

Pengembangan Media Pembelajaran Gamifikasi Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar

Wasetya Fatharani,¹✉ Erry Utomo², Diana Ariani³

¹ Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

² Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

³ Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.21009/JPI.052.05>

Article History

Submitted : 2022

Accepted : 2022

Published : 2022

Keywords

Gamifikasi; Rapid Prototyping; Sekolah Dasar; Tata Surya

Abstrak

Gamifikasi menjadi salah satu intervensi dalam penyampaian materi yang bersifat abstrak menjadi konkret, salah satunya pada materi Tata Surya. Karakteristik siswa kelas VI sekolah dasar tingkat kognitifnya pada tahap operasional konkret, sehingga penyampaian materi Tata Surya perlu dikemas menjadi konkret dan menyenangkan. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Media Pembelajaran Gamifikasi materi Tata Surya kelas VI sekolah dasar. Produk media pembelajaran gamifikasi ini mengacu pada model *Rapid Prototyping* yang memiliki 5 tahap, yaitu *Asses Needs and Analyze Content*, *Set Objectives*, *Construct Prototype*, *Utilization Prototype*, dan *Installing the Final System*. Produk media pembelajaran gamifikasi telah melalui expert review menggunakan skala Likert dengan hasil ahli materi sebesar 3,75 (sangat baik), ahli media 4,00 (sangat baik) dan ahli desain pembelajaran 3,70 (sangat baik). Serta uji coba pengguna menggunakan skala Guttman diperoleh dari 15 indikator terdapat 2 indikator yang mendapatkan respon tidak setuju, sehingga media pembelajaran gamifikasi menarik bagi pengguna.

Abstract

Gamification is one of the interventions for delivery of material that is abstract into concrete, one of which is in the material of the Solar System. As for the characteristics of 6th grade elementary school students, their cognitive level is at the concrete operational stage, so the delivery of Solar System material needs to be packaged in a concrete and fun way. This development research aims to produce a product in the form of Gamification Learning Media for 6th grade elementary school materials. This gamification learning media product refers to the Rapid Prototyping model which has 5 stages, namely Assess Needs and Analyze Content, Set Objectives, Construct Prototype, Utilization Prototype, and Installing the Final System. The gamification learning media product has gone through an expert review using a Likert scale with the results of material experts of 3.75 (very good), media experts of 4.00 (very good) and learning design experts of 3.70 (very good). As well as user trials using the Guttman scale obtained from 15 indicators there are 2 indicators that get a disagreeable response, so that gamification learning media is attractive to users.

PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 membawa dampak perubahan besar di masyarakat, salah satunya pada bidang pendidikan. Pembelajaran yang dilaksanakan pada pendidikan 4.0 ini transformasi digital dan proses virtualisasi menjadi dasar perkembangan kegiatan pembelajaran (Ramírez-Montoya, M.S, et al, 2021). Pendidikan 4.0 sebagai periode saat ini dimana institusi pendidikan menerapkan metode pembelajaran baru, perangkat didaktik dan manajemen yang inovatif, serta infrastruktur yang cerdas dan berkelanjutan yang dilengkapi dengan teknologi baru yang meningkatkan proses generasi pengetahuan dan transfer informasi (Miranda, et al, 2021). Sehingga dalam kegiatan pembelajaran dalam Pendidikan 4.0 sangat penting untuk mengetahui peran-peran komponen di dalamnya.

Secara Nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Peserta didik sebagai pembelajar, pendidik sebagai fasilitator, dan sumber belajar sebagai alat, bahan, perangkat, pengaturan, dan orang-orang yang berinteraksi dengan pelajar untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja. Dan juga melihat perkembangan IPTEK menjadi komponen dalam berlangsungnya pembelajaran.

Menyinggung perkembangan IPTEK, Bertrus dalam Januszewski dan Molenda (2008) menekankan teknologi menjadi aspek penting masa kini untuk sumber belajar. Hal ini mengacu pada analisis peserta didik seperti karakteristik dan gaya belajarnya.

Salah satu tantangan dalam pembelajaran pada pendidikan 4.0 adalah mengenal karakteristik siswanya. Prensky (2001) menyatakan, fenomena perkembangan zaman telah melahirkan manusia-manusia baru dengan kebutuhan-kebutuhan baru, generasi yang tumbuh dan dibesarkan di tengah dunia teknologi digital atau disebut *Digital Natives*. Karakteristik *digital natives* otak mereka telah terhubung dengan pencitraan visual yang canggih dan kompleks, dan sebagai hasilnya, bagian otak yang bertanggung jawab atas

kemampuan visual jauh lebih berkembang, membuat bentuk-bentuk visual untuk belajar lebih banyak. Lebih lanjut Rothman menyatakan bahwa pengalihan tugas (*multitasking*) telah memberi *digital natives* rentang perhatian yang pendek, menyebabkan mereka mudah bosan. Oleh karena itu kebutuhan belajar *digital natives* harus disampaikan dalam “*bites*” yang lebih kecil yang dikenal sebagai “*bite-sized learning*” (Rothman, 2014, dalam Hashim, 2018).

Transisi generasi yang lahir sebelum 1980-an atau disebut *digital immigrant* ke generasi yang lahir setelah 1980-an atau *digital natives* memiliki perbedaan karakter yang signifikan. Prensky (2001) berpendapat kedua generasi tersebut menjadi analogi penguasaan teknologi serta bahasa dan komunikasi. Prensky menjelaskan bahwa integrasi lingkungan yang kaya teknologi menyebabkan “hipotesis perubahan dalam struktur otak” yang berarti “kaum muda berpikir dan memproses informasi dengan cara yang berbeda secara fundamental untuk generasi yang lebih tua”.

Digital natives sebagai individu yang fasih dalam memperoleh dan mempelajari segala macam teknologi baru (Riegel dan Mate, 2017). Siswa *digital natives* yang terpengaruhi oleh aktivitas penggunaan teknologi menurut Ghaith (2010) memiliki gaya belajar dengan ciri-ciri: cara belajar dengan cepat, memproses informasi secara cepat, walaupun pada akhirnya tidak bisa berkonsentrasi dengan baik, karena mencari informasi serba cepat dalam waktu singkat. Law (2009) menambahkan kecenderungan generasi *digital natives* yang serba cepat dan instan menjadikan mereka lebih memilih melakukan *browsing* informasi, tanpa mau berlama-lama membaca informasi dengan lengkap.

Dari karakteristik dan gaya belajar *digital natives* tersebut perlu adanya treatment baru dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan jbaran tersebut, siswa kelas VI sekolah dasar sekarang ini adalah siswa *digital natives*. Adapun tingkat perkembangan kognitif anak di usia 7–11 tahun pada tahap operasional konkret, memiliki karakteristik mampu berpikir logis, mampu memperhatikan lebih dari satu dimensi sekaligus dan juga dapat menghubungkan dimensi ini satu sama lain, kurang egosentris dan belum bisa berpikir abstrak. Jadi, siswa sekolah dasar berdasarkan perkembangan

kognitifnya ada pada tahap operasional konkret, yang mana penangkapan objek-objek di sekitar mereka dengan panca indranya masih menjadi hal utama dalam mengembangkan pemikiran logisnya, namun belum bisa menafsirkan konsep yang bersifat abstrak.

Dari penjabaran di atas terdapat kesenjangan yang ditemukan pada SDN Johar Baru 15 Pagi. Menurut hasil wawancara tidak terstruktur bersama guru kelas VI di sekolah tersebut permasalahan yang dihadapi pada mata pelajaran IPA untuk materi Tata Surya, yang bersifat teoritis, menuntut siswa dapat mendeskripsikan benda-benda langit yang ada pada tata surya. Dalam kegiatan pembelajaran dikelas pun penggunaan media pembelajaran hanya dari gambar-gambar yang terdapat pada buku cetak dan poster dengan sumber bebas yang terdapat pada internet. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan berdampak pada hasil nilai ulangan harian siswa terhadap mata pelajaran IPA pada materi Tata Surya, dari 26 siswa hanya 6 siswa yang mendapatkan nilai lulus dari KKM, yang mana kriteria KKM adalah mendapatkan nilai 70.

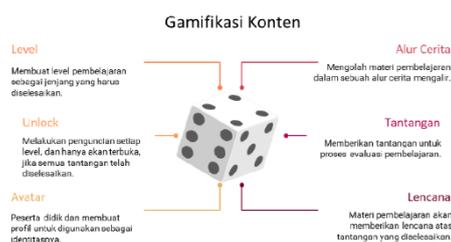
Berdasarkan jabaran kesenjangan tersebut dibutuhkan media pembelajaran untuk mengonkretkan materi Tata Surya, dan dibutuhkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran supaya lebih menarik dan menumbuhkan motivasi.

Teknologi pendidikan memiliki pandangan bahwa proses belajar sebagai peristiwa internal karena terjadi dalam diri siswa dan pembelajaran sebagai faktor eksternal yang dapat mendukung dan menghidupkan proses belajar itu sendiri. Sehingga teknologi pendidikan menjadi upaya yang bersifat konkret yaitu penciptaan atau rancangan lingkungan belajar (Prawiradilaga, 2012).

Salah satu upaya sebagai teknolog pendidikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesenjangan pada penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran gamifikasi. Gamifikasi (*gamification*) menjadi topik hangat di dunia pendidikan (Raitskaya, 2019). Dalam dunia pendidikan dapat diistilahkan bahwa gamifikasi merupakan proses mengubah aktivitas yang ada atau mempelajari aktivitas dan menjadikan konten selayaknya permainan dengan menggunakan elemen-elemen *game* (Marisa, et.al, 2020).

Penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada Generasi Z ini (Hashim, 2018). Hal ini karena konsep permainan yang diaplikasikan ke dalam pembelajaran mengharuskan pemotongan materi menjadi “*bite-sized learning*” dan penggunaan elemen-elemen *game* menjadikan materi sebagai sebuah alur yang menyenangkan. Disamping itu dengan visualisasi yang mendukung dapat membantu untuk konsep abstrak lebih realistik sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut terbukti pada penelitian Sudana, dkk (2021) penggunaan media pembelajaran dengan gamifikasi dapat membantu menjelaskan hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang realistik mengenai materi yang akan diajarkan sekaligus menambah pemahaman dan motivasi kepada peserta didik untuk mengikuti pembelajaran IPA pada materi Tata Surya.

Gamifikasi adalah Program menggunakan pola kerja berbasis *game*, estetika, dan pemikiran *game* untuk membuat orang lain terlibat, memotivasi melakukan tindakan, mempromosikan pembelajaran, dan memecahkan masalah (Kapp, 2012). Lebih lanjut Karl Kapp mengemukakan salah satu jenis Gamifikasi berdasarkan elemen *game* yang digunakan yaitu Gamifikasi Konten. Gamifikasi konten adalah penggunaan elemen *game* dan pola pemikiran sebuah *game* pada materi pembelajaran, hal ini bertujuan agar pemaparan materi pembelajaran dapat menyerupai sebuah tampilan *game*.



Gambar 1. Elemen *game* pada jenis gamifikasi konten

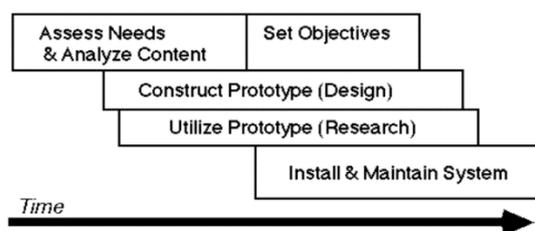
Materi pembelajaran pada gamifikasi konten dilakukan dengan pengembangan materi pembelajaran yang memiliki komponen *game*, hal ini dapat berupa penggunaan level pada materi pembelajaran, adanya alur cerita, adanya tantangan dalam alur cerita atau penggunaan komponen *game* lainnya dalam *file* materi pembelajaran. Perlu untuk diingat,

menambahkan elemen ini membuat materi pembelajaran menyerupai sebuah program *game*, tetapi tidak mengubah materi pembelajaran menjadi *game* sesungguhnya.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini akan menghasilkan media pembelajaran gamifikasi untuk materi Tata Surya kelas VI sekolah dasar dengan menerapkan elemen *game* pada jenis Gamifikasi Konten.

METODE

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk media pembelajaran gamifikasi pada materi tata surya untuk siswa kelas VI sekolah dasar. Penelitian ini melakukan langkah-langkah prosedur dari Model *Rapid Prototyping* yang dikembangkan oleh Tripp dan Bichelmeyer.



Gambar 2. Model *Rapid Prototyping* (Tripp dan Bichelmeyer)

Model *Rapid Prototyping* memiliki 5 tahapan yang dalam prosesnya dilakukan secara paralel (tumpang tindih). Tahapan pada model ini meliputi, pertama *Assess Needs and Analyze Content* dimana dilakukan analisis kebutuhan terhadap pembelajaran di sekolah dan dilakukan analisis pada konten materi pembelajaran yang akan diterapkan pada media.

Kedua *Set Objectives* yaitu menentukan tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus terhadap produk yang dikembangkan serta dibuatnya Garis Besar Isi Media (GBIM) dan Jabaran Materi (JM) sebagai rincian terkait materi yang mengacu pada tujuan pembelajaran yang telah dibuat,

Ketiga *Construct Prototype (design)* dimana dilakukannya perancangan dan membuat prototipe dari media

Keempat *Utilize Prototype (research)* yaitu dilakukannya evaluasi formatif untuk menilai kelayakan dan kualitas produk dengan *expert review* dan uji coba pengguna.

Kelima *Installing and Maintain System* dilakukan pengunggahan produk dengan format html 5 untuk kemudian akan dimanfaatkan oleh siswa kelas VI sekolah dasar dalam mempelajari materi tata surya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 14 Desember 2021 hingga 12 Juli 2022 dengan durasi pelaksanaan penelitian selama 7 bulan di SDN Johar Baru 15 Pagi.

Hasil dari proses pengembangan Gamifikasi dengan Model *Rapid Prototyping* adalah sebagai berikut.

1. *Assess Needs and Analyze Content*

Kegiatan di tahap awal ini dilakukan wawancara tidak terstruktur dengan Ibu Esti Fortuna, M.Pd selaku wali kelas VI di SDN Johar Baru 15 Pagi, dan menghasilkan jabaran permasalahan kegiatan pembelajaran dengan kondisi realita di kelas dimana media pembelajaran kurang sesuai untuk materi Tata Surya yang hanya menggunakan gambar sehingga kurang konkret untuk tahap kognitif operasional konkret dan juga kurangnya *engagement* antara siswa dengan materi.

Adapun analisis terhadap siswa kelas VI di sekolah tersebut, dengan hasil pengetahuan awal siswa terhadap benda langit hanya sebatas tahu dan cukup banyak yang memperhatikan benda langit, namun untuk klasifikasi planet selain Bumi masih kurang. Kemudian karakteristik siswa yang mana berusia 11-12 tahun cukup tertarik dengan penggunaan media belajar berupa video atau animasi serta memiliki unsur *game* atau kuis di dalamnya. Dan terakhir analisis kemampuan siswa dalam mengoperasikan perangkat digital, siswa yang merespon dapat menggunakan perangkat sendiri dan cukup banyak yang memiliki perangkat layak digunakan dalam belajar *online*.

Hasil analisis konten didapatkan pada materi Tata Surya, yang mana disebabkan materi tersebut bersifat abstrak dan perlu dibuat konkret karena karakteristik kognitif peserta didik kelas VI sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret atau pengolahan materi yang terlihat dengan panca indra lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Dari analisis kebutuhan dan analisis konten dapat ditarik suatu intervensi dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan media pembelajaran Gamifikasi untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan terfasilitasi dengan baik.

2. *Set Objectives*

Rumusan tujuan umum dari media yaitu setelah menggunakan media pembelajaran gamifikasi Siswa kelas VI Sekolah Dasar mampu menjelaskan konsep Tata Surya. Tujuan pembelajaran khusus dirumuskan sebagai berikut: (1) Siswa mampu menyebutkan definisi Tata Surya; (2) Siswa mampu menyebutkan urutan dan jarak planet; (3) Siswa mampu menyebutkan waktu rotasi dan revolusi planet; (4) Siswa mampu mengidentifikasi komposisi dan ukuran planet.

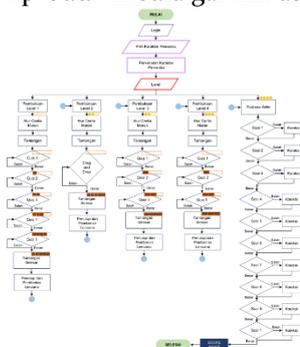
3. *Construct Prototype (design)*

Analisis Ragam Pengetahuan

Tahap ini pengembang melakukan analisis ragam pengetahuan, dan didapatkan dari GBIM dan JM jenis ragam pengetahuan dominan pada jenis fakta dan konsep. Kemudian ditinjau kembali dari analisis peserta didik pada tahap *Asses Needs* sebanyak 80% siswa nyatakan tidak bosan menggunakan media belajar berupa video atau animasi, dan 100% siswa menyatakan cepat belajar jika menggunakan media video atau animasi. Kemudian siswa tertarik dengan adanya unsur *game* atau kuis pada media. Sehingga hal tersebut menjadi bahan keputusan untuk visualisasi konten pembelajaran berupa Video Animasi dan memiliki tantangan di dalamnya.

Flowchart

Kemudian, tahap ini merancang diagram alur dari produk media gamifikasi.



Gambar 3. Flowchart Gamifikasi Tata Surya

Pembuatan *Storyboard*

Selanjutnya, untuk menyampaikan ide atau gagasan media yang akan dikembangkan secara rinci dibuatnya *storyboard* dalam bentuk gambar-gambar dan memiliki informasi pendukung

Desain Tampilan dan Komponen Program Gamifikasi

Setelah pembuatan *storyboard* selesai, dibuatkan desain dan komponen elemen gamifikasi yang diperlukan. Prosesnya menggunakan aplikasi Adobe Illustrator.

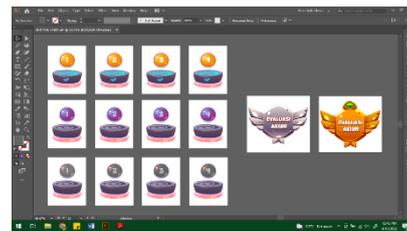


Gambar 4. Desain Visual Karakter (Avatar)

Visual karakter (avatar) dibuat menyesuaikan dengan tema Tata Surya yang identik dengan astronot.



Gambar 5. Visual Latar alur cerita setiap Level



Gambar 6. Visual Elemen Level

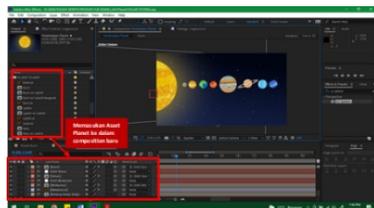


Gambar 7. Visual Elemen Lencana

Produksi Konten Video

Kemudian dari desain visual yang telah dibuat, dijait menjadi video sesuai dengan

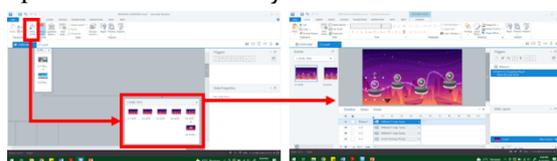
jabaran materi. Prosesnya menggunakan aplikasi Adobe After Effect.



Gambar 8. Membuat video sesuai kebutuhan visual

Produksi Program Gamifikasi

Dari visual komponen dan video yang telah disiapkan, yang kemudian disusun menjadi alur cerita dan interaktif dengan memasukan tantangan dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline*.



Gambar 9. Proses produksi program gamifikasi

4. Utilize Prototype (Research)

Tahapan ini dilakukannya expert review yang dilakukan dengan memberikan instrumen evaluasi formatif menggunakan skala likert beserta rubrik jawaban dan dilengkapi dengan catatan disetiap indikator pernyataan. Hasil dari *expert review* berupa skor sebagai acuan penilaian kualitas media serta catatan sebagai bahan perbaikan media sebelum uji coba pengguna. Uji coba pengguna melibatkan 3 orang siswa kelas VI sekolah dasar dengan memberikan instrumen evaluasi formatif menggunakan skala Guttman untuk melihat respon dari setiap indikator pernyataan. Hasil yang didapatkan sebagai berikut.

Ahli Materi

Expert review Ahli Materi dilakukan oleh Ibu **Imaningtyas, M.Pd**, selaku **Dosen di Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1 UNJ**. Pada *review* Ahli Materi ini menilai kesesuaian materi pada produk media gamifikasi. Hasil *expert review* oleh Ahli Materi adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Formatif Ahli Materi

No.	Indikator	Skor
1	Materi disajikan secara lengkap	4
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik pengguna	4

3	Materi dapat diamati oleh Pengguna dengan menggunakan indera penglihatan dan pendengaran secara optimal dalam mengamati gambar maupun informasi bacaan	4
4	Materi yang disajikan dapat diidentifikasi dengan baik oleh pengguna dari hal yang bersifat umum ke hal yang bersifat khusus	4
5	Materi disajikan dengan ukuran, komposisi dan urutan planet di tata surya dengan jelas dan benar secara teori	4
6	Materi yang disajikan dapat melatih pengguna untuk membangun kesimpulan	3
7	Materi disajikan dengan pola sebab-akibat untuk melatih kemungkinan yang terjadi selanjutnya	4
8	Materi yang disajikan dapat melatih pengguna menyampaikan hasil pengamatannya	3
Jumlah		30
Rata-Rata		3,75

Ahli Materi memberikan penilaian pada produk media gamifikasi dengan rata – rata 3,75, dengan kategori Sangat Baik. Selain memberikan nilai, berikut saran masukan dari Ahli Materi untuk bahan revisi terhadap produk media gamifikasi agar menjadi lebih baik lagi.

Tabel 2. Catatan Ahli Materi

Masukan	Tindakan Revisi
Pada level 1 dan beberapa level lainnya ada potongan bait cerita yang tidak terdengar suara naratornya, tolong diperiksa kembali apakah pada semua perangkat suara dapat terdengar dengan jelas.	QC pada bagian suara narator telah diperiksa dan diperbaiki
Perlu diperiksa kembali dan dipastikan, misalnya pemilihan gambar lebih baik gambar yang berkaitan dengan materi ditampilkan bentuk yang sesungguhnya bukan kartun	Sudah ditinjau kembali dengan diskusi bersama Guru, dan untuk gamifikasi ini karena nuansanya adalah permainan jadi lebih sesuai jika menggunakan kartun namun tetap sesuai dengan materi.

Dalam membangun kesimpulan terutama pada pembelajaran IPA ada proses yaitu dimulai mengamati sampai membuktikan. Nah pada materi yang disajikan pada media ini sebaiknya diberikan tantangan atau problem yang harus diselesaikan bukan hanya sekedar soal. Sudah ada beberapa tebakan dari ilustrator namun jangan langsung dijawab tetapi beri kesempatan siswa untuk melalui proses berpikir dulu.	Siswa tetap diberi kesempatan melalui proses berpikir saat menjawab kuis.
---	---

6	Visualisasi karakter pemandu menarik dan sesuai dengan tema permainan	4
7	Pengolahan materi menjadi alur cerita mengalir	4
8	Terdapat partisipasi pengguna dalam alur cerita	4
9	Evaluasi pembelajaran berbentuk tantangan	4
10	Terdapat aturan yang jelas sebelum memulai tantangan dan navigasi yang berfungsi dengan baik	4
11	Terdapat rencana yang didapatkan setelah menyelesaikan tantangan dan diberikan aturan yang jelas	4
12	Terdapat navigasi yang memperlihatkan kemajuan peserta didik (berapa rencana yang didapat)	4
13	Terdapat umpan balik yang diberikan setelah kesempatan menjawab tantangan digunakan pengguna	4
14	Diberikan "unlimited" kesempatan menjawab atau menjawab sampai benar pada tantangan (latihan)	4
15	Materi pembelajaran diolah menjadi alur cerita yang melibatkan partisipasi peserta didik dalam menyelesaikan cerita	4
16	Alur cerita dilengkapi voice over untuk meminta partisipasi pengguna	4
Jumlah		64
Rata-Rata		4,00

Ahli Media

Expert review Ahli Media dilakukan oleh Bapak **Kunto Imbar, M.Pd** selaku **Dosen di Prodi Teknologi Pendidikan S1 UNJ**. Ahli media menilai kesesuaian, kelengkapan dan efisiensi dari elemen dan prinsip gamifikasi yang digunakan dalam program gamifikasi. Hasil *expert review* oleh Ahli Media sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Formatif Ahli Materi

No.	Indikator	Skor
1	Memecah materi pembelajaran ke dalam level yang berbeda mencakup seluruh indikator	4
2	Navigasi pada elemen level mudah dioperasikan dan terurut dengan baik	4
3	Kejelasan aturan elemen "unlock", terdapat perbedaan warna dalam mengakses level - Warna Abu-Abu artinya Level belum bisa diakses (lock) - Warna Ungu artinya Level telah terbuka untuk diakses (unlock) - Warna Kuning artinya Level telah selesai diakses	4
4	Navigasi elemen "unlock" yang berfungsi dengan baik pada setiap level	4
5	Terdapat pemilihan karakter pemandu dan konsisten kemunculannya di dalam permainan	4

Ahli Media memberikan penilaian pada produk media gamifikasi dengan rata - rata 4,00, dengan kategori Sangat Baik. Berikut juga saran masukan dari Ahli Media untuk bahan revisi terhadap produk media gamifikasi agar menjadi lebih baik lagi.

Tabel 4. Catatan Ahli Media

Masukan	Tindakan Revisi
QC pengembang perlu diperketat	Telah dilakukan QC yang lebih ketat pada media.

Ahli Desain Pembelajaran

Expert review Ahli Desain Pembelajaran dilakukan oleh Bapak **Dr. Cecep Kustandi, M.Pd** selaku **Koordinator Pusat Sumber Belajar UNJ**. Ahli Desain Pembelajaran menilai kesesuaian dan kelengkapan dari prinsip *Nine*

Events of Instruction sebagai desain pembelajaran yang digunakan dalam program gamifikasi. Hasil expert review oleh Ahli Desain Pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Formatif Ahli Desain Pembelajaran

No.	Indikator	Skor
1	Pembelajaran dikemas dengan menarik	4
2	Terdapat paparan tujuan pembelajaran secara tersirat di setiap awal level	3
3	Semua materi sudah dibagi menjadi bagian kecil pada setiap segmen level	4
4	Materi pembelajaran tersusun dengan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4
5	Penyajian materi dilengkapi contoh, visualisasi dan penjelasan yang sesuai	4
6	Kejelasan instruksi permainan dalam media gamifikasi	3
7	Penyajian pertanyaan pada tantangan sesuai dengan materi	4
8	Umpan balik diberikan secara jelas dan benar serta sesuai dengan ketentuan permainan	4
9	Pengguna dapat mengamati kinerja mereka dengan melihat pencapaian lencana	4
10	Penyajian pembelajaran dikemas melibatkan pengguna dan tantangan yang diberikan bervariasi	3
Jumlah		37
Rata-Rata		3,70

Ahli Desain Pembelajaran memberikan penilaian pada produk media gamifikasi dengan rata - rata 3,70, dengan kategori Sangat Baik. Selain memberikan nilai, Ahli Desain Pembelajaran juga memberikan saran masukan untuk bahan revisi terhadap produk media gamifikasi agar menjadi lebih baik lagi.

Tabel 6. Catatan Ahli Desain Pembelajaran

Masukan	Tindakan Revisi
Tambahkan deskripsi singkat dan sasaran	Telah ditambahkan deskripsi singkat dan sasaran pada cover media
Tujuan perlu dirumuskan	Tujuan telah dirumuskan pada bagian sebelum memulai permainan

Tambahkan petunjuk belajar	Ditambahkan Petunjuk Belajar
Tambahkan rangkuman dan atau kesimpulan	Telah ditambahkan kesimpulan di setiap akhir level

Uji Coba Pengguna

Uji coba pengguna melibatkan 3 siswa yaitu Sri Wulan Dari (1), Masrsya Yuan Salsabila (2), dan Novalusiana (3). Uji Coba dilakukan dengan satu per satu siswa mengakses media dan dilakukan pendampingan oleh pengembang sendiri untuk mengobservasi dan bertanya kepada siswa terkait penggunaan media. Data hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Evaluasi Formatif Uji Coba Pengguna

No.	Indikator	Responden		
		1	2	3
1	Alur cerita yang dibuat menarik	Ya	Ya	Ya
2	Memperoleh Lencana membuat motivasi belajar bertambah	Ya	Ya	Ya
3	Adanya umpan balik setelah menjawab pertanyaan yang salah	Tidak	Ya	Tidak
4	Gambar dan video dalam media menarik minat serta semangat belajar	Ya	Ya	Ya
5	Media terdapat panduan belajar yang mudah dimengerti	Ya	Ya	Ya
6	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disampaikan	Ya	Ya	Ya
7	Kesimpulan di dalam media mempermudah mengingat materi	Ya	Ya	Tidak
8	Bahasa pemandu mudah dimengerti	Ya	Ya	Ya
9	Media yang digunakan	Ya	Ya	Ya

	mempermudah proses belajar			
10	Suara pemandu jelas dalam menyampaikan materi	Ya	Ya	Ya
11	Pemilihan warna pada media nyaman untuk dilihat	Ya	Ya	Ya
12	Tombol-tombol dalam media dapat berfungsi dengan baik	Ya	Ya	Ya
13	Media dapat menggambarkan secara jelas materi Tata Surya	Ya	Ya	Ya
14	Istilah yang digunakan mudah dimengerti	Ya	Ya	Ya
15	Media dapat diakses dengan mudah	Ya	Ya	Ya

Disimpulkan dari 15 indikator terdapat 13 indikator yang mendapatkan respon positif dan 2 indikator yang mendapatkan respon negatif. Adapun berikut saran dan kritik pengguna yang dituliskan pada lembar instrumen maupun diucapkan secara langsung saat uji coba dilakukan.

Tabel 8. Catatan Pengguna

No.	Nama	Saran dan Kritik
1	Sri Wulan Dari	Sangat baik dan seru gamenya, dan juga berfungsi untuk belajar. Untuk level kurang banyak, mungkin kalo lebih banyak lagi akan lebih seru dan asik. Aku senang sekali dan aku paling suka dengan planet merkurius.
2	Marsya Yuan Salsabila	Aku suka astronotnya. Paling diingat suara hohoho professor jadi ga bosen. Umpan balik ngga tahu Kak. Mediana sudah bagus.
3	Novalusi ana	Jawaban yang harusnya benar dicari tahu sendiri. Pada bagian kesimpulan tidak ada suara astronotnya, jadi sulit diingat. Mediana sudah bagus.

5. Instal and Maintain System

Tahap terakhir, media gamifikasi yang telah dilakukan revisi sesuai masukan *expert review* dan uji coba pengguna, hasil akhir

diupload pada hosting sehingga dapat diakses melalui laptop/komputer pada link berikut <https://gamifikasiluarangkasa.my.id/>

SIMPULAN



Gambar 10. Media Pembelajaran Gamifikasi yang dihasilkan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran gamifikasi dengan prosedur pengembangan dari model *Rapid Prototyping*. Produk ini nantinya akan dijadikan sebagai bahan belajar mandiri bagi siswa kelas VI sekolah dasar untuk materi Tata Surya.

Hasil dari 3 *expert review* didapatkan rata-rata 3,82 sebagai penilaian media. Dari nilai tersebut, menunjukkan bahwa media gamifikasi memiliki kualitas yang dapat dikatakan sangat baik. Uji Coba Pengguna yang dilakukan didapatkan hasil dari 15 indikator, 13 indikator mendapatkan respon positif dan 2 indikator mendapat respon negatif. Sehingga media gamifikasi ini menarik bagi siswa kelas VI sekolah dasar.

Dari pelaksanaan pengembangan tersebut mendapat rekomendasi untuk penelitian Gamifikasi selanjutnya, yaitu perlu penambahan aspek motivasi dalam media, terlebih dengan penggunaan voice over untuk menarik motivasi belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak di SDN Johar Baru 15 Pagi dan Prodi Teknologi Pendidikan FIP UNJ untuk mendukung artikel penelitian ini dapat terwujud. Semoga pelaksanaan pembelajaran dengan media gamifikasi dapat diimplementasi dengan baik di SDN Johar Baru 15 Pagi dan untuk siswa-siswa kelas VI Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- María Soledad Ramírez-Montoya et al. (2021). Characterization of the Teaching Profile within the Framework of Education 4.0. *Future Internet*. Vol. 13, No. 91, pp. 2
- Miranda, J et al. (2021) The Core Components of Education 4.0 in Higher Education: Three Case Studies. *Journal of Computers & Electrical Engineering*, In press. Vol. 93
- Prawiradilaga, D.S. (2012) *Wawasan Teknologi Pendidikan*, 1st edn. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Riegel, Caitlin & Mete, Rosina. (2017) Educational Technologies for K-12 Learners: What Digital Natives and Digital Immigrants Can Teach One Another. *Educational Planning*, 24(4), p49-58
- Hashim, H. (2018) Application of technology in the digital era education. *International Journal of Research in Counseling and Education*, 2(1) pp. 1-5
- Mardina, R. (2017) Literasi Digital bagi Generasi Digital Natives. *Conference: Seminar Nasional Perpustakaan & Pustakawan Inovatif Kreatif di Era Digital 2017* At: Surabaya, Perpustakaan UNAIR 3-4 April 2017, h. 3
- Marisa, F et al. (2020) Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, Vol. 5 No. 3, h. 221.
- Sudana, Ida & Suyasa, P. & Agustini, Ketut. (2021). Efektifitas Media Pembelajaran Berkonsep Gamifikasi Pengenalan Tata Surya Mata Pelajaran Ipa Terpadu Kelas VII di SMP Negeri 2 Kubutambahan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(1) 43-54.
- Ariani, D. (2020) Gamifikasi untuk Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif (JPI)*, Vol. 03, No. 02, h. 147-148