ARTIKEL

GAME JAWHEAD TRUK PEMILAH SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *FISHER YATES SUFFLE* DAN *JOYFUL LEARNING* BERBASIS ANDROID

Oleh:

YUDHA WARDANA

NPM: 14.1.03.02.0135

Dibimbing oleh :

1. **Intan Nur Farida, M.Kom**
2. **Patmi Kasih, M.Kom**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2019

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Yudha Wardana
NPM	: 14.1.03.02.0135
Telepun/HP	: 085748256902
Alamat Surel (Email)	: yudhawardana7@gmail.com
Judul Artikel	:GAME JAWHEAD TRUK PEMILAH SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *FISHER YATES SUFFLE* DAN *JOYFULL LEARNING* BERBASIS ANDROID
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH.Achmad Dahlan No.76 Kediri (64112)

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, 11 Februari 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Intan Nur Farida, M.Kom NIDN. 0704108701	Patmi Kasih, M.Kom NIDN. 0701107802	Yudha Wardana NPM. 14.1.03.02.0135

GAME JAWHEAD TRUK PEMILAH SAMPAH MENGGUNAKAN METODE *FISHER YATES SUFFLE* DAN *JOYFUL LEARNING* BERBASIS ANDROID

Yudha Wardana, Intan Nur Farida, M.Kom, Patmi Kasih, M.Kom
NPM : 14.1.03.02.0135
Teknik – Teknik Informatika
yudhawardana7@gmail.com, in.nfarida@gmail.com, Fatkasih@gmail.com
Intan Nur Farida, M.Kom dan Patmi Kasih, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pendidikan membuang sampah harus diberikan kepada setiap orang sedini mungkin, agar anak-anak semakin peduli terhadap lingkungan. Sehingga dapat melihat bagaimana keadaan sekarang, dimana banyak anak yang kurang peduli terhadap apa yang dilakukan yaitu membuang sampah dengan sembarangan. Selain itu peran orang tua dalam mendidik anak untuk membuang sampah pada tempatnya juga kurang.

Permasalahan penelitian ini yaitu bagaimana membuat dan merancang game Truk Pemilah Sampah Learning berbasis Android sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang baik dan menyenangkan ?

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis *Android* bernama JAWHEAD yang memiliki fitur (1) Dengan adanya Aplikasi *game* Jawhead sebagai media edukasi yang dapat membantu user untuk mengenal jenis sampah dengan bersifat menarik dan edukatif. (2) Aplikasi pembelajaran membuang serta memilah sampah organik, anorganik dan B3 untuk anak usia 7 – 9 tahun bersifat user friendly sehingga sangat mudah di implementasikan kepada anak.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Game Truk Pemilah Sampah (JAWHEAD) dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang baik dan menyenangkan , sudah sesuai dan mudah digunakan untuk anak – anak/umum.

KATA KUNCI : *Game, Android, JAWHEAD TRUK PEMILAH SAMPAH*

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan membuang sampah harus diberikan kepada setiap orang sedini mungkin, agar anak-anak semakin peduli terhadap lingkungan. Sehimgga dapat melihat bagaimana keadaan sekarang, dimana banyak anak yang kurang peduli terhadap apa yang dilakukan yaitu membuang sampah dengan sembarangan. Selain itu peran orang tua dalam mendidik anak untuk membuang sampah pada tempatnya juga kurang.

Game adalah aktivitas yang dilakukan untuk menyenangkan yang memiliki aturan sehingga ada yang menang dan ada yang kalah. Selain itu, game membawa arti sebuah kontes, fisik atau mental, menurut aturan tertentu, untuk hiburan, rekreasi, atau untuk menang taruhan. Perkembangan game semakin tahun semakin meningkat, terdapat macam-macam game yang telah berkembang diantaranya adalah game online (Kamus Macmillan, 2009-2011).

II. METODE

A. Fisher Yates Suffle

Algoritma *Fisher Yates –Shuffle* (yang dinamakan sesuai dengan pengembangnya yaitu *RonaldFisherandFrank 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*).

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 *FisherYates* 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 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.

Pada angka tersebut akan di buat untuk penataan pada posisi sampah dalam game Jawhead yang akan di aplikasikan dalam OS Android.

Tabel 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 8 7	6
1-7	2	1 7 3 4 5 8	2 6
1-6	6	1 7 3 4 5	8 2 6
1-5	1	5 7 3 4	1 8 2 6
1-4	3	5 7 4	3 1 8 2 6
1-3	3	5 7	4 3 1 8 2 6
1-2	1	7	5 4 3 1 8 2 6

Permutasi yang didapatkan dari pengerjaan *Fisher Yates Shuffle* pada tabel diatas adalah 7 5 4 3 1 8 2 6

B. Construct 2

Construct adalah editor permainan 2D berbasis *HTML5*, yang dikembangkan oleh *Scirra Ltd*. Hal ini ditujukan terutama untuk non-programer, memungkinkan pembuatan game secara cepat dengan mode drag-and-drop menggunakan editor visual dan sistem logika berbasis perilaku. *Construct* 2 tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada game diatur dalam *EvenSheet* yang terdiri dari *Event* dan *Action*.Dalam penelitian ini, *Construct 2* digunakan sebagai media untuk membuat *game* pada penelitian ini.

C. Penerapan Metode *Joyfull Learning*

Joyfull Learning dapat dilakukan dengan memotivasi tumbuhnya harga diri yang positif kepada anak dan memberikan lingkungan dan kondisi yang tepat untuk semua anak. Dengan kata lain, semua anak merasakan bahwa:

a. Kontribusi mereka sekecil apa pun dihargai.
b. Mereka merasa aman (fisik dan psikis) dalam lingkungan belajar.
c. Gagasan mereka dihargai

Dengan kata lain anak harus dihargai apa adanya. Mereka harus merasa aman, bisa mengekspresikan pendapatnya, dan sukses dalam belajarnya. Keramahan inilah yang membantu anak-anak menikmati belajar dan guru bisa memperkuat rasa senang ini melalui penciptaan kelas yang lebih “menyenangkan”.

d. Melatih Koordinasi Mata dan Tangan

Anak belajar mencocokan keping – keping sampah dan memasukan kedalam bak truck yang benar menurut kategori sampah. Ini langkah penting menuju pengembangan ketrampilan membaca.

e. Memperluas pengetahuan

Anak akan dapat membadakan mana sampah anorganik maupun organik dan mana sampah yang bisa di manfaatkan dan tidak.

D. Android

Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka(Hermawan,2011).

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

1. Halaman Tampilan Awal

Gambar 1 Tampilan Awal Game

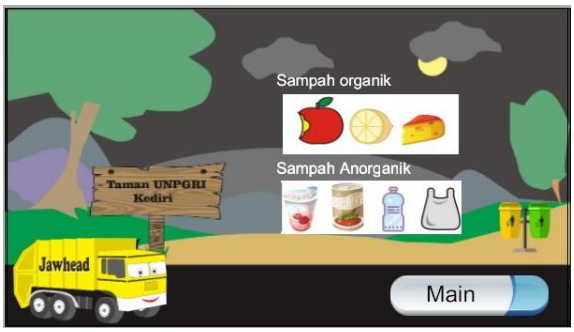
Gambar diatas adalah halaman Splashscreen ditampilkan sebagai pembuka sebelum menu utama.

2. Halaman Menu

Gambar 2 Tampilan Menu

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

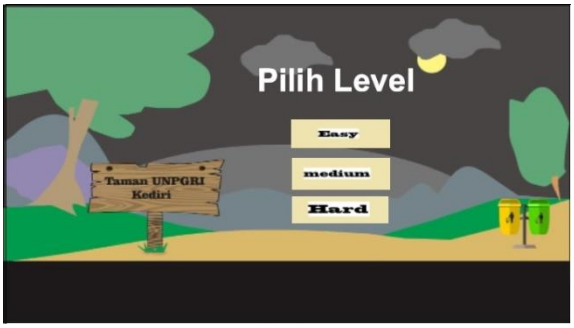
3. Halaman Belajar



Gambar 3 Halaman Belajar

Halaman belajar berfungsi untuk user mengetahui mana sampah yang tergolong organik dan anorganik.

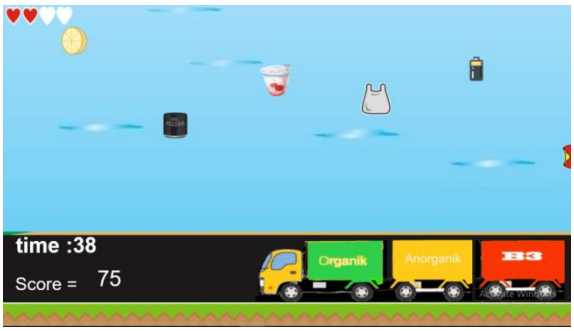
4. Halaman Pilih level



Gambar 5 Menu *level*

Halaman level yaitu halaman dimana user setelah memilih tombol belajar dan user telah mnyelesaikan tahap belajar setelah itu user akan di hadapkan pada halaman level yang gunanya untuk user memilih tingkat permainan yang user ingin mainkan.

5. Halaman Permainan



Gambar 4 Halaman Permainan

Berikut ini adalah hasil kuisioner dari pengujian yang dilakukan kepada anak-anak untuk melihat tingkat menarik dan interaktif sebagai model media pembelajaran yang baru pada Aplikasi Jawhead Truk Pemilah Sampah yang berguna agar pembuat memahami nilai dari game tersebut.

Tabel 2 Hasil Kuesioner anak kelas 1 – 6 SD

Pertanyaan	Tanggapan		
	Ya	Cukup	Tidak
Apakah tampilan media pembelajaran pada game Jawhead ini menarik dan interaktif ?	7	3	0
Apakah anda mengalami kesulitan dalam penggunaan tombol-tombol pada aplikasi ?	1	4	5
Setelah menggunakan aplikasi ini, apakah anda dapat mengenal dan memilahnya ?	6	4	0
Media pembelajaran dan pengenalan sampah	8	2	0

Persentase dari tabel 4.1 diatas sebagai berikut :

1. Dari pertanyaan no 1 dapat diperoleh persentase sebagai berikut:
   a. $\frac{7}{10} \times 100 = 70\%$ menyatakan bahwa tampilan dari aplikasi menarik.
   b. $\frac{3}{10} \times 100 = 30\%$ menyatakan bahwa tampilan dari aplikasi cukup menarik.
   c. 0% menyatakan bahwa tidak menarik.
2. Dari pertanyaan no 2 dapat diperoleh persentase sebagai berikut :
   a. $\frac{5}{10} \times 100 = 50\%$menyatakan Kesulitan dalam penggunaan tombol-tombol dalam *game*.
   b. $\frac{4}{10} \times 100 = 40\%$ menyatakan cukup kesulitan dalam penggunaan tombol tombol di dalam *game*.
   c. $\frac{1}{10} \times 100 = 10\%$ menyatakan tidak kesulitan dalam penggunaan tombol-tombol di dalam *game*.
3. Dari pertanyaan no 3 dapat diperoleh persentase sebagai berikut:
   a. $\frac{6}{10} \times 100 = 60\%$ menyatakan bahwa dapat mengenal tentang jenis sampah memalui *game* ini.
   b. $\frac{4}{10} \times 100 = 40\%$ menyatakan cukup bisa mengenal tentang jenis sampah serta cara memilahnya melalui *game* ini.
   c. 0% menyatakan tidak bisa mengenal tentang jenis sampah melalui *game* ini.
4. Dari pertanyaan no 4 dapat diperoleh persentase sebagai berikut
   a. $\frac{8}{10} \times 100 = 80\%$ menyatakan puas terhadap aplikasi ini.
   b. $\frac{2}{10} \times 100 = 20\%$ menyatakan cukup puas terhadap aplikasi ini.
   c. 0% menyatakan tidak puas dengan aplikasi ini.

B. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan berupa aplikasi *Android* bernama Jawhead Truk Pemilah Sampah yang memiliki fitur menampilkan objek 2 dimensi dan menampilkan seputar pengetahuan memilah sampah, maka pengembang dapat mengambil kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya Aplikasi *game* Jawhead sebagai media edukasi yang dapat membantu user untuk mengenal jenis sampah bersifat menarik dan edukatif.
2. Aplikasi pembelajaran membuang serta memilah sampah organik, anorganik dan B3 untuk anak usia

7 – 9 tahun bersifat *user friendly* sehingga sangat mudah di implementasikan kepada anak.

IV. PENUTUP

A. Saran

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

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan penambahan jenis sampah akan membuat player akan lebih banyak mengenal jenis sampah.
2. Penambahan halaman pembelajaran berupa video kartun akan membuat belajar lebih seru lagi.
3. Penambahan obyek 3D akan membuat game terlihat lebih nyata dan semakin 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

Agustina, C. Wahyudi, T. 2015. *Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia*. Volume.1 No1. (Online),tersedia:http://lppm3.bsi.ac.id/ jurnal/index.php/ijse/article/view/243/1 78, diunduh 08 Desember 2017.

Dewa, Ayu, Prisma, Dewi. Setya, Cendra, Wibawa. 2017.*Pengembangan Game Edukasi "Krishna Adventure" Dengan Metode Pembelajaran Menyenangkan (Joyful Learning)*. Surabaya: Jurnal IT-EDU, Vol.1 No. 2, 155 – 161, http://ejurnal2.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/1128/530, diakses 7 Juni 2018 08.15 WIB.

Dharwiyati, Sri. Wahono, Romi, Saria. 2003. Pengantar Unifield Modeling Languange (UML). Ilmu Komputer.

Ekojono, Dyah, Ayu, Irawati. Lugman, Affandi. Anugrah, Nur, Rahmanto. 2017.*Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Pengacakan Soal Game Aritmatika*. Malang: Prosiding SENTIA, POLITEKNIK NEGERI MALANG, Vol.9 – ISSN: 2085-2347, http://pros.sentia/view/docs/, diakses 7 Juni 2018 07.39 WIB.

Kurniawan, Fachrul. Balqis, Kamalia, Fikria. *Game Bahari Menggunakan Algoritma Fisher Yates Suffle Sebagai Pengacak Posisi NPC.* Malang: Jurnal Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, tersedia: http://lppm3.bsi.ac.id/jurnal/index.php/ijse/srticle/view/243/178, diunduh 6 Juni 2018 11.00 WIB.

Kusumawati, Yenni. 2014. Metode Pengacakan Fisher Yates Suffle untuk Game Puzzle Berbasis J2ME. Universitas Kristen Duta Wacana. http://sinta.ukdw.ac.id

Mhd, Arief, Hasan. Supriadi, Zamzami. 2017. *Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Lancang Kuning Riau)*. Riau: UNIVERSITAS LANCANG KUNING, Vol.3 No.2, 291-298, http://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v3i2.2017.291-298, diakses 7 Juni 2018 19.50 WIB.

Moh, Ahsan. Irfan, Fuad. 2016. *Game Edukasi Memilih Sampah Berbasis Android Menggunakan Algoritma A-Star (A*)*. Malang: Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, UNIVERSITAS KANJURUAN MALANG, Vol.3 No.1, http://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v3i2.2017.291-298,

Utomo, Erlianto. 2015. *Game Vocabulary Untuk Anak-Anak Berbasis Android Di TK AL-HUDA Kediri*. FAULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI.

Wibawa, Surya, Thio. 2017. *Game Edukasi kelas 6 SD Berbasis Android*. Kediri: Jurnal Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri, http://simki.unpkediri.ac.id/file_artikel/11.1.03.02.0363, diakses 17 Agustus 2018 20.00 WIB.

Wahyuni, Putri. 2012. "Multimedia Starter Guide CorelDRAW X3". Yogyakarta : Andi Publisher