ARTIKEL

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GAME PUZZLE* 2D UNTUK MEMPERKENALKAN PAKAIAN ADAT INDONESIA

Oleh:

WAHYUDI FEBRIANTO

14.1.03.02.0250

Dibimbing oleh :

1. **RESTY WULANNINGRUM, M.Kom**
2. **MOCHAMMAD BILAL, S.Kom., M.Cs**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Wahyudi Febrianto
NPM	: 14.1.03.02.0250
Telepun/HP	: 085790708659
Alamat Surel (Email)	: wfebriantoa3@Gmail.com
Judul Artikel	: Perancangan dan Pembuatan *Game Puzzle* 2D untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia
Fakultas – Program Studi	: Teknik/Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Ahmad Dahlan No 76, Mojoroto, Kediri, Jatim

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 2 Agustus 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Resty Wulanningrum, M.Kom.	Mochammad Bilal, S.Kom., M.Cs	Wahyudi Febrianto
NIDN. 0719068702	NIDN. 0729108102	NPM. 14.1.03.02.0250

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GAME PUZZLE* 2D UNTUK MEMPERKENALKAN PAKAIAN ADAT INDONESIA

Wahyudi Febrianto
14.1.03.02.0250
Teknik Informatika
wfebriantoa3@Gmail.com
Resty Wulanningrum, M.Kom dan Mochammad Bilal, S.Kom., M.Cs
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Dengan mempertahankan kebudayaan, maka bangsa Indonesia dapat mewujudkan cita-cita bangsa yang luhur. Karena setiap bangsa mempunyai jati diri atau karakteristik tersendiri yang berbeda dengan bangsa lain, Begitu juga dengan bangsa Indonesia mempunyai jati diri atau karakteristik tersendiri. Seiring perkembangan zaman juga diikuti oleh perkembangan teknologi khususnya dibidang informasi. *Game* edukasi merupakan sebuah aplikasi permainan, yang melalui permainan tersebut, terdapat materi – materi ataupun informasi yang bersifat mendidik. Materi ataupun informasi tersebut dapat secara langsung tersurat dalam aplikasi multimedia dan dapat juga secara tersirat melalui alur cerita permainan dalam aplikasi itu sendiri

Permasalahannya adalah, merancang dan membuat aplikasi *game puzzle* 2D sebagai media yang baik dan menyenangkan untuk memperkenalkan pakaian adat Indonesia. Untuk merancang dan membuat aplikasi *game puzzle* 2D yang memperkenalkan pakaian adat Indonesia. Disini digunakan gambar yang menarik, tampilan menu yang mudah dimengerti dan musik agar pada saat bermain tidak membosankan. Ditambah terdapat 3 tingkat kesulitan dalam menyusun *puzzle*, menggunakan algoritma *Fisher Yates –Shuffle* untuk mengacak *puzzle* dan terdapat menu uji wawasan untuk mengukur sejauh mana pemain mengenal pakaian adat di Indonesia.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis *Android* yang memiliki fitur (1) Menampilkan Objek 2D (2) Menampilkan *puzzle* 33 gambar pakaian adat Indonesia secara acak (3) Pengenalan pakaian adat Indonesia. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pengenalan pakaian adat Indonesia yang baik dan menyenangkan, sudah sesuai dan mudah digunakan khususnya untuk siswa-siswi Sekolah Dasar (SD).

KATA KUNCI Pakaian Adat, *Android*, *Game Puzzle*.

I. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman juga diikuti oleh perkembangan teknologi khususnya dibidang informasi. Teknologi merupakan salah satu komponen penting bagi manusia untuk mempermudah suatu pekerjaan. Game edukasi merupakan sebuah aplikasi permainan, yang melalui permainan tersebut, terdapat materi – materi ataupun informasi yang bersifat mendidik. Materi ataupun informasi tersebut dapat secara langsung tersurat dalam aplikasi multimedia dan dapat juga secara tersirat melalui alur cerita permainan dalam aplikasi itu sendiri. (Alam, 2014, h.1).

Melestarikan budaya-budaya yang ada di Indonesia sangatlah penting untuk kehidupan, yaitu sebagai prinsip bangsa, tanda pengenal dari negara asing, sebagai jati diri bangsa dan sebagai sarana untuk belajar, karena setiap budaya atau tradisi memiliki makna dibaliknya. Dengan mempertahankan kebudayaan, maka bangsa Indonesia dapat mewujudkan cita-cita bangsa yang luhur. Karena setiap bangsa mempunyai jati diri atau karakteristik tersendiri yang berbeda dengan bangsa lain, Begitu juga dengan bangsa Indonesia mempunyai jati diri atau karakteristik tersendiri. (Nita, 2017).

Tujuan pembuatan *game puzzle* ini adalah untuk memperkenalkan budaya Indonesia yaitu pakaian adat Indonesia kepada anak-anak Sekolah Dasar dengan memperkenalkan nama, bentuk, dan fungsi pakaian adat. Setiap pakaian adat memiliki motif dan bentuk yang berbeda. Anak-anak dapat bermain sekaligus mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai pakaian adat Indonesia. *Game* berbasis *android* merupakan salah satu bentuk variasi teknologi yang tujuannya adalah mendukung para guru dalam mengajar sehingga murid yang diajarkannya dapat menyerap ilmu dengan cepat apa yang telah guru sampaikan, karena didalam aplikasi tersebut terdapat berbagai variasi bentuk atau model pengenalan yang nantinya pengguna juga akan diberi penjelasan mengenai macam-macam fungsi pakaian adat dari masing-masing daerah tersebut disertai dengan penjelasan singkat untuk mendalami pemahaman sehingga dapat membuat murid merasa mudah dalam belajar dan ditambah lagi dengan adanya *game* atau permainan edukasi sebagai tindak lanjut dari materi pembelajaran.

II. Metode

A. Simulasi Acak *Puzzle*

Algoritma *Fisher Yates - Shuffle*(yang dinamakan sesuai dengan pengembangnya yaitu *Ronald Fisher and Frank Yates*) Metode ini digunakan untuk merandom posisi atau input (*list*). Posisi permulaan dihasilkan oleh metode atau algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama (*Micka Pavel*).

Metode dasar dan versi versi asli dari algoritma *fisher Yastes Shuffle* ini di publikasikan pada tahun 1938 yang dideskripsikan pada buku *"Statistical table for biological, agricultural and medical research",* didasari pada iteratif elemen dari daftar input dan menuliskannya ke daftar keluaran kedua (pendekatan ini dimaksudkan untuk dapat dilakukan oleh manusia dengan kertas dan pensil).

Algoritma ini dinyatakan bias karena permutasi yang dihasilkan oleh algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama, hal ini dibuktikan dengan percobaan mengacak suatu set kartu yang dilakukan berulang-ulang.

Metode *Fisher Yates* secara umum adalah sebagai berikut:

1. Deklarasi jumlah kondisi elemen dalam *array*
2. Ambil satu elemen secara acak sesuai dengan jumlah elemen array dalam *range* yang diperbolehkan.
3. Lakukan selama kondisi dari elemen yang masih ada terpenuhi.
4. Lalu ganti elemen yang lama dengan elemen yang sudah diacak jika langkah ke-2 masih terpenuhi.

Pada versi *modern* digunakan sekarang, angka yang terpilih tidak dicoret tetapi posisinya ditukar dengan angka terakhir dari angka yang belum terpilih. Pada tabel 2.1 berikut ini adalah contoh pengerjaan dari versi modern. *Range* adalah jumlah angka yang belum terpilih, *roll* adalah angka acak yang terpilih, *scratch* adalah daftar angka yang belum terpilih, dan *result* adalah hasil permutasi yang akan di dapatkan.

Tabel 2.1 Contoh pengerjaan dari *Fisher Yates Shuffle.*

Range	*Roll*	*Scratch*	*Result*
		1 2 3 4 5 6 7 8	
1-8	6	1 2 3 4 5 7 8	6
1-7	2	1 3 4 5 7 8	26
1-6	6	1 3 4 5 7	826
1-5	1	3 4 5 7	1826
1-4	3	3 4 7	51826
1-3	3	3 4	751826
1-2	1	4	375186

Permutasi yang didapatkan dari pengerjaan *Fisher Yates Shuffle* pada tabel diatas adalah :

4 3 7 5 1 8 2 6

III. Hasil

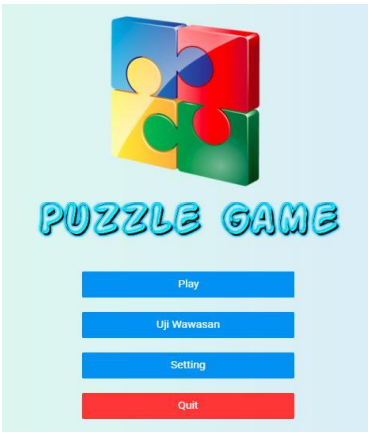
a. Halaman *Splashscreen*

Dibawah ini adalah halaman *Splashscreen* ditampilkan sebagai pembuka sebelum menu utama.

Gambar 4.34 Halaman *splashscreen.*

Halaman *splashscreen* ditampilkan untuk mengenalkan aplikasi pada pengguna. Halaman *splashscreen Puzzle Game* 2D ditunjukkan pada gambar 4.34.

b. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 4.35 Halaman Menu Utama.

Halaman menu utama ditampilkan setelah halaman *splashscreen,* halaman menu utama menampilkan beberapa tombol menu aplikasi.

c. Tampilan Halaman Menu *Play*

menu *Play* menampilkan beberapa tingkat kesulitan pada *game*.

Gambar 4.36 Halaman menu *play*.

Berikut adalah penjelasan gambar 4.36 :

1) *Level* Mudah berfungsi untuk memulai *Game Puzzle* ukuran 3x3 dengan batas waktu 5 menit.

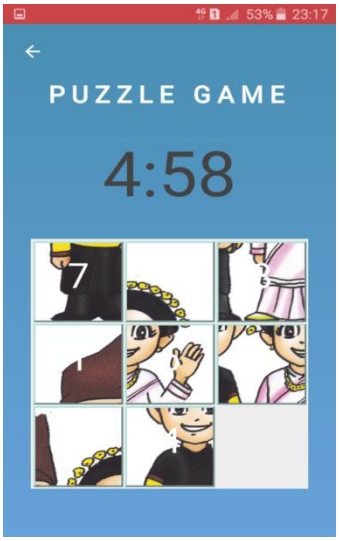
2) *Level* Sedang berfungsi untuk memulai *Game Puzzle* ukuran 4x4 dengan batas waktu 5 menit.

3) *Level* Sulit digunakan untuk untuk memulai *Game Puzzle* ukuran 5x5 dengan batas waktu 5 menit.

.

d. Tampilan Pada Saat Bermain

Pada Halaman ini menampilkan gambar Pakaian Adat Indonesia yang sudah dipecah menjadi kepingan *puzzle* yang harus disusun dengan benar. Berikut adalah tampilan pada saat menyusun *puzzle* Pakaian Adat Indonesia ditunjukkan pada gambar 4.37.



Gambar 4.37 Tampilan pada saat bermain.

Berikut adalah penjelasan gambar 4.37 :

1) Waktu pada gambar diatas berfungsi sebagai batas waktu lama permainan. Pengguna diharuskan menyusun *puzzle* menjadi sebuah gambar sebelum waktu habis, jika waktu habis dan tidak dapat menyusun gambar dengan benar maka permainan pun berakhir.

2) Tepat dibawah waktu terdapat kepingan gambar acak yang harus disusun dengan benar oleh pengguna

sebelum waktu habis.

e. Tampilan Halaman Uji Wawasan

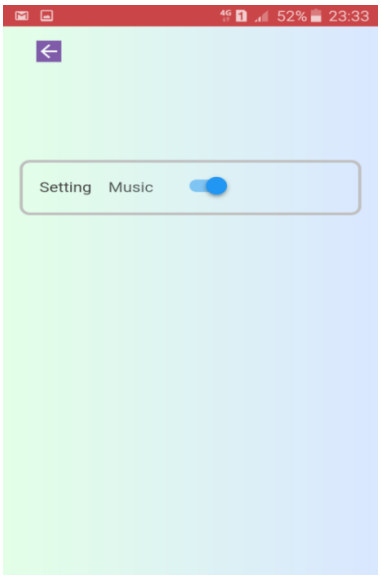
Gambar 4.38 Tampilan Menu Uji Wawasan.

Berikut adalah penjelasan gambar 4.38 :

1) Waktu pada gambar diatas berfungsi sebagai batas waktu lama permainan. Pengguna diharuskan memilih salah satu gambar yang benar sesuai dengan pertanyaan.
2) Skor pada gambar diatas diperoleh pemain dengan cara menjawab dengan benar.

f. Tampilan Halaman *Setting*

Pada Halaman ini menampilkan pengaturan yang ada dalam *game*. Berikut adalah tampilan halaman *Setting* ditunjukkan pada gambar 4.39.



Gambar 4.39 Tampilan Menu *Setting*.

IV. Penutup

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan berupa aplikasi *Android* bernama *Game puzzle* 2D Pengenalan Pakaian Adat Indonesia yang memiliki fitur menampilkan *puzzle* 2D dengan ukuran 3x3, 4x4 dan 5x5 serta menu uji wawasan maka pengembang dapat mengambil kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Untuk merancang dan membuat aplikasi *game puzzle* 2D yang memperkenalkan pakaian adat Indonesia. Disini digunakan gambar yang menarik, tampilan menu yang mudah dimengerti dan musik agar pada saat bermain tidak membosankan. Ditambah terdapat 3 tingkat kesulitan dalam menyusun *puzzle*, menggunakan algoritma *Fisher Yates –Shuffle*

untuk mengacak *puzzle* dan terdapat menu uji wawasan untuk mengukur sejauh mana pemain mengenal pakaian adat di Indonesia. Aplikasi ini dapat berjalan dengan menggunakan minimum sistem operasi *Android* 5.1 *Lollypop* hingga versi *Android* 8.0.0 *Marshmelow* minimum RAM 1,5 Gb dan berjalan lancar dengan spesifikasi RAM 2 Gb keatas dengan kapasitas penyimpanan (*storage*) *internal* tersisa masih banyak.

2) Dengan adanya Aplikasi *Game puzzle* 2D Pengenalan Pakaian Adat Indonesia ini sebagai media pembelajaran yang dapat membantu pengguna khususnya murid SD untuk mengenal dan menghafal tampilan Pakaian Adat Indonesia dari masing-masing daerah.

b. Saran

Pada penulisan laporan ini tentu masih terdapat kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada pengembangan sistem selanjutnya. Beberapa saran yang nantinya bisa dipergunakan diantaranya :

1) *Game Puzzle* adalah sebuah permainan yang perkembangannya mulai pesat, terdapat berbagai macam bentuk permainan dengan konsep *puzzle* sehingga permainan ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan di media dan segmen lain yang membutuhkan agar pembelajaran lebih menarik.
2) Program Aplikasi *Game puzzle* 2D Pengenalan Pakaian Adat Indonesia, memungkin kan untuk melanjutkan penelitian untuk Senjata Adat dan Rumah Adat.
3) Pada pengembang selanjutnya bisa melakukan penambahan fitur galeri yang nantinya dapat digunakan untuk menampilkan gambar *puzzle* yang sudah di susun dengan benar beserta keterangan yang lebih kompleks dan menarik.
4) Pada penelitian selajutnya agar dapat digunakan tidak hanya pada *platform Android*, tetapi juga pada *platform* lain seperti: *Windows Phone* dan *IOS.*

V. Daftar Pustaka

Alam, Sutan Takdir., R. A. 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Permainan* (*GAMES*). Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer, 1.

Nita, R., Yanzi, H. & Nurmalisa, Y. 2017. Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung. *Peranan Lembaga Sosial Dalam Melestarikan Pakaian Adat*, 1.

Pavel, Micka. *Fisher-Yates-Shffie Algoritm :Founder and administrator of web encyclopedia algoritrny.net[Online*]. http://en.algoritmy.net/article/43676/Fisher-Yates-Shuffllle. Diakses 12 Februari 2018.