RANCANG BANGUN GAME EDUKATIF SISTEM TATA SURYA PADA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

DANDI TRIYANTO
1804411686

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024

RANCANG BANGUN GAME EDUKATIF SISTEM TATA SURYA PADA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer
Universitas Cokroaminoto Palopo

DANDI TRIYANTO
1804411686

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul	: Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Nama	: Dandi Triyanto
NIM	: 1804411686
Program Studi	: Informatika
Tanggal Ujian	: 12 September 2024

Menyetujui:

Pembimbing II,

Rosmiati, S.Pd., M.T.

Pembimbing I,

Fitrah Eka Susilawati, S.Kom., M.Kom.

Mengesahkan:

Ketua Program Studi Informatika,

Vicky Bin Djusmin, S.Kom., M.Kom.

Tanggal: 29/10/2024

Dekan Fakultas Teknik Komputer,

Nirsal, S.Kom., M.Pd.

Tanggal: 30-10-2024

SURAT PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dandi Triyanto
NIM	: 1804411686
Tempat/Tanggal Lahir	: Setiarejo, 13 Januari 1999
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknik Komputer
Judul Skripsi	: Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Dosen Pembimbing	: 1. Fitrah Eka Susilawati, S.Kom., M.Kom. 2. Rosmiati, S.Pd., M.T.

Menyatakan bahwa karya ini adalah benar karya sendiri, bebas dari ciplakan/plagiat. Pernyataan dibuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan ketidakbenaran, maka saya bersedia dituntut didalam maupun diluar pengadilan serta menanggung segala resikonya.

Demikian pernyataan ini saya buat sebagai tanggung jawab formal untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 23 Oktober 2024

Yang bersangkutan



Dandi Triyanto

NIM: 1804411686

UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
LEMBAGA PENJAMINAN MUTU

KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK TUGAS AKHIR
NOMOR: 135/LPM-UNCP/VII/2024

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.
Salam Sejahtera untuk kita semua.

Menindaklanjuti surat Lembaga layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah IX nomor 601/II9/EP/2020 dan edaran Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo Nomor: 202/R/UNCP/IV/2020 tentang similarity check maka Lembaga Penjaminan Mutu Telah melaksanakan proses **SIMILARITY CHECK** dengan menggunakan aplikasi deteksi plagiasi terstandar terhadap tugas akhir mahasiswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, melalui surat ini Tugas Akhir Mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

JUDUL		**: RANCANG BANGUN GAME EDUKATIF SISTEM TATA SURYA PADA KELAS VI SD BERBASIS ANDROID**
NAMA MAHASISWA	**:**	**DANDI TRIYANTO**
NIM	**:**	**1804411686**
PROGRAM STUDI	**:**	**INFORMATIKA**
PEMBIMBING 1	**:**	**FITRAH EKA SUSILAWATI, S.Kom., M.Kom.**
PEMBIMBING 2	**:**	ROSMIATI, S.Pd., M.T.
WAKTU SUBMIT	**:**	**25 Juli 2024**
WAKTU SELESAI UJI	**:**	**26 Juli 2024**
PERSENTASE KEMIRIPAN	**:**	**40%**

telah melalui proses similarity check dan dinyatakan

LAYAK

untuk dilanjutkan ketahap selanjutnya. Demikian Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 27 Juli 2024
Ketua Lembaga Penjaminan Mutu

Supatman, S.S., M.Hum
NIDN. 0926038701

* Keterangan ini diletakkan di halaman depan setelah Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Checked by turnitin

Excluded: 1.Bibliography
2.Quoted Material
3.25 Small Source
4.No Repository Subm

ABSTRAK

Dandi Triyanto. 2024. Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android* (dibimbing oleh Fitrah Eka Susilawati, dan Rosmiati)

Tujuan yang dicapai pada penelitian ini adalah membuat media pembelajaran game edukatif sistem tata surya menjadi lebih efektif dalam proses pembelajaran, jenis penelitian yang digunakan adalah R&D *(Research and Development).* Aplikasi ini dibangun menggunakan *Construct 2* dengan menampilkan beberapa menu diantaranya menu game dan kuis sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang ada. Dari hasil pengujian *black box* dan ahli yang telah di validasi oleh dosen Universitas Cokroaminoto Palopo Program Studi Informatika, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan sehingga aplikasi ini sangat layak diimplementasikan dan digunakan. Hasil pengujian kelayakan ahli media mendapatkan rerata skor 3,8 (Sangat Setuju), hasil pengujian kelayakan ahli materi mendapatkan rerata skor 3,2 (Setuju), Respon game edukatif berbasis *android* yang diberikan kepada siswa mendapatkan rerata skor 4,8 (sangat setuju). Sehingga, *game* edukatif sistem tata surya berbasis *android* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menarik peserta didik.

Kata kunci : Game Edukatif, *Research and Development, Construct 2.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala limpahan Rahmat Hidayah dan perlindungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini berjudul "Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya Pada Kelas VI SD Berbasis *Android".* Dalam penulisan skripsi ini, tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan dan juga nasehat serta saran dan kerja sama dari berbagai pihak, terkhusus pembimbing, segala hambatan tersebut dapat diatasi dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat tantangan dan hambatan akan tetapi dengan bantuan dari berbagai pihak tantangan dan hambatantersebut dapat teratasi dan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada, Kedua orang tua, saudara, dan keluarga, yang tidak henti-hentinya mendukung dan mendoakan, bantuan dan semangat yang sangat baik memberikan dorongan baik moril dan materil kepada penulis sampai saat ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rahman Hairuddin, S.P., M.Si. Rektor Universitas Cokroaminoto palopo karena beliau lah dapat meningkatkan inspirasi dan ide buat penulis.
2. Nirsal, S.Kom., M.Pd. Dekan Fakultas teknik komputer yang telah memberikan motivasi buat penulis.
3. Syafriadi, S.Kom., M.Kom. Wakil Dekan Fakultas teknik komputer.
4. Vicky Bin Djusmin, S.Kom., M.Kom. Ketua program studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
5. Fitrah Eka Susilawati, S.Kom., M.Kom. pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rosmiati, S.Pd., M.T. Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan memberikan petunjuk, saran dan kritik dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Universitas Cokroaminto Palopo khususnya pada dosen program Studi Informatika yang telah banyak membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis mengikut proses

kegiatan belajar-mengajar di kampus ini.

8. Kepada sahabat, teman-teman dan semua tanpa terkecuali yang turut serta dalam membantu menyumbangkan ide-ide kreatifnya untuk hal penulisan skripsi ini, memberi semangat dan motivasi yang selalu menyertai penulis. Serta seluruh pihak terkait yang tidak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini semoga bantuannya mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari bahwa keterbatasan kemampuan yang ada pada penulis sehingga bentuk dan isi dari penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena, itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang bertujuan menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palopo, 08 September 2024

Dandi Triyanto

RIWAYAT HIDUP



Dandi Triyanto, lahir Di Lamasi pada tanggal 13 Januari 1999. Anak ketiga dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan Sugianto dan Sri Muryani. Penulis menempuh pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 017 Setiarejo dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Lamasi dan lulus pada tahun 2013. Lalu penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Lamasi dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2018 penulis melanjutkan studi di Universitas Cokroaminoto Palopo, dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Komputer (FTKOM) program studi Informatika, untuk menyelesaikan gelar sarjana komputer. Penulis menulis sebuah skripsi yang berjudul Rancang Bangun Game Edukatif pada Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis Android.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
RIWAYAT HIDUP ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 2
1.5 Batasan Penelitian 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Kajian Teori 4
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan 13
2.3 Kerangka Pikir 14
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Jenis Penelitian 16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 17
3.3 Tahapan Penelitian 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN
4.1 Hasil Penelitian 29
4.2 Pembahasan Penelitian 41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 46

5.2 Saran..... 46
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Halaman

1. *Use Case Diagram* 10
2. *Activity Diagram* 12
3. *Storyboard* 23
4. Hasil Pengujian *Black Box* 33
5. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Utama 34
6. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Game 34
7. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Materi 34
8. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Kuis 34
9. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Petunjuk 35
10. Lembar Hasil Pengujian Ahli Media 35
11. Pengujian Ahli Materi 38
12. Hasil Respon Siswa 39

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. *Start Page* 6
2. *User Interface* 6
3. File Menu dan *Ribbon Tabs* 7
4. *Layout View* 7
5. *View Tabs* *7*
6. Properties Bar 8
7. Project Bar dan Layer Tabs 8
8. Project Bar Tabs Atau Layer Bar Tabs 8
9. Top *Right Button* *9*
10. Kerangka Pikir 15
11. Tahapan Penelitian R&D 16
12. Sistem yang Berjalan 18
13. Analisis Sistem yang Diusulkan 19
14. *Use Case Diagram* 20
15. *Activity Diagram Menu Utama* 21
16. *Activity Diagram Menu Game* 21
17. *Activity Diagram Menu Materi* 22
18. *Activity Diagram Menu Quis* 22
19. *Activity Diagram Menu Petunjuk* 23
20. Tampilan Awal Opening 25
21. Tampilan Halaman Utama 25
22. Tampilan Halaman Game 25
23. Tampilan Halaman Materi 26
24. Tampilan Halaman Kuis 26
25. Tampilan Halaman Petunjuk 26
26. Halaman *Opening* 29
27. Halaman Menu Utama 30
28. Halaman Menu Game 31
29. Halaman Menu Materi 31
30. Halaman Menu kuis 32

31. Halaman Menu *Score* Kuis 32
32. Halaman Menu Petunjuk..... 33
33. Hasil Pengujian Ahli Media 37
34. Hasil Pengujian Ahli Materi..... 39
35. Bagan Hasil Respon Konsioner Siswa..... 41
36. Proses Penambahan *Background* Dan Tombol-Tombol Serta *Icon* 43
37. Proses Penambahan Audio Serta Pembuatan Listing..... 44

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Lampiran Surat Penelitian 50
2. Lampiran Lembar Validasi Ahli Aplikasi 1 51
3. Lampiran Lembar Validasi Ahli Aplikasi 2 54
4. Lampiran Lembar Validasi Ahli Materi 1 57
5. Lampiran Lembar Validasi Ahli Materi 2 59
6. Lampiran Hasil Validasi *Black Box* 61
7. Lampiran Lembar Angket Respon Pengguna 64
8. Lampiran Dokumentasi 69

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini berdampak pada proses pembelajaran di sekolah, materi yang digunakan dalam pembelajaran di kelas, dan metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Pada tahap pertama program pendidikan taman kanak-kanak, siswa akan lebih tertarik pada permainan sederhana dengan karakter kartun dan gambar yang menarik perhatian. Siswa akan lebih mudah memahami format atau gaya penulisan tertentu pada bab ini, yang mempunyai gaya yang menarik, jelas, dan ringkas.

Tujuan game edukatif yaitu agar mempermudah tenaga pengajar dan peserta didik dalam menyampaiakan materi serta memahami apa isi dari game edukatif itu sendiri. Pembelajaran game edukatif sistem tata surya ini sendiri dirancang menjadi media pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan pengamatan secara umum proses pembelajaran di SDN 107 Setiarejo siswa terkadang kurang perhatian terhadap materi yang diberikan guru. Dampak terhadap siswa adalah rendahnya penguasaan konsep pemahaman siswa terhadap sistem tata surya dalam pengenalan benda-benda langit sehingga siswa masih kurang semangat dalam menangkap materi maupun mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh tenaga pengajar.

Media pembelajaran game edukatif sendiri akan dirancang untuk membantu siswa lebih mudah fokus pada materi dengan perpaduan game serta materi-materi yang ada didalamnya.

Untuk mengatasi hal diatas, penulis berinisiatif mengangkat judul " Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya Pada Kelas VI SD Berbasis *Android ".* Yang akan dirancang menggunakan aplikasi *Construct 2,* Dimana di dalam media pembelajaran ini siswa mudah dalam menjawab soal serta memahami materi-materi yang ada. Media pembelajaran ini juga nantinya dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran agar mudah untuk mengingat dan memahaminya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana cara membuat aplikasi desain game edukasi tata surya berbasis Android pada kelas VI SD yang mudah dipahami?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah memberikan *edukasi* bagi peserta didik, sehingga pembuatan aplikasi media pembelajaran rancang bangun game edukatif sistem tata surya di kelas VI SD berbasis *android* dapat menunjang pembelajaran yang ada di sekolah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Murid SDN 107 Setiarejo

Melalui media pembelajaran game edukatif ini dapat menambah minat belajar murid untuk mengikuti proses pembelajaran dan dapat memahami materi yang diberikan .

2. Bagi Guru SDN 107 Setiarejo

Guru di SDN 107 Setiarejo dapat menggunakan media pembelajaran yang berbasis game edukasi saat menyampaikan materi ajaran dan sebagai metode mengajar yang baru dan bertujuan untuk memperbarui proses belajar mengajar yang lebih baik.

3. Bagi Penulis

Mengembangkan keterampilan yang ada untuk membuat media pembelajaran berbasis permainan edukatif sistem tata surya dan melatih serta mempraktekkan ilmu yang diperoleh di perguruan tinggi .

4. Bagi Pembaca

Diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi pengembangan media pembelajaran berbasis android dan dapat dijadikan sebagai bahan bacaan dan referensi baru untuk pengembangan media pembelajaran yang lebih baik.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian game edukatif berbasis *android* yaitu :

1. Pembuatan aplikasi Game Edukatif Sistem Tata Surya menggunakan aplikasi

construct2 dan *CorelDraw X7.*

2. Sasaran dari penelitian ini hanya berfokus pada SDN 107 Setiarejo khususnya siswa kelas VI.
3. Game Edukatif yang dibuat membahas materi tentang Sistem Tata Surya
4. Pengujian sistem menggunakan *black box testing*.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Rancang bangun

Rancang bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perancanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dari suatu sistem (Mulyanto, 2020).

Menurut Nurhayati (2018). Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Sedangkan desain, seperti yang didefinisikan oleh Fajriyah dkk. (2017), adalah proses pembuatan atau perancangan suatu benda dari awal hingga selesai..

Menurut sudut pandang di atas, desain adalah tahap awal penciptaan gambar dan sketsa yang belum pernah dibuat sebelumnya menjadi gambar atau sketsa dengan fungsi yang diinginkan.

2. Game Edukasi

Permainan (*game*) adalah kegiatan yang berisi bermain dan mainan, bermain merupakan kegiatan bermain. *Game* edukasi adalah suatu permainan yang di rangcang oleh si pembuat dengan tujuan merangsang daya berfikir seseorang yang memaikannya, meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah-masalah tertentu (Rozi & Kristari, 2020)

Game edukasi merupakan paket *software* yang menciptakan kemampuan pada lingkungan yang di berikan sebagai alat bantuk untuk memotivasi atau membantu siswa untuk melalui prosedur *game* dan mengembangkan kemampuannya (Sulaeman & Rahman, 2022). Sedangkan menurut Santi & Astuti (2020) Nama game ini berasal dari bahasa Inggris dan memiliki mekanisme gameplay yang unik.

Memainkan permainan ini memberikan kontribusi pada pemahaman "kemampuan bermain intelektual", atau "kelincahan intelektual".

3. Sistem Tata Surya

Menurut Tresnawati (2021), Sistem tata surya merupakan materi yang perlu peserta didik pahami karena bagian dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Tata surya merupakan salah satu materi pelajaran pada ilmu pengetahuan alam yang diajarkan di sekolah dasar. Tata surya merupakan susunan benda-benda langit yang mengitari matahari sebagai pusatnya Nuqisari & Sudarmilah (2019)

Santi & Astuti (2020) mengatakan bahwa tata surya merupakan sebuah sistem yang terdiri dari Matahari, delapan planet, planet-*kerdil, komet, asteroid* dan benda-benda angkasa kecil lain. Lintasan perbedaan benda-benda langit berbentuk elips. Matahri merupakan pusat dari tata surya di mana anggota tata surya yang lain beredar mengililingi matahari. Ada delapa planet dalam tata surya, yaitu *Merkurius, Venus, Bumi, Jupiter, Mars, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.*

1. *Android*

Menurut Rozi & Kristari (2020) android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Pesatnya pertumbuhan android diantaranya karena *android* itu sendiri adalah platform yang sangat lengkap baik itu dari sisi sistem operasinya, aplikasi DNA *Tool* pengembangan, pasar aplikasi android serta dukuangan yang sangat tinggi dari komunitas *open source* di dunia (Gunawan, 2021)

Berdasarkan uraian pendapat diatas dapat diartikan bahwa pengertian dari android adalah suatu sistem operasi pada smartphone atau tablet yang mempunyai banyak fitur didalamnya untuk mempermudah kehidupan manusia dan sampai sekarang terus berkembang semakin canggih.

2. *Construct 2*

Aplikasi *Construct 2* adalah sebuah *tool* berbasis *HTML5* untuk platform 2D. Keterangan Perintah pada *Construct2* diatur oleh *evensheet* yang terdiri dari *event* dan *action*, sehingga untuk membuat game atau aplikasi pada *Construct2* tidak memerlukan pemahaman bahasa pemrogaman yang khusus. Fungsi visual editor dan *based logic system* pada *software* dikembangkan dengan maksimal. Berikut fitur-fitur dasar, *user interf*ace, serta struktur projek yang ada pada *Construct 2.*

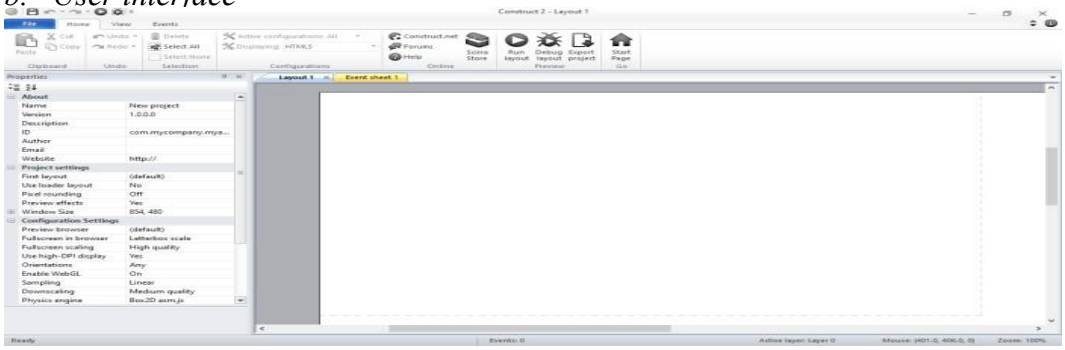
a. Start page

page merupakan tampilan awal pada *Construct2*. Pada halaman *star page* tersedia link-link untuk membuat proyek baru, melanjutkan proyek yang sedang dikerjakan, melihat contoh-contoh proyek, mempelajari *Construct2* secara manual dan tutorial, dan sebagainya. Seperti pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. *Start Page*
Sumber: Pribadi (2024)

b. User interface



Gambar 2. *User interface*
Sumber: Pribadi (2024)

Berikut penjelasan dari beberapa komponen penting pada *user interface Construct 2.*

1) File menu dan *ribbon tabs*



Gambar 3. *File menu dan ribbon tabs*
Sumber: Pribadi (2024)

Desain tollbar milik office 2007 maupun yang terbaru. File menu pada *construct 2* yaitu tombol biru dengan panah ke bawah, sedangkan tab ribbon yaitu tombol-tombol *drop-down* yang berfungsi untuk melakukan pengaturan pada proyek.Terdapat juga *quick-access toolbar*, diantaranya fungsi *save, undo, redo, preview* dan lainnya. Seperti pada gambar 3 di atas.

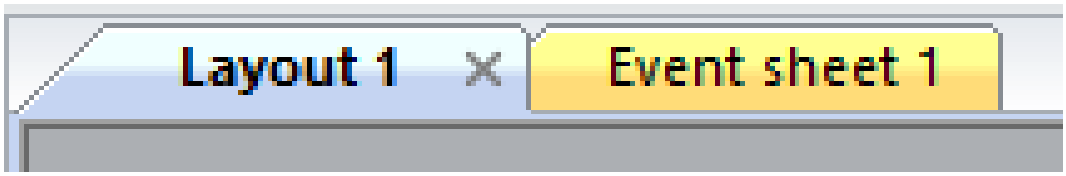
2) *Layout view*



Gambar 4. *Layout view*
Sumber: Pribadi (2024)

Layout view merupakan *workspace* atau tempat objek-objek yang akan digunakan untuk membuat *game*, mendesain level dan *stage* pada *game*, membuat screen menu, dan sebagainya. Seperti pada gambar 4 di atas ini:

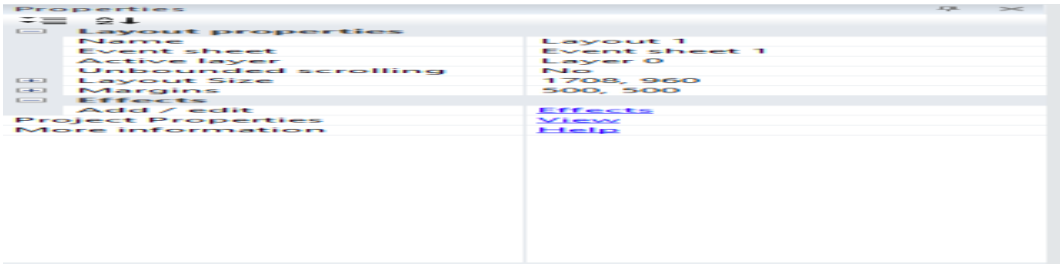
3) View tab



Gambar 5. *View tab*
Sumber: Pribadi (2024)

View tab berfungsi untuk mengganti *layout* dan *event sheet* pada lay*out view*. Seperti pada gambar 5 di atas ini:

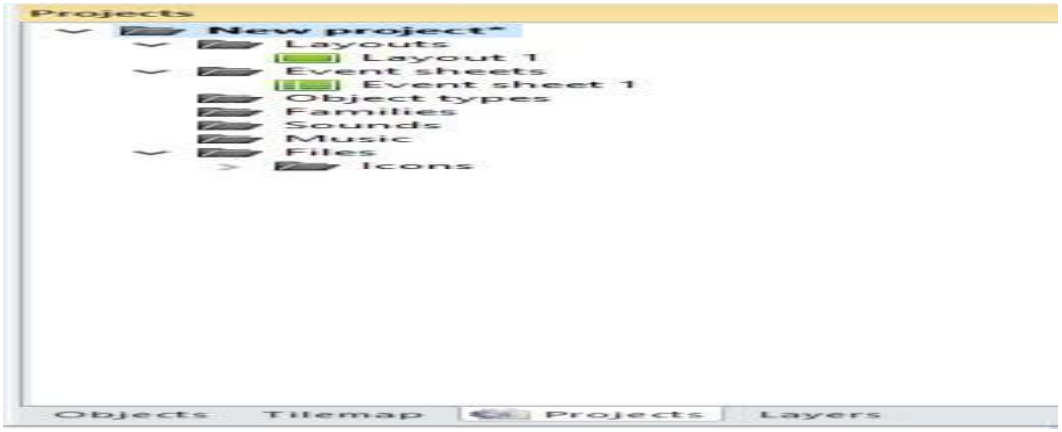
4) Properties bar



Gambar 6. *Properties bar*
Sumber: Pribadi (2024)

Properties bar merupakan tempat mengatur sifat-sifat objek yang diklik. Objek objek tersebut adalah layout, objek, *layer*, animasi dan sebagainya. Seperti pada gambar 6 di atas ini:

5) Projects bar dan layers bar



Gambar 7. *Projects bar dan layers tab*
Sumber: Pribadi (2024)

Project bar digunakan untuk menampilkan item yang *ter-include* dalam proyek. Sedangkan *layers bar* digunakan untuk menambahkan layer atau memilih layer yang aktif. Seperti pada gambar 7 di atas ini:

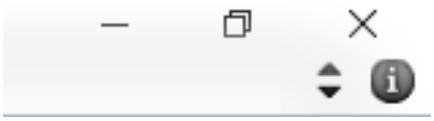
6) Projects bar tabs atau layers bar tabs



Gambar 8. *Projects bar tabs atau layers bar tabs*
Sumber: Pribadi (2024)

Project Bar tabs atau *Layer Bar tabs* berfungsi untuk memilih *Projects Bar* atau *Layers Bar* yang akan digunakan. Seperti pada gambar 8 di atas ini:

7) To*p – rights button*



Gambar 9. *Top-rights button*
Sumber: Pribadi (2024)

Bagian atas-kanan yaitu tombol *minimize, maximize, close,* dan tombol pinribbon yang berfungsi untuk mengatur tampilan tab *ribbon*, serta tombol about untuk membuka dialog *window* yang berisi credits dan informasi tentang *software Construct2*. Seperti pada gambar 9 di atas ini:

3. *Corel Draw X7*

CorelDraw adalah aplikasi komunikasi visual yang digunakan untuk membuat rencana seperti logo, spanduk, *flyer*, undangan, stiker, standar dan format visual lainnya Setiawan dan Syamsiyah (2020). *Coreldraw* merupakan salah satu software pembuatan gambar vektor. Gambar yang dihasilkan dari kumpulan garis dan bidang yang membentuk suatu desain dikenal dengan gambar vektor (Pambayun et al., 2021).

Menurut Agustini dan Kurniawan (2019), mengemukakan pendapat bahwa *Corel Draw* adalah sebuah *editor grafik vektor* yang dibuat oleh *corel*, sebuah perusahaan perangkat lunak yang bermarkas di Ottawa, Kanada. *Corel Draw* adalah perangkat lunak *editor grafik vektor* berbasis Sistem Operasi *windows.*

4. *Unified Modeling Language* (UML)

Hendra (2018) mengatakan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual yang menggunakan diagram dan teks pendukung untuk perancangan sistem dan komunikasi. Pemodelan adalah satu-satunya kegunaan UML.

Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu alat bantu dalam melakukan pemodelan yang mengutamakan sebuah objek. UML juga dapat digunakan untuk menyederhakan permasalahan agar mudah untuk dipahami (Maimunah, dkk, 2016). Rosa dan Shalahuddin (dalam Hendra, 2018) mengatakan

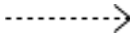
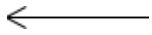
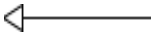
UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Unified Modeling Language (UML) adalah pendekatan permodelan visual untuk alat desain sistem orientasi objek, atau devinisi UML, yaitu bahasa yang sudah menjadi standar dalam alat peraga, berdasarkan beberapa kriteria di atas. Desian dan petunjuk untuk sistem perangkat lunak. UML kini menetapkan dirinya sebagai standar industry untuk mengembangakan perangkat lunak cetak biru. Kategori *unified modeling language* (UML) yang di gunakan dalam perancangan sistem ini terdiri dari *activity diagram , use case, class* dan *sequence diagram.*

a. *Use case diagram*

Use case diagram adalah deskirpsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, *Use case diagram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai (Maiyendra, 2019).

Tabel 1. *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Ketearangan
1.		*Actor*	Menentukan pengaturan pekerjaan yang dimainkan klien saat berkolaborasi dengan kasus pemanfaatan
2.		*Dependency*	suatu hubungan dimana komponen-komponen yang bergantung pada komponen-komponen yang tidak otonom akan terpengaruh oleh perubahan pada komponen-komponen yang independen.
3.		*Generalization.*	benda anak (keturunan) berbagi cara berperilaku dan konstruksi informasi artikel yang berada di atas benda induk (nenek moyang).
4.		*Include.*	Menunjukkan bahwa kasus pemanfaatan sumber dengan tegas .
5.		*Extend.*	Menspesifikasikanbahwa *use case* target memperluasperilaku dari contoh kasus penggunaan pada topik tertentu yang ditawarkan.

No	Gambar	Nama	Ketearangan
6.		*Association.*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objeklainnya.
7.		*System.*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas yang menampilkan sistem secara terbatas.
8.		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang memberi suatu aktor dengan suatu hasil yang terukur.
9.		*Collaborati on*	Interaksi antara unsur-unsur yang bekerja sama dengan unsur-unsur lain memberikan keluaran yang lebih besar dibandingkan dengan jumlah unsur yang berdiri sendiri (sinergi).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (dalam Maiyedra, 2019)

b. *Activity Diagram*

Syarif & Nugraha (2020) menjelaskan bahwa diagram aktivitas menampilkan alur kerja atau aktivitas dari suatu sistem, proses bisnis, atau menu dengan twist yang gila. Proses menggambar diagram aktivitas adalah untuk mendeskripsikan aktivitas atau tindakan sistem yang mampu dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan aktor..

Suendri (2018) menjelaskan bahwa diagram aktivitas menyajikan aktivitas sistem sebagai kumpulan tindakan individu, menunjukkan bagaimana setiap tindakan dilakukan, hasil potensial, dan akhir tindakan. *Activity diagram* juga mungkin menunjukkan proses yang lebih detail dalam kerangka waktu bersama daripada hanya satu tindakan.

Syarif dan Nugraha (2020) UML adalah bahasa visual untuk menampilkan dan menyampaikan suatu kerangka kerja dengan menggunakan bagan dan teks pendukung.

Tabel 2. Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Actifity*	Periksa bagaimana satu sampel mempengaruhi setiap grup antarmuka.
2		*Action*	State dari sistem yang meminimalkan dampak dari tindakan tertentu
3		*Initial Node*	Bagaimana suatu benda dibengkokkan atau diukir.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana cara benda dibengkokkan dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang berubah menjadi beberapa aliran pada waktu tertentu.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (dalam Maiyedra, 2019)

5. *Storyboard*

Storyboard merupakan representasi visual dari konsep aplikasi yang akan dikembangkan atau dibuat untuk memberikan contoh aplikasi yang berhasil. **(**Rohmawati, dkk, 2019). *Storyboard* juga dapat digambarkan sebagai naskah visual yang berfungsi sebagai garis besar suatu proyek; itu diambil demi tembakan dan biasanya disebut sebagai adegan. Saat ini *storyboard* lebih sering digunakan untuk membuat proyek media interaktif seperti *website* dan materi pembelajaran interaktif untuk permainan, film, iklan, dan materi pendidikan ketika melakukan penelitian atau perancangan.

Menurut Winarni (2019), *storyboard* adalah sebuah jenis huruf dengan ukuran font yang besar pada setiap halamannya hingga akhir, yang akan menjadi sebuah gambar manual yang digambar dengan sangat detail dan panjang, hingga akhirnya menjadi sebuah cerita pendek.

Pada umumnya kemampuan *storyboard* adalah sebagai wadah ide-ide imajinatif dan artikulasi dalam menyampaikan pemikiran. Di *storyboard,* seseorang juga dapat menambahkan panduan seperti petunjuk arah suara, area, atau petunjuk.

6. *Black Box Testing*

Menurut Yulianingsi dkk (2018) Pengujian *black box* merupakan salah satu metode yang paling mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, serta dapat memperkirakan jumlah titik data yang dapat dianalisis melalui berbagai entri data lapangan yang akan dianalisis, seperti serta entri aturan yang perlu diperiksa dan batas atas dan bawah yang dapat dianalisis.

Desain dan kode perangkat lunak perangkat dimodifikasi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang diperlukan tanpa mempengaruhi desain atau kode program (Cholifah, dkk, 2018). Tujuan pengujian adalah untuk membuat struktur kontrol menjadi lebih baik sehingga dapat fokus pada informasi yang ada di domain. Dengan menggunakan pengujian black box, eksplorasi ini memungkinkan para insinyur kerangka kerja untuk membuat masukan yang secara perlahan akan mengurangi semua kegagalan kerangka kerja.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

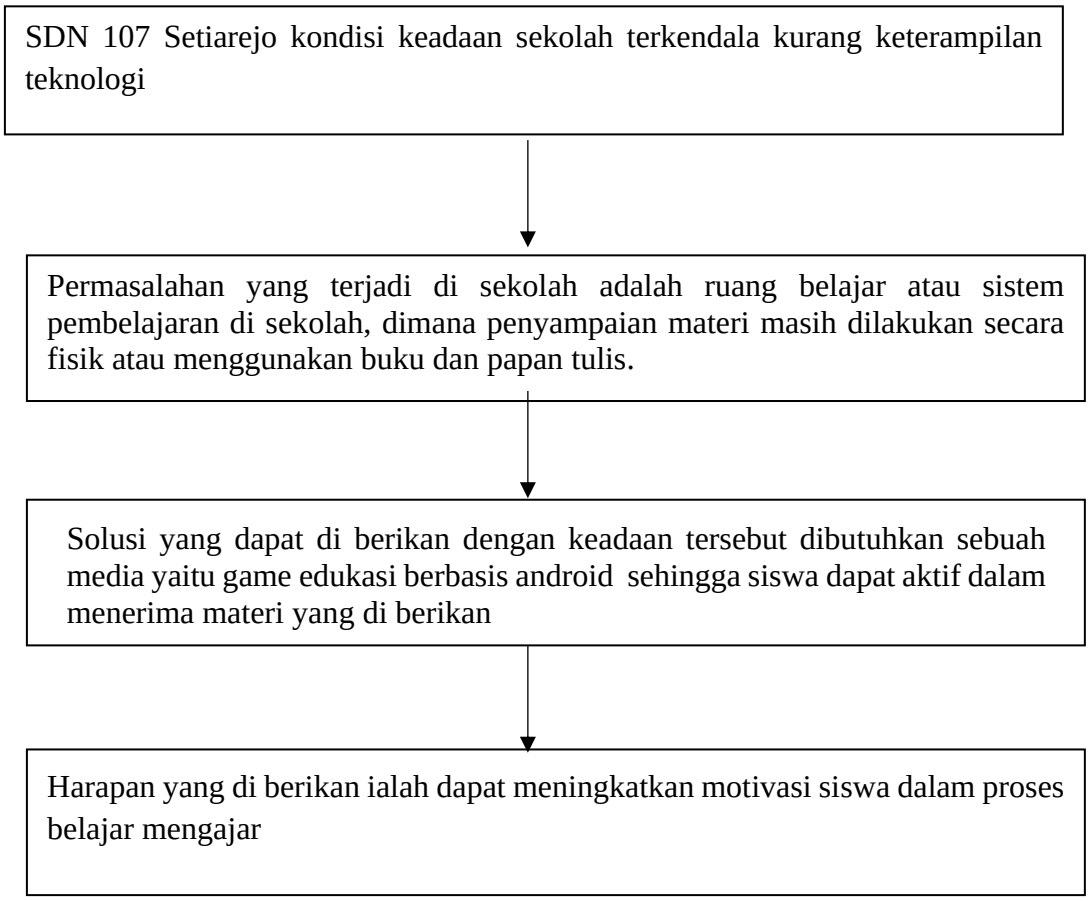
1. Dalam penelitian telah dilakukan oleh Derio Balanof bersama Hendri (2022) yang berjudul "Perancangan Game Edukasi Materi Sistem Tata Surya" dari hasil penelitian mengatakan bahwa game tersebut Game edukasi materi sistem tata surya telah diuji dan di valiadasi oleh 2 ahli, yaitu ahli media dan ahli materi, yang dari ahli media mendapatkan persentase 84,6% dan dari ahli materi mendapatkan 90%, dan dari hasil uji coba kepada siswa memperoleh hasil 86,6%. Maka perolehan persentase dari kedua ahli dan hasil uji coba kepada siswa dapat di katergorikan pada sangat setuju (sangat layak).
2. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fietri Setiawati Sulaeman Bersama Fikri (2022) yang berjudul "Game Edukasi Sistem Tata Surya Berbasis *Android"* hasil penelitian memberi kesimpulan dengan mempertimbangkan permainan ini, memudahkan siswa dan siswi dalam memahami sistem tata surya sehingga game *edukasi* berbasis android layak digunakan.
3. Penelitian yang dilakukan Mustari Lamada, dkk., (2022) dan diberi judul "Pembangunan Game Edukasi Tata Surya Menggunakan Construct 3 Berbasis *Android."* Berdasarkan kesesuaian fungsionalitas, dilakukan pengujian kualitas aplikasi game edukasi tata surya, dan diketahui bahwa seluruh fungsi yang

dirancang berhasil diimplementasikan. Hasil pengujian sudut pandang produktivitas pameran dengan *Cloud Bitbar* menunjukkan kualitas yang baik tanpa mengalami kekurangan memori yang dapat menyebabkan tumpahnya memori sehingga aplikasi berhenti berjalan, kemudian memori yang digunakan oleh aplikasi di bawah 15%. Aplikasi ini mampu berjalan di berbagai perangkat, sehingga memberikan skor kualitas perangkat lunak sebesar 90%, menurut hasil pengujian kompatibilitas. Kemudian pada hasil pengujian aspek kemudahan yang dilakukan oleh 20 siswa SDN Parang Tambung I diperoleh tingkat kemudahan penggunaan sebesar 94,11% yang termasuk pada kelas "khusus". Bagus.

4. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nando (2022) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Edukasi Pada Materi Sistem Tata Surya Di Kelas VII SMP/Mts". Hasil dari pengujian aplikasi sendiri ialah Berdasarkan hasil dari penelitian menggunakan model pengembangan *ADDIE,* Hasil Kelayakan menunjukkan media pembelajaran telah valid dengan kategori sangat tinggi, Hasil respon pengguna diperoleh dari peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran menunjukkan kriteria sangat praktis. Sistem yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Mixed media Improvement Life Cycle* (MDLC). Konsekuensi eksplorasi dari aplikasi permainan edukatif "TANARA" telah memenuhi standar keabsahan dan kewajaran sehingga dimanfaatkan sebagai media pembantu pembelajaran prolog budaya Indonesia adalah tepat. Android untuk Lebih Mengembangkan Hasil Belajar Mata Pelajaran 7 Siswa Kelas IV diharapkan dapat layak digunakan.

2.3 Kerangka Pikir

SDN 107 Setiarejo yang terletak di jalan Poros Lamasi Proses belajar mengajar tetap menggunakan model ceramah dan tradisional. Pembelajaran dengan model ini masih kurang meyakinkan dalam meyakinkan siswa untuk maju secara mandiri. Selain itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran juga tidak terlalu menarik, hanya buku pelajaran saja. Untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan belajar siswa, latihan pengembangan pengalaman memerlukan materi demonstrasi yang memadai.



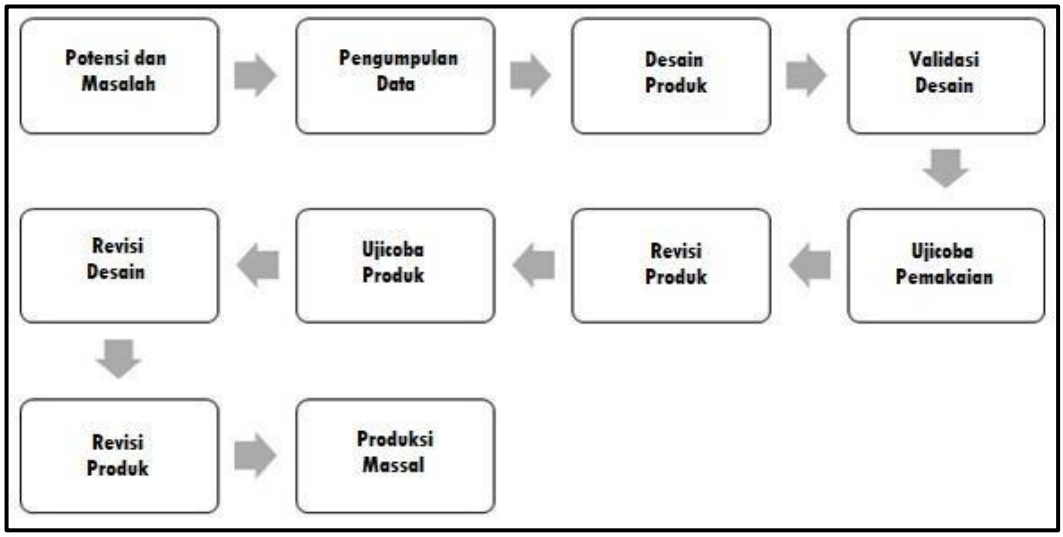
Gambar 10. Kerangka Pikir

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada judul Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada kelas VI SD Berbasis Android. Menurut Ryanto dkk (2020: 4) Penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk baru yang lebih inovatif, dimana produk tersebut dirancang dan dibuat berdasarkan analisis kebutuhan dan uji keefektifan produk untuk mengetahui fungsi produk tersebut. Analisa kebutuhan dapat dilakukan dengan cara *kuesioner*, wawancara, *survey*, observasi, dan kegiatan kualitatif lainya.

Research and Development (R&D) memiliki tahapan-tahapan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 11 di bawah ini:



Gambar 11. Tahapan penelitian *research and development* (R&D)

Sumber : Sugiyono, 2010 (dalam Ikhwal, 2019)

Menurut Sugiyono 2010 (dalam Ikhwal, 2019), tahapan penelitian dan pengembangan (R&D) adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap penelitian ini, penulis menganalisis potensi multimedia pembelajaran itu sendiri.

2. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini penulis mengumpulkan beberapa informasi dari berbagai jurnal dan literatur lain yang berkaitan dengan kajian tata surya. Penulis membaca dari setiap literatur dan jurnal serta mengumpulkan informasi terkait media edukasi permainan adduktif..

3. Desain Produk

Pada tahap ini, selain merancang produk desain *interface,* penulis melakukan beberapa komponen yang diperlukan seperti desain *interface* dan pembuatan tombol menggunakan perangkat lunak *software construct 2.*

4. Validasi Desain

Dalam tahap ini penulis melakukan validasi terhadap dosen-dosen yang ahli di bidangnya khususnya multimedia untuk menilai kelayakan desain antarmuka yang dibuat baik dari segi *layout* maupun kombinasi warna desain.

5. Uji Coba Produk

Setelah melakukan validasi desain langkah selanjutnya yang dilakukan yang dilakukan penulis adalah pengujian multimedia pembelajaran yang telah dibuat. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelemahan serta kelebihan multimedia pembelajaran.

2.4 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SDN 107 Setiarejo Kecamatan Lamasi Kabupaten Luwu, sekolah ini memerlukan sebuah Game Edukatif demi menarik minat siswa dalam proses belajar mengajar.

b. Waktu Penelitian

Waktu dalam penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2024 sampai dengan Juni 2024.

2.5 Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tiga metode untuk mengumpulkan data:

a. Observasi

Disini penulis melakukan observasi langsung ke SDN 107 Setiarejo untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai objek penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh materi terkait tata surya yang diperlukan untuk mendukung pembuatan aplikasi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan.

b. Wawancara

Penulis melakukan percakapan tatap muka dengan guru IPA SDN 107 Setiarejo untuk wawancara. Guru dan salah satu siswa kelas VI diwawancarai, dan dari hasil wawancara diketahui bahwa guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa melalui buku ajar atau buku cetak, menjelaskan materi tersebut kepada mereka, dan menuliskannya di papan tulis,

c. Studi pustaka

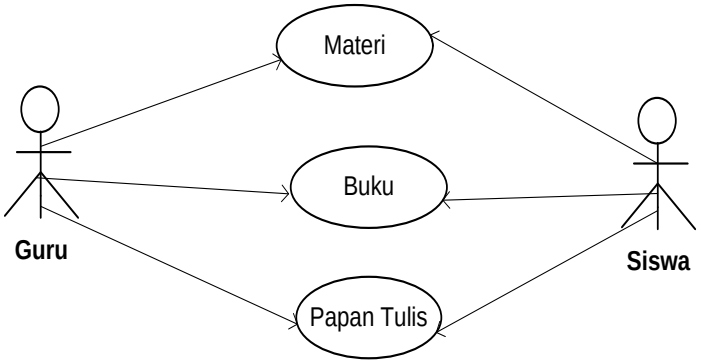
Studi kepustakaan digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan kajian penelitian dan mendukung penelitian ini. Studi literatur ini digunakan untuk mencari dokumen-dokumen dari jurnal, buku, memo, referensi dan tutorial di internet sebagai referensi dalam pembuatan skripsi penelitian ini.

d. Studi dokumentasi

Studi dokumentasi digunakan untuk memperlihatkan bahwa penulis betul melakukan penelitian dan penerapan aplikasi di tempat penelitian yaitu SDN 107 Setiarejo.

2. Analisis Sistem yang Berjalan

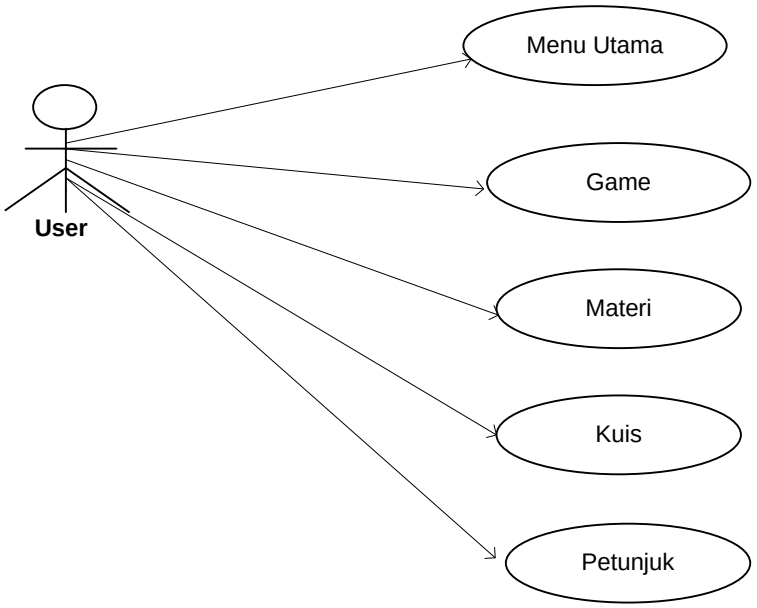
Sistem yang dijalankan di Sekolah SDN 107 Setiarejo masih menggunakan metode pembelajaran manual, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 12. Sistem yang Berjalan

3. Analisis sistem yang diusulkan

Pada sistem yang diusulkan pada gambar 13 menjelaskan bahwa Dimana *user* akan masuk ke menu utama dan terdapat beberapa tombol menu yaitu menu game, menu materu, menu kuis dan menu petunjuk.



Gambar 13. Analisis Sistem yang Diusulkan

4. Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Fungsional

Persyaratan fungsional merupakan persyaratan yang memuat proses-proses yang akan dijalankan oleh sistem, yang meliputi fungsi-fungsi sebagai berikut:

1) Pengguna dapat masuk ke halaman utama.
2) Pengguna dapat masuk ke menu Materi
3) Pengguna dapat masuk ke menu Game
4) Pengguna dapat masuk ke menu Kuis
5) Pengguna dapat masuk ke menu Petunjuk
6) Pengguna dapat keluar untuk keluar dari aplikasi.

b. Kebutuhan Non Fungsional

adapun spesfikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini alah sebagai berikut :

a. Perangkat Lunak

1) *Construct* 2;
2) *CorelDRAW* X7;
3) *Windows* 10 Pro 64 bit;

4) *Android*

b. Perangkat Keras

1) *Intel(R) Core(TM*) i5-7200U CPU @ 2.50GHz 2.71 GHz

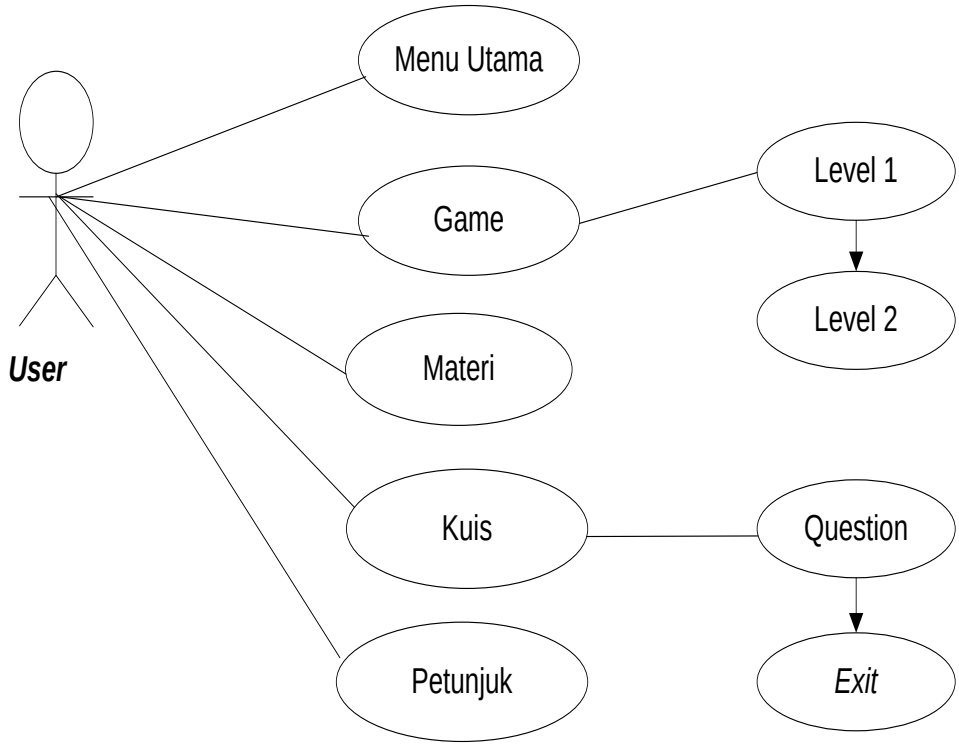
2) RAM 12,00 G;

5. Desain sistem

a. Perancangan model/sistem

1. *Use Case Diagram*

Pengguna yang akan menggunakan aplikasi dengan fitur menu merupakan satu-satunya aktor dalam *diagram use case*. Pengguna akan mengakses menu utama, yaitu menu permainan yang memiliki dua level, menu materi yang berisi informasi tata surya, menu kuis yang berisi soal pilihan ganda, dan menu petunjuk yang berisi petunjuk bermain game..

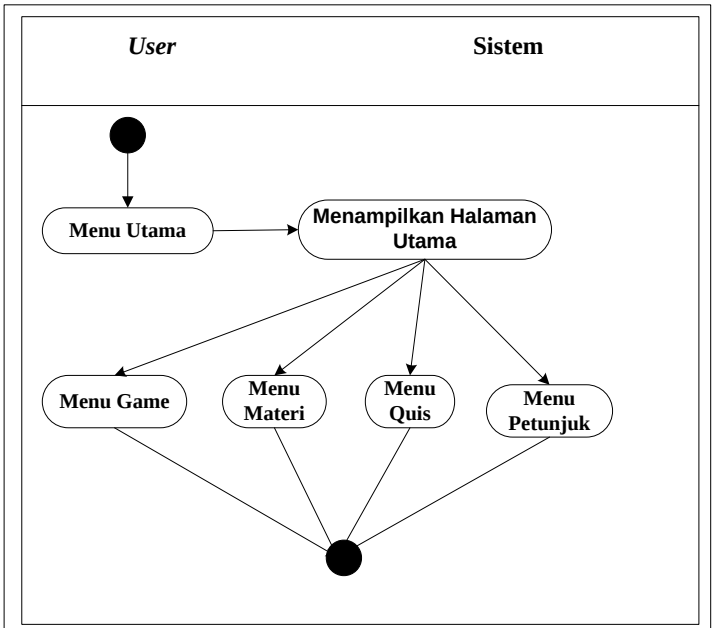


Gambar 14. *Use Case Diagram*

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram sendiri menjelaskan perkembangan aktivitas sistem dalam suatu aliran, serta awal, tengah, dan akhir dari setiap aliran. Untuk memudahkan memahami keseluruhan prosedur, dibuat diagram aktivitas

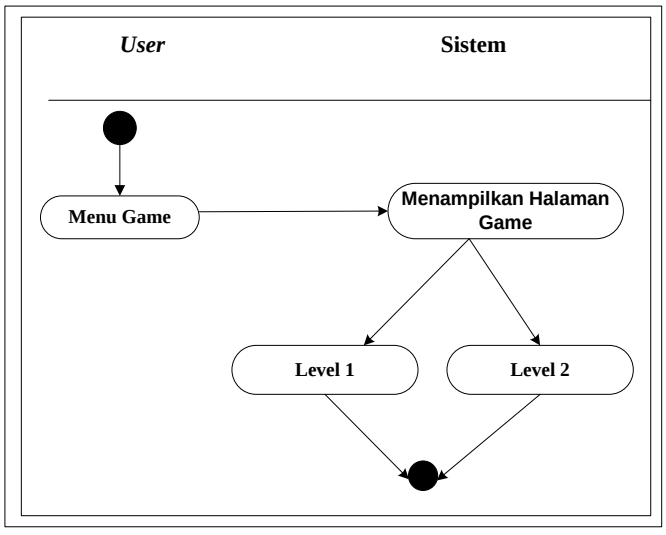
a) *Activity Diagram* Menu Utama



Gambar 15. *Activity Diagram* Menu Utama

Ketika pengguna mengakses menu utama kemudian sistem akan menampilkan halaman menu utama yang terdapat Menu Game, Menu Materi, Menu Kuis dan Menu Petunjuk.

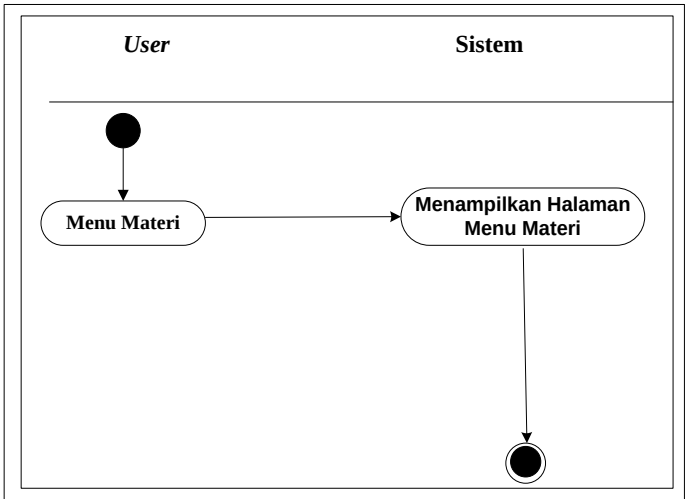
b) *Activity Diagram* Menu Game



Gambar 16. *Activity Diagram* Menu Game (bermain)

Ketika pengguna mengakses menu game maka pengguna akan dihadapkan dengan dua pilihan menu yang akan dipilih yaitu Menu Level 1 dan Menu Level 2.

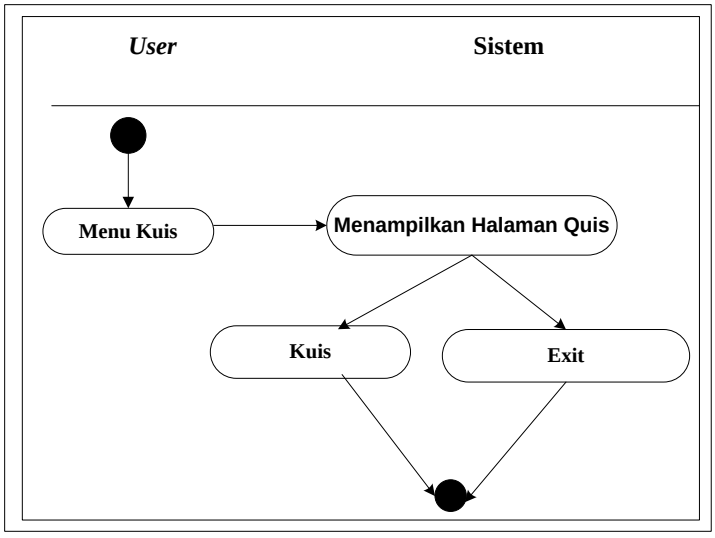
c) *Activity Diagram* Menu Materi



Gambar 17. *Activity Diagram* Menu Materi

Ketika Pengguna mengakses menu materi maka akan menuju ke halaman materi yang telah disediakan oleh sistem.

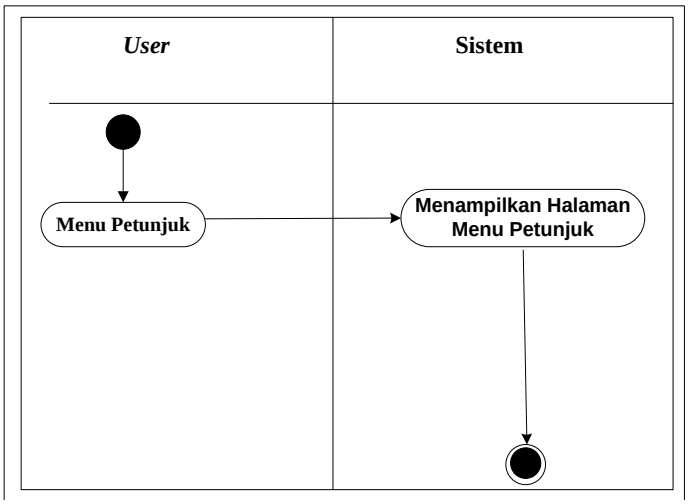
d) *Activity Diagram* Menu Kuis



Gambar 18. *Activity Diagram* Menu kuis

Ketika pengguna mengakses menu kuis maka akan dihadapkan dengan dua pilihan menu yang pertama *user* dapat mesuk ke halaman Menu Kuis untuk menjawab soal-soal yang ada selanjutnya Menu *Exit* untuk keluar dari halaman Menu Kuis.

e) *Activity Diagram* Menu Petunjuk



Gambar 19. *Activity diagram* Menu Petunjuk

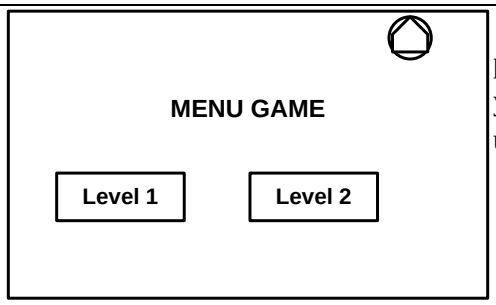
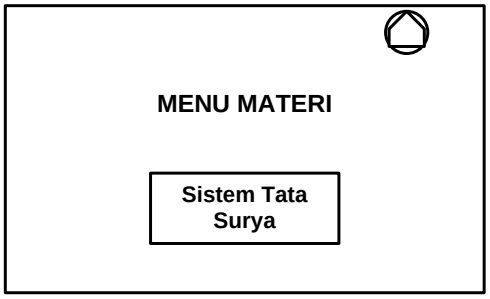
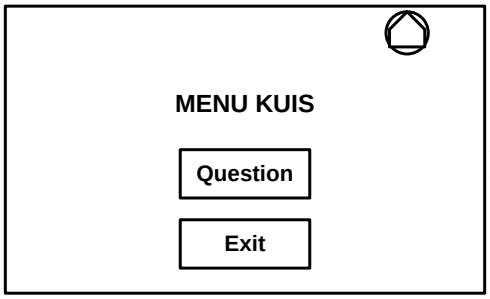
Ketika pengguna memilih menu petunjuk maka sistem akan menampilkan halaman menu petunjuk yang menjelaskan tentang bagaimana proses menjalankan game yang ada pada sistem.

b. **Rancangan *Storyboard***

Penulis membuat storyboard untuk media pembelajaran game edukasi pada kali ini, yang menghasilkan lima scan, seperti terlihat pada tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. *Storyboard*

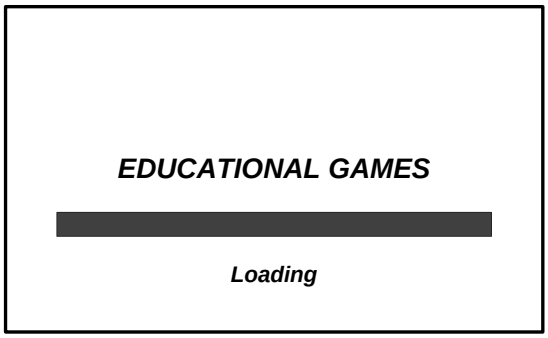
No	Gambar	Keterangan
1	EDUCATIONAL GAME Loading Pge	Pada menu utama menampilkan *loading Menu* dan terdapat tombol home (⌂) dan *exit (x)* untuk keluar aplikasi.
2	SISTEM TATA SURYA Menu Game Menu Materi Menu Kuis Menu Petunjuk	Pada menu utama menampilkan beberapa *icon* pilihan menu yaitu menu game, menu materi menu kuis dan menu petunjuk terdapat pula tombol *home* (⌂) dan *exit (x)* untuk keluar aplikasi.

No	Gambar	Keterangan
3		Pada menu game sebelum memulai permainan terdapat dua tombol pilihan yaitu level 1 dan level 2 tombol *home* untuk kembali ke menu awal (utama).
4		Pada menu materi terdapat beberapa materi dari sistem tata surya itu sendiri, juga terdapat tombol home untuk kembali ke menu awal (utama).
5		Pada halaman menu Kuis terdapat dua tombol menu yaitu menu *question* untuk menjawab soal serta menu *exit* untuk keluar aplikasi, terdapat juga tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.
6		Pada halaman menu petunjuk terdapat beberapa petunjuk dalam permainan game agar tidak salah dalam bermain. Terdapat juga tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

c. Rancangan *Interface* Sistem

Aplikasi *game* edukasi tata surya sendiri memiliki beberapa menu antara lain menu utama, menu permainan, menu materi, menu kuis, dan menu petunjuk. Pengguna yang mengakses aplikasi akan menerima informasi terkait dari setiap tampilan.

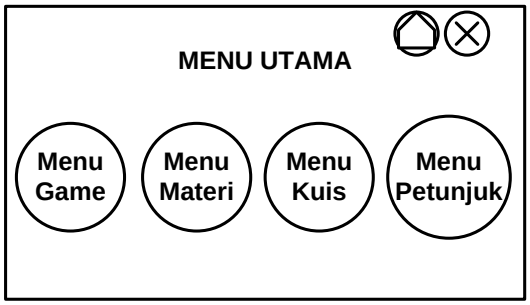
a. Tampilan awal *Opening*



Gambar 20. Tampilan Awal *Opening*
Sumber : Penulis (2024)

Pada tampilan halaman awal *opening* terdapat 5 detik tampilan loading sebelum masuk ke halaman utama.

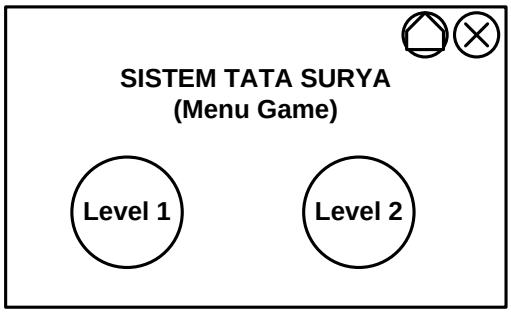
b. Tampilan Awal Halaman Utama



Gambar 21. Tampilan Awal Halaman Utama
Sumber : Penulis (2024)

Pada tampilan awal halaman utama terdapat 4 menu yaitu menu game, menu materi, menu Kuis, dan menu petunjuk. Terdapat juga tombol home dan *exit.*

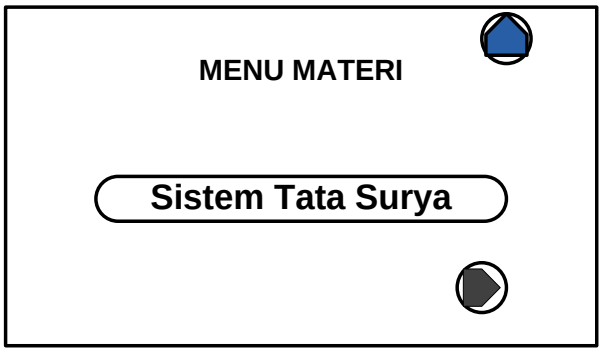
c. Tampilan Menu Game



Gambar 22. Tampilan Menu Game
Sumber : Penulis (2024)

Pada tampilan halaman menu game menampilkan dua halaman level yaitu level 1 dan level 2 level 1 berisi game untuk mencari kunci sedangkan level 2 berisi game untuk medapatkan planet. Terdapat tombol *home* untuk Kembali ke halaman awal dan tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi.

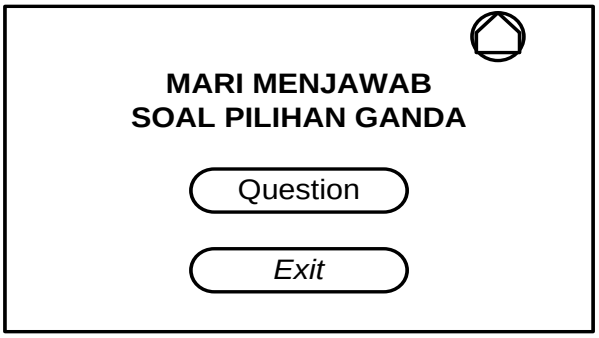
d. Tampilan Menu Materi



Gambar 23. Tampilan Menu Materi
Sumber : Penulis (2024)

Pada halaman menu materi terdapat beberapa materi mengenai tata surya itu sendiri selanjutnya karateristik planet dalam tata surya, terdapat tombol *next* untuk lanjut ke materi berikutnya. Terdapat tombol *home* untuk Kembali ke menu utama.

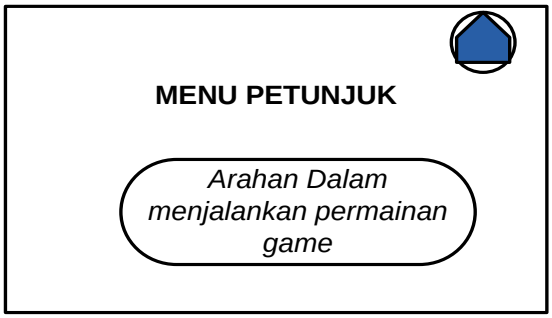
e. Tampilan Menu Kuis



Gambar 24. Tampilan Menu Kuis
Sumber : Penulis (2024)

Pada halaman *quis* menampilkan dua *icon* menu yaitu menu *question* berisi soal-soal pilihan ganda yang akan dijawab serta menu *exit* untuk keluar dari aplikasi dan menu *home* untuk kembali ke halaman utama.

f.Tampilan Menu Petunjuk



Gambar 25. Tampilan Halaman Petunjuk
Sumber : Penulis (2024)

Pada halaman petunjuk kita diarahkan dalam permainan game agar dapat *finish* dalam bermain sesuai dengan *scor* yang didapatkan terdapat tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

6. Pembuatan

Sistem komputer itu sendiri melewati sejumlah langkah untuk merancang antarmuka untuk sistem yang diusulkan.

a. melaksanakan desain produk berupa desain antarmuka serta desain beberapa komponen penting seperti tombol. Memanfaatkan perangkat lunak *construt* 2 untuk merancang antarmuka
b. Buatlah halaman menu rencana permainan yang instruktif menggunakan aplikasi *construt* 2
c. Masukkan kredit yang diperlukan seperti tombol, gambar serta audio.
d. Melakukan render/*eksport* ke android.

7. Pengujian

Sebelum siswa dan guru SDN 107 Setiarejo dapat menggunakan permainan edukatif, perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk menemukan kendala atau permasalahan pada sistem yang telah dibuat. Kemudian, media pembelajaran dapat ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan.

1) Pengujian sistem

Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan yaitu pengujian *black box.* yang merupakan pengujian apakah suatu aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan kemampuannya dan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Pengujian *black box* sendiri berfokus pada antarmuka aplikasi dengan melakukan pengujian dari beberapa aspek yang ada, terlepas dari apakah aplikasi tersebut berhasil atau tidak.produk media yang sudah dibuat apakah dapat digunakan tidaknya.

2) Pengujian ahli

Pengujian ini akan dilakukan oleh ahli/pakar dalam bidang multimedia untuk menilai kelayakan desain *interface* yang dibuat.

8. Hasil Akhir

Sebuah aplikasi game edukasi berbasis android yang layak dijalankan pada area eksplorasi dan dapat digunakan oleh para pendidik dan siswa dalam bidang pendidikan akan dihasilkan setelah game edukasi ini dapat dibuat dan diuji oleh para ahli.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran rancang bangun game *edukatif* system tata surya kelas VI SD berbasis *android* ini Pembuatan game edukasi ini menggunakan *construct 2,* kemudian di lakukan pengujian menggunakan metode *black box,* pengujian ahli media dan ahli materi untuk mengetahui hasil kinerja dari sistim serta aplikasi yang dibuat.

Aplikasi *game* edukasi sistem tata surya berbasis android yang dirancang adalah media pembelajaran dalam bentuk apk (android *package kit*) yang dapat di pasang pada *smartphone* android. Penggunaan game *edukatif* sistem tata surya berbasis *android* ini diharapkan untuk melatih minat pada peserta didik yang disajikan dalam bentuk animasi serta permainan petualangan.

1. Hasil Pembuatan Media

a. Tampilan Halaman Awal

Tampilan ini merupakan tampilan halaman opening pada sebuah aplikasi yang berdurasi kurang lebih 10 detik. Tampilan halaman opening akan dilihat pada gambar 26 dibawah ini.



Gambar 26. Halaman *Opening*

b. Tampilan Halaman Menu Utama

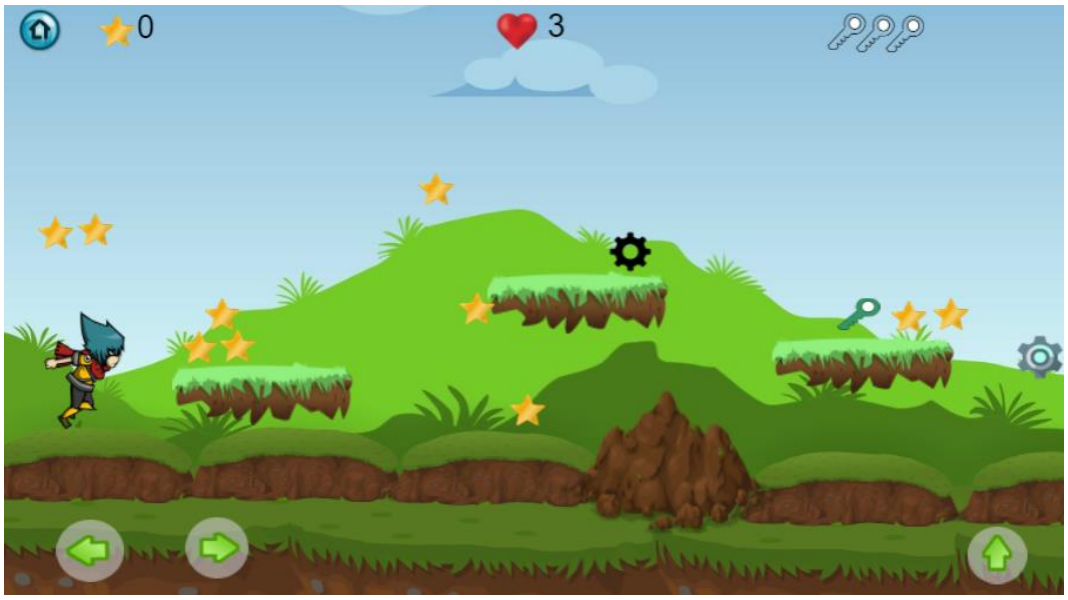
Pada halaman tampilan menu utama ini ialah menampilkan beberapa *icon* menu mulai dari menu game yang dimana menu game ini adalah untuk memulai permainan game tata surya lalu menu materi yang menjelaskan isi dari game tata surya ini dan menu kuis yang berisi soal-soal yang di jadikan kuis atau pertanyaan dalam game tata surya dan menu petunjukn yang menjelaskan aturan yang ada pada game ini dan yang terakhir terdapat tombol silang yang berarti *exit* atau untuk keluar dari aplikasi ini. Untuk tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 27 di bawah ini.



Gambar 27. Halaman Menu Utama

c. Tampilan halaman Game

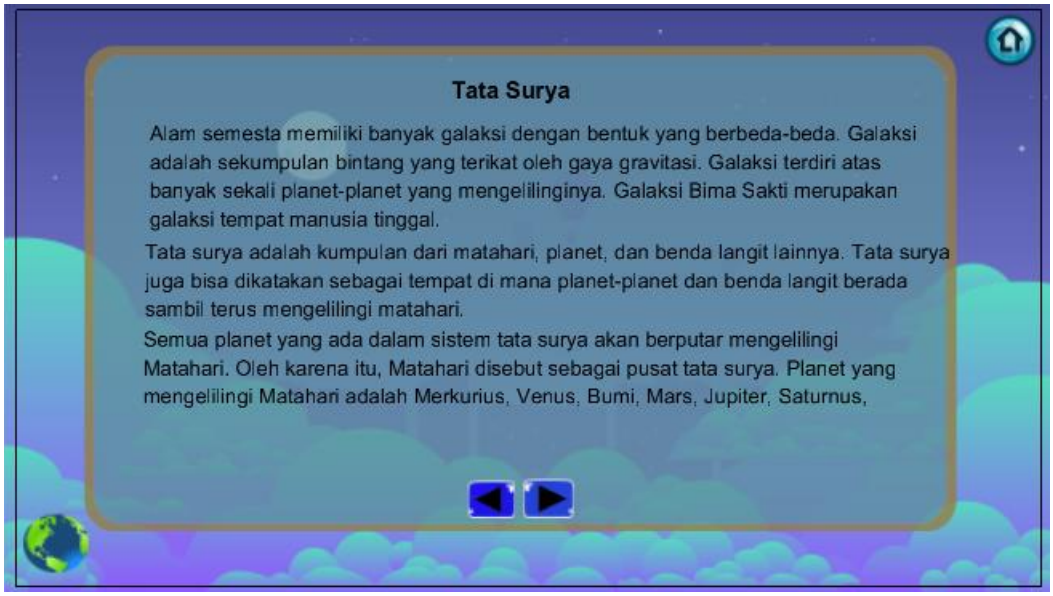
Pada halaman game ini menampilkan model permainan game level 1 dan level 2 yang terdapat rintangan pada setiap levelnya yang harus di selesaikan agar dapat melanjutkan permainan. Dan terdapat tombol *home* untuk kembali ke menu utama jika tidak ingin bermain atau ingin lanjut ke menu lainya pada game tata surya ini, Serta menampilkan halaman *game over yang berirsi tiga nyawa pada permainan* apabila selesai permainan dapat kita lihat seperti gambar 28 dibawah ini



Gambar 28. Halaman Menu *Game*

d. Tampilan Halaman Materi

Pada tampilan halaman menu materi menampilkan beberapa dekripsi system tata surya itu sendiri serta beberapa karateristik planet, terdapat tombol *next* dan *back* untuk Kembali dan untuk menuju ke halaman materi berikutnya dan terdapat pula tombol *home* untuk Kembali ke menu utama. Untuk tampilan halaman materi dapat dilihat Seperti pada gambar 29 dibawah ini.



Gambar 29. Halaman menu materi

e. Tampilan halaman kuis

Pada tampilan halaman kuis menampilkan tombol menu *quistion* dan *exit* yang mana berisi soal-soal pilihan serta tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi media

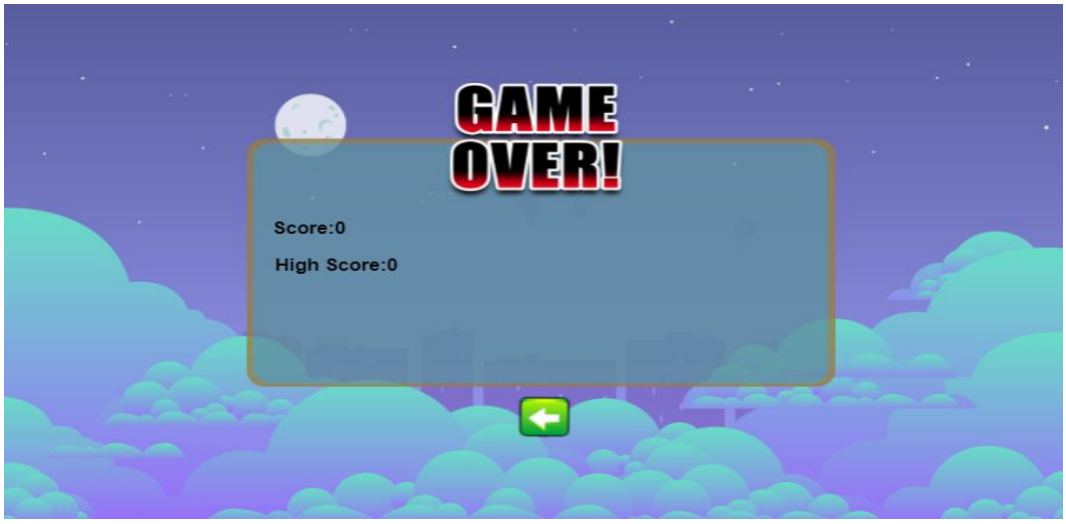
pembelajaran. Terdapat tombol *home* untuk Kembali ke menu utama. Untuk halaman kuis dapat dilihat pada gambar 30 di bawah ini.



Gambar 30. Halaman kuis

f. Tampilan halaman *score* kuis

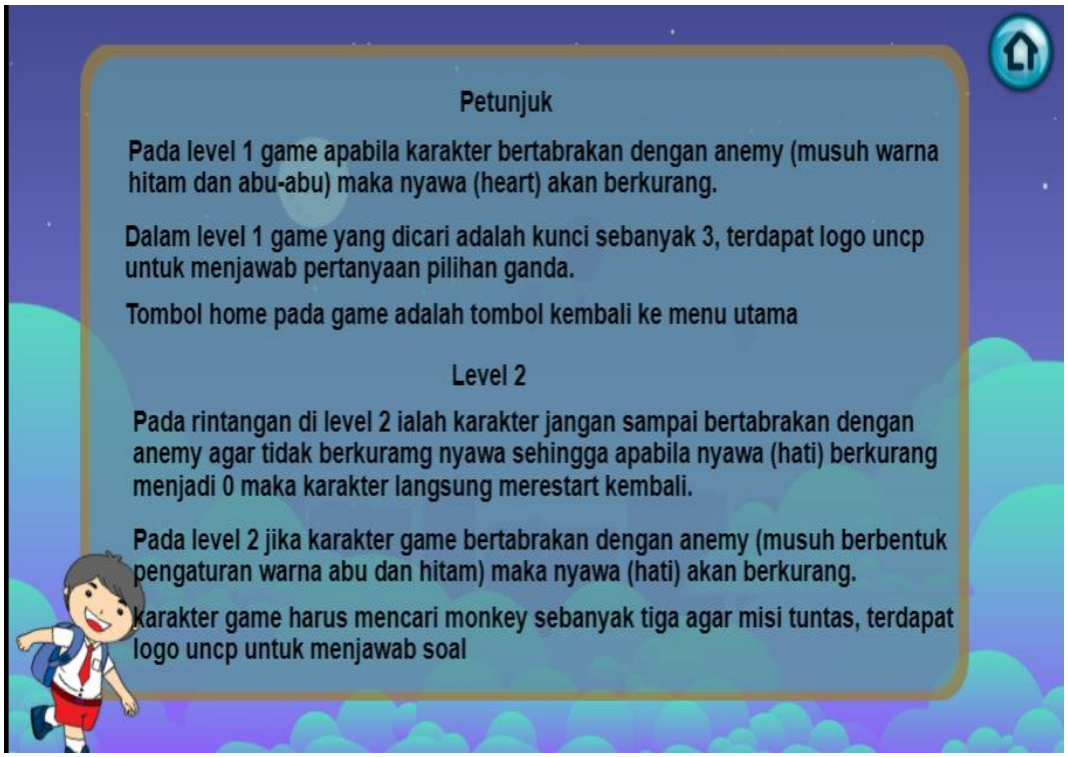
Jumlah poin yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan kuis ditampilkan di halaman skor kuis. Jika benar maka poinnya naik, dan jika tidak maka tidak ada poin sama sekali. Untuk kembali ke menu kuis utama, klik tombol kembali. Gambar 31 menunjukkan tampilan halaman di bawah ini.



Gambar 31. Halaman *score* kuis

g. Tampilan halaman petunjuk

Pada tampilan halaman petunjuk menampilkan isi cara bermain game agar bisa tuntuas serta mendapatkan score dari permainan itu sendiri, terdapat tombol *home* untuk Kembali ke menu utama. Untuk tampilan halaman meu petunjuk dapat dilihat dar gambar 32 di bawah ini.



Gambar 32. Halaman Petunjuk

5. Pengujian sistem

Setelah aplikasi dibuat, tahap pengujian meliputi menjalankan media pembelajaran untuk memeriksa kesalahan pada game edukasi. Tahap pengujian awal diselesaikan dengan metode penelitian, ahli media, dan ahli materi. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah game edukasi yang telah dibuat dapat diaplikasikan. Aplikasi ini dimodifikasi sebagai jawaban atas saran dan masukan dari ahli materi dan media. Pengujian tahap kedua melibatkan pengguna akhir sebagai responden yaitu siswa dan guru SDN 107 Setiarejo setelah tahap pertama dilalui.

a. Hasil Pengujian *Black Box*

Hasil dari pengujian selanjutnya dengan metode *black box* dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4. Hasil pengujian *Black box* tampilan awal

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Halaman Awal	Halaman *opening* aplikasi	Berhasil

Tabel 5. Hasil Pengujian *blackbox* Menu Utama

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Tombol Game	Aplikasi akan menuju kehalaman game	Berhasil
2	Tombol Materi	Aplikasi akan menuju kehalaman Materi	Berhasil
3	Tombol Kuis	Aplikasi akan menuju kehalaman Kuis	Berhasil
4	Tombol Petunjuk	Aplikasi akan menuju kehalaman petunjuk	Berhasil
5	Tombol *Exit*	Aplikasi akan keluar	Berhasil

Tabel 6. Hasil Pengujian *blackbox* Menu Game

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Tombol Game	Aplikasi akan menuju ke halaman menu level game	Berhasil
2	Tombol Home	Aplikasi akan menuju ke halaman utama	Berhasil
3	Tombol *Previous*	Aplikasi akan Kembali bermain game jika menekan tombol Kembali pada halaman *game over.*	Berhasil

Tabel 7. Hasil Pengujian *blackbox* Menu Materi

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Tombol Home	Aplikasi akan kembali ke menu utama	Berhasil
2	Tombol *Next*	Aplikasi akan menuju slide berikutnya	Berhasil
3	Tombol *Previous*	Aplikasi akan menuju slide sebelumnya	Berhasil

Tabel 8. Hasil Pengujian *blackbox* Menu Kuis

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Tombol Kuis	Aplikasi akan menuju ke halaman menu kuis	Berhasil
2	Tombol *Question*	Aplikasi akan menuju ke halaman mengerjakan soal piihan ganda	Berhasil
3	Tombol *exit*	Aplikasi akan keluar	Berhasil
4	Tombol Home	Aplikasi akan kembali ke halaman menu utama	Berhasil

Tabel 9. Hasil Pengujian *blackbox* Menu Petunjuk

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tombol petunjuk	Aplikasi akan menuju ke halaman petunjuk permainan game	Berhasil
2	Tombol Home	Aplikasi akan menuju ke halaman menu utama	Berhasil

Sumber : Hasil Olah Data (2024)

Berdasarkan pengujian *black box* yang dilakukan, kemungkinan besar pengujian tersebut berhasil karena setiap halaman *framework* yang diuji berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

a. Pengujian Ahli Media

Pengujian ini dilakukan oleh pemateri Informatika Perguruan Tinggi Cokroaminoto Palopo. Lembar persetujuan induk digunakan untuk memperoleh informasi serta nilai yang akan dan diberikan kepada dua validator. Konsekuensi dari pengujian master harus terlihat pada tabel 5.

Tabel 10. lembar Hasil Pengujian Ahli Media

No	Uraian Aspek	Validator I	Validator II
1.	**Aspek Tampilan (Interface)**		
	a. Ketepatan tata letak dari aplikasi yang dibangun	4	4
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan	4	4
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	4	4
	d. Ketepatan pemilihan warna *background*	4	4
	e. Keserasian antara warna huruf dan *background*	4	4
	f. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang di tampilkan beserta dengan tombol	4	4
	g. Ketepatan ukuran gambar yang di tampilkan beserta dengan tombol	3	4
	h. Tampilan menu *loading aplikasi*	4	4
	i. Tampilan menu *home* (menu utama)	4	4
	j. Tampilan halaman menu petunjuk	4	4
	k. Tampilan halaman menu game	4	4
	l. Tampilan halaman menu level game	4	4
	m. Tampilan halaman menu materi	4	4
	n. Tampilan halaman level game 1	4	3
	o. Tampilan halaman level game 2	4	3
	p. Tampilan halaman soal pilihan ganda *(questions)*	4	3
	q. Tampilan halaman score soal pilihan ganda *(questions)*	4	4
	r. Tampilan halaman game over pada pilihan ganda	4	4

No	Uraian Aspek	Validator I	Validator II
2.	**Aspek Kemudahan**		
	a. Kemudahan dalam membuka aplikasi	4	4
	b. Kemudahan dalam melihat isi aplikasi	4	4
	c. Kemudahan dalam membuka halaman materi	4	4
	d. Kemudahan dalam membuka halaman game	4	4
	e. Kemudahan dalam membuka halaman petunjuk	4	4
	f. Kemudahan dalam membuka halaman level game	4	4
	g. Kemudahan dalam membuka halaman soal pilihan ganda (*questions)*	4	4
	h. Kemudahan dalam menggunakan tombol *exit* (keluar aplikasi) pada setiap halaman	4	4
	i. Kemudahan dalam menjalankan game pada setiap levelnya	4	3
	j. Kemudahan menjawab soal sesuai yang ditampilkan	4	4
	k. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat dan digunakan	4	4
3.	**Aspek Kualitas Aplikasi & Audio**		
	a. Kesesuaian aplikasi dengan judul yang diambil	4	3
	b. Kelengkapan dari isi aplikasi serta audio yang ada	4	3
	c. Kesesuaian aplikasi dari materi yang disajikan	4	3
4.	**Aspek Bahasa**		
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4
	c. Menggunakan tulisan ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD	4	4
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami	4	4
	Jumlah	147	137

Hasil Olah Data (2024)

Skala Penilaian:

1. = Tidak setuju
2. = Kurang setuju
3. = Setuju
4. = Sangat setuju

Skor validasi ahli 1 = $\frac{Jsv\ 1}{Jbp\ 1}$

Skor validasi ahli 2 = $\frac{Jsv\ 2}{Jbp\ 2}$

Nilai akhir validasi ahli = $\frac{Sv1+Sv2}{Jv}$

Keterangan:

Jsv 1 : Jumlah skor validasi 1

Jbp 1 : Jumlah banyak pertanyaan 1

Jsv 2 : Jumlah skor validasi 2

Jbp 2 : Jumlah banyak pertanyaan 2

Sv1+sv2 : Skor validasi 1 dan 2

Jv : Jumlah validator

Diketahui:

Jumlah pertanyaan = 36

Jumlah skor validator 1= 147

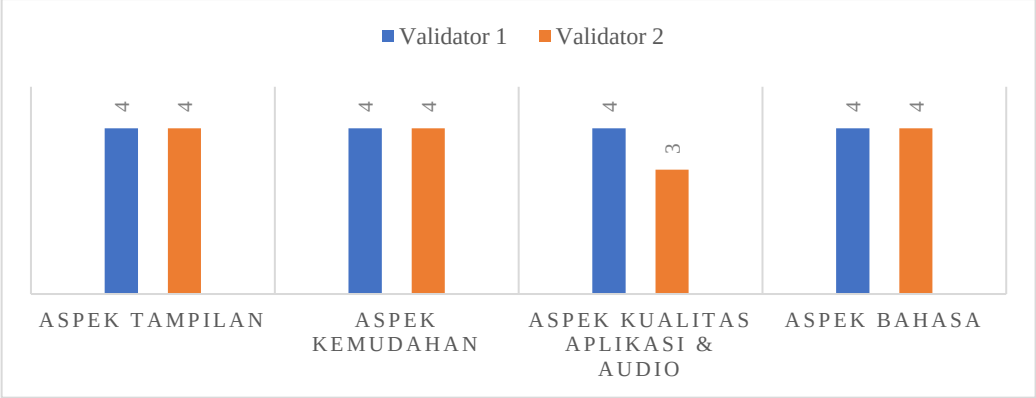
Jumlah skor validator 2 = 137

Penyelesaian:

Jumlah skor validator 1 = $\frac{147}{36}$ = 4,0

Jumlah skor validator 2 = $\frac{137}{36}$= 3,8

Jumlah skor validator 1 dan 2 = 4,0+3,8 = $\frac{7,8}{362}$ = 3,9 = **Setuju**



Gambar 33. Hasil Pengujian Ahli Media

Dari diagram hasil pengujian ahli media di atas dapat dijelaskan ialah dapat dilihat pada diagram berwarna biru yang mana validator 1 memberikan nilai masing-masing 4, dalam setiap aspeknya dan bernilai 16, sedangkan pada validator 2 ada yang memberikan nilai 4 dan 3 dengan hasil keseluruhan setiap aspeknya ialah bernilai 15 dan dari hasil tersebut dibagi dengan 4 aspek maka mendapatkan nilai 3,75. hasil uji master yang telah disetujui oleh pemateri di Perguruan Tinggi Cokroaminoto Palopo Program Studi Informatika menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai asumsi sehingga aplikasi ini sepenuhnya layak untuk

dieksekusi dan digunakan. Dalam membangun aplikasi ini telah dirombak dari segi ide-ide yang diberikan oleh validator baik secara tertulis maupun lisan.

Tabel 11. Pengujian Ahli Materi

No	Pertanyaan	Validator	
		I	II
1	Relevansi materi dengan KD	3	4
2	Materi yang disajikan sistematis	3	4
3	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang mudah dipahami	3	4
4	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	4	3
5	Materi jelas dan spesifik	3	3
6	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	3	4
JUMLAH		**19**	**20**

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Skala Penilaian:

1. = Tidak Setuju
2. = Kurang Setuju
3. = Setuju
4. = Sangat Setuju

Skor validasi ahli $\frac{Jsv}{Jbp}$

Nilai akhir validasi ahli $\frac{Sv}{Jv}$

Keterangan:

Jsv : Jumlah skor validasi

Jbp : Jumlah banyak pertanyaan

Sv : Skor validasi

Jv : Jumlah validator

Diketahui:

Jumlah validator I = 19

Jumlah validator II = 20

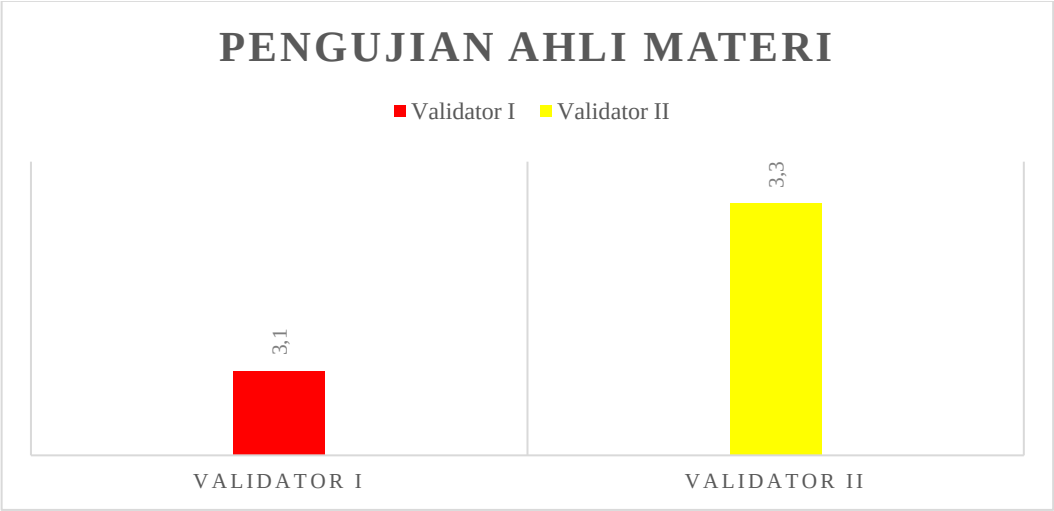
Jumlah pertanyaan = 6

Penyelesaian:

Jumlah skor validator I = $\frac{19}{6}$ = 3,1

Jumlah skor validator II = $\frac{20}{6}$ = 3,3

Jumlah skor validator I dan II = (3,1+3,3 = $\frac{64}{2}$ = 3,2) = **Setuju**



Gambar 34. Hasil Pengujian Ahli Materi

Dari tabel pengujian ahli materi di atas dapat dijelaskan pada validator satu mendapatkan nilai 3,1 sedangkan pada validator 2 mendapatkan nilai 3,3 yang mana masuk dalam kategori skala nilai 3 yaitu “Baik”. Hasil uji ahli materi yang dibenarkan oleh guru IPA kelas VI SDN 107 Setiarejo menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi harapan dan layak untuk diterapkan dan digunakan.

e. Hasil Validator Pengguna

Setelah uji coba aplikasi selesai peneliti mengarahkan survei kepada siswa, berupa polling yang diberikan kepada 5 orang aset sekolah SDN 107 Setiarejo. Tujuan mendasarnya adalah untuk menjamin bahwa aplikasi tersebut benar-benar sesuai dengan bentuknya dan mendapat respon positif dari pelajar untuk digunakan. Berikutnya adalah diagram hasil eksperimen yang diselesaikan oleh siswa:

Tabel 12. Hasil Respon Siswa

No	Pertanyaan	Responden				
		I	II	III	IV	V
1.	Menurut kamu, apakah game edukasi ini sangat mudah digunakan	5	5	5	5	5
2.	Apakah game edukasi ini membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya	5	5	5	5	5
3.	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan	4	5	5	5	5
4.	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar system tata surya	4	4	5	5	5
5.	Apakah game edukatifini, dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien	4	5	5	5	5
6.	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game	5	5	5	5	4

No	Pertanyaan	Responden				
		I	II	III	IV	V
	edukasi sebagai sarana untuk pembelajaran selain buku panduan					
7.	Apakah dengan game edukasi ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi	5	4	5	5	5
JUMLAH		**32**	**33**	**35**	**35**	**34**

Sumber: hasil olah data (2024)

Skala Penilaian:

1 = Tidak Setuju

2 = Kurang Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Diketahui:

Jumlah responden I = 32

Jumlah responden II = 33

Jumlah responden III = 35

Jumlah responden IV = 35

Jumlah responden V = 34

Jumlah pertanyaan = 7

Penyelesaian:

Total skor responden I = $\frac{32}{7}$ = 4,5

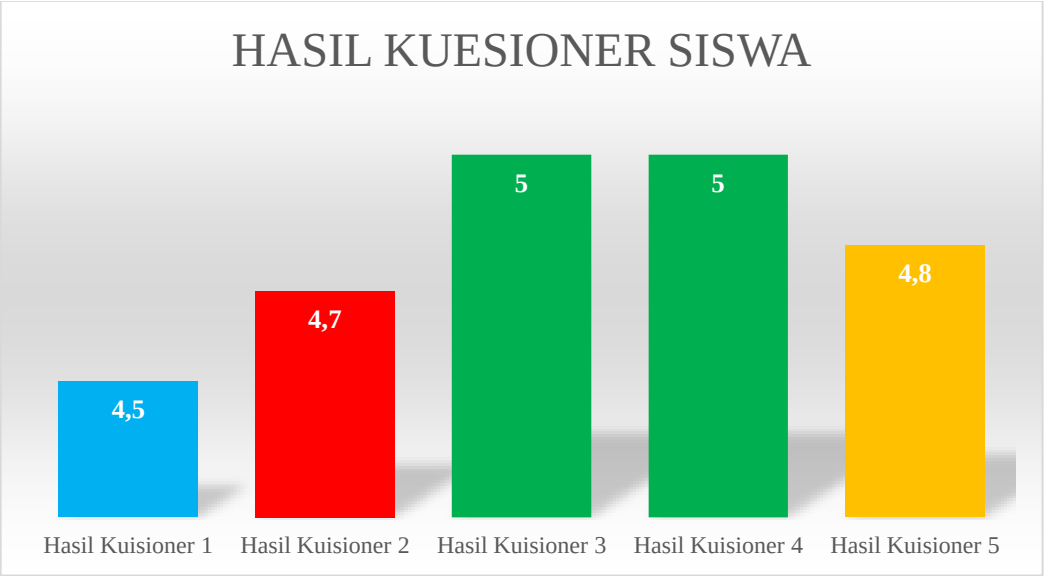
Total skor responden II = $\frac{33}{7}$ = 4,7

Total skor responden III = $\frac{35}{7}$ = 5,0

Total skor responden IV = $\frac{35}{7}$ = 5,0

Total skor responden V = $\frac{34}{7}$ = 4,8

Jumlah total skor semua responden = (4,5 + 4,7+5,0+5,0+4,8 $\frac{24}{5}$ = 4,8) = Setuju



Gambar 35. Bagan Hasil Respon Kuesioner Siswa

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dijelaskan, Responden berjumlah 5 orang, setiap responden mendapat 7 soal evaluasi. dari 5 responden memberikan skor antara 4,5 hingga 5,0. Jadi skor terakhir yang diperoleh adalah 4,8, dan itu berarti penilaian lamaran berada pada klasifikasi setuju dan bernilai baik.

4.2 Pembahasan Penelitian

1. Deskripsi

Eksplorasi ini menggunakan strategi pengumpulan informasi, khususnya teknik persepsi, wawancara, studi tertulis dan studi dokumentasi. Dengan datang langsung ke lokasi, peneliti bisa melakukan observasi. Papan tulis dan buku cetak menjadi media pilihan pembelajaran di kelas VI SDN 107 Setiarejo selama ini. Agar guru dapat merespon dan menggunakan aplikasi yang peneliti buat, maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba sistem aplikasi pembelajaran kepada guru mengenai penggunaan media pembelajaran. Selain itu, instruktur berpendapat bahwa penggunaan laptop oleh instruktur membuat proses pembelajaran di sini lebih efektif dan efisien. Di sisi lain, siswa dapat menggunakan Android untuk mengakses media pembelajaran.

Penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan metode yang digunakan. Ada beberapa tahapan yang dimulai dari identifikasi masalah yang telah disebutkan sebelumnya, dilanjutkan dengan pengumpulan data dan pembuatan desain aplikasi.

Windawati dan Henni (2021) juga memaparkan temuan penelitiannya mengenai aplikasi *game* edukasi berbasis *Android* dengan judul Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa permainan edukatif berbasis *Android* memenuhi syarat dan dapat dimanfaatkan..

Persamaan dan perbedaan antara penelitian yang terdahulu dan yang diusulkan adalah *game* yang dibuat sama-sama digunakan untuk materi sistem tata surya sasaran yang igin dicapai sama-sama untuk meningkatkan minat belajar siswa. Sedangkan perbedaanya yaitu *game* edukatif yang ingin dirancang menggunakan aplikasi *construct 2* sebagai aplikasi utama pembuat *game*, *game* dalam aplikasi menggunakan model petualangan dimana *user* harus menyelesaikan kuis yang diberikan guru.

Setiap penerapan yang direncanakan pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari aplikasi yang dibuat pembuatnya adalah sebagai berikut:

a. Aplikasi ini dapat digunakan pada semua merek *smartphone* berbasis android.
b. Aplikasi ini dapat berjalan walaupun tanapa koneksi internet atau data.
c. Game dalam bentuk petualangan sehingga lebih menarik dalam bermain.

Terlepas dari kelebihan aplikasi ini, masih banyak kelemahan dalam penerapannya. Kekurangan dari aplikasi yang dibuat oleh pembuatnya adalah sebagai berikut.

a. Aplikasi tidak dapat berjalan pada *smartphone* android versi 4.0.
b. Proses untuk pembuatan animasi masih terbilang sulit dikarenakan masih menginput *script* secara manual.

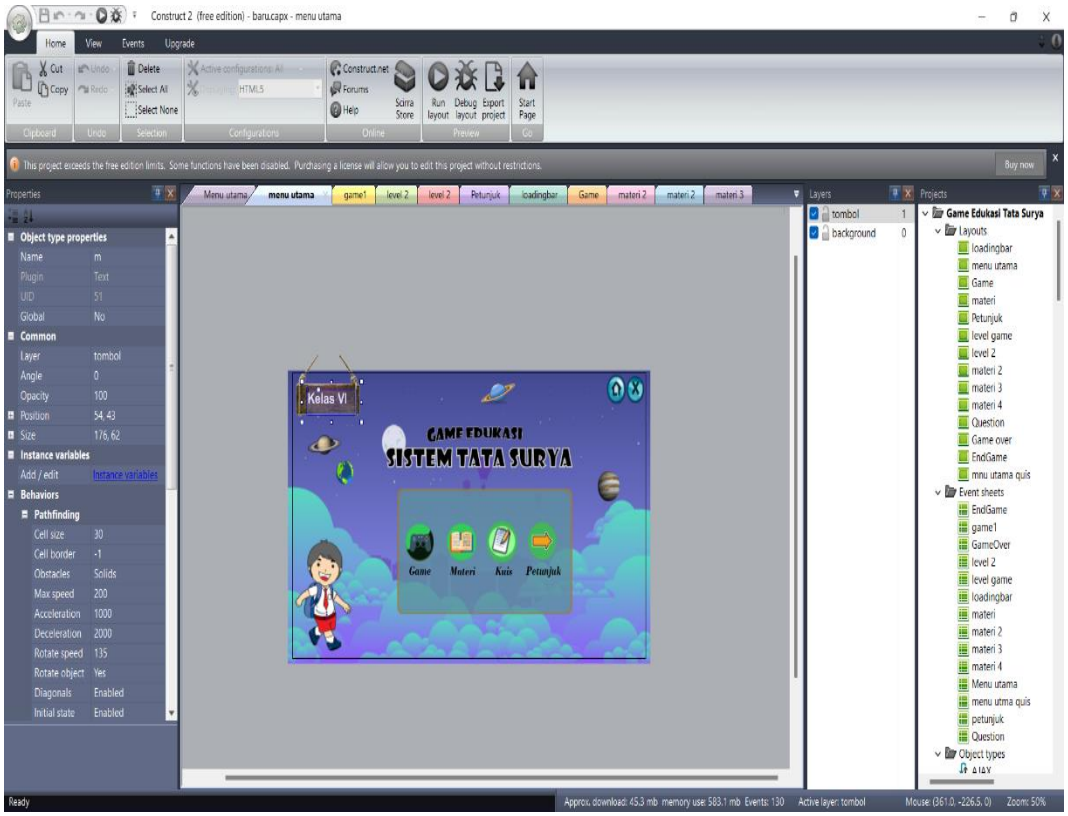
Dilihat dari hasil persetujuan master media, cenderung terlihat bahwa penilaian yang diberikan oleh kedua validator master media adalah 3,9, dan itu berarti penilaian kerangka berada pada kelas “setuju secara tegas” dan dari hasil perhitungan dari ahli materi, dapat dilihat bahwa penilaian yang diberikan oleh kedua validator adalah 3,2, dan itu berarti evaluasi kerangka berada pada klasifikasi “setuju”. Dari akibat reaksi siswa, terlihat bahwa penilaian yang diberikan oleh responden 1 sampai 5 memberikan skor yang bergeser antara 4,5 sampai 5,0. Jadi evaluasi aplikasi berada di kelas yang disetujui secara tegas.

2 Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi game edukatif sistem tata surya ini didesain dengan menggunakan aplikasi *construct 2.*

a. Pembuatan Desain Atribut

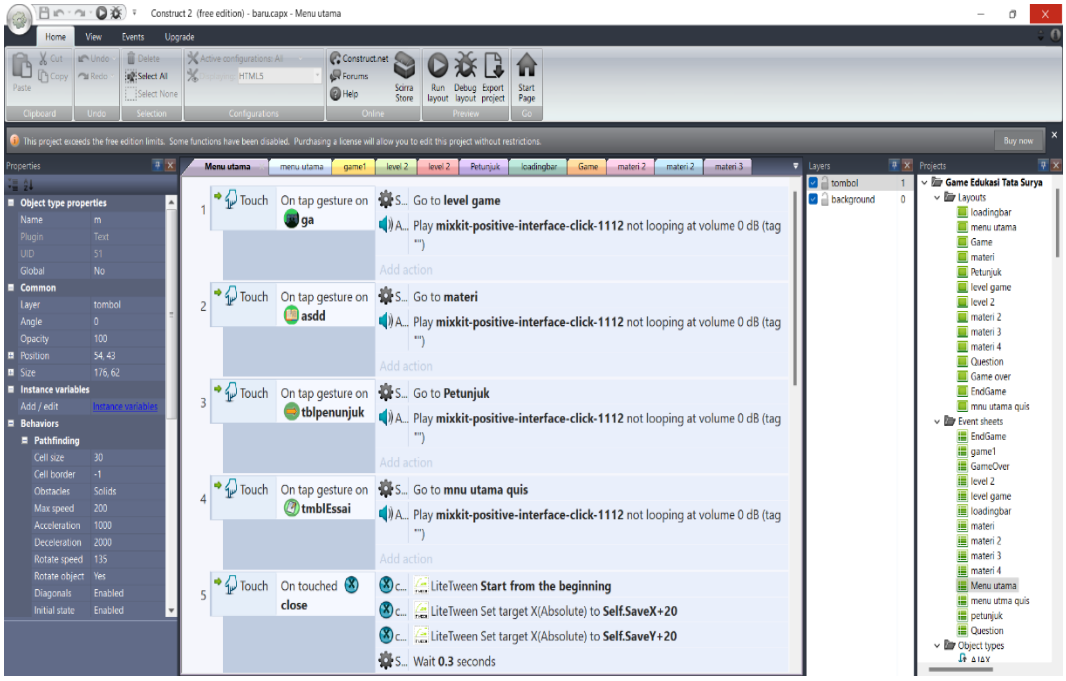
Dalam pembuatan desain atribut seperti objek, *background,* suara dan atribut lainya pada game edukatif ini didesain sederhana menggunakan *construct 2* yang mana didalamnya sudah dapat digunakan untuk menambahkan, membuat dan mengedit. Penambahan *background,* suara, gambar, dan tombol. proses penambahan *background,* suara dan tombol dapat dilihat pada gambar 36 dibawah ini.



Gambar 36. Proses penambahan *background* dan tombol-tombol serta icon

b. Pembuatan Desain *Event Sheets*

Dalam game edukatif terdapat beberapa icon dengan listing agar aplikasi dapat berjalan dengan baik saat digunakan. Perlu diketahui bahwa penambahan audio, serta pergerakan tombol dan game semua menggunakan perintah dengan memasukan listing pada *event sheets.*



Gambar 37. Proses penambahan audio serta pembuatan listing

Aplikasi ini diuji menggunakan metode *black box* seperti pada yang ada pada tabel di bawah ini :

Tabel 13. hasil analisis pengujian *black box*

No	Menu	Tombol yang diuji	Hasil
1.	Menu opening	-	-
2.	Menu utama	6	Berhasil
3.	Menu game	6	Berhasil
4.	Menu materi	3	Berhasil
5.	Menu quis	5	Berhasil
6.	Menu petunjuk	1	Berhasil

Dari tabel analisis pengujian *black box* di atas dapat dijelaskan bahwa beberapa tampilan menu dalam aplikasi ini dapat digunakan seperti pada tombol menu *opening* ia berhasil menampilkan tampilan *opening* berupa teks *loading*, menu utama yaitu terdapat 6 tombol yang berhasil diuji, menu game terdapat 6 tombol yang diuji dalam permainan game, tombol materi terdapat 3 tombol yang diuji dengan berhasil dalam membuka materi yang ada, menu kuis terdapat 5 tombol yang diuji dengan berhasil serta menu petunjuk terdapat 1 tombol yang diuji dengan berhasil dalam penggunaanya dari pengujian *blackbox* diatas aplikasi digunakan dengan baik oleh guru maupun siswa di sekolah.

3. Hasil akhir penelitian

Setelah proses pembuatan aplikasi selesai dan uji coba melalui penelitian di SDN 107 Setiarejo pada beberapa siswa di sekolah dengan hasil aplikasi bisa diterapkan pada mata Pelajaran IPA khususnya materi sistem tata surya aplikasi game edukatif ini direspon positif oleh siswa di SDN 107 Setiarejo khususnya kelas VI mereka berpendapat bahwa :

1. Siswa menyetujui bahwa Game edukatif dapat dimainkan dengan baik sehingga dapat mengasah otak siswa dengan kelincahan bermain game.
2. Materi dapat dipahami dengan mudah sehingga siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada sesuai denga nisi materi.
3. Siswa menyatakan aplikasi game edukatif sistem tata surya kelas VI SD sangat efektif.

Dengan demikian game edukatif sistem tata surya yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh siswa karena mampu meningkatkan hasil belajar siswa-siswi dengan presentase 85% siswa mudah menangkap dan memahami game edukatif yang berkaitan langsung dengan materi yang ada disekolah. Aplikasi *game* edukasi sistem tata surya berbasis android yang dirancang adalah media pembelajaran dalam bentuk apk (android *package kit*) yang dapat di pasang pada *smartphone* android. Penggunaan *game* edukasi sistem tata surya berbasis android ini diharapkan untuk melatih minat pada peserta didik yang disajikan dalam bentuk animasi serta permainan petualangan.

Untuk merencanakan dan membangun permainan instruktif sistem tata surya berbasis Android digunakan model pengembangan aplikasi ADDIE *(Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* yang merupakan model yang membahas tahapan-tahapan dengan sengaja (terkoordinasi) dan pada dasarnya digunakan sepenuhnya untuk mencapai hasil yang ideal.

Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah aplikasi *game* edukasi sisten tata surya berbasis android. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu siswa SDN 107 Setiarejo kelas VI dalam mempelajari mata Pelajaran sistem tata surya .

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi rancang bangun game *edukatif* system tata surya pada kelas VI SDN 107 Setiarejo berbasis android, dapat disimpulkan bahwa :

Hasil pengujian tersebut ialah :

1. Game edukatif dapat dimainkan dengan baik sehingga dapat mengasah otak siswa dengan kelincahan bermain game.
2. Materi dapat dipahami dengan mudah sehingga siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada sesuai denga nisi materi.
3. Siswa menyatakan aplikasi game edukatif sistem tata surya kelas VI SD sangat efektif.

Dengan demikian game edukatif sistem tata surya yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh siswa karena mampu meningkatkan hasil belajar siswa-siswi dengan presentase 85% siswa mudah menangkap dan memahami game edukatif yang berkaitan langsung dengan materi yang ada disekolah.

5.2 Saran

Karena ada beberapa sudut pandang yang dicapai dalam aplikasi ini, maka diberikan beberapa ide yang dapat dijadikan sumber perspektif untuk perbaikan aplikasi *game* edukatif selanjutnya.

1 Aplikasi ini dapat diperluas lagi dengan menambahkan atau memperbanyak *level* pada game.

2 Hendaknya dapat melakukan uji lebih lanjut lagi, hingga sampai mengetahui efektifitas penggunaan game edukasi system tata surya berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin dan Kurniawan (2019) Mengemukakan pendapat mengenai aplikasi *Coreldraw.*

Ahmadian. (2022). "Dalam penelitian yang berjudul "Perancangan Game Edukasi Materi sistem tata surya" .

Asropudin, Pipin. (2013). *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi.* Titin Ilmu Bandung. Bandung

Fauji, P. D., Harahap, S. Z., & Nasution, M. (2022). Sistem Informasi Sewa Lapangan Harahap Futsal Berbasis Android (Studi Kasus: Harahap Futsal Rantauprapat). *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, *2*(1), 20-35.

Fietri Setawati Sulaeman dan fikri fahrul Rahman (2022).). "Dalam penelitian yang berjudul "*Game edukasi sistem tata surya yang berbasis android*".

Hendra. "*Android Pemograman PC, Aplikasi Mobile Smartphone Dan Table Informatika, Berbasis Android*." Bandung: Informatika Bandung, 2018. (UML)

Ikhwal. (2019). " dalam tahapan penelitian *Research and Development (R&D)*".

Musatri Lamada dkk. (2022). "Dalam penelitian yang berjudul "Pembangunan game edukasi tata surya menggunakan *construct 3* berbasis *android*" .

Mustari Lamada dan Mustamin .(2022). "Pengembangan Game Edukasi Tata Surya Menggunakan Construct 3 Berbasis Android". *Journal: Information Technology Education Journal Volume 1, No. 2.*

Mutmainah, dkk (2016). "Alat bantu dalam pembuatan suatu objek untuk mendukung perancangan system komunikasi".

Nando Perdana Ros. (2022).). "Dalam penelitian yang berjudul "pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi pada materi sistem tata surya di kelas VII SMP/Mts" .

Nurhayati (2018). Rancang Bangun Perangkat Lunak. *Jurnal Aplikasi Bisnis, 5*(2), 565-568.

Pambayun. (2021). "*Coreldraw dalam perancangan aplikasi komunikasi visual. Desain Grafis.* Jakarta . Bandung

Prasti, D dan Kasma, Safwan. 2019. Perancangan Aplikasi Jadwal Mahasiswa Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah d'Computer.* Vol. 9. 39-45.

Retnodari, W, Elbas, W.F & Loviana, S. 2020. Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. Journal of Mathematics Education. 1(I). Hlm. 15-21.

Rohmawati, Indah, dkk. (2019). *Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara "Tanara" Menggunakan Unity 3d Berbasis Android.* Semarang : Universitas PGRI Semarang.

Rozi, Kristari. (2020). *Definisi Android edukasi sebagai pengaplikasian aplikasi game edukatif.*

Ryanto. dkk. (2020). *Definisi Research and Development (R&D)*".

Sandy, T. A., & Hidayat, W. N. (2019). Game mobile learning. Malang: Multi-media Edukasi.

Santi, Astuti (2020) . Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Santi. Astuti (2020). *Definisi Sistem Tata Surya dari segi pembelajaran ilmu pengetahuan alam.*

Setyosari, Punaji. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2013.

Sonata, F. (2019). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. Jurnal Komunika,, 23.

Suardi, M. 2018. Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Deepublish.

Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2017

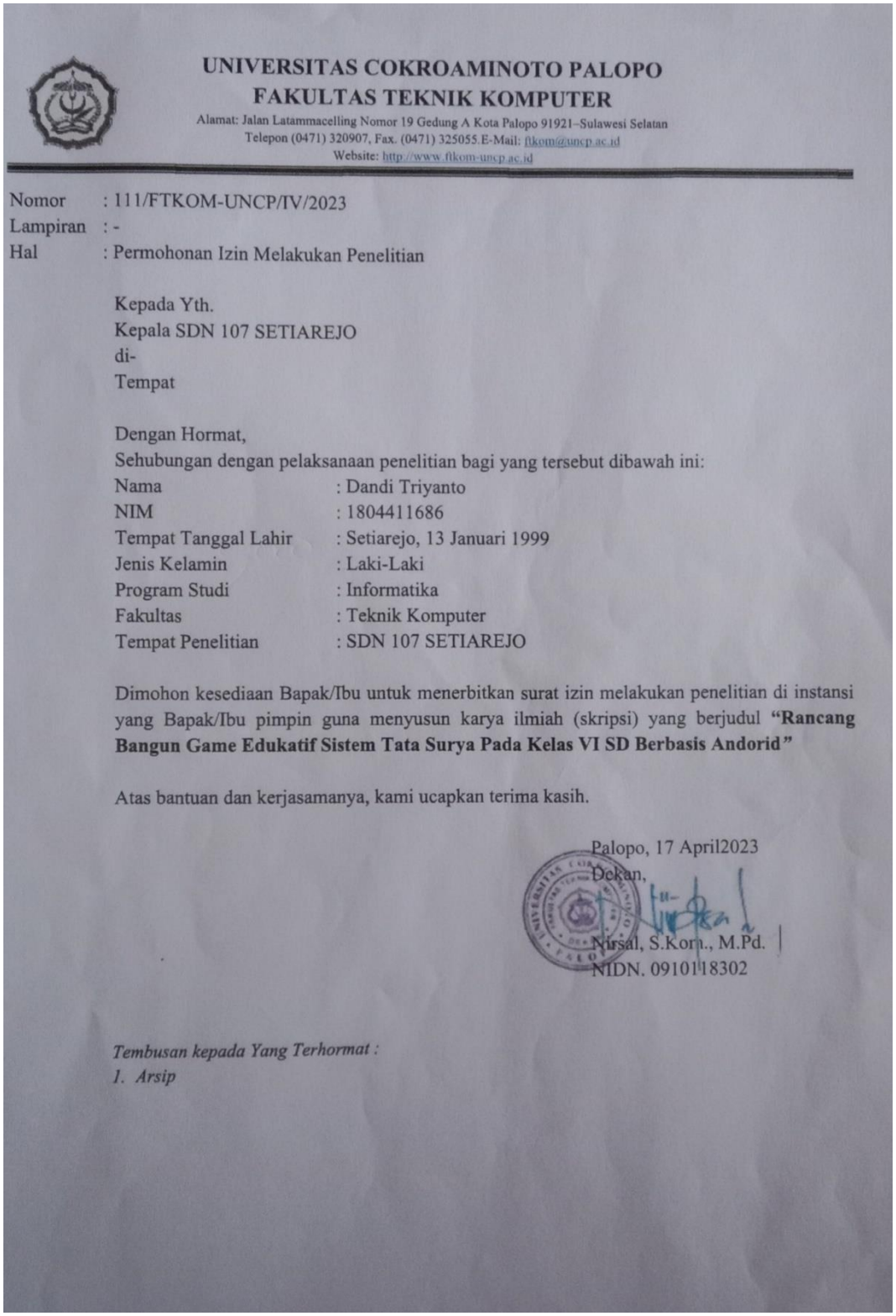
Syarif dan Nugraha (2020). Cara mudah membuatdiagram aktivitas alur kerja. Jakarta: Maskha.

Tresnawati. (2021). "Penjabaran system tata surya sebagai salah satu materi ilmu pengetahuan alam. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi informasi) 4.1 (2016): 138-144.*

Winarmi. (2019). "Definisi *Stiryboard dalam memunjang pembuatan sistem suatu aplikais pembelajaran".*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penelitian



UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
Alamat: Jalan Latammacelling Nomor 19 Gedung A Kota Palopo 91921–Sulawesi Selatan
Telepon (0471) 320907, Fax. (0471) 325055.E-Mail: ftkom@uncp.ac.id
Website: http://www.ftkom-uncp.ac.id

Nomor : 111/FTKOM-UNCP/IV/2023
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SDN 107 SETIAREJO
di-
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian bagi yang tersebut dibawah ini:

Nama	: Dandi Triyanto
NIM	: 1804411686
Tempat Tanggal Lahir	: Setiarejo, 13 Januari 1999
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknik Komputer
Tempat Penelitian	: SDN 107 SETIAREJO

Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menerbitkan surat izin melakukan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin guna menyusun karya ilmiah (skripsi) yang berjudul **"Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya Pada Kelas VI SD Berbasis Andorid"**

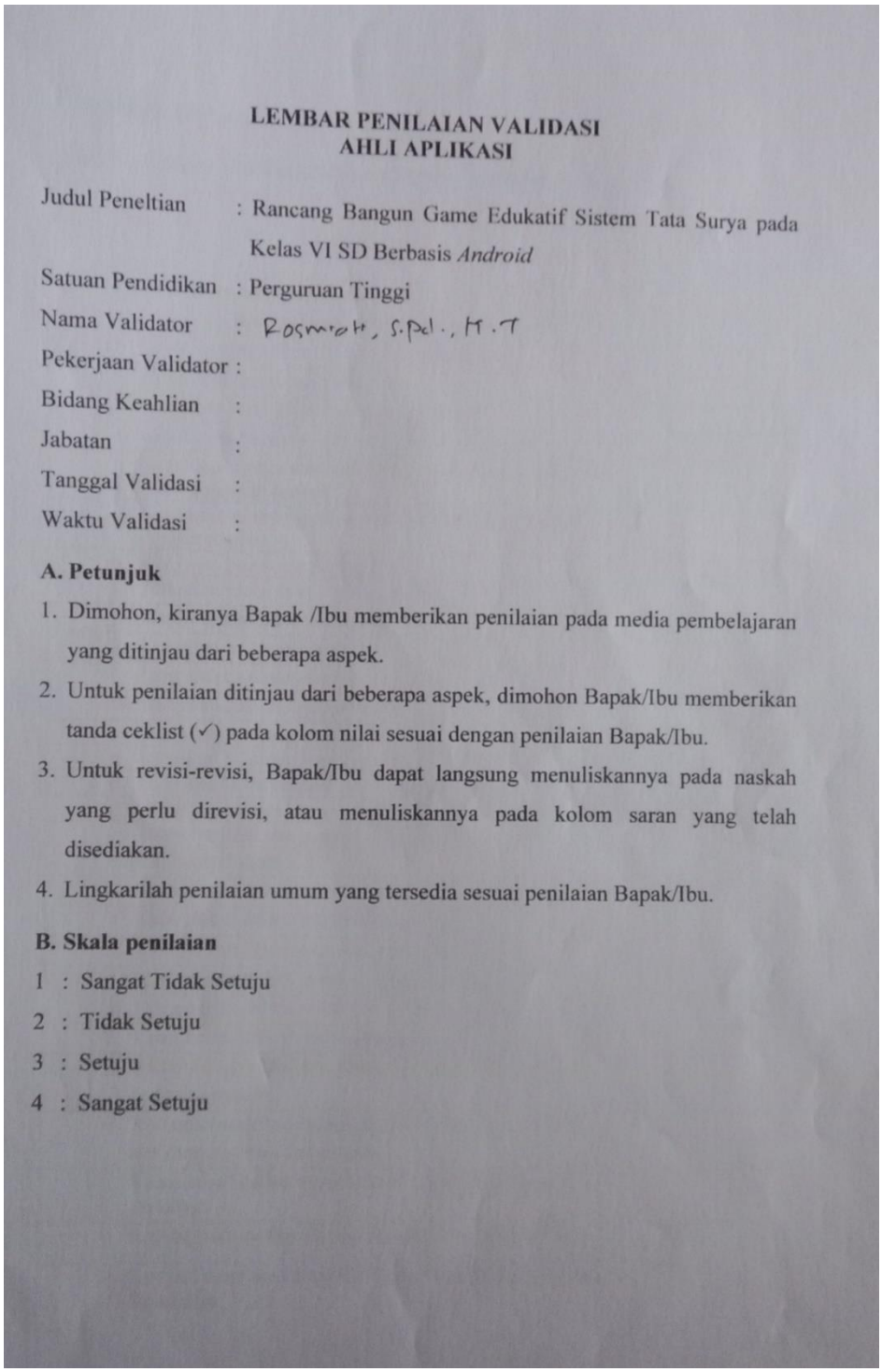
Atas bantuan dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Palopo, 17 April2023
Dekan,

Nirsal, S.Kom., M.Pd.
NIDN. 09101[illegible]8302

Tembusan kepada Yang Terhormat :
1. Arsip

Lampiran 2. Lembar validasi ahli aplikasi 1



LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
AHLI APLIKASI

Judul Peneltian : Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Satuan Pendidikan : Perguruan Tinggi
Nama Validator : Rosmaeti, S.Pd., M.T
Pekerjaan Validator :
Bidang Keahlian :
Jabatan :
Tanggal Validasi :
Waktu Validasi :

A. Petunjuk

1. Dimohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

1 : Sangat Tidak Setuju
2 : Tidak Setuju
3 : Setuju
4 : Sangat Setuju

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Tabel Instrumen Validasi Aplikasi Media Pembelajaran

No	Uraian Aspek	Nilai			
		1	2	3	4
1.	**Aspek Tampilan (Interface)**				✓
	a. Ketepatan tata letak dari aplikasi yang dibangun				✓
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan				✓
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓
	d. Ketepatan pemilihan warna *background*				✓
	e. Keserasian antara warna huruf dan *background*				✓
	f. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang di tampilkan beserta dengan tombol				✓
	g. Ketepatan ukuran gambar yang di tampilkan beserta dengan tombol			✓	
	h. Tampilan menu *loading aplikasi*				✓
	i. Tampilan menu *home* (menu utama)				✓
	j. Tampilan halaman menu petunjuk				✓
	k. Tampilan halaman menu game				✓
	l. Tampilan halaman menu level game				✓
	m. Tampilan halaman menu materi				✓
	n. Tampilan halaman level game 1				✓
	o. Tampilan halaman level game 2				✓
	p. Tampilan halaman soal pilihan ganda *(questions)*				✓
	q. Tampilan halaman score soal pilihan ganda *(questions)*				✓
	r. Tampilan halaman game over pada pilihan ganda				✓
2.	**Aspek Kemudahan**				
	a. Kemudahan dalam membuka aplikasi				✓
	b. Kemudahan dalam melihat isi aplikasi				✓
	c. Kemudahan dalam membuka halaman materi				✓
	d. Kemudahan dalam membuka halaman game				✓
	e. Kemudahan dalam membuka halaman petunjuk				✓
	f. Kemudahan dalam membuka halaman level game				✓
	g. Kemudahan dalam membuka halaman soal pilihan ganda (*questions)*				✓
	h. Kemudahan dalam menggunakan tombol *exit* (keluar aplikasi) pada setiap halaman				✓
	i. Kemudahan dalam menjalankan game pada setiap levelnya				✓
	j. Kemudahan menjawab soal sesuai yang ditampilkan				✓
	k. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat dan digunakan				✓

3.	**Aspek Kualitas Aplikasi** 8 Audio				
	a. Kesesuaian aplikasi dengan judul yang diambil				✓
	b. Kelengkapan dari isi aplikasi Serta audio yang ada				✓
	c. Kesesuaian aplikasi dari materi yang disajikan				✓
4.	**Aspek Bahasa**				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	c. Menggunakan tulisan ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD				✓
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami				✓

D. Penilaian Umum

1. Sangat Valid
2. Valid
3. Kurang Valid.
4. Sangat Tidak Valid

Berdasarkan penilaian tersebut, maka instrument ini dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

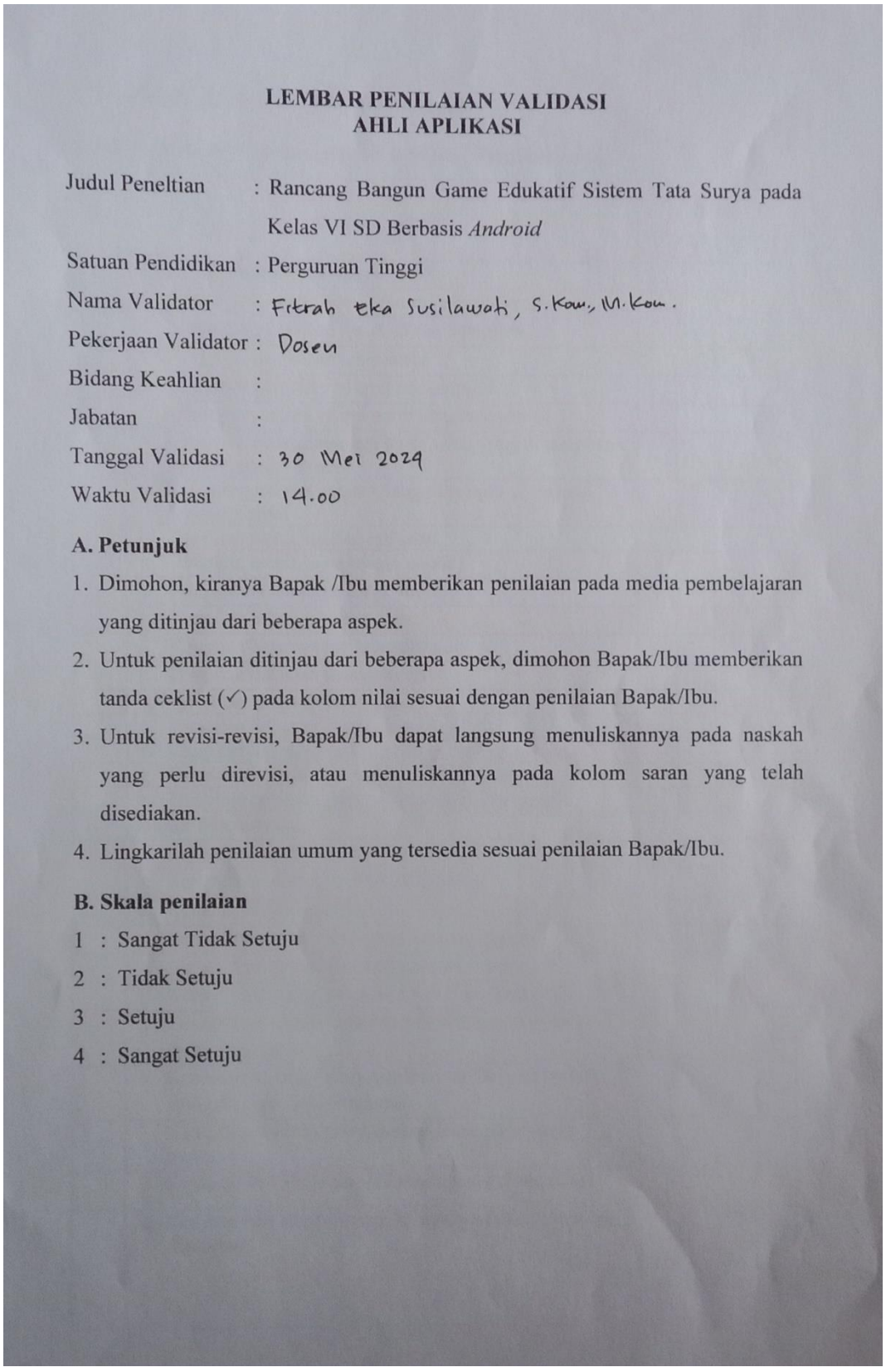
.....

...../...../.....

Validator,

(Rormiati, S.Pd., M.T)

Lampiran 2. Lembar validasi ahli aplikasi 2



LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
AHLI APLIKASI

Judul Peneltian : Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Satuan Pendidikan : Perguruan Tinggi
Nama Validator : Fitrah eka Susilawati, S.Kom., M.Kom.
Pekerjaan Validator : Dosen
Bidang Keahlian :
Jabatan :
Tanggal Validasi : 30 Mei 2024
Waktu Validasi : 14.00

A. Petunjuk

1. Dimohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

1 : Sangat Tidak Setuju
2 : Tidak Setuju
3 : Setuju
4 : Sangat Setuju

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Tabel Instrumen Validasi Aplikasi Media Pembelajaran

No	Uraian Aspek	Nilai			
		1	2	3	4
1.	**Aspek Tampilan (Interface)**				
	a. Ketepatan tata letak dari aplikasi yang dibangun				✓
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan				✓
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓
	d. Ketepatan pemilihan warna *background*				✓
	e. Keserasian antara warna huruf dan *background*				✓
	f. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang di tampilkan beserta dengan tombol				✓
	g. Ketepatan ukuran gambar yang di tampilkan beserta dengan tombol				✓
	h. Tampilan menu *loading aplikasi*				✓
	i. Tampilan menu *home* (menu utama)				✓
	j. Tampilan halaman menu petunjuk				✓
	k. Tampilan halaman menu game				✓
	l. Tampilan halaman menu level game				✓
	m. Tampilan halaman menu materi				✓
	n. Tampilan halaman level game 1			✓	
	o. Tampilan halaman level game 2			✓	
	p. Tampilan halaman soal pilihan ganda *(questions)*			✓	
	q. Tampilan halaman score soal pilihan ganda *(questions)*				✓
	r. Tampilan halaman game over pada pilihan ganda				✓
2.	**Aspek Kemudahan**				
	a. Kemudahan dalam membuka aplikasi				✓
	b. Kemudahan dalam melihat isi aplikasi				✓
	c. Kemudahan dalam membuka halaman materi				✓
	d. Kemudahan dalam membuka halaman game				✓
	e. Kemudahan dalam membuka halaman petunjuk				✓
	f. Kemudahan dalam membuka halaman level game				✓
	g. Kemudahan dalam membuka halaman soal pilihan ganda (*questions)*				✓
	h. Kemudahan dalam menggunakan tombol *exit* (keluar aplikasi) pada setiap halaman				✓
	i. Kemudahan dalam menjalankan game pada setiap levelnya			✓	
	j. Kemudahan menjawab soal sesuai yang ditampilkan				✓
	k. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat dan digunakan				✓

3.	**Aspek Kualitas Aplikasi** & Audio				
	a. Kesesuaian aplikasi dengan judul yang diambil			✓	
	b. Kelengkapan dari isi aplikasi serta audio yang ada			✓	
	c. Kesesuaian aplikasi dari materi yang disajikan			✓	
4.	**Aspek Bahasa**				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	c. Menggunakan tulisan ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD				✓
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami				✓

D. Penilaian Umum

(1.) Sangat Valid
2. Valid
3. Kurang Valid.
4. Sangat Tidak Valid

Berdasarkan penilaian tersebut, maka instrument ini dinyatakan:
(1.) Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

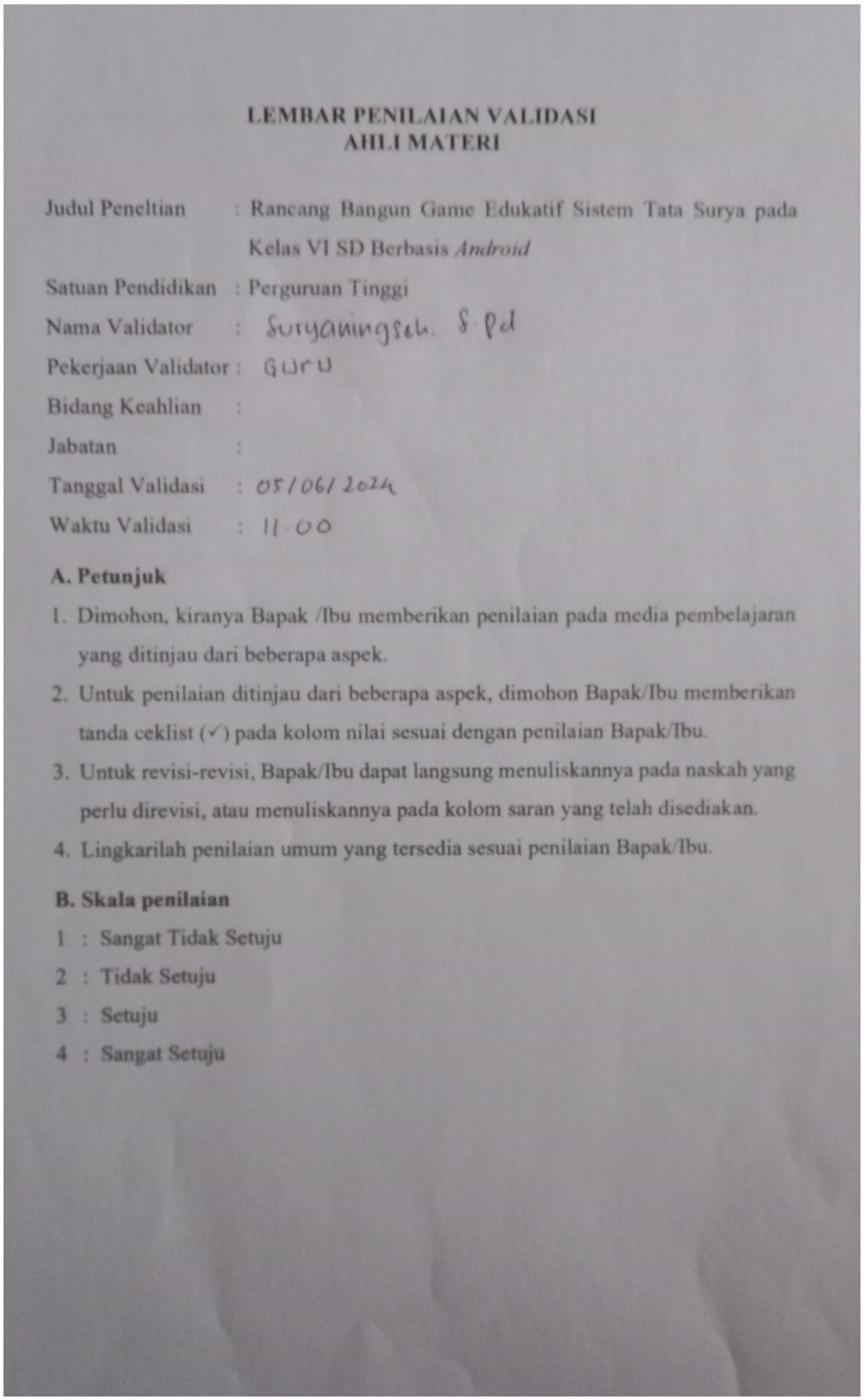
.....

Palopo, 30/5/2024

Validator,

(Febrah Eka Suvilawati, M.Kom.)

Lampiran 4. Lembar validasi ahli materi 1



LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
AHLI MATERI

Judul Penelitian : Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Satuan Pendidikan : Perguruan Tinggi
Nama Validator : Suryaningsih. S.Pd
Pekerjaan Validator : Guru
Bidang Keahlian :
Jabatan :
Tanggal Validasi : 05/06/2024
Waktu Validasi : 11.00

A. Petunjuk

1. Dimohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

1 : Sangat Tidak Setuju
2 : Tidak Setuju
3 : Setuju
4 : Sangat Setuju

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Relevansi materi dengan KD			✓	
2	Materi yang disajikan sistematis			✓	
3	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang mudah dipahami			✓	
4	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa				✓
5	Materi jelas dan spesifik			✓	
6	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi			✓	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

.....

Palopo, 05/06/2024

(Suryaningsih, S.Pd.)

Lampiran 5. Lembar validasi ahli materi 2

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
AHLI MATERI

Judul Peneltian : Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Satuan Pendidikan : Perguruan Tinggi
Nama Validator : FITRIANI, S.Pd
Pekerjaan Validator : GURU
Bidang Keahlian :
Jabatan :
Tanggal Validasi : 05/06/2024
Waktu Validasi : 10.00

A. Petunjuk

1. Dimohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

1 : Sangat Tidak Setuju
2 : Tidak Setuju
3 : Setuju
4 : Sangat Setuju

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Relevansi materi dengan KD				✓
2	Materi yang disajikan sistematis				✓
3	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang mudah dipahami				✓
4	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa			✓	
5	Materi jelas dan spesifik			✓	
6	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi				✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

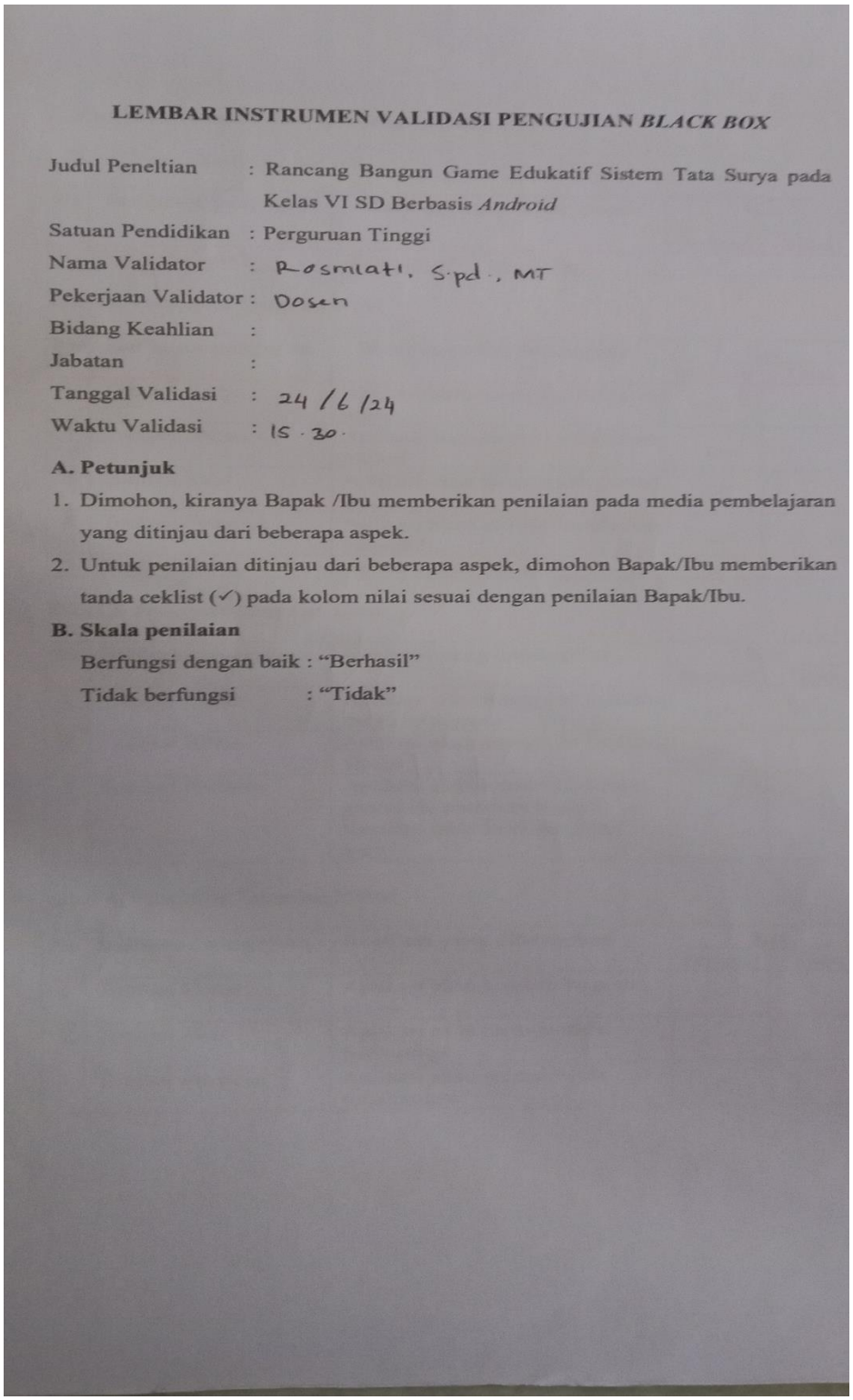
.....

.....

Palopo, 05/06/2024

(FITRIANI, S.Pd)

Lampiran 6. Lembar hasil validasi *blackbox*



LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN *BLACK BOX*

Judul Peneltian : Rancang Bangun Game Edukatif Sistem Tata Surya pada Kelas VI SD Berbasis *Android*
Satuan Pendidikan : Perguruan Tinggi
Nama Validator : Rosmiati, S.pd., MT
Pekerjaan Validator : Dosen
Bidang Keahlian :
Jabatan :
Tanggal Validasi : 24/6/24
Waktu Validasi : 15.30.

A. Petunjuk

1. Dimohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

Berfungsi dengan baik : "Berhasil"
Tidak berfungsi : "Tidak"

C. Penilaian ditinjau dari Beberapa aspek

Tabel 1. Pengujian Tampilan Awal

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Halaman Awal	Halaman *opening* aplikasi	✓	

Tabel 2. Pengujian Tampilan Awal

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Tombol Game	Aplikasi akan menuju kehalaman game	✓	
2	Tombol Materi	Aplikasi akan menuju kehalaman Materi	✓	
3	Tombol Kuis	Aplikasi akan menuju kehalaman Kuis	✓	
4	Tombol Petunjuk	Aplikasi akan menuju kehalaman petunjuk	✓	
5	Tombol *Exit*	Aplikasi akan keluar	✓	

Tabel 3. Pengujian Tampilan Game

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Tombol Game	Aplikasi akan menuju ke halaman menu level game	✓	
2	Tombol Home	Aplikasi akan menuju ke halaman utama	✓	
3	Tombol *Previous*	Aplikasi akan Kembali bermain game jika menekan tombol Kembali pada halaman *game over*.	✓	

Tabel 4. Pengujian Tampilan Materi

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Tombol Home	Aplikasi akan kembali ke menu utama	✓	
2	Tombol *Next*	Aplikasi akan menuju slide berikutnya	✓	
3	Tombol *Previous*	Aplikasi akan menuju slide sebelumnya	✓	

Tabel 5. Pengujian Tampilan Kuis

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Tombol Kuis	Aplikasi akan menuju ke halaman menu kuis	✓	
2	Tombol *Question*	Aplikasi akan menuju ke halaman mengerjakan soal piihan ganda	✓	
3	Tombol *exit*	Aplikasi akan keluar	✓	
4	Tombol Home	Aplikasi akan kembali ke halaman menu utama	✓	

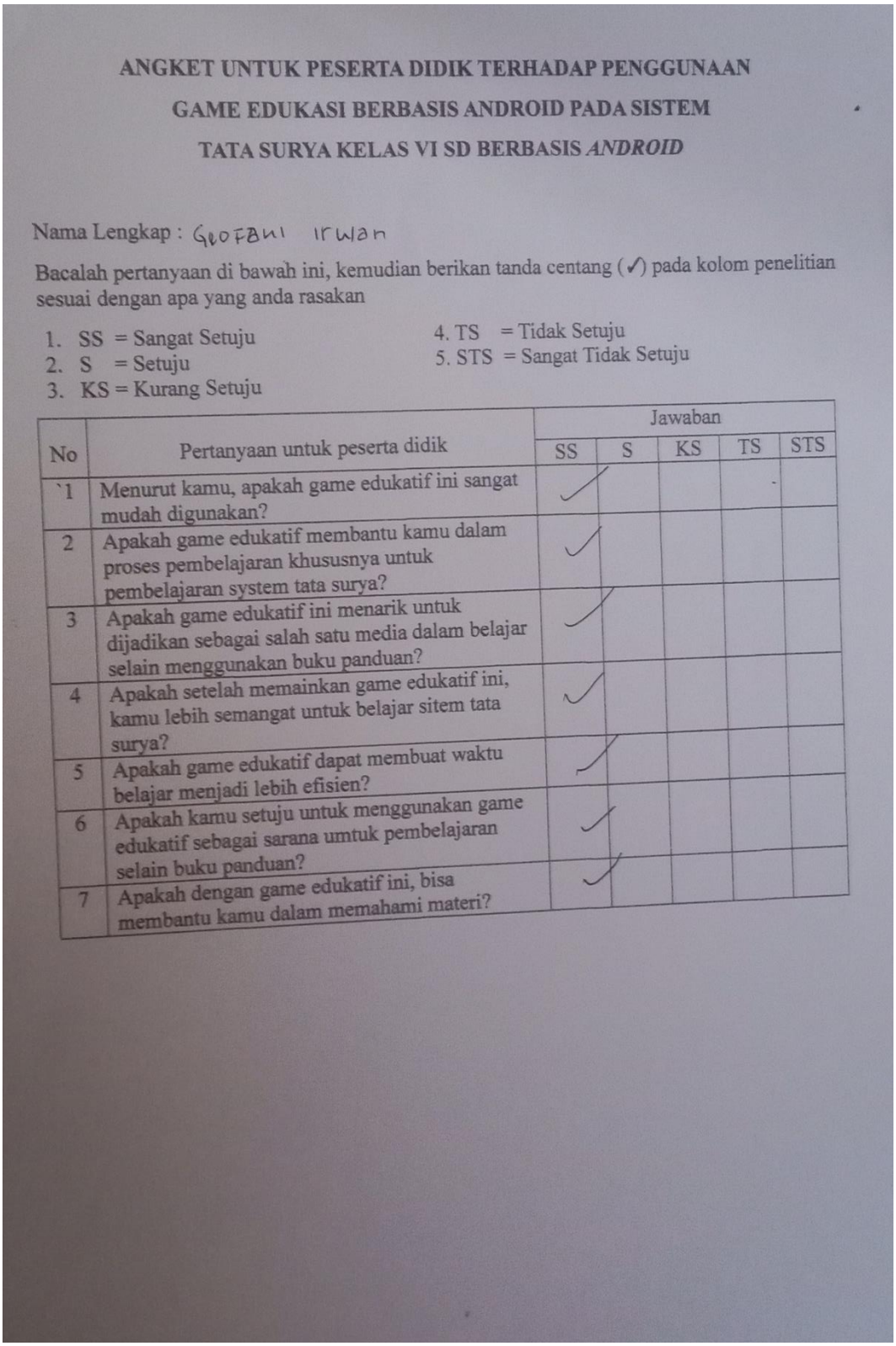
Tabel 6. Pengujian Tampilan Petunjuk

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Ket	
			Berhasil	Tidak
1	Tombol petunjuk	Aplikasi akan menuju ke halaman petunjuk permainan game	✓	
2	Tombol Home	Aplikasi akan menuju ke halaman menu utama	✓	

Palopo, 24/6/2024

(Rosmiati, S.Pd. M.T)

Lampiran 7. Lembar angket respon pengguna



ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA SISTEM TATA SURYA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

Nama Lengkap : Geofani Irwan

Bacalah pertanyaan di bawah ini, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan apa yang anda rasakan

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. KS = Kurang Setuju
4. TS = Tidak Setuju
5. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan untuk peserta didik	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
`1	Menurut kamu, apakah game edukatif ini sangat mudah digunakan?	✓				
2	Apakah game edukatif membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya?	✓				
3	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan?	✓				
4	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar sitem tata surya?	✓				
5	Apakah game edukatif dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien?	✓				
6	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game edukatif sebagai sarana umtuk pembelajaran selain buku panduan?	✓				
7	Apakah dengan game edukatif ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi?	✓				

ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA SISTEM TATA SURYA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

Nama Lengkap : Muh. Alif

Bacalah pertanyaan di bawah ini, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan apa yang anda rasakan

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. KS = Kurang Setuju
4. TS = Tidak Setuju
5. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan untuk peserta didik	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
`1	Menurut kamu, apakah game edukatif ini sangat mudah digunakan?	✓				
2	Apakah game edukatif membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya?	✓				
3	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan?	✓				
4	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar sitem tata surya?		✓			
5	Apakah game edukatif dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien?	✓				
6	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game edukatif sebagai sarana umtuk pembelajaran selain buku panduan?	✓				
7	Apakah dengan game edukatif ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi?		✓			

ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA SISTEM TATA SURYA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

Nama Lengkap : Sutia Syafira

Bacalah pertanyaan di bawah ini, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan apa yang anda rasakan

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. KS = Kurang Setuju
4. TS = Tidak Setuju
5. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan untuk peserta didik	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
`1	Menurut kamu, apakah game edukatif ini sangat mudah digunakan?					
2	Apakah game edukatif membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya?	✓				
3	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan?	✓				
4	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar sitem tata surya?	✓				
5	Apakah game edukatif dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien?	✓				
6	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game edukatif sebagai sarana umtuk pembelajaran selain buku panduan?	✓				
7	Apakah dengan game edukatif ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi?	✓				

ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA SISTEM TATA SURYA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

Nama Lengkap : ANDINI SARI

Bacalah pertanyaan di bawah ini, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan apa yang anda rasakan

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. KS = Kurang Setuju
4. TS = Tidak Setuju
5. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan untuk peserta didik	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
`1	Menurut kamu, apakah game edukatif ini sangat mudah digunakan?	✓				
2	Apakah game edukatif membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya?	✓				
3	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan?	✓				
4	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar sitem tata surya?	✓				
5	Apakah game edukatif dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien?	✓				
6	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game edukatif sebagai sarana umtuk pembelajaran selain buku panduan?		✓			
7	Apakah dengan game edukatif ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi?	✓				

ANGKET UNTUK PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA SISTEM TATA SURYA KELAS VI SD BERBASIS *ANDROID*

Nama Lengkap : Asrinda

Bacalah pertanyaan di bawah ini, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan apa yang anda rasakan

1. SS = Sangat Setuju
2. S = Setuju
3. KS = Kurang Setuju
4. TS = Tidak Setuju
5. STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan untuk peserta didik	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
`1	Menurut kamu, apakah game edukatif ini sangat mudah digunakan?	✓				
2	Apakah game edukatif membantu kamu dalam proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran system tata surya?	✓				
3	Apakah game edukatif ini menarik untuk dijadikan sebagai salah satu media dalam belajar selain menggunakan buku panduan?		✓			
4	Apakah setelah memainkan game edukatif ini, kamu lebih semangat untuk belajar sitem tata surya?		✓			
5	Apakah game edukatif dapat membuat waktu belajar menjadi lebih efisien?		✓			
6	Apakah kamu setuju untuk menggunakan game edukatif sebagai sarana umtuk pembelajaran selain buku panduan?	✓				
7	Apakah dengan game edukatif ini, bisa membantu kamu dalam memahami materi?	✓				

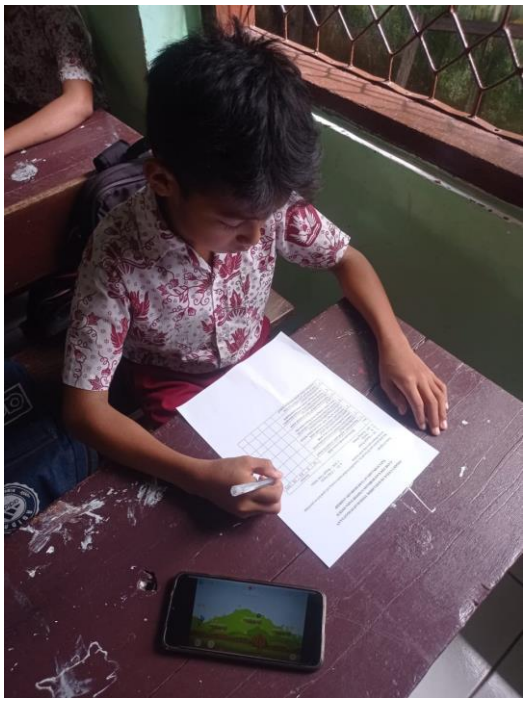
Lampiran 8. Dokumentasi



Gambar 1. Memainkan Aplikasi Game Edukatif



Gambar 2. Pengaplikasian Game edukatif kepada tenaga pendidik



Gambar 3. Mengisi Respon Siswa



Gambar 4. Foto Bersama Siswa-siswi Kelas VI SDN 107 Setiarejo