



RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN KATA KERJA AKTIF DAN PASIF MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2*

Mujiyanto¹, M. Ghufroni An'Ars², Qadhli Jafar Adrian³, Nirwana Hendrastuty⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia

Email : mujiyanto@teknokrat.ac.id¹ m.ghufroni_an'ars@teknokrat.ac.id²
qadhliadrian@teknokrat.ac.id³ nirwanahendrastuty@teknokrat.ac.id⁴

Received: 10 January 2022 Accepted: 23 March 2022 Published: 30 June 2022

Abstract

Lack of interest in learning for Class V students at SD Negeri 2 Tanjung Ratu and SD Negeri 3 Banjar Ratu caused by monotonous and boring conventional learning so that students' understanding and grades are still below the standard for the learning delivered, including active and passive Indonesian verbs. So, the purpose of this research is to build an educational game application for the introduction of active and passive verbs which is expected to increase students' interest in learning so that students' understanding and grades will increase. The development of this educational game uses the Game Development Life Cycle development method and the Black box testing method. From the results of the Alpha test, all aspects of the test were declared successful, in the Beta test the average percentage of Class V students at SD Negeri 3 Banjar Ratu was 93.28%, teachers at SD Negeri 3 Banjar Ratu were 94% and the principal of SD Negeri 3 Banjar Ratu by 94%, Grade V students at SD Negeri 2 Tanjung Ratu 96.83%, teachers at SD Negeri 2 Tanjung Ratu 83% and Principals at SD Negeri 2 Tanjung Ratu at 100%. With this, it can be said that the respondents strongly agree and accept this game. In addition, in the pre-test and post-test, the average post-test score at SD Negeri 3 Banjar Ratu was 82.35 with a range of 15.59 which was better than before. While the test results at SD Negeri 2 Tanjung Ratu obtained an average post test score of 76.11 with a range of 10.00 better than before.

Keywords: Game Edukasi, Game Development Life Cycle, Black box testing, Bahasa Indonesia, Kata Kerja Aktif dan Pasif.

Abstrak

Kurangnya minat belajar Siswa Kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan SD Negeri 3 Banjar Ratu yang disebabkan oleh pembelajaran konvensional yang monoton dan membosankan sehingga pemahaman dan nilai siswa masih ada yang dibawah standar terhadap pembelajaran yang disampaikan, termasuk tentang kata kerja aktif dan pasif Bahasa Indonesia. Maka, tujuan dari penelitian ini untuk membangun sebuah aplikasi *game* edukasi pengenalan kata kerja aktif dan pasif yang diharapkan akan meningkatkan minat belajar siswa sehingga pemahaman dan nilai siswa akan meningkat. Pengembangan *game* edukasi ini menggunakan metode pengembangan *Game Development Life Cycle* dan metode pengujian *Black box testing*. Dari hasil pengujian *Alpha* semua aspek pengujian dinyatakan berhasil, dalam pengujian *Beta* mendapatkan rata-rata persentase dari Siswa Kelas V SD Negeri 3 Banjar Ratu sebesar 93,28% , Guru SD Negeri 3 Banjar Ratu sebesar 94% dan Kepala Sekolah SD Negeri 3 Banjar Ratu sebesar 94 %, Siswa Kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu sebesar 96.83%, Guru SD Negeri 2 Tanjung Ratu sebesar 83% dan Kepala Sekolah SD Negeri 2 Tanjung Ratu sebesar 100%. Dengan hal tersebut dapat dikatakan bahwa responden Sangat Setuju dan menerima *game* ini. Selain itu dalam pengujian *Pre test* dan *Post test* didapatkan hasil rata-rata nilai *Post test* di SD Negeri 3 Banjar Ratu sebesar 82.35 dengan *range* 15.59 lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan hasil pengujian di SD Negeri 2 Tanjung Ratu didapatkan rata-rata nilai *Post test* sebesar 76.11 dengan *range* 10.00 lebih baik dari sebelumnya.

Kata Kunci: Game Edukasi, Game Development Life Cycle, Black box testing, Bahasa Indonesia, Kata Kerja Aktif dan Pasif.

To cite this article:

Mujiyanto *et.al*(2022). Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Pengenalan Kata Kerja Aktif dan Pasif Menggunakan *Construct 2*. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 3, No. 2, 185-201

PENDAHULUAN

Pendidikan sekolah dasar (SD) merupakan jenjang dasar bagi peserta didik dalam menempuh pendidikan. Pendidikan di sekolah dasar mempunyai kontribusi dalam membangun dasar pengetahuan siswa untuk digunakan pada pendidikan selanjutnya, oleh karena itu pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar harus berjalan optimal (Aka, 2016).

Kegiatan proses pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan diri menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam segala aspek, baik dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia (Hidayah, 2015).

Sampai saat ini masih banyak siswa yang belum mengerti arti pentingnya mempelajari Bahasa Indonesia. Masih banyak yang menganggap bahwa Bahasa Indonesia tidak perlu dipelajari secara mendalam termasuk mempelajari tentang kata kerja. Mengingat bahwa peran dunia pendidikan sangat penting bagi proses pembelajaran Bahasa Indonesia, harus ada peran aktif dari guru dalam mendorong minat siswa untuk belajar.

Dalam pembelajaran guru harus menggunakan metode yang tepat dalam menyajikan materi pelajaran, agar tidak menimbulkan kesan yang buruk dari siswa bahwa pelajaran Bahasa Indonesia sangat membosankan dan menjenuhkan (Nofiyana, 2019). *Game* edukasi dapat menjadi solusi media pembelajaran untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar. *Game* edukasi dirancang untuk pendidikan dengan cara menyisipkan materi-materi pembelajaran tertentu pada permainan sehingga *pengguna* atau pemain tidak tertekan dengan belajar terlalu serius (Ayu et al., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan ibu Nurul Suparni, S.Pd. selaku Guru Kelas V di SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan bapak Wisnu Adi Putra, S.Pd. SD selaku Guru Kelas V SD Negeri 3 Banjar Ratu didapatkan sebuah kesimpulan bahwa dalam pembelajaran terdapat kesulitan yang dialami siswa dalam memahami kata kerja pada teks eksplanasi dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Indihadi & Kosasih (2022), menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa kemampuan menulis teks eksplanasi dan teks cerpen Siswa Kelas V pada saat pembelajaran daring ditunjukkan masih rendah.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merancang sebuah aplikasi "Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Pengenalan Kata Kerja Aktif dan Pasif Menggunakan *Construct 2*". Tujuan utama dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai siswa pada pelajaran Bahasa Indonesia khususnya kata kerja aktif dan pasif, yang berguna dalam membantu siswa dalam menuliskan kembali isi teks bacaan serta mampu menyajikan hasil kesimpulan isi teks penjelasan secara mandiri.

TELAAH PUSTAKA

Penelitian terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya terkait pembuatan *game* edukasi Bahasa Indonesia yang penulis rangkum yang dilakukan oleh Ririn Windawati, Henny Dewi Koeswanti, penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar kelas IV terkait teks bacaan tentang Suku Bangsa di Indonesia. Selain itu penelitian oleh Himsyari Almuafiry Emka, penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran *game* edukasi Bahasa Indonesia kelas I. Disamping itu penelitian Willyanto Diharjo, Dian Ahkam Sani, Mochammad Firman Arif, penelitian ini bertujuan untuk mengukur penggunaan *game* edukasi dalam meningkatkan kemampuan dalam pembelajaran arti kata Bahasa Indonesia. Adapun penelitian oleh Ridwan Arif Rahman, Dewi Tresnawati, penelitian ini bertujuan untuk menggunakan *Game* edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam 3 bahasa sebagai media pembelajaran. Sedangkan penelitian oleh Ade Bastian, Dadan Zaliluddin, Devi Sukrisna, penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan buah maja kepada masyarakat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah pada penelitian sebelumnya tidak ada yang menggunakan metode pengembangan GDLC atau *Game Development Life Cycle*, serta untuk topik pembahasan belum ada penelitian tentang *game* edukasi pengenalan kata kerja aktif dan pasif .

Construct 2

Game Builder Construct 2 sebenarnya dirancang untuk *game* berbasis 2D. Dengan menggunakan *Construct 2*, pengembang permainan dapat menerbitkan ke beberapa platform seperti HTML 5 website, Google Chrome Webstore, Facebook, Phonegap (*Android*), Windows Phone, Windows 8. Pada *Construct 2* telah

disediakan 70 visual effect yang menggunakan engine WebGL. Selain itu juga dilengkapi dengan 20 built-in plugin dan behavior (perilaku objek) sehingga kita bisa membuat sprite, objek teks, mengkoneksikan dengan facebook, menambah musik, memanipulasi penyimpanan data *game* dan lain sebagainya (Bastian et al., 2019).

CorelDraw

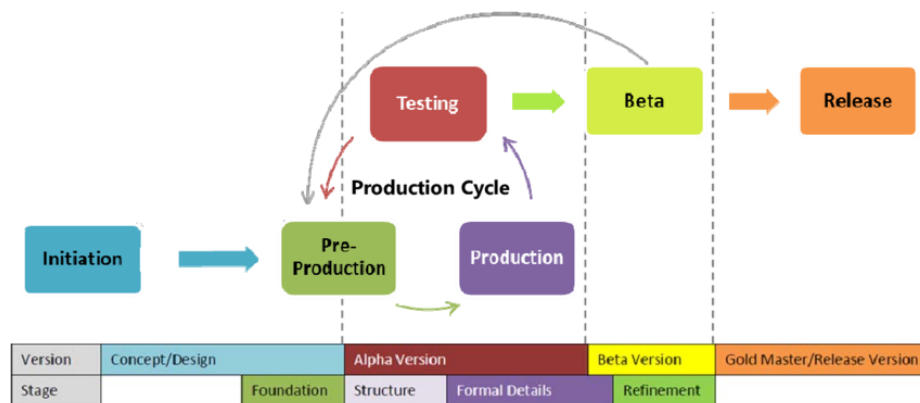
CorelDraw merupakan sebuah aplikasi atau *Software* pengolah grafis dengan basis *vektor* atau garis, di mana unsur dasar yang mendasarinya adalah garis, *CorelDraw* mempunyai keunggulan karena kemudahan penggunaannya, interface yang *user-friendly* dan juga kelengkapan fasilitas dan fitur yang mudah digunakan (Afriansyah, 2018).

FL Studio

FL Studio merupakan aplikasi *software* multimedia pengolah audio yang sangat populer dan paling banyak digunakan para sound engineer dan sound designer untuk membuat dan mengolah berbagai bentuk efek audio (Eriga, 2017).

Metode Game Development Life Cycle

Menurut (Krisdiawan, 2018), *Game Development Life Cycle* adalah suatu proses pengembangan sebuah *game* yang menerapkan pendekatan *iteratif*. GDLC terdiri dari 6 tahapan pengembangan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Game Development Life Cycle*

Black box testing

Black box testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi *funksional* dari perangkat lunak. *Black box testing* memungkinkan pengembang *Software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat syarat *funksional* suatu program (Snadhika Jaya, 2018). Keuntungan penggunaan metode *Black box testing* adalah sebagai berikut:

- 1) Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.
- 2) Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
- 3) *Programmer* dan tester keduanya saling bergantung satu sama lain.

Kekurangan dari metode *Black box testing* adalah sebagai berikut:

- 1) Uji kasus sulit disain tanpa spesifikasi yang jelas.
- 2) Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh programmer.
- 3) Beberapa bagian *back end* tidak diuji sama sekali.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan sebuah langkah-langkah penulis dalam melaksanakan penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan penulis sebagai berikut:

1. *Initiation*

Merupakan tahapan proses awal yang berupa pembuatan konsep kasar dari *game*, mulai dari menentukan *game* seperti apa yang akan dibuat, topik, target *pengguna* dari *game* yang akan dibuat. Pada tahapan ini penulis menentukan konsep dan tampilan *game* yang dibuat.

2. *Pre-production*

Merupakan tahapan yang sangat penting di mana penulis mulai merancang desain *game*. Desain *game* berfokus pada mendefinisikan *genre* permainan, *gameplay*, *game* mekanik/konvensional, alur cerita, karakter, tantangan, faktor kesenangan, aspek teknis, dan dokumentasi elemennya dalam *Game Design Document* (GDD). Pada tahapan ini penulis menentukan alur *game* dan pembuatan *Game Design Document* (GDD).

3. *Production*

Merupakan tahapan inti di mana pada tahap ini penulis mulai melakukan pembuatan *asset*, pembuatan kode, dan integrasi kedua komponen tersebut.

4. *Testing*

Merupakan tahapan di mana penulis akan melakukan pengujian internal, untuk menilai *game* dari aspek *fungsi* setiap fitur yang ada menggunakan suatu metode pengujian *Black box testing*.

5. *Beta*

Merupakan tahapan ini penulis melakukan pengujian dari pihak eksternal, untuk mengetahui apakah *game* sudah berjalan dengan baik atau masih ada *bug* pada *game*.

6. *Release*

Merupakan tahapan di mana *game* selesai dibangun dan siap digunakan oleh pengguna. Adapun target dari *game* ini adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan SD Negeri 3 Banjar Ratu.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan studi pustaka, wawancara kepada guru SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan SD Negeri 3 Banjar Ratu, serta kuisisioner untuk pengujian *Beta* kepada kepala sekolah, guru dan siswa SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan SD Negeri 3 Banjar Ratu menggunakan *skala likert*.

Inisiasi

Dalam penelitian ini penulis membuat konsep dari permainan yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. **Genre Game**

Dalam penelitian ini penulis akan merancang dan membangun sebuah *game* dengan *ganre* petualangan (*adventure*). Di mana nanti pemain akan melakukan petualangan, mengumpulkan poin, serta menjawab pertanyaan yang ada.

2. **Gameplay**

Dalam permainan ini pemain akan mendapatkan materi tentang pengenalan kata kerja aktif dan pasif, selain itu pada saat permainan pemain dapat memilih jenis tingkatan *level*, selanjutnya pemain akan mulai melakukan misi perjalanan untuk mengumpulkan poin, dalam perjalanan tersebut nantinya akan ada beberapa pertanyaan mengenai kata kerja aktif dan pasif, jika pemain benar dalam menjawab akan mendapatkan tambahan poin, jika gagal dalam menjawab akan tidak akan diberikan poin tambahan serta akan diberikan penjelasan tentang soal tersebut, selain itu terdapat rintangan dalam permainan ini, jika pemain terkena rintangan maka pemain akan mendapatkan pengurangan nyawa.

3. **Tampilan Permainan**

Tampilan yang akan dibangun dalam permainan ini berbentuk *2D* yang akan dirancang menggunakan *Software CorelDraw*.

4. **Level Permainan**

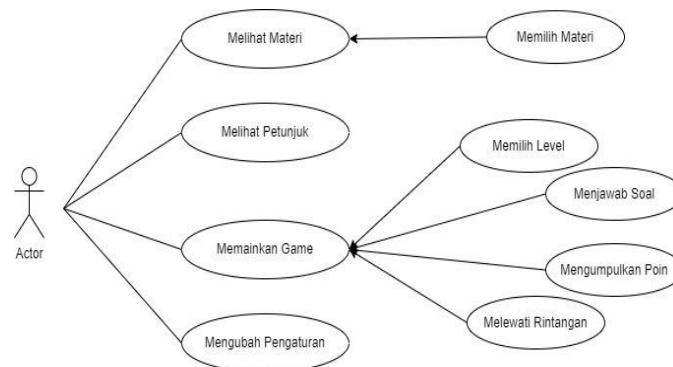
Dalam permainan ini akan terbagi menjadi 3 tingkatan *level*, yaitu: *level* mudah, *level* menengah, *level* sulit. Tingkatan ini dibedakan berdasarkan jumlah rintangan dan soal yang ada pada setiap *level*.

5. **Target Pengguna**

Pada penelitian ini pengguna ditargetkan untuk siswa kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu dan SD Negeri 3 Banjar Ratu.

Pra Produksi

Pada tahapan ini akan menggambarkan detail dari rancangan konsep *game* pada tahap sebelumnya. Adapun detail perancangan *game* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. Use case diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi

Tahap produksi merupakan tahapan dalam pembuatan *game* yang meliputi aspek pembuatan *asset* hingga pengkodean pada *game*. Pada tahapan ini dilakukan penggabungan semua *asset* menjadi sebuah *game* dengan melakukan pengkodean. *Game* akan dibangun menggunakan *software Construct 2* sesuai dengan *Game Document Design*. Hasil dari tahapan ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Utama

Tampilan ini merupakan menu utama dalam *game*, yang berisi 4 menu didalamnya yaitu mulai, pengantar, petunjuk dan pengaturan. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Menu Utama

2. Tampilan Pilih Materi

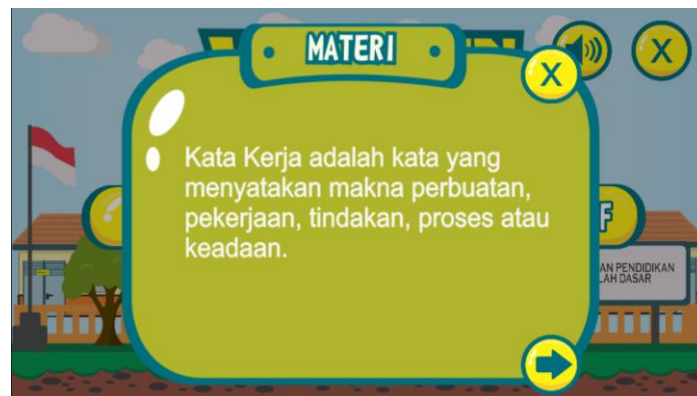
Tampilan ini merupakan bagian pengantar pada *game*, yang berisi tentang pilihan materi kata kerja aktif dan pasif didalamnya. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Pilih Materi

3. Tampilan Menu Materi

Tampilan ini merupakan bagian pengantar pada *game*, yang berisi tentang kata kerja aktif dan pasif didalamnya. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. Menu Materi

4. Tampilan Menu Petunjuk

Tampilan ini berisi tentang petunjuk ringkas permainan yang disediakan untuk pengguna, agar dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan *game* ini. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 6. Menu Petunjuk

5. **Tampilan Menu Pengaturan**

Pada menu ini pengguna dapat melakukan pengaturan suara pada *game* dan melihat informasi tentang *game* ini. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Menu Pengaturan

6. **Tampilan Pilih Level**

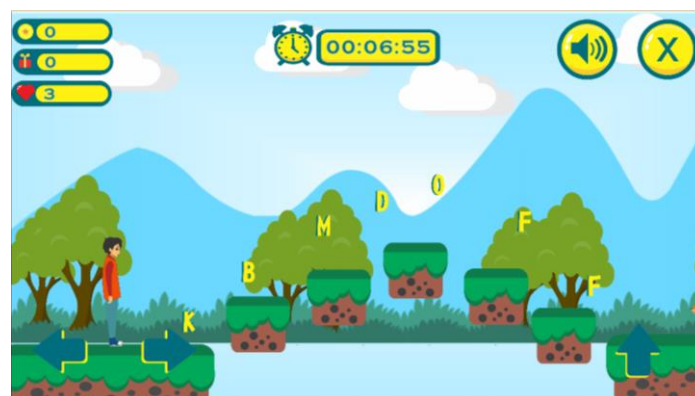
Pada tampilan ini pengguna dapat memilih level yang akan dimainkan, ada tiga level yang dapat dipilih oleh pengguna. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 8. Menu Pilih Level

7. **Tampilan Permainan**

Setelah pengguna memilih level yang akan dimainkan, selanjutnya akan muncul tampilan permainan. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Scene Permainan

8. Tampilan *Pop up* Soal

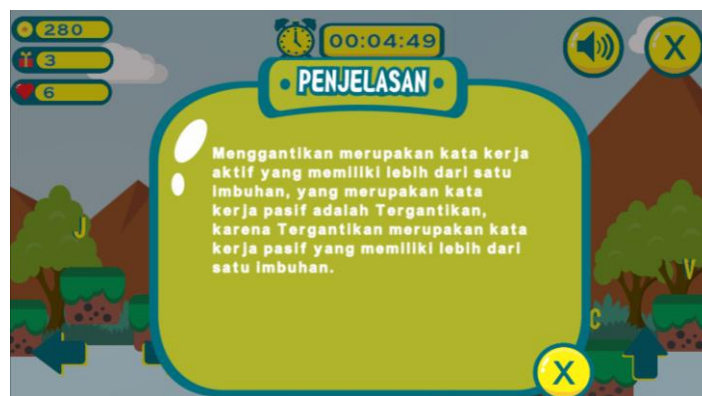
Jika karakter permainan menyentuh kotak hadiah, maka tampilan *pop up* soal akan muncul. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 10. *Pop up* Soal

9. Tampilan *Pop up* Penjelasan

Jika pengguna salah dalam menjawab pertanyaan yang ada, maka akan tampil *pop up* penjelasan yang berisi penjelasan tentang jawabannya. Tampilan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 11. *Pop up* Penjelasan

Pengujian

Pengujian merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti setelah melewati tahapan sebelumnya yaitu produksi. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi dan komponen pada *game* yang ada sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Adapun pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pengujian *Alpha*

Pada tahapan pengujian *Alpha*, *game* yang telah dibuat akan dilakukan pengujian menggunakan *Black box* untuk mengetahui apakah fungsi dan komponen sudah berjalan dengan baik atau masih ada *bug* pada *game*. Hasil pengujian *Alpha* yang telah dilakukan seluruh aspek fungsional berhasil berjalan sesuai dengan harapan.

2. Pengujian *Beta*

Pada tahapan pengujian *Beta*, *game* yang telah melalui tahapan pengujian *Alpha* akan dilakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuisioner, yang bertujuan untuk mengetahui *game* yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Adapun hasil pengujian *Beta* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Jawaban Pengujian *Beta*

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : (Pranatawijaya et al., 2019)

Menurut (Solichin, 2021), Untuk index kriteria penilaian diperoleh kriteria interpretasi skor berdasarkan *interval* (jarak).

$Interval \text{ (jarak)} = 100/\text{jarak skor (Likert)}$

Maka $interval = 100/5 = 20$

Sehingga hasil *interval*nya 20% (ini adalah *interval* jarak dari jarak terendah 0% hingga tertinggi 100%). Interpretasi skornya berdasarkan *interval* (jarak) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Index Interpretasi Skor Pengujian *Beta*

Indeks	Kategori
0% -19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% -39,99%	Tidak Setuju
40% -59,99%	Kurang Setuju
60% -79,99%	Setuju
80% -100%	Sangat Setuju

A. SD Negeri 3 Banjar Ratu

Pada pengujian *Beta* di SD Negeri 3 Banjar Ratu telah dilakukan pengujian dengan mengajukan 7 pertanyaan kepada 19 responden yang terdiri dari 17 Siswa kelas V SD Negeri 3 Banjar Ratu, 1 Guru kelas V SD Negeri 3 Banjar Ratu, 1 Kepala Sekolah SD Negeri 3 Banjar Ratu. Adapun dokumentasi pengujian *Beta* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 12. Pengujian *Beta* oleh Guru SD Negeri 3 Banjar Ratu

Adapun hasil pengujian *Beta* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian *Beta* Siswa SD Negeri 3 Banjar Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	15	2	0	0	0	83
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	5	12	0	0	0	73
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	9	8	0	0	0	77
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	15	2	0	0	0	83
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	13	4	0	0	0	81
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	10	7	0	0	0	78
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	12	5	0	0	0	80

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= $17 \times 5 = 85$

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi
 Skor terendah= 17 x 1 = 17

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= (Total skor/Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (83/85) * 100 = 97.65%

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (73/85) * 100 = 85.88%

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (77/85) * 100 = 90.59%

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (83/85) * 100 = 97.65%

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (81/85) * 100 = 95.29%

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (78/85) * 100 = 91.76%

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (80/85) * 100 = 94.12%

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

Rata-rata = (97.65 + 85.88 + 90.59 + 97.65 + 95.29 + 91.76 + 94.12)/5

Rata-rata = 93.28%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 93.28% sehingga hasil dari penilaian kuisioner yang dilakukan termasuk ke dalam kateregory **Sangat Setuju**.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Beta* Kepala Sekolah SD N 3 Banjar Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	1	0	0	0	0	5
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	1	0	0	0	0	5
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	1	0	0	0	0	5
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	0	1	0	0	0	4
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	0	1	0	0	0	4

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= 1 x 5 = 5

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor terendah= 1 x 1 = 1

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= (Total skor/Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (4/5) * 100 = 80%

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (4/5) * 100 = 80%

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

Rata-rata = (100 + 100 + 100 + 80 + 100 + 100 + 80)/5

Rata-rata = 94%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 94% sehingga hasil dari penilaian kuisioner yang dilakukan termasuk ke dalam katagori **Sangat Setuju**.

Tabel 5. Hasil Pengujian Guru SD Negeri 3 Banjar Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	0	1	0	0	0	4
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	1	0	0	0	0	5
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	1	0	0	0	0	5
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	1	0	0	0	0	5
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	0	1	0	0	0	4

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= 1 x 5 = 5

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor terendah= 1 x 1 = 1

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= (Total skor/Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (4/5) * 100 = 80%

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (5/5) * 100 = 100%

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= (Total skor /Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= (4/5) * 100 = 80%

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

Rata-rata = (80 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 80)/5

Rata-rata = 94%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 94% sehingga hasil dari penilaian kuisioner yang dilakukan termasuk ke dalam katergori **Sangat Setuju**.

B. SD Negeri 2 Tanjung Ratu

Pada pengujian *Beta* di SD Negeri 2 Tanjung Ratu telah dilakukan pengujian dengan mengajukan 7 pertanyaan kepada 11 responden yang terdiri dari 9 Siswa kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu, 1 Guru kelas V SD Negeri 2 Tanjung Ratu, 1 Kepala Sekolah SD Negeri 2 Tanjung Ratu. Adapun dokumentasi pengujian *Beta* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 13. Pengujian *Beta* oleh Guru SD Negeri 2 Tanjung Ratu

Adapun hasil pengujian *Beta* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengujian *Beta* Siswa SD Negeri 2 Tanjung Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	9	0	0	0	0	45
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	7	2	0	0	0	43
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	6	3	0	0	0	42
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	8	1	0	0	0	44
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	9	0	0	0	0	45
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	6	3	0	0	0	42
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	8	1	0	0	0	44

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= 9 x 5 = 45

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor terendah= 9 x 1 = 9

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= (Total skor/Skor tertinggi) * 100

Index kriteria penilaian= $(45/45) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(43/45) * 100 = 95.56\%$

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(42/45) * 100 = 93.33\%$

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(44/45) * 100 = 97.78\%$

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(45/45) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(42/45) * 100 = 93.33\%$

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(44/45) * 100 = 97.78\%$

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

Rata-rata = $(100 + 95.56 + 93.33 + 97.78 + 100 + 93.33 + 97.78)/5$

Rata-rata = 96.83%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 96.83% sehingga hasil dari penilaian kuisioner yang dilakukan termasuk ke dalam kateregori **Sangat Setuju**.

Tabel 7. Hasil Pengujian *Beta* Kepala Sekolah SD N 2 Tanjung Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	1	0	0	0	0	5
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	1	0	0	0	0	5
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	1	0	0	0	0	5
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	1	0	0	0	0	5
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	1	0	0	0	0	5
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	1	0	0	0	0	5

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= $1 * 5 = 5$

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor terendah= $1 * 1 = 1$

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= $(Total\ skor / Skor\ tertinggi) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

Rata-rata = $(100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100) / 7$

Rata-rata = 100%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 100% sehingga hasil dari penilaian kuisoner yang dilakukan termasuk ke dalam kategori **Sangat Setuju**.

Tabel 8. Hasil Pengujian *Beta* Guru SD N 2 Tanjung Ratu

No	Pertanyaan	SS (5)	S (4)	KS (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor
1	Apakah tampilan <i>game</i> ini sangat menarik?	1	0	0	0	0	5
2	Apakah semua fitur dalam <i>game</i> ini berfungsi dengan sangat baik?	0	1	0	0	0	4
3	Apakah <i>game</i> ini mudah digunakan?	0	1	0	0	0	4
4	Apakah penyampaian edukasi dalam <i>game</i> ini mudah dipahami?	0	1	0	0	0	4
5	Apakah <i>game</i> ini membantu siswa dalam belajar?	0	1	0	0	0	4
6	Apakah <i>game</i> ini meningkatkan minat siswa dalam belajar?	0	1	0	0	0	4
7	Apakah permainan dalam <i>game</i> ini sudah sesuai dengan tema yang dibawakan?	0	1	0	0	0	4

Adapun *interval* penilaian dari hasil responden diatas sebagai berikut:

Skor tertinggi = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor tertinggi= $1 * 5 = 5$

Skor terendah = jumlah responden x bobot skala likert tertinggi

Skor terendah= $1 * 1 = 1$

Pertanyaan 1:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(5/5) * 100 = 100\%$

Pertanyaan 2:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Pertanyaan 3:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Pertanyaan 4:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Pertanyaan 5:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Pertanyaan 6:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Pertanyaan 7:

Index kriteria penilaian= $(\text{Total skor} / \text{Skor tertinggi}) * 100$

Index kriteria penilaian= $(4/5) * 100 = 80\%$

Dari hasil akhir perhitungan diatas dapat diambil rata-rata hasil perhitungan index sebagai berikut:

Rata-rata = jumlah keseluruhan index kriteria / total pertanyaan

$$\text{Rata-rata} = (100 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80) / 7$$

Rata-rata = 83%

Jadi rata-rata nilai index dari responden sebesar 83% sehingga hasil dari penilaian kuisioner yang dilakukan termasuk ke dalam kateregori **Sangat Setuju**.

Pre test dan Post test

Pada tahapan ini, *game* yang telah melalui tahapan pengujian *Alpha* dan *Beta* akan digunakan dalam pengujian *Pre test* dan *Post test* sebagai media pembelajaran untuk mengukur perbandingan nilai siswa sebelum menggunakan *game* dan setelah menggunakan. Adapun dokumentasi pengujian *Pre test* dan *Post test* dapat dilihat sebagai berikut:

A. SD Negeri 3 Banjar Ratu

Adapun dokumentasi pengujian *Pre test* dan *Post test* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 14. Proses Pengerjaan Soal oleh Siswa SD Negeri 3 Banjar Ratu

Adapun hasil pengujian *Pre test* dan *Post test* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai *Pre test* dan *Post test* Siswa SD Negeri 3 Banjar Ratu

No	Nama	Nilai <i>Pre test</i>	Nilai <i>Post test</i>
1	Karisma yogi nopiana	80	85
2	Fajar indrawan	85	95
3	Yusuf tumena	40	70
4	Nurul qurota akyun	95	100
5	Aditya ramadhan	65	90
6	Rahayu setia hati	75	100
7	Miftahul jannah	75	85
8	Nur khoitul rojikin	50	70
9	Maesaroh	65	75
10	Mifbahut dafi	45	75
11	Eli nur janah	75	80
12	Riyan tetiyadi	70	80
13	Arsyi annisa	85	90
14	Nurul syamsiah	55	60
15	Faiq ainun najib	55	90
16	Eka lestari	55	85
17	Yoga pratama	65	70
Jumlah		1135	1400
Rata Rata		66.76	82.35

Dari hasil pengujian tersebut didapatkan rata-rata nilai *Pre test* sebesar 66.76 dan nilai *Post test* sebesar 82.35 sehingga dari kedua rata-rata tersebut diperoleh *range* 15.59 lebih baik dari sebelumnya.

B. SD Negeri 2 Tanjung Ratu

Adapun dokumentasi pengujian *Pre test* dan *Post test* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 15. Proses Pengerjaan Soal oleh Siswa SD Negeri 2 Tanjung Ratu

Adapun hasil pengujian *Pre test* dan *Post test* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai *Pre test* dan *Post test* Siswa SD Negeri 2 Tanjung Ratu

No	Nama	Nilai <i>Pre test</i>	Nilai <i>Post test</i>
1	Andika	45	70
2	Gadis Sunemtiaman ilham	70	75
3	Zahra nurul azizah	75	80
4	Muhamad Risky syahputra	55	60
5	Skolastika Sinar Octaviani	80	85
6	Dion	45	60
7	Divya Fitri ramadanti	60	80
8	Zivana Letisna	80	85
9	Araya neni ramadani	85	90
Jumlah		595	685
Rata Rata		66.11	76.11

Dari hasil pengujian tersebut didapatkan rata-rata nilai *Pre test* sebesar 66.11 dan nilai *Post test* sebesar 76.11 sehingga dari kedua rata-rata tersebut diperoleh *range* 10.00 lebih baik dari sebelumnya.

SIMPULAN

1. Pembuatan *game* edukasi pengenalan kata kerja aktif berhasil dan sesuai dengan harapan.
2. *Game* edukasi pengenalan kata kerja aktif dan pasif terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman dan nilai siswa tentang kata kerja aktif dan pasif.

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, A. (2018). Rancang Bangun Media Pembelajaran CorelDraw Berbasis Multimedia. *Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer Politeknik Sekayu*, 8(1), 38–45.
- Aka, K. A. (2016). Model Quantum Teaching dengan Pendekatan Cooperative Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PKn. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 5(1), 35–46. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.87>
- Ayu, S. F., Sutardi, & Tajidun, L. (2017). Rancang Bangun Game Edukasi Puzzle Kebudayaan Sulawesi Tenggara Dengan Algoritma Fisher-Yates Shuffle. *SemanTIK*, 3(1), 29–38.
- Bastian, A., Zaliluddin, D., & Sukrisna, D. (2019). Treasure Hunter Game Buah Maja Menggunakan Scirra Construct 2. *SMARTICS Journal*, 5(2), 67–74. <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3683>
- Eriga, B. (2017). *PENGGUNAAN APLIKASI MULTIMEDIA PADA PEMBELAJARAN SENI BUDAYA DI SMK S INFORMATIKA AL-IHYA BANJARSARI*.

- Hidayah, N. (2015). Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar. *Ejournal.Radenintan.Ac.Id*, 2, 33–49.
- Indihadi, D., & Kosasih, E. (2022). *PEDADIDAKTIKA : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Analisis Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi dan Teks Cerpen Siswa Kelas V pada saat Pembelajaran Daring*. 9(1), 56–66.
- Krisdiawan, R. A. (2018). Implementasi Model Pengembangan Sistem Gdlc Dan Algoritma Linear Congruential Generator Pada Game Puzzle. *Nuansa Informatika*, 12(2), 1–9. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom/article/view/1634/1211>
- Nofiyana. (2019). Minat Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X Di Sma Negeri 1 Balaesang Nofiyana. *Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 4(2), 100–113.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Snadhika Jaya, T. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(02), 45–48.
- Solichin, 2021. (2021). Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Pemesanan Makanan berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall solichin. *JCSE Journal of Computer Science an Engineering*, 2(1), 40. <http://icsejournal.com/index.php/http://dx.doi.org/10.36596/jcse.v2i1.178>