

PEMBUATAN GAME KUIS SIAPA PINTAR

Bonifacio Barros¹, Fitri Marisa², Indra Dharma Wijaya³

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Jl Borobudur, No. 35, ³Jl Sukarno Hatta 01 Malang
Universitas Widyagama Malang, Politeknik Negeri Malang
e-mail: ¹bonibarros99@gmail.com, ²fitrimarisa@widyagama.ac.id,
³indra.dharma@gmail.com

Abstrak

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain game merupakan salah satu sarana pembelajaran. Game edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, sebagian besar game edukasi bersifat mirip dengan kuis, dimana game ini memberikan soal yang harus dijawab oleh user dan hasil akhirnya merupakan skor yang didapatkan oleh user. Pada penelitian ini game kuis yang dirancang menggunakan metode Fisher Yates untuk melakukan pengacakan soal. Algoritma Fisher-Yates dipilih karena algoritma ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan metode fisher yates untuk pengacakan soal telah berhasil. Dari 5 kali percobaan semua soal telah ditampilkan dengan soal terbanyak yang ditampilkan adalah soal nomor 2, 5, dan 7. Rata-rata pengerjaan game ini 1 menit 4 detik. Berdasarkan hasil questioner didapatkan bahwa aplikasi yang telah dibangun sudah sesuai untuk sarana pembelajaran. Saran yang diberikan oleh penguji sebagian besar adalah menambah soal dan variasi soal.

Kata kunci—Kuis Siapa Pintar, Fisher Yates, Motivasi Belajar.

Abstract

Game is a game that uses electronic media, is a multimedia-shaped entertainment that made as attractive as possible so that players can get something so that there is inner satisfaction. Game play is one of the means of learning. Educational games are created with the specific purpose of educational tools, most educational games are similar to quizzes, which gives the user a question to answer and the end result is a score gained by the user. In this study quiz games designed using the Fisher Yates method to perform randomisation. Fisher-Yates algorithm is chosen because this algorithm is a better method of puncing or can be said to be for randomization of numbers, with a fast execution time and does not require a long time to perform a randomization. Based on the results of research that has been done, the use of fisher yates method for the randomization of the problem has been successful. Of the 5 experiments all the questions have been displayed with the most questions shown are a matter of numbers 2, 5, and 7. The average workmanship of this game 1 minute 4 seconds. Based on the results of the questioner found that the application has been built is appropriate for learning tools. The advice given by most testers is to add questions and variations of questions.

Keywords—Quiz Who Smart, Fisher Yates, Motivation Learning.

1. PENDAHULUAN

Game telah menjadi bagian dalam kehidupan manusia modern sekarang ini. Stres sering kali melanda manusia saat terlalu sibuk dengan pekerjaan mereka, saat itulah game bisa menjadi alternatif utama untuk menghilangkan rasa stres. Game biasanya memberikan hiburan tersendiri bagi orang yang memainkannya.

Game sendiri bukan lagi hanya untuk sarana untuk bermain semata tetapi banyak yang kita ambil manfaat dari game tersebut, tapi sayangnya kebanyakan game yang beredar dikalangan masyarakat saat ini kurang membantu kita dalam memperluas pengetahuan. Untuk itu peneliti merancang game yang sarat akan edukasi sangat penting. Selain dapat menghibur game juga dapat menjadi alternatif untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan. Atas dasar tersebut maka direncanakanlah untuk memanfaatkan pesatnya teknologi masa kini dalam bidang game tentang ilmu pengetahuan.

Dalam kasus ini penyusun membandingkan penelitian dengan jurnal milik Wardani [1]. Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa Kuis Siapa pintar ini rata - rata di sukai oleh anak sekolah karena konten muatan yang di bawanya bermanfaat sebagai wawasan menambah ilmu pengetahuan, selain dari itu adalah mengenai tampilan dari game ini sendiri. Kuis Siapa pintar ini tidak memerlukan biaya perawatan yang sangat besar, cukup dengan melakukan salin aplikasi game dan source code untuk menghindari loss data dan kerusakan sistem. Dalam hal ini metode pengolahan datanya sama dengan yang digunakan oleh mahasiswa tersebut. Akan tetapi dalam hal ini objek penelitian dan tempat studi kasusnya yang berbeda.

2. KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu atau Penelitian Pembeding.

Dalam melaksanakan sebuah penelitian, sangat penting untuk mengetahui hasil yang dilakukan oleh peneliti terdahulu. Penelitian terdahulu yang mempunyai kaitan dengan pengembangan model pembelajaran. Dan berikut adalah sebagai pembeding penelitian :

1. Menurut Dewi [2].

Disimpulkan bahwa media pembelajaran game edukasi animal pengenalan nama hewan dalam bahasa Inggris untuk kelas IV SD ini layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

2. Menurut Nurkholis [3].

Disimpulkan bahwa Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreshing.

3. Menurut Adita [4].

Berdasarkan hasil rata-rata pengujian aplikasi Game Edunvi kemudian didapatkan hasil presentase sebesar 96%, maka dari hasil tersebut Game Edunvi dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak karena memenuhi kategori kelayakan "Sangat Layak".

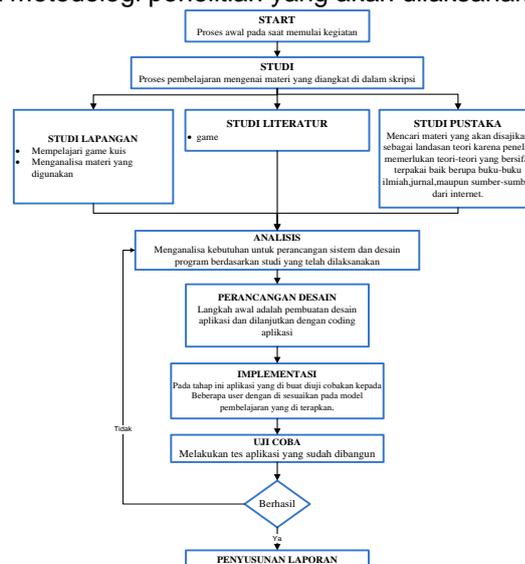
B. Game Sebagai Media Pembelajaran

Menurut Wati [5]. Disimpulkan bahwa Game yang memiliki content pendidikan lebih dikenal dengan istilah game edukasi. Game berjenis edukasi bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil ber-"game".

3. METODE PENELITIAN

A. Analisa Sistem

Berikut ini merupakan skema metodologi penelitian yang akan dilaksanakan.



Gambar 1 Skema Metodologi

Berdasarkan gambar di atas, merupakan langkah - langkah penulis dalam penyusunan skripsi. Berikut ini penjabaran dari skema yang telah disusun.

1. Mulai

Proses awal pada saat memulai kegiatan dalam penyusunan skripsi, di mulai dari mengajukan judul.

2. Study Terkait

1. Studi Lapangan

Pada tahap ini, penyusun skripsi mempelajari tentang pembuatan game kuis, dan mengumpulkan materi soal yang akan dimasukkan ke dalam kuis.

2. Studi Linteratur

Pada tahap ini, di jelaskan mengenai pengertian game dan materi yang akan digunakan. Pada game yang akan dirancang materi yang digunakan merupakan materi ilmu pengetahuan umum yang meliputi mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial dan ilmu pengetahuan alam.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini, penyusun skripsi menggali data mengenai objek terkait. Salah satu contohnya adalah, mempelajari penelitian - penelitian sebelumnya, mempelajari tentang jurnal terkait sesuai dengan judul yang diangkat oleh peneliti.

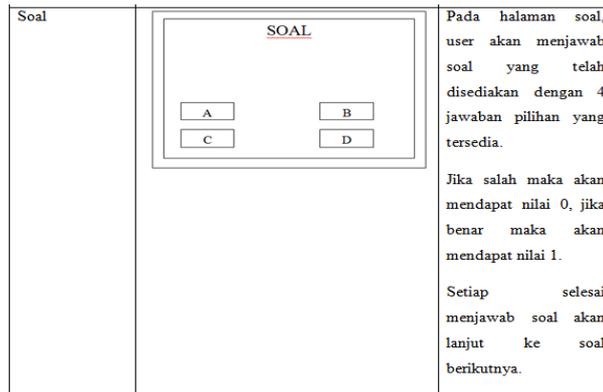
3. Analisis

Menganalisa kebutuhan untuk perancangan sistem dan desain program berdasarkan studi yang telah dilaksanakan. Sistem yang dibangun merupakan game kuis untuk anak - anak. Berdasarkan studi lapangan, anak - anak dapat mendapatkan pengetahuan dalam mengerjakan game kuis.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimulai dengan pembuatan *storyboard* terlebih dahulu. Storyboard adalah penggambaran umum mengenai jalannya game.

Nama	Desain	Keterangan
Splash screen		Saat membuka aplikasi, akan muncul logo aplikasi
Menu Utama		<p>Dalam menu utama terdapat 2 menu yaitu play dan quit.</p> <p>Jika user memilih play maka akan masuk ke dalam permainan.</p> <p>Jika memilih quit, maka akan keluar dari permainan.</p>



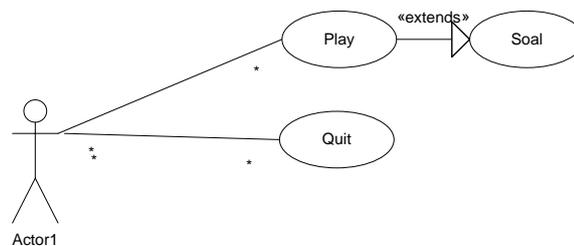
Gambar 2. Perancangan system storyboard.bmp

B. Perancangan Sistem

Setelah perancangan storyboard, akan dilanjutkan perancangan proses yang berjalan.

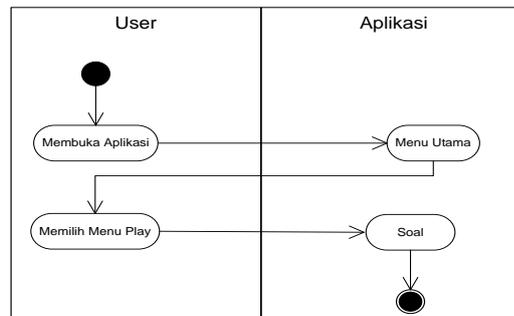
1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antar user dengan sistem. Sebuah *use case diagram* menggambarkan hubungan antara *actor* serta kegiatan yang dapat di lakukannya terhadap aplikasi.



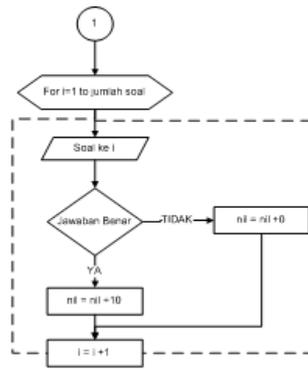
Gambar 3. Use Case Diagram Ilmu Pengetahuan.bmp

2. Activity Diagram Play

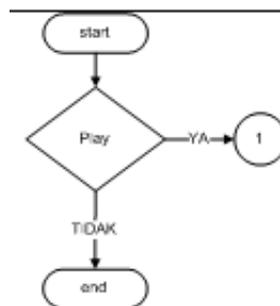


Gambar 4. Activity Diagram Menu Play.bmp

Berdasarkan *storyboard* dan *use case* yang telah dirancang, maka akan dibuat alur program sebagai berikut.



Flowchart



Gambar 5. Flowchart program.bmp

C. Algoritma Fisher Yates

Model pengacakan soal yang digunakan menggunakan algoritma Fisher Yates Menurut Vinay Signh [6] penggunaan algoritma Fisher - Yates yang modern oleh Richard Durstenfeld dapat mengurangi kompleksitas algoritma menjadi $O(n)$, di bandingkan dengan mengacak menggunakan metode yang lain seperti menggunakan sorting yang sangat tidak efisien karena adanya loop bersarang.

Algoritma Fisher - Yates dipilih karena algoritma ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat di katakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Algoritma Fisher - Yates terdiri dari dua metode yakni, metode orisinal dan metode modern.

Namun dalam pengembangan aplikasi ini algoritma ini diterapkan dengan menggunakan metode modern. Metode modern dipilih karena metode ini memang khusus di gunakan untuk pengacakan dengan system komputerisasi, di karenakan hasil pengacakan bisa lebih variatif. Berikut adalah metode modern pada yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk angka 1 sampai N adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan angka dari 1 sampai N.
2. Pilih sebuah angka acak K diantara 1 sampai dengan jumlah angka yang belum dicoret.
3. Dihitung dari bawah, coret angka K yang belum dicoret, dan tuliskan angka tersebut di lain tempat.
4. Ulangi langkah 2 dan langkah 3 sampai semua angka sudah tercoret.
5. Urutan angka yang dituliskan pada langkah 3 adalah permutasi acak dari angka awal.

Tabel 1. Algoritma Fisher-Yates.

Range	Role	Scratch	Result
		123456789101112131415	
1-15	12	1234567891011151314	12
1-14	10	123456789141111513	10
1-13	11	123456789141315	11
1-12	15	1234567891413	15
1-11	9	123456781314	9
1-10	14	1234567813	14
1-9	8	123456713	8
1-8	13	1234567	13
1-7	4	123756	4
1-6	2	16375	2
1-5	3	1657	3
1-4	7	165	7
1-3	1	65	1
1-2	6	5	6
HasilPengacakan		561732413814915111012	

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan (Userinterface)

Berikut ini merupakan hasil rancangan dan sudah di implementasikan kepada objek.

1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama.bmp

Halaman utama merupakan halaman awal yang akan diakses oleh user. Pada halaman ini ada 2 menu utama yaitu Play dan Exit.

2. Tampilan Halaman Play



Gambar 7. Tampilan Halaman Play.bmp

Pada halaman Play, user akan mengerjakan 10 soal dari 15 soal yang di sediakan. Soal akan diacak menggunakan algoritma fisher yates. Setiap jawaban yang benar akan bernilai 10 dan jika salah bernilai 0.



Gambar 8. Tampilan Pemberitahuan Saat User Benar Dalam Memilih Jawaban.bmp



Gambar 9. Tampilan Pemberitahuan Saat User Salah Dalam Memilih Jawaban.bmp
Setelah user mengerjakan soal, maka user dapat memilih untuk kembali ke menu awal atau mengulangi dengan memilih tombol refresh pada pojok kiri.



Gambar 10. Tampilan Setelah Mengerjakan Semua Soal.bmp

3. Hasil Pengujian

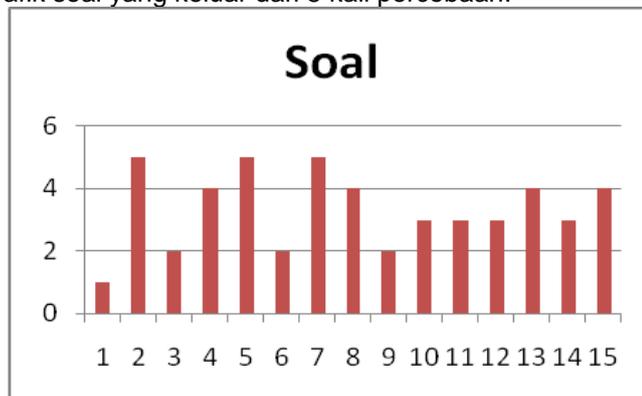
Aplikasi yang dibangun di uji cobakan kepada 5 orang. Hasil yang di catat merupakan hasil acakan soal dan nilai akhir saat mengerjakan kuis. Berikut ini merupakan hasil pengujiannya.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Penguji	Soal yang keluar	Nilai Akhir	Waktu
1	5 3 15 12 14 1 2 4 13 7	70	50 detik
2	8 11 2 15 5 7 10 12 9 14	80	1 menit
3	10 11 4 6 8 13 2 15 7 5	80	1 menit 10 detik
4	11 8 2 5 12 7 10 4 13 14	90	1 menit
5	2 13 9 7 8 15 4 5 6 3	60	1 menit 20 detik
	Rata-Rata	76	1 menit 4 detik

Berdasarkan tabel di atas, waktu pengerjaan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal yang ada rata - rata 1 menit 4 detik, jadi pengerjaan per soal sekitar 6,4 detik. Sedangkan rata - rata nilai yang di dapatkan dari 5 user adalah 76.

Berikut ini merupakan grafik soal yang keluar dari 5 kali percobaan:



Gambar 11. Grafik Keluaran Soal. e_{ms}

Berdasarkan grafik di atas, soal yang sering keluar adalah soal nomor 2, 5, dan 7. Sedangkan soal nomor 1 hanya keluar 1 kali.

Berikut ini merupakan hasil quisioner, di dapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Kuisoner

No	Pertanyaan	Penguji					Jumlah	Rata2
		1	2	3	4	5		
1	Tampilan aplikasi menarik	2	3	2	3	3	13	2,6
2	Soal dan jawaban sudah akurat	3	3	3	3	2	14	2,8
3	Aplikasi ini bermanfaat	3	3	2	2	3	13	2,6
4	Sound sudah bekerja dengan baik dan enak didengar	3	3	3	2	3	14	2,8
5	Aplikasi ini mudah untuk digunakan	3	3	3	3	3	15	3
Total							69	13,8

Berdasarkan hasil quisioner didapatkan bahwa aplikasi yang telah dibangun telah mendapatkan respon yang bagus dari para penguji. Saran yang diberikan oleh penguji sebagian besar adalah menambah soal dan variasi soal.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penelitian pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa

1. Aplikasi yang telah dibangun sudah sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh user. Hal ini berdasarkan hasil questioner yang telah disebarakan.
2. Penggunaan metode fisher yates untuk pengacakan soal telah berhasil. Dari 5 kali percobaan semua soal telah ditampilkan dengan soal terbanyak yang ditampilkan adalah soal nomor 2, 5, dan 7.

6 SARAN

Berikut ini adalah beberapa saran yang perlu dipertimbangkan untuk menjadi landasan penelitian selanjutnya soal yang diberikan lebih banyak dan lebih bervariasi untuk peneliti selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing I dan II skripsi ini. Terimakasih kepada peneliti terdahulu yang sebagai sumber referensi peneliti dalam menyusun skripsi ini. Terima kasih Universitas Widyagama Malang tempat menimba ilmu hingga terselesaikannya skripsi peneliti. Kepada Tim JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan yang telah menerbitkan jurnal ini disampaikan terimakasih. Semoga apa yang ditulis peneliti dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wardani, L. (2014). PEMBUATAN GAME KUIS SIAPA PINTAR MENGGUNAKAN ADOBE. Tersedia di: http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi_10.12.4677.pdf Diakses tanggal 12 November 2017
- [2] AFRIANTI, D. (2015). PENGEMBANGAN MODUL APLIKASI KOMPUTER DALAM MENDESAIN RAGAM HIAS MENGGUNAKAN PROGRAM CORELDRAW X4. Tersedia di: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jhet/article/download/5458/4313> Diakses tanggal 10 Oktober 2017
- [3] Nurkholis, D. F. (2015). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN NAMA HEWAN DALAM BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK SD BERBASIS ADOBE FLASH CS6. PONOROGO. Tersedia di: <http://Eprints.Umpo.Ac.Id/Id/Eprint/1528>. Diakses tanggal 11 Desember 2017
- [4] Adita, W. (2015). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI LINGKUNGAN BERBASIS ANDROID. Tersedia di: <http://Eprints.Umpo.Ac.Id/1528/1/Halamand%20eapan.Pdf>. Diakses tanggal 2 Desember 2017
- [5] Wati, A. J. (2014). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS ADOBE FLASH TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI BANGUNTAPAN. Tersedia di: <http://digilib.uinsuka.ac.id/13214/2/BAB%20I%2C%20V%2C%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>. Diakses tanggal 17 Oktober 2017
- [6] Singh. Vinay. (2014). Shuffle an array by modern Fisher-Yates method. Tersedia di: <http://www.vinaysingh.info/fisher-yates-shuffle/> Diakses tanggal 5 November 2017