

# Pengembangan Game Edukasi Tes Potensial Akademik Berbasis RPG Maker di SMAN 1 Sidrap

Muhammad Najamuddin Rusdi Bahar<sup>1</sup>, Syarifuddin Kasim<sup>2</sup>, Udin Sidin Sidik<sup>3</sup>  
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar

<sup>1</sup>rvsdhi21@gmail.com

<sup>2</sup>syarifuddinkasim@unm.ac.id

<sup>3</sup>udin.sidin.sidik@unm.ac.id

**Abstrak** - Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau Research & Development (R&D). Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan game edukasi pengenalan siswa SMA terhadap soal-soal Tes Potensial Akademik berbasis RPG Maker MV serta mengetahui hasil pengujian kelayakan game edukasi Tes Potensial Akademik berbasis RPG Maker MV menggunakan standar ISO/IEC 25010. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dengan research atau mencari informasi kebutuhan pengguna dan informasi pendukung lainnya, kemudian kegiatan development atau membangun game dari research yang sudah didapatkan. Tes Potensial Akademik merupakan salah satu materi yang digunakan di banyak tes, salah satunya SBMPTN. Tidak adanya media yang digunakan saat sosialisasi membuat siswa sulit memahami soal yang diberikan. Game ini dibangun menggunakan aplikasi photoshop untuk mengedit gambar dan RPG Maker MV untuk pemrograman gamenya. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, game ini dapat membantu mempermudah pemahaman siswa dalam mengenal soal Tes Potensial Akademik.

**Kata Kunci:** RPG Maker MV, Game Edukasi, Tes Potensial Akademik.

## I. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang dimana perkembangan teknologi yang pesat membuat setiap anak yang berstatus sebagai seorang pelajar atau seorang siswa sudah tidak asing dengan berbagai macam jenis gadget maupun personal computer (PC) hasil dari perkembangan teknologi dan informasi. Bahkan sebagian besar siswa dapat menggunakan dan mengoprasikannya dengan baik. Selain itu fitur-fitur pada gadget maupun PC yang mendukung seperti fitur hiburan membuat siswa dapat menghabiskan waktu untuk hal yang tidak bermanfaat misalnya menonton video yang tidak bermanfaat dan menggunakan sosial media untuk hal-hal yang tidak bermanfaat.

Selain fitur hiburan, gadget maupun PC juga dilengkapi dengan fitur permainan atau game. Fitur game merupakan fitur yang paling digemari bahkan satu-satunya fitur yang bukan hanya dapat menghilangkan kebosanan, namun juga memiliki tantangan tersendiri bagi pemainnya terutama para pelajar atau siswa dikala mereka merasa bosan dan suntuk dengan pelajaran di sekolahnya. Mereka beralasan bahwa game dapat dijadikan alat untuk refreshing saat suntuk dalam belajar. Namun dalam kenyataannya mereka banyak memainkan game-game tidak bermanfaat yang tidak menambah ilmu pengetahuannya dan malah menjadikan ketagihan untuk terus bermain game sehingga lupa untuk belajar. Dalam Seminar Pendidikan Karakter di Bandung 21 Februari 2015, Mendikbud Anies Baswedan menyinggung tentang maraknya beritakekerasan oleh dan terhadap anak.

Mendikbud Anies memberi penjelasan lebih lengkap terkait permasalahan video game dan kekerasan. Ia mengatakan, "Ada banyak riset tentang video game, ada yang mengaitkan video game dengan kecenderungan tindakan kekerasan. Artinya, video game yang berbeda dapat memberikan dampak positif atau negatif berbeda pada anak yang berbeda dan tergantung pula pada porsi dan cara penggunaannya (Baswedan, 2015).

Game edukasi merupakan media pembelajaran yang sangat populer dan sedang banyak dikembangkan banyak ahli untuk mendukung proses pembelajaran di dalam kelas. Game edukasi merupakan sebuah permainan yang bertujuan memancing minat belajar anak sambil bermain, game edukasi sebenarnya lebih mengacu pada isi dan tujuan game, bukan termasuk dalam genre game yang sebenarnya dan bertujuan memancing minat anak sambil belajar. Oleh karena itu sangat diperlukan adanya sebuah media pembelajaran berupa game edukasi yang mampu memberi efek menarik dan menyenangkan bagi siswa dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa mampu dengan mudah menerima materi

yang diberikan oleh parapendidik (Panjianto, 2017).

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari game edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan utama game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Massachusetts Institute of Technology (MIT) berhasil membuktikan bahwa game sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek game yang dinamai Scratch. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses pendidikan (D. Clark, 2006). Game edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Clark & Choi, 2005).

Tes Potensi Akademik atau yang biasa disingkat menjadi TPA merupakan tes yang mengukur kemampuan berpikir siswa, meliputi kemampuan pemahaman dan penalarannya saat ini. Tingkat kemampuan berpikir siswa ditentukan oleh kapasitas berpikir dan pengalamannya di dalam maupun luar sekolah, dan kemampuan berpikir ini berkembang sejak ia lahir hingga saat ini. TPA mengukur kemampuan berpikir siswa dari tiga aspek, yaitu verbal, numerikal, dan figural. Kemampuan verbal merupakan kemampuan pemahaman dan bernalar dengan menggunakan bahasa, kemampuan numerikal merupakan kemampuan pemahaman dan bernalar dengan menggunakan angka, dan kemampuan figural merupakan kemampuan pemahaman dan bernalar dengan menggunakan gambar (psikologi.unair.ac.id).

TPA masuk dalam materi SBMPTN sebagai salah satu tolak ukur kemampuan calon mahasiswa. Akan tetapi, materi TPA tidak diajarkan di sekolah. Oleh karena itu siswa harus mempelajarinya diluar sekolah, salah satunya di tempat bimbingan belajar luar sekolah atau belajar secara autodidak di internet. Namun, tidak semua siswa mampu untuk masuk di bimbingan belajar luar sekolah. Adapula dengan belajar langsung di internet bisa dapat membuat siswa menjadi bosan. Maka dari itu diperlukannya suatu cara untuk siswa dapat belajar secara gratis dan menyenangkan. Adanya game edukasi ini siswa dituntut untuk kreatif dalam memahami konsep TPA. Siswa diharapkan akan belajar sambil bermain sehingga mereka akan lebih merasa senang dan bersemangat dalam belajar untuk memahami konsep TPA. Penerapan game untuk media pendidikan atau yang disebut education game bermula dari perkembangan video game yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau Research & Development (R & D). R & D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu (Sugiono 2012). Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah Game Edukasi Tes Potensial Akademik. R & D dapat dipahami sebagai penelitian yang dimulai dengan research dan diteruskan dengan development. Kegiatan research dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan calon pengguna (needs assesment). Penulis melakukan research menggunakan jurnal, skripsi, beberapa artikel, observasi dan wawancara kepada calon pengguna. Sedangkan kegiatan development dilakukan dengan menghasilkan media pembelajaran.

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Sidrap, Kabupaten Sidenreng Rappang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021.

### C. Model Pengembangan

Dalam pembuatan dan perancangan aplikasi diperlukan suatu model pengembangan sistem yang akan menentukan proses penyelesaian rekayasa perangkat lunak, adapun pendekatan sistem yang digunakan adalah metode prototyping. Prototyping adalah proses iterative (pengulangan) yang melibatkan hubungan kerja yang dekat antara perancang dengan pengguna (Pressman. 2012).

### D. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang dipilih, tahapan-tahapan dalam penelitian ini, yaitu, Komunikasi, dimana

komunikasi adalah tahapan awal dilakukan dengan memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inialisasi proyek, yaitu menganalisis permasalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal Tes Potensial Akademik khususnya kepada siswa SMA. Selanjutnya *Quick Design*, pada tahapan desain merupakan gambaran proses yang dapat dilakukan oleh perangkat lunak yang dikembangkan dengan tampilan serta direncanakan sesuai dengan analisis kebutuhan yang ada. Tahap desain atau quick design menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak pada tahap analisis kebutuhan menjadi program di tahap penkodean. Selanjutnya tahap Pembentukan Prototype, dimana proses ini menerjemahkan desain yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman. Penulis menerjemahkan desain ke dalam kode-kode pemrograman untuk membangun perangkat lunak. Pada tahapan ini digunakan bahasa pemrograman *JavaScript*. Tahap terakhir evaluasi, tahap ini menguji semua element-element perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menggunakan standar ISO/IEC 25010 dalam pengujian terdiri dari 3 aspek yaitu, Functionality Suitability, Portability, dan Usability.

### III. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah menyelesaikan sebuah *game* edukasi yang berbasis windows. *Game* edukasi ini menggunakan aplikasi *RPG Maker MV* untuk pengembangannya. *RPG Maker MV* adalah aplikasi untuk merancang *game RPG* yang sederhana dan tidak memerlukan banyak sumber daya baru seperti gambar dan suara karena sudah tersedia di dalam aplikasi. Adapun keperluan untuk membuat soal dan materi yang berupa gambar, di buat menggunakan aplikasi *photoshop*.

Pada *game* ini terdapat beberapa menu utama yang tersedia, diantaranya "*New game*" untuk memulai permainan dari awal, "*Continue*" untuk melanjutkan *game* yang sudah tersimpan, dan "*Options*" untuk mengatur beberapa konfigurasi seperti besar suara *game* dan sebagainya. Di dalam *game* terdapat "*pre-test*" untuk mengetahui kemampuan awal pengguna, dan juga "*post-test*" untuk mengetahui kemampuan akhir peserta setelah belajar materi Tes Potensial Akademik melalui *game* edukasi ini. Hasil dari tes-tes ini dapat dilihat berupa jumlah soal yang berhasil dijawab dengan benar setelah mereka berhasil menjawab semua pertanyaan di tes tersebut didalam *game*.

Adapun hasil dari pengujian menggunakan 4 aspek dari ISO/IEC 25010

#### a. Functionality Suitability

Pengujian aspek *functionality* menggunakan tes black box testing sesuai dengan instrumen berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan pada aplikasi yang dibuat berupa test case yang terdiri dari 31 item pertanyaan menjabarkan karakteristik *suitability* dan *accuracy*. Pengujian dilakukan oleh penulis dengan bantuan dua dosen ahli media untuk subjektivitas pengujian. Tanda checklist akan diberikan pada kolom yang dianggap sesuai dengan item pertanyaan dan kondisi realitas. Dihasilkan nilai dari tiap item test-case menggunakan analisis deskriptif, kemudian dikonversikan pada tabel konversi nilai dan didapatkan hasil persentase kelayakan sistem pada aspek *functionality* (sub karakteristik *suitability* dan *accuracy*) bernilai 100 % dan memiliki interpretasi "Sangat Baik".

#### b. Portability

Pengujian karakteristik *portability* dari aplikasi ini dilakukan dengan menginstall aplikasi ke beberapa merek dan tipe handphone android yang berbeda-beda yang kemudian mengamati proses instalasi dari aplikasi.

Tabel 1. Hasil Uji Portability

No	Pengujian	Hasil
1	Windows 7	1
2	Windows 8	1
3	Windows 10	1
<b>Rata-rata</b>		<b>1</b>

Sumber : Hasil olah data, 2021

Dari tabel di atas keberhasilan jalannya aplikasi pada sistem operasi windows yang diujikan sebesar 100%. Berdasarkan skala penilaian produk aplikasi dari skor persentase yang didapat maka kualitas aplikasi dari sisi *portability* mempunyai skala "Sangat Baik" dan telah memenuhi karakteristik *portability*.

c. Usability

Pengujian karakteristik usability dilakukan dengan memberikan Kuisisioner kepada Siswa SMAN 1 Sidrap. Analisis hasil kuesioner yang diperoleh dan Presentase Kelayakan Pengujian *Usability*.

Tabel 2. Hasil Uji Usability

Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
Sangat Baik	14	93,3
Baik	1	6,7
Cukup	0	0
Kurang	0	0
Sangat Kurang	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil olah data, 2021

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sesuai dengan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan Game Edukasi Tes Potensial Akademik Berbasis RPG Maker MV dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Prototyping yang terdiri komunikasi untuk menemukan masalah yang dihadapi siswa, kemudian Quick design (desain cepat) dengan pembuatan desain secara umum yaitu mendesain/merancang alur dan soal pada game. Kemudian pembentukan prototipe dengan melakukan pengkodean menggunakan software RPG Maker MV. Game dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman JavaScript. Hasil pengembangan menghasilkan Game Edukasi Tes Potensial Akademik Berbasis RPG Maker MV yang bersifat offline dan digunakan untuk sosialisasi soal-soal SBMPTN khususnya yang memuat soal-soal Tes Potensial Akademik yang tidak mereka dapatkan di bangku sekolah.
2. Pengujian dilakukan dengan menggunakan standar pengujian perangkat lunak model ISO/IEC 25010 yang menunjukkan bahwa kualitas perangkat lunak pada aspek functional sitability dapat diterima dan telah memenuhi aspek functional sitability. Pada aspek portability juga mempunyai skala yang sangat baik dan bisa di jalan di berbagai versi dari sistem operasi Windows.
3. Tanggapan pengguna game edukasi ini dapat diketahui dari aspek usability yang diperoleh dari hasil perhitungan kuisisioner yang telah diberikan, diperoleh rata-rata skor sebanyak 79,6/90 dengantingkat kelayakan 88,5%. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pengujian pada aspek usability dapat diterima oleh pengguna. Sehingga dari penelitian ini menghasilkan produk game edukasi Tes Potensial Akademik yang telah memenuhi standar kelayakan untuk dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya pada siswa SMA yang akan menghadapi soal-soal seperti ini di berbagai tes ke depannya.

##### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh maka saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Memperbanyak soal yang akan disajikan.
2. Mengacak soal untuk menghindari pengguna yang menghafal urutan jawabannya.
3. Menacantumkan nomor soal dari total soal yang akan dikerjakan.
4. Menampilkan jawaban keliru pengguna yang telah dikerjakan, agar pengguna bisa mengetahui dimana letak kesalahan mereka dan bisa memperbaikinya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. (2013). Sekilas Tentang Tes Potensi Akademik (TPA). Diambil 29 Juli 2019, dari [https://psikologi.unair.ac.id/en\\_US/sekilas-tentang-tes-potensi-akademik-tpa/](https://psikologi.unair.ac.id/en_US/sekilas-tentang-tes-potensi-akademik-tpa/)

- [2] Azhar Susanto. 2004. Sistem Informasi Manajemen. Bandung: Lingga Jaya.
- [3] Baswedan, A. (2015). Pendidikan Karakter. Diambil 28 Juli 2019, dari <http://www.kemendikbud.com/seminar-pendidikan-karakter.html/>
- [4] Clark, D. (2006). Games and E-learning. 31.
- [5] Clark, R. E., & Choi, S. (2005). Five design principles for experiments on the effects of animated pedagogical agents. *Journal of Educational Computing Research*.
- [6] Darmawan S. B., Taghfirul A. Y. S., & Heri A. (2016). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: STIMIK Amikom.
- [7] Dennis, A., Wixom, B., and Roth, R. (2006). *System Analysis and Design*. John Wiley and Sons, Inc pp. 171-209.
- [8] Fansuri, F. (2012). Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. 8.
- [9] Hidayati, A., Ririd, A., & Sarwosri. (2009). Analisa Pengembangan Model Kualitas Berstruktur Hirarki.
- [10] Iqbal, H. (2016). An Approach For Analyzing ISO / IEC 25010 Product Quality Requirements Based On Fuzzy Logic And Likert Scale For Decision Support Systems. 7.
- [11] Iskandar Wiryokusumo dalam Afrilianasari. 2014 Teori Pengembangan, Surabaya. Land, R. (2018). Measurements of Software Maintainability. 5.
- [12] Larman, C., Basili, V. R. (2003). Iterative and Incremental Development: A Brief
- [13] History. *Computer*, vol. 36, no. 6, pg. 47-56, doi:10.1109/MC.2003.1204375.
- [14] Lewis, J. R. (1990). Psychometric evaluation of an after-scenario questionnaire for computer usability studies: the ASQ. *ACM SIGCHI Bulletin*. 78-81. Diambil dari <https://doi.org/10.1145/122672.122692>
- [15] Muqtadiroh, F. A., & Kuswardayan, I. (2011). Pembelajaran Sejarah Palagan Ambarawa Melalui Game Edukasi Berbasis FPS. 7.
- [16] Mustari. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Ipa Materi Rantai Makanan Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. TESIS. University of Muhammadiyah Malang.
- [17] Palmer, N. (2015). RPG Maker MV. Diambil 28 Juli 2019, dari <http://www.rpgmakerweb.com/products/programs/rpg-maker-mv>
- [18] Panjianto, T. (2017). MEDIA GAED (GAMEEDUKASI) DALAM PEMBELAJARAN (Implementasi Game Edukasi Dalam Pembelajaran Anak).
- [19] Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi.
- [20] Rifai, W. A. (2015). Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [21] Saidiman, A. S. (2010). *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta.
- [22] Saifuddin, A. (2010). *Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Tes dan Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [23] Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [24] Sidik, A. (2018). Metode Prototyping. Diambil 28 Juli 2019, dari <http://awaysidik.blogspot.co.id/2013/07/metode-prototyping-menurut-raymond.html>
- [25] Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Bandung alfabeta.