di windows phone atau pun ios sehingga dapat lebih fleksibel dalam penginstalan pada perangkat gadget.

DAFTAR PUSTAKA

- Dafitri, Haida, Arief Budiman, and Fakhra Nadhila. 2020. "Peranan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Sistem Informasi* 04(02): 1–10.
- Darmanto, Adi et al. 2021. "Implementasi Augmented Reality Tata Cara Sholat Menggunakan Metode Marker-Based Tracking." 2(1): 1–6.
- Dharmalau, Andy, Lela Nurlaela, and Verawaty Handojo. 2021. "Perancangan Media Pembelajaran Lagu Daerah Dengan Animasi Interaktif Menggunakan Adobe Flash." *Jurnal Elektro dan Informatika Swadharma(JEIS)* 01: 31–36.
- Firdanu, Rizha, Sentot Achmadi, and Suryo Adi Wibowo. 2020. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Mengenai Peralatan Konstruksi Dalam Dunia Pendidikan Berbasis Android." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 4(2): 276–82.
- Gustina, Dian. 2019. "Rancang Bangun Aplikasi Game Virtual Reality Berbasis Android Bertema Petualangan." *Jurnal Ilmiah FIFO* 11(2): 156.
- Maulana, Gun Gun. 2017. "Penerapan Augmented Reality Untuk Pemasaran

Produk Menggunakan Software Unity 3D Dan Vuforia." *Jurnal Teknik Mesin* 6(2): 13.

- Ningtyas, Septiana, Abdul Aziz Efendy, and Anselmus Yusuf. 2021. "Penerapan Metode Cloud Recognition Pada Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Jenis Buah-Buahan 1." *Jurnal Elektro dan Informatika Swadharma(JEIS)* 1(1).
- Setiawan, Ray, and Aryadi Nurfalaq. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Universitas Cokroaminoto Palopo Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android." *Jurnal Ilmiah d'Computare* 10: 14–18.

BIODATA PENULIS

- Andy Dharmalau, S. Kom. M.Kom**, lahir di Bogor, tanggal 12 Oktober 1970, menyelesaikan pendidikan S1 Sistem Informasi, STMIK Swadharma Jakarta, lulus tahun 2012. S2 bidang ilmu Magister Komputer Program Studi Teknik Informatika STMIK Eresha Jakarta Lulus tahun 2015. Saat ini tercatat sebagai Dosen Tetap di Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma Jakarta dengan jabatan akademik Asisten ahli pada bidang Teknik Informatika.
- Indra Hiswara, Ir, MM**, lahir di Surabaya, tanggal 4 Desember 1966, menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Mesin Manufaktur, Univ. Pancasila, Jakarta, lulus tahun 1994. S2 bidang ilmu Magister Manajemen konsentrasi Sistem Informasi Univ. Budi Luhur Jakarta, lulus tahun 2006. Saat ini tercatat sebagai Dosen Tetap di Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma Jakarta dengan jabatan akademik Lektor pada bidang Teknik Informatika.