

VIRTUAL FITTING MENGGUNAKAN TEKNOLOGI KINECT

Farazka Nauval Akbar¹, Dyah Ayu Irawati²

¹ Teknik Informatika, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

¹ farazkanauvalakbar@gmail.com, ² dyah.ayu.irawati@gmail.com

Abstrak

Dalam era teknologi modern ini banyak sekali kebudayaan-kebudayaan suatu bangsa yang akhirnya kalah dengan trend di era modern ini terlebih pada baju-baju adat daerah. Dengan adanya kemajuan teknologi tersebut keberadaan pakaian-pakaian adat ini dapat disampaikan kepada masyarakat dengan lebih interaktif yang salah satunya menggunakan teknologi sensor yang terdapat pada Microsoft Kinect. Microsoft Kinect disini mampu menangkap gerakan gesture serta suara dari pengguna yang memungkinkan seorang pengguna untuk dapat berinteraksi secara langsung dengan komputer. Kemampuan pada Kinect tersebut dapat dimanfaatkan dalam pengaplikasian sebuah ruang ganti baju secara virtual sebagai media pengenalan baju adat daerah kepada pengguna. Harapan dibuatnya aplikasi ini adalah supaya mampu mengenalkan baju-baju adat daerah di Indonesia kepada masyarakat dengan tujuan melestarikan kebudayaan Indonesia yang berfokus pada baju-baju adat daerah Indonesia.

Kata Kunci: Kinect, Virtual, Ruang Ganti Baju, Baju-Baju Adat Daerah.

1. Pendahuluan

Di dalam sebuah dunia teknologi banyak sekali ragam jenisnya dari alat peraga, simulasi dll. Dari semua itu sudah banyak bermunculan alat bantu sebagai pengendali maupun sebagai pembuat *software* salah satunya adalah *console*, komputer, dan Kinect. Seiring berkembangnya jaman, teknologi dengan ragam seperti simulasi, alat peraga, dan game terus berkembang mulai dari ukuran besar seperti Nintendo, kemudian menjadi lebih ramping seperti *Playstation*, ada pula yang berbentuk *portable*, dan pada saat ini yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan perangkat komputer. Pada tahun 2010, mengeluarkan generasi pertama Kinect yang berfungsi sebagai alat pengendali yang menggunakan gerak tubuh sebagai alat masukan atau input yang diluncurkan melalui *console* XBOX 360.

Virtual Fitting merupakan sebuah aplikasi simulasi yang mampu menunjukkan seorang pengguna memakai pakaian secara virtual. *Virtual Fitting* disini memanfaatkan kamera dan sensor pada Kinect dalam menangkap posisi pengguna di depan Kinect yang menunjukkan visualisasi secara real time dalam memakai pakaian secara virtual.

Dengan adanya teknologi Kinect. Penulis akan membuat *Virtual Fitting* menggunakan teknologi Kinect dengan harapan mampu mengenalkan pakaian adat daerah Indonesia kepada masyarakat sekaligus melestarikan pakaian adat Indonesia.

2. Landasan Teori

2.1 Kinect

Kinect adalah motion sensing perangkat input oleh Microsoft untuk video game Xbox 360 *console* dan PC Windows. Berdasarkan suatu gaya webcam-add-on perangkat untuk *console* XBOX 360, memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan berinteraksi dengan XBOX 360 tanpa perlu menyentuh game controller, melalui antar muka pengguna dengan menggunakan gerak tubuh dan perintah lisan.

2.2 Skeletal Tracking

Skeletal tracking merupakan fitur yang diberikan oleh *Kinect SDK*, dimana dengan fitur ini memungkinkan sensor *kinect* dapat melacak titik sendi utama tubuh manusia. Teknologi yang digunakan pada *skeletal tracking* adalah *depth* sensor, *depth* sensor akan memetakan objek yang ditangkapnya berdasarkan jarak dan kemudian dibandingkan dengan data hasil *training*. Data *training* tersebut dibuat oleh para peneliti dengan menggunakan 100.000 *frame* gambar objek manusia yang diambil dengan posisi yang berbeda-beda (Aron, 2011).

2.3 Pakaian Adat

Pakaian adalah sebuah barang yang dipakai, sedangkan adat adalah sebuah budaya atau cara (kelakuan dsb) yang sudah menjadi kebiasaan dan memiliki sebuah ciri khas (KBBI). Jadi pakaian adat merupakan simbol kebudayaan suatu daerah. Untuk menunjukkan nama daerah pakaian adat pun bisa dijadikan symbol tersebut. Pasalnya, setiap daerah di Indonesia memiliki pakaian adat yang berbeda-beda. Pakaian adat biasanya dipakai untuk memperingati

hari besar seperti kelahiran, pernikahan, kematian, serta hari-hari besar keagamaan. Setiap daerah memiliki pengertian pakaian adat sendiri-sendiri. Sebagai simbol, pakaian adat memang dijadikan penanda untuk sesuatu. Biasanya berupa doa atau mencerminkan suatu sikap.

2.4 3D Model

Menurut Fleming(1999). Pemodelan adalah membentuk suatu benda-benda atau objek. Membuat dan mendesain objek tersebut sehingga terlihat seperti hidup. Sesuai dengan objek dan basisnya, proses ini secara keseluruhan dikerjakan dengan komputer. Melalui konsep dan proses desain, keseluruhan objek bias diperlihatkan secara 3 dimensi sehingga banyak yang menyebut hasil ini sebagai pemodelan 3 dimensi (3d Modeling).

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian dibagi atas enam tahap. Mengacu pada metodologi yang dikemukakan oleh Cathie Sherwood dan Terry Rout Yakni Inisiasi atau Perencanaan, Spesifikasi, Perancangan Desain, Produksi, Pengujian dan Evaluasi, Implementasi pada User.

3.1. Inisiasi atau Perencanaan

Fase inisiasi berfokus pada perencanaan yang diperlukan untuk pengembangan produk. Pada fase ini mencakup penentuan strategi secara keseluruhan, penelusuran informasi hingga persiapan *software* yang akan digunakan dalam penelitian.

3.2. Spesifikasi

Pada fase ini dikemukakan rincian spesifikasi fungsional aplikasi yang akan dibangun.

3.3. Perancangan Desain

Pada tahap perancangan desain aplikasi ini disesuaikan dengan informasi yang telah didapatkan serta keperluan yang dibutuhkan oleh user sehingga user mendapatkan manfaat. Manfaat atau tujuan aplikasi ini adalah untuk mengenalkan pakaian adat khas daerah Indonesia. Apabila diterapkan lebih dalam kearah bisnis, aplikasi ini bisa dimanfaatkan pada *Departmen Store* sebagai pengganti *Fitting Room* yang sudah ada.

3.4. Produksi

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap tampilan aplikasi, baik tampilan menu maupun tampilan inti aplikasi, Objek 3D pakaian adat akan dibuat menggunakan software Blender. Implementasi aplikasi akan dilakukan menggunakan software Unity-3D. Dalam proses Implementasi digunakan *Asset Zigfu* untuk Skeleton yang digunakan pada Unity-3D dan *Asset Playmaker* sebagai penyedia button yang digunakan untuk aplikasi.

3.5. Pengujian dan Evaluasi

Pada fase ini dilakukan pengujian pada tahap pembuatan aplikasi yang kemudian hasil pengujian menjadi bahan evaluasi. Aplikasi langsung diuji oleh penulis untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3.6. Implementasi pada User

Pada tahap implementasi dilakukan pengujian pada aplikasi jadi untuk mengetahui hasil dari aplikasi yang dihasilkan, dan untuk mengetahui apakah aplikasi *Virtual Fitting* sudah seperti yang diharapkan.

4. Analisis dan Perancangan

4.1. Analisis

Aplikasi *Virtual Fitting* ini menggunakan *Library Zigfu*, *Zigfu* sendiri merupakan ZDK terpisah yang dibangun oleh Tim *Zigfu* yakni Amir Hirsch dan kawan-kawan sebagai perantara antara Unity-3D dan Kinect. Di dalam *library Zigfu* sudah tersedia scene serta skeleton tersendiri untuk membantu menghubungkan antara *armature* objek 3D pakaian adat pada *Zigfu Skeleton*. Selain itu aplikasi ini menggunakan *Playmaker* untuk mempermudah jalannya aplikasi.

4.2. Perancangan

Pada bagian perancangan terdapat 2 tahapan yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu *Library(ZigSkeletal)*, dan *Storyboard*. *Library* merupakan tahapan yang sangat penting karena pada tahapan tersebut merupakan inti dari aplikasi ini yaitu bagaimana menggerakkan character dengan menggunakan skeletal pada *Zigfu*, perancangan storyboard ini diharapkan agar aplikasi tidak melebar dan sesuai dengan alur yang sudah direncanakan.

Didalam aplikasi ini menggunakan beberapa skeletal yang terdapat pada *Zigfu*, penggunaan skeletal ini tergantung dengan kebutuhan, tergantung dengan *armature* pada Objek. Skeletal yang digunakan pada aplikasi ini, yaitu

- *Head*
- *Neck*
- *Chest*
- *Hips*
- *l_upperarm*
- *l_forearm*
- *r_upperarm*
- *r_forearm*
- *l_tight*
- *l_feet*
- *r_tight*
- *r_feet*

5. Implementasi

5.1 Pembuatan Objek 3D (pakaian)

Untuk pembuatan objek 3D dilakukan dengan menggunakan software Blender 3D, pada awal pemodelan dibutuhkan contoh dari figure manusia untuk mempermudah pembuatan objek pakaian. Figure digunakan sebagai dasar atau acuan pemodelan 3D pakaian

5.2 Pembuatan Plane

Pembuatan plane disini berfungsi untuk memproyeksikan kamera RGB dari Kinect ke dalam plane.

5.3 Pemasangan Objek 3D

Langkah selanjutnya adalah memasukkan objek 3D pakaian adat yang telah dibuat ke dalam scene unity.

5.4 Pemasangan Prefab Zigfu

Di dalam scene utama diperlukan prefab dari *library Zigfu* itu sendiri yang berisi komponen bernama *Zig*. Komponen ini berfungsi untuk melakukan konfigurasi hubungan antara Kinect dengan Unity.

6. Uji Coba dan Pembahasan

6.1 Uji Fungsional

6.1.1 Deteksi Jarak User

Deteksi jarak dilakukan untuk menentukan minimal jarak yang diperlukan untuk sensor pada Kinect dapat mendeteksi user

Jarak	Hasil
0-1 meter	User terdeteksi separuh badan
1-2 meter	User terdeteksi ujung kepala hingga lutut
2-3 meter	User terdeteksi ujung kepala hingga kaki

Dari tabel hasil pengujian deteksi jarak diatas didapatkan bahwa Kinect dapat mendeteksi user hingga jarak 2-3 meter.

6.1.2 Deteksi Cahaya

Deteksi cahaya dilakukan untuk mengetahui pengaruh cahaya terhadap kinerja Kinect. Pencahayaan yang digunakan yaitu gelap pada malam hari, senja pada sore hari dan terang pada pagi hari.

Cahaya	Hasil
Gelap (Malam)	User terdeteksi
Senja (Sore)	User terdeteksi
Terang (Pagi)	User terdeteksi

Dari hasil tabel pengujian deteksi cahaya diatas diketahui bahwa pencahayaan pada lingkungan Kinect tidak mempengaruhi kinerja Kinect

6.2. Pengujian Performa

Dalam pengujian performa aplikasi. User yang diambil berjumlah 12 orang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 2 perempuan. Hasil penilaian sebagai berikut.



Gambar 1 Grafik persentasi penilaian

Dari grafis diatas dapat disimpulkan bahwa perbedaan point 3-5 terlihat lebih banyak 90% pada segi informasi, 90% pada detail pakaian, dan 75% pada pengetahuan Kinect.

7. Kesimpulan dan Saran

7.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan penilaian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- Maraknya pengaplikasian Kinect ke dalam sebuah media pembelajaran yang dikarenakan semakin majunya perkembangan teknologi sehingga Kinect banyak digunakan dimana-mana khususnya di dunia game, dibuktikan bahwa 90% dari pengguna mengerti mengenai Kinect.
- Melalui aplikasi pembelajaran ini, terjadi peningkatan dalam kebudayaan Indonesia, khususnya pakaian-pakaian adat daerah dibuktikan dengan tingkat kepuasan pengguna pada sisi informasi dan detail pakaian adat sebesar 75% dan 90%.

7.2. Saran

Aplikasi *Virtual Fitting* ini dapat dikembangkan dari berbagai sisi. Mulai dari pengembangan pada media pembelajaran mengenai pakaian hingga penerapan pada segi bisnis, misalnya pada *Department Store* dipasang sebuah *Fitting Room* yang bersifat *Virtual* sehingga pengguna tidak perlu repot mondar-mandir sebelum membeli pakaian yang dimaksud.

Daftar Pustaka:

Ratini. 2011. Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Aktifitas Dan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Metro Tahun Pelajaran 2010/2011. Jurnal Bioedukasi II (1)

- S. Hauswiesner, M. Straka, G. Reitmayr, "Virtual Try-On through Image-Based Rendering," IEEE TRANSACTIONS ON VISUALIZATION AND COMPUTER GRAPHICS, VOL. 19, NO. 9
- Yolcu, G, Kazan, S, dan Oz. C. 2014. "Real Time Virtual Mirror Using Kinect," Turkey: BALKAN JOURNAL OF ELECTRICAL & COMPUTER ENGINEERING, vol. 2, no. 2.
(<http://www.bajece.com> Diakses pada 28 Desember 2014).
- Z. Shou, B. Shu, S. Zhuo, X. Deng, P. Tan, D. Lin "Image-based clothes animation for virtual fitting," SIGGRAPH Asia 2012 Technical Briefs.