

## Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Konsep Gamifikasi

Muhammad Zakaria Isna Khauli<sup>a,1</sup>, Nur Baiti Nasution<sup>b,2,\*</sup>, Sayyidatul Karimah<sup>b,3</sup>

<sup>a, b, c</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pekalongan, Pekalongan, 51141 Indonesia

<sup>1</sup> [z4karia.arv3trid4@gmail.com](mailto:z4karia.arv3trid4@gmail.com); <sup>2</sup> [nurbaiti.nasution@unikal.ac.id](mailto:nurbaiti.nasution@unikal.ac.id); <sup>3</sup> [sayyidatul.karimah@gmail.com](mailto:sayyidatul.karimah@gmail.com)

\* Corresponding Author



Diterima 02 Februari 2022; Disetujui 23 Mei 2022; Diterbitkan 31 Mei 2022

### ABSTRACT

In this study, we developed a learning media with the concept of gamification for plane geometry and examine the students' responses to the media. Gamification is the concept of gamifying certain things to gain some engagement for that certain thing. In this study, we applied the gamification concept in a learning media for plane geometry. The media was made to fulfill scriteriaris of gamification which are challenges and levels. This study followed the research step of Borg the and Gall development research model which are: 1) potential and problems, 2) data collection, 3) product design, 4) design validation, 5) design improvement, 6) product trial, and 7) product revision. The media itself was made using PowerPoint and was converted to ppsx file. For knowing the validation and practicality, we used the Likert scale. The result of the validation test is 83.44% based on 8 validators and for practicality is 90.90% based on 34 students of MTs IN Banyurip Ageng. This study concluded that the mathematics learning media with the concept of gamification had sufficient results by the very valid and very practical criteria to be used as a media for plane geometry.

### KEYWORDS

Gamification  
Plane Geometry  
Power Point  
Research and  
Development

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



### 1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di sekolah hendaknya dapat memberikan pengalaman yang menarik kepada siswa. Jika siswa dapat merasa tertarik dengan pelajaran matematika, diharapkan mereka dapat lebih mudah menyerap materi. Lebih lanjut, siswa juga dapat menjadi lebih menyukai pelajaran matematika. Berawal dari harapan tersebut, mulai dimunculkan berbagai model dan media pembelajaran matematika yang didesain untuk meningkatkan tingkat ketertarikan, motivasi, dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Walaupun inovasi dalam pembelajaran matematika dapat dikatakan sangat pesat, akan tetapi tidak semua sekolah dapat merasakan dampaknya. Sebagian guru matematika di Indonesia masih disibukkan oleh administrasi sekolah sehingga memiliki keterbatasan dalam memberikan variasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Hal inilah yang terjadi di MTS IN Banyurip Ageng. Berdasarkan hasil interviu yang dilakukan sebelum penelitian, diketahui bahwa guru masih menggunakan metode ceramah di sebagian besar pembelajarannya. Selain itu, guru juga enggan mencari sumber belajar selain BSE yang diterbitkan oleh pemerintah. Mereka beralasan bahwa BSE pun hanya diperlukan ketika mencari soal latihan, sedangkan untuk penyampaian materi cukup menggunakan catatan dari guru saja.

Di lain pihak, siswa MTS IN Banyurip Ageng merasa kesulitan dalam memahami BSE dan sekaligus merasa kurang dengan penyampaian guru. Oleh sebab itu, banyak di antara mereka yang merasa tidak tertarik dengan pelajaran matematika dan menjadi kurang aktif di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan konsep gamifikasi pada materi bangun ruang sisi datar yang dapat memberikan variasi pembelajaran matematika di MTs IN Banyurip Ageng.

Gamifikasi merupakan suatu proses memunculkan perasaan yang biasa diperoleh ketika manusia bermain *game* pada situasi dimana sebenarnya tidak sedang bermain *game*. Hal ini

dilakukan untuk menumbuhkan motivasi dan ketertarikan pada masalah *non game* tersebut (Marisa et al. 2018). Salah satu contoh gamifikasi yang sering kita jumpai adalah pada aplikasi Gojek dimana kita dapat memperoleh poin atau *badge* (lencana) jika kita dapat menyelesaikan serangkaian transaksi tertentu. Dari contoh tersebut, dapat ditunjukkan bahwa gamifikasi tidak harus memuat *game* (permainan). Tetapi cukup menciptakan suatu lingkungan dimana unsur-unsur dalam permainan seperti poin, level, dan *badges* muncul sehingga pengguna terbawa situasi dan merasa termotivasi untuk terus menggunakan aplikasi Gojek.

Mengapa harus membawa unsur permainan? Hal ini disebabkan karena permainan dapat memberikan perasaan menyenangkan dan dapat membuat pemainnya termotivasi. Hal yang sama juga terjadi dalam pembelajaran di kelas. Seringkali guru memotivasi siswa dengan menggunakan *game* untuk dilakukan di kelas dan mendapatkan hasil yang memuaskan (Nasution 2017; Yunanto et al. 2019; Takdir 2017). Adapun unsur-unsur permainan yang sering digunakan sebagai bagian dari gamifikasi adalah 1) adanya tantangan (*challenges*), 2) adanya tingkatan kesulitan (*level*), 3) adanya *instant feedback* (umpan balik) sehingga pengguna mengetahui kekurangan mereka, 4) adanya pencatatan poin secara real time, 5) adanya lencana (*badges*) sebagai penghargaan untuk pencapaian yang signifikan, 6) adanya papan peringkat (*leaderboard*) untuk mengetahui siapakah pemain yang memperoleh nilai tertinggi, 7) adanya persaingan (*competition*), dan yang terakhir 8) adanya peluang untuk kerjasama (*collaboration*) (Pandey 2019; Sitorus 2016). Kedelapan unsur tersebut dapat digunakan untuk menciptakan suatu situasi dimana siswa dapat merasa sedang mengikuti suatu permainan, padahal sedang melakukan pembelajaran.

Meskipun gamifikasi memberikan kemungkinan keberhasilan pembelajaran yang tinggi, tetapi tidak banyak peneliti atau guru yang mengembangkan media pembelajaran dengan konsep gamifikasi. Hal ini disebabkan masih ambigunya konsep gamifikasi dengan penggunaan *game* biasa dalam pembelajaran. Penggunaan LMS yang melibatkan konsep *scoring* dan memberikan nilai kepada siswa “hanya” untuk membaca materi pun termasuk konsep gamifikasi tanpa perlu menyisipkan permainan didalamnya. Dengan pemahaman tersebut, sebenarnya banyak di antara guru atau peneliti di bidang pendidikan matematika yang sebenarnya telah menggunakan konsep gamifikasi meskipun tidak menyadarinya.

Konsep gamifikasi pernah dilakukan di Indonesia pada materi statistika (Oktaviani.J 2018), bangun ruang sisi lengkung (Farida, Khoirunnisa, and Putra 2018), dan materi segiempat (Putra, Fakhri, and Fitriani 2019). Ketiganya mendapatkan hasil yang relative baik dilihat dari tingkat validitas dan kepraktisan. Namun demikian, pada ketiga praktek penggunaan konsep gamifikasi tersebut tidak tampak unsur permainan yang dimunculkan dalam pembelajaran. Berbeda dengan penerapan gamifikasi pada pengembangan KepoMath Go (Takdir 2017) yang berniat untuk meniru konsep permainan Pokemon Go untuk pembelajaran. Dalam artikel yang dihasilkan sebagai luaran KepoMath Go, telah ditunjukkan bahwa unsur permainan yang dimunculkan adalah *challenges* (misi), *stage* (level), dan *reward* (poin atau *badges*). Penelitian pada bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar dengan konsep gamifikasi dimana unsur permainan yang dimunculkan adalah *challenges*, *level*, *instant feedback*, dan *badges*.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di MTs IN Banyurip Ageng Pekalongan pada bulan Desember 2021 – Februari 2022. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model Borg and Gall 10 langkah. Akan tetapi, pada penelitian ini hanya akan dilakukan 7 langkah yaitu 1) analisis kebutuhan, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi hasil desain, 5) pengembangan desain, 6) ujicoba produk, and 7) revisi produk. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs IN Banyurip Ageng. Metode pengumpulan data dengan menggunakan wawancara dan angket untuk mengukur validitas dan kepraktisan.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan metode wawancara. Pada tahapan ini, beberapa siswa dan guru dimintai pendapat mengenai proses pembelajaran matematika yang telah berjalan selama ini. Hal ini bertujuan untuk mengukur sebesar apa kebutuhan pengembangan media pembelajaran dengan konsep gamifikasi. Selain itu, pada tahap ini juga diungkap potensi yang dimiliki sekolah jika ingin mengimplementasikan media pembelajaran dengan konsep gamifikasi di

sekolah meliputi ketersediaan sarana prasarana dan juga euphoria siswa dalam menyambutnya. Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui fitur-fitur apa saja yang akan dimiliki oleh media tersebut. Pada tahapan ini, ditetapkan unsur-unsur permainan yang akan dimuat dalam media gamifikasi yang akan dikembangkan. Adapun pertimbangan yang digunakan adalah kemampuan peneliti dalam mengoperasikan *software* yang digunakan yaitu Power Point dan juga kemampuan *software* itu sendiri.

Desain produk dilakukan dengan cara membuat *flowchart* dan *storyboard* produk. Tahapan ini sangat penting dan memakan waktu yang relatif lama (1 bulan). Selanjutnya adalah tahapan validasi hasil desain yaitu mengukur tingkat kevalidan produk yang dilakukan oleh validator. Terdapat 8 validator yang berperan dalam penelitian ini. Adapun aspek yang digunakan sebagai tolok ukur adalah 1) aspek tujuan, 2) aspek format tampilan, 3) aspek ilustrasi, 4) aspek bahasa, 5) aspek isi, dan 6) aspek gamifikasi. Indikator untuk masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Aspek Angket Validator

No	Aspek	Indikator
1.	Aspek Tujuan	1. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pembelajaran 2. Tujuan pembelajaran mencakup semua kompetensi
2.	Aspek Format Sumber Belajar	1. Daya tarik gambar dalam media pembelajaran dengan konsep gamifikasi 2. Kesesuaian ukuran gambar dalam media pembelajaran dengan konsep gamifikasi 3. Kejelasan font (huruf) dalam media pembelajaran dengan konsep gamifikasi 4. Tingkat kesulitan tiap level pada media pembelajaran dengan konsep gamifikasi 5. Navigasi pada media pembelajaran dengan konsep gamifikasi 6. Suara pada media pembelajaran dengan konsep gamifikasi
3.	Aspek Ilustrasi	1. Gambar membantu pemahaman konsep 2. Ilustrasi dan gambar disajikan secara jelas, menarik dan mudah dipahami 3. Layout desain jelas 4. Kesesuaian tombol navigasi 5. Teks dan gambar saling berkaitan
4.	Aspek Bahasa	1. Bahasa mudah dipahami 2. Bahasa sesuai EYD 3. Bahasa sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik
5.	Aspek Isi	1. Keterkaitan materi pada media pembelajaran dengan konsep gamifikasi dengan materi yang ada pada buku 2. Ketertarikan soal evaluasi dengan materi pada media pembelajaran dengan konsep gamifikasi
6.	Aspek Gamifikasi	1. Kesesuaian aplikasi dengan kriteria-kriteria konsep gamifikasi 2. Kelayakan penggunaan aplikasi

Setiap indikator diukur menggunakan skala Likert dengan rentang 1 hingga 5. Selanjutnya semua nilai yang diberikan oleh validator digunakan untuk menghitung skor validitas dengan formula

$$\text{skor validasi} = \frac{\text{total skor seluruh validator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Hasil perhitungan kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 2 (Rawa 2020).

**Tabel 2.** Kriteria Penilaian Hasil Validasi

Presentase	Kriteria Kevalidan	Keterangan
$75 \leq V \leq 100$	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
$50 \leq V < 75$	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
$25 \leq V < 50$	Kurang Valid	Perlu Revisi
$0 \leq V < 25$	Tidak Valid	Perlu Revisi

Setelah desain divalidasi dan direvisi sesuai kebutuhan, prototype produk diujicobakan di kelas penelitian di MTs IN Banyurip Ageng. Siswa yang telah selesai mengujicoba produk kemudian diminta untuk mengisi angket respon. Angket respon biasa juga disebut sebagai instrument uji kepraktisan. Adapun aspek-aspek yang ditanyakan pada angket respon adalah 1) membuat merasa senang, 2) menarik, 3) membuat bersemangat, dan 4) memudahkan. Masing-masing aspek diukur menggunakan skala Likert 1 hingga 5 kemudian skor kepraktisan dihitung menggunakan formula :

$$NK = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \quad (2)$$

Hasil perhitungan kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kepraktisan yang ditunjukkan pada Tabel 3 (Rawa 2020).

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian Hasil Uji Kepraktisan

Presentase	Kriteria Kepraktisan	Keterangan
$80 \leq NK \leq 100$	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
$60 \leq NK < 80$	Praktis	Tidak Perlu Revisi
$40 \leq NK < 60$	Cukup Praktis	Tidak Perlu Revisi
$20 \leq NK < 40$	Kurang Praktis	Perlu Revisi
$0 \leq NK < 20$	Tidak Praktis	Perlu Revisi

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Pada bagian ini dijelaskan hasil dari semua tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini. Pada tahap analisis kebutuhan ditemukan fakta bahwa sumber belajar yang digunakan guru sangat minim dan siswa kurang memahami isi dari sumber belajar tersebut. Akibatnya, ketika di kelas, siswa menjadi tidak fokus dalam belajar karena merasa penyajian yang diberikan oleh guru tidak dilengkapi oleh sumber belajar yang tepat. Di lain pihak, sekolah sebenarnya memiliki potensi untuk menggunakan sumber belajar selain BSE yaitu karena adanya ruang komputer.

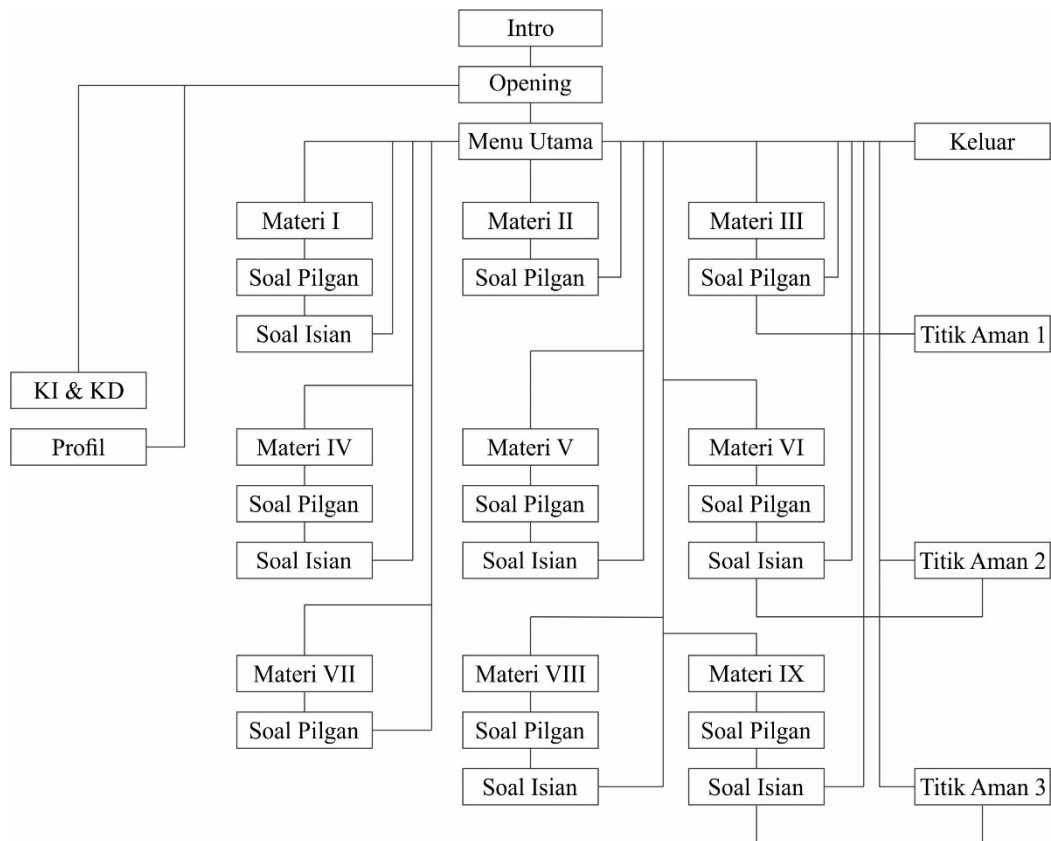
Ruang komputer yang ada di MTs IN Banyurip Ageng sangat jarang digunakan sehingga komputer yang ada masih dapat dikatakan baru meskipun aplikasi di dalamnya sudah tidak up to date. Guru jarang memanfaatkan ruang komputer dan ruang tersebut sering tidak terpakai. Hal ini dapat dianggap sebagai potensi sekolah yang dapat dimanfaatkan. Berawal dari pemikiran ini, disimpulkan bahwa sekolah memiliki kebutuhan untuk mengadakan sumber belajar baru dan sumber belajar tersebut merupakan media pembelajaran berbasis komputer.

**Tabel 4.** Pelibatan Unsur Gamifikasi

Unsur Gamifikasi	Dilibatkan atau Tidak	Alasan jika tidak
Challenges	Dilibatkan	
Level	Dilibatkan	
Instant Feedback	Dilibatkan	
Scoring	Tidak dilibatkan	Keterbatasan kemampuan peneliti
Badges	Dilibatkan	
Leaderboard	Tidak dilibatkan	
Competition	Tidak dilibatkan	Perlu koneksi internet
Collaboration	Tidak dilibatkan	

Selanjutnya, pada tahap pengumpulan data, diperiksa kemampuan masing-masing komputer yang dimiliki oleh ruang komputer MTs IN Banyurip Ageng. Diperoleh fakta bahwa setiap komputer memiliki memory yang tidak terlalu besar dan hanya memiliki aplikasi Office di dalamnya. Berangkat dari data tersebut, diputuskan bahwa aplikasi yang digunakan untuk mengembangkannya adalah Power Point sehingga produk dapat digunakan di setiap komputer. Selain data mengenai kemampuan komputer, dianalisis juga mengenai materi pembelajaran yang akan diajarkan dengan media tersebut dan bagaimana konsep penyajiannya. Dalam penelitian ini digunakan konsep gamifikasi untuk mengembangkan produk. Mengingat terdapat 8 unsur gamifikasi yang telah disebutkan, diperkirakan juga mengenai apakah semua unsur dapat difasilitasi

atau tidak, dan jika tidak, unsur-unsur manakah yang dapat digunakan dan mana yang tidak disertai alasannya. Adapun hasil mengenai pelibatan unsur gamifikasi dalam penelitian ini dituangkan dalam Tabel 4.



**Gambar 1.** Flowchart Prototype Produk

Selanjutnya adalah tahapan mendesain produk. Pada tahap ini dikembangkan *flowchart* dan *storyboard* dari produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil pada langkah sebelumnya. Gambar 1 menunjukkan *flowchart* yang dihasilkan. Pada *flowchart* tersebut telah nampak unsur gamifikasi yaitu *challenges* yang akan dimunculkan pada bagian intro, Unsur level dimunculkan dalam bentuk peningkatan tingkat kesulitan soal yang tadinya pilihan ganda kemudian menjadi isian. Unsur *instant feedback* (umpan balik) dimunculkan pada jendela titik aman 1 yang sekaligus juga dapat dianggap menjadi unsur *badges* (lencana). Gambar desain untuk masing-masing jendela intro, level, *instant feedback*, dan *badges* ditunjukkan pada Gambar 2, 3, dan 4.



**Gambar 2.** Desain Jendela Challenges



Gambar 3. Desain Jendela Level

Setelah melalui tahapan desain produk, dihasilkan prototype 1 yang selanjutnya akan divalidasi oleh 5 orang guru dan 3 orang dosen matematika. Hasil perhitungan skor validasi untuk masing-masing aspek menggunakan rumus (1) ditunjukkan pada Tabel 5. Dari hasil tersebut dapat dilihat prototype 1 telah valid. Walaupun demikian, beberapa validator memberikan saran perbaikan agar media menjadi lebih baik. Oleh sebab itu, proses revisi tetap dilakukan sesuai dengan saran dan masukan validator. Adapun saran yang diberikan antara lain adalah 1) soal perlu dibuat lebih kontekstual, 2) tulisan kurang jelas dan perlu ditambahkan background, 3) soal yang isian ada beberapa yang sudah terisi padahal belum diisi, 4) soal perlu dibuat lebih variatif dan menantang.



(a)



(b)

Gambar 4. Desain Jendela Badges dan Umpan Balik (*Instant Feedback*)

Tahapan selanjutnya adalah uji coba produk ke siswa. Siswa diminta untuk mencoba menggunakan media di ruang komputer agar lebih tertib. Secara umum, siswa nampak bersemangat ketika mencoba produk. Hal ini disebabkan karena mereka jarang mengikuti pembelajaran matematika di luar ruang kelas. Setelah proses ujicoba selesai, siswa kemudian diminta untuk mengisi lembar response. Skor yang diperoleh untuk setiap siswa kemudian dihitung menggunakan rumus (2) dan diperoleh hasil pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Validasi

No	Aspek Kevalidan	Persentase Kevalidan	Kriteria Kevalidan	Keterangan
1	Aspek Tujuan	65.63%	Cukup valid	Tidak Perlu Revisi
2	Aspek Format Sumber Belajar	86.88%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
3	Aspek Ilustrasi	87.94%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
4	Aspek Bahasa	84.37%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
5	Aspek Isi	75.78%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
6	Aspek Gamifikasi	80.86%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
	Total	83.44%	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi

Hasil pada Tabel 6 menunjukkan bahwa produk media sudah cukup praktis dan tidak perlu revisi. Siswa bahkan cenderung menikmati belajar menggunakan media sehingga lupa waktu. Dari hasil ujicoba juga tidak ditemukan adanya saran perbaikan sehingga pada tahapan ini diputuskan

untuk tidak melakukan proses revisi. Adapun desain lengkap untuk setiap jendela pada media ditunjukkan pada Gambar 5.

**Tabel 6.** Hasil Uji Kepraktisan

No	Aspek Kepraktisan	Presentase Kepraktisan	Kriteria Kepraktisan	Keterangan
1	Senang	90.44	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
2	Menarik	91.18	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
3	Bersemangat	90.81	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
4	Memudahkan	91.18	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
	Total	90.90	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi

### 3.2 Pembahasan

Agar suatu media dapat dikatakan menggunakan konsep gamifikasi, media tersebut harus memuat setidaknya satu dari 8 unsur gamifikasi yang telah disebutkan di atas (Sitorus 2016). Pada media ini, unsur gamifikasi yang berusaha untuk dimasukkan ke dalam media adalah *challenges*, *level*, *badges*, dan umpan balik. *Challenges* atau tantangan merupakan tugas yang harus diselesaikan oleh siswa (pengguna media). Pada media ini tantangan disesuaikan dengan sedikit KD yang harus dikuasai oleh siswa. Dengan menggunakan konsep ini, siswa dengan sukarela telah belajar meskipun mereka mengira sedang bermain untuk menyelesaikan tantangan. Hal ini sejalan dengan hasil review dari Stott dan Neustaedter (2013) menunjukkan bahwa aspek dinamis yang dibawa permainan terbukti dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar. Adapun tantangan yang digunakan dalam media ini diberikan dengan menggunakan pengantar cerita tokoh dengan nama “Bomat” yang akan menyelesaikan petualangannya di dunia bangun ruang. Dunia bangun ruang sendiri digambarkan sebagai kumpulan pulau-pulau dimana setiap pulau mewakili suatu materi bangun ruang yang harus dipahami.

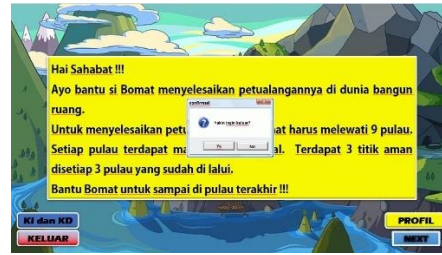
Selain materi, dalam setiap pulau juga memuat tugas ataupun soal terkait materi yang harus diselesaikan. Setiap materi dilengkapi dengan 2 soal yang mana soal pertama merupakan pilihan ganda dan soal kedua merupakan soal essay atau isian singkat. Dalam hal ini, perbedaan jenis soal tersebut merupakan usaha untuk memunculkan unsur level pada media. Soal essay atau isian singkat dirasa lebih sulit dibandingkan soal pilihan ganda. Selain itu pada soal essay atau isian singkat, hal yang ditanyakan kepada siswa adalah masalah luas, luas permukaan, panjang diagonal bidang, dsb. Dengan kata lain, pada soal essay atau isian singkat siswa diminta untuk menghitung. Sedangkan pada soal pilihan ganda, siswa hanya diminta untuk mengenali unsur-unsur bangun ruang seperti rusuk, sisi, diagonal, bidang diagonal dsb. Ketika siswa diberikan pengertian suatu unsur kemudian diminta untuk mencari contoh unsur tersebut pada suatu bangun ruang, artinya siswa tersebut masuk ke dalam tahap memahami dan memaknai. Pada tahap ini siswa dapat memahami pengertian-pengertian dasar yang diberikan dan mencari contoh yang sesuai dengan pengertian tersebut. Tingkatan tersebut lebih rendah daripada tingkatan dimana siswa diminta untuk mencari luas dari unsur-unsur yang diketahui (Tajudin, Ali, and Idris 2015).

Selanjutnya, unsur *badges* atau lencana disajikan dalam bentuk titik aman. Pulau-pulau yang ada pada dunia bangun ruang tadi memiliki beberapa titik aman, yang mana jika seorang siswa gagal di salah satu pulau setelah melampaui titik aman pertama maka siswa tersebut hanya perlu mengulangi materi dari titik aman pertama. Terdapat 3 titik aman yang diberikan dimana setiap titik aman mewakili ketercapaian dari 3 materi. Keberadaan titik aman disini lebih bersifat untuk memberikan bantuan kepada siswa dan juga pemberian *reward* terhadap suatu pencapaian. Dengan memberikan pengakuan terhadap pencapaian siswa, siswa menjadi lebih bersemangat dalam menyelesaikan keseluruhan tantangan (Indrawati, Madako Marzuki, and Rinaldy Malik 2021; Dumiyanto, Baqiyudin, and Basri 2021).

Unsur gamifikasi yang terakhir adalah umpan balik. Dalam hal ini, umpan balik berfungsi untuk memberikan gambaran kepada siswa mengenai kekurangan dan juga saran perbaikan yang diperlukan selanjutnya. Dengan adanya umpan balik sesaat setelah siswa mengerjakan maka siswa menjadi dapat langsung mereview kembali materi untuk menyelesaikan tantangan. Dengan kata lain, siswa dapat merasa memiliki pemandu atau tutor dalam pembelajaran. Pemberian bimbingan kepada siswa selama pembelajaran dinilai dapat membuat performa belajar siswa menjadi stabil karena siswa cenderung mudah menyerah jika tidak ada pembimbingan (Fyfe, Rittle-Johnson, and DeCaro 2012; van Wermeskerken and van Gog 2017).



Proses Loading



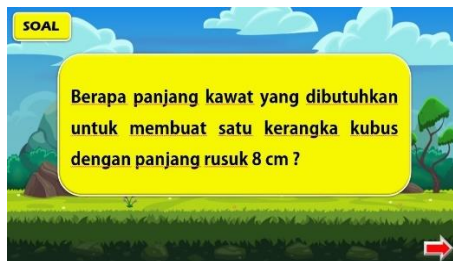
Opening



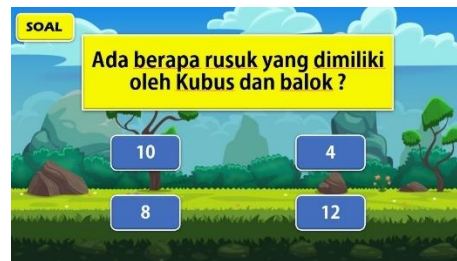
Menu Utama



Sub Materi 1



Soal Essay Singkat



Soal Pilihan Ganda



KI & KD



Kolom Pengisian



Badge



Umpan Balik

Gambar 5. Desain Keseluruhan



Hasil uji validitas dan kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan menggunakan konsep gamifikasi pada materi bangun ruang sisi data ini valid dan praktis untuk digunakan di sekolah. Adapun aspek kevalidan yang memiliki skor kevalidan paling kecil adalah tujuan. Hal ini mungkin disebabkan karena faktor permainan yang tampak cenderung dominan sehingga ditakutkan bahwa siswa akan lebih larut dalam permainan. Selain itu adanya tipe soal pilihan ganda dapat menyebabkan siswa mencoba-coba memilih jawaban secara asal dan tidak melalui proses berpikir. Akan tetapi, di luar hal tersebut, media ini telah efektif dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar. Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian yang mengembangkan media dengan gamifikasi (Rahardja et al. 2018; Sakai and Shiota 2016).

#### 4. Simpulan

Dari hasil pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa mengembangkan media ajar matematika menggunakan konsep gamifikasi dengan aplikasi Power Point dapat menghasilkan media yang valid dan praktis. Lebih lanjut, unsur gamifikasi yang terlibat adalah *challenges*, level, *instant feedback*, dan *badges*. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang memuat unsur gamifikasi yang lebih lengkap.

#### Reference

- Dumiyanto, Eko Putut, Galang Baqiyudin, and M Arfin Basri. 2021. "Reward and Punishment in Online Learning PJOK of The Covid-19 Pandemic on Students of Karangwinongan State School, Mojoagung." *Widyagogik* 9 (1): 34–47.
- Farida, Farida, Yoraida Khoirunnisa, and Rizki Wahyu Yunian Putra. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika* 11 (2): 193–204. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3765>.
- Fyfe, Emily R., Bethany Rittle-Johnson, and Marci S. DeCaro. 2012. "The Effects of Feedback during Exploratory Mathematics Problem Solving: Prior Knowledge Matters." *Journal of Educational Psychology* 104 (4): 1094–1108. <https://doi.org/10.1037/a0028389>.
- Indrawati, Inda, Universitas Madako Marzuki, and Agung Rinaldy Malik. 2021. "Investigating the Effect of Reward and Punishment on the Student'S Learning Achievement and Discipline." *English Education and Art (LEEA) Journal* 4: 2597–3819. <https://doi.org/10.31539/leea.v4i2.1860>.
- Marisa, Fitri, Tubagus Mohammad Akhriza, Anastasia Lidya Maukar, Arie Restu Wardhani, Syahroni Wahyu Iriananda, and Mardiana Andarwati. 2018. "Gamifikasi (Gamification) Konsep Dan Penerapan." *(JOINTECS) Journal of Information Technology and Computer Science* 3 (1): 2022.
- Nasution, Nur Baiti. 2017. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Permainan Bingo Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Mencari Turunan Dan Integral Fungsi." *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5 (1): 33. <https://doi.org/10.31941/delta.v5i1.406>.
- Oktaviani.J. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Siswa Smp." *Sereal Untuk* 51 (1): 51.
- Pandey, Asha. 2019. "Gamification Trends In 2019 - Packed With Tips And Ideas You Can Use." 2019. <https://elearningindustry.com/gamification-trends-2019-tips-ideas-packed>.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, Jamal Fakhri, and Dewi Fitriani. 2019. "The Development of Teaching Materials Gamification-Based Problem Solving on the Material in Terms of Four." *International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 2 (2): 58. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i2.30>.
- Rahardja, Untung, Qurotul Aini, Hani Dewi Ariessanti, and Alfiah Khoirunisa. 2018. "Pengaruh

- Gamifikasi Pada IDu (ILearning Education) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa.” *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)* 3 (2): 120–24. <https://doi.org/10.36564/njca.v3i2.85>.
- Rawa, Natalia Rosalina. 2020. “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Matematika Berbasis Pendekatan Scientific Pada Materi Aritmatika Sosial Bagi Siswa SMP.” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 6 (2): 319. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2620>.
- Sakai, Kyohei, and Shingo Shiota. 2016. “A Practical Study Of Mathematics Education Using Gamification.” *International Conferences ITS*, 353–54.
- Sitorus, Meyhart Bangkit. 2016. “Studi Literatur Mengenai Gamifikasi Untuk Menarik Dan Memotivasi.” *Academia.Edu*. [https://www.academia.edu/download/48820040/Tugas\\_Studi\\_Literatur\\_Seminar\\_1\\_-\\_Gamification.pdf](https://www.academia.edu/download/48820040/Tugas_Studi_Literatur_Seminar_1_-_Gamification.pdf).
- Stott, Andrew, and Carman Neustaedter. 2013. “Analysis of Gamification in Education.” *Carmster.Com*, 1–8. <http://carmster.com/clab/uploads/Main/Stott-Gamification.pdf>.
- Tajudin, Mohd, Siti Rahaimah Ali, and Noraini Idris. 2015. “Assessing Numeracy Thinking Strategy for Year Four Primary School Pupils” 5: 1–12.
- Takdir, Muhammad. 2017. “Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa .’” *Penelitian Pendidikan INSANI* 20: 1–6.
- Wermeskerken, Margot van, and Tamara van Gog. 2017. “Seeing the Instructor’s Face and Gaze in Demonstration Video Examples Affects Attention Allocation but Not Learning.” *Computers and Education* 113: 98–107. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.013>.
- Yunanto, Andhik Ampuh, Darlis Herumurti, Siti Rochimah, and Imam Kuswardayan. 2019. “English Education Game Using Non-Player Character Based on Natural Language Processing.” *Procedia Computer Science* 161: 502–8. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.158>.