



# Desain Interaksi Game Belajar Aksara Lampung Bersama Muli Dengan Metode Collision Detection

Theo Kusuma Pamungkas<sup>1\*</sup>, Ade Surahman<sup>2</sup>, Zaenal Abidin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi, Nama Institusi, Negara

<sup>1\*</sup>theokusuma31@gmail.com, <sup>2</sup>adesurahman@teknokrat.ac.id, <sup>3</sup>zabin@teknokrat.ac.id

Submitted : 21 February 2023 | Accepted : 1 March 2023 | Published : 15 March 2023

**Abstrak:** Aksara lampung adalah salah satu aksara tradisional indonesia yang berkembang di selatan pulau sumatra. Aksara ini digunakan untuk menulis rumpun bahasa lampung dan bahasa melayu, Aksara lampung mempunyai jumlah aksara induk sebanyak 20 kata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara membuat game Belajar aksara lampung bersama muli berbasis android dengan desain yang mudah digunakan dan dapat difungsikan sebagai media hiburan media belajar dan media melestarikan budaya lampung, Metode pembuatan game ini adalah collision detection dimulai dari analisis perancangan, pembuatan dan pengujian. model permainan yang di sajikan berupa karakter muli sebagai tokoh utama, terdapat 1 permainan utama yaitu mencocokkan aksara lampung dan 3 mode belajar yaitu pengenalan aksara lampung, pengenalan anak huruf aksara lampung dan melukis akasara lampung, Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan software construct 2. Hasil pengujian kualitas aspek functionality oleh 13 responden menunjukkan aplikasi dapat melakukan semua fungsinya dengan benar sehingga perangkat lunak mendapatkan kriteria hasil uji Sukses dengan presentase 97.91%. Hasil pengujian kualitas aspek *portability* pada beberapa versi *android* (*Android 5, Android 9, Android 10, Android 11*) menunjukkan aplikasi dapat di *install* dan dapat berjalan dengan baik sehingga mendapatkan kriteria hasil uji Sukses dengan presentase 100%.

**Kata Kunci:** Akasara Lampung; *Collision Detection*; *Construct 2*; *Education*; *Game*;

**Abstract:** Lampung script is one of the traditional Indonesian scripts that developed in the south of the island of Sumatra. This script is used to write the Lampung and Malay languages. The Lampung script has a total of 20 main characters. This study aims to find out how to make a game Learning the Lampung script with Muli based on Android with a design that is easy to use and can function as an entertainment medium for learning media and a media for preserving Lampung culture. The method for making this game is collision detection starting from the analysis of design, manufacture and testing. the game model presented is in the form of the noble character as the main character, there is 1 main game, namely matching the Lampung script and 3 learning modes, namely the introduction of the Lampung script, the introduction of children with the Lampung script and the painting of the Lampung script. In making this application using software construct 2. Test results the quality aspect of functionality by 13 respondents showed that the application can perform all its functions correctly so that the software gets the criteria for success test results with a percentage of 97.91%. The results of testing the quality aspect of portability on several versions of Android (*Android 5, Android 9, Android 10, Android 11*) show that the application can be installed and can run properly so that it gets the criteria for success test results with a percentage of 100%.

**Keywords:** Akasara Lampung; *Collision Detection*; *Construct 2*; *Education*; *Game*;





## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu[1], [2]. Teknologi informasi muncul sebagai akibat dari globalisasi dalam kehidupan organisasi sehingga persaingan bisnis semakin keras dan meningkatnya tuntutan selera konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan[3], [4]. Teknologi informasi bermanfaat sebagai objek pembelajaran bagi para siswa. teknologi informasi ini tidak hanya membuat kita bisa membaca berita tanpa harus membeli koran terlebih dahulu, kita juga bisa belajar banyak hal, termasuk belajar pemrograman dari internet. Dalam bidang pendidikan untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar, namun teknologi informasi juga digunakan sebagai salah satu strategi bisnis untuk mendapatkan keuntungan. Manfaat teknologi informasi hadir dalam berbagai bentuk. Dari pengolahan data dengan komputer, e-learning, dan pengerjaan tugas berbasis IT. Dampaknya pun semakin terasa di masa pandemi seperti sekarang. Karena Kegiatan Belajar Mengajar tidak bisa dilakukan secara langsung untuk sementara waktu, aktivitas tersebut kini mengandalkan perangkat seperti laptop dan smartphone untuk pengajaran online hingga mengumpulkan tugas[5]–[7].

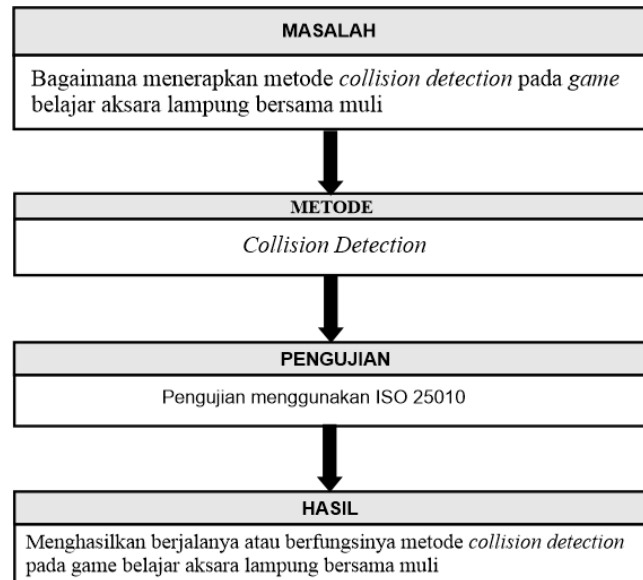
Perkembangan *game* begitu pesat dengan jenis yang beragam, mulai dari *game* yang hanya dapat dimainkan satu orang saja hingga *game* yang dapat dimainkan oleh beberapa orang sekaligus baik secara *online* maupun *offline*[8]. Permainan menggunakan komputer sudah menjadi gaya hidup bagi masyarakat sekarang ini. *Game* membuat masyarakat lebih terhibur dengan berbagai fitur *game* yang menarik dan mengasikan bahkan membuat pemain makin penasaran dengan *game-game* yang ada saat ini[9]. Permainan modern ini juga bukan hanya sebagai sarana hiburan semata akan tetapi dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan pemain dalam mengkoordinasikan mata dengan tangan yang berpengaruh pada ketangkasan pemain yang berguna dalam kehidupan sehari-hari[10]–[12].

Aksara Lampung yang biasa disebut KaGaNga, ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan abjad utama 20 huruf. Muli dalam kehidupan masyarakat lampung mempunyai posisi sangat dijaga oleh keluarga besarnya karena seorang muli dalam keluarga adalah kehormatan. Seorang muli haruslah rupawan, putih dan berambut lurus karena semakin cantik muli dalam keluarganya semakin dibanggakan dan semakin tinggi nilai muli tersebut. Pembelajaran melalui *game* edukasi berbasis android bertujuan untuk membenamkan siswa dalam suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, saat membuat *game* dapat melakukannya dengan berbagai perangkat lunak atau engine game, termasuk *construct 2*. *Construct 2* adalah *engine game* yang digunakan untuk membuat *game* berbasis HTML 5. Salah satu kegunaan *construct 2* adalah kemampuan untuk mengespor proyek *game* ke berbagai platform seperti browser web, *desktop*, dan perangkat seluler seperti *android*. Pengembangan game edukasi dapat dilakukan dengan menggunakan *software* aplikasi *construct 2*. *Construct 2* didukung dengan bahasa pemrograman yang sangat sederhana sehingga siapa saja dapat membuat aplikasi tanpa memiliki pengalaman pemrograman. *Collision Detection* adalah proses mendekteksi dalam terjadinya suatu gesekan atau tabrakan antara dua objek yang bergerak dengan adanya gaya yang mempengaruhi objek tersebut[13]. *Collision detection* adalah bagian penting dari *game*, komponen ini sering membuat *game* menjadi realistis[14]. Metode ini akan memeriksa objek bertabrakan vertikal dan horizontal dan membuat perubahan dalam segi pergerakan yang sesuai tergantung pada arah tabrakan pada objek lainnya, objek dapat diangkat keatas atau ke bawah atau ke kiri dan ke kanan[15]. *Game* ini mengimplementasikan *bounding box*, deteksi tabrakan di perlukan objek yang di buat memiliki *bounding box* di setiap objeknya dengan demikian akan menemukan perbandingan irisan(*intersection*).

## 2. METODE PENELITIAN

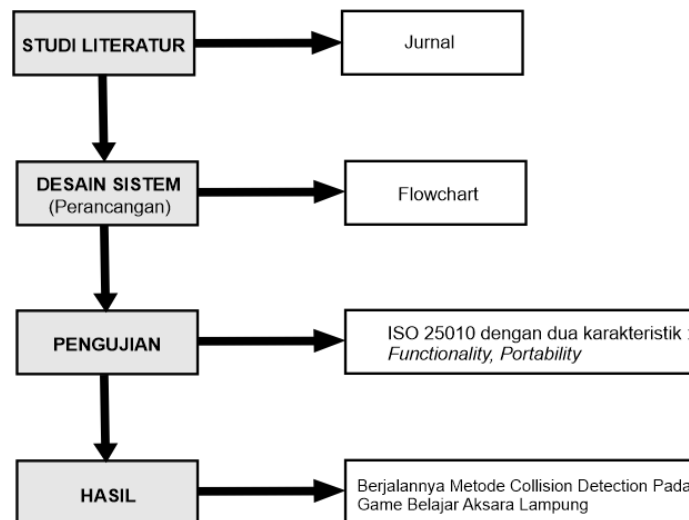
Kerangka penelitian adalah susunan sekelompok konsep pemikiran berdasarkan rumusan masalah agar tujuan dari penelitian dapat tercapat. Berikut adalah kerangka penelitian yang digunakan ditunjukkan pada gambar 1.





**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

Tahapan penelitian adalah sebuah langkah yang dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Berikut dibawah ini merupakan tahapan-tahapan penelitian yang yang digunakan ditunjukkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Tahapan Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi program akan menjelaskan tampilan-tampilan program aplikasi *game* yang telah diimplementasikan, dan *game* yang dibuat sesuai dengan perancangan. Gambar 3 di bawah ini adalah gambar tampilan menu utama pada aplikasi ini.



**Gambar 3.** Implementasi Menu Utama

Tampilan menu bermain pada *game* ini seperti ditunjukkan pada gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4.** Implementasi Menu Bermain

Tampilan menu belajar pada *game* ini seperti ditunjukkan pada gambar 5 berikut ini.



**Gambar 5.** Implementasi Menu Belajar

Tampilan menu belajar induk aksara pada *game* ini seperti ditunjukkan pada gambar 6 berikut ini.



**Gambar 6.** Implementasi Menu Belajar Induk Aksara

Tampilan menu menulis aksara pada *game* ini seperti ditunjukkan pada gambar 7 berikut ini.



**Gambar 7.** Implementasi Menu Menulis Aksara

Tampilan menu belajar anak huruf pada *game* ini seperti ditunjukkan pada gambar 8 berikut ini.



**Gambar 8.** Implementasi Menu Belajar Anak Huruf

### Pengujian Aspek *Functionality*

Pengujian ini melakukan pengujian pada fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem yang telah dibuat. Berikut pengujian pada aspek *functionality*.

**Tabel 1.** Bobot Jawaban *Functionality*

Theo Kusuma Pamungkas: \*Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Theo Kusuma Pamungkas, Ade Surahman, Zaenal Abidin.



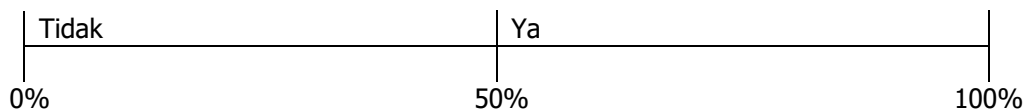


Jawaban	Ya	Tidak
Bobot	1	0

Dibawah ini merupakan kriteria penilaian klasifikasi skor :

$$\begin{aligned} \text{Klasifikasi Persentase} &= \frac{\text{Bobot Jawaban}}{\text{Bobot Jawaban Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{1} \times 100\% = 100\% \end{aligned}$$

Dengan berdasarkan penjelasan diatas, dapat digambarkan menggunakan sebuah skala yaitu untuk mengetahui yang hasil dari bagian tidak atau ya, dapat digambarkan sebagai berikut.



Berikut adalah hasil pengujian *Functionality*

**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Functionality*

	Jumlah	Jumlah Pertanyaan	Total	Hasil
Siswa	10	8	75	93,75%
Guru	2	9	18	100%
Dosen	1	18	18	100%

Perhitungan hasil pengujian aspek *functionality* kepada siswa/i didapat rata-rata persentase hasil pengujian adalah 93,75% hasil pengujian aspek *functionality* kepada guru didapat rata-rata persentase hasil pengujian adalah 100%. Selanjutnya pada perhitungan hasil pengujian aspek *functionality* kepada dosen didapat rata-rata persentase hasil pengujian adalah 100%, Maka mengacu pada Tabel 2 berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat dikatakan game belajar aksara lampung bersama muli termasuk kedalam kriteria Sukses untuk digunakan sebagai media pembelajaran aksara lampung dilihat dari aspek *functionality*.

**Tabel 2.** Kriteria Persentase Hasil Uji

Jumlah Skor (%)	Kriteria
0-49	Gagal
50-100	Sukses

### Pengujian Aspek *Portability*

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan menginstall dan menjalankan *game* ke berbagai versi *android* yang berbeda. Sistem operasi yang di uji pada penelitian ini antara lain *Android 5*, *Android 9*, *Android 10* dan *Android 11*

No	Sistem Operasi	Hasil
1	Android 5 (Lolipop)	Berjalan dengan baik
2	Android 9 (Pie)	Berjalan dengan baik
3	Android 10 (Q)	Berjalan dengan baik
4	Android 11 ®	Berjalan dengan baik

Berdasarkan analisis dan perhitungan presentasi kelayakan uji *portability* maka diperoleh presentase 100%. Maka *game* belajar aksara lampung bersama muli termasuk kedalam kriteria Sukses untuk digunakan dalam pembelajaran aksara lampung dilihat dari aspek *portability*.





#### 4. KESIMPULAN

Penerapan *collision detection* dengan menggunakan rumusan *bounding box* sangat penting dalam pembuatan *game* ini karena mendekteksi objek yang saling bertabrakan, Apabila objek tersebut bergerak dan saling bertabrakan maka persamaan logika akan mendeteksi apakah dua objek tersebut saling bertabrakan atau tidak, jika persamaan logika tersebut bernilai *true* maka *collision detection* akan terjadi dan melanjutkan alur pemrograman ke langkah berikutnya. Hasil pengujian kualitas game belajar aksara Lampung bersama muli berdasarkan standar uji ISO 25010 dengan aspek *functionality* dan portabiliy. Hasil pengujian kualitas aspek *functionality* oleh 13 responden menunjukkan aplikasi dapat melakukan semua fungsinya dengan benar sehingga perangkat lunak mendapatkan kriteria hasil uji Sukses dengan presentase 97.91%. Hasil pengujian kualitas aspek *portability* pada beberapa versi *android* (*Android 5, Android 9, Android 10, Android 11*) menunjukkan aplikasi dapat di *install* dan dapat berjalan dengan baik sehingga mendapatkan kriteria hasil uji Sukses dengan presentase 100%.

#### 5. REFERENCES

- [1] D. Damayanti, M. F. Akbar, and H. Sulistiani, "Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 275–282, 2020.
- [2] M. N. D. Satria, "Application of SAW in the Class Leader Selection Decision Support System," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 27–31, 2023.
- [3] D. A. Megawaty, D. Damayanti, Z. S. Assubhi, and M. A. Assuja, "APLIKASI PERMAINAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PETA DAN BUDAYA SUMATERA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR," *J. Komputasi*, vol. 9, no. 1, pp. 58–66, 2021.
- [4] T. Ardiansah and D. Hidayatullah, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13, 2023.
- [5] U. Islam and N. Walisongo, "Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi," vol. 1, no. 2, pp. 151–160, 2019.
- [6] A. S. Puspaningrum and E. R. Susanto, "Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia," *J. Pengabd. Kpd. Masy. TABIKPUN*, vol. 2, no. 2, pp. 91–100, 2021.
- [7] S. Styawati, F. Ariany, D. Alita, and E. R. Susanto, "PEMBELAJARAN TRADISIONAL MENUJU MILENIAL: PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS WEB SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN E-LEARNING PADA MAN 1 PESAWARAN," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [8] L. Oktaviani, "ETHNIC SNAKE GAME: A STUDY ON THE USE OF MULTIMEDIA IN SPEAKING CLASS FOR ELECTRICAL ENGINEERING STUDENTS," *Sect. Ed.*
- [9] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2019.
- [10] A. Mulyanto, A. Apriyadi, and P. Prasetyawan, "Rancang Bangun Game Edukasi 'Matching Aksara Lampung' Berbasis Smartphone Android," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 1, pp. 36–44, 2018.
- [11] S. Sintaro, R. Ramdani, and S. Samsugi, "Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di," vol. 1, no. 1, pp. 51–57, 2020.
- [12] Y. Palendera and S. D. Rizkiono, "GAME DETEKTIF RESIMEN MAHASISWA BATALYON 209 TEKNOKRAT GAJAH LAMPUNG," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 1, pp. 46–50, 2019.
- [13] S.-H. Chae, M.-C. Kang, J.-Y. Sun, B.-S. Kim, and S.-J. Ko, "Collision detection method using image segmentation for the visually impaired," *IEEE Trans. Consum. Electron.*, vol. 63, no. 4, pp. 392–400, 2017.
- [14] A. Nurdiyanto and E. Winarno, "Penerapan Metode Collision Detection Pada Game Petualangan Menggunakan Aksara Jawa," 2018.
- [15] Z. F. Fahlevy, "Implementasi Collision Detection Permainan Fly Bee menggunakan Game Maker," *Fak. Teknol. Informasi, Univ. Stikubank. Semarang*, 2017.

