

GAME LEARNING ASTRONOMI “TEBAK NAMA PLANET” BERBASIS ANDROID DENGAN APP INVENTOR 2

M. Amar Ma'mun., mam90@mhs.uwks.ac.id
Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya kusuma Surabaya

Abstrak

Serious game merupakan game yang dikembangkan dengan tujuan tidak sekedar memberikan kesenangan kepada pemain, namun diklaim juga memiliki tujuan memberikan pengalaman pengetahuan untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui lingkungan yang berbimbing dan mengusulkan bahwa game semestinya memiliki tantangan bagi siswa yang kurangnya minat belajar tentang [2]ilmu astronomi dapat selalu tertarik menggunakannya. Sekarang ini sudah banyak game yang digunakan sebagai pembelajaran atau edukasi. [3]*Game edukasi* biasanya diterapkan berdasarkan tingkatan usia atau genre. Tujuan game edukasi dapat melatih daya pikir, *logika* dan *daya minat* belajar bagi siswa SD sehingga dapat mendorong meningkatkan daya minat belajar siswa tentang ilmu astronomi. Metode pembelajaran menggunakan game diharapkan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami bagi para pemain terutama bagi siswa SD. Hasil dari penulisan ini adalah [4]game learning astronomi “Tebak Nama Planet” berbasis android dengan app inventor 2, mulai dari desain flowchart hingga FSM dari permainan.
Kata Kunci: *Serious game, Game edukasi, Logika, Daya minat*

Abstract

Serious games are games that were developed with the aim of not only giving pleasure to players, but also claiming to have the aim of providing knowledge experiences to achieve learning goals through a guided environment and suggesting that games should have challenges for students who lack interest in learning about astronomy can always be interested use it. Now there are many games that are used as learning or education. Educational games are usually applied by age level or genre. The purpose of educational games can train thinking power, logic and interest in learning for elementary school students so that it can encourage students to increase their interest in learning about astronomy. The learning method using games is expected to be more interesting and easy to understand for the players, especially for elementary school students. The result of this writing is the android-based astronomy learning game "Guess the Name of the Planet" with the Inventor 2 app, from flowchart design to FSM of the game.
Keywords: *Serious game, Educational game, Logic, Interest*

I. PENDAHULUAN

Astronomi sebenarnya sudah dikenal luas oleh manusia sejak masa sebelum masehi, namun dalam perkembangannya astronomi menjadi ilmu pengetahuan yang hanya diketahui dan dipahami oleh beberapa orang tertentu saja (esoteric science). Dahulu astronomi lebih banyak di perkenalkan oleh bangsa Yunani yang terus berkembangan hingga kemudian di pelajari oleh bangsa-bangsa yang lain. Alam semesta memiliki dimensi sangat luas. Sebagai tolak ukur batas kemampuan akal dan teknologi, alam semesta menjadi cerminan kehidupan manusia sejak dulu, kini, dan masa mendatang. Kehidupan sosial manusia tercermin melalui pergerakan benda-benda langit, seperti adanya kecenderungan berkelompok, berpasangan, termasuk kelahiran dan kematian. Memandangi bintang-bintang yang bertaburan di langit malam, merupakan hal yang menakjubkan bagi sejumlah orang. Apalagi jika suatu kali terjadi fenomena menarik di antariksa sana, yang kebetulan bisa

diamati dengan mata telanjang dari bumi, tentu saja sangat menakjubkan.

[5] *Serious game* adalah game yang dibangun tidak hanya untuk hiburan namun memiliki fungsi lain seperti untuk pembelajaran atau edukasi, training, advertising, simulasi, kesehatan dan lainnya. Sekarang ini sudah banyak game yang digunakan sebagai pembelajaran atau edukasi. *Game edukasi* [6] biasanya diterapkan berdasarkan tingkatan usia atau genre. *Game edukasi* dapat melatih daya pikir dan logika bagi pemainnya. Metode pembelajaran menggunakan game diharapkan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami bagi para pemain.

[7] *Game* ini membahas tentang sebuah konsep edukasi sebagai media pembelajaran bagi para siswa SD (sekolah dasar) untuk mata pelajaran Astronomi. *Game* ini merupakan game yang berbasis android yang diharapkan dapat langsung diimplementasikan di ponsel mereka masing-masing dan dapat dimainkan di manapun. *Game Learning Astronomi* ini dibuat menggunakan App Inventor 2 (AI2).

II. METODE

[8] Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk menghasilkan suatu produk tertentu penelitian dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan dan kegunaan produk tersebut bagi lingkungan sekitar.

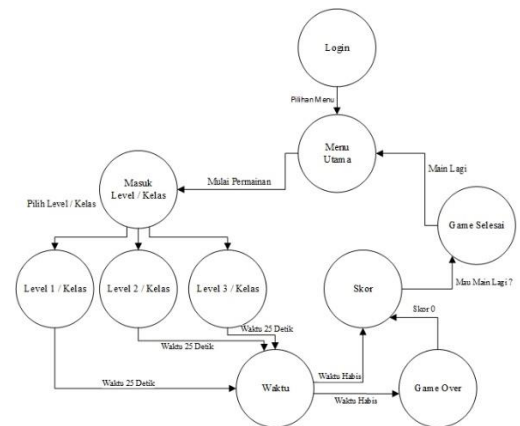
[9] Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi pembelajaran berbasis game edukasi yang berisi tebak gambar planet tingkat SD. Game ini berisi tebak gambar dari kelas IV sampai kelas VI. Soal-soal berupa soal pilihan ganda. Game edukasi ini sangat bermanfaat bagi siswa untuk bekal pengetahuan di masa yang akan datang.

[10] Penelitian dilakukan dengan mengkaji pada penelitian-penelitian sebelumnya serta mengkaji kebutuhan siswa tingkat SD dalam memahami soal-soal Astronomi. Kemudian dilakukan pengembangan dengan melakukan pembuatan aplikasi game ini. Game ini memiliki fitur login and register, pemilihan soal kelas IV, V dan kelas VI, timer saat pengerjaan soal, ditampilkan high score yang kemudian dapat dibagikan pada media sosial yang dimiliki oleh pemain.

[11] Game ini dibuat dengan menggunakan App Inventor 2. Dengan menggunakan tool ini, lebih mudah dalam pembuatan game karena tidak perlu terlalu paham tentang koding. Pada tool ini menyediakan fitur component designer dan editor block. Component designer untuk mengatur interface dari game yang akan dibuat. Pengaturan interface yang bisa dilakukan misalnya pengaturan background, pengaturan tombol, penyisipan backsound, dan pengaturan timer. Editor Block di sini digunakan untuk melakukan pembuatan fungsi dari game ini. Misalnya pengaturan pada timer dengan waktu berapa menit, peletakan backsound di bagian tertentu, perubahan perpindahan screen, pembuatan variabel, dan pengaturan lainnya.

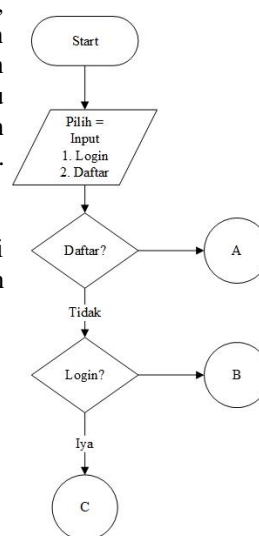
FSM

[12] Finite State Machine (FSM) atau juga disebut sebagai Finite State Automata, secara luas sebagai teknik untuk pemodelan fenomena atau kondisi berbasis event.

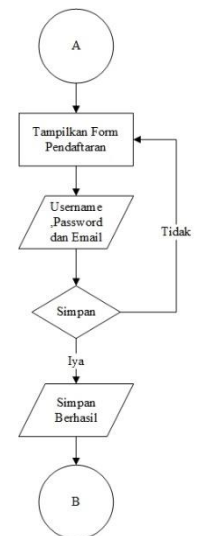


Model Fsm pada permainan tebak nama planet

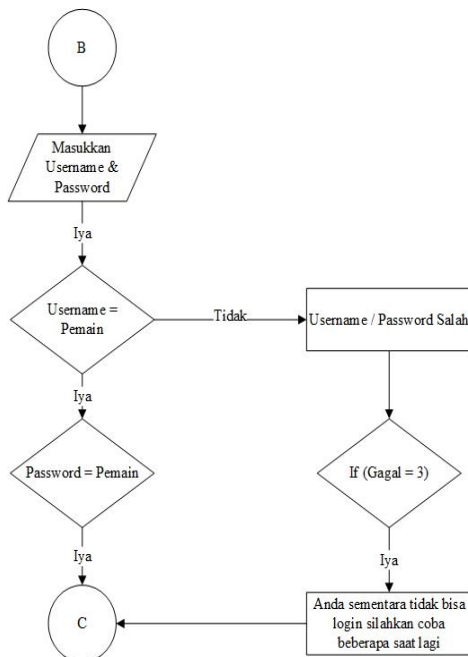
Model di atas menjelaskan bahwa pada saat awal permainan, pemain diharuskan login terlebih dahulu setelah login pemain di arahkan untuk memilih beberapa menu, setelah pemain memilih menu play maka pemain di arahkan untuk memilih level permainan apabila pemain sudah memilih level maka pemain akan di berikan waktu 25 detik untuk mengerjakan soal tebak gambar, apabila pemain tidak menyelesaikan soal dan waktu habis maka pemain dinyatakan kalah dan permainan berakhir dan pemain mendapat skor 0, dan apabila pemain dapat menyelesaikan soal maka pemain akan mendapat skor / penilaian, skor dari permainan ini dari setiap soal di berikan 10 dari 10 soal jadi apabila pemain mengerjakan semua soal dengan benar maka pemain mendapatkan skor 100. [13] Setelah pemain menyelesaikan permainan maka permainan dinyatakan selesai dan pemain di arahkan untuk exit atau main lagi. Proses alur yang digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang terjadi dalam suatu sistem tentang aplikasi game Tebak nama planet seperti flowchart dapat dilihat pada Gambar 1,2,3,dan 4.



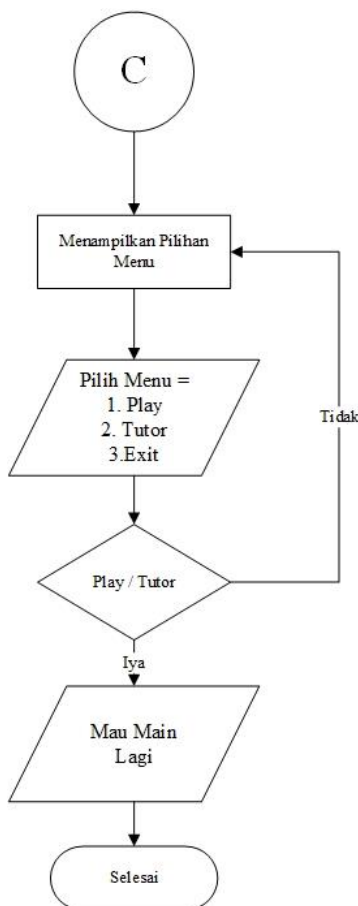
Flowchart Gambar 1



Flowchart Gambar 2.



Flowchart Gambar 3.



Flowchart Gambar 4.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

[4]Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian sistem. Masing-masing komponen dan modul dalam sisten yang diuji akan mendapatkan sebuah hasil penelitian.

a. Splash Screen

Splash screen ini adalah tampilan yang pertama kali muncul saat membuka game ini. Kemudian setelah 3 detik akan menuju ke screen selanjutnya.



b. Start Screen

Start screen ini berisi menu dari game ini yaitu mulai bermain, peraturan, dan exit. Berikut tampilan dari screen ini.



IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Serious game adalah game yang dibangun tidak hanya untuk hiburan saja tetapi juga bisa digunakan untuk game edukasi. Contoh implementasi dari serious game dalam bidang pendidikan adalah game Astronomi ini dengan berbasis android.

Aplikasi game ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mengasah pengetahuan tentang mata pelajaran Astronomi tingkat SD. Selain itu aplikasi ini bermanfaat untuk latihan soal-soal Astronomi bagi siswa.

Game ini menghasilkan tampilan yang menarik dan sederhana sehingga dapat menarik minat para siswa untuk belajar Astronomi. Penggunaan App Inventor dalam pembuatan game ini sangat membantu dan lebih baik karena tidak memerlukan pemahaman yang dalam tentang pengkodean. Sehingga dapat dikatakan bahwa siapapun bisa membuat game dengan tool ini.

Aplikasi game ini tentunya belum sepenuhnya sempurna, pasti masih ada kekurangan-kekurangan yang ada. Sehingga harapannya dapat dikembangkan di kemudian waktu untuk menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. E. Catalano, A. M. Luccini, and M. Mortara, "Guidelines for an effective design of serious games," *Int. J. Serious Games*, vol. 1, no. 1, 2014, doi: 10.17083/ijsg.v1i1.8.
- [2] O. Saputra, "Revolusi dalam Perkembangan Astronomi: Hilangnya Pluto Dalam Keanggotaan Planet Pada Sistem Tata Surya," *J. Filsafat Indones.*, vol. 1, no. 2, p. 71, 2018, doi: 10.23887/jfi.v1i2.13992.
- [3] A. Economou, P. Roussos, N. Demokritos, and G. Athens, "Paper-The Use of Serious Games in Preschool Education The Use of Serious Games in Preschool Education Spyridoula Choli," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 12, no. 11, pp. 15–27, 2017, [Online]. Available: <https://doi.org/10.3991/ijet.v12.i11.6991>.
- [4] S. Pro, P. Volume, and I. V Nomor, "No Title," vol. IV, pp. 25–34, 2017.
- [5] A. A. Wijaya et al., "Perancangan dan Pembuatan Serious Game Sebagai Simulasi Aktivitas Bisnis dan Akuntansi Menggunakan Pendekatan Agent-Based Modelling."
- [6] A. G. Karkar, S. AlMaadeed, R. Salem, M. AbdelHady, S. Abou-Aggour, and H. Samea, "KinFit: A factual aerobic sport game with stimulation support," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 13, no. 12, pp. 50–66, 2018, doi: 10.3991/ijet.v13i12.8626.
- [7] M. B. Carvalho et al., "An activity theory-based model for serious games analysis and conceptual design," *Comput. Educ.*, vol. 87, no. April, pp. 166–181, 2015, doi: 10.1016/j.compedu.2015.03.023.
- [8] C. Grossard, O. Grynspan, S. Serret, A. L. Jouen, K. Bailly, and D. Cohen, "Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD)," *Comput. Educ.*, vol. 113, no. May, pp. 195–211, 2017, doi: 10.1016/j.compedu.2017.05.002.
- [9] S. Jean, W. Medema, J. Adamowski, C. Chew, P. Delaney, and A. Wals, "Serious games as a catalyst for boundary crossing, collaboration and knowledge co-creation in a watershed governance context," *J. Environ. Manage.*, vol. 223, no. June, pp. 1010–1022, 2018, doi: 10.1016/j.jenvman.2018.05.021.
- [10] E. Braad, G. Žavcer, and A. Sandovar, "Processes and models for serious game design and development," *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 9970 LNCS, no. October, pp. 92–118, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-46152-6_5.
- [11] J. Asbell-Clarke et al., "The development of students' computational thinking practices in elementary- and middle-school classes using the learning game, Zoombinis," *Comput. Human Behav.*, vol. 115, no. October, 2021, doi: 10.1016/j.chb.2020.106587.
- [12] M. F. Rahadian, A. Suyatno, and S. Maharani, "Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game 'The Relationship,'" *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 14, 2016, doi: 10.30872/jim.v11i1.198.
- [13] C. Meftah, A. Retbi, S. Bennani, and M. K. Idrissi, "Mobile serious game design using user experience: Modeling of software product line variability," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 14, no. 23, pp. 55–66, 2019, doi: 10.3991/ijet.v14i23.10899.