

RANCANG BANGUN APLIKASI ACCESSORIES MATCHING BERBASIS AUGMENTED REALITY

Mochamad Wahyu Saputra¹⁾, Luki Ardiantoro²⁾, Joko Ristono³⁾

Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Majapahit

E-mail: wahyusaputra.sell@gmail.com

Abstrak

Mencoba aksesoris kepala ketika hendak membeli aksesoris kepala sangat penting bagi calon pembeli. Untuk mencoba aksesoris kepala, calon pembeli harus datang langsung ke tempat jual aksesoris kepala, hal itu mengurangi efisiensi waktu konsumen. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode baru yang bisa digunakan untuk mencoba aksesoris kepala, dengan teknologi augmented reality calon pembeli dapat mencoba aksesoris tersebut dapat digunakan pada aplikasi mobile. Aplikasi tersebut dapat berfungsi menggunakan metode face tracking, yaitu metode yang dapat mengenali wajah pengguna dan akan menampilkan objek pada bagian wajah pengguna. Untuk mencapai hasil pengujian yang optimal, pengujian aplikasi dilakukan kepada smartphone para pengguna, apakah aplikasi tersebut dapat berfungsi dengan baik atau masih perlu dikembangkan lagi. Dari hasil pengujian yang diperoleh akan ditentukan dari segi fungsi, aplikasi yang telah dihasilkan mencapai persentase pengujian sebesar 83,4 persen dari sisi pengguna aplikasi dan dari segi tampilan, aplikasi yang telah dihasilkan mendapatkan persentase pengujian sebesar 85,1 persen dari sisi pengguna aplikasi bahwa telah dibuat aplikasi mobile berbasis augmented reality untuk mencoba model aksesoris kepala melalui smartphone android yang memiliki kompatibilitas sangat baik.

Kata kunci: Accessories Matching, Android, Augmented Reality, Face Tracking.

Pendahuluan

Pada era yang serba digital seperti sekarang ini ketika terjadi perubahan besar-besaran di berbagai bidang melalui perpaduan teknologi yang menghapuskan batas antara dunia nyata dan dunia virtual, para masyarakat berusaha memanfaatkan teknologi yang ada pada saat ini sebagai upaya untuk mempermudah kehidupannya.

Untuk membantu mengefisienkan waktu calon pembeli, dibutuhkan suatu aplikasi mobile berbasis Augmented Reality yang bisa digunakan buat mencoba atau memakai aksesoris kepala. Augmented Reality merupakan suatu sistem yang dibentuk dengan menggabungkan antara dua dunia yang berbeda, yaitu dunia nyata dengan dunia virtual, dengan menggunakan software multi-platform Unity.

Sehubungan dengan latar belakang tersebut, penulis mengusung sebuah judul "RANCANG BANGUN APLIKASI ACCESSORIES MATCHING BERBASIS AUGMENTED REALITY". Aplikasi ini dikembangkan agar masyarakat luas bisa mencoba atau memakai aksesoris kepala memakai smartphone yang dimilikinya tersebut dengan cara mengkombinasikan aksesoris tersebut sebagai objek virtual 3 dimensi dan kepala pengguna aplikasi sebagai objek di dunia nyata. Dengan munculnya aplikasi ini diharapkan bisa membantu masyarakat luas ketika ingin membeli atau bisa juga memakai sebuah aksesoris kepala tersebut, sehingga tidak perlu lagi untuk datang langsung ke sebuah toko atau penjualnya.

Studi Pustaka

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [1] dengan judul "RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK VIRTUAL FITTING ROOM FRAME KACAMATA". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan calon pembeli frameacamata untuk mencobanya sebelum membelinya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [2] dengan judul "PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA MEDIA PROMOSI PRODUK ACCESSORIES KALUNG" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat website pemasaran produk perhiasan yang basic namun memenuhi harapan pengguna dan memudahkan pengelolaan data bagi penjual.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [3] dengan judul “PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI KATALOG PENJUALAN SABLON BAJU BERBASIS ANDROID” Tujuan dari penelitian ini Pengguna dapat melihat secara virtual desain sablon yang ditampilkan sebagai contoh desain sablon yang awalnya dipromosikan secara manual dan dirasa kurang menarik bagi pelanggan, sehingga dengan menggabungkan ilmu pengetahuan modern dapat mempermudah dalam menampilkan desain sablon pakaian dengan tampilan 3D menggunakan aplikasi katalog penjualan sablon pakaian berbasis *android*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [4] dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI FACE TRACKING DAN FILTER BERDASARKAN RAUT WAJAH MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHER-YATES BERBASIS IOS” Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan teknologi pendeteksian raut wajah dengan metode pendeteksian *face tracking*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [5] dengan judul “PENGUNAAN AUGMENTED REALITY UNTUK PEMILIHAN MASKER DENGAN METODE FACE TRACKING” Tujuan dari penelitian ini adalah calon pembeli dapat menggunakan smartphone mereka untuk mencoba seluruh koleksi model topeng dengan menggabungkan topeng sebagai item virtual dan wajah kandidat sebagai objek nyata. program ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk masalah identifikasi masker yang sesuai.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [6] dengan judul “Pengenalan Kota Mojokerto Tempo Dulu Berbasis *Augmented Reality* Memanfaatkan *Gps Based Tracking*” Tujuan penelitian ini adalah untuk tidak melupakan sejarah kota mojokerto dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [7] dengan judul “PEMANFAATAN KNOWLEDGE DATA DISCOVERY (KDD) PADA POLA PERMAINAN ATLET BULUTANGKIS. Yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan pukulan seorang atlet selama pertandingan.

Metodologi Penelitian

Alur penelitian adalah tahapan yang akan di lakukan peneliti untuk dicapainya sebuah aplikasi yang dapat berjalan dengan baik. Tampilan rancangan dalam pengembangan Aplikasi *Accessories Matching* berbasis *Augmented Reality*.



Gambar 1. Alur Penelitian

Dari gambar diatas, langkah-langkah tahapan penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Analisis Kebutuhan

Pada tahap pertama dalam pembuatan aplikasi akan dibutuhkan sebuah perangkat keras dan perangkat lunak yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi.

b) Perancangan Aplikasi

Perancangan sistem adalah tahap yang wajib dilakukan ketika akan membuat aplikasi. Tahap ini berisi rancangan desain aplikasi, arsitektur aplikasi.

c) Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi ialah sebuah tahapan pembuatan aplikasi yang bisa dibuat menurut tahapan perancangan sistem. Dalam perancangan model 3D, peneliti menggunakan sebuah software open source yaitu *Blender*, *blender* merupakan sebuah software yang bisa digunakan untuk merancang objek 3d. Selanjutnya, pada tahap pengembangan aplikasi, peneliti mengimplementasi rancangan model 3d dengan sebuah *software multi-platform* yaitu *Unity*, dengan menggunakan sebuah *package augmented reality* yang bisa digunakan yaitu *Universal AR* yang dikembangkan oleh *zappar*.

d) Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi diterapkan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat bisa dioperasikan sesuai harapan dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian aplikasi akan dilakukannya evaluasi, evaluasi akan dilakukan dengan pengujian kompatibilitas aplikasi dan *user acceptance test*. Pengujian kompatibilitas aplikasi dengan menguji ke *smartphone android*, apakah manfaat dalam aplikasi bisa berjalan dengan lancar tanpa ada masalah dan juga tampilan *user interface* sudah layak atau belum. Sedangkan, *user acceptance test* akan dilakukan penyebaran kuisioner kepada pengguna aplikasi. Di dalam kuisioner terdapat 10 pertanyaan, pertanyaan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu berdasarkan fungsi aplikasi dan tampilan aplikasi. Pada penilaian terdapat acuan penilaian, yaitu Sangat Setuju(SS), Setuju(S), Kurang Setuju(KS), Tidak Setuju(TS), Sangat Tidak Setuju(STS).

Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan merupakan tahapan akhir akhir aplikasi, pada tahap ini akan dijelaskan dari hasil uji coba aplikasi.

a) Implementasi Aplikasi

Tampilan awal ketika membuka aplikasi *accessories matching*. Pada halaman ini terdapat 4 tombol yaitu tombol start. Ketika tombol start di tekan maka akan diarahkan ke halaman Jenis Kelamin yang dapat dilihat pada gambar 2, tombol bantuan di tekan maka akan diarahkan ke halaman bantuan yang dapat dilihat pada gambar 6, tombol info di tekan maka akan diarahkan ke halaman info yang dapat dilihat pada gambar 7 dan tombol keluar akan melakukan penutupan aplikasi. Tampilan halaman jenis kelamin. Pada halaman ini akan dilakukan pemilihan jenis kelamin sesuai dengan model yang akan ditampilkan pada halaman kamera. Ketika salah satu tombol ditekan maka akan diarahkan ke dalam halaman semua model aksesoris. Detail halaman jenis kelamin dilihat pada gambar 6.

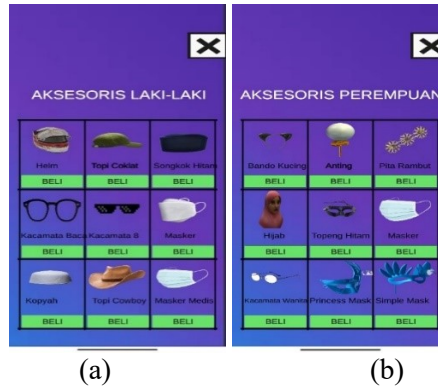


Gambar 2. Tampilan halaman utama



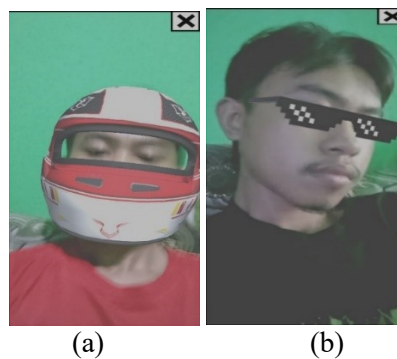
Gambar 3. Tampilan halaman jenis kelamin

Tampilan halaman semua model aksesoris. Pada halaman ini pengguna dapat memilih salah satu model yang ada pada aplikasi dan akan langsung di arahkan ke dalam halaman kamera. Detail halaman semua model aksesoris dapat dilihat pada gambar 7.



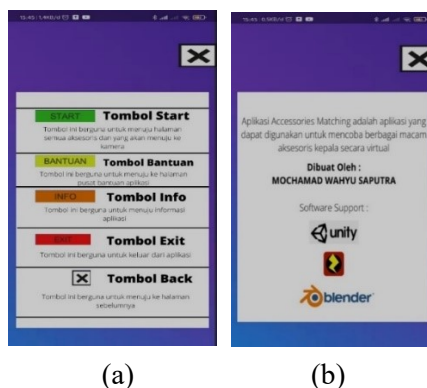
Gambar 4. (a) Tampilan halaman semua model aksesoris laki-laki, (b) Tampilan halaman semua model aksesoris perempuan

Tampilan Halaman Kamera. Pada halaman ini model aksesoris yang dipilih akan ditampilkan menggunakan deteksi *face tracking*. Detail halaman kamera dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 5. (a) Halaman kamera model helm, (b) Halaman kamera model kacamata

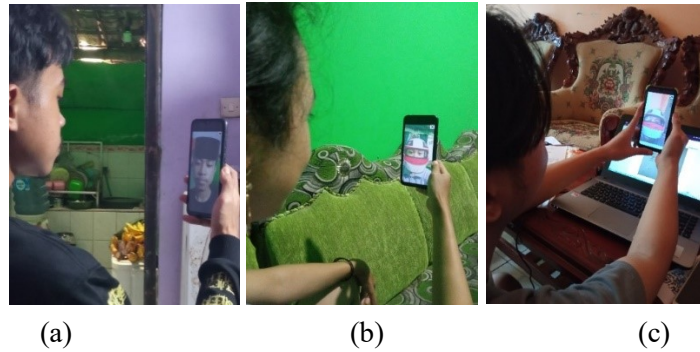
Tampilan halaman bantuan. Pada halaman ini akan ditampilkan panduan atau cara penggunaan aplikasi dan juga ada halaman info. Pada halaman ini akan ditampilkan pembuat aplikasi dan juga software pendukung dalam pembuatan aplikasi. Detail halaman bantuan dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 6. (a) Tampilan halaman bantuan, (b) Tampilan halaman info

b) Hasil Pengujian Kompatibilitas

Pengujian kompatibilitas aplikasi dilakukan pada 3 (tiga) *smartphone android* yang berbeda.



Gambar 8. (a) Pengujian kamera smartphone xiaomi redmi 9, (b) Pengujian kamera smartphone xiaomi redmi 9c, (c) Pengujian kamera smartphone realme C2

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada smartphone yang telah disebutkan diatas didapatkan hasil fungsi dan tampilan dengan sangat baik.

c) Pengujian User Acceptance Test

Pengujian ini akan dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada 40 pengguna yang masing-masing 20 kuisisioner untuk pengguna laki-laki dan 20 kuisisioner untuk pengguna perempuan.

Selanjutnya akan dinilai berdasarkan jawaban dari masing-masing pengguna untuk dilakukan perhitungan persentase. Adapun rumus perhitungan persentase agar perhitungan dapat dilakukan.

Dari segi manfaat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian pernyataan dari nomor 1 sampai 5

Penilaian	Total Penilaian
Sangat Tidak Setuju (STS)	0
Tidak Setuju (TS)	0
Kurang Setuju (KS)	41
Setuju (S)	84
Sangat Setuju (SS)	75

Setelah mendapatkan hasil dari pernyataan kuisisioner pengguna dari no 1-5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{0+0+(3 \times 41)+(4 \times 84)+(5 \times 75)}{1000} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{834}{1000} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Pengujian} = 83,4 \%$$

Dari hasil penjumlahan diatas dapat dikatakan dari segi manfaat aplikasi sudah sangat baik dengan nilai persentase yaitu 83,4%.

Dan juga dari segi *user interface* aplikasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penilaian pernyataan kuisisioner dari nomer 6 sampai 10

Penilaian	Total Penilaian
Sangat Tidak Setuju (STS)	0
Tidak Setuju (TS)	0
Kurang Setuju (KS)	37
Setuju (S)	75
Sangat Setuju (SS)	88

Setelah mendapatkan hasil dari pernyataan kuisioner pengguna dari no 6-10, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{0+0+(3 \times 37)+(4 \times 75)+(5 \times 88)}{1000} \times 100$$

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{851}{1000} \times 100$$

$$\text{Hasil Pengujian} = 85,1\%$$

Dari hasil penjumlahan diatas dapat dikatakan dari segi user interface aplikasi sudah sangat baik dengan nilai persentase yaitu sebesar 85,1 %.

Kesimpulan

Pada makalah ini, hasil dari semua pengujian aplikasi telah berhasil dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi sudah dapat berjalan tanpa ada masalah pada perangkat android, yaitu Xiaomi Redmi 9, Xiaomi Redmi 9C dan Realme C2.
- 2) Berdasarkan pengujian *user acceptance test*, dari segi manfaat mendapatkan nilai total persentase sebesar 83,4% maka dapat di katakan dengan sangat baik.
- 3) Berdasarkan pengujian *user acceptance test*, dari segi *user interface* mendapatkan nilai total persentase sebesar 85,1% maka dapat di katakan dengan sangat baik.

Daftar Pustaka

- [1] M. R. Almasyariqi, S. Rani, and B. Suranto, “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Augmented Reality untuk Virtual Fitting Room Frame Kacamata,” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, vol. 0, no. 0, pp. 86–90, 2018.
- [2] V. Maulidiana and T. Informatika, “PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA MEDIA PROMOSI PRODUK ACCESSORIES KALUNG (STUDI KASUS DREAMS ACCESSORIES),” vol. 1, no. 1, pp. 589–596, 2017.
- [3] M. Muntahanah, R. Toyib, and M. Ansyori, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra),” *Pseudocode*, vol. 4, no. 1, pp. 81–89, 2017, doi: 10.33369/pseudocode.4.1.81-89.
- [4] M. A. Ghani, A. Rusli, and N. M. S. Iswari, “Rancang Bangun Aplikasi Face Tracking dan Filter Berdasarkan Raut Wajah Menggunakan Algoritma Fisher-Yates Berbasis iOS,” *Ultima Computing: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.31937/sk.v11i1.1046.
- [5] M. B. Pratiwo and M. Akbar, “P a r p m m f t,” vol. 16, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [6] S. Z. Feriyanto Nur Awaludhin, Ronny Makhfuddin Akbar, “Pengenalan Kota Mojokerto Tempo Dulu Berbasis Augmented Reality Memanfaatkan GPS Based Tracking,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, vol. Vol. I No., pp. 1–7, 2021.
- [7] L. Ardiantoro, S. Zahara, and N. Sunarmi, “PEMANFAATAN KNOWLEDGE DATA DISCOVERY(KDD) PADA POLA PERMAINAN ATLET BULUTANGKIS,” Online. [Online]. Available: <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/EXPLORE-IT/>