



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 4 Tahun 2025 Page 9308-9322

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Perancangan Game Aplikasi Pengenalan Planet Tata Surya Menggunakan Construct 2 di SDN Ciruas 4

Azzharra Syahwa Aulia<sup>1✉</sup>, Ahmad Munawir<sup>2</sup>, Wahyu Amaldi<sup>3</sup>

Universitas Bina Bangsa Serang

Email: [azzharrasyahwaaulia@gmail.com](mailto:azzharrasyahwaaulia@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Media Pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting pada proses pembelajaran. Penyajian media pembelajaran beraneka ragam, berupa grafik, film, slide, foto, serta pembelajaran dengan menggunakan komputer. Pada SDN ciruas 4 saat ini sedang membutuhkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan murid disertai dengan game, maka terciptanya aplikasi media pembelajaran pengenalan planet tata surya menggunakan construct. Identifikasi masalah yang ada saat ini adalah Kurang nya pengetahuan minat siswa dalam mempelajari tata surya planet-planet yang ada di luar angkasa, Kurang nya pemanfaatan sarana media pembelajaran dan masih bergantung pada buku yang ada kelas, Guru masih minim menggunakan komputer atau media lain nya dan belum memanfaatkan media pembelajaran dalam mengajar. Metode penelitian ini menggunakan MDLC (*Modeling Development Life Cycle*) Metode ini memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution*. Dan telah dilakukan pengujian pada aplikasi ini menggunakan *blackbox*. Metode ini diperkenalkan oleh Luther dan dikembangkan oleh Sutopo. Aplikasi ini berhasil dibuat dan dimanfaatkan oleh guru dengan baik untuk meningkatkan metode belajar yang saat itu hanya menggunakan metode ceramah guru menjelaskan dan murid mendengarkan. Hasil dari kesimpulan dalam pembuatan media pembelajaran ini ialah Media pembelajaran memudahkan siswa memahami pelajaran pengenalan planet tata surya dengan cepat dengan adanya media pembelajaran berbasis android dan media pembelajaran pengenalan planet tata surya dapat memberikan pengetahuan lebih dengan ada nya visual yang jelas dibaluti dengan games berupa quiz yang asik dan menyenangkan.

Kata Kunci: *Aplikasi Media Pembelajaran, Planet Tata Surya, Construct 2, MDLC, Blackbox*

## Abstract

Learning media plays a crucial role in the learning process. Learning media can be presented in a variety of ways, including graphics, films, slides, photos, and computer-based learning. Ciruas 4 Elementary School (SDN) is currently in need of learning media that can enhance student knowledge, along with games. Therefore, a learning media application for introducing the solar system planets using constructors was created. The identified problems include students' lack of knowledge and interest in learning about the solar system and the planets in outer space, inadequate utilization of learning media resources and reliance on classroom textbooks, and limited use of computers or other media by teachers, who have not yet utilized learning media in their teaching. This research method uses the MDLC (Modeling Development Life Cycle). This method has six stages: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. This application has been tested using a black box. This method was introduced by Luther and developed by Sutopo. This application was successfully created and utilized by teachers to improve the learning method, which at that time only used lectures and students listened. The conclusion from the creation of this learning media is that the learning media facilitates students' understanding of the solar system planets quickly with the use of Android-based learning media. The learning media can provide more knowledge with clear visuals and fun quizzes.

Keywords: *Learning Media Application, Solar System Planets, Construct 2, MDLC, Blackbox*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pendidikan. Salah satu inovasi yang muncul adalah penggunaan game edukatif sebagai media pembelajaran. Game aplikasi mampu menarik perhatian anak-anak, terutama pada dalam belajar, yang memiliki karakteristik belajar melalui bermain. Dengan memanfaatkan game, proses pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga meningkatkan minat anak untuk mengenali berbagai jenis planet yang ada di luar angkasa, yang merupakan hal penting yang perlu kita ketahui.

Dalam urusan belajar, dengan seiring waktu nya zaman banyak teknologi yang memudahkan kita. Media pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya *ebook*, video, *e-learning*, dan lain-lain. tetapi juga menggunakan teknologi yang lebih baru seperti *Artificial Intelligence* tersebut. Sepertinya teknologi AI berarti dengan proses otomatisasi. AI adalah suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu persoalan kognitif yang berhubungan dengan kecerdasan makhluk hidup. Seperti belajar, pemecahan masalah, dan pengenalan pola. dua diantaranya yaitu dalam proses penerapan AI dalam memproses pembuatan variasi sangat banyak jenis media pembelajaran (Ilmawan Mustaqim, 2016).

Media Pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting pada proses pembelajaran. Penyajian media pembelajaran beraneka ragam, berupa grafik, film, slide, foto, serta pembelajaran dengan menggunakan komputer. Dalam media pembelajaran penggunaan media komputer berperan penting dalam menyalurkan, menyimpan dan memproses informasi, dimana proses belajar-mengajar menjadi komunikatif, efektif dan efisien (Mustika, n.d.).

Rob Philips dalam Ali menjelaskan makna interaktif sebagai suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi interaktif pembelajaran dalam penyampaian materi bukan terletak pada system hardware, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar siswa dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Kualitas interaksi siswa media pembelajaran yang diwadahi dengan komputer sangat ditentukan oleh kualitas program komputer. Media pembelajaran interaktif dipandang perlu, keutamaa dari media pembelajaran interaktif dapat berinteraksi secara verbal dengan pengguna. Pembelajaran pun menjadi lebih bersifat pribadi yang akan memenuhi kebutuhan strategi pembelajaran yang berbeda-beda (Ali, M., 2009).

Pendidik dituntut mampu memanfaatkan media belajar agar proses pembelajaran tidak mengalami kesulitan, maka pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihankelebihan yang dimiliki media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran (Hamdani, 2020). Dengan penggunaan media dalam pembelajaran, siswa akan lebih mudah dalam mengaplikasikan dan lebih memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, seorang guru harus kreatif dan inovatif dalam membuat media pembelajaran yang tepat sasaran, untuk mempermudah siswa dalam menyerap materi pelajaran.

Untuk mempermudah dalam penyampaian materi pada anak sekolah dasar (SD), maka dibuatlah sebuah media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran adalah alat komunikasi pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Arsyad, A., 2011). Penelitian ini dilakukan pada SDN Ciruas 4 Kabupaten Serang. Game HTML dapat di bangun di perangkat Android menggunakan *game engine* Construct 2.

Construct 2 adalah sebuah tool berbasis *Hyper Text Markup Language* (HTML) 5 untuk menciptakan sebuah game. Berbeda dengan tools lain yang mengharuskan pemrogram menuliskan baris demi baris agar tercipta sebuah objek, construct 2 sudah berbasis objek sehingga sangat mudah dalam membuat objek-objek dan mengatur atribut-atribut dari objek tersebut. Construct 2 juga memiliki fitur-fitur yang mudah digunakan dan dimengerti oleh pemrogram pemula (Gullen, A., 2016).

Berdasarkan hasil observasi yang didapatkan penulis, mendapatkan beberapa permasalahan yang ada. Melihat dengan kendala pada proses pembelajaran yang telah dijelaskan, perlu adanya solusi untuk meningkatkan pengetahuan murid tentang hal tersebut perlu adanya media pembelajaran menggunakan construct selain mudah di gunakan construct juga sangat menarik di gunakan dalam pembuatan media pembelajaran, ini lah yang nnti nya sebagai trobosan baru untuk SDN Ciruas 4 untuk meningkat kan pengetahuan murid dan melatih konsentrasi saat menyelesaikan masalah yang ada.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh guru saat ini terkait dengan pengetahuan murid mengenai planet tata surya yang ada di angkasa, kurang nya pengetahuan ini menjadi celah bagi penulis untuk mecurahkan semua kreativitas untuk memberikan inovasi baru dalam belajar mengenal planet tata surya yang ada di angkasa. Dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengetahuan murid di SDN Ciruas 4 lemah akan pengetahuan nya, ini lah yang menjadi faktor murid malas dalam belajar.

Masalah ini sering kali timbul pada setiap siswa, mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Dikarenakan penjelasan masih terbatas pada penjelasan konsep melalui ceramah dan bergantung pada buku pelajaran di kelas, sehingga proses pembelajaran masih kurang efektif dan siswa kurang bersemangat dalam pembelajaran. Dalam hal ini guru harus berfikir keras untuk keberlangsungan pembelajaran. Maka dari itu penulis menyarankan guru menggunakan media pembelajaran sebagai sarana berlangsung nya kegiatan belajar agar siswa lebih semangat dan termotivasi untuk belajar akan tetapi guru masih minim menggunakan komputer atau media lain nya dan belum memanfaatkan media pembelajaran dalam hal ini.

Dengan masalah yang ada saat ini pada SDN Ciruas 4 penulis mencoba menggunakan media pembelajaran menggunakan construct 2 agar anak bisa belajar sekaligus melatih kemampuan ingatan, melatih konsentrasi dalam menyelesaikan beberapa rintangan game yang ada pada aplikasi tersebut. Pada media pembelajaran tersebut juga memberikan kesan yang menarik minat belajar mengenal planet tata surya yang ada di angkasa, memahami, dan berfikir.

Oleh karena itu, penulis ini dilakukan untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan media pembelajaran dalam konteks melatih kemampuan, dan kecerdasan anak dalam berfikir. Dengan memahami kemungkinan kontribusi teknologi ini terhadap pembelajaran, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan pengetahuan menggunakan aplikasi game construct 2. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul: "PERANCANGAN GAME APLIKASI PENGENALAN PLANET TATA SURYA MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 DI SDN CIRUAS 4".

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Di dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode kualitatif dan metode pengembangan sistem menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).

### Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis melakukan dokumentasi, observasi dan wawancara di lingkungan Sekolah SDN Ciruas 4. Data yang dihasilkan pada tahapan ini adalah informasi mengenai permasalahan yang ada di lingkungan kampus. Sehingga penulis dapat mengetahui solusi yang dibutuhkan untuk menangani masalah tersebut.

- a. Dokumentasi, dilakukan untuk dokumentasi hasil penelitian.
- b. Observasi, dilakukan untuk melihat secara langsung apa yang terjadi di lingkungan sekolah dan untuk mengetahui kondisi terkini.
- c. Penulis juga melakukan wawancara kepada petugas dan staff yang berkaitan langsung untuk mendapatkan data yang akurat.

### Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini memiliki 6 tahapan yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Metode ini diperkenalkan oleh Luther dan dikembangkan oleh Sutopo, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Mulyani dan Andi tentang pengembangan sistem informasi kuliner berbasis Android (A. Mulyani et al., 2019).

## Multimedia Development Life Cycle

Multimedia development life cycle (MDLC) memiliki 6 tahapan diantaranya yaitu:

1. Konsep (*Concept*)

Tahap konsep merupakan tahap awal dalam siklus MDLC. Pada tahap konsep, dimulai dengan menentukan tujuan pembuatan aplikasi serta menentukan pengguna aplikasi tersebut.

2. Perancangan (*Design*)

Konsep yang sudah dibuat akan memudahkan dalam menggambar apa yang harus dilakukan. Tujuan dari tahapan perancangan ini kita dapat membuat tampilan secara jelas pada tampilan interface yang akan kita gunakan sebagai rancangan aplikasi. Tahap ini menggunakan storyboard untuk menggambarkan rangkaian cerita atau deskripsi tiap scene sehingga dapat dimengerti oleh pengguna, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke scene lain.

3. Pengumpulan Bahan (*Material collecting*)

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan game yang akan dibuat. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar, foto, animasi, video, audio, serta teks baik yang sudah jadi ataupun yang masih perlu dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh secara gratis atau editing menggunakan canvas atau photoshop agar lebih menarik.

4. Pembuatan (*Assambly*)

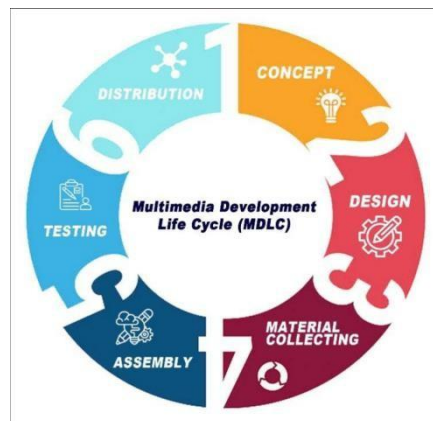
Tahap assembly adalah tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap design, seperti storyboard. Tahap ini biasanya menggunakan perangkat lunak draw io, canvas, dan sejenis perangkat lunak lain nya.

5. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa hasil pembuatan aplikasi multimedia sesuai dengan rencana. Ada dua jenis pengujian yang digunakan, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpha seperti menampilkan tiap halaman, fungsi tombol serta suara yang dihasilkan. Jika ada malfunction maka aplikasi game akan segera diperbaiki. Jika telah berhasil dalam pengujian alpha maka akan dilanjutkan pengujian beta. Pengujian beta ialah pengujian yang dilakukan oleh penngguna, dengan membuat kuisisioner tentang aplikasi yang sudah dibuat.

## 6. Distribusi (*Distribution*)

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam siklus pengembangan multimedia. Pendistribusian dapat dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai. Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan seperti CD, perangkat mobile atau situs web. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap evaluasi termasuk kedalam tahap ini. Adanya tahap evaluasi sangat dibutuhkan untuk perkembangan suatu aplikasi yang sudah di buat sebelumnya agar menjadi lebih sempurna.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

## Implementasi Aplikasi

### Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan proses prosedur-prosedur untuk mendukung operasi sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan yang lengkap.

Spesifikasi dari media pembelajaran yang dikembangkan Construct 2 media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- Media pembelajaran yang dikembangkan adalah sebuah aplikasi yang dapat dijalankan pada android.
- Media pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan Construct 2.
- Media pembelajaran yang dihasilkan mencakup 3 menu utama yaitu mulai, materi, dan keluar.

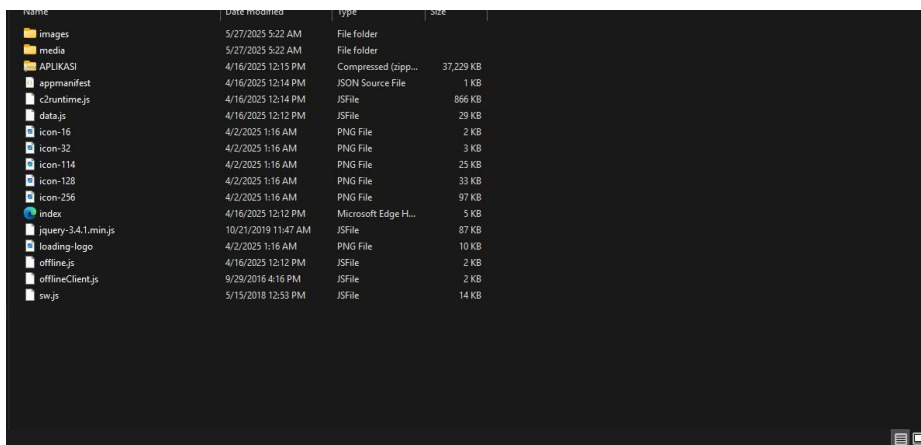
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prosedur Instalasi Aplikasi

Langkah-langkah proses penginstalasian aplikasi agar dapat digunakan dengan jenis android.

### Tahap Build Aplikasi

Siapkan file yang sudah dibuat oleh aplikasi construct 2 dalam jenis html yang telah di convert ke beberapa bagian.



Gambar 1. File Hasil build dari aplikasi Construct 2

1. Lalu compress kedalam bentuk file ZIP untuk proses builder kedalam bentuk aplikasi android menggunakan website netlify.



Gambar 2. Netlify Website Builder Aplikasi

<https://www.netlify.com/>

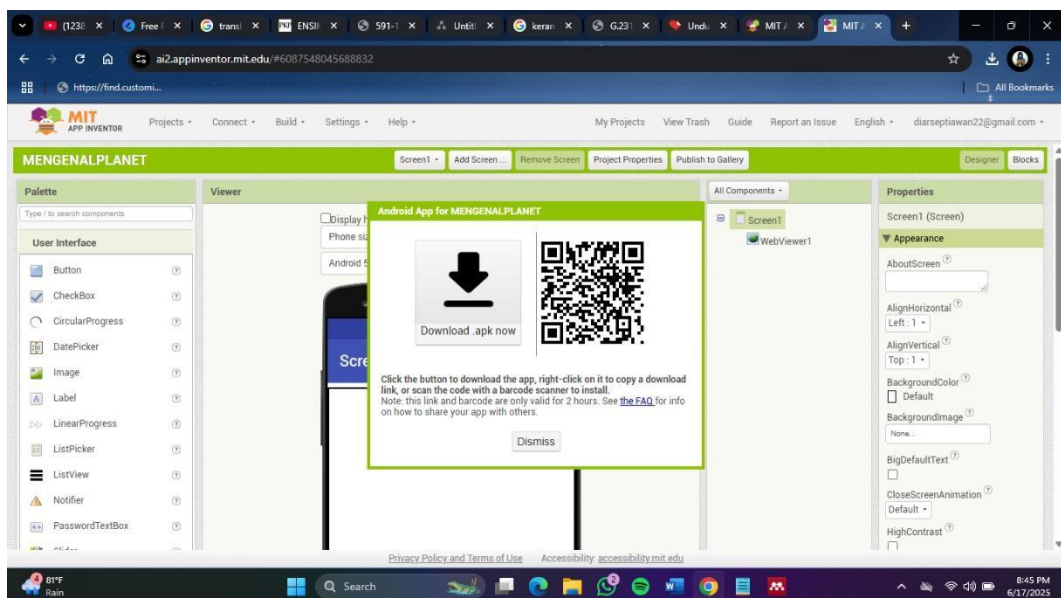
2. Setelah Berhasil build aplikasi melalui website Netlify yang nanti nya berbentuk link aplikasi yang kita sedang buat.
3. Kemudian copy link tersebut untuk kita build ke jenis file apk, yaitu menggunakan MIT App Inventor.



Gambar 3. MIT APP INVENTOR Website Builder Aplikasi Andorid

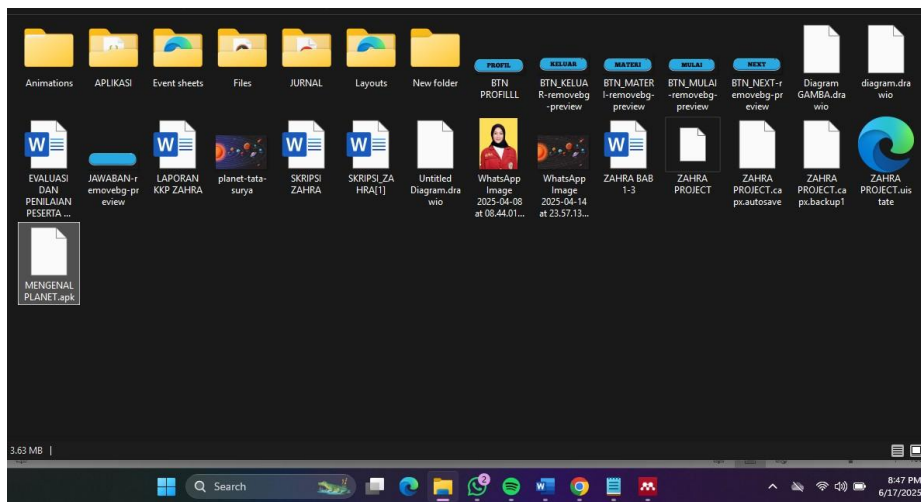
<https://appinventor.mit.edu/>

4. Copy link aplikasi yang telah di build oleh netlify, pastekan kedalam aplikasi MIT App Inventor ini, untuk dibuild menjadi link apk android.



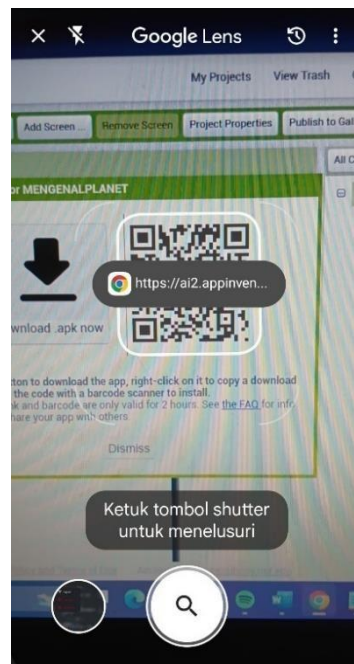
Gambar 4. Proses *buider* ke Android

5. Setelah melewati perancangan buatan scen aplikasi klik tombol build yang ada diatas untuk membuild kedalam jenis aplikasi android. B. Proses Instalasi Aplikasi.
6. Setelah melakukan perancangan scen dan builder aplikasi selanjutnya akan muncul barcode dan tombol download aplikasi.
7. klik tombol download akan secara otomatis masuk kedalam halaman download laptop/ pc kalian,



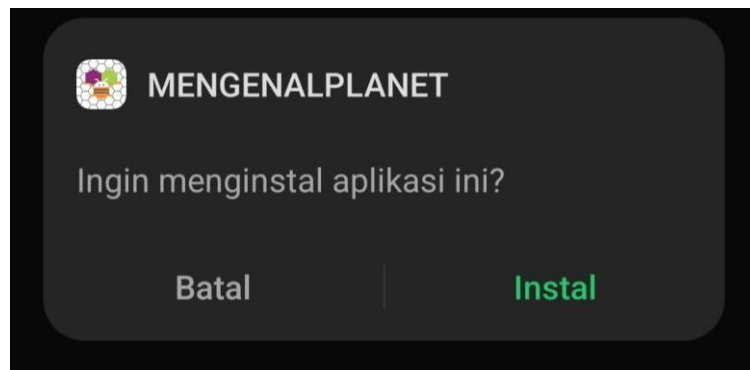
Gambar 5. Hasil Download Melalui Tombol Download

8. Jika menscan barcode melalui google scan link download akan muncul yang nanti nya akan dialihkan kedalam halaman download handphone yang digunakan.



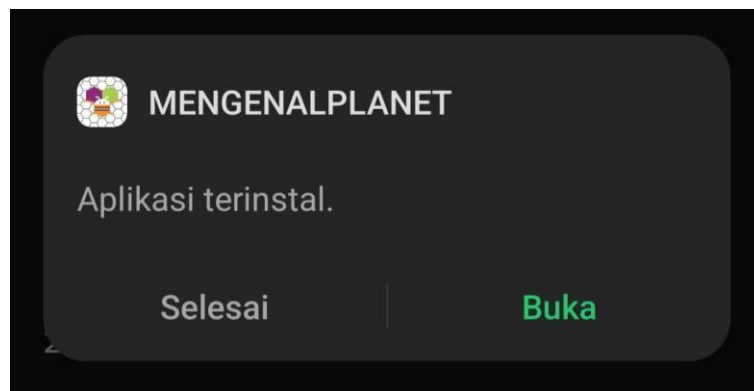
Gambar 6. Proses Download Melalui Barcode

9. Setelah berhasil mendownload aplikasi, selanjutnya proses penginstalan aplikasi agar bias digunakan dalam *handphone* berbentuk android.
10. Klik instal jika ingin menginstal, klik jangan install jika tidak ingin menginstal.



Gambar 7. Proses Instal Aplikasi Android


11. Klik install untuk melakukan pengistalan aplikasi, klik batal jika tidak jadi menginstal aplikasi.
12. Dengan demikian aplikasi berhasil diinstal dan siap digunakan dan digunakan kapan saja.



Gambar 8. Berhasil Menginstal Aplikasi

### Panduan Penggunaan Aplikasi

Tabel 1. Panduan Penggunaan Aplikasi

Layer	Visual	Audio	Keterangan
1	 <p>Halaman Menu Utama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backsound : Musik game tidak terlalu keras</li> </ul>	<p>Layer Menu Utama Mulai= Masuk Ke halaman game Materi = Menampilkan halaman materi Keluar= Untuk menutup Aplikasi</p>

2



Tampilan Halaman Game

- Backsound : Layer Game
- Musik game tidak terlalu keras
- Gambar = Tampilan gambar untuk di tebak
- Jawaban = Untuk menentukan Jawaban yang benar setiap jawaban yang benar akan melanjutkan ke soal berikutnya dan mendapatkan 10 poin jika salah poin akan berkurang

3



Tampilan Menu Pop Up Skor

- Sound Fx : Layer Halaman Pop Up
- Suara Klik Tombol atau sejenisnya
- Skor = Hasil skor yang di dapat setelah berhasil menyelesaikan soal
- Backsound : Musik Game
- Riang tidak terlalu keras
- Button Home = Button untuk menuju ke halaman utama

4



Tampilan Halaman Skor

- Backsound : Layer Menu Materi
- Musik Game
- Riang tidak terlalu keras
- Gambar = planet tata surya yang sedang dijelaskan
- Next = Untuk Kemateri selanjutnya
- Tanda Panah = untuk ke materi sebelumnya
- Home = untuk menuju ke halaman utama

## Testing

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan media pembelajaran dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini adalah tahap pengujian kebutuhan aplikasi yaitu pengujian yang dilakukan oleh para siswa untuk mengetahui aplikasi media pembelajaran kita bisa berjalan dengan baik atau tidak. Setelah pengujian kebutuhan aplikasi dilakukan, pengujian berikutnya adalah pengujian User Interface atau pengujian tampilan aplikasi.

## Blackbox Testing

Sebelum aplikasi ini di luncurkan ke SDN Ciruas 4 perlu ada nya pengujian agar tidak ada kendala yang di hadapi saat aplikasi di gunakan, pengujian ini menggunakan blackbox. Tahapan pengujian yaitu mulai dari setiap tombol tombol yang dapat berfungsi atau tidak yaitu di antara nya berisikan tombol mulai, materi, keluar, next, home, kembali, button jawaban juga pengujian dari setiap game yang di gunakan dapat berfungsi atau sebalik nya.

### Pengujian Tombol Pada Aplikasi

Tabel 2. Pengujian Tombol Pada Aplikasi

No	Tombol	Fungsi	Hasil
1	Mulai	Masuk ke Menu Game	Berhasil
2	Materi	Kembali ke Menu Materi	Berhasil
3	Kembali	Kembali ke Halaman Sebelum nya	Berhasil
4	Home	Masuk ke Menu Utama	Berhasil
5	Next	Menuju ke Halaman Selanjut nya	Berhasil
6	A, B, C, D	Untuk Menjawab soal pilihan ganda	Berhasil
7	Keluar	Keluar dari Aplikasi	Berhasil
8	Kembali	Kembali ke Menu Utama	Berhasil

### Hasi Pengujian Blackbox

Tabel 3. Hasil Pengujian Aplikasi

No.	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	menekan button yaitu mulai, materi, keluar	Di tekan	Sistem menampilkan halaman yang sesuai pengguna tekan button nya	Sesuai Harapan
2	Menekan salah satu jawaban pada pilihan ganda	Menekan jawaban yang benar	Sistem akan menambah poin dan akan melanjutkan ke soal berikut nya	Sesua Harapan
3	Menekan salah satu jawaban pada pilihan ganda	Menekan jawaban yang salah	Sistem akan mengurangi skor dan tetap pada soal tersebut	Sesuai Harapan
4	Menekan button panah pada materi	Menekan button panah agar mengarahkan ke	Sistem menampilkan materi selanjut nya dan sebelum nya setelah menekan button panah	Sesuai Harapan

### SIMPULAN

Pada umum nya kegiatan belajar mengajar menggunakan metode ceramah yang cenderung membosankan, dengan berkembangnya teknologi kini kegiatan belajar di sekolah sudah seharus nya menggunakan media pembelajaran yang membuat kelas menjadi aktif. Dengan ada nya media pembelajaran di SDN Ciruas 4 kini banyak murid yang sangat antusias ingin belajar menggunakan media pembelajaran. Maka di tarik kesimpulan yaitu;

1. Media pembelajaran memudahkan siswa memahami pelajaran pengenalan planet tata surya dengan cepat dengan adanya media pembelajaran berbasis android
2. Media pembelajaran pengenalan planet tata surya dapat memberikan pengetahuan lebih dengan ada nya visual yang jelas dibaluti dengan games berupa quiz yang asik dan menyenangkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, M., S, K. I., & Christyono, Y. (2015). Perancangan Game Edukasi Platform Belajar Matematika Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Transient*, 4(1), 128–133.
- Afifah, V., & Setyantoro, D. (2021). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 5(2), 108–117.
- AMAN, M. (2022). Implementasi Game Edukasi Pengenalan Binatang Buas Pada Anak Usia Dini. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(2). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i2.199>
- Atmojo, S. E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Bervisi Sets Dengan Metode Discovery Learning Untuk Menanamkan Nilai Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 5(01), 8–20. <https://doi.org/10.25273/pe.v5i01.321>
- Ayubi Syam, A. Al, Danial, M., & Sudding, . (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Science Flashbook Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii Smp Pada Materi Pokok Partikel. *Chemistry Education Review (CER)*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.26858/cer.v2i2.8671>
- Azwega, K., Brata, A. H., & Jonemaro, E. M. A. (2020). Pengembangan Sistem Deteksi God Class dan Brain Class Code Smell. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan*

Ilmu Komputer, 4(11), 3972–3977.

- Dan, W., Berbasis, B., Studi, A., Tk, K., & Ulya, A. (2024). ( Jurnal Komputer dan Informatika ) Game Edukasi Anak-Anak Tk Untuk Pengenalan Dasar, 1(1), 28–34.
- Firdaus, Y. A., & Yermiandhoko, Y. (2020). Pengembangan Media Game Edukasi “ Petualangan SI ISAAC ” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 8(2), 240–249.
- IKLIMAH, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Software Construct 2 Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di Smk Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 7(1), 57–63.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Nur Hikmah, Herry Wahyono, Herwanto, H., Nuke L Chusna, & Adam Elvandi Yusup. (2023). Pengembangan Aplikasi Deteksi Stunting di Kelurahan Duren Sawit. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(3), 455–462. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i3.2495>
- Putra, R. R., & Putri, N. A. (2023). Perancangan Ui & Ux Pada Website Kelompok Tani Yang Responsive Terhadap Mobile. Penerbit Tahta Media. Retrieved from <http://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/155%0Ahttps://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/download/155/156>
- Rika Widianita, D. (2023). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- RISMAYANTI, R., ILMAN, N., & SAYUTI, N. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Sampano. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.1987>
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Ummah, M. S. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. Retrieved from [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)

- Wahyuni, S., Tasril, V., & J. Prayoga, J. P. (2022). Desain Aplikasi Game Edukasi Pada Siswa Kelas 2 Sd Negeri 024777 Binjai. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 758–768. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2431>
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 2(8), 1024–1029.