

PENERAPAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK MENENTUKAN SEPATU MENURUT UKURAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE MARKERLESS

ENGGAR HERLAMBA¹, BAYU CHARISMA PUTRA²

Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia
e-mail : ¹enggarh98@gmail.com, ² bayu_charisma@dosen.umaha.ac.id

ABSTRAK

Setiap individu selalu ingin tampil sebaik mungkin di depan publik, Salah satu tampilan (*outfit*) yang menjadi perhatian adalah pengguna sepatu. Masing-masing individu memiliki cara tersendiri untuk memenuhi kebutuhannya, seperti berbelanja di toko ataupun secara *online*. Dengan ketidaktahuan pembeli dalam berbelanja secara *online* dapat mengakibatkan kesalahan dalam pemilihan ukuran sepatu yang sesuai ukuran kaki. Oleh karena itu perlu membangun sebuah sistem yang dapat membantu para pembeli untuk mengetahui ukuran sepatu yang selaras dengan ukuran kaki. Dengan menerapkan *Augmented Reality* (AR) pada sistem sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Teknik pengukuran yang digunakan antara lain adalah menggunakan metode *Markerless*. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Aplikasi Pengukuran Sepatu adalah *Unity* dan *Vuforia*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sistem yang dibangun dapat menyelesaikan masalah yang ada pada sistem lama.

Kata kunci: android, augmented reality, sepatu, pengukuran, teknologi.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sedang tumbuh pesat. Terutama dibidang *mobile phone* dan *smartphone*. Di Indonesia tersedia banyak *mobile phone* dan *smartphone* dengan harga yg terjangkau, hal ini membuat pengguna *mobile phone* dan *smartphone* di Indonesia bertambah banyak. Menurut data, Indonesia menempati posisi ke-4 untuk pengguna *handphone* terbanyak di dunia. Salah satu OS pada *smartphone* yang sedang berkembang pesat adalah Android. Menurut hasil survey, *smartphone* berbasis Android telah mempunyai pengguna terbanyak dibanding yang lain. Bagi masyarakat *smartphone* sudah menjadi keseharian apalagi untuk berbelanja di online. Untuk berbelanja sepatu pun masyarakat tidak perlu ketoko atau mall. Dengan menggunakan *smartphone* dan jaringan internet kita bisa membelinya. Sebelum membeli setidaknya kita harus tahu apakah itu cocok apa tidak. Seiring perkembangan *smartphone* yang begitu pesat, maka banyak aplikasi yang menggunakan *Augmented Reality* untuk membuat aplikasi mereka menjadi menarik.

Masyarakat umum masih belum begitu mengenal apa itu *Augmented Reality*, menurut Wikipedia *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *Augmented Reality* ini dapat digunakan dalam

bidang edukasi, kedokteran, periklanan dan bidang lainnya.

Kemudian pada tugas skripsi ini penulis mengambil judul "Penerapan aplikasi *Augmented Reality* untuk menentukan sepatu menurut ukuran pengguna menggunakan metode *markerless*". Dengan banyaknya pengguna *smartphone* saat ini, diharapkan aplikasi yang penulis buat akan mempermudah dan menarik masyarakat untuk menggunakan aplikasi ini.

Untuk penggunaannya kita membutuhkan *smartphone*, lalu pasang aplikasi yang telah penulis buat caranya kita men-scan kaki kita nanti akan otomatis terukur ukuran kaki dan dicocokkan oleh sepatu yg telah ada di aplikasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan beberapa kegiatan yaitu *survey*, dan pengambilan data . Data yang dibutuhkan antara lain : data ukuran kaki dan data sepatu.

Markerless

Markerless merupakan sebuah metode pelacakan dalam membangun aplikasi *Augmented Reality* menggunakan objek yang ada pada dunia nyata sebagai marker atau tanpa menggunakan marker khusus. *Augmented Reality* dengan teknik tanpa penanda ini menggunakan pelacakan secara alami bukan menggunakan penanda.

Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan *Augmented Reality* terbesar di dunia Total Immersion dan Qualcomm, mereka telah membuat berbagai macam teknik *Markerless tracking* sebagai teknologi andalan mereka, seperti *Face tracking*, *3D Object Tracking*, dan *Motion Tracking*.

A. Face Tracking

Algoritma pada computer terus dikembangkan, hal ini membuat computer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan lain-lain.

B. 3D Object Tracking

Berbeda dengan *Face Tracking* yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik *3D Object Tracking* dapat mengenali semua bentuk benda yang ada di sekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

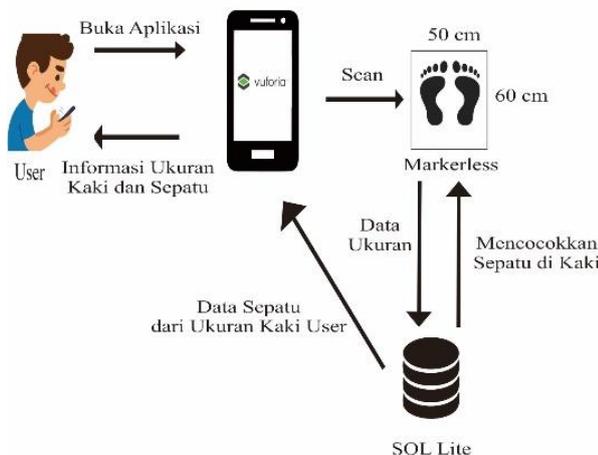
C. Motion Tracking

Komputer dapat menangkap gerakan, *Motion Tracking* telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan.

Blok Diagram

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai blok diagram seperti pada gambar gambar 1

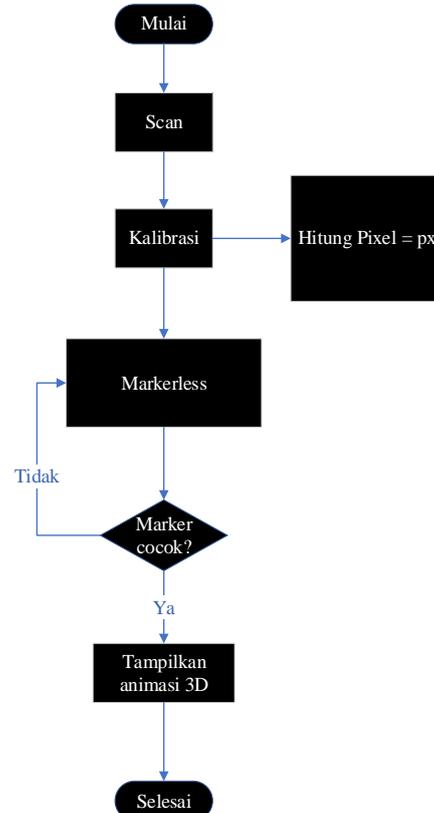
1. Pengguna membuka Aplikasi
2. Aplikasi mengambil gambar kaki dan dikalibrasi
3. Aplikasi akan memberikan informasi ukuran kaki dari pengguna
4. Pengguna memilih jenis sepatu yang diinginkan



Gambar 1. Blok Diagram

Flowchart

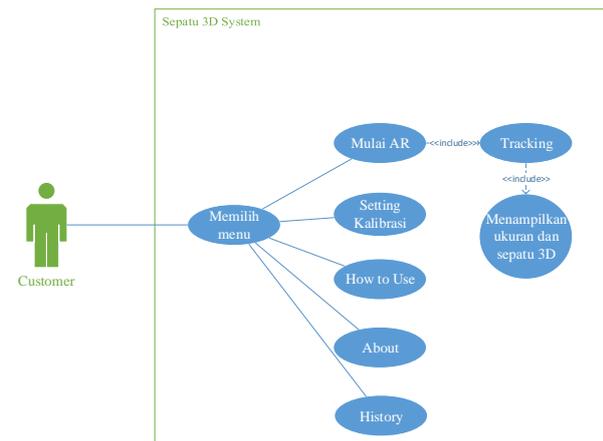
Berikut adalah urutan-urutan proses kerja algoritma markerless untuk mencari ukuran kaki yang akan digunakan untuk melihat sepatu 3D.



Gambar 2. Flowchart Algoritma Markerless

Use case Diagram

Pada gambar 3 dijelaskan aplikasi memiliki 1 aktor yang menggambarkan fungsionalitas sesuai harapan program sistem.



Gambar 3 Use Case Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

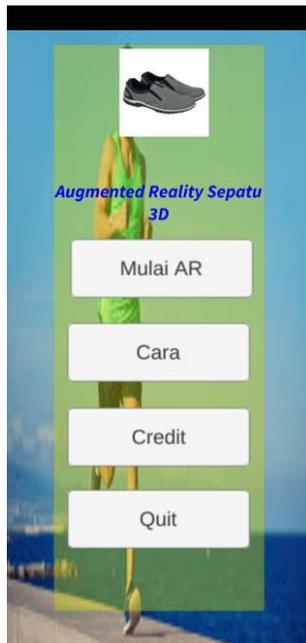
Tahapan pembuatan aplikasi merupakan tahapan dimana objek gambar dan perancangan antarmuka yang telah dirancang pada tahap perancangan disusun sehingga menghasilkan sebuah aplikasi dengan dasar teknologi *Augmented Reality*.

Tampilan Antarmuka

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan tentang tampilan yang dimiliki oleh pengguna yang berbasis android.

1. Menu Utama

Menu Utama adalah halaman yang akan ditampilkan pertama kali. Pada menu utama saat ditampilkan terdapat beberapa menu yaitu menu *Mulai AR* (berfungsi untuk memulai aplikasi), menu *Cara* (berfungsi untuk melihat bantuan bagaimana cara menggunakan aplikasi ini), menu *Credit* (berfungsi untuk melihat penjelasan dalam pembuatan aplikasi ini), dan menu *Quit* (berfungsi untuk keluar dari aplikasi). Tampilan menu utama bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Menu Utama

2. Penulisan Nama

Penulisan Nama adalah halaman yang akan ditampilkan setelah pengguna menekan tombol *Mulai AR* yang ada pada halaman menu utama. Halaman penulisan nama ini berfungsi untuk mengetahui siapa yang menggunakan aplikasi ini. Tampilan penulisan nama bisa dilihat pada gambar 5.

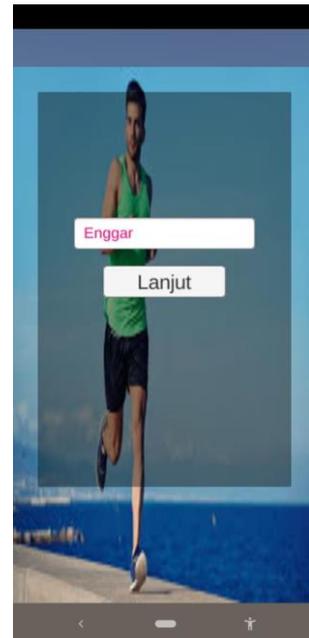
3. Ukur AR

Ukur AR adalah halaman yang ditampilkan saat pengguna sudah mengisi nama pada halaman Penulisan Nama. Halaman ukur AR ini berfungsi untuk mengukur kaki pengguna. Tampilan ukur AR bisa dilihat pada gambar 6.

4. Pemilihan Ukuran

Pemilihan Ukuran adalah halaman yang ditampilkan saat pengguna sudah mengukur kakinya pada halaman Ukur AR. Halaman pemilihan ukuran berfungsi untuk memberi tahu semua ukuran dan pengguna memilih ukuran

mana yang sama pada kakinya. Tampilan pemilihan ukuran bisa dilihat pada gambar 7.



Gambar 5 Penulisan Nama



Gambar 6 Ukur AR

5. Pemilihan Sepatu

Pemilihan Sepatu adalah halaman yang akan ditampilkan saat pengguna men-klik tombol ukuran yang ada pada halaman Pemilihan Ukuran. Halaman pemilihan sepatu berfungsi untuk melihat sepatu yang diinginkan pengguna dan bisa memilih sepatu laki-laki dan perempuan. Tampilan pemilihan sepatu bisa dilihat pada gambar 8.

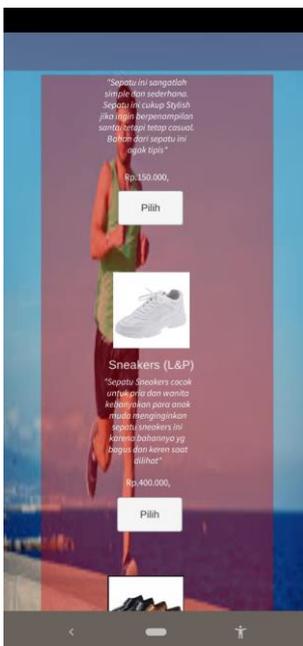
6. Sepatu 3D

Sepatu 3D adalah halaman yang akan ditampilkan saat pengguna memilih sepatu yang

diinginkan pada halaman Pemilihan Sepatu. Halaman sepatu 3D berfungsi untuk menampilkan sepatu dalam bentuk 3D. Tampilan sepatu 3D bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar 7 Pemilihan Ukuran



Gambar 8 Pemilihan Sepatu

PENUTUP

Permasalahan pengukuran sepatu dengan berbagai macam kriteria dapat diselesaikan dengan menggunakan algoritma *Markerless* dengan *output* pengguna tidak perlu lagi susah untuk mengetahui ukuran dari sepatu dan menghabiskan waktu untuk

mengukur sepatu dan pengguna juga bisa memilih sepatu sesuai keinginan dalam bentuk 3D.

Untuk saran, dibutuhkan sistem pengukuran yang lebih akurat, hal ini dapat menggunakan pengolahan citra ataupun sistem interfacing dengan menggunakan *tracking*. Dan juga diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan database model sepatu yang lebih banyak dan bagus lagi.

Aplikasi ini digunakan jika pengguna mengalami perubahan dari kakinya, dapat digunakan juga untuk mengetahui ukuran barunya, dan aplikasi ini bisa digunakan mulai dari balita hingga dewasa yang pasti ada perubahan dari kakinya.



Gambar 9 Sepatu 3D

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Purnomo and H. Haryanto, "APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI ALAT PENGUKUR BAJU WISUDAWAN WISUDAWATI DI UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO," *SEMANTIK*, vol. 2, no. 1, 2012.
- [2] R. T. Azuma, "A survey of augmented reality," *Presence Teleoperators Virtual Environ.*, vol. 6, no. 4, pp. 355–385, 1997.
- [3] I. B. M. Mahendra, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) MENGGUNAKAN UNITY 3D DAN VUPORIA SDK," *JIK J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–5, 2016.
- [4] C. A. Oktavia, R. F. Setiawan, and A. Christianto, "Perancangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Ruang Menggunakan Marker 3D Objects Tracking," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Asia*, vol. 13, no. 1, 2019.
- [5] I. F. Noor, H. Tolle, and W. S. Wardhono,

- “Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Pemilihan Sepatu Berdasarkan Ukuran Kaki Pengguna,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 2, no. 4, 2018.
- [6] Suarga, *ALGORITMA dan PEMROGRAMAN*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [7] I. S. Wijaya, “Rancangan Prototype Aplikasi Teknologi Augmented Reality (AR) Pengenalan Monumen Bersejarah di Kota Jambi dengan Menggunakan Patern Recognition Metode Natural Feature Tracking (NFT) Secara Real Time,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 2017.
- [8] H. Vitono, H. Nasution, and H. Anra, “Implementasi Markerless Augmented Reality Sebagai Media Informasi Koleksi Museum Berbasis Android (Studi Kasus: Museum Kalimantan Barat),” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 239–245, 2016.
- [9] U. Rio, S. Erlinda, and D. Haryono, “Implementasi Model Mobile Augmented Reality e-Booklet untuk Mempromosikan Object Wisata Unggulan Provinsi Riau dengan metode 3D Object Tracking,” *INOVTEK Polbeng-Seri Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 177–191, 2016.
- [10] A. D. Rachmanto, “Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D,” *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 1, 2018.
- [11] N. Saurina, “Pengembangan media pembelajaran untuk anak usia dini menggunakan augmented reality,” *J. Iptek*, vol. 20, no. 1, pp. 95–108, 2016.
- [12] T. T. Zuono *et al.*, “Build design introduction to university profiles using the logo with the augmented reality method,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1175, no. 1, p. 12115.

