

# PERANCANGAN BOARD GAME 'ULAR TANGGA ASTRONOMI' SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA ASTRONOMI INTERAKTIF UNTUK SISWA SD NEGERI 03 NGABEYAN

Havid Danggo Pamungkas<sup>1</sup>, Fito Patria<sup>2</sup>, Raflesia Mukhlis Juliyanto<sup>3</sup>,  
Muhammad Setiyawan<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>STMIK Amikom Surakarta

<sup>1234</sup>Sukoharjo Indonesia

Email: <sup>1</sup>[havid.10424@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:havid.10424@mhs.amikomsolo.ac.id), <sup>2</sup>[fito.10427@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:fito.10427@mhs.amikomsolo.ac.id),  
<sup>3</sup>[raflesia.10428@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:raflesia.10428@mhs.amikomsolo.ac.id),  
<sup>4</sup>[muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id](mailto:muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id)

## **Abstract**

*Playing is a very important activity for children because it not only fulfills their need for exploration and imagination development, but also functions as a learning tool. This study developed a space-themed board game for 6th grade students at SD Negeri 3 Ngabeyan with the aim of increasing their motivation and understanding of the solar system. This board game is designed to teach about planets, their characteristics, and the distance between planets through interactive play. The research methodology involves literature study, problem identification, data collection, and analysis of results. And the results show that students understand the rules of the game well, and this board game successfully motivates students while providing a fun learning experience.*

**Keywords:** Digital, Educational Game, Planet, Solar System

## **Abstraksi**

Bermain merupakan aktivitas yang sangat penting untuk anak-anak karena tidak hanya memenuhi kebutuhan mereka untuk eksplorasi dan pengembangan imajinasi, tetapi juga berfungsi sebagai alat pembelajaran. Penelitian ini mengembangkan sebuah board game bertema luar angkasa untuk siswa kelas 6 di SD Negeri 3 Ngabeyan dengan tujuan meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka tentang tata surya. Board game ini dirancang untuk mengajarkan tentang planet, karakteristiknya, serta jarak antar planet melalui cara bermain yang interaktif. Metodologi penelitian melibatkan studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, dan analisis hasil. Dan hasil menunjukkan bahwa siswa memahami aturan permainan dengan baik, dan board game ini berhasil memotivasi siswa sambil memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

**Kata Kunci:** Digital, Game Edukasi, Planet, Tata Surya

## 1. PENDAHULUAN

Bermain merupakan salah satu keinginan yang harus dipenuhi, bermain dapat memberikan kesempatan pada anak-anak untuk bereksplorasi dan mengembangkan imajinya. Bermain juga dapat menjadi sarana pembelajaran bagi anak-anak[1]. Salah satu media pembelajaran yang digunakan berupa *board game*, yang bertujuan untuk memberikan edukasi dalam bermain permainan. Serta dapat melatih anak dalam belajar komunikatif dan meningkatkan interaksi dengan teman-temannya[2].

Media pembelajaran *board game* merupakan permainan yang fleksibel yang dapat diartikan sebagai jenis tema pembelajaran yang dimainkan secara berkelompok dan dapat mendorong pemain secara kompetitif, kooperatif[3]. Kami membuat board game ini untuk menambah semangat belajar anak, karena dengan board game yang kami buat anak-anak tidak hanya bermain game tapi mereka juga sekaligus belajar tentang astronomi. Penerapan permainan *board game* tersebut dalam pembelajaran untuk anak-anak usia sekolah dasar merupakan pendekatan yang sangat efektif karena menambah perkembangan anak. Anak-anak pada pada usia tersebut mampu mengikuti arahan dan memahami aturan permainan dengan baik, sehingga mereka bisa memainkan permainan dengan lancar. Melalui permainan *board game* ini anak-anak dapat lebih mudah memahami pembelajaran yang diberikan sambil bermain bersama teman-teman mereka[4].

Wahyuningrum merancang sebuah board game astronomi yang juga berfungsi sebagai hiburan dan juga menjadi media alternatif untuk belajar terkait tata surya sambil bermain[5]. Menurut Ramadhani *board game* terkait astronomi sendiri merupakan salah satu subjek sains yang dibuat sebagai pembelajaran sambil bermain yang memiliki pengaruh yang besar, karena dapat menumbuhkan rasa ingin tahu anak[6]. Prafitasari dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa pengembangan media *game* untuk tata surya merupakan bentuk inovasi yang mengikuti perkembangan minat siswa saat ini. Siswa usia sekolah dasar cenderung mengembari bentuk pembelajaran yang berbasis *game*.

*Game* sendiri memiliki daya tarik yang membuat para siswa lebih senang bermain sambil belajar[7]. Purnomo juga merancang sebuah *board game* tata surya yang bertujuan untuk mengevaluasi media pembelajaran interaktif yang mengutamakan pengalaman belajar siswa serta keleluasaan siswa dalam pemilihan belajar[8]. Nurohman dalam penelitiannya menjelaskan dengan adanya *board game* pembelajaran menjadi lebih menarik, belajar terasa lebih mudah, menyenangkan dan menarik minat belajar siswa[9]. Humaida juga mengungkapkan penerapan *board game* dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan kognitif pada anak-anak[10].

Pada kesempatan ini penulis mengembangkan *board game* yang bertemakan luar angkasa di SD Negeri 3 Ngabeyan. Dalam *board game* ini penulis akan mengajarkan terkait planet yang terdapat pada tata surya seperti, nama dan urutan planet, karakteristik planet, konsep jarak antar planet penulis memilih tata surya sebagai tema pembelajaran untuk menambah minat belajar para siswa mengenai tata surya. Pada *board game* ini penulis menargetkan kepada siswa kelas 6 SD yang baru saja naik ke ajaran baru di SD Negeri 3 Ngabeyan. Dengan harapan siswa dapat lebih aktif dalam belajar, tumbuh motivasi, dapat meningkatkan pemahaman serta merasakan kegembiraan dalam belajar.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada tahun 2018 satu penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningrum dkk. menunjukkan bahwa game yang dibuat berdimensi astronomi bergerak yang tidak hanya dijadikan rekreasi juga berguna untuk pendidikan. Guru memerintahkan siswa bermain game tata surya online. STUDI ini menunjukkan bahwa permainan berbasis tata Surya mampu merangsang<sup>^</sup> semangat penasar dan p is au murid dalam pelajaran.[5]

Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa belajar melalui game digital ternyata lebih menarik bagi anak karena lebih dekat dengan minat dan kebiasaan menggunakan teknologi mereka. Pembelajaran ini mengadaptasi board game ke platform digital, yang memberikan aksesibilitas dan fleksibilitas penggunaan lebih luas tanda bahwa permainan ini optimal.[7]

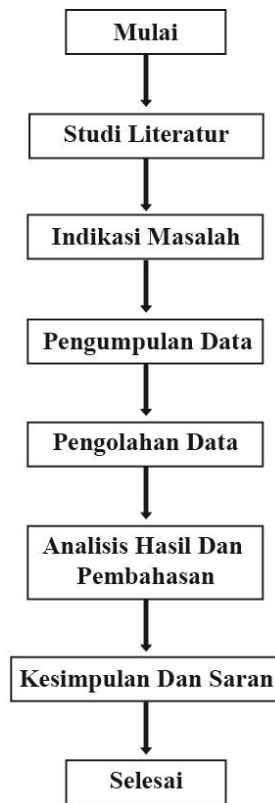
Penelitian oleh Humaida (2021) di sekolah dasar menemukan bahwa media game edukasi berbasis digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tingkat kognitif anak-anak. Kegiatan belajar ini menuntun anak ke dalam pendekatan santai, yang pada gilirannya membantunya memahami pelajaran lebih dengan mudah.[10] Seperti juga ungkap penelitian Purnomo (2020), board game yang mempergunakan elemen interaktif melalui AR atau augmented reality ini dapat menambah tingkat belajar siswa.[8]

Dibandingkan Dari penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini mengembangkan board game bertema astronomi yang mencakup integrasi elemen-edukasi tata surya dengan mekanisme permainan ular tangga yang inovatif. Kelebihan penelitian ini terletak pada desain produk, yang memungkinkan siswa studi sambil bermain dalam suasana kompetitif dan kooperatif di kelas sendiri. Selain itu, penelitian ini menambahkan kartu pertanyaan bertema planet, jebakan blackhole, dan tantangan meteor untuk selain menaikkan daya tarik di dalam permainan itu juga membuat siswa anak sekolahan lebih tertarik agar menghafal pokok-pokok pembelajaran dan filsafat fisis ilmiannya.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa game edukasi dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pemahaman konsep-konsep kompleks. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menyoal siswa kelas 6 SD dan mengukur efektivitas board game ini melalui pengujian langsung di SD Negeri 03 Ngabeyan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membuktikan keberhasilan media pembelajaran berbasis game, tetapi juga memberikan panduan praktis untuk pengembangan game edukasi di masa depan.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu menggunakan Metodologi Penelitian kualitatif, tahapan penelitian tersaji pada gambar 1:



**Gambar 1.** Metode Penelitian

#### 1. Studi Literatur

Pada proses studi literatur peneliti mengumpulkan informasi dan data yang relevan dari berbagai sumber yang telah diterbitkan sebelumnya, seperti buku, jurnal, artikel, dan sumber internet. Tujuannya adalah untuk memahami teori dan konsep yang sudah ada terkait dengan topik penelitian, serta untuk mengidentifikasi celah atau kekurangan yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut.

#### 2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti menganalisis situasi atau kondisi yang ada untuk menemukan permasalahan yang memerlukan solusi. Identifikasi masalah membantu dalam fokus penelitian dan menentukan arah yang akan diambil dalam studi.

#### 3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data dapat dikumpulkan melalui berbagai metode seperti survei, wawancara, observasi, dan eksperimen. Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

#### 4. Pengolahan Data

Tahap ini peneliti mengolah data mentah yang telah dikumpulkan diorganisir, dibersihkan, dan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang berguna. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti validasi data, penyaringan data, dan transformasi data ke dalam format yang lebih mudah dipahami dan digunakan.

#### 5. Analisa Hasil dan Pembahasan

Pada tahap analisa hasil dan pembahasan peneliti menginterpretasikan data yang telah diolah untuk menjawab pertanyaan penelitian, selain itu peneliti juga membandingkan hasil yang diperoleh dengan teori atau studi sebelumnya, serta mendiskusikan implikasi dari temuan tersebut. Pembahasan juga melibatkan identifikasi keterbatasan penelitian dan saran untuk penelitian lebih lanjut.

#### 6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini peneliti merangkum hasil temuan utama penelitian yang menjawab pertanyaan penelitian. Tahap ini juga mencakup interpretasi peneliti mengenai hasil yang diperoleh dan implikasinya. Saran adalah rekomendasi yang diberikan berdasarkan kesimpulan penelitian, yang ditujukan untuk pemangku kepentingan atau untuk penelitian selanjutnya.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis

#### 4.1.1. Profil Sekolah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti pada Selasa, 23 Juli 2024, diperoleh informasi tentang latar belakang dan proses belajar mengajar di SD Negeri 03 Ngabeyan. Sekolah dasar ini didirikan pada tahun 1982 dan berlokasi di JL. Kontesan No.01, Ngabeyan, kecamatan Kartasura, kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, dengan kode pos 57165.

SD Negeri 03 Ngabeyan memiliki berbagai ruangan dengan fungsi masing-masing. Terdapat 6 ruang kelas untuk kegiatan belajar mengajar, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang kepala sekolah, dan 1 ruang guru. Untuk fasilitas ruangan, setiap kelas dilengkapi dengan kipas angin, dan hanya satu ruang kelas yang memiliki LCD proyektor. Ruang guru juga dilengkapi dengan AC dan kulkas.

Sekolah ini memiliki total 19 guru, terdiri dari 6 guru kelas, 11 guru mata pelajaran, dan 2 guru ekstrakurikuler. Selain itu, ada satu penjaga sekolah. Ekstrakurikuler yang tersedia saat ini adalah tari dan pramuka, namun direncanakan akan ada ekstrakurikuler taekwondo di masa mendatang.

Jumlah siswa di SD Negeri 03 Ngabeyan sebanyak 118 siswa, dengan rata-rata 19 hingga 20 siswa per kelas. Pada tahun ajaran terakhir, terdapat 13 siswa baru yang masuk di sekolah ini.

#### 4.1.2. Mata Pelajaran yang Digunakan

Pada pengembangan *board game* ular tangga bertema luar angkasa ini, penulis menggunakan materi yang berhubungan dengan planet yang terdapat pada tata surya.

Materi pembelajaran dalam game ini akan mencakup:

- Nama dan urutan planet-planet dalam Tata Surya.
- Karakteristik masing-masing planet, seperti ukuran relatif, suhu, komposisi atmosfer, dan karakteristik permukaan.
- Benda langit lainnya seperti asteroid, komet, dan satelit alami.
- Konsep jarak antar planet dan ukuran relatifnya.
- Fakta menarik tentang Tata Surya.

#### 4.1.3. Target Pemain

Target pemain dari penelitian ini adalah para siswa kelas 6 SD yang baru saja naik ke tahun ajaran baru untuk menentukan apakah tingkat kesulitan game sesuai dengan kemampuan dan pemahaman siswa kelas 6 SD, serta apakah terdapat bagian yang perlu disesuaikan.

## 4.2. Desain dan Pengembangan

### 4.2.1. Desain Boardgame Manual

Papan permainan akan menampilkan Tata Surya dengan planet-planet yang diurutkan sesuai dengan jarak relatifnya dari Matahari. Setiap kotak akan mewakili planet atau objek langit lainnya. Tangga akan mewakili fenomena atau karakteristik positif, seperti pertanyaan bonus tentang planet, jika dapat menjawab dengan benar pemain dapat melompati petak yang sudah ditentukan. Ular akan mewakili hambatan atau kesulitan, seperti pertanyaan yang lebih sulit atau peristiwa alam yang merugikan jika pemain menjawab salah maka pemain akan kembali ke petak yang sudah ditentukan. Kami juga menambahkan petak jebakan yaitu "Blackhole" dimana jika pemain masuk ke dalam kotak ia akan melewati 1x giliran melempar dadu, selain itu kami menambahkan petak khusus yang bernama "Meteor" dimana jika pemain masuk pada petak tersebut ia harus dapat menjawab pertanyaan dengan benar baru bisa berpindah dari petak "Meteor", jika pemain belum bisa menjawab dengan benar ia harus menunggu giliran untuk melempar dadu namun sebelum melempar dadu pemain harus menjawab. Pada gambar 2 tersaji desain *board game* yang telah dibuat:



Gambar 2. Desain Board game

Pada gambar 2 menunjukkan desain board game yang telah kami buat dengan tema astronomi, dimana pada setiap ujung satu baris terdapat gambar planet yang berbeda dan setiap gambar planet memiliki tema pertanyaannya sendiri. Selain itu juga terdapat gambar meteor yang berisi sebuah pertanyaan. Permainan ini dirancang untuk edukasi interaktif, dengan tangga sebagai peluang untuk maju dan ular sebagai rintangan.

#### 4.2.2. Peralatan yang Digunakan

Untuk memainkan permainan ini selain dari board game juga diperlukan beberapa alat tambahan diantaranya sebagai berikut:

##### 1. Pion

Untuk memainkan game di perlukan pion seperti pada umumnya permainan ular tangga, pada gambar 3 berikut tersaji gambar pion untuk bermain:



Gambar 3. Desain pion

Terdapat beberapa pion dengan warna yang berbeda. Setiap pemain dapat memilih warna pionnya sendiri untuk membedakan antara pion milik pemain satu dan lainnya.

##### 2. Dadu

Dadu yang digunakan pada permainan ini sama seperti dadu pada umumnya yang memiliki enam sisi yang masing-masing mempunyai angka 1 hingga 6, seperti terlihat pada gambar 4 yaitu gambar dadu yang digunakan untuk bermain.



Gambar 4. Desain Dadu

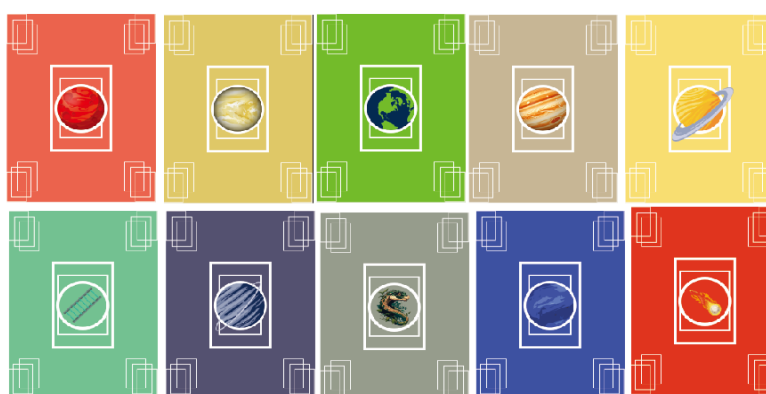
Setiap pemain akan melempar dadu untuk menentukan berapa langkah yang akan mereka ambil, jumlah langkah pemain sesuai dengan angka yang didapat pemain saat melempar dadu.

##### 3. Kartu

Selain pion dan dadu permainan ini juga membutuhkan kartu pertanyaan untuk memainkannya. Setiap planet memiliki desain kartu pertanyaan yang berbeda, selain planet setiap ular dan tangga juga memiliki pertanyaan. Untuk desain bagian depan kartu pertanyaan dapat dilihat pada gambar 5 dan untuk desain bagian belakang kartu dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 5. Desain Depan Kartu Pertanyaan Berbagai Tema



Gambar 6. Desain belakang Kartu Pertanyaan Bagian Depan

Pada kartu pertanyaan ini terdapat pertanyaan sesuai dengan tema kartu yang didapat, setiap tema kartu memiliki beberapa total pertanyaan. Selain itu terdapat perbedaan tingkat kesulitan soal pada kartu bertema ular dan tangga.

#### 4.2.3. Aturan Permainan

1. Setiap pemain akan melempar dadu untuk menentukan berapa langkah yang akan mereka ambil.
2. Mereka kemudian maju ke kotak yang sesuai, di mana mereka mungkin akan bertemu dengan tangga yang akan membawa mereka naik ke kotak yang lebih tinggi, atau ular yang akan membuat mereka turun ke kotak yang lebih rendah, atau jebakan yang akan menahan pemain di kotak tersebut 1 putaran, atau penjara yang akan menahan pemain di kotak tersebut hingga pemain dapat menjawab pertanyaan dengan benar.
3. Jika pemain setelah melempar dadu dan mendarat pada sebuah kotak yang bergambar planet, pemain akan mendapatkan pertanyaan seputar planet tersebut, jika pemain menjawab benar maka akan naik kepetak planet selanjutnya, namun jika jawaban salah maka akan turun ke petak planet sebelumnya (Saat setelah berada di kotak planet selanjutnya/sebelumnya ini, pemain tidak dapat pertanyaan lagi, karena pertanyaan hanya bisa didapatkan ketika mendarat dipetak tersebut melalui lempar dadu).
4. Jika pemain mendarat di kotak tangga, mereka akan menjawab pertanyaan bonus atau mendapatkan keuntungan naik ke petak tertentu.



5. Jika pemain mendarat di kotak ular, mereka harus menjawab pertanyaan yang lebih sulit atau akan turun ke petak tertentu.
6. Jika pemain mendarat di kotak jebakan (Blackhole), mereka akan tetap di kotak tersebut dan di lewatkan satu putaran (satu kali lempar dadu).
7. Jika pemain mendarat di kotak Meteor, maka mereka akan di beri pertanyaan jika benar pemain dapat keluar dari kotak Meteor namun jika salah pemain harus menunggu putaran selanjutnya untuk menjawab pertanyaan lagi, begitu terus hingga pemain menjawab dengan benar.
8. Pemain pertama yang mencapai planet terjauh dari Matahari, yaitu Galaksi Magellan akan menjadi pemenangnya.

#### 4.3. Impementasi dan Pengujian

Setelah melakukan pengujian game Astro Board yang telah dibuat kepada anak kelas 6 di SD Negeri 03 Ngabean, dilakukan pengambilan angket untuk mengetahui tingkat prmahaman mereka terhadap permainan *A s t r o B o a r d* dengan sistem pemberian nilai anatar 1 sampai 5 di setiap poin penillaiannya. Dari 21 siswa SD dan 9 penguji yang telah menguji dengan mencoba memainkan permainan Astro Board, tabel kuesioner pengujian game dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** kuesioner pengujian game pada penguji

No	Indikator	Total Niai	Rata-rata
<b>1</b>	<b>Desain dan Peralatan permainan</b>		
	a. Desain boardgame pembelajaran	132	4,4
	b. Kelengkapan peralatan untuk permainan	144	4,8
	c. Tingkat modifikasi / ide boardgame	141	4,7
	<b>Sub Total</b>	<b>417</b>	<b>4,6</b>
<b>2</b>	<b>Rule of The Game</b>		
	a. Peraturan permainan menarik	150	5
	b. Pemain memahami aturan permainan	123	4,1
	c. Antusias dalam permainan	144	4,8
	d. Mudah untuk dimainkan	144	4,8
	<b>Sub Total</b>	<b>561</b>	<b>4,6</b>
<b>3</b>	<b>Materi pembelajaran</b>		
	a. Kesesuaian dengan model permainan	144	4,8
	b. Pemahaman materi	138	4,6
	c. Tingkat kesulitan	105	3,5
	d. Prosentase pertanyaan yang didapatkan pemain	138	4,6
	<b>Sub Total</b>	<b>525</b>	<b>4,6</b>

<b>4</b>	<b>Akhir permainan</b>		
	a. Semua pemain dapat menyelesaikan permainan	141	4,7
	b. Durasi permainan	102	3,4
	<b>Sub Total</b>	243	4.5
	<b>Total</b>	1746	15,894

Dari tabel 1 di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Total Nilai untuk indikator 1 yaitu 417 dengan rata-rata 4,6
- Total Nilai untuk indikator 2 yaitu 561 dengan rata-rata 4,6
- Total Nilai untuk indikator 3 yaitu 525 dengan rata-rata 4,6
- Total Nilai untuk indikator 4 yaitu 243 dengan rata-rata 4,7
- Nilai total keseluruhan 1746 dengan rata-rata keseluruhan 15,894

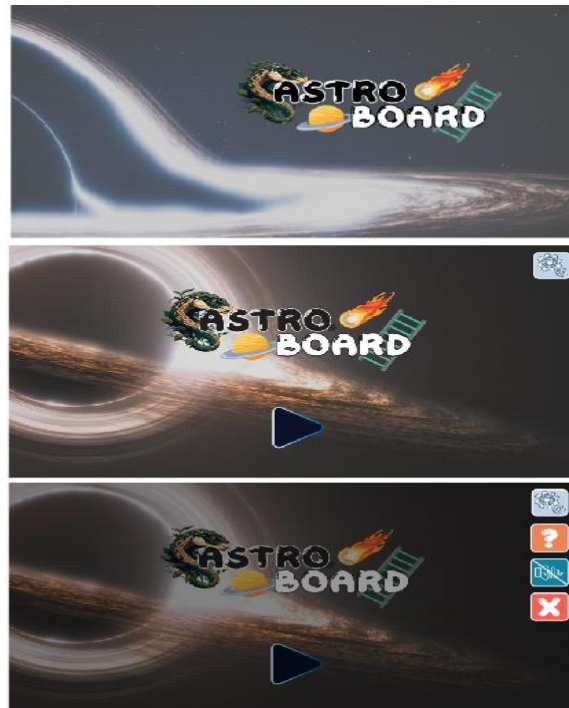
#### 4.4. Desain Game Digital

Dalam tahap perkembangannya, smartphone digunakan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari, baik anak-anak maupun orang dewasa. Jadi board game ini bisa diadaptasi untuk dimainkan di smartphone. Selain untuk sekedar informasi, juga bertujuan untuk menjangkau lebih banyak pengguna dan dapat digunakan sebagai alternatif metode pembelajaran di sekolah atau di tempat lain dari.

##### 4.4.1. Interface Versi Digital

Untuk game versi digital cara dan peraturan bermain masih sama dengan board game manual. berikut adalah desain interface dari *board game* Astro Board versi digital:

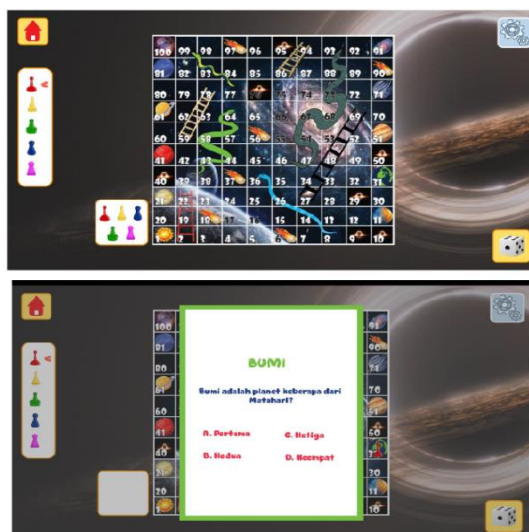
- Tampilan Loading, Menu dan Tool dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Halaman Loading, Menu dan Tool.

Gambar 7 di atas terdapat desain loading page yang akan digunakan pada boardgame digital, selain itu juga terdapat desain menu game, dimana terdapat tombol play dan tombol pengaturan, jika tombol pengaturan di tekan maka akan muncul tombol untuk membaca panduan cara bermain, tombol untuk mengatur suara, dan tombol keluar.

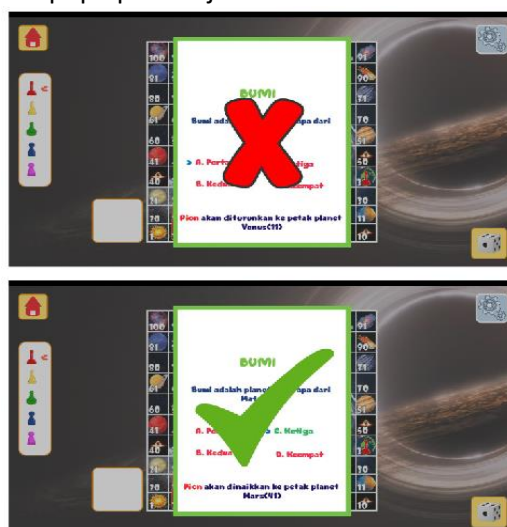
1. Tampilan permainan dan pop up halaman pertanyaan dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



**Gambar 8.** Halaman permainan dan pop up halaman pertanyaan.

Gambar 8 diatas adalah halaman permainan dari boardgame Astroboard dan pop up halaman pertanyaan. Dimana terdapat tombol mengocok dadu, tombol cara bermain, dan tombol home. Pada bagian paling kiri menandakan giliran pemain mana yang mengocok dadu. Kemudian pop up pertanyaan akan muncul jika salah satu tampilan jika pion menginjak pada petak-petak yang mengharuskan untuk menjawab pertanyaan. Dimana pemain dapat meng-klik jawaban mana yang ingin dipilih.

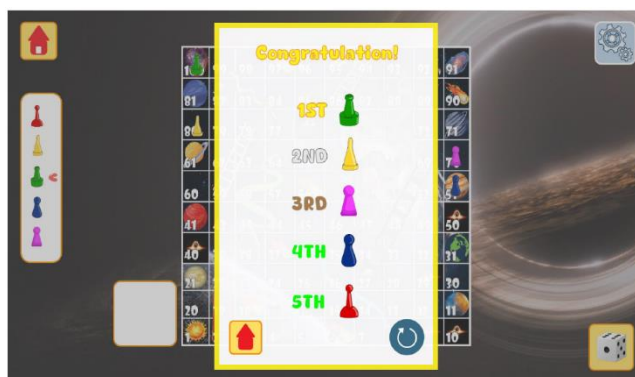
2. Tampilan pop up kartu jawaban benar dan salah dapat dilihat pada gambar 9:



**Gambar 9.** Pop up kartu jawaban benar dan salah.

Gambar 9 di atas adalah desain dari tampilan yang akan muncul setelah pemain memilih jawaban, pop up yang muncul akan sesuai dengan benar atau salahnya jawaban yang dipilih oleh pemain.

3. Tampilan saat permainan selesai dapat dilihat pada gambar 10 berikut:



**Gambar 10.** Tampilan permainan selesai

Gambar 10 merupakan tampilan jika salah satu pemain telah berhasil sampai pada petak 100 dan memenangkan permainan. Maka ranking pemenang ditentukan otomatis berdasarkan tinggi petak yang terakhir kali ditempati pemain. Pemain bisa kembali ke menu awal dengan menekan tombol *Home*, atau pemain bisa mengulang permainan lagi dengan menekan tombol *Retry*.

#### **4.4.2. Aturan Permainan Game Digital**

Aturan permainan game versi digital ini sama seperti board game manual, dan untuk cara bermainnya pertama pemain memilih warna pion untuk setiap pemain kemudian urutan untuk melempar dadu telah otomatis terpilih oleh sistem, kemudian pemain yang mendapat giliran pertama harus menekan dadu untuk mengacak nomor, berikutnya pion akan otomatis berjalan sesuai dengan berapa angka yang didapat pemain saat menekan dadu. Selibuhnya sama seperti apa yang ada pada board game manual.

### **5. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian board game edukatif di SD Negeri 03 Ngabean, disimpulkan bahwa permainan ini berhasil mengintegrasikan materi IPA tentang Astronomi dengan keseruan permainan. Pengembangan board game dengan desain ular tangga serta penambahan kartu pertanyaan sukses menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dan penguji memahami aturan permainan dengan baik dan memberikan respons positif terhadap konsep serta desain permainan. Meskipun ada beberapa responden yang mengalami kesulitan, secara keseluruhan, board game ini dianggap berhasil memberikan pengalaman belajar yang menghibur. Saran untuk mengadaptasi permainan ke versi ponsel pintar membuka peluang ekspansi dan alternatif pembelajaran yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Lestari, E. Hermawati, R. Ramdhania, and Y. Fitriyani, "Workshop media pembelajaran berbasis board games edukasi untuk guru SDN 2 Purwawinangun Kecamatan Kuningan," vol. 6, no. 3, pp. 576–586, 2023, doi: 10.22460/as.v6i3.17982.
- [2] N. Luh, M. Cahaya, N. Ketut, and P. Sarjani, "PERANCANGAN BOARD GAMES BERTEMAKAN BUDAYA NUSANTARA SEBAGAI PERMAINAN EDUKATIF ANAK-ANAK," pp. 1–7.
- [3] Widyasari, A. R. Yani, N. Wulandari, and E. C. Imani, "PERANCANGAN BOARD GAME EDUKASI ANTI BULLYING," vol. 07, no. 02, pp. 298–316, 2021.
- [4] N. H. Haruna and M. Fajar, "Penerapan Media Board Game dalam Pembelajaran Terintegratif untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa," vol. 1, no. 1, pp. 77–84, 2022.
- [5] N. S. Wahyuningrum, D. K. Aditya, F. I. Kreatif, and U. Telkom, "PERANCANGAN BOARDGAME SEBAGAI SARANA EDUKASI ASTRONOMI UNTUK ANAK DI KOTA BANDUNG DESIGNING THE BOARDGAME AS ASTRONOMY EDUCATION FOR CHILDREN IN BANDUNG CITY," vol. 5, no. 3, pp. 1344–1351, 2018.
- [6] N. Ramadhani, K. Annam, and R. Lakoro, "KARAKTER SERIAL ANIMASI ASTRONOMI BERBASIS EDUTAINMENT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR," vol. 1, no. 1, pp. 22–41, 2023.
- [7] A. N. Prafitasari, L. S. Kurniawati, and J. A. Dewi, "Kreasi game android tata surya: Menarik, valid, dan disukai siswa sekolah menengah pertama," vol. 8, no. 1, pp. 149–159, 2024, doi: 10.20961/jdc.v8i1.85960.
- [8] F. A. Purnomo, S. J. Ayunigrat, Y. Lukitasari, and A. N. Kusuma, "Evaluasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Tata Surya dengan Teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality," vol. 18, no. 01, pp. 1–15, 2020.
- [9] A. D. Nurrohman, "Prosiding Seminar Nasional Sains Analisis Edugame Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar," vol. 2, no. 1, 2021.
- [10] R. Humaida and Toyiba, "Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini melalui Penggunaan Media Game Edukasi Digital Berbasis I CT," vol. 4, no. 2, pp. 78–87, 2021, doi: 10.31004/aulad.v4i2.98.