

MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI PANCA INDRA MANUSIA BERBASIS ANDROID

Muh Riki Riztiandi¹, Ricky Firmansyah²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No.1-2 Antapani Bandung, 022-7100124
e-mail: rikiriztiandi@gmail.com

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani Bandung, 022-7100124
e-mail: rickyfirmanars@gmail.com

Abstrak

Kurangnya media dan bahan ajar yang digunakan dalam mempelajari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi panca indra manusia terjadi pada kelas 4 Sekolah Dasar Negeri Pameuntasan 03. Sistem pembelajaran yang masih bersifat manual hanya dengan memanfaatkan buku cetak tanpa adanya interaksi atau timbal balik terhadap siswa membuat proses pembelajaran menjadi cepat bosan dan tentunya kurang kondusif saat pembelajaran berlangsung. Perlu adanya keseimbangan untuk mengatasi hal tersebut, diantaranya dengan menerapkan konsep belajar sambil bermain. Konsep tersebut akan penulis terapkan dengan membangun aplikasi media pembelajaran *game* edukasi panca indra manusia berbasis android. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *extreme programming* dan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Penelitian ini menghasilkan aplikasi media pembelajaran yang berisi informasi mengenai panca indra manusia dan tentunya terdapat *game* edukasi yang dapat mengasah otak anak. *Game* tersebut diantaranya *game puzzle*, *game* tebak bagian, dan *game* latihan *quiz*. Aplikasi tersebut dapat berjalan dengan sistem android versi 5.0 (*lollipop*) ke atas. Skor penilaian berdasarkan kuesioner kepada 8 responden menghasilkan angka 88.5% dapat dikualifikasikan sangat baik dan tentunya berhasil.

Kata Kunci : Game Edukasi, Media Pembelajaran, Metode *Extreme Programming*, Panca Indra Manusia

Abstract

The lack of media and teaching materials used in studying the subjects of natural sciences Material Panca Indra Human occurred in the 4th grade of the Elementary School of Pameuntasan 03. The learning system that is still manual just by utilizing a printed book without interaction or reciprocity of students to make the learning process be bored quickly and of course. There needs to be a balance to overcome this, including by applying the concept of learning while playing. The concept will apply to build the application of the Learning Media for the Education Game of Human Senses Based on Android. The system development method used is the Extreme Programming method and the data collection techniques used are observation, interviews, and literature studies. This research produces learning media applications that contain information about the Panca Indra of the human and of course there are educational games that can hone children's brains. The game includes puzzle games, guessing games, and quiz training games. The application can run with the Android system at least version 5.0 (lollipop) and above. The assessment score based on questionnaires to 8 respondents produced 88.5% could be qualified very well and of course successfully.

Keyword : Education Games, Extreme Programming Method, Human Senses, Learning Media

1. Pendahuluan

Perencanaan yang sangat matang merupakan langkah awal untuk mencapai keberhasilan suatu proses pembelajaran.

Perencanaan yang dilakukan dengan baik, maka menghasilkan setengah keberhasilan sudah dapat tercapai, setengahnya lagi terletak pada pelaksanaan. Keberhasilan

suatu proses pembelajaran kemungkinan tidak akan berhasil jika proses pelaksanaan tidak sesuai dengan perencanaan diawal, meskipun perencanaan tersebut sudah baik sistematis atau terperinci. Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran belum tentu akan mencapai keberhasilan jika proses pembelajaran kurang menarik, membosankan, tidak merangsang siswa untuk aktif dan kreatif, sehingga tujuan keberhasilan belajar tidak tercapai. Oleh karena itu, perencanaan yang baik dan pelaksanaan yang tepat akan menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Hakim, 2019:1).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar. Pemilihan strategi yang tepat harus dilakukan agar tercapainya tujuan pembelajaran, sehingga strategi pembelajaran menjadi keputusan pendidik dalam menentukan berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan, metodologi yang digunakan, materi yang disampaikan, sarana dan prasarana yang dipakai, termasuk jenis media yang dipilih dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran serta evaluasi yang digunakan (Rahma, Sulhadi, & Sumarti, 2016).

Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 telah mengemukakan bahwa ada beberapa standar yang harus dipenuhi dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah standar sarana dan prasarana. Sarana yang memadai dapat mendukung terwujudnya tujuan pendidikan yang diharapkan dan dapat memenuhi standar kualitas pendidikan yang lebih signifikan ke arah yang lebih baik. Pendidikan di Indonesia dilalui secara bertahap mulai dari jenjang sekolah dasar selama 6 tahun belajar hingga ke jenjang sekolah menengah atas. Lebih lanjut dijelaskan dalam UU Sisdiknas No.20 Tahun 2003 pasal 17 ayat 1, pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Oleh karena itu, berbagai pengetahuan dipelajari siswa dalam jenjang SD sebagai bekal untuk digunakan di jenjang SMP/MTs. Pengetahuan tersebut dipelajari melalui mata pelajaran seperti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Puspawati, Sulindra, & Sentaya, 2013).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mulai diajarkan kepada anak sejak duduk dibangku sekolah dasar, berbagai materi tentang IPA akan dipelajari oleh siswa untuk membekali dirinya ke jenjang yang lebih tinggi. Salah satu materi IPA yang akan dipelajari yaitu tentang panca indra manusia. Sistem pembelajaran yang ada di SDN Pameuntasan 03 terutama pada kelas 4 masih bersifat manual, salah satu permasalahan yang sering terjadi pada saat mata pelajaran IPA berlangsung yaitu kurangnya media dan bahan ajar yang digunakan dalam mempelajari materi panca indra manusia. Pembelajaran mengenai panca indra manusia kurang menarik karena terbatasnya media pembelajaran yang hanya dengan memanfaatkan buku cetak tanpa adanya interaksi atau timbal balik terhadap siswa membuat proses pembelajaran menjadi cepat bosan dan tentunya kurang kondusif saat pembelajaran berlangsung.

Menerapkan konsep belajar sambil bermain sangat cocok untuk menambah daya tarik anak dalam belajar. Memanfaatkan *game* sebagai metode belajar sambil bermain sangat cocok diterapkan untuk media pembelajaran, manfaat *game* sebagai media bermain sekaligus belajar di Indonesia masih belum menjadi suatu hal yang umum. Anggapan *game* masih sebagai media penghibur dibandingkan sebagai media pembelajaran. Perkembangan anak usia dini pada saat ini sangat cepat. Hal ini berakibat pada semakin meningkatnya standar pembelajaran pada anak usia dini dan kurangnya waktu mereka untuk bermain (Jayanti, Meilinda, & Fahriza, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang dialami kelas 4 SDN Pameuntasan 03, penulis tertarik membangun aplikasi media pembelajaran berbasis android yang diperuntukkan untuk anak usia 10 tahun atau kelas 4 SD dengan menerapkan konsep *game* edukasi. Aplikasi tersebut berisi materi tentang bagian panca indra manusia beserta fungsinya, serta terdapat *game* edukasi yang dapat mengasah otak anak dan tentunya akan menambah daya tarik anak untuk mempelajari materi panca indra manusia. Berdasarkan hal tersebut penulis mengambil judul penelitian ini yaitu **"Media Pembelajaran Game Edukasi Panca Indra Manusia Berbasis Android"**. Penulis mengharapkan dengan adanya media pembelajaran tersebut dapat

menambah daya tarik anak untuk lebih giat belajar dan tentunya dapat dilakukan dirumah.

Berikut ini penjelasan mengenai tinjauan pustaka yang penulis gunakan dalam penelitian ini:

Penelitian ke-1 yang dilakukan oleh (Ulia & Rodiansyah) yang berjudul “Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Sistem Panca Indra Manusia Menggunakan *Augmented Reality* Untuk Siswa SMP”. Penelitian tersebut menggunakan metode MDLC. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran interaktif sistem panca indra menggunakan teknologi AR ini membawa dampak baik, diantaranya guru lebih mudah dalam sistem mengajarnya. Siswa lebih tertarik untuk menggunakan aplikasi AR tersebut karena siswa tidak merasa jenuh dengan hanya membaca buku.

Penelitian ke-2 yang dilakukan oleh (Christian, Supianto, & Rokhmawati, 2019) yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Website* Untuk Materi Laju Reaksi di Tingkat SMA (Studi Pada SMA Brawijaya Smart School Malang)”. Penelitian tersebut menggunakan metodologi *extreme programming*. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran laju reaksi berbasis *website*, hasil dari penelitian ini sudah dapat mengakomodasi kebutuhan pengguna untuk memberikan pemodelan, pengayaan dan analisa dalam proses pembelajaran materi Laju Reaksi.

2. Metode Penelitian

Berikut ini merupakan metode penelitian yang penulis gunakan:

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Observasi.

Penulis melakukan penelitian secara langsung, observasi dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara kepada guru kelas 4 SDN Pameantasan 03.

3. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi kepustakaan melalui jurnal, *e-book*, dan artikel internet.

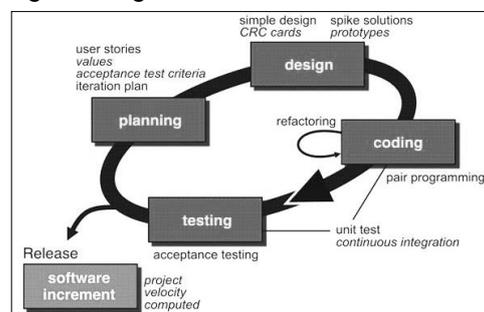
2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan menggunakan metode *extreme programming*.

1. Metode *Extreme Programming*.

Metode *extreme programming* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang sederhana dan mencakup salah satu metode tangkas yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. Metode tersebut salah satu metode tangkas yang paling banyak digunakan dan menjadi pendekatan yang sangat terkenal. Tujuan metode ini adalah tim yang terbentuk antara kursus berukuran kecil hingga menengah, tidak perlu menggunakan tim besar. Hal ini dimaksudkan untuk mengatasi persyaratan yang tidak jelas dan perubahan persyaratan yang sangat cepat (Supriyatna, 2018).

Berikut ini gambar metode *extreme programming*:



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Sumber : (Suryantara, 2017:23)

Menurut (Suryantara, 2017:23) tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *extreme programming* meliputi:

1. *Planning* (Perencanaan)
2. *Design* (Perancangan)
3. *Coding* (Pengkodean)
4. *Testing* (Pengujian)

2.3. Perancangan Aplikasi

Berikut ini tahapan perancangan aplikasi:

2.3.1. *Planning* (Perencanaan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap *planning* yaitu:

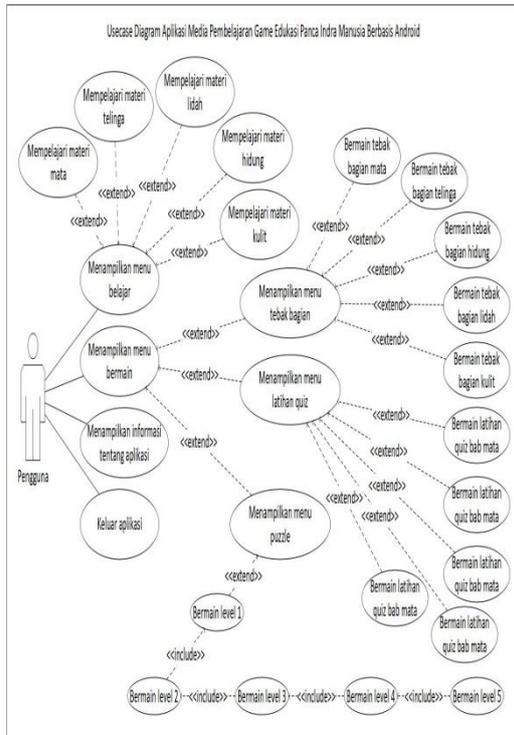
1. Mendeskripsikan konteks bisnis.
2. Menjelaskan fitur yang ada pada aplikasi.
3. Mendeskripsikan gambaran fungsi dari aplikasi.
4. Menentukan waktu dan biaya pembuatan aplikasi.
5. Menganalisa kebutuhan *software* dan *hardware*.

2.3.2. *Design*

Pada tahap ini akan digambarkan *usecase diagram* dan perancangan antarmuka.

A. *Usecase Diagram*

Berikut ini *usecase diagram* dari aplikasi media pembelajaran *game* edukasi panca indra manusia berbasis android:



Gambar 2. Usecase Diagram

B. Perancangan Antarmuka.

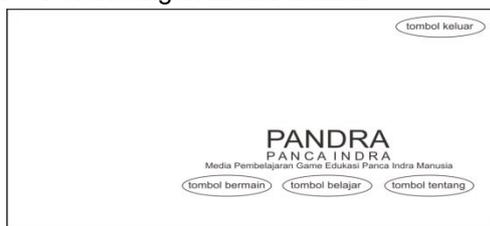
Berikut ini perancangan antarmuka dari aplikasi yang dibuat:

1. Perancangan *loading*.



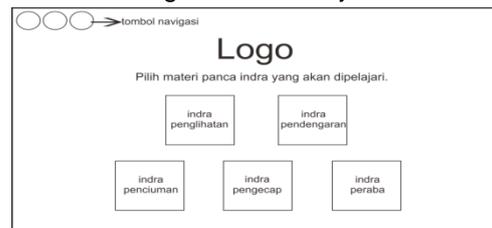
Gambar 3. Perancangan Loading

2. Perancangan menu utama.



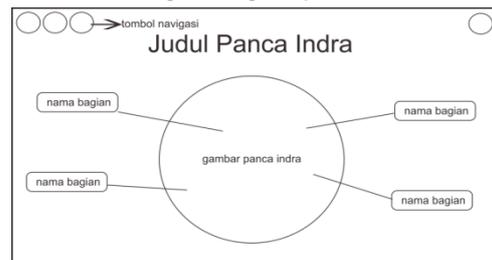
Gambar 4. Perancangan Menu Utama

3. Perancangan menu belajar.



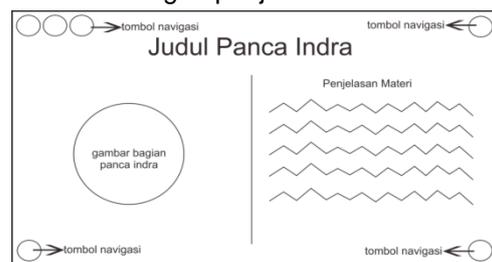
Gambar 5. Perancangan Menu Belajar

4. Perancangan bagian panca indra.



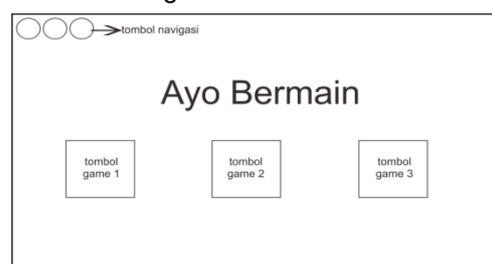
Gambar 6. Perancangan Bagian Panca Indra

5. Perancangan penjelasan materi.



Gambar 7. Perancangan Penjelasan Materi

6. Perancangan menu bermain.

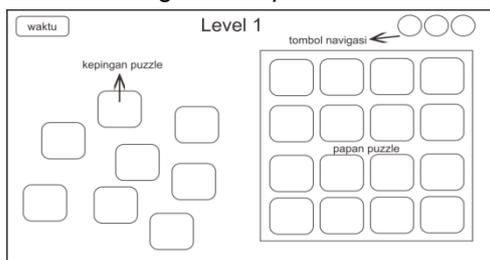


Gambar 8. Perancangan Menu Bermain

7. Perancangan menu *puzzle*.



Gambar 9. Perancangan Menu Puzzle

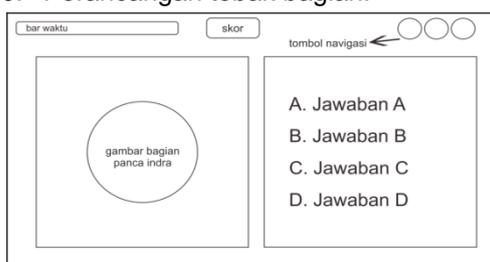
8. Perancangan *level puzzle*.Gambar 10. Perancangan *Level Puzzle*

9. Perancangan menu tebak bagian.

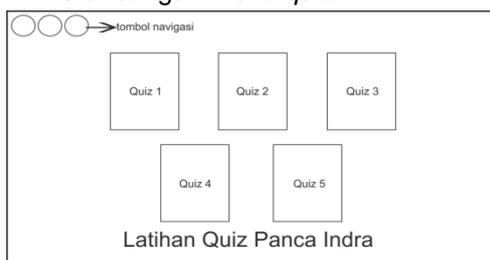
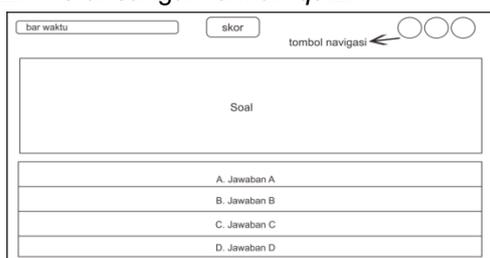


Gambar 11. Perancangan Menu Tebak Bagian

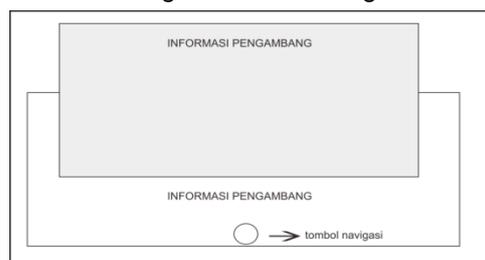
10. Perancangan tebak bagian.



Gambar 12. Perancangan Tebak Bagian

11. Perancangan menu *quiz*.Gambar 13. Perancangan Menu *Quiz*12. Perancangan latihan *quiz*.Gambar 14. Perancangan Latihan *Quiz*

13. Perancangan menu tentang.



Gambar 15. Perancangan Menu Tentang

14. Perancangan kotak dialog keluar.



Gambar 16. Perancangan Kotak Dialog Keluar

2.3.3. **Coding**

Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu menggunakan perintah dari *construct 2* dan sudah diatur dalam *EvenSheet*, terdiri dari *event* dan *action*.

2.3.4. **Testing**

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan *black box testing* setelah aplikasi selesai dibangun dalam bentuk format *.apk*. berikut ini hasil pengujian menggunakan *black box testing*:

Tabel 1. Hasil *Black Box Testing*

Fitur	Sesuai	Tidak
Keluar	✓	-
Melihat menu materi	✓	-
Mempelajari materi mata	✓	-
Mempelajari materi telinga	✓	-
Mempelajari materi hidung	✓	-
Mempelajari materi lidah	✓	-
Mempelajari materi kulit	✓	-
Melihat menu <i>game</i> edukasi	✓	-
Melihat menu <i>game</i> puzzle	✓	-
Bermain <i>game</i> puzzle level 1	✓	-

Bermain <i>game puzzle level 2</i>	✓	-
Bermain <i>game puzzle level 3</i>	✓	-
Bermain <i>game puzzle level 4</i>	✓	-
Bermain <i>game puzzle level 5</i>	✓	-
Melihat menu tebak bagian	✓	-
Bermain <i>game tebak bagian mata</i>	✓	-
Bermain <i>game tebak bagian telinga</i>	✓	-
Bermain <i>game tebak bagian hidung</i>	✓	-
Bermain <i>game tebak bagian lidah</i>	✓	-
Bermain <i>game tebak bagian kulit</i>	✓	-
Melihat menu latihan <i>quiz</i>	✓	-
Bermain <i>game latihan quiz bab mata</i>	✓	-
Bermain <i>game latihan quiz bab telinga</i>	✓	-
Bermain <i>game latihan quiz bab hidung</i>	✓	-
Bermain <i>game latihan quiz bab lidah</i>	✓	-
Bermain <i>game latihan quiz bab kulit</i>	✓	-
Melihat informasi tentang aplikasi	✓	-

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu:

3.1. Tampilan Aplikasi

Berikut ini tampilan dari aplikasi yang dibuat:

1. Tampilan *loading*.



Gambar 17. Tampilan *Loading*

2. Tampilan menu utama.



Gambar 18. Tampilan Menu Utama

Terdapat 3 menu yaitu menu bermain, menu belajar dan menu tentang. Pada menu utama terdapat tombol navigasi keluar.

3. Tampilan menu bermain.



Gambar 19. Tampilan Menu Bermain

Pada menu bermain terdapat 3 menu permainan, yaitu *puzzle*, *tebak bagian*, dan *quiz*.

4. Tampilan menu *game puzzle*.



Gambar 20. Tampilan Menu *Game Puzzle*

Terdapat 5 *level* pada *game puzzle*.

5. Tampilan *level 1*.

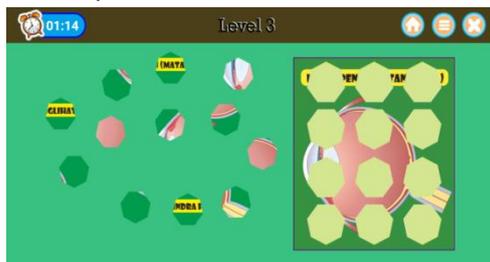


Gambar 21. Tampilan *Level 1*

Level 1 memiliki 6 kepingan *puzzle* dan durasi waktu 01:00.

6. Tampilan *level 2*.

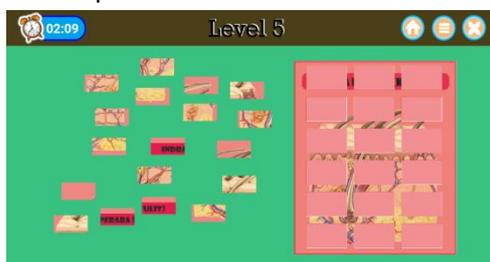
Gambar 22. Tampilan *Level 2*
Level 2 memiliki 9 kepingan *puzzle* dan durasi waktu 01:30.

7. Tampilan *level 3*.

Gambar 23. Tampilan *Level 3*
Level 3 memiliki 12 kepingan *puzzle* dan durasi waktu 02:00

8. Tampilan *level 4*.

Gambar 24. Tampilan *Level 4*
Level 4 memiliki 15 kepingan *puzzle* dan durasi waktu 02:30.

9. Tampilan *level 5*.

Gambar 25. Tampilan *Level 5*
Level 5 memiliki 18 kepingan *puzzle* dan durasi waktu 03:00.

10. Tampilan menu tebak bagian.



Gambar 26. Tampilan Menu Tebak Bagian
Terdiri dari 5 *game*, tebak bagian mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit.

11. Tebak bagian mata.



Gambar 27. Tebak Bagian Mata
12. Tebak bagian telinga.



Gambar 28. Tebak Bagian Telinga
13. Tebak bagian hidung.



Gambar 29. Tebak Bagian Telinga
14. Tebak bagian lidah.



Gambar 30. Tebak Bagian Lidah

15. Tebak bagian kulit.



Gambar 31. Tebak Bagian Kulit

16. Tampilan menu *game quiz*.Gambar 32. Tampilan Menu *Game Quiz*
Terdiri dari 5 *game*, yaitu latihan *quiz* mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit.17. Latihan *quiz* bab mata.Gambar 33. Latihan *Quiz* Bab Mata18. Latihan *quiz* bab telinga.Gambar 34. Latihan *Quiz* Bab Telinga19. Latihan *quiz* bab hidung.Gambar 35. Latihan *Quiz* Bab Hidung20. Latihan *quiz* bab lidah.Gambar 36. Latihan *Quiz* Bab Lidah21. Latihan *quiz* bab kulit.Gambar 37. Latihan *Quiz* Bab Kulit

22. Tampilan tombol informasi.

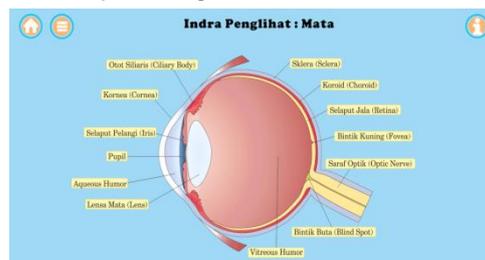


Gambar 38. Tampilan Tombol Informasi

23. Tampilan menu belajar.

Gambar 39. Tampilan Tombol Informasi
Terdapat 5 menu yaitu materi mata, telinga, hidung, lidah, kulit.

24. Tampilan bagian mata.



Gambar 40. Tampilan Bagian Mata

25. Penjelasan materi mata.



Gambar 41. Tampilan Penjelasan Mata

26. Tampilan bagian telinga.



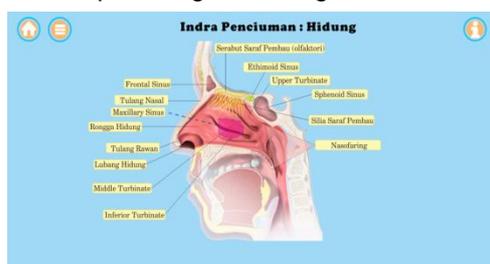
Gambar 42. Tampilan Bagian Telinga

27. Penjelasan materi telinga.



Gambar 43. Penjelasan Materi Telinga

28. Tampilan bagian hidung.



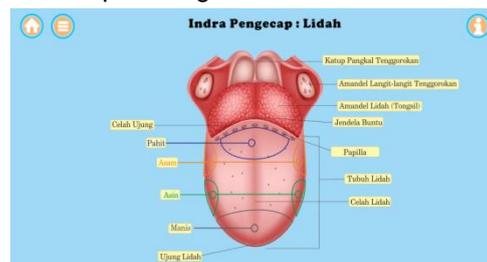
Gambar 44. Tampilan Bagian Hidung

29. Penjelasan materi hidung.



Gambar 45. Penjelasan Materi Hidung

30. Tampilan bagian lidah.



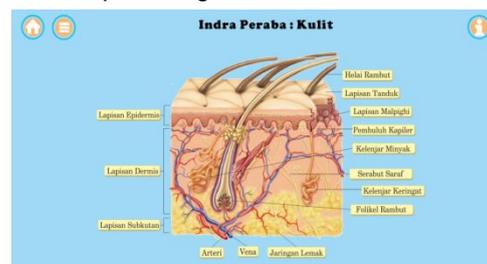
Gambar 46. Tampilan Bagian Lidah

31. Penjelasan materi lidah.



Gambar 47. Penjelasan Materi Lidah

32. Tampilan bagian kulit.



Gambar 48. Tampilan Bagian Kulit

33. Penjelasan materi kulit.



Gambar 49. Penjelasan Materi Kulit

34. Tampilan menu tentang.



Gambar 50. Tampilan Menu Tentang

35. Tampilan navigasi keluar.



Gambar 51. Tampilan Navigasi Keluar

3.2. Hasil Kuesioner

Perhitungan kuesioner menggunakan skala likert yaitu:

1. SS bernilai 5
2. S bernilai 4
3. RG bernilai 3
4. TS bernilai 2
5. STS bernilai 1

Berikut ini hasil jawaban kuesioner dari 8 responden yaitu:

Tabel 2. Jawaban Kuesioner

Hasil kuesioner:

1. Jawaban SS : $37 \times 5 = 185$
2. Jawaban S : $40 \times 4 = 160$
3. Jawaban RG : $3 \times 3 = 9$
4. Jawaban TS : $0 \times 2 = 0$
5. Jawaban STS : $0 \times 1 = 0$

$$\text{Total} = 185 + 160 + 9 + 0 + 0 = 354$$

Nilai Maksimal = jumlah responden x jumlah soal x skala tertinggi

$$\text{Nilai maksimal} = 8 \times 10 \times 5 = 400$$

$$\text{Presentasi Usability} = \frac{\text{total jawaban}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{354}{400} \times 100\%$$

$$= 88,5\%$$

Tabel 3. Parameter Bobot Nilai

Skor	Kualifikasi	Hasil
85-100%	Sangat Baik (SB)	Berhasil
64-84%	Baik (B)	Berhasil
55-64%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
0-54%	Kurang (K)	Tidak Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *usability* yang berjumlah 88,5% maka dapat dikualifikasikan bahwa aplikasi media pembelajaran *game* edukasi panca indra manusia berbasis android layak untuk digunakan dengan kualifikasi Sangat Baik dan tentunya Berhasil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba dengan menggunakan *black box testing* dan hasil kuesioner, maka dari itu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berhasil membuat aplikasi media pembelajaran *game* edukasi panca indra manusia berbasis android dengan menggunakan metode pengembangan sistem *extreme programming* menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan pada sistem android minimal versi 5.0 (*lollipop*) ke atas dengan skor penilaian kuesioner sebesar 88,5% dikualifikasikan sangat baik dan

Nama	Jawaban				
	SS	S	RG	TS	STS
Ahmad Husen R	5	5	0	0	0
Dicki Syariffudin	5	4	1	0	0
Ecin Rosmawati	5	5	0	0	0
Neneng Fatimah	6	4	0	0	0
Siti Asiah	4	6	0	0	0
Yulia Rusdinar	5	5	0	0	0
Kartiwa	4	5	1	0	0
Yati Rohayati	3	6	1	0	0
TOTAL	37	40	3	0	0

berhasil.

2. Konsep yang diterapkan berupa *game* edukasi yang dapat mengasah otak anak dalam belajar dan tentunya dapat menambah daya tarik anak dalam belajar. *Game* tersebut diantaranya *game puzzle*, *game* tebak bagian, dan *game quiz*.

Setelah aplikasi media pembelajaran *game* edukasi panca indra manusia berbasis android berhasil dibuat dan hasilnya sesuai harapan, maka evaluasi lebih lanjut berupa pengembangan aplikasi dengan harapan agar kebutuhan dalam pembelajaran yang belum tercapai saat ini

dapat terpenuhi dengan baik di kemudian hari.

1. Penambahan fitur dalam menampilkan materi bisa berupa video animasi.
2. Penambahan *game* edukasi yang terdapat tantangan dalam mempelajari materi panca indra.

REFERENSI

Christian, I. C., Supianto, A. A., & Rokhmawati, R. I. (2019). Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Materi Laju Reaksi di Tingkat SMA (Studi Pada SMA Brawijaya Smart School Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7051-7059.

Hakim, L. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Sandiarta Sukses.

Jayanti, W. E., Meilinda, E., & Fahriza, N. (2018). Game Edukasi "Kids Learning" Sebagai Media Pembelajaran Dasar Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 78-86.

Puspawati, I., Sulindra, I. G., & Sentaya, I. M. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran IPA Pada Materi Panca Indra Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Pelat Kecamatan Unter Iwes Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan*, 33-42.

Rahma, A. D., Sulhadi, S., & Sumarti, S. S. (2016). Implementasi Pembelajaran Sains Dengan Media Fotonovela Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD/MI. *Journal of Primary Education*, 1-9.

Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 1-18.

Uliah, R. I., & Rodiansyah, S. F. (2019). Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Sistem Panca Indera Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Unma*, 32-40.