

SISTEM LAYANAN DESAIN PAKAIAN BERBASIS ANDROID

Muhammad Rangga Adi Pradana¹⁾, Istiadi²⁾, Gigih Priyandoko³⁾

^{1,2,3)} Teknik Informatika - Universitas Widyagama, Malang

Email: istiadi@widyagama.ac.id

ABSTRAK

Algoritma Fisher Yates sudah banyak digunakan dalam suatu proses pada aplikasi yang beredar pada berbagai jenis platform. Metode pengacakan yang dilakukan merupakan metode yang tepat dengan mengimplementasikan pada suatu aplikasi. Penggunaan algoritma Fisher Yates juga didasari oleh tujuan aplikasi tersebut dibuat, seperti pada aplikasi "SDK" (Simulasi Desain paKaiian) dimana algoritma Fisher Yates digunakan untuk mengacak item set yang tersedia, sehingga dapat memunculkan item set yang berbeda-beda yang dapat dipergunakan saat mendesain sebuah pakaian. Aplikasi "SDK" dibuat menggunakan software Unity dan menggunakan beberapa model yang dibuat menggunakan software Blender. Selain algoritma Fisher Yates, teknik Watermarking juga diterapkan pada aplikasi "SDK". Teknik Watermarking berfungsi untuk melindungi citra digital yang sudah dibuat menggunakan aplikasi "SDK" agar dapat diketahui siapa yang membuat desain tersebut. Manfaat dari penggunaan aplikasi "SDK" adalah meminimalisir kesalahan-kesalahan yang sering terjadi dalam proses kerjasama antara masyarakat dengan penjahit, dimana masalah tersebut sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup UMKM penjahit. Salah satu masalah tersebut adalah tidak sesuainya hasil yang diharapkan oleh masyarakat terhadap hasil jahitan dari penjahit.

Kata kunci: Android, Fisher Yates, Desain Pakaian

ABSTRACT

Fisher Yates algorithm has been widely used in a process in applications that are circulating on various types of platforms. The randomization method used is the right method to implement in an application. The use of the Fisher Yates algorithm is also based on the purpose of the application being made, such as in the application "SDK" (Simulation Design Clothing) where the Fisher Yates algorithm is used to randomize the available item sets, so that it can bring up different item sets that can be used when designing a clothes. The "SDK" application is created using Unity software and uses several models created using Blender software. In addition to the Fisher Yates algorithm, the Watermarking technique is also applied to the "SDK" application. Watermarking technique functions to protect digital images that have been created using the application "SDK" so that it can be known who made the design. The benefit of using the application "SDK" is to minimize the mistakes that often occur in the process of collaboration between the community and the tailor, where the problem greatly affects the survival of the MSME tailor. One of the problems is the incompatibility of the results expected by the community against the results of the stitches from the tailor.

Keywords: Android, Fisher Yates, Clothing Design

PENDAHULUAN

UMKM sudah berperan penting terhadap perekonomian Indonesia pada krisis ekonomi yang melanda pada tahun 1997 sampai 1998. Berkat keberadaan UMKM (Usaka Mikro Kecil Menengah) sebanyak 107 tenaga kerja telah tersalurkan hingga tahun 2012. (Suci, 2017) Namun isu yang beredar pada masyarakat adalah masalah yang dihadapi oleh UMKM tanpa terkecuali penjahit yang mengalami keterbatasan dana dan kapabilitas Teknologi Informasi. Jika diperhatikan, setiap manusia yang ada pasti membutuhkan pakaian, terlebih pakaian dapat menjadi

daya tarik tersendiri bagi sebagian orang. Akan tetapi peluang yang ada tidak dapat dimanfaatkan secara sempurna oleh para penjahit sehingga banyak UMKM penjahit yang gulung tikar. (Febriastuti, 2018)

Untuk menanggulangi masalah yang ada pada penjahit, maka dibuatlah aplikasi “SDK”, meski tidak dapat mencegah para penjahit ari gulung tikar akan tetapi aplikasi “SDK” dapat meringankan beban mereka. Aplikasi “SDK” menggunakan objek 3D untuk memvisualisasikan hasil desain pakaian yang telah dibuat. Basis pengembangan aplikasi “SDK” adalah android, dimana semua orang dapat dengan mudah memiliki perangkat android. Aplikasi “SDK” menggunakan objek 3D yang dibuat pada software Blender yang kemudian diolah menggunakan software Unity. Salah satu pertimbangan menggunakan software tersebut adalah lisensi yang bersifat gratis.

Alasan utama penggunaan Algoritma Fisher Yates adalah jenis algoritma itu sendiri, di mana algoritma Fisher Yates digunakan atau berfungsi untuk mengacak suatu bilangan yang tersedia, sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengacak item set yang terdapat pada aplikasi “SDK”. Alasan penggunaan teknik Watermarking adalah maraknya penggunaan secara ilegal pada citra digital yang ada, banyak masyarakat yang menggunakan hasil karya orang lain tanpa mencantumkan sumbernya, maka dari itu digunakan teknik Watermarking sebagai identitas pada citra digital yang dibuat pada aplikasi “SDK”.

Pada tahun 2015 terdapat penelitian yang dilakukan oleh Ryan Nugraha, Edo Exridores, dan Hendri Sopryadi dengan mengangkat judul “Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi The Lost Insect Untuk Pengenalan Jenis Serangga Berbasis Unity 3D”. Pada penelitian tersebut digunakan juga algoritma Fisher Yates sebagai metode untuk mengacak item pertanyaan yang muncul saat melakukan petualangan pada habitat serangga. Aplikasi yang dibuat diberi nama “The Lost Insect”. (Nugraha, Exridores and Sopryadi, 2015)

Pada tahun 2015 terdapat penelitian yang menggunakan algoritma Fisher Yates sebagai metode untuk pengacakan lokasi sampah yang digunakan pada game yang bertemakan edukasi. Penelitian tersebut berjudul “Penerapan Algoritma Fisher Yates pada Game Edukasi Eco Mania Berbasis Unity 3D” yang dilakukan oleh Sigit Luarsa, Dicky Marpalo, dan Hendri Sopryadi. (Sigit, 2015)

Penelitian serupa yang menggunakan algoritma Fisher Yates berikutnya dilakukan pada tahun 2017. Dimana penelitian tersebut dilakukan oleh Ekojono, Syah Ayu Irawati, dan Lugman Affandi, Anugrah Nur Rahmanto. Pada penelitian yang selanjutnya yaitu “Penerapan Algoritma Fisher Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika”, algoritma Fisher Yates digunakan sebagai metode untuk mengacak soal yang terdapat pada aplikasi tersebut. (Ekojono, Dyah Ayu Irawati, Lugman Affandi, 2017)

Penelitian selanjutnya dilakukan pada tahun 2017 dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle” yang dilakukan oleh Akbar Gani dan Linda Marlinda. Pada penelitian tersebut dapat diketahui penggunaan algoritma Fisher Yates sebagai pengacak kuis yang disediakan pada aplikasi yang dibuat. (Gani and Marlinda, 2017)

Berdasarkan penelitian yang sudah ada sebelumnya, maka dibuatlah aplikasi “SDK” dengan menggunakan algoritma Fisher Yates yang berfungsi sebagai pengacak item set yang disediakan dengan penambahan teknik Watermarking sebagai pelindung dari citra digital yang dibuat pada aplikasi “SDK”.

METODE PENELITIAN

Dalam proses pembuatan aplikasi “SDK”, digunakanlah metodologi dengan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah yang muncul antara UMKM penjahit dengan masyarakat. Masyarakat mengeluhkan hasil kinerja Penjahit yang dirasa memiliki perbedaan persepsi dengan penjahit. Kemudian masyarakat enggan melakukan proses kerjasama dengan penjahit dan mengakibatkan penjahit yang dirugikan oleh sebagian oknum penjahit yang melakukan pekerjaan dengan kurang profesional.

2. Studi Literatur

Pada pembahasan studi literatur akan diawali dengan mencari dan merangkum beberapa makalah yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi “SDK”. Pencarian sumber pengetahuan mengenai software yang akan digunakan dalam proses pembuatan aplikasi “SDK” dan algoritma Fisher Yates dan teknik Watermarking pada suatu aplikasi baik berupa tulisan ataupun video.

3. Analisis Sistem

Permasalahan yang dialami oleh UMKM penjahit dengan masyarakat berbuntut pada kekecewaan masyarakat pada penjahit, dimana penjahit tidak semua yang bermasalah tetapi berdampak pada semua penjahit yang ada. Untuk menanggulangi masalah yang timbul, maka dibuatlah aplikasi “SDK” sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Diharapkan melalui aplikasi “SDK” dapat memberikan dampak yang positif bagi Penjahit dan masyarakat.

4. Penerapan Metode

Algoritma Fisher Yates bertujuan untuk mengacak item set yang disediakan dalam proses mendesain pakaian pada aplikasi “SDK” sedangkan teknik watermarking sebagai metode untuk melindungi citra digital yang sudah dibuat pada aplikasi “SDK”. Cara kerja algoritma Fisher Yates diawali dengan menentukan nilai dari angka N untuk menentukan jumlah angka dari 1 sampai N. Setelah itu menentukan secara acak (K) diantara angka ke-1 sampai angka ke-N, tidak boleh 0 dan melebihi angka N. Kemudian menukar posisi K dengan angka terakhir yang sudah ditentukan sebelumnya (1 sampai N) kemudian memindahkan angka yang belum digunakan ketempat yang terpisah. Kemudian mengulangi pengacakan hingga seluruh angka sudah diacak. Jika N bernilai 0 alam artian sudah tidak ada angka yang apat diacak, maka pengacakan sudah selesai, sehingga memunculkan item set pakaian yang berbeda-beda ketika pengguna melakukan simulasi desain meskipun mencoba berulang-ulang. Untuk lebih jelas mengenai proses pengacakan item set pada aplikasi “SDK” dapat dilihat pada Tabel 1 Pengacakan item set di bawah ini.

Tabel 1 Pengacakan Item

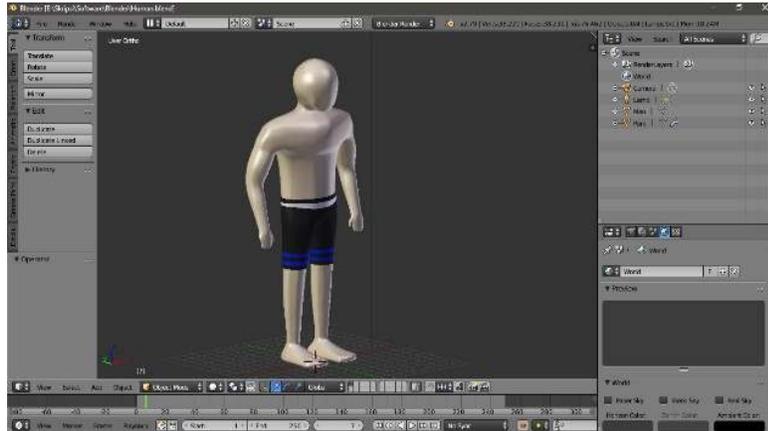
Urutan Item Ke-	Urutan yang Dipilih	Hasil Pengacakan
1-8	6	6
1-7	2	2,6
1-6	4	4,2,6
1-5	1	1,4,2,6
1-4	8	8,1,4,2,6
1-3	5	5,8,1,4,2,6
1-2	3	3,5,8,1,4,2,6
1	7	7,3,5,8,1,4,2,6

Sedangkan implementasi dari teknik watermarking pada aplikasi “SDK” dengan cara menyisipkan teks yang ada pada tampilan Halaman Simulasi, dimana Halaman Simulasi merupakan Halaman inti yang berfungsi sebagai Halaman untuk mendesain pakaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

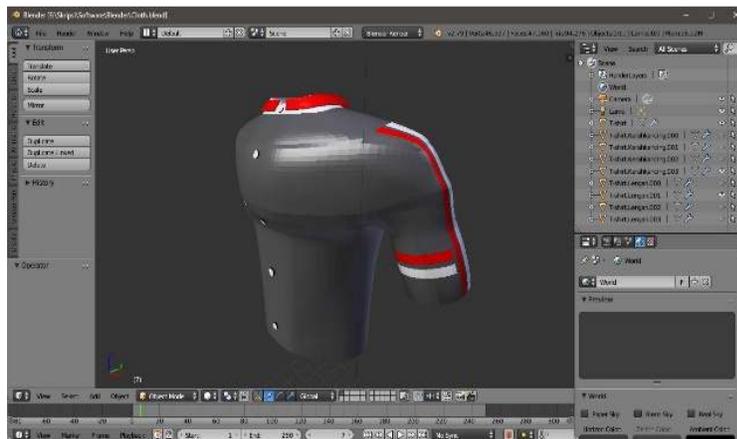
Pembuatan Objek 3D

Hasil dari pengerjaan menggunakan software Blender adalah object 3D yang akan diolah menggunakan software Unity. Berikut ini adalah hasil dari pengerjaan menggunakan software Blender.



Gambar 1 Hasil Software Blender

Pada Gambar 1 di atas merupakan hasil pengerjaan dari pembuatan tubuh manusia menggunakan software Blender. Tidak hanya tubuh manusia, item set yang akan digunakan juga dibuat menggunakan software Blender, dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini yang merupakan hasil dari pembuatan item set yang digabungkan menjadi sebuah baju yang utuh.



Gambar 2 Hasil Pembuatan Item Set

Item set yang akan digunakan dan dirangkai, dibuat pada software Blender terlebih dahulu, semakin banyak item set yang tersedia maka semakin banyak pula object 3D yang akan di Gambar pada software Blender.

Pengerjaan pada Software Unity

Hasil pengerjaan menggunakan software Unity dapat dilihat pada tampilan seperti Gambar 3 yang ada di bawah ini. Di mana pada Gambar tersebut dapat dilihat jika Gambar tersebut menampilkan Halaman Menu Utama, dimana terdapat menu-menu yang apat dipilih oleh pengguna aplikasi "SDK".



Gambar 3 Layout Aplikasi "SDK"

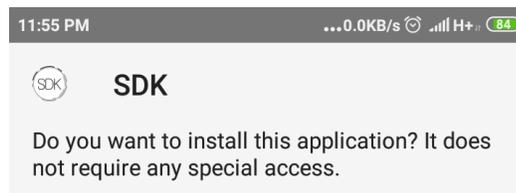
Pada Gambar 4 yang ada di bawah ini merupakan hasil jadi dari pembuatan Halaman Simulasi, dimana merupakan Halaman inti dari aplikasi "SDK". Halaman dimana pengguna dapat melakukan kegiatan mendesain pakaian sesuai dengan keinginan dan berdasarkan beberapa item set yang sudah disediakan sebelumnya.



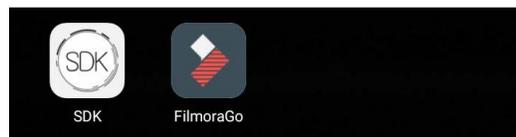
Gambar 4 Halaman Simulasi

Instalasi pada Android

Pada tahapan selanjutnya adalah proses instalasi aplikasi "SDK" pada platform android. Dimana untuk menginstall aplikasi pada platform android harus berkecenderungan file .apk. Pada Gambar 5 di bawah ini merupakan proses instalasi aplikasi "SDK" pada platform android yang sudah dijadikan file.apk.



Gambar 5 Instalasi Aplikasi "SDK"



Gambar 6 Aplikasi "SDK" sudah Terinstall

Pada Gambar 6 di atas, aplikasi "SDK" sudah selesai di install pada platform android, aplikasi "SDK" siap dijalankan.

Penggunaan Aplikasi "SDK"

Pada tahapan selanjutnya adalah penggunaan aplikasi "SDK" pada platform android, untuk lebih jelasnya mengenai tampilan aplikasi "SDK", dapat diperhatikan pada Gambar 7 di bawah ini



Gambar 7 Aplikasi "SDK" dijalankan

Dapat dilihat pada Gambar 3.7 yang terdapat di atas, aplikasi "SDK" sedang berjalan pada perangkat mobile dengan platform android. Dimana pada Halaman tersebut merupakan Halaman Utama yang memiliki beberapa menu yang bisa dipilih oleh pengguna secara bebas, diantaranya menu Simulasi. Ketika pengguna memilih menu Simulasi, maka pengguna akan diarahkan pada Halaman Konfigurasi, dimana Halaman tersebut berisikan setingan yang akan digunakan pada Halaman Simulasi. Untuk lebih jelas mengenai Halaman Konfigurasi, dapat dilihat pada Gambar 8 yang terapat di bawah ini.



Gambar 8 Halaman Konfigurasi

Ketika pengguna sudah mengisi form pada Halaman Konfigurasi, maka pengguna dapat melanjutkan ke Halaman Simulasi seperti pada Gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Halaman utama pada aplikasi “SDK”

Halaman simulasi merupakan Halaman utama pada aplikasi “SDK”, dimana pada Halaman tersebut dilakukannya proses mendesain pakaian berdasarkan item set yang tersedia.

Hasil Survei pada Pengguna

Ketika pengguna yang sudah melakukan simulasi desain pada aplikasi “SDK”, maka pengguna akan diminta ketersediaan waktunya untuk mengisi formulir penilaian aplikasi “SDK” secara tertulis pada form yang sudah disediakan yang dilakukan oleh 10 pengguna aplikasi “SDK” yang sudah bersedia meluangkan waktunya. Pada Tabel 2 di bawah ini merupakan hasil dari Evaluasi Heuristik yang dilakukan pada 10 pengguna aplikasi “SDK”.

Tabel 2 Hasil Survei Heuristik

Kriteria	Rata-rata	Keterangan
Visibilitas Status Sistem	0	Tidak menjadi masalah.
Kesesuaian Antara Sistem dan Kondisi Nyata	1	Dapat diperbaiki jika ada waktu tambahan.
Kendali dan Kebebasan Pengguna	0	Tidak menjadi masalah.
Standar dan Konsistensi	0	Tidak menjadi masalah.
Dukungan Bagi Pengguna Untuk Melakukan Pengenalan, Diagnosa, dan Pembetulan Terhadap <i>Error</i>	0	Tidak menjadi masalah.
Adanya Pengenalan, Alih-Alih Mengingat	0	Tidak menjadi masalah.
Fleksibilitas dan Efisiensi	0	Tidak menjadi masalah.
Estetika Desain dan Minimalis	1	Dapat diperbaiki jika ada waktu tambahan.
Bantu Pengguna Mengenali, Mendiagnosis, dan Memulihkan Dari Kesalahan	0	Tidak menjadi masalah.
Fitur Bantuan dan Dokumentasi	0	Tidak menjadi masalah.

Pada Gambar 10 di bawah ini merupakan contoh formulir survei evaluasi heuristik yang digunakan untuk menilai kinerja aplikasi “SDK”.

Evaluasi Heuristik pada Aplikasi "SDK"

Nama : Rosela Mulyaningrum
 Jenis kelamin : Perempuan
 Usia : 22 Tahun

Keterangan:
 - Beri tanda silang (X) pada kolom yang dipilih
 - 0 Untuk tidak memerlukan perbaikan
 - 4 untuk memerlukan perbaikan

No	Kriteria	Penilaian				
		0	1	2	3	4
1	Visibilitas status sistem Sistem harus selalu memberi informasi kepada pengguna tentang apa yang sedang terjadi, melalui umpan balik yang sesuai dalam waktu yang wajar.	X				
2	Kecocokan antara sistem dan dunia nyata Sistem harus berbicara dalam bahasa pengguna, dengan kata-kata, frasa, dan konsep yang akrab bagi pengguna, bukan istilah yang berorientasi sistem. Ikuti konvensi dunia nyata, membuat informasi muncul dalam urutan yang alami dan logis.	X				
3	Kontrol dan kebebasan pengguna Pengguna sering memilih fungsi sistem secara tidak sengaja dan akan memerlukan "pintu darurat" yang ditandai dengan jelas untuk meninggalkan kondisi yang tidak diinginkan tanpa harus melalui dialog yang diperpanjang. Mendukung undo dan redo.	X				
4	Konsistensi dan standar Pengguna tidak perlu bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, atau tindakan yang berbeda memiliki arti yang sama.	X				
5	Pencegahan kesalahan Bahkan lebih baik daripada pesan kesalahan yang baik adalah desain yang hati-hati yang mencegah masalah terjadi di tempat pertama. Entah menghilangkan		X			

Gambar 10 Hasil Evaluasi

KESIMPULAN

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan berdasarkan hasil dari proses pengembangan pada aplikasi "SDK"

1. Cara pembuatan aplikasi "SDK" menggunakan software Blender sebagai pembuat 3D model dan Unity 3D sebagai game engine nya telah dikerjakan dengan beberapa tahapan, tahapan awal dimana proses pembuatan 3D Objek yang akan digunakan, kemudian Objek 3D yang sudah jadi dilakukan pemasangan dan pencocokan pada layout yang akan digunakan, ketika semua layout tampilan sudah selesai ditata an objek 3D sudah selesai digabungkan, maka aplikasi "SDK" dapat dilakukan proses pembangunan (Building), ketika aplikasi sudah dalam bentuk file dengan ekstensi .apk maka aplikasi "SDK" sudah dapat di install pada perangkat Android.
2. Cara penggunaan algoritma Fisher Yates sebagai metode untuk mengacak item set yang disediakan pada aplikasi "SDK" diawali dengan mendata jumlah item set yang disediakan, kemudian item item tersebut dilakukan proses pengacakan sesuai dengan perhitungan menggunakan Algoritma Fisher Yates, jika perhitungan sudah selesai maka item item yang sudah diacak akan ditampilkan pada layout menu pada Halaman Simulasi.
3. Cara penggunaan teknik watermarking pada aplikasi "SDK" dengan memberikan teks yang sudah ditulis sebelum melakukan atau menuju halaman Simulasi, teks tersebut akan ditampilkan pada halaman Simulasi yang akan menjadi identitas dari hasil desain yang dibuat, peletakan teks watermark diposisikan pada bagian dada.

SARAN

Saran yang dapat direkomendasikan dalam proses pengembangan aplikasi “SDK” kedepannya adalah :

1. Untuk pengembangan selanjutnya, di harap ada penambahan item set yang nantinya lebih bervariasi agar pengguna dapat memilih dan mengkombinasikan item set lebih banyak lagi.
2. Menambahkan Fitur saran yang dapat digunakan sebagai wadah untuk menampung aspirasi pengguna aplikasi “SDK”.

REFERENSI

- Ekojono, Dyah Ayu Irawati , Lugman Affandi, A. N. R. (2017) ‘PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES PADA PENGACAKAN SOAL GAME ARITMATIKA’, 9, pp. 101-106.
- Febriastuti, S. (2018) ‘Sepi Pelanggan, Penjahit di Pasar Mayestik Gulung Tikar’, *Tribun News*. Available at: <https://jakarta.tribunnews.com/2018/01/27/sepi-pelanggan-penjahit-di-pasar-mayestik-gulung-tikar>.
- Gani, A. and Marlinda, L. (2017) ‘Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle’, *Jurnal Teknik Komputer*, III(2), pp. 114-119.
- Nugraha, R., Exridores, E. and Sopryadi, H. (2015) ‘Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi The Lost Insect Untuk Pengenalan Jenis Serangga Berbasis Unity 3D’, *MDP Jurnal*, I(x), pp. 1-11.
- Sigit, L. (2015) ‘Penerapan Algoritme Fisher Yates pada Game Edukasi Eco Mania Berbasis Unity 3D’, *Jurnal informatika*, (x), pp. 1-12.
- Suci, Y. R. (2017) ‘Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia’, *Jurnal Ilmiah fakultasi Ekonomi*, 6(1), pp. 51-58.

