Paper

Perancangan Aplikasi Pembelajaran Hukum Kepler Dengan Metode *Integlligent Tuttoring System* Berbasis Android

Author: Nadya Putri Rizkia, Khairunnisa

ISBN: 978-623-91911-2-2

Perancangan Aplikasi Pembelajaran Hukum Kepler Dengan Metode *Integlligent Tuttoring System* Berbasis Android

Nadya Putri Rizkia[1], Khairunnisa[2]

[1,2,3]Universitas Harapan, Medan, Indonesia

[1] nadyaputririzkia@gmail.com, [2] khairunnisajv2@gmail.com

Abstrak- Seiring dengan berkembangnya zaman berubahlah metode pengajaran yang dilakukan oleh guru, siswa tidak hanya sebagai objek tetapi juga sebagai subyek yaitu dengan membaca, mendengar, dan melakukan praktek, akan tetapi ternyata kondisi itu hanya bisa dilakukan di sekolah saja. Berdasarkan penelitian tersebut, suatu materi yang membutuhkan waktu terlalu lama atau model pengajaran yang kurang praktis, dan kurang menarik perhatian siswa. Pada saat seperti inilah diperlukan model pengajaran salah satunya adalah pembelajaran ITS dengan menggunakan Adobe Flash. Dengan aplikasi ini dapat diketahui bentuk dan perubahan orbit dengan menggunakan simulasi menarik sehingga siswa lebih tertarik dan lebih memahami materi hukum kepler dengan jelas.

Kata Kunci: *Integlligent Tuttoring System (ITS), Adobe flash, Android.*

Abstract- Along with the development of the times, the teaching methods carried out by teachers have changed, students are not only objects but also subjects, namely by reading, listening, and practicing, but it turns out that this condition can only be done in schools. Based on this research, a material that takes too long or a teaching model that is less practical, and does not attract students' attention. At times like this, a teaching model is needed, one of which is ITS learning using Adobe Flash. With this application, it is possible to know the shape and changes of the orbit by using interesting simulations so that students are more interested and understand Kepler's law more clearly.

Keywords: *Integlligent Tuttoring System (ITS), Adobe flash, Android*.

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran sangatlah penting digunakan, karena berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Salah satu karakteristik kurikulum 2013 yaitu memanfaatkan semua sumber belajar umumnya yang diketahui hanya perpustakaan dan buku, padahal secara tidak langsung apa yang ada di sekitar peserta didik dapat menjadi sumber belajar.[1] Peneliti sebelumnya juga menjelaskan media pembelajaran solusi yang dapat di gunakan oleh guru dalam mengajar [2].

Integlligent Tuttoring System (ITS) adalah suatu program aplikasi interaktif yang menerapkan metode dalam kecerdasan buatan yang dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi maupun sebagai media evaluasi dalam proses pembelajaran. Hukum Kepler adalah hukum yang dapat menjelaskan tentang gerak orbit planet. Berdasarkan penelitian tersebut, suatu materi yang membutuhkan waktu terlalu lama atau model pengajaran yang kurang praktis, dan kurang menarik perhatian siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh [3] tentang Perancangan Intelligent Tutoring System Sebagai Upaya Inovatif Pada Pembelajaran Algoritma dan Struktur Data menyimpulkan bahwa metode ini sangat membantu mahasiswa secara mandiri dengan lebih efektif karena media pembelajaran ini dirancang seperti pengajar yang membantu peserta didiknya dalam proses belajar mandiri tanpa bantuan orang lain dan tidak tergantung pada pengajar, pembimbing, teman, atau orang lain dan lebih mudah untuk di ulang – ulang.

Penelitian yang dilakukan oleh [4] meneliti tentang Intelligent Tutoring System Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif Dalam Fisika Dasar Berbasis Metode Bayesian Network menyimpulkan bahwa metode bayesin network ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif dan dapat memprediksi probabilitas kemampuan kognitif serta program Intelligent Tutoring System ini mampu memberikan informasi mengenai kemampuan kognitif.

Berdasarkan dari penelitian tersebut, saya meneliti tentang pembelajran hukum kepler dimana hokum kepler adalah Hukum yang dapat menjelaskan tentang gerak orbit planet yaitu hukum Kepler. Kepler merumuskan tiga hukum yang menjelaskan gerakan planet di tata surya atau biasa disebut dengan Hukum Kepler [5]. Dengan menggunakan metode Intelligent Tutoring System sebagai model pembelajaran e-learning memberikan peran dan fungsi yang besar dalam dunia pendidikan yang selama ini dibebankan dengan banyak kekurangan dan kelemahan

ISBN: 978-623-91911-2-2

dalam pendidikan konvensional yang diantaranya adalah keterbatasan ruang dan waktu dalam proses pembelajaran konvensional

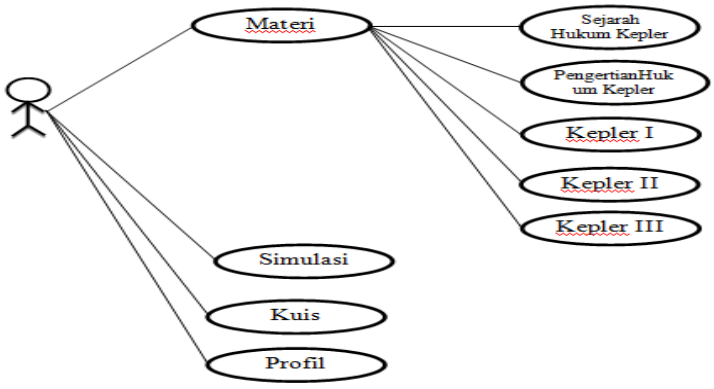
2. METODE PENELITIAN

2.1 Perancangan

Ada banyak cara untuk memodelkan aplikasi sebagaimana banyak cara yang digunakan oleh seorang arsitek untuk membangun sebuah rumah. Pada dasarnya pemodelan tersebut merupakan kombinasi antara perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan. Proses rekayasa perangkat lunak dimulai jauh sebelum coding dilakukan dan berlanjut sampai tercapainya sebuah aplikasi yang diinginkan. Pada dasarnya Rekayasa Perangkat Lunak dilakukan untuk merancang suatu aplikasi atau software dengan mengurutkan transformasi masalah menjadi solusi perangkat lunak yang dapat bekerja dengan baik[6].

2.2 Use Case Diagram

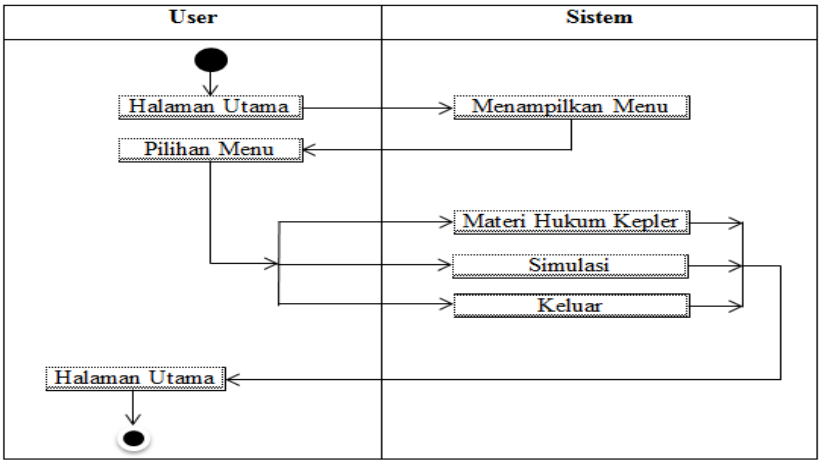
Pemodelan sistem dilakukan untuk menunjukkan dan mendeskripsikan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dimana Use Case Diagram itu adalah sebagai diagram perilaku yang digunakan untuk menggambarkan serangkaian tindakan (*use case*) yang beberapa sistem atau sistem (*subjek*) harus atau dapat dilakukan dalam kolaborasi dengan satu atau lebih pengguna eksternal sistem (aktor). [7]



Gambar 1. *Use Case Diagram*

2.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem dan user [8]. Dimana Activity diagram yang menjelaskan bagaimana proses jalannya sebuah aplikasi dan berguna untuk mengetahui pergerakan program aplikasi yang akan dibuat. Untuk kebutuhan proses dari sistem yang akan digunakan, hanya memakai 3 *activity diagram* yang terdiri dari menu materi, menu simulasi dan menu kuiz.



Gambar 2. Activity Diagram

ISBN: 978-623-91911-2-2

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

Setelah melewati tahapan analisis dan perancangan tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi dilakukan sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Langkah – langkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal yang sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang. Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu program berupa aplikasi android media pembelajaran yang sudah dapat berjalan dengan baik.

3.2 Tampilan Aplikasi

Tampilan aplikasi merupakan hasil dari beberapa screenshoot dari menu – menu aplikasi yang telah dibuat dengan *software Adobe Flash.* Aplikasi yang ditampilkan pada saat dijalanakan ialah tampilan logo aplikasi, tampilan halaman awal, tampilan halaman utama, tampilan halaman menu materi, tampilan halaman menu quiz, tampilan halaman menu profil.

3.2.1 Tampilan Halaman Awal

Pada tampilan halaman awal aplikasi media pembelajaran menampilkan beberapa sub-item dapat diperlihatkan pada gambar 3.

Gambar 3. Tampilan Halaman Awal

Tampilan pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aplikasi media pembelajaran memiliki animasi teks dengan waktu sekian detik sebagai pengenalan aplikasi dan tombol masuk untuk memulai aplikasi tersebut.

3.2.2 Tampilan Halaman Utama

Pada tampilan halaman *menu* utama aplikasi menampilkan beberapa sub-item menu pilihan yang dapat dijalankan pada aplikasi media pembelajaran, dapat diperlihatkan pada gambar 4.

Gambar 4 Tampilan Halaman *Menu* Utama

ISBN: 978-623-91911-2-2

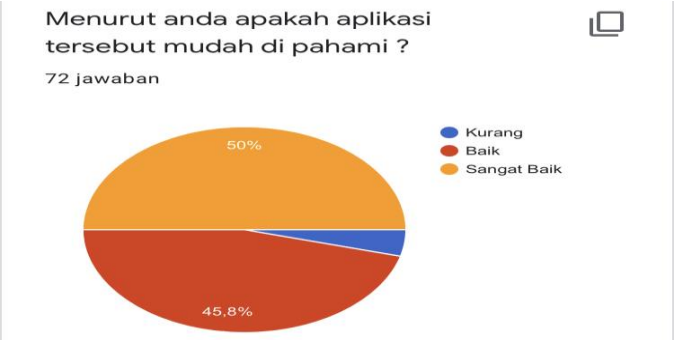
Gambar 4 merupakan tampilan halaman utama aplikasi media pembelajaran hukum kepler. Dalam tampilan halaman utama menampilkan tombol menu materi, tombol menu simulasi, tombol menu quiz, tombol menu profil dan tombol home.

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan tujuan atau tidak. Dengan menguji setiap tampilan dari aplikasi yang sudah dirancang pada bab sebelumnya. Uji coba ini dinyatakan berhasil jika fungsi – fungsi yang ada pada perangkat lunak sesuai dengan apa yang diharapkan pemakai. Berikut hasil pengujian sistem yang akan dijelaskan pada tampilan halaman – halaman yang ada, telah diambil langsung melalui *handphone* berbasis *android* apada aplikasi media pembelajaran hukum kepler berbasis android.

3.4 Hasil Data Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengambilan data melalui formulir-fomulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini menggunakan 5 pertanyaan, dan terdapat 72 responden atau tanggapan.



Gambar 5. Grafik Lingkaran Untuk Pertanyaan Pertama

Pada gambar 5 didapat dengan hasil persentase 45,8% memilih “Baik” ”, 50% memilih “Sangat Baik” dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dibuat oleh penulis mudah dipahami. Maka dapat disimpulkan dari total 72 responden, 3 responden menjawan “Kurang” 33 responden menjawab “Baik” dan 36 responden menjawab “Sangat Baik”.

4. KESIMPULAN

Berikut ini kesimpulan dari perancangan media pembelajaran hukum kepler berbasis android yaitu :

1. Dengan adanya *Integlligent Tuttoring System* berbasis *android* ini dapat memanfaatkan teknologi dimasa sekarang.
2. Dengan adanya *Integlligent Tuttoring System* berbasis *android* ini dapat menambah siswa untuk memahami hukum kepler, berdasarkan hasil *kuisioner* yang telah diberikan kepada pengguna dengan *persentase* 48,6%.
3. Media pembelajaran hukum kepler ini sangat mudah dioperasikan oleh siswa, berdasarkan *kuisioner* yang telah diberikan kepada pengguna dengan *persentase* 51,4%.
4. Simulasi dari media pembelejaran hukum kepler ini dapat dipahami oleh siswa, berdasarkan *kuisioner* yang telah diberikan kepada pengguna dengan *persentase* 57,8%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyadari terciptanya naskah ini bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan naskah ini tidak akan selesai dengan baik, oleh Karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Alm. Usman, S.Pd serta Ibunda Sri mastuti atas doa dan kasih sayangnya yang tulus dan tak terhingga kepada penulis.
2. Adik tercinta Muhammad Kadafi dan seluruh keluarga besar.

ISBN: 978-623-91911-2-2

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. B. Kurniati, “Rancang bangun media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Flash CS6 pada materi Hukum Kepler.” UIN Walisongo, 2016.
[2] Suci Nurjuwita , Handy Darmawan, Boisandi, (2019)," Pengembangan Media Pembelajaran Gophys Berbasis Tpck Pada Materi Hukum Kepler Kelas Xi Sma Kemala Bhayangkari 1 Sungai Raya" Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi (SNPMT II).
[3] H. MURTADHO, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Fisika Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Induksi Elektromagnetik.” UIN Raden Intan Lampung, 2019.
[4] I. R. Karo-Karo and R. Rohani, “Manfaat media dalam pembelajaran,” *AXIOM J. Pendidik. Dan Mat.*, vol. 7, no. 1, 2018.
[5] A. B. Prakoso, H. Adityas, and S. Mutahhari Nurhaqi, “Pemodelan Gerak Orbit Planet secara Komputasi Menggunakan Matlab,” *JIIF (Jurnal Ilmu dan Inov. Fis.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–18, 2019.
[6] T.A Fajar, M, H. (2017). Game Animasi 2D Adventure Menggunakan Adobe Flash CS6 Dengan Action Script 3.0. Universitas Harapan Medan.
[7] Lnu, W.(2020). Materi 3-Use Case Diagram.
[8] Regi Witanto ,Hanhan Hanafiah Solihin, (2016), " Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : Smp Plus Babussalam Bandung)", jurnal infotronik volume 1, no. 1, issn : 2548-1932.