



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 7219-7232

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Aplikasi Game Pengenalan Panca Indra Berbasis Android Menggunakan Construct 2 di SDN Sumurwuluh

Asih Herawati¹, Hamdan², Ofan Sofian³

^{1,2,3} Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa, Kota Serang Indonesia

asihherawati28@gmail.com¹, hamdan0419087701@gmail.com², ofansofiaan17@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan teknologi mendorong dunia pendidikan memanfaatkan media digital untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya di tingkat sekolah dasar. Namun, pembelajaran di SDN Sumurwuluh masih bersifat konvensional, sehingga minat siswa terhadap materi seperti pancaindra rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran berbasis game yang interaktif dan menyenangkan untuk meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa. SDN Sumurwuluh, yang berdiri sejak 1990 di Kota Cilegon, telah memiliki akreditasi B dan fasilitas pendukung seperti listrik dan internet. Meski demikian, pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi masih rendah, sehingga belum maksimal dalam mendukung pembelajaran yang efektif dan menarik. Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah merancang media pembelajaran interaktif pengenalan panca indra untuk sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahap: Konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Metode ini dipilih untuk memastikan proses perancangan berjalan terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan siswa SD. Platform Construct 2 digunakan dapat memudahkan pembuatan aplikasi tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks. Aplikasi ini merupakan game edukatif berbasis Android bertema Jumper, di mana siswa mengendalikan karakter sambil belajar tentang panca indra melalui kuis dan permainan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan aplikasi game ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sains serta mendukung transisi menuju pendidikan digital yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar.

Kata kunci: Game Edukatif, Pembelajaran Interaktif, IPA, Pengenalan Panca Indra, MDLC, Construct 2, Android.

1. Latar Belakang

Permainan atau yang sering disebut game merupakan salah satu aktivitas yang sering dilakukan oleh kebanyakan orang dalam mencari hiburan dan kesenangan. Perkembangan game dari masa kemasa semakin beragam jenis dan aktivitasnya. Mulai dari game tradisional yang dilakukan secara konvensional sampai dengan game yang dilakukan dengan teknologi. Menurut Alfarsi et al, (2020: 24) Pembelajaran berbasis permainan merupakan cara yang efektif untuk menyediakan lingkungan yang cocok untuk memotivasi siswa untuk belajar,, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan karakteristik generasi digital saat ini, di mana anak-anak lebih mudah tertarik pada visual, animasi, dan aktivitas interaktif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Menurut Budianto dalam Prasetyo, H., Widaningrum, I., & Astuti, (2020:12) lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Game dapat dimanfaatkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang demikian dan menghilangkan kejenuhan. Game edukatif telah menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang populer karena dapat menggabungkan unsur hiburan dengan pendidikan dalam satu wadah. Salah satu jenis media game yang banyak diminati oleh anak-anak adalah game jumper, yaitu permainan dengan karakter utama yang melompat dari satu platform ke platform lain sambil menghindari rintangan. Namun, penerapan media belajar berbasis game masih belum merata di seluruh sekolah, terutama di tingkat sekolah dasar negeri SDN Sumurwuluh. Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara awal dengan guru kelas di SDN Sumurwuluh, masih banyak siswa yang kurang semangat dalam proses belajar menggunakan metode teks atau metode ceramah.

Menurut Fadhilah et al., (2021:33) Siregar et al., (2020) Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan waktu dalam metode pembelajaran. Fitur game merupakan salah satu yang paling digemari. Dalam Situasi ini mengindikasikan perlunya adanya media edukatif yang dapat menarik minat siswa dengan menyampaikan materi panca indra secara menyenangkan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi game pengenalan panca indra berbasis Android, khususnya bagi siswa kelas 3 di SDN Sumurwuluh, aplikasi ini dirancang menggunakan software Construct 2.

Definisi menurut Hartanto dalam Herawati, A., Wahyudi, W., & Indarini, (2018:28) Software Construct 2 merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat menghasilkan aplikasi atau game (game engine). Pemilihan Software Construct 2 memiliki alasan karena mudah memahami sebuah materi jika disampaikan dengan menarik dan unik serta tidak memerlukan pemrograman yang rumit untuk membuatnya. Ini memungkinkan efisiensi waktu dan proses dalam membangun aplikasi, serta memungkinkan integrasi langsung dengan materi pelajaran dasar pengenalan panca indra.

Menurut pendapat Supriadi et al (2021:1) Construct 2, salah satu platform pengembangan game, memungkinkan pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif yang cocok untuk digunakan dalam pengajaran sains. Hidayat (2020:2) Implementasi teknologi dalam pendidikan juga menunjukkan bahwa siswa lebih cepat memahami materi jika dilengkapi dengan alat bantu visual. Ramdani (2020:2) Melalui aplikasi pembelajaran interaktif, siswa dapat lebih mudah memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep yang abstrak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan aplikasi pembelajaran interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran sains yang memerlukan pemahaman mendalam tentang fenomena alam Nugraha, Hasan, & Putra, (2021:2).

Dengan adanya aplikasi game pengenalan panca indra berbasis Android yang dirancang menggunakan construct 2 secara interaktif, siswa diharapkan dapat lebih aktif, tertarik, dan terlibat dalam proses belajar. Media ini juga diharapkan menjadi alternatif sarana bantu ajar yang efektif bagi guru, sekaligus memperkaya variasi metode pembelajaran di SDN Sumurwuluh. Selain itu, aplikasi ini akan dirancang agar dapat merangsang panca indra siswa, terutama indra penglihatan, pendengaran, dan gerak motorik, untuk mendukung pemahaman konsep secara menyeluruh dan menyenangkan.

Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) merupakan metode yang dirancang khusus untuk pengembangan produk multimedia, termasuk aplikasi game edukasi. Dengan menggunakan metode MDLC, pengembangan game edukasi menjadi lebih terstruktur, terencana, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Setiap tahap saling mendukung untuk menghasilkan aplikasi yang edukatif, menarik, dan mudah digunakan. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) terdapat enam tahapan yaitu: konsep (Concept), perancangan (Desain), pengumpulan bahan (Material Collecting), pembuatan (Assembly), pengujian (Testing), dan distribusi (Distribution). Dalam Construct 2, MDLC (Multimedia Development Life Cycle) sangat relevan karena Construct 2 adalah game engine berbasis visual (tanpa coding) yang secara inheren mendukung pengembangan cepat.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di SDN Sumurwuluh Jl. Ki Asnawi Link Sumurwuluh pada saat kegiatan pembelajaran mata pelajaran IPA di kelas 3, banyak nya siswa yang kurang tertarik dalam pembelajaran materi Panca Indra dengan baik, guru tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran berlangsung. Guru masih menggunakan model pembelajaran secara konvensional yaitu guru lebih banyak membaca buku teks, ceramah tentang materi panca indra, sehingga siswa hanya mendengarkan dan mencatat tanpa mampu untuk melakukan sesuatu. Hal ini menyebabkan dalam proses pembelajaran, siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran, sehingga minat belajar mereka cenderung rendah, cepat bosan, jenuh dan malas untuk belajar. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukatif yang dirancang menggunakan aplikasi construct agar lebih menarik dan mudah dipahami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini layak digunakan, media ini juga dinilai sangat praktis oleh guru (86%) dan siswa (94%). Efektivitas penggunaan media dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pancaindra juga tinggi, yaitu sebesar 89%. Dengan begitu, media pembelajaran ini mampu menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SDN Sumurwuluh. Dengan mempertimbangkan penggunaan teknologi dalam pendidikan, kebutuhan akan media edukatif yang menyenangkan, serta kemudahan memfokuskan diri pada: Perancangan Aplikasi Game Pengenalan pancaindra Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Di SDN Sumurwuluh.

2. Metode Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis proses pengembangan serta efektivitas media pembelajaran berbasis digital. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan mengadopsi model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahap, yaitu: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* (Luther dalam Sutopo & Christiani, 2018). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris yang mendalam mengenai proses perancangan media edukatif sekaligus menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna pada jenjang sekolah dasar. Lokasi penelitian dilakukan di SDN Sumurwuluh, Kota Cilegon, dengan subjek penelitian siswa kelas 3 sebagai target pengguna aplikasi game edukatif berbasis Construct 2. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pembelajaran, wawancara dengan guru dan siswa, dokumentasi, serta uji coba aplikasi menggunakan instrumen pengujian UI/UX dan multimedia (Mustika et al., 2017; Damayanti et al., 2020). Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menginterpretasikan hasil uji coba aplikasi, tanggapan pengguna, serta efektivitas aplikasi dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi panca indra (Rozak, 2017; Harsiwi & Arini, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi media pembelajaran ini adalah proses pembuatan media pembelajaran yang sesuai dengan rancangan. Setelah pembuatan perancangan maka dapat dipresentasikan hasil perancangan yang telah dibuat.

Perancangan UI/UX Aplikasi

Perancangan UI/UX aplikasi adalah langkah penyusunan tampilan antarmuka yang menarik sekaligus memastikan pengguna merasa nyaman dan mudah saat menggunakan aplikasi. UI (User Interface) mencakup unsur-unsur visual seperti warna, ikon, serta susunan tampilan, sementara UX (User Experience) lebih fokus pada kenyamanan, alur penggunaan yang logis, dan pengalaman secara keseluruhan. Tujuan perancangan UI/UX aplikasi adalah menciptakan antarmuka yang menarik sekaligus memberikan pengalaman pengguna yang intuitif, efisien, dan memuaskan. Melalui pendekatan ini, aplikasi dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan, meminimalkan kesalahan, serta membantu pengguna mencapai tujuannya dengan cepat dan nyaman.

a. Halaman Pembuka atau awal

Halaman pembukaan terdapat tulisan *Game Jumper* yang berfungsi sebagai judul atau header halaman. Judul ini menjadi identitas aplikasi yang membuat siswa langsung tahu game apa yang sedang dibuka.

Di bagian tengah terdapat ikon tombol play berbentuk segitiga. Tombol play digunakan sebagai tombol navigasi utama yang akan membawa pengguna ke bagian berikutnya atau menu utama game.



Gambar 1 Halaman Pembuka

b. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama terdapat informasi dan musik latar sebagai penambah suasana, sedangkan button menu Materi, Bermain, Latihan berisikan materi pembelajaran edukatif dalam mengetahui kemampuan siswa dalam mengenal panca indra manusia.



Gambar 2 Halaman Menu Utama

c. Halaman Materi

Halaman ini digunakan dalam media pembelajaran berisikan materi pengenalan panca indra manusia yaitu mata, hidung, telinga, lidah, kulit/ peraba. Untuk menjadi media pembelajaran.



Gambar 3 Halaman Menu Materi

d. Halaman Bermain Menu Level

Halaman ini menunjukkan halaman pemilihan level (Select Level) pada antarmuka aplikasi atau game edukasi. Permainan bisa dimainkan ketika level gembok sudah terbuka.



Gambar 4 Halaman Menu Bermain Level

e. Halaman Bermain Level 1

Halaman Menu Bermain yang menggambarkan tampilan utama saat siswa sedang memainkan gamenya. Dimana pengguna bermain sambil mengumpulkan koin dan mendapatkani kunci yang berisi quiz atau pertanyaan untuk bisa melewati level tersebut.



Gambar 5 Halaman Bermain Level 1

f. Halaman Quiz Level 1

Halaman quiz ini berada di bagian Menu Bermain dimana pengguna bermain sambil mencari sebuah kunci untuk menjawab sebuah quiz. Pengguna mencocokkan gambar dengan jawaban yang sesuai dengan mengklik gambar panca indra dengan mengklik jawaban di sebelahnya sesuai dengan apa yang ada digambar.



Gambar 6 Halaman Quiz Level 1

g. Halaman Bermain Level 2

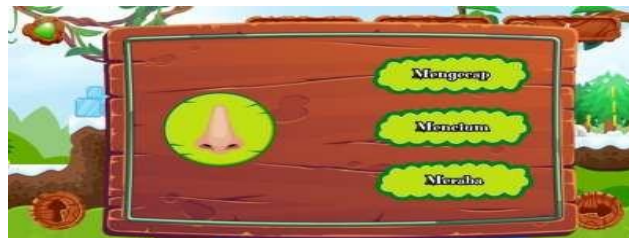
Halaman bermain di level 2 ini berbeda dari pijakan dan letak koin. Pemain harus memanjat atau melompat antar platform sambil tetap menghindari musuh, membuat level ini lebih kompleks dan menantang dibanding sebelumnya.



Gambar 7 Halaman Bermain Level 2

h. Halaman Quiz Level 2

Halaman Quiz ini sama seperti quiz sebelumnya dengan mencocokkan jawaban yang benar dengan mengklik gambar hidung dan mengklik jawaban yang dipilih pengguna dengan benar.



Gambar 8 Halaman Quiz Level 2

j. Halaman Bermain Level 3

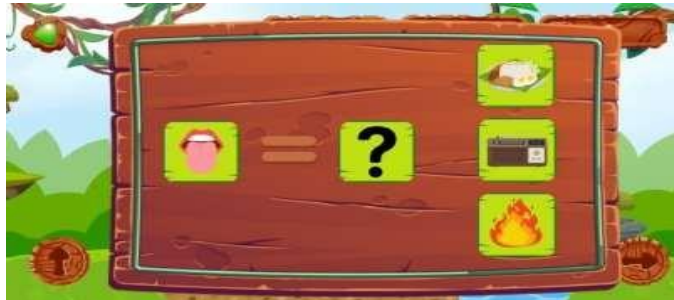
Pada level 3, karakter pemain melangkah di platform batu dengan lebih banyak rintangan di tengah jalur. Pemain mengumpulkan koin yang tersebar sambil menghindari musuh terbang. Tata letak level ini memaksa pemain lebih hati-hati memilih jalur dan waktu melompat untuk melewati rintangan.



Gambar 9 Halaman Bermain Level 3

k. Halaman Quiz Level 3

Pada gambar ini menampilkan pertanyaan atau gambar, di mana pemain harus menarik ikon gambar jawaban sebelah kanan dengan meletakkannya dibagian kotak tanda tanya dengan pilihan jawaban yang benar, ditampilkan adalah Lidah, mewakili indra perasa. Pilihan gambar disebelah kanan ada makanan, radio, dan api.



Gambar 10 Halaman Quiz Level 3

l. Halaman Bermain Level 4

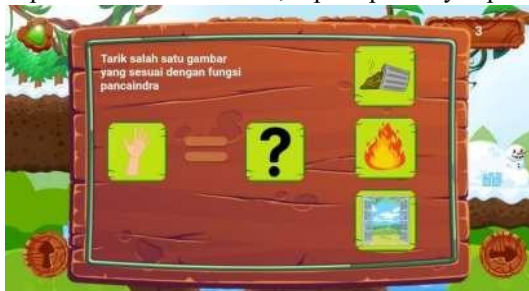
Halaman level 4 memiliki tema salju dengan tanah dan platform bersalju. Pemain harus melompat di platform bersalju, menghindari musuh, dan mengumpulkan koin yang tersebar. Desain lingkungan berbeda ini menambah variasi visual sekaligus tantangan baru pada permainan.



Gambar 11 Halaman Bermain Level 4

m. Halaman Quiz Level 4

Pada gambar ini, pertanyaannya sama namun ikon yang ditampilkan adalah tangan, indra peraba. Pilihan gambar di sebelah kanan adalah tempat sampah (bau), api (panas), dan jendela. Jawaban paling tepat adalah gambar api, karena tangan sebagai indra peraba merasakan suhu, seperti panasnya api.



Gambar 12 Halaman Quiz Level 4

n. Halaman Bermain Level 5

Tampilan level 5 menampilkan dimana karakter harus melompat ke platform batu melayang yang dipenuhi rintangan. Terdapat koin yang berada di pijakan, sebagai target untuk dikumpulkan, musuh berupa serangga terbang. Desain level ini menekankan tantangan melompat antar platform sambil menghindari musuh dan rintangan.



Gambar 13 Halaman Bermain Level 5

o. Halaman Quiz Level 5

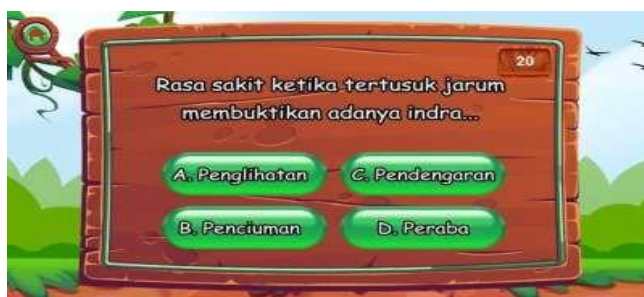
Pada quiz level 5 gambar ini menampilkan pertanyaan yang sama: “Tarik salah satu gambar yang sesuai dengan fungsi pancaindra”, dengan ikon mata di sisi kiri. Di sisi kanan ada tiga pilihan gambar: jendela terbuka, makanan, dan tempat sampah berbau.



Gambar 14 Halaman Quiz Level 5

p. Halaman Menu Latihan

Halaman menu latihan menampilkan soal 1 sampai 10 materi panca indra. Setiap latihan disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda yang sederhana dan interaktif, sehingga memudahkan anak dalam memahami materi sambil bermain. Pemain mengklik atau memilih salah satu jawaban yang benar sampai nomor 10.



Gambar 15 Halaman Menu Latihan

q. Spesifikasi Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan spesifikasi Aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis Android yang dirancang khusus untuk siswa SDN Sumurwuluh. Aplikasi dibuat menggunakan Construct 2 bertujuan membantu mengenalkan materi panca indra dengan cara yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh anak-anak usia sekolah dasar.

Tabel 1 Spesifikasi Aplikasi

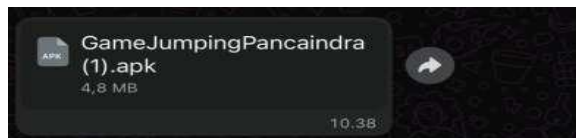
Nama Aplikasi	Aplikasi media pengenalan panca indra
Platfroam dan Teknologi	a. Sistem operasi: Android b. Tools pengembangan: Construct 2 c. Format output: APK untuk instalasi pada Android
Pegguna Sasaran	Siswa SDN Sumurwuluh kelas rendah (kelas 1–3). Usia 6-9 tahun
Tujuan Pengembangan	1. Membantu siswa mengenal dan memahami lima panca indra dengan cara menyenangkan. 2. Menyediakan media pembelajaran digital yang interaktif sebagai pendukung pembelajaran di sekolah. 3. Meningkatkan minat belajar siswa melalui permainan edukatif.
Fitur Utama Aplikasi	1. Menu Utama: a) Tampilan dengan beberapa pilihan materi, bermain, latihan untuk memulai pembelajaran sambil bermain. b) Tombol informasi atau profil untuk mengetahui pengembang. 2. Halaman Materi: Penjelasan singkat tentang fungsi dan bagian masing-masing panca indra 3. Halaman Bermain dan Quiz a) Bermain mengumpulkan poin dan kunci sambil menghindari musuh atau rintangan. b) Aktivitas interaktif mencocokkan gambar dengan nama panca indra. c) Fitur drag-and-drop (menarik gambar ke jawaban yang sesuai) untuk melatih motorik dan pengenalan visual. 4. Menu Latihan: a) Soal pilihan ganda sederhana terkait panca indra. b) Umpan balik langsung untuk jawaban benar/salah. 5. Navigasi Mudah:
	a) Tombol Next Game untuk melanjutkan ke materi atau latihan berikutnya. b) Ikon Home untuk memudahkan kembali ke menu utama.
Desain Antarmuka UI/UX	a) Warna cerah dan kontras tinggi yang

	sesuai untuk anak-anak. b) Ilustrasi dan ikon yang menarik serta mudah dipahami. c) Teks menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana.
Media dan Materi Pendukung	a) Gambar dan ilustrasi panca indra. b) Musik latar yang lembut agar suasana belajar lebih menyenangkan.
Perangkat Pendukung	a) Smartphone Android versi 5.0 (Lollipop) keatas b) Memori minimal 100 mb c) Disarankan resolusi layar minimal 720x1280.
Output Akhir	a) File APK yang dapat diinstal di perangkat Android. b) Aplikasi siap digunakan untuk pembelajaran di SDN Sumurwuluh.

r. *Prosedur Instalasi Aplikasi*

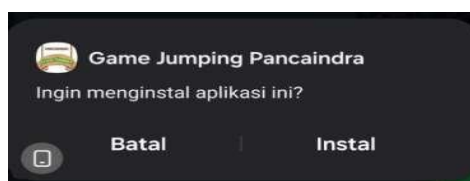
Prosedur Instalasi Aplikasi pada Game Pengenalan Panca Indra pada perangkat android agar mudah dilakukan oleh guru maupun siswa . untuk menjalankan aplikasi *game jumper* pengguna diperlukan beberapa langkah instalasi yaitu sebagai berikut:

1. Langkah pertama memastikan perangkat android memiliki ruang penyimpanan yang cukup.
2. Pastikan perangkat android sudah mengizinkan instalasi dari sumber tidak dikenal (bila aplikasi tidak diunduh melalui Play Store).
3. Pastikan file apk sudah ada di perangkat android.



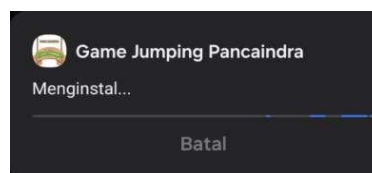
Gambar 16 File Aplikasi

2. Setelah di klik akan muncul gambar seperti dibawah ini, dan klik “Instal”



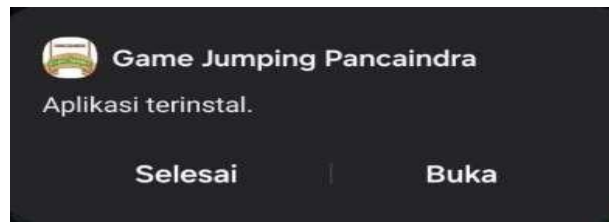
Gambar 17 Proses Persetujuan Instal Aplikasi

3. Proses penginstalan sedang berjalan, jika dalam proses penginstalan terdapat pemberitahuan atau warning, itu menunjukkan bahwa perangkat android tidak mengizinkan semua file atau aplikasi terinstal jika tidak melalui playstore. Pengguna hanya perlu mengizinkan atau klik buka untuk melanjutkan proses penginstalan. Dan jika diminta untuk pemindaian aplikasi, klik ”pindai aplikasi”.



Gambar 18 Proses Menginstall Aplikasi

4. Setelah proses instalasi selesai terdapat pilihan selesai atau buka. Jika klik selesai akan keluar dari penginstalan jika klik buka akan langsung membuka ke aplikasi *game jumper* dan aplikasi bisa langsung digunakan.



Gambar 19 Proses Aplikasi Terinstall

s. *Testing*

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan media pembelajaran dan melihat apakah per-tombol ada kesalahan atau tidak.

t. *Testing User Interface/ User Experience*

Tabel 2 Testing User Interface atau User Experience

No	Komponen	Uji yang Diharapkan	Observasi	Keterangan
1	Tombol Play	Tombol berfungsi memulai permainan dari halaman pembuka	Tombol dapat ditekan langsung membuka halaman menu utama	Valid
2	Tombol Musik	Mengaktifkan atau mematikan suara/musik latar	Respon cepat, ikon berubah saat diaktif/nonaktif	Valid
3	Tombol Informasi/Profil	Membuka halaman informasi atau profil pengguna	Tombol mengarahkan ke halaman informasi dengan benar	Valid
4	Tombol Kembali	Mengembalikan ke halaman sebelumnya	Tombol kembali berfungsi pada semua halaman	Valid
5	Tombol Home	Mengarahkan pengguna ke halaman utama aplikasi	Tombol selalu kembali ke halaman utama dengan lancar	Valid
6	Tombol Next Game	Melanjutkan ke level berikutnya atau halaman game selanjutnya	Tombol dapat ditekan langsung membuka level berikutnya	Valid
7	Tombol Ulang	Mengulangi permainan atau level yang sama	Tombol mengulang game tanpa error, posisi direset	Valid

Tabel di atas berisi hasil rancangan *usability testing* untuk mengevaluasi pengujian antarmuka pengguna (UI) pada aplikasi edukasi berbasis Android untuk siswa kelas 3 SD. Pengujian memastikan setiap komponen tombol berfungsi sesuai perannya, dengan dilakukannya observasi menunjukkan semua tombol dapat digunakan dengan respons yang baik dan navigasi berjalan lancar. Validasi dinyatakan "Valid" karena tidak ditemukan masalah pada fungsi atau navigasi.

a. *Testing Multimedia*

Tabel 3 Testing Multimedia

No	Komponen	Uji yang Diharapkan	Observasi	Keterangan
1	Bagian Materi 1	Materi yang diberikan mudah di mengerti	Materi mudah dibaca,	Valid

2	Materi 2	Ilustrasi sesuai, warna ramah anak	Warna cerah, siswa mudah mengenali panca indra dengan cepat	Valid
3	Materi 3	Tampilan konsisten dengan materi lain	Konsisten, gambar sesuai fungsi indra	Valid
4	Materi 4	Gambar dan teks mendukung pemahaman	Mudah dipahami anak kelas 3	Valid
5	Materi 5	Materi mudah di pelajari	Siswa mudah dalam mengingat pembelajaran	Valid
6	Materi 6	Warna, resolusi gambar baik di perangkat	Gambar tajam atau jelas di ponsel	Valid
7	Materi 7	Transisi antar materi halus	Pergantian halaman lancar	Valid
8	Game Level 1	Navigasi mudah, gambar sesuai indra	Siswa paham cara main, gambar jelas	Valid
9	Quiz Level 1	Instruksi jelas, siswa mudah mengerti	Siswa mengerti perintah, muncul tepat	Valid
10	Game Level 2	Tampilan menarik, tantangan sesuai usia	Level sedikit lebih sulit, tetap bisa dimainkan	Valid
11	Quiz Level 2	Soal sesuai topik panca indra	Soal mudah dipahami	Valid
12	Game Level 3	Ilustrasi bagus, warna konsisten	Siswa senang, ilustrasi/ background berubah ubah tiap level	Valid
13	Quiz Level 3	Gambar jelas, tajam, suara jelas	Ada bunyi klik, siswa senang	Valid
14	Game Level 4	Lingkungan visual bervariasi, tetap ramah anak	Tema salju menarik, elemen jelas	Valid
15	Quiz Level 4	Narasi/instruksi mendukung pemahaman	Siswa mengikuti instruksi dengan baik	Valid
16	Game Level 5	Elemen multimedia lengkap (gambar, suara)	Semua komponen sinkron dan berjalan lancar	Valid
17	Quiz Level 5	Kuis sesuai tema level	Efek muncul sesuai jawaban	Valid
18	Latihan 1	Soal mudah dipahami	Siswa bisa menjawab dengan mudah	Valid
19	Latihan 2	Teks sesuai fungsi panca indra	Jawaban mudah dimengerti	Valid
20	Latihan 3	Warna kontras memudahkan melihat opsi	Warna tidak membingungkan	Valid
21	Latihan 4	Suara atau efek muncul saat dipilih	Efek suara sesuai aksi	Valid
22	Latihan 5	Ukuran tombol sesuai jari anak	Tombol cukup besar, mudah ditekan	Valid
23	Latihan 6	Teks jelas terbaca	Font cukup besar dan mudah dibaca	Valid
24	Latihan 7	Navigasi antar soal mudah	Pindah soal lancar	Valid
25	Latihan 8	Respons aplikasi cepat saat jawab dipilih	Tidak ada lag saat pilih jawaban	Valid
26	Latihan 9	Feedback dari pertanyaan berjalan dengan lancar	Siswa puas jika jawaban terlihat benar atau salah	Valid
27	Latihan 10	Keseluruhan latihan sesuai	Semua gambar/soal relevan	Valid

		tema panca indra	topik
--	--	---------------------	-------

Tabel di atas digunakan untuk menguji komponen multimedia dalam aplikasi edukasi pengenalan panca indra untuk siswa kelas 3 SD. Pengujian meliputi kejelasan gambar, warna, suara, animasi, interaksi. Hasil tersebut menunjukkan semua komponen sesuai harapan sehingga aplikasi layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Tabel dan gambar diberi nomor urut dengan angka arab dan diberi judul. Contoh penyajian tabel dan gambar adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Contoh Penyajian Tabel (awal kata dengan huruf besar kecuali kata sambung).

v	Variabel	Simbol	Nilai Tunak
1	<i>Start up time</i> , jam	t_{start}	0,138
2	Konsumsi biomassa, kg	m_c	3,267
3	Laju konsumsi biomassa, kg/jam	FCR	2,933
4	Laju spesifik gasifikasi, kg/(m ² .jam)	SGR	15,252
5	Laju zona pembakaran, m/jam	CZR	0,104
6	Daya input, W	P_i	66,060
7	Daya keluaran, W	P_o	14,462
8	Suhu <i>flame</i> maksimum, °C	T_{fMax}	670,00 0
9	Suhu gas mempan bakar, °C	T_{Gas}	30,000
10	Waktu operasi, jam/kg biomassa	$t_{\text{operation}}$	1,114

Style tulisan dalam tabel menggunakan **isi tabel**. Ukuran huruf untuk isi tabel 9 pt. Jarak antara judul tabel dan kalimat sebelumnya ½ spasi, antara judul tabel dan tabel ½ spasi, serta antara tabel dan kalimat selanjutnya 1 spasi. Nama tabel diletakkan di bagian atas tabel. Jika diperlukan, pihak redaksi akan membantu proses pengaturan tabel yang berukuran besar untuk keperluan naik cetak dengan persetujuan dari penulis.

4. Kesimpulan

Kesimpulannya, seharusnya tidak ada referensi. Kesimpulan berisi fakta yang didapat, cukup menjawab masalah atau tujuan penelitian (jangan menjadi diskusi lagi). Nyatakan kemungkinan aplikasi, implikasi, dan spekulasi yang sesuai. Jika diperlukan, berikan saran untuk penelitian lebih lanjut. Nyatakan kesimpulan dengan cara yang terukur dan dalam kalimat berbentuk paragraf, bukan dala Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan melalui pendekatan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), mengenai media pembelajaran berbasis game edukatif untuk pengenalan materi panca indra bagi siswa SDN Sumurwuluh, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi *game* edukasi yang dikembangkan untuk siswa SDN Sumurwuluh berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Perancangan media pembelajaran interaktif dan menarik dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan siswa dan guru di SDN Sumurwuluh. Dalam tahap ini, ditemukan bahwa siswa lebih tertarik pada bentuk pembelajaran yang melibatkan aktivitas visual, audio, dan partisipasi langsung. Oleh karena itu, media pembelajaran dirancang dalam bentuk *game* edukatif yang memuat ilustrasi berwarna, narasi suara, animasi gerak, serta navigasi yang sederhana dan intuitif agar sesuai dengan usia dan kemampuan teknologis siswa sekolah dasar. Di dalam proses desain ini mempertimbangkan prinsip pedagogis, psikologis, dan teknologis agar media yang dihasilkan benar-benar mendukung pembelajaran yang aktif dan bermakna. Pembuatan aplikasi *game* edukatif dilakukan melalui proses pengembangan yang menekankan pada aspek interaktivitas, daya tarik visual, dan kesesuaian konten dengan kurikulum. *Game* yang dikembangkan berisi berbagai aktivitas edukatif seperti kuis interaktif, permainan *drag-and-drop*, dan simulasi sederhana untuk mengenalkan fungsi-fungsi dari kelima panca indra. Fitur-fitur dalam aplikasi juga dilengkapi dengan sistem penilaian otomatis dan umpan balik langsung, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan reflektif. Hasil uji coba menunjukkan bahwa siswa merasa senang dan termotivasi saat menggunakan media ini dalam pros pembelajaran, serta mampu memahami materi dengan lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Penyajian materi panca indra dalam bentuk *game* edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Materi yang disajikan melalui *game* dapat dipahami dengan lebih cepat karena menggabungkan elemen visualisasi dan interaksi. Siswa tidak hanya membaca atau mendengarkan materi, tetapi

juga terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui aktivitas bermain yang menyenangkan. Selain itu, antarmuka yang ramah anak, instruksi yang jelas, serta tampilan yang menarik menjadikan media ini mudah digunakan bahkan oleh siswa kelas rendah (kelas 1–3 SD). Media ini juga memberikan peluang bagi guru untuk lebih kreatif dalam mengelola pembelajaran yang menyenangkan namun tetap bermuatan edukatif. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game* edukatif yang dirancang secara sistematis dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman materi, keterlibatan siswa dalam proses belajar, serta motivasi belajar siswa secara keseluruhan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukatif dalam konteks pengenalan materi panca indra mampu memberikan kontribusi positif dalam peningkatan kualitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam pelajaran IPA. Keberhasilan media ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam pendidikan dasar yang menggabungkan teknologi dengan pendekatan pedagogis yang tepat.

Referensi

- Rozak, R. R. (2017). Pemanfaatan Corona Sdk Dalam Perancangan Game Edukasi Matematika Berbasis Android. *J-Intech (Journal Of Information And Technology)*, 5(02), 91-103.
- Jumper, D. Abdi Paud.
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113.
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121-126.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275-282.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi Dan Simbol-Simbol Flowchart Yang Paling Umum Digunakan.
- Alamsyah, R., Sulastri, S., Krisrupianti, L., & Atmadja, A. R. (2019). Pengembangan Aplikasi Game Platform Happy Jump: World Adventure. *Jurnal Accounting Information System (Aims)*, 2(1), 57-68.
- Nurfitrianda, D., Auliana, S., Permana, B. R. S., Rohman, A., & Munawir, A. (2025). Pengembangan Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Anak Kelas 1 Sdn Saruni 2 Pandeglang Berbasis Construct 2. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 913-917.
- Aryono, G. D. P., Auliana, S., Sapaatullah, A., Masyhuri, M., & Saputro, A. D. (2025). Pkm Implementasi Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Construct 2 Pada Smp Negeri 2 Jiput. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin Indonesia (Jupemi)*, 2(3), 1-5.
- Hakim, K. F., Pasha, D., & Adrian, Q. J. (2023). Rancang Bangun Game Platform 2d Petualangan Si Gajah Berbasis Android. *Format: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11 (2), 153.
- Andreantoni, J., & Wahyudi, E. N. (2017). Aplikasi Game Mario Bross Versi Hard Player Untuk Windows.
- Firdaus, M. (2019). Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game Adventure “Trapped Miners”. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(1), 158-164.
- Krisdiawan, R. A. (2019). Penerapan Model Pengembangan Gamegdlc (Game Development Life Cycle) Dalam Membangun Game Platform Berbasis Mobile. *Teknokom*, 2(1), 31-40.
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038-3052.
- Robbuhu, A. K. I., & Editya, A. S. (2023). Game Edukasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad). *Nusantara Computer And Design Review*, 1(1), 1-8.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234-244.
- Mufidah, L., & Habibi, M. W. (2022). Validitas Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas Viii Di Smp. *Bioeduca: Journal Of Biology Education*, 4(1), 57-66.
<https://doi.org/10.21580/Bioeduca.V4i1.10851>.
- Rinaldi, R., Fahmi, K., & Masyitah, M. (2024). Tinjauan Literatur: Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di Tingkat Sekolah Dasar. *Likhitaprajna Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana*, 26(1), 20-28.
- Ahdi, M. A., Mario, M., & Rahadianto, I. D. (2025). Perancangan Ui Dan Ux Design Game Puzzle Untuk Anak Usia Dini Sebagai Media Memperkenalkan Objek Wisata Sajuta Janjang. *Eproceedings Of Art & Design*, 12(1), 24-24.

- Fachrurroji, F., Auliana, S., Pratama, G. U., Halim, A., & Aryono, G. D. P. (2025). Perancangan Game Edukasi Matematika Dasar Berbasis Construct 3 Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Matematika Secara Efektif. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 1799-1805.
- Indrawan, Kurnia, And Fatah Yasin Al Irsyadi. *Pengenalan Game Edukasi Panca Indera Sd Kelas 4 Berbasis Android*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019.
- Pratama, Alfiansyah Yoga, S. T. Irma Yuliana, And M. Mm. *Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Panca Indera Manusia Untuk Sekolah Dasar*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021.
- <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/processor/article/view/244>
- Firdaus, E. N., Nurhadi, N., & Devitra, J. (2014). Perancangan Game Edukasi Pengenalan Panca Indra Berbasis Multimedia (Tk Raudatul Athfal Nurul Hidayah). *Jurnal Processor*, 9(2), 254-263.
- Yusnita, A., & Rija'i, T. (2019). Implementasi Algoritma Shuffle Random Pada Pembelajaran Panca Indra Berbasis Android. *Juita: Jurnal Informatika*, 7(1), 19-24.
- A. Latifah, A. . Mulyani, Dan F. N. . Aulia, "Perancangan Alat Panca Indera Manusia Untuk Media Pembelajaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk Jenjang Sekolah Dasar", *Jurnal Algoritma*, Vol. 19, No. 2, Hlm. 630–638, Nov 2022.
- Sitohang, Hotmian. "Designing An Android-Based Borneo Orangutan Adventure Game Using Scirra Construct 2." *Journal Scientific And Applied Informatics*, Vol. 5, No. 1, Jan. 2022, Pp. 36-48, Doi:10.36085/Jsai.V5i1.2906.
- Kurniawati, I. D. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Doubleclick: Journal Of Computer And Information Technology*, 1(2), 68-75.